ISSN 2076-815X

МІСТОБУДУВАННЯ ТА ТЕРИТОРІАЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ

55
2015

Київ-КНУБА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

МІСТОБУДУВАННЯ ТА ТЕРИТОРІАЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ

Науково-технічний збірник

Заснований у 1998 році

Випуск №55

Київ КНУБА 2015

УДК 711.11; 711.112

Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М.М. Осєтрін. – К., КНУБА, 2015. – Вип. 55. – 571 с. Українською та російською мовами.

В збірнику висвітлюються інженерні та економічні проблеми теорії і практики містобудування, територіального планування, управління містобудівельними системами і програмами, комплексної оцінки, освоєння, розвитку, утримання та реконструкції територій і житлової забудови, розглядаються нагальні питання містобудівельного кадастру, розвитку поселень, їх інженерного устаткування та транспортної інфраструктури.

Градостроительство и территориальное планирование: Науч.-техн. сборник / Ответ. ред. Н.Н. Осетрин. – К., КНУБА, 2015. – Вып. 55. – 571 с. На украинском и русском языках.

В сборнике освещены инженерные и экономические проблемы теории и практики градостроительства, территориального планирования, управления градостроительными системами и программами, комплексной оценки, освоения, развития, содержания и реконструкции территории и жилой застройки, рассматриваются насущные вопросы градостроительного кадастра, развития поселений, их инженерного оборудования и транспортной инфраструктуры.

Відповідальний редактор - кандидат технічних наук, професор М.М. Осєтрін.

Редакційна колегія: доктор технічних наук, професор Габрель М.М.; член-кореспондент АМ України, доктор архітектури, професор Дьомін М.М.; доктор технічних наук, професор Карпінський Ю.О.; доктор технічних наук, професор Клюшниченко Є.Є.; доктор архітектури, професор Лаврик Т.П.; доктор технічних наук, професор Лященко А.А.; кандидат технічних наук, доцент Мамедов А.М. (заст. відп. редактора); доктор географічних наук, професор Нудельман В.І.; доктор архітектури, професор Панченко Т.Ф.; доктор технічних наук, професор Плоский В.О.; кандидат технічних наук, доцент Рейцен Є.О.; доктор технічних наук, професор Самойлович В.В.; доктор технічних наук, професор Сергейчук О.В.; доктор архітектури, професор Слєпцов О.С.; доктор архітектури, професор Тімохін В.О.; доктор технічних наук, професор Усаковський С.Б.; доктор архітектури, професор Фільваров Г.И.; доцент Чередніченко П.П. (відп. секретар); дійсний член АМ України, доктор технічних наук, професор Яковлєв М.І.

Рекомендовано до видання вченою радою Київського національного університету будівництва і архітектури, протокол №32 від 20 березня 2015 року.

На замовних засадах

© Київський національний університет будівництва і архітектури, 2015

УДК 711;002.8;002.4;002.2

д. арх., професор Дьомін М.М.,
д.т.н., доцент Сингаївська О. І.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ МНОЖИН В ДОСЛІДЖЕННІ СТРУКТУР ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІСТОБУДІВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Розкрито процеси формування містобудівної системи - «соціоекосистеми» з позицій математичного аналізу з застосуванням теорії множин, що виникає при потребі впорядкування та класифікації елементів за їх властивостями. В якості об'єкта містобудівного дослідження визначено системи «населення (суспільство)» ⇔ «середовище» та напрямки їх взаємодії через види діяльності. В дослідженні структур інформаційного забезпечення містобудівної діяльності розглянуто субординовані відношення між множинами та підмножинами.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: містобудівна діяльність, містобудівна система, населення, середовище, інформаційне забезпечення, класифікація, математичний аналіз, теорія множин.

Містобудівна наука на її фундаментальному рівні має бути віднесена не до технічних наук, як вважається на цей час, а до системи наук *про людину* і *середовище її життєдіяльності* [2].

Процес визначення зовнішніх меж цілісних містобудівних об'єктів пов'язаний з дослідженням сукупності їхніх просторових соціально-економічних зв'язків, оскільки тільки види соціальної та економічної активності населення (суспільства), їх просторова локалізація і просторова взаємодія між відповідними функціонально-просторовими елементами економічного і соціального оточення, відображається напрямками, відстанню, інтенсивністю зв'язків, руху речовин, енергії та інформації, робочої сили (трудові зв'язки), відвідувачів підприємств і установ сфери обслуговування (культурно-побутові зв'язки).

Для дослідження найбільш загальних властивостей містобудівних об'єктів, якостей і зв'язків їх складових елементів (підсистем) важливим є установлення характеру взаємодії таких системних понять (категорій) як «населення» і «середовище». Саме у характері взаємодії категорій «населення» і «середовище» проглядається дуальна природа об'єкту містобудівного дослідження і проектування. З одного боку це матеріальне середовище і його

елементи – об'єкти безпосередньої дії містобудування – фізичні об'єкти – різного роду споруди, з другого боку – людське суспільство, яке реалізуючи свої різноманітні потреби наповнює змістом функціональні елементи середовища і містобудівну діяльність у цілому. Саме види людської діяльності, їх просторова локалізація визначає функціональне (змістовне) призначення окремих елементів міського середовища (містобудівних об'єктів). У дихотомічній парі категорій «населення» і «середовище» саме «населення» має активний характер. В процесі своєї творчої та господарської діяльності (позитивній або деструктивній), людина (суспільство) шляхом перетворення (пристосування) природного, чи антропогенного середовища, створює штучне середовище адекватне його актуальним фізичним і соціальним потребам, політичним устремлінням та економічним можливостям. При цьому, в оцінці результатів діяльності населення, його дії на природу та її сили, людство спирається виключно на власні людські критерії. І флора, і фауна, і «нежива» природа оцінюється з точки зору корисності для людства, або конкретного, соціального чи національного угрупування. Людство за ступенем його впливу на природу ще на початку XX ст. визначене академіком В. І. Вернадським, як «велика геологічна сила» [1]. Зміни, які відбулись на землі та у ближньому космосі, як результат людської діяльності за останні століття, їхні наслідки ще до кінця неможливо усвідомити. Діяльність людини, яка сама є частиною природи, її впливи на глобальні та космічні процеси оцінюються ґрунтуючись лише на людських критеріях. Природа ж на космічному рівні, сама по собі, нейтральна. Їй байдуже які процеси кояться в результаті людської діяльності. Але це не байдуже людству, особливо в епоху глобалізації і усвідомлених суспільством принципів стійкого розвитку цивілізації.

Модель соціоекологічної системи («соціоекосистеми») ілюструє напрями взаємодії «населення» і «середовище» (як природного - «перша природа», так і штучного, тобто антропогенного - «друга природа»). Графічне зображення цих процесів представлено за допомогою діаграми Леонарда Ейлера та Джона Венна (діаграма Ейлера-Венна) (рис. 1).

Оскільки кожне з понять «населення» і «середовище» являють собою *сукупність*, тобто *множину*, то доречним буде розглядати процеси формування містобудівної системи, тобто «соціоекосистеми» з позицій математичного аналізу (дискретної математики) з застосуванням теорії множин.

Поняття множини є базовим математичним поняттям, що виникає при потребі впорядкування та класифікації певних елементів за їх властивостями.

Так згідно з означенням Георга Кантора [3], множина - це єдине ім'я для сукупності об'єктів, що об'єднані певною спільною властивістю. При цьому об'єкти називаються елементами множини, або точками.

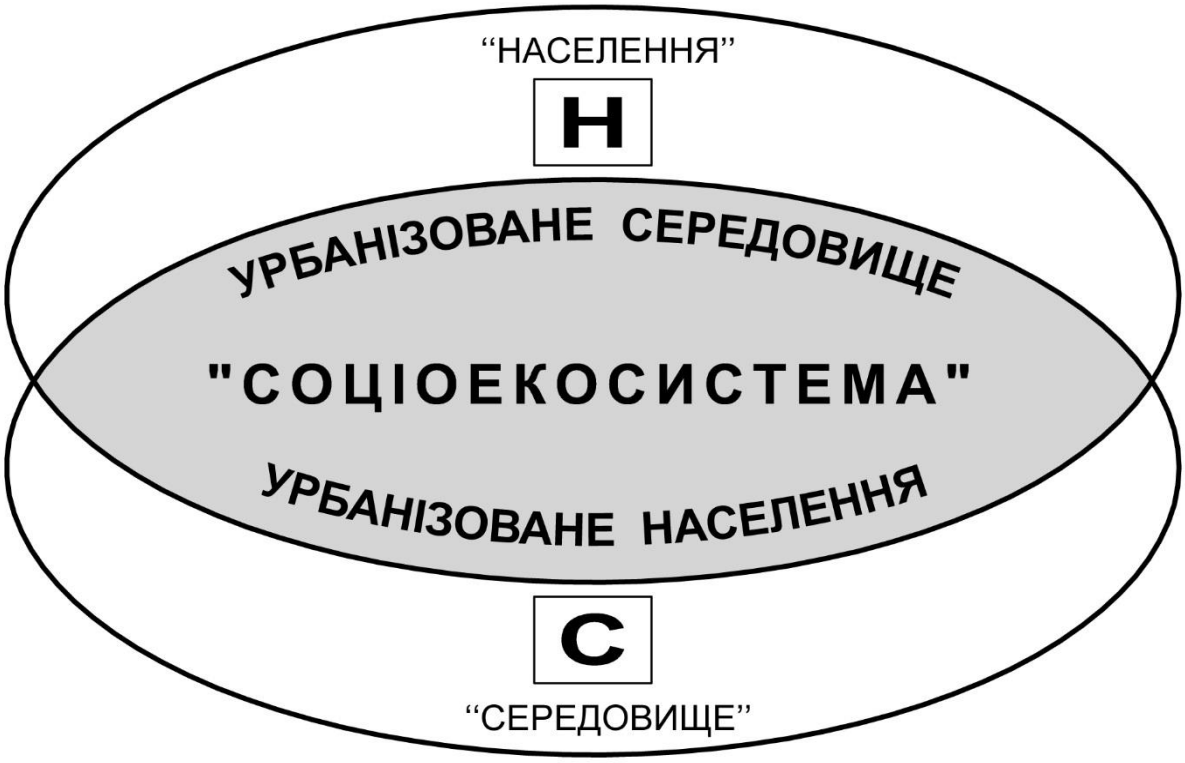


Рис. 1. Модель "СОЦІОЕКОСИСТЕМИ" $\mathbf{H} \cap \mathbf{C} = \{ \mathbf{a} \mid \mathbf{a} \in \mathbf{H} \wedge \mathbf{a} \in \mathbf{C} \}$

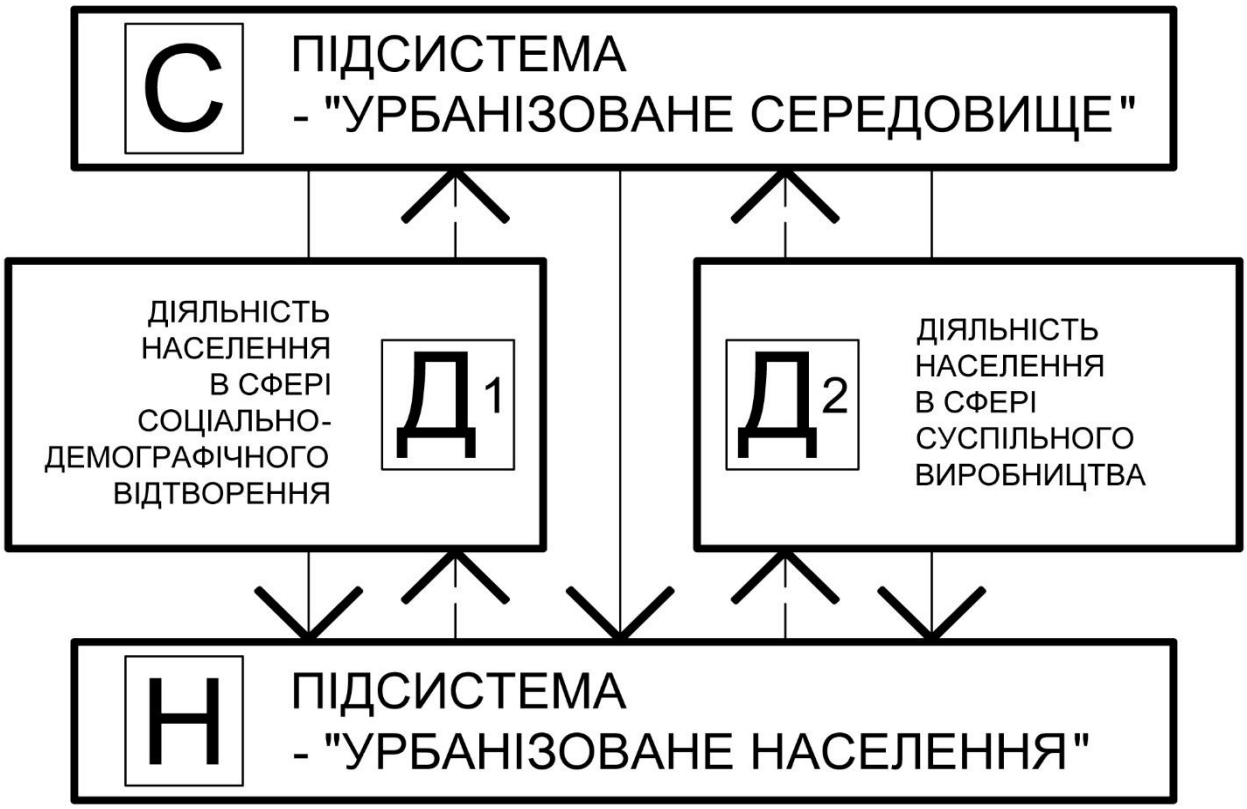


Рис. 2. Модель системної взаємодії підсистем "СОЦІОЕКОСИСТЕМИ" - урбанізоване середовище та урбанізоване населення

Позначимо множину «населення» літерою *Н*, а множину «середовище» літерою *С* . Властивості «урбанізованості» позначимо літерою *У*.

Нехай множина «населення» складається з таких елементів (представників населення), які мають властивості «урбанізованості» (позначимо їх $Ну_1, Ну_2, ..., Ну_n$) і таких елементів (представників населення), які нє мають властивостей «урбанізованості» (позначимо їх $Н_1, Н_2, ..., Н_n$).

Тоді можна стверджувати, що сукупність, яку ми назвали «урбанізованим населенням» (ця сукупність позначена як *Ну*), буде являти собою *підмножину множини Н* , що буде складати субординовані відношення між *Н* та *Ну*. В такому випадку множина *Ну* («урбанізоване населення») є множиною всіх тих елементів множини *Н* («населення»), які мають властивості *У* («урбанізованості»). В такому випадку отримаємо

$$Ну = \{ Ну_1, Ну_2, ..., Ну_n \} . \qquad (1)$$

Цій множині притаманна належність, що визначається співвідношенням

$$Ну = \{ Ну_i \in Н \mid Ну_i \text{ має властивості } У \}. \qquad (2)$$

Таким чином матимемо «включення»

$$Ну \in Н, \quad \text{або} \quad Н \ni Ну . \qquad (3)$$

Так саме, нехай множина «середовище», яку ми позначили літерою *С,* складається з таких елементів середовища, які мають властивості «урбанізованості» (позначимо їх $Су_1, Су_2, ..., Су_n$) і таких елементів, які не мають властивостей «урбанізованості» (позначимо їх $С_1, С_2, ..., С_n$).

Тоді можна стверджувати, що сукупність, яку ми назвали «урбанізованим середовищем» (ця сукупність позначена як *Су*), буде являти собою *підмножину множини С* , що буде складати субординовані відношення між *С* та *Су*. Тоді множина *Су* («урбанізоване середовище») є множиною всіх тих елементів множини *С* («середовище»), які мають властивості *У* («урбанізованості»). В такому випадку отримаємо

$$Су = \{ Су_1, Су_2, ..., Су_n \} , \qquad (5)$$

якій притаманна належність, що визначається співвідношенням

$$Су = \{ Су_i \in С \mid Су_i \text{ має властивості } У \}. \qquad (6)$$

В такому випадку матимемо «включення»

$Cy \in C,$ або $C \ni Cy$. *(7)*

Містобудівна система, тобто «соціоекосистема», утворюється і може існувати лише завдяки взаємодії між «урбанізованим населенням» і «урбанізованим середовищем». Це можна представити, як тяжіння між множиною «урбанізоване населення» і множиною «урбанізоване середовище», яке завершується перетином цих множин і утворенням множини «соціоекосистема», або «містобудівна система», яку ми будемо позначати літерою M , а елементи, з яких вона складається, позначимо літерою a . Тоді :

$$M = H \cap C = \{ a \mid a \in H \ Л \ a \in C \} , \qquad (8)$$

за умови, що a має властивості **У**.

Більш детальна ілюстрація напрямків взаємодії «населення» і «середовище» (як природного - «перша природа», так і штучного - «друга природа») наведено в моделі соціоекологічної системи на рис. 2. Природа діє на людину безпосередньо, людина на природу – через певні дії : діяльність в сфері життєдіяльності (соціально-демографічне відтворення) - $Д_1$ і в сфері економіки (суспільне виробництво) - $Д_2$. Звичайно, з точки зору людини, природа справляє на людей вплив як позитивний, так і негативний. У своїй повсякденній діяльності населення прагне, по можливості, нейтралізувати негативні для його існування і життєдіяльності впливи природних чинників і вишукує все більш нові і ефективні технології і способи їх використання для задоволення власних потреб.

Саме це дає можливість в якості об’єкта містобудівного дослідження визначити системи «населення (суспільство)» ⇔ «середовище», де саме населення є ведучою ланкою, бо саме воно мотивує характер змістовного просторового розвитку матеріально-просторового середовища.

Виключна складність, а іноді суперечливість проблем розвитку міст (містобудівних систем), що, як правило, не піддаються однозначному вирішенню, необхідність вибору оптимальної для кожного моменту часу стратегії реалізації визначених містобудівною документацією заходів в умовах зовнішніх і внутрішніх факторів та умов, які мають тенденції до постійних змін, потребує глибоких, всебічних обґрунтувань і оцінки прийняття тих чи інших рішень.

Розуміння сучасного великого міста – центру регіональної містобудівної системи, як складної системи соціально-економічного та соціоекологічного типу, вимагає, щоб політика управління його розвитком ґрунтувалась на довгострокових стратегічних рішеннях, які відповідають програмним цілям та оптимальним шляхам досягнення цих цілей на кожному історичному етапі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вернадский В. И. Несколько слов о ноосфере [Текст] / В. И. Вернадский // Биосфера. – М., 1967. – С. ?-?.

2. Демин Н. Свобода градостроительного творчества в условиях глобальной урбанизации [Текст] // Ежегодное издание Московского отделения Международной академии архитектуры. – М. : Жираф, Международный архит. фонд им. Якова Чернихова, 2007 – С.

3. Дороговцев А.Я. Математичний аналіз: Підручник: У двох частинах. Частина 1. / А.Я. Дороговцев. - К.: Либідь, 1993.- 320 с.

АННОТАЦИЯ

Раскрыто процессы формирования градостроительной системы - «социоэкосистемы» с позицый математического анализа с применением теории множеств, что возникает при необходимости упорядочения и классификации элементов по их свойствам. В качестве объекта градостроительного исследования взяты системы «население (общество)» ⇔ «среда» и направления их взаимодействия посредством деятельности. В исследовании структур информационного обеспечения градостроительной деятельности рассмотрено субориентированные отношения между множествами и подмножествами.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: градостроительная деятельность, градостроительная система, население, среда, информационное обеспечение, классификация, математический анализ, теория множеств.

ABSTRACT

The process of the formations of the urban planning system – «the system is nature-society» are considered in position of the mathematical analysis with the use of theory of sets. The elements and their properties of urban planning system are classified and structured it is well. The cooperation of urban planning system –«the system is society (population) – environment» – are direction on an action and it is considered as a research object. The subfocused relations between sets and subsets in structure of information support of urban planning are considered in that research.

KEY WORDS: urban planning system, theory of sets, mathematical analysis, environment, society, classified, structured, nature-society.

УДК 624.012.45

к.т.н. Адаменко В.М.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

МЕТОДИКА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ МОНОЛІТНОГО РЕБРИСТОГО ПЕРЕКРИТТЯ СИЛОСУ

Розроблено та реалізовано методику експериментальних досліджень деформованого стану монолітного ребристого перекриття під час циклів завантаження – розвантаження існуючого силосу для зберігання цукру – піску. Отримано нові експериментальні дані прогинів балок і плит монолітного ребристого перекриття під час циклів завантаження – розвантаження силосу.

Ключові слова: *монолітне ребристе перекриття, прогин, силос.*

Вступ. Для монолітних ребристих перекриттів силосів характерна робота при значних корисних навантаженнях, циклічності їх прикладення, що призводить до появи залишкових деформацій в арматурі, активізації розвитку тривалих процесів із циклами завантаження – розвантаження силосів.

Для таких споруд, враховуючи їх специфіку, у процесі експлуатації можливе перевантаження перекриттів, що особливо актуально для випадків, коли при зведенні монолітних конструкцій мали місце порушення технології виконання робіт і застосування матеріалів невідповідної якості, та як наслідок – невідповідність фактичної несучої здатності перекриттів проектній.

Постановка проблеми. Монолітні ребристі перекриття силосів працюють переважно при повних проектних навантаженнях, які супроводжуються циклічністю їх прикладення, при цьому, у процесі експлуатації можливі їх тимчасові перевантаження.

Діючі норми ДБН В.2.6-98:2009 [1, 2] (із 2011р.) та ДСТУ Н Б EN 1992-1-1:2010 [3] (із 2013р.) несуть у собі нове нормативне поле для України, бо з одного боку положення норм [3] реалізують європейську традицію, а з іншого, норми [1, 2] ґрунтуються на деформаційному методі, який має суттєві відмінності від раніше діючих норм СНиП, та відповідно потребують особливої уваги для їх кваліфікованого впровадження у практику будівництва.

Таким чином, у зв’язку із введенням нових норм ДБН [1, 2] і ДСТУ Н Б EN [3], та необхідністю забезпечення надійності і конструктивної безпеки перекриттів силосів, що працюють в складних умовах циклічного завантаження – розвантаження, актуальною є задача отримання нових експериментальних даних деформованого стану балок і плит монолітних ребристих перекриттів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розрахунок монолітних перекриттів з урахуванням особливостей роботи залізобетону, досить ґрунтовно розроблений в теорії деформування залізобетону з тріщинами М.І.Карпенка [4]. Ряд положень даної теорії включені в Руководство [5] та використовуються сучасними програмними комплексами, поряд із іншими деформаційними моделями (наприклад ДБН [1]), для підбору армування плит та оцінки напружено – деформованого стану конструкцій.

В питаннях вивчення міцності, деформативності та тріщиностійкості залізобетонних плит накопичено значний експериментальний матеріал, проте, вказані дослідження проведені переважно для фрагментів або невеликих за розмірами плит. Експериментальні дані натурних досліджень конструкцій існуючих будівель і споруд, зокрема монолітних ребристих перекриттів, у науковій літературі представлені обмежено.

Цілі статті. Розробити та реалізувати методику експериментальних досліджень деформованого стану монолітного ребристого перекриття під час циклів завантаження – розвантаження існуючого силосу для зберігання цукру – піску. Отримати нові експериментальні дані прогинів балок і плит монолітного ребристого перекриття під час циклів завантаження – розвантаження силосу.

Виклад основного матеріалу. Експериментальна частина роботи виконувалася на силосі для зберігання 500 тис. кН цукру – піску. Принципово, силос складається із підсилосного поверху, який виконано із монолітного залізобетону; власне силосу, який являє собою циліндричну сталеву несучу конструкцію із внутрішніми ребрами жорсткості; надсилосного бункеру; галереї подавання цукру; палевого фундаменту з ростверком.

Залізобетонне ребристе перекриття, є складовою частиною підсилосного поверху, і являє собою монолітну конструкцію діаметром 46 м, яка складається із монолітної залізобетонної плити товщиною 430мм, обрамленої по зовнішньому контуру кільцевою балкою (Бк1) висотою 955мм, монолітних балок (Б1…Б9) висотою 770мм, розміщених по сітці колон із кроком 4,0х4,0м.

Монолітна залізобетонна плита, армована нижньою і верхньою основними сітками Ø22 А400С, крок 200мм, у двох напрямах; нижніми додатковими сітками Ø12, 14, 18 А400С, крок 200мм, у двох напрямах; верхніми додатковими сітками Ø25 А400С, крок 90мм, у двох напрямах. Поперечна арматура передбачена у вигляді каркасів із арматури Ø12, 18 А400С, крок 200мм, які розміщені у прибалкових зонах перекриття.

Монолітні балки центральної частини перекриття (Б9), висотою 770мм і шириною 600мм, та монолітні балки крайніх чарунок перекриття (Б1…Б8), висотою 770мм і шириною 700мм, армовані прольотною Ø20, 22, 25, 28 А400С, опорною Ø20 А400С та поперечною арматурою Ø18 А400С (крок 100 і 200мм).

Кільцева балка (Бк1), висотою 955мм, шириною 700мм, армована прольотною арматурою Ø 28 А400С, опорною арматурою Ø 25 А400С та поперечною арматурою Ø 14 А400С (крок 200мм).

Відповідно до проектної документації, монолітне ребристе перекриття запроектоване із бетону класу С20/25. На основі додатково проведених обстежень, за допомогою приладу неруйнівного контролю ОНИКС-2.5, встановлено, що міцність бетону елементів перекриття відповідає класам бетону С16/20 і С20/25.

Дослідна частина роботи, враховуючи масштабність даної споруди і тривалість циклу завантаження – розвантаження силосу (10 місяців), включала отримання експериментальних величин прогинів та ширини розкриття тріщин монолітних балок центральної частини перекриття (типу Б9) під час двох циклів завантаження – розвантаження силосу. Таким чином, експериментальні дослідження були розділені на два етапи, тривалістю 6,5 та 10 місяців.

Відповідно до розробленої методики, вимірювання прогинів монолітних балок і плит виконували за допомогою індикаторів годинникового типу (хід штоку 0...10мм). Індикатори фіксували за допомогою жорстких стійок, які були закріплені від зміщення, та встановлювалися в нижній розтягнутій зоні, посередині балок (рис.1). Ширину розкриття тріщин контролювали на нижній та бічній (на рівні центра ваги арматури) поверхнях за допомогою оптичного мікроскопу МПБ-2.

Експериментальні дослідження 1-го етапу, виконували для двох груп балок. Для 1-ї групи балок початок відліків індикаторів встановлено при завантаженні силосу 256680кН, для 2-ї групи балок – при завантаженні силосу 282350кН. За період даного циклу, силос було завантажено до 400120кН цукру – піску. Після досягнення даного пікового навантаження, силос поступово розвантажувався, і на момент закінчення досліджень, завантаження силосу склало 185920кН. Сумарно, фіксацію відліків індикаторів виконували на протязі 6,5 місяців. Періодичність знімання показників – 5 разів на тиждень. Таким чином, 1-й етап досліджень хоча і охоплював більшу частину циклу завантаження – розвантаження силосу, проте був не повним.

У таблиці 1 приведені дослідні прирости прогинів, отримані на 1-му етапі досліджень, для 1-ї групи балок: при початкових (256680кН), пікових (400120кН) і кінцевих після розвантаження (256680кН) навантаженнях, та для 2-ї групи балок: при початкових (282350кН), пікових (400120кН) і кінцевих після розвантаження (282350кН) навантаженнях.

Із аналізу приростів прогинів табл.1, випливає, що після досягнення пікового навантаження, при його поступовому зменшенні прогини продовжують зростати, для балок 1-ї групи, у середньому на 40%, для балок 2-ї

групи, у середньому на 46%, тобто, спостерігається поступовий перерозподіл зусиль у конструкціях.



Рис.1. Розміщення стійок із закріпленими індикаторами годинникового типу по центру балок ребристого перекриття силосу

Табл.1.

Дослідні прирости прогинів балок, мм

1-ша група балок					2-ша група балок				
№ балки	Завантаження силосу, кН				№ балки	Завантаження силосу, кН			
	256 680	400 120	381 250... 315 240	256 680		282 350	400 120	387 370... 304 630	282 350
1	0	0,394	0,546	0,342	10	0	0,259	0,460	0,451
2	0	0,386	0,496	0,311	11	0	0,309	0,365	0,217
3	0	0,290	0,423	0,263	12	0	0,205	0,272	0,270
4	0	0,369	0,482	0,412	13	0	0,349	0,365	0,296
5	0	0,360	0,49	0,365	14	0	0,359	0,425	0,380
6	0	0,321	0,58	0,500	15	0	0,328	0,550	0,432
7	0	0,301	0,434	0,350	16	0	0,308	0,490	0,400
8	0	0,425	0,519	0,318					
9	0	0,383	0,525	0,321					

Загалом, характер отриманих кривих прогинів і величин ширини розкриття тріщин добре співвідносяться із відповідними розрахунковими величинами, та дозволили більш якісно підготувати та провести дослідження 2-го етапу (на протязі 10 місяців).

Висновки:

1. Розроблено та реалізовано методику експериментальних досліджень деформованого стану монолітного ребристого перекриття існуючого силосу для зберігання цукру – піску під час циклу завантаження – розвантаження (1 етап);

2. Отримані нові експериментальні дані прогинів балок монолітного ребристого перекриття під час неповного циклу завантаження – розвантаження силосу (1 етап; 6,5 місяців);

3. Підготовлені і проводяться експериментальні дослідження 2-го етапу.

Список використаних джерел

1. ДБН В.2.6-98:2009. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення. – Київ: Мінрегіонбуд, 2011. – 71 с.

2. ДСТУ Б В.2.6-156:2010. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування. – Київ: Мінрегіонбуд, 2010. – 166 с.

3. ДСТУ Н Б EN 1992-1-1:2010 Єврокод 2. Проектування залізобетонних конструкцій. Частина 1-1. Загальні правила і правила для споруд. – 312 с.

4. Карпенко Н.И. Теория деформирования железобетона с трещинами. – М.: Стройиздат, 1976. – 204 с.

5. Руководство по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций. – М.: Стройиздат, 1975. – 192с.

АННОТАЦИЯ

Разработана и реализована методика экспериментальных исследований деформированного состояния монолитного ребристого перекрытия во время циклов загрузки – разгрузки существующего силоса для хранения сахара – песка. Получены новые экспериментальные данные прогибов балок и плит ребристого перекрытия во время циклов загрузки – разгрузки силоса.

Ключевые слова: монолитное ребристое перекрытие, прогиб, силос.

ABSTRACT

Experimental test procedure of strained state of monolithic slab-stringer system in time of existing sugar silo loading unloading cycle is created and realized. New experimental data of deflections of monolithic floor beams and slabs in time of silo loading unloading cycle are obtained.

Keywords: slab-stringer system, deflection, silo.

УДК 624.014.2

д.т.н., профессор Банах В.А.,
к.т.н., доцент Скачков В.А., Воденникова О.С.,
Запорожская государственная инженерная академия

МОДЕЛЬ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОЧНОСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ АРМАТУРЫ В ПРОЦЕССЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Рассмотрена задача снижения предела прочности металлической арматуры в результате внутренней коррозии в процессе эксплуатации строительных конструкций в условиях окислительной среды. Предел прочности металлической арматуры определяется численным экспериментальным путем построения диаграммы деформирования, определение точек которой находится из решения статической краевой задачи микромеханики структурно-неоднородных сред.

Ключевые слова: диаграмма, деформирование, микроструктурные деформации и напряжения, статистическая краевая задача

Актуальность. В процессе эксплуатации строительных конструкций в условиях коррозионных сред снижение несущей способности металлической арматуры, упрочняющей железобетонной конструкции, реализуется в результате внутренней и внешней коррозии. Внешняя коррозия представляет собой слой оксидного слоя железа, который образуется и увеличивается по толщине в условиях влажной окружающей среды. Увеличивающаяся толщина оксидного слоя снижает несущее поперечное сечение арматуры. Внутренняя коррозия обуславливает процесс старения металла, что приводит к снижению модулей упругости и пределов прочности металла арматуры [1].

Целью настоящей работы является оценка влияния внутренней коррозии на изменение упругих и прочностных характеристик металлической арматуры в условиях влажной среды.

Материалы исследования. Строительные конструкции в условиях эксплуатации находятся в напряженном состоянии, которое обуславливает изменения формы структурных элементов. Структурные элементы металлов в напряженном состоянии значительно быстрее подвергаются коррозии [1].

Моделируя структуру коррозируемого металла средой класса B_2 [2], полную систему уравнений статической микромеханики можно записать:

$$\xi_{i\alpha,\alpha} = 0; \qquad (1)$$

$$\xi_{ij} = \theta_{ij\alpha\beta}(1 - \int_o^t k(\tau)\varphi(\xi_{ij,}S)d\tau)\varepsilon_{\alpha\beta}; \quad (2)$$

$$\varepsilon_{ij} = (\chi_{i,j} + \chi_{j,i})/2; \quad (3)$$

$$\chi_i /_\Gamma = U_i^\Gamma; \quad (4)$$

где ξ_{ij} – случайное микронапряжение;

ε_{ij} – случайные микродеформации;

χ_i – случайные микроперемещения;

$U^\Gamma{}_i$ – детерминированное перемещение на границе элементов первого порядка малости [2];

τ – время процесса;

θ_{ijmm} – случайные модули упругости;

$k(\tau)$ – случайная функция, устанавливающая влияние процесса коррозии;

$\varphi(\xi_{ij,}S)$ – случайная функция, зависящая от действующих микронапряжений и предела прочности;

S – пределы прочности структурных элементов.

Усредняя уравнение (2) с учетом статической независимости, физических характеристик от микродеформации, получим:

$$< \xi_{ij} >=< \theta_{ij\alpha\beta} > [(1 - \int_o^t (< k(\tau) >< \varphi(\xi_{ij,}S) > +$$

$$< k^o(\tau)\varphi^o(\xi_{ij,}S) >)d\tau -$$

$$\int_o^t (< \theta^o_{ij\alpha\beta}k^o(\tau) >< \varphi(\xi_{ij,}S) > +$$

$$< \theta^o_{ij\alpha\beta}\varphi^o(\xi_{ij,}S) >< k(\tau) +$$

$$< \theta^o_{ij\alpha\beta}\varphi^o(\xi_{ij,}S)k^o(\tau) >)d\tau] < \varepsilon_{\alpha\beta} > . \quad (5)$$

где $<\theta^o>=\theta-<\theta>$ – пульсации случайных функций;

$<...>$ – оператор статистического осреднения.

Учитывая статистическую независимость θ_{ijmm}, $k(\tau)$ и $\varphi(\xi_{ij,}S)$, получим:

$$< \xi_{ij} >=< \theta_{ij\alpha\beta} > [1 - \int_o^t (< k(\tau) >< \varphi(\xi_{ij,}S) >)d\tau \quad (6)$$

В уравнении (2) функция $\varphi(\xi_{ij,}S)$ представлена в виде

$$\varphi(\xi_{ij,}S)=\frac{\omega^{\mathrm{II}}(\xi_{ij,}S)}{d^{\mathrm{II}}V}; \tag{7}$$

где $d^{\mathrm{II}}V$ – структурный элемент второго порядка малости;

$\omega^{\mathrm{II}}(\xi_{ij,}S)=\{d^{\mathrm{II}}V$ с вероятностью $\mathrm{P}_1{}^{\mathrm{II}}(\xi_{ij,}S)$ и 0 с вероятностью $0\}$,

где $\mathrm{P}_1{}^{\mathrm{II}}(\xi_{ij,}S)$ – вероятность разрушения элементов микроструктуры.

Плотность распределения функции $\omega^{\mathrm{II}}(\xi_{ij,}S)$ запишется в виде:

$$\Psi(\ x)=P_1^{\mathrm{II}}(\xi_{ij,}S)\delta\triangleright x-d^{\mathrm{II}}V)+(1-P_1^{\mathrm{II}}(\xi_{ij,}S))\delta(x-0), \tag{8}$$

где $\delta(x)$ – функции Дирака.

Первый и второй центральный моменты распределений $\omega^{\mathrm{II}}(\xi_{ij,}S)$ запишутся в виде

$$<\omega^{\mathrm{II}}>=\int_{-\infty}^{+\infty}\Psi(\ x)xdx=P_1^{\mathrm{II}}d^{\mathrm{II}}V, \tag{9}$$

$$<(\omega^{o\,\mathrm{II}})^2>=\int_{-\infty}^{+\infty}x^{o2}\Psi(\ x)dx=P_1^{\mathrm{II}}(1-P_1^{\mathrm{II}})(d^{\mathrm{II}}V)^2. \tag{10}$$

В формулах (8) вероятность разрушения элементов микроструктуры определяется:

$$P_1^{\mathrm{II}}(\xi_{ij,}S)=1-\int_S\eta(\xi,D_\xi,x)dx, \tag{11}$$

где $\eta(\xi,D_\xi,X)$ – плотность распределения микроструктурных напряжений,

D_ξ – дисперсия микроструктурных напряжений.

Функцию $k(t)$ можно задать моментальными функциями в виде

$$<k(t)>=A_1\exp(-A_2t); \tag{12}$$

$$<(k^o(t))^2>=A_3\exp(-A_4t), \tag{13}$$

где A_i (i = 1,4) – постоянные материла, определяемые расчетно-экспериментальным методом по опытам на внутреннюю коррозию.

Для определения дисперсии микроструктурных напряжений задачу (1)…(4) преобразуем к виду:

$$C_{i\alpha\beta\gamma}x^o_{\beta,\alpha\gamma}=-\Pi_{i\alpha,\alpha}, \tag{14}$$

где $\Pi_{i\alpha,\alpha}=\theta_{i\alpha\beta\gamma,\alpha}(1-\aleph)(e_{\beta\gamma}+\varepsilon^o_{\beta\gamma})+\theta_{i\alpha\beta\gamma}(1-\aleph)e_{\beta\gamma,\alpha}+C_{i\alpha\beta\gamma}\varepsilon^o_{\beta\gamma,\alpha}$;

$$\aleph=\int_o^t k(\tau)\varphi(\xi_{ij,}S)d\tau;$$

$$e_{ij} = < \varepsilon_{ij} > .$$

Решение задачи (14) относительно пульсаций деформаций находится в виде:

$$\varepsilon_{ij}^{o} = \phi_{ij\alpha\beta} e_{\alpha\beta} . \qquad (15)$$

Функционал $\phi_{ij\alpha\beta}$ в коррекционном приближении находится в виде:

$$\phi_{ijmn} = \frac{1}{2}(\rho_{imn,j} + \rho_{jmn,i}) \qquad (16)$$

где $$\rho_{imn,j} = \int_{V} G_{i\alpha,\gamma} \theta^{o}{}_{\alpha\beta mn,\beta} dV;$$

G_{ij} – тензор Грина для тела V.

Из уравнения (2) находим пульсации микронапряжений

$$\xi_{ij}^{o} = C_{ij\alpha\beta}(1 - \langle \aleph \rangle)\varepsilon_{\alpha\beta}^{o} + \theta_{ij\alpha\beta}(1 - \langle \aleph \rangle)(e_{\alpha\beta} + \varepsilon_{\alpha\beta}^{o}) . \qquad (17)$$

Дисперсия микроструктурных напряжений с учетом статической независимости θ_{ijmm} и ε_{mn}, $\theta_{ijmm,}$ $\varepsilon_{\alpha\beta}$ и $\aleph$ получим:

$$D_{ij}^{mn} = < \xi_{ij}^{o} \xi_{mn}^{o} > = C_{ij\alpha\beta}\delta < \varepsilon_{\alpha\beta}^{o} \varepsilon_{\gamma\delta}^{o} >$$

$$\left[(1 - < \aleph >)^2 + < (\aleph^{o})^2 >\right] + K_{ij\alpha\beta}^{mn\gamma\delta}(1 - < \aleph >)^2 (e_{\alpha\beta} e_{\gamma\delta} + < \varepsilon_{\alpha\beta}^{o} \varepsilon_{\gamma\delta}^{o} >), \qquad (18)$$

где $$K_{ij\alpha\beta}^{mn\gamma\delta} = < \theta_{ij\alpha\beta}^{o} \theta_{mn\gamma\delta}^{o} > .$$

В случае распределения микроструктурных напряжений по закону Гаусса, вероятность разрушения элементов второго порядка малости определяется

$$P_1^{\text{II}} = 1 - \int_{-s}^{+s} \frac{1}{\sqrt{2\pi D_{ij}^{mn}}} e^{\frac{(x - < \xi_{ij} >)^2}{2 D_{ij}^{mn}}} dx , \qquad (19)$$

где $+S$ и $-S$ – пределы прочности на растяжение и сжатие.

Для определения пределов прочности на момент времени эксплуатации t металлической арматуры необходимо построить расчетным путем кривую деформирования в осях $<\xi_{ij}>$–e_{mn}.

С этой целью используется алгоритм, предполагающий жесткие условия деформирования. Задается величина макроскопической деформации $e^{1}{}_{ij}$. Для этой деформации по формулам (6) вычисляется макроскопическое напряжение с учетом формул (19), (7) и (9). Получается первая точка на кривой «напряжение–деформация».

Величине деформации e^{1}_{mn} задается приращение Δe_{mn} и получается новое значение e^{i}_{mn}. Значение i задает номер точки на кривой деформирования. Для e^{i}_{mn} определяется величина $<\xi^{i}_{mn}>$. Сравниваются значения $<\xi^{i-1}_{mn}>$ и $<\xi^{i}_{mn}>$. Если значение в точке i больше значения напряжения в точке $(i-1)$, то процесс вычислений продолжается.

Если $<\xi^{i-1}_{mn}> > <\xi^{i}_{mn}>$, то значение $<\xi^{i-1}_{mn}>$ соответствует пределу прочности металлической арматуры на момент времени t.

Выводы. Построена модель оценки пределов прочности металлической арматуры в строительных конструкциях, эксплуатируемых в условиях агрессивной среды. Модель основана на представлении структуры металла средой класса B_2, для которой решается статическая задача деформирования микронеоднородной среды с учетом внутренней коррозии.

Литература:

1. Гурский Л.И. Структура и кинетика взаимодействия металла с окисляющими средами / Л.И. Гурский, В.А. Зеленин // Минск: Наука и техника, 1982. – 192 с.

2. Богачев И.Н. Статистическое металловедение / И.Н. Богачев, А.А. Вайнштейн, С.Д. Волков // М.: Металлургия,1984. – 176 с.

АНОТАЦІЯ

Розглянуто задачу зниження межі міцності металевої арматури в результаті внутрішньої корозії в процесі експлуатації будівельних конструкцій в умовах окисного середовища. Межа міцності металевої арматури визначається чисельним експериментальним шляхом побудови діаграми деформування, визначення точок якої знаходиться з рішення статичної крайової задачі мікромеханіки структурно-неоднорідних середовищ.

Ключові слова: діаграма, деформування, мікроструктурні деформації і напруження, статистична крайова задача

ANNOTATION

The problem of reducing the tensile strength of the metal reinforcement as a result of internal corrosion in the operation of building structures under an oxidizing environment. Tensile strength of the metal reinforcement is determined by numerical experiment by constructing diagrams of deformation, which is the definition of the points of the boundary value problem solving static micromechanics of heterogeneous media.

Keywords: diagram, deformation, microstructural deformation and stress, statistical boundary value problem

УДК 338.24.021
д.е.н., професор Бондар О.А.,
Київський національний університету будівництва і архітектури

МОЖЛИВОСТІ ГАЛУЗЕВОЇ ТЕОРІЇ «ГЕОМЕТРИЧНА ЕКОНОМЕТРИКА» В КОНТЕКСТІ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

Запропоновано системні моделі управління економічною діяльністю підприємства задля нарощення його ефектної роботи. Визначено основні параметри та цільові економетричні функції.

Ключові слова: галузева теорія, алгоритмічні моделі, геометрична економетрика, параметри управління, цільові функції.

Актуальність дослідження та постановка проблеми. Галузева теорія – це формальна, математизована наукова теорія дедуктивно-теоретичної систематики інтерпретаційного спрямування, мета якої – підвищення ефективності вирішення задач та управління підприємством як складною системою для нарощення результативності та мінімізації ризиків з врахування мінливості внутрішнього та зовнішнього середовищ та управління ними; оптимізація процесу прийняття рішень на інтерпретаційній основі. Доцільність – усунення недоліків та покращення результативності існуючих методів та моделей, зокрема:

- проблеми точності та достовірності результатів,
- проблеми дублювання підходів, їх фрагментарності та труднощів інтегрованого використання

Система забезпечення економічної безпеки пов'язана з вирішенням комплексу завдань економічного, правового і правоохоронного характеру, захистом економічних інтересів і прав власності підприємств. Актуальність самої проблеми економічної безпеки вимагає створення на кожному підприємстві власної системи безпеки. Однак велика кількість підприємств (особливо малого та середнього бізнесу) не мають ні системи, ні стратегії, ні спеціальних служб для її забезпечення. Разом із проблемою забезпечення результативність функціонування системи економічної безпеки виникає й проблема розробки методичних підходів до її формування

Аналіз останніх досліджень і публікацій за проблематикою дослідження. Застосуванню математичних моделей як засобу підтримки прийняття рішень присвячені дослідження таких українських вчених: В.В. Вітлинського, В.М. Вовка, В.Я. Заруби, М.М. Іванова, К.Ф. Ковальчука, Ю.Г. Лисенка, Л.Н. Сергєєвої, В.М. Порохні, О.І. Черняка та багатьох інших.

Цілі статті. Довести можливість реалізації системних моделей управління економічною безпекою підприємства задля нарощення ефективності його роботи.

Основні результати дослідження. Особливу специфіку економічної безпеки становлять підприємства будівельної галузі, оскільки окрім фіскальних контролюючих органів ще й профільні, що не тільки забезпечують контролюючі функції, але й законодавчу (за принципом батога та пряника) ініціативу.

Таким чином, у контексті необхідності забезпечення достатнього рівня економічної безпеки підприємство, виходячи із власних потреб, специфіки і можливостей (ресурсів), використовує для цього усі наявні корпоративні ресурси, що обумовлює характер засобів і методів її забезпечення. У цьому зв'язку, необхідно признати, що оригінальний методичний підхід до побудови/ формалізації оптимальної для українських будівельних підприємств структури сучасної системи забезпечення економічної безпеки повинен включати/ залучати наступні сім етапів синхронного виконання організаційно-економічних та кваліметричних процедур (автор використовує досвід розробки цільових програм та методичних підходів, які приведено у [7; 8]), а саме моделювання нової системи економічної безпеки підприємства (із урахуванням елементарних компонент, визначених дослідниками розробка плану усунення виявлених під час аудиту недоліків; підготовка пропозицій щодо удосконалення системи економічної безпеки (у т. ч. створення допоміжних служб безпеки на будівельному підприємстві, якщо такої не існувало, чи системи безпеки на її базі, визначення механізмів її забезпечення та розробка організаційної структури управління системою), розрахунок усіх видів необхідних ресурсів; планування щомісячних витрат на забезпечення функціонування системи економічної безпеки (бюджет); формування нової архітектури системи забезпечення економічної безпеки будівельного підприємства; оцінка ефективності сформованої системи, а також її удосконалення за результатами формування адаптивної системи відносних показників.

Враховую специфіку галузевої теорії «геометрична економетрика» розглянемо її інструментарії для вирішення визначеного класу задач.

Варіанти цільових функцій моделювання еб в рамках галузевої теорії:

Ресурсність об'єкту дослідження - Ф (Ф1, Ф2, Ф3), Ка, І, К:

$R = \left| \Sigma (Ф1, Ф2, Ф3), Ка, І \right| \rightarrow RК$

де, Ф – фінансовий (Ф1 – зовнішні інвестиції, Ф2 – кредити, Ф3 – власні); Ка– кадри; І – інформація К - комплекс

Комплекс – це сумарні параметри, що відповідають конкретній задачі дослідження. Комплекс – це параметр перетворення інтерпретаційний (І-ий інтерпретаційний конструкт) параметризований параметр.

АБО

Життєвий цикл об'єкту дослідження - П, С, Пр, О, Г, З, К:

ЖЦ = │С, ПР, О, Г, ….. ЗІ│ → ЖЦК

де П - проект; С – стратегія; ПР – прогноз; О – підприємство; Г – галузь; ЗІ – законодавчі ініціативи; К - комплекс

Комплекс – це сумарні параметри, що відповідають конкретній задачі дослідження. Комплекс – це параметр перетворення інтерпретаційний (І-ший інтерпретаційний конструкт) параметризований параметр.

АБО

Прибутковість об'єкту дослідження - Р, П, Пд, Ц, К:

П = │Р, П, ПД, Ц │→ ПК

де, Р – ресурсна; П – проектна; ПД – періодична; Ц – циклічна; К - комплекс

Комплекс – це сумарні параметри, що відповідають конкретній задачі дослідження. Комплекс – це параметр перетворення інтерпретаційний (І-ший або ІІ-гий інтерпретаційний конструкт) параметризований

У відповідності до принципів функціонування галузевої теорії «геометрична економетрика» для нарощення ефективної роботи підприємства через механізм економічної безпеки оптимальними з точку зору визначених обмежень та критеріїв розроблено алгоритмічні моделі що дають змогу математично описати та визначені наступні залежності:

Алгоритмічні моделі - моделі опису певної динамічної системи (рівень складності 2), яка забезпечує створення моделі МФ та може містити (як елемент системи даних) певні моделі форми МФ.

Цільовими функціями для даного класу моделей є:

Лінійна - Yt = □0 + □1 x1t +...+ □n xnt + □t, → max, min, opt

Ступенева: - → max, min, opt

Гіперболічна: Yt = □0 + □1 /x1t +...+ □n /xnt+ □t, → max, min, opt

Зауваження VI: для даного класу моделей можливе використання окремо кожної цільової функції або їх комплексу, як складові досліджуваного процесу чи задачі.

Загальний процес можна описати інтерфейсною моделлю виду:

Інтерфейсні (внутрішні) моделі - моделі структурного перетворення, перезадання, зміни форми подання чи опису, перетворення систем даних моделей МФ та МА (приклади – апроксимація, інтерполяція, загущення,

формування розрахункових станів, перезадання сім'ями спеціальних ліній, заміна координатних систем тощо).

Цільовими функціями даного класу моделей є:

логарифмічна гіперболічна $\ln Yt = \square 0 + \square 1 /x1t + ... + \square n /xnt + \square t, \rightarrow \max, \min, opt$

Зауваження VII: моделі даного класу є характерними для складних ієрархічних та складно структурованих економічних систем. Доцільні при дослідження комплексу визначальних економічних параметрів та мають прогностичний оцінювальний характер.

Таким чином, у контексті необхідності забезпечення достатнього рівня економічної безпеки підприємство, виходячи із власних потреб, специфіки і можливостей (ресурсів), використовує для цього усі наявні корпоративні ресурси, що обумовлює характер засобів і методів її забезпечення. У цьому зв'язку, необхідно признати, що оригінальний методичний підхід до побудови/ формалізації оптимальної для українських будівельних підприємств структури сучасної системи забезпечення економічної безпеки повинен включати/ залучати наступні сім етапів синхронного виконання організаційно-економічних та кваліметричних процедур (автор використовує досвід розробки цільових програм та методичних підходів, які приведено у [7; 8]), а, саме: моделювання нової системи економічної безпеки підприємства (із урахуванням елементарних компонент, визначених дослідниками розробка плану усунення виявлених під час аудиту недоліків; підготовка пропозицій щодо удосконалення системи економічної безпеки (у т. ч. створення допоміжних служб безпеки на будівельному підприємстві, якщо такої не існувало, чи системи безпеки на її базі, визначення механізмів її забезпечення та розробка організаційної структури управління системою), розрахунок усіх видів необхідних ресурсів; планування щомісячних витрат на забезпечення функціонування системи економічної безпеки (бюджет); формування нової архітектури системи забезпечення економічної безпеки будівельного підприємства; оцінка ефективності сформованої системи, а також її удосконалення за результатами формування адаптивної системи відносних показників.

Загалом головне завдання системних досліджень полягає в пошуку простоти у складному, а також ефективних методів та засобів дослідження й управління об'єктами. Детальніше до основних завдань, що розв'язуються за допомогою системного аналізу та теорії систем, можна віднести такі: виявлення та чітке формулювання проблеми за умов невизначеності; визначення або вибір оптимальної структури системи; виявлення цілей функціонування та розвитку систем; вивчення організації взаємодії між підсистемами та елементами;

врахування впливу зовнішнього середовища; вибір оптимальних алгоритмів функціонування системи.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Загалом головне завдання системних досліджень полягає в пошуку простоти у складному, а також ефективних методів та засобів дослідження й управління об'єктами. Детальніше до основних завдань, що розв'язуються за допомогою системного аналізу та теорії систем, можна віднести такі: виявлення та чітке формулювання проблеми за умов невизначеності; визначення або вибір оптимальної структури системи; виявлення цілей функціонування та розвитку систем; вивчення організації взаємодії між підсистемами та елементами; врахування впливу зовнішнього середовища; вибір оптимальних алгоритмів функціонування системи.

Запропонована до використання методика формування системи економічної безпеки будівельного підприємства передбачає здійснення постійного контролю (під час та після реалізації кожного з приведеного вище етапу), коригування й удосконалення напрямів формування системи безпеки, щоб оптимально пристосовуватися і реагувати на зміни у зовнішньому та внутрішньому середовищах, характері ризиків і загроз, а також зміни в законодавчому полі, появу на ринку недобросовісних конкурентів, зміну форм і методів протиправної діяльності, переліку конфіденційної інформації та інших чинників, а значить здійснення безперервного процесу моделювання та візуалізації отриманих результатів

Специфіка підприємств будівельної галузі визначається такими основними факторами: 1) наявність специфічних контролюючих органів, які :забезпечують якісні показники; 2) різнорідний аспект діяльності, що підвищує ступінь ризикованості; 3) нормування рівня прибутковості щодо виконання робіт; 4) наявність функціональних учасників; 5) взаємозалежність якісних та кількісних параметрів

Параметрами управління галузевої теорії є таки системно визначені параметри, що породжують нові методи та моделі в даному контексті є:

Прибутковість об'єкту дослідження;

Ресурсність об'єкту дослідження.

Оскільки, підприємство може застосовувати оптимальні, на сучасному етапі його розвитку, технічні, організаційні, інформаційні, фінансові, правові, кадрові та інтелектуальні методи управління процесного типу з урахуванням постійного нарощення суспільно-політичних загроз сталому розвитку національного господарства, то визначальними параметри моделювання економічною безпекою можуть бути також такі параметри: Термін

функціонування об'єкту дослідження (час); Прибутковість об'єкту дослідження; Ресурсність об'єкту дослідження.

Основні класи моделей в даному випадку будуть моделі: алгоритмічні та інтерфейсні, що дають можливість системної візуалізації економічних процесів.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА:

1. Бондар, О.А. Інтерпретаційний схематизм управління економічними системами [Текст] : моногр. / О.А. Бондар. – К.: Науковий світ, 2013. – 121 с.

2. О.А. Бондар Функціональні параметри галузевої теорії «геометрична економетрика» в контексті ефективного управління [Текст] / П.М. Куліков, О.А. Бондар// Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. зб. – К. : ВИПОЛ, 2013. – Вип. 50. – С. 322-328.

3. Острейковский В.А. Теория систем. [Текст] / В.А. Острейковский. — М.: Изд-во Высшая школа, 1997. — 240 с.

4. Перегудов Ф И. Введение в системный анализ. [Текст] / Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. — М.: Изд-во Высшая школа, 1989. — 367 с.

5. Проектирование информационных систем с использованием CASE-технологий: Учеб. пособие [Текст] / Санкт-Петербургский гос. ун-т водных коммуникаций. — СПб.: Изд-во СПГУВК, 2000. — 172 с.

6. Раскин Л.Г. Анализ сложных систем и элементы теории управления. [Текст] / Л.Г. Раскин. — М.: Изд-во Советское радио, 1976. – 351 с.

7. Советов Б.Я. Моделирование систем: Учеб. для вузов. [Текст] / Советов Б.Я., Яковлев С.А. — М.: Изд-во Высшая шк., 2001. — 343 с.

8. Таха Х. Введение в исследование операций: В 2-х книгах [Текст] / Х. таха./ Пер. с англ. — М.: Изд-во Мир, 1985. – 521 с.

9. Теория выбора и принятия решений. Учеб. пособие. [Текст] / Научн. колектив авторов: Макаров И.М., Песчанин Н.Н.. Рубин К. Н. и др. — М.: Изд-во Наука, 1982. — 328 с.

10. Теория прогнозирования и принятия решений. Учеб. пособие [Текст] / Под ред. С.А. Саркисяна. — М.: Изд-во Высшая школа, 1977. — 351 с.

Аннотация

Предложено системные модели управления экономической деятельностью предприятия ради наращивания его эффективной работы. Определено основные параметры и целевые эконометрические функции.

Ключевые слова: отраслевая теория, алгоритмические модели, геометрическая эконометрика, параметры управления, целевые функции.

УДК 725.89

канд. арх. Бородай А.С.,
Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка,
Бородай С.П.,
Сумський національний аграрний університет

ПРОФІЛЬНІ ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ БІАТЛОННИХ ТРАС

Найважливішим елементом спортивного комплексу для біатлону є мережа гоночних спортивних трас для біатлоністів. Біатлонні траси є складними багатофункціональними спорудами, які повинні відповідати цілому ряду вимог міжнародних спортивних федерацій та нормативних документів. В статті, на основі закордонного та вітчизняного досвіду будівництва і проектування біатлонних спорткомплексів, визначено найбільш уживані профільні прийоми організації біатлонних трас.

Ключові слова: спортивні комплекси для біатлону (СКБ), біатлонні траси, профільні прийоми біатлонних трас, висотні прийоми, тангенціальні прийоми, періодичні прийоми.

Постановка проблеми. В Україні останніми роками все більшої й більшої популярності серед зимових видів спорту набуває біатлон, особливо враховуючи популяризацію активного зимового відпочинку та помітний прогрес досягнень українських спортсменів на міжнародній арені. Біатлон являє собою поєднання змагань у лижній гонці та стрільбі з малокаліберної рушниці. Щоб забезпечити організацію змагань та тренувального процесу з біатлону створюються спеціалізовані спортивні комплекси, які мають розгорнуту складну інфраструктуру, до якої входять: мережа спортивних біатлонних трас для різних видів змагань чоловіків і жінок, біатлонний стадіон зі стрільбищем, штрафне коло, зони для тренерів і преси, трибуни, комплексний центр з адміністративною, спортивною, обслуговуючою та туристичною інфраструктурою. Таким чином, важливим завданням, яке потребує глибоко аналізу і наукового обґрунтування є вивчення раціональної організації мережі спортивних біатлонних трас з урахуванням всіх вимог нормативних документів і особливо регламенту Міжнародного союзу біатлоністів (IBU), адже їх дотримання є головною умовою для отримання спортивними комплексами відповідних ліцензій, що дозволяють проводити міжнародні змагання найвищих рівнів.

Важливою групою прийомів організації спортивних біатлонних трас є профільні прийоми формування, які, в свою чергу поділяються на висотні, тангенціальні і періодичні.

Огляд останніх джерел досліджень і публікацій. Проблеми функціонально-планувальної організації спортивних комплексів для біатлону в цілому, та функціональної структури саме біатлонних спортивних трас, досить глибоко досліджені в дисертаційній роботі Бородая А.С. «Принципи функціонально-планувальної організації спортивних комплексів для біатлону» [3]. В інших вітчизняних джерелах проблеми функціонально-планувальної організації біатлонних об'єктів, а особливо прийомів формування біатлонних трас розглянуті досить поверхнево. Тому, аналізуючи профільні прийоми формування біатлонних трас, у значній мірі досліджувалися нормативні документи Міжнародної федерації біатлону та тематичні закордонні літературні й електронні джерела, аналізувалися та порівнювалися існуючі біатлонні комплекси. Також були проаналізовані вітчизняні нормативні документи щодо проектування біатлонних об'єктів і лижних баз[1,2].

Серед досліджень вітчизняних науковців у розробці проблем формування архітектури спортивних комплексів важливу роль відіграють праці таких фахівців як Л. Арістової, Ю.Гагіна, А. Галлі, В. Куцевича.

Мета роботи: Визначення профільних прийомів формування спортивних біатлонних трас з урахуванням існуючих вимог і нормативів.

Виклад основного матеріалу. Біатлонні гоночні траси згідно Правил IBU (Міжнародного союзу біатлоністів) – це спортивні споруди складної геометричної конфігурації не тільки в горизонтальній площині (плані), але і в вертикальному перерізі – профілі, тобто вони плануються, як правило, на складному рельєфі з перепадами висот до 100м. Ці параметри трас впливають на рівень категорії складності при проходженні спортсменами та відповідно впливають на загальний статус біатлонного комплексу, на придатність його для проведення змагань різного рівня [4]. При плануванні гоночних трас використовуються такі профільні прийоми (Рис. 1):

- *високопрофільні перерізи трас*; траси, звичайно, розміщені в гірській місцевості, мають перепад рівня висот більше 50 метрів. Такі траси мають високу категорію складності, вимагають від спортсменів високого рівня фізичної підготовки, не завжди сприяють високим результатам. Такий прийом застосовано при плануванні трас у Тисовці (Україна) – 68м; Баньско (Болгарія) – 62м; Сочі (Росія) – 57м, та у деяких інших центрах[3];

Категорії прийомів	Групи прийомів	Прийоми	Схема прийому	Приклади
ПРОФІЛЬНІ	Висотні	Високопрофільні перерізи	>50м	Профіль біатлонної траси 3,3км в Баньско (Болгарія); Профіль біатлонної траси 4,0км в Тисовці (Україна)
		Середньопрофільні перерізи	30-50м	Профіль біатлонної траси 3,3км в Рупольдингу (Німеччина); Профіль біатлонної траси 2,5 км в Оберхофі (Німеччина)
		Низькопрофільні перерізи	<30м	Профіль біатлонної траси 2,0км в Контіолахті (Фінляндія); Профіль біатлонної траси 3,3км в Сумах (Україна)
	Тангенціальні	Диференціальні траси	0,07<tgα<0,25 ≥30%	Профіль біатлонної траси 4,0 км в Бейтостолені (Норвегія); Профіль біатлонної траси 3,3 км в Баньско (Болгарія)
		Середньодиференціальні траси	0,07<tgα<0,25 20-30%	Профіль біатлонної траси 2,5 км в Оберхофі (Німеччина); Профіль біатлонної траси 2,0 км в Поклюці (Словенія)
		Низькодиференціальні траси	0,07<tgα<0,25 <20%	Профіль біатлонної траси 3,3 км в Антхольц-Антерсельві (Італія); Профіль біатлонної траси 2,0км в Контіолахті (Фінляндія)
	Періодичні	Малоперіодичні перерізи	1км, n≤3	Профіль біатлонної траси 4,0км в Тисовці (Україна)n=1,75з./км; Профіль біатлонної траси 3,3км в Сумах (Україна) n=2,7з./км
		Середньоперіодичні перерізи	1км, 3<n≤7	Профіль біатлонної траси 2,5 км в Сочі (Росія) n=4,4з./км; Профіль біатлонної траси 3,0км в Ханти-Мансійську (Росія) n=6,0з./км
		Багатоперіодичні перерізи	1км, n>7	Профіль біатлонної траси 3,3км в Рупольдингу (Німеччина) n=7,6 з./км; Профіль біатлонної траси 3,3км в Хохфільцені (Австрія) n=8,9 з./км

Рисунок 1. Прийоми формування профілів біатлонних трас

- *середньопрофільні перерізи трас;* такий прийом є найбільш уживаним при проектуванні трас і забезпечує максимально збалансований показник співвідношення: рівень складності – рівень результату. Числові параметри висотних перепадів абсолютних позначок рельєфу знаходяться у межах 40-50 метрів. Це гоночні траси у найбільш відомих центрах біатлонного спярмування: Оберхоф (Німеччина) – перепад 42 м; Остерсунд (Швеція) – 31 м; Поклюка (Словенія) – 39 м; Рупольдинг (Німеччина) – 42 м;

- *низькопрофільні перерізи трас;* застосовується прийом як у гірській місцевості, так і на рівнинній горбистій (інколи як єдино можливий). За допомогою такого прийому можна створити траси з м'якими, пологими спусками та невеликими підйомами, що дає перевагу спортсменам – «рівнинникам», а для любителів більш полегшені умови для катання.

За допомогою цього прийому спроектовано траси у Контіолахті (Фінляндія) перепад відміток 25 м; Хохфільцені (Австрія) – 17 м; Антхольці (Італія) – 26 м; Ханти-Мансійську (Росія), Сумах (Україна) – менше 20м.

Показник рівня складності лижно-біатлонних гоночних трас визначається не тільки абсолютними, але і відносними параметрами: показник крутості ухилів – тангенс кута нахилу площини траси до горизонтальної площини, а також періодичність профілю траси – кількість знакозмін знаку тангенса з «плюса» через 0 на «мінус» і навпаки. Такі параметри використовуються як прийоми формування профілів трас різного рівня складності, призначення і категорій. Відносні ухили (тангенс кута) траси є величинами змінними і у математичній інтерпретації є диференціалом функції (кривої профілю траси) у кожній точці в залежності від аргументу – дистанції. У числовому вимірі ці величини теоретично знаходяться у межах $-\infty...0...+\infty$, практично стосовно біатлонних трас у межах -0,3...0...0,3. При цьому знак «-» означає спуск, знак «+» – підйом. Отже, застосовуються такі профільні прийоми функціональної організації біатлонних трас за показником тангенса кута нахилу:

- *диференціальні траси;* при такому прийомі абсолютна величина (модуль) показника диференціалу (тангенса кута) у значеннях 0,1-0,3 знаходиться протягом не менше 30% від загальної довжини дистанції траси, тобто траса насичена крутими підйомами і спусками. Такими є траси у Баньско (Болгарія) – близько 40%; Анесі-ле-Гран (Франція) – 42%; Бейтостолен (Норвегія) – 34%[5];

- *середньодиференціальні траси;* модуль показника диференціалу траси у значеннях 0,1-0,3 змінюється протягом 20-30% від загальної довжини. Переважна більшість трас найвідоміших біатлонних комплексів збудовано згідно цього прийому: Рупольдинг (Німеччина) – 27%; Оберхоф (Німеччина) 25%; Холменколен (Норвегія) – 23%; Поклюка(Словенія) – близько 28% від загальної довжини трас [5];.

- *низькодиференціальні траси;* модуль показника диференціалу 0,1-0,3 на ділянках траси, що в сумі складають менше 20% дистанції. Такий прийом характерний для рівнинних трас, більш спокійного рельєфу: Контіолахті (Фінляндія), Хохфільцен (Австрія), Ханти-Мансійськ (Росія), Суми (Україна).

Періодичність поздовжнього профілю біатлонних трас з точки зору математичної моделі виявляється в почерговій зміні знаку диференціалу траси (тангенса кута) с «+» на «-» через 0 і навпаки. Кількість знакозмін протягом дистанції (кількість почергових підйомів-спусків) визначає наступні профільні прийоми періодичності біатлонних трас:

- *малоперіодичні перерізи траси;* такий прийом характерний для більш одноманітного рельєфу з затяжними підйомами-спусками, на трасі організовують 3-5 перевалів, відповідно 6-10 знакозмін диференціалу. Даний прийом спостерігається на трасах в Уфі і Ханти-Мансійську (Росія), Раубічах (Білорусь), Сумах (Україна);

- *середньоперіодичні перерізи траси* мають 12-18 знакозмін; прийом застосовується на пересіченій місцевості в гірських масивах і передгір'ях: Хохфільцен (Австрія) – 14 знакозмін, Поклюка (Словенія) – 16, Оберхоф (Німеччина) – 14, Контіолахті (Фінляндія) – 18.- *багатоперідичні перерізи траси* застосовують, як правило, в гірській місцевості зі складними перепадами для урізноманітнення профілю траси і надання їй підвищеної складності. Кількість знакозмін диференціалу траси більше 18. Такий прийом використано при проектуванні трас в Рупольдингу (Німеччина) – 24 екстремуми, Обертілах (Австрія) – 22, Баньско (Болгарія) – 20, Антхольц (Італія) – 20 [5].

Висновки. Отже, на основі аналізу досвіду проектування спортивних комплексів для біатлону було детально досліджено різні прийоми формування профілю спортивних гоночних трас для біатлоністів. Таким чином, визначено висотні, тангенціальні і періодичні прийоми профільної побудови, які доцільно застосовувати при проектуванні гоночних трас у структурі спортивних комплексів для біатлону.

Література.

1. ДБН В.2.2-13-2003. Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди. Державний комітет України з будівництва та архітектури. – К.: «Укрархбудінформ», 2004.

2. СП 31-115-2008. Свод правил по проектированию и строительству. Открытые физкультурно-спортивные сооружения. Часть 3. Лыжные виды спорта. Текст

3. А.С. Бородай. Принципи функціонально-планувальної організації спортивних комплексів для біатлону. дис. канд. архіт. : 18.00.02 / А. С. Бородай; Донбас. нац. акад. буд-ва і архіт. - Макіївка, 2013. - 200 с. - укр.

4. Сооружения для лыжного спорта/ Под общ. ред. А.П.Галли. – М.: Физкультура и спорт, 1972. – 98 с., ил.
5. http://www.biathlonworld2.de/en/ Офіційний сайт IBU

Аннотация:

Важнейшим элементом спортивного комплекса для биатлона является сеть гоночных спортивных трасс для биатлонистов. Биатлонные трассы являются сложными многофункциональными сооружениями, которые должны соответствовать целому ряду требований международных спортивных федераций и нормативных документов. В статье, на основе зарубежного и отечественного опыта строительства и проектирования биатлонных спорткомплексов, определены наиболее употребляемые профильные приемы организации биатлонных трасс.

Ключевые слова: спортивные комплексы для биатлона, биатлонные трассы, профильные приемы биатлонных трасс, высотные приемы, тангенциальные приемы, периодические приемы.

Abstract:

A network of tracks for biathletes is the most important element of a sports complex for biathlon. Biathlon tracks are multi-functional facilities that must meet a number of requirements of international sports federations and regulations. The most common methods of profile biathlon tracks, based on foreign and domestic experience in construction and design biathlon sports centers, are identified in the article.

Keywords: sports facilities for biathlon, biathlon tracks, profile techniques for biathlon traks, tall techniques, tangential techniques, periodic techniques.

УДК 728.51

канд. арх. Бородай Д.С.,
Полтавський національний технічний університет
імені Юрія Кондратюка

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ФОРМУВАННЯ МЕРЕЖІ СПОРТИВНО-ТУРИСТИЧНИХ ГОТЕЛІВ В УКРАЇНІ

Визначено основні групи факторів, які найбільш суттєво впливають на формування мережі спортивно-туристичних готелів в Україні. Проаналізовано вплив соціально-економічних, природно-кліматичних, функціонально-типологічних факторів. Виявлено основні центри розміщення спортивно-туристичних готелів в Україні, які формують загальну мережу.

Ключові слова: мережа, спортивно-туристичний готель, туризм, соціально-економічні фактори, природно-кліматичні фактори, функціонально-типологічні фактори.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день в Україні однією з найбільш глобальних проблем є економічний розвиток країни і підвищення загального рівня життя населення. Тому, першочерговим завданням є пошук галузей економіки, розвиток яких надав би потужний поштовх загальному економічному зростанню країни. Однією з таких галузей є туризм. Туристична галузь стала домінуючою сферою економіки багатьох розвинутих країн, а також країн, що розвиваються. Україна має дуже високий потенціал для динамічного розвитку туристичної галузі, враховуючи своє географічне положення, природно-рекреаційні ресурси, кліматичні особливості, історико-культурні надбання. Динаміка розвитку туризму прямо пропорційно залежна від розвитку сфери гостинності, що в першу чергу визначається якістю обслуговування туристів в готельному секторі.

Внаслідок динаміки розвитку туристичної галузі, зростанню ролі фізичної культури і спорту, підвищенню рівню професійного спорту, виникла проблема формування інфраструктури готелів спортивно-туристичного призначення. Як наслідок, в країнах Європи з розвинутою туристичною інфраструктурою формується мережа спортивно-туристичних готелів. Проблема формування мережі готелів спортивно-туристичного призначення стала актуальною і в Україні, де простежується позитивна динаміка розвитку спорту в цілому і спортивного туризму зокрема.

В процесі створення готелів спортивно-туристичного призначення першочерговою проблемою є економічна доцільність їх будівництва. Тому на

початковому етапі проектування доцільно проаналізувати ряд факторів, які обґрунтовують ефективність подальшого будівництва об'єктів даного типу.

Огляд останніх джерел досліджень і публікацій. Проблемам, що стосуються формування туристичного середовища та рекреаційних ресурсів в Україні присвячені роботи Т.Ф. Панченко «Туристичне середовище: архітектура, природа, інфраструктура», В.В. Шулика «Методологічні основи формування рекреаційних систем в Україні», Л. Г. Лук'янової і В.І. Цибух «Рекреаційні комплекси». Проблематика архітектурної організації та розвиток готельної інфраструктури в рекреаційному середовищі в Україні досліджені в роботі Карасьової О. М. «Архітектурно-планувальна організація малих готелів в умовах природних комплексів». Подальшого дослідження потребує проблематика формування мережі готельних підприємств в рекреаційному середовищі, особливо готелів специфічного призначення – туристичного та спортивно-туристичного.

Мета роботи: Аналіз основних факторів, що впливають на формування мережі спортивно-туристичних готелів.

Виклад основного матеріалу. Спортивно-туристичними визначаються готелі, призначені для розміщення та обслуговування спортсменів, спортивних команд і делегацій, вболівальників і туристів, які віддають перевагу активному відпочинку. Місце розташування спортивно-туристичних готелів залежить від розвитку спортивної інфраструктури певної місцевості чи регіону, а також від природно-кліматичних умов, сприятливих для розвитку певного виду спорту. Як наслідок, можна визначити наступні групи факторів, які найбільш суттєво впливають на формування мережі спортивно-туристичних готелів, а саме: соціально-економічні, природно-кліматичні, функціонально-типологічні. Всі ці групи факторів взаємозалежні між собою, а отже їх комплексне врахування визначає доцільність створення самостійних спортивно-туристичних готелів, а також формування загальної мережі даних об'єктів в межах певного регіону або країни.

Наступним завданням є аналіз впливу визначених факторів на формування мережі спортивно-туристичних готелів в Україні. В першу чергу визначається вплив соціально-економічних факторів. Проблема створення готелів спортивно-туристичного призначення набула особливої актуальності в Україні, де простежується позитивна динаміка розвитку туризму та спорту. Так, ще в 2007 році була створена «Державна програма розвитку фізичної культури і спорту».Також в Україні створено«Федерацію спортивного туризму», громадську фізкультурно-спортивну організацію, пріоритетним напрямком діяльності якої є розвиток активних видів туризму, зокрема спортивно-оздоровчого.Внаслідок цього, у галузі туризму визначилися такі пріоритетні

напрямки, як оздоровчий і спортивний туризм.Одним з головних завдань у розвитку даної галузі є вдосконалення матеріально-технічної бази спортивного туризму, до складу якої входять готелі спортивно-туристичного призначення, що розташовуються у вузлових точках спортивно-туристичних маршрутів. Дані вузлові точки є центрами розміщення об'єктів в загальній мережі спортивно-туристичних готелів.

Важливими соціально-економічними чинниками, що позитивно впливають на розвиток мережі спортивно-туристичних готелів в Україні є спортивні заходи міжнародного рівня, які відбуваються в країні. Так в червні 2012 року Україна успішно провела Чемпіонат Європи з футболу Євро-2012, у серпні 2013 року - юнацький Чемпіонат Європи з баскетболу 2013 (U-16), який за оцінкою ФІБА визнаний кращим за всю історію існування чемпіонату. В 2017 році за рішенням ФІБА Україна отримала пріоритетне право на проведення 40-го Чемпіонату Європи з Баскетболу. Міжнародні спортивні заходи такого рівня найбільш ефективно впливають на формування мережі спортивно-туристичних готелів високого рівня комфорту в місцях проведення змагань. Так в Україні були побудовані готелі «KharkivPalace» у Харкові, «Вікторія» у Донецьку, «Нобіліс» у Львові.

Таким чином, основними соціально-економічними факторами формування мережі спортивно-туристичних готелів в Україні є загальний розвиток туристичної галузі та напрямків спортивно-оздоровчого туризму, зовнішньоекономічні зв'язки, міжнародні спортивні зв'язки, розвиток та популяризація масового і професійного спорту в країні.

Наступною групою факторів, що впливають на формування мережі спортивно-туристичних готелів в Україні є природно-кліматичні. Загалом, згідно з оцінкою ландшафтних ресурсів, потенційний фонд природоохоронних, оздоровчих та рекреаційних територій становить 12,1 млн. га, тобто 20 % площі території України, що відповідає міжнародним показникам раціонального збереження природно-рекреаційних ресурсів.

Згідно аналізу основних кліматоутворюючих чинників, в Україні найбільш сприятливі території для розвитку оздоровчого, рекреаційного, спортивного туризму, масового відпочинку населення зосереджені на берегах морів, річок, озер, в районах Українських Карпат і Кримських гір, в лісових масивах. Ці чинники сприяють формуванню спортивної інфраструктури і створенню мережі готелів спортивно-туристичного призначення самена даних територіях.Прикладами готелів спортивно-туристичного призначення, які розташовані в структурі природно-рекреаційних утворень є готель «Селена» (поблизу м. Черкаси), готель «Перлина Карпат» (с. Славське).

Аналізуючи природно-кліматичні фактори, слід зазначити, що важливим поштовхом до створення мережі спортивно-туристичних готелів в Україні є ландшафтні і кліматичні особливості, що є сприятливими для розвитку багатьох видів спорту і спортивного туризму. Внаслідок цього, особливого розвитку набула інфраструктура гірськолижного спорту в Карпатському регіоні, що набув широкої популярності у світі в цілому і в Україні зокрема. Це стало фактором створення великої кількості готелів саме спортивно-туристичного призначення в даному регіоні, серед яких найбільш яскравим прикладом є готельний комплекс «Буковель».

Важливим фактором формування мережі спортивно-туристичних готелів, який в першу чергу залежить від природно-кліматичних особливостей, є розвиток окремих видів спорту в адміністративних та районних центрах і створення елементів відповідної спортивної інфраструктури (стадіонів, арен, спортивних майданчиків і споруд). В Україні природно-кліматичні умови є сприятливими для розвитку різних видів спорту, як літніх, так і зимових. Тому, зважаючи на природно-ландшафтні та кліматичні умови, в різних регіонах створюються елементи спортивно-туристичної інфраструктури, що включають і готельні підприємства: у м. Суми - для розвитку лижно-біатлонного спорту, у м. Харків - для розвитку гольфу, в м. Донецьку – для розвитку футболу, в м. Яремче – для розвитку гірськолижного спорту.

Територіальний розподіл спортивно-туристичних готелів відображається також і на їх функціональному призначенні. Тому важливою групою факторів, що впливають на формування мережі спортивно-туристичних готелів є функціонально-типологічні. В процесі аналізу закордонного і вітчизняного досвіду будівництва спортивно-туристичних готелів, були визначені п’ять основних типів даних об’єктів: приоб'єктні,курортного типу, гірськолижні, з визначеною спортивною спрямованістю, розміщені на маршрутах спортивного туризму. Так в Україні, зважаючи на територіальний розподіл, спортивно-туристичні готелі, що розташовані в Українських Карпатах мають гірськолижне призначення (готельний комплекс «Буковель», с. Поляниця); готелі, розташовані на морських узбережжях мають курортно-туристичну спрямованість (готель «Еллада», м. Южний);готелі, що знаходяться в адміністративних центрах з розвитком певних видів спорту мають визначену спортивну спрямованість, (готель «SuperiorGolfClub», м. Харків); готелі, які побудовані поблизу спортивних стадіонів, центрів і комплексів є приоб’єктними (готель «Олімпійський», м. Суми).

Висновок. Таким чином в результаті комплексного аналізу соціально-економічних, природно-кліматичних, функціонально-типологічних факторів визначено основні центри концентрації спортивно-туристичних готелів в

Україні, що формують загальну мережу об'єктів даного типу. Аналіз факторного впливу показав, що територіальний розподіл спортивно-туристичних готелів в Україні нерівномірний: більшість об'єктів сконцентровані у великих містах, де розвинуті певні види спорту, а також в регіонах з розвинутою курортно-туристичною інфраструктурою. Тому, зважаючи на високий відсоток природно-рекреаційних ресурсів, а також сприятливі умови для розвитку спорту і спортивного туризму, проблема розвитку мережі спортивно-туристичних готелів має досить серйозні перспективи.

Література

1. Бейдик О.О. Рекреаційно-туристські ресурси України: методологія та методика аналізу, термінологія, районування: монографія. / О.О. Бейдик. - К. : ВПЦ «Київський університет», 2001. – 395 с.
2. Бородай Д. С. Принципи функціонально-планувальної організації спортивно-туристичних готелів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. арх.: спец. 18.00.02. «Архітектура будівель і споруд» / Д.С. Бородай; ДонНАБА. – Донецьк., 2013. – 21 с.
3.Панченко Т.Ф. Туристичне середовище: архітектура, природа, інфраструктура: монографія / Т.Ф. Панченко. – К. : Логос, 2009. – 176 с.

Аннотация:

Определены основные группы факторов, которые наиболее существенно влияют на формирование сети спортивно-туристических гостиниц в Украине. Проведен анализ социально-экономических, природно-климатических, функционально-типологических факторов. Выявлены основные центры размещения спортивно-туристических гостиниц в Украине, которые формируют общую сеть.

Ключевые слова: *сеть, спортивно-туристическая гостиница, туризм, социально-экономические факторы, природно-климатические факторы, функционально-типологические факторы*.

Abstract:

The main groups of factors which influence on formation of a network of sports and tourist hotels in Ukraine are identified. The analysis of the socio-economic, natural and climatic, functional-typological factors are conducted. The basic centers of accommodation of sports and tourist hotels in Ukraine are defined.

Keywords: *network, sports and tourist hotel, tourism, socio-economic factors, natural and climatic factors, functional-typological factors.*

УДК 728.5

Брідня Л.Ю.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МІСТОБУДІВНОЇ ЦІЛІСНОСТІ ПРИ БУДІВНИЦТВІ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ ГОТЕЛІВ

Розглядаються питання гармонізації містобудівного середовища при будівництві та реконструкції готелів. Наводяться основні принципи композиційної взаємодії об'єкта з оточенням, аналізуються особливості їх застосування.

Ключові слова: готелі, реконструкція готелів, композиція, гармонізація простору, композиційна взаємодія.

При будівництві нових готелів та реконструкції існуючих готельних закладів суттєве значення для забезпечення цілісності містобудівного та природного середовища має гармонізація таких об'єктів з оточенням.

Проблемами проектування та розміщення готелів, розвитком туристичних комплексів та комплексною реконструкцією історичних міст займався цілий ряд вітчизняних та зарубіжних науковців. Містобудівній організації закладів відпочинку та туризму присвячені роботи: М.Й.Барановського, В.Л.Глазиріна, М.М.Дьоміна, А.В.Іконнікова, Ч.Лезереску, А.В.Лесика, Ф.Лоусона, А.П.Ольхової, Т.Ф.Панченко, О.Пантюхіної, Р.Пеннера, А.Т.Полянського, Д.Портмана, , О.Є.Рогожнікової, К.Танге, Т.Д.Товстенко, В.Г. Топуза та інших.

У будь-якому випадку розташування готелю у структурі населеного пункту, він залишається часткою цілісного міського середовища, для якого характерний тісний взаємовплив всіх його складових компонентів. Мова може йти як про функціональну підпорядкованість об'єкту загальній функціональній структурі населеного пункту (зонам обслуговування, транспортній схемі, соціально-побутовій сфері, історико-культурній, туристичній інфраструктурі, тощо), так і загальному композиційному рішенню забудови міста, кварталу, ансамблю і т. ін.

Одним з найважливіших принципів при будівництві та реконструкції готелів є *принцип забезпечення цілісності їх просторової організації,* що передбачає: системність побудови архітектурної композиції, гармонізацію зорового сприйняття готелю та його містобудівного оточення, композиційну цілісність вільних та забудованих територій, пропорційне співвідношення з оточуючою забудовою, виявлення основних функціональних особливостей.

АКЦЕНТНИЙ
ПРИНЦИП ПОБУДОВИ АРХ. КОМПОЗИЦІЇ

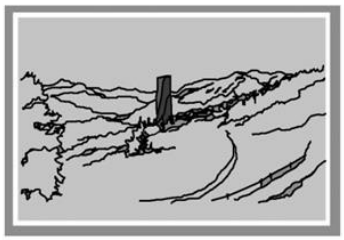
ОСНОВНІ ОСОБЛИВОСТІ :

1. АКЦЕНТНЕ МІСТОБУДІВНЕ ПОЛОЖЕННЯ
2. НАЯВНІСТЬ ВИСОТНОЇ ДОМІНАНТИ
3. ГОЛОВНИЙ ЕЛЕМЕНТ АНСАМБЛЮ ЗАБУДОВИ ЧИ ПРИРОДНОГО ОТОЧЕННЯ
4. ОБ'ЄКТ РЕКОНСТРУКЦІЇ ВИСТУПАЄ У РОЛІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО АКЦЕНТУ ЗАБУДОВИ





Готель «Прем'єр-Палас», Україна, Київ





Готель «Шацальп-Тауєр», Швейцарія, Давос

КОНТРАСТНИЙ
ПРИНЦИП ПОБУДОВИ АРХ. КОМПОЗИЦІЇ

ОСНОВНІ ОСОБЛИВОСТІ :

КОНТРАСТНЕ РІШЕННЯ ПО ВІДНОШЕННЮ ДО ОТОЧУЮЧОГО СЕРЕДОВИЩА РАЗОМ ІЗ ЗБЕРЕЖЕННЯМ ГАРМОЧНОСТІ ЗАБУДОВИ:

ВАР.1: КОНТРАСТНА ПОБУДОВА СИЛУЕТУ + ВРАХУВАННЯ ПРОПОРЦІОНАЛЬНОГО СПІВВІДНОШЕННЯ З ОТОЧЕННЯМ

ВАР.2: КОНТРАСТНЕ РІШЕННЯ ДЕТАЛЕЙ + ОДНОРІДНІСТЬ ПО ВИСОТІ ТА ПРОСТОРОВІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ

ВАР.3: КОНТРАСТНЕ РІШЕННЯ ПО КОЛЬОРУ ТА ФОРМІ + ПОВТОРЕННЯ РИТМУ ТА МЕТРУ ОТОЧУЮЧОЇ ЗАБУДОВИ





Готель «Ренесанс», Франція, Париж





Готель «Маркес де Рискаль», Іспанія

НЮАНСНИЙ
ПРИНЦИП ПОБУДОВИ АРХ. КОМПОЗИЦІЇ

ОСНОВНІ ОСОБЛИВОСТІ :

ПІДПОРЯДКОВАНІСТЬ ОТОЧЕННЮ, ПОДІБНІСТЬ ОСНОВНИМ ЕЛЕМЕНТАМ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПО НАСТУПНИХ ПОКАЗНИКАХ:

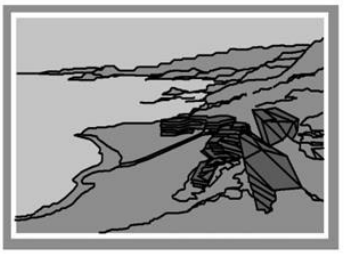
1. ПО СИЛУЕТУ; 2. ПО ВИСОТНОСТІ;
3. ПО МАСАХ; 4. ПО ДЕТАЛЯХ;
5. ПО КОЛЬОРУ; 6. ПО МАТЕРІАЛАХ;
7. ПО РИТМУ; 8. ПО ПРОПОРЦІЯХ

(ПОДІБНІСТЬ ПО ВСІХ ЧИ ДЕКІЛЬКОХ ПОКАЗНИКАХ)





Готель «Островський», Росія, Санкт-Петербург





Готель «Монтенегро», Чорногорія

Рис. 1. Основні прийоми забезпечення композиційної взаємодії готелів з оточенням

Останнє може бути забезпечене чітким виявленням дрібночарункової структури житлових номерів у поєднанні з укрупненою зальною структурою громадських приміщень готелів . Для органічного рішення об'ємно-просторової композиції забудови при реконструкції готелів важливо також дотримуватися *принципу взаємної підпорядкованості* елементів оточення та об'єкту реконструкції. При цьому, необхідно виявити головні та другорядні елементи забудови та вирішити, який з трьох можливих варіантів рішення найбільшою мірою підходить до конкретної ситуації: об'єкт реконструкції може підпорядковуватися оточенню, оточуюча забудова може підпорядковуватися об'єкту реконструкції чи характерним буде взаємне підпорядкування елементів забудови.

Для гармонізації просторового оточення готелю необхідно, перш за все, проаналізувати всі можливі точки візуального сприйняття об'єкту у контексті забудови, що склалася; виділити основні видові картини і панорами. Можливо також відкриття нових точок та напрямків сприйняття композиції шляхом знесення малоцінної забудови та створення нових містобудівних домінант та акцентів. Але, при цьому, слід наголосити на необхідності збереження характерних точок сприйняття містобудівного оточення, історично цінних видових картин, панорам та силуетів, що особливо важливо при будівництві та реконструкції готелів, що знаходяться в зоні історичного центру та територій з високою концентрацією пам'яток культури, історії та архітектури. При проектуванні необхідно також враховувати послідовність сприйняття композиції й взаємозв'язок видових картин під час руху пішоходів та користувачів різних видів транспорту.

Гармонізація композиційної взаємодії об'єкту реконструкції та оточуючого середовища (містобудівного чи природного) може здійснюватися за трьома основними принципами побудови архітектурної композиції: *акцентним*, *контрастним* та *нюансним*. Кожен з цих прийомів має свої характерні особливості. Так, при *акцентному* рішенні реконструкції, готель виступає у якості головного елементу оточуючого ансамблю забудови чи природного оточення, функціонального акценту забудови, характерна наявність висотної домінанти.

При *нюансному* принципі побудови композиції об'єкт реконструкції підпорядковується оточенню, подібність якому забезпечується відповідністю за наступними основними ознаками: за силуетом, висотністю, співвідношенням мас та деталей, кольором, пропорціями, метричними чи ритмічними закономірностями, матеріалами, тощо. Причому, можлива подібність як за всіма вищевказаними ознаками, так і за окремими з них. Нюансний принцип побудови композиції найбільш характерний для реконструкції готелів, що були

побудовані в історичному середовищі, чи в оточенні, яке характеризується яскравою архітектурною композицією, яка передбачає панівну роль містобудівної ситуації по відношенню до об'єкту реконструкції.

Контрастний принцип побудови архітектурної композиції – видається найбільш складним з точки зору архітектурно-просторового рішення, оскільки він передбачає контрастність рішення об'єкту по відношенню до оточуючого середовища при одночасному збереженні гармонійності забудови. Для забезпечення однорідності середовища при контрастному рішенні реконструкції необхідне поєднання контрастності у рішенні окремих елементів та деталей з одночасним повторенням чи взаємодоповненням оточуючої забудови та об'єкта реконструкції за іншими ознаками. Так, при контрастній побудові *вертикальної* композиції, необхідно збереження пропорційних, ритмічних та метричних закономірностей оточуючої забудови, у рішенні завершальної частини будівлі готелю можна використовувати елементи, подібні до домінант історичного середовища. При контрастному рішенні деталей необхідно забезпечити однорідність по висотних та просторових характеристиках і т. ін.

При вирішенні питання гармонізації будівлі готелю з оточуючим середовищем можливо застосування відомих композиційних прийомів побудови архітектурної композиції: «золотий перетин», метр, ритм, «модулор» Корбюз'є, модуль, тощо. Причому, при застосуванні таких методів пропорціонування простору, можливо використовувати у практиці проектування реконструкції математичні методи комп'ютерного моделювання.

Компьютерним моделюванням в архітектурі займався ряд вітчизняних та зарубіжних науковців, відомі роботи Д. Н. Яблонського, Л. Бронера, Ю.Н. Евреїнова, Г.І. Лаврика та інших, питаннями побудови архітектурної композиції в умовах реконструкції наприкінці 80-х рр. XX ст. займався авторський колектив ЦНДІПмістобудування. При цьому методі за основу бралися геометричні характеристики навколишньої забудови у полі зорового сприйняття, гармонічний ряд та діапазон членувань нового об'єкту, виводилася сукупність згармонізованих розмірів геометричних елементів, вибирався оптимальний варіант рішення.

Гармонізація простору навколо готелю може забезпечуватися різними з вищенаведених засобів, однак, найважливіше для архітектора обов'язково враховувати взаємозв'язки об'єкту будівництва чи реконструкції з оточенням для запобігання «руйнації» сприйняття містобудівного чи природного простору.

ЛІТЕРАТУРА:

1. ПанченкоТ.Ф. Туристичне середовище: архітектура, природа, інфраструктура [Мографія]/Т.Ф.Панченко.- К.:Логос, 2009. - 176 с.
2. Товстенко Т.Д. Реконструкция исторической настройки городов/ Т.Д.Товстенко. – К.: Будівельник, 1984. – 72 с.
3. Rutes W.A., Penner R.H. Hotel Planning and Design/ Watson-Guptill Publications. - New York, 1985 // Edazione italiana. Pubblistampa, - Milano, 1990.

Аннотация

Рассматриваются вопросы гармонизации пространства при строительстве и реконструкции гостиниц. Приводятся основные принципы обеспечения композиционного единства объекта и окружения.

Ключевые слова: гостиница, реконструкция гостиниц, гармонизация пространства, композиция.

Summary

The article deals with the harmonization of space for construction and renovation of hotels. The basic principles of compositional unity of the object and the environment.

Key words: hotels, hotels renovation, composition, urban integrity.

УДК 711:81

Васильєв П.О.,
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка

ХРОНОЛОГІЯ СТАНОВЛЕННЯ ТЕРМІНУ «ТУРИЗМ» ТА ЙОГО ІНТЕРПРИТАЦІЯ У МІСТОБУДУВАННІ

Розглядається хронологія становлення терміну туризм, підходи щодо його визначення з наукової точки зору, зокрема і в містобудуванні.

Ключові слова: «туризм», підходи визначення

ВСТУП. Складність такого явища як туризм, характеризується наявністю великої кількості його визначень, які постійно еволюціонують. Головна проблема даного визначення полягає у розбіжностях поглядів науковців, щодо феномену туризму. Згідно твердження В. Стаускаса [4, стр. 159] та науковців різних галузей науки – туризм є невідємною складовою рекреації. Але існує коло вчених які вважають, що туризм має існувати як самостійний феномен (А.Д. Буркат та С. Медлік [8,10], В.Шулик [6]). Та все ж реальність така, що вивчення туризму і рекреації розширилося та переплелося в понятійному апараті й методичному інструментарії. Стала очевидною зростаюча конвергенція між туризмом і рекреацією у площині теорії, діяльності і впливів, особливо із зростанням комерціалізації рекреації і розпорошенням обов'язків у рекреаційній сфері між державними і приватними структурами. Разом із цим з'являється і необхідність розглядати рекреаційні і туристичні ресурси у комплексі як ресурси для різних видів діяльності під час дозвілля.

ОСНОВНА ЧАСТИНА. Незважаючи на те що історія туризму бере свій початок ще з часів стародавніх Греції та Риму [11] термін «туризм» є відносно молодим. Тлумачні словники не дають точного походження даного терміну, але більшість доводить, що батьківщиною є Франція.

Визначення «туризм» сформувалось на онові поняття подорож. Саме про подорожі та подорожніх йдеться в літературі, що створена до XIX століття. Так наприклад, у древньоруських текстах XIV ст. згадуються слова «путешествие» та «путешествование»; М. Монтель у своїх «Дослідах» (1580 р., розділ «Про суєтність») та Ф. Бекон у «Дослідах, чи направленнях моральних та політичних» (ессе 1597 р. «Про подорожі») часто згадують про подорожі та подорожніх.

Зусиллями туризмознавців та філологів, зокрема Г.П. Долженко, Л.Б. Савенкової запропоновано хронологію появи лексеми туризм. Згідно якої слово tour, що означає прогулянку, поїздку, французьке. Воно було запозичене

з французької в англійську мову як іменник tour, який згодом утворив найменування особи, що здійснює подорож – tourist. Перша письмова фіксація відноситься до 1800 року у Англії та 1803 року у Франції. Лексема tourism – англ. та tourisme – фр., що означала «подорож» письмово згадується початком XIX століття (1805-1815 рр.) та у 1841 році відповідно. У Російській імперії слово турист з'являється в письмових джерелах на рівні з Францією у 40-х рр. XIX століття, але широкого розголосу набуло з утворенням у 1895 році в Санкт-Петербурзі Російського співтовариства туристів (РОТ) або Руського турінг-клубу.

У 1901 році «словник іншомовних слів» Імперської Росії вперше вводить тлумачення слова турист (лексема туризм в ньому відсутня): «Туристы – лица, путешествующие для развлечения или для ученой цели». У 1947 році туризм та турист набувають статус енциклопедичного терміну, у 55-му томі першого видання «Великої Радянської енциклопедії» зазначено, що: «Туризм, один из способов организации и проведения досуга в путешествиях …»

На сьогодні існує довгий ряд визначень туризму але тільки одне зафіксоване в «новому енциклопедичному словарі» (2007, Росія) : «Туризм – путешествие (поездка, поход) в свободное время, один из видов активного отдыха» [1].

З наукової точки зору визначення туризму має дуже багато варіацій. М.М. Поколадна [3] виділяє п'ять підходів: юридичний, статистичний, економічний, соціальний, галузевий. Натомість науковці західної Європи та США виокремлюють підходи більш узагальнено: концептуальний, технічний та цілісний. Перші дві групи були запропоновані А.Д. Буркатом та С. Медліком (1974р.) та пізніше Д. Хелеєм (1980), а третя група додана Р.С. Баком (1978), Н. Лейпером (1979) [10].

Концептуальні визначення – з'ясовують сутність туризму як діяльності.

Технічні визначення – вирізняють заклади та установи, діяльність яких складає статистичні вимірювання туризму.

Цілісні визначення охоплюють всю суть предметної області і одночасно враховують як комплексний та міждисциплінарні підходи.

Перші визначення туризму мали технічний характер, про це свідчать роботи деяких економістів.

Наприклад, в 1910 році австрійський економіст Х.В. Шулард, визначає туризм як:

загальна сума операцій, в основному економічного характеру, які безпосередньо відносяться до в'їзду, перебування і пересування іноземців всередині певної країни, міста або регіону та за його межами.

Ранні визначення дають нам дуже мало розуміння природи туризму або чому люди подорожують. З розвитком міжнародного туризму здійснювались пошуки загально світового нормування. Необхідність міжнародного визначення туриста був задоволений в 1937 році комітетом статистичних експертів при Лізі Націй. Вони визначили туриста: " як той, хто подорожує протягом 24 годин або більше в країні, крім тієї, в якій він звичайно проживає". Головним недоліком цього визначення було виключення внутрішнього туризму.

У 1963 році Конференція Організації Об'єднаних Націй з міжнародних подорожей та туризму рекомендувала національним урядам використовувати наступні визначення:

...для статичних цілей, термін «відвідувач, приїжджий» будь-яка особа, що відвідує країну, крім тієї в якій він/вона проживає з країни, з будь-якої причини окрім роботи за яку оплачує країна, яку відвідують (ООН, 1963)

На додаток пропозиції визначення «відвідувач, приїжджий», на Римській конференції 1963 року запропоновано термін «відвідувач» розширити охопивши два відмінних класи мандрівників: туристи та екскурсанти. Туристи були визначені як тимчасові відвідувачі, що зупинились на більше ніж 24 години у відвідуваній країни та мета поїздки яких може бути визначена як дозвілля, тобто відпочинок, відпустка, оздоровлення, навчання, релігія та спорт, бізнес, сім'я, відрядження або конференція. З часом були проведені додаткові конференції, наприклад конференції Статистичної комісії ООН в Римі у 1976 році та Всесвітньою туристичної організації (ВТО) в 1991 році. Були розроблені відмінності для забезпечення виокремлення туристів від інших груп таких як мігранти, представники збройних сил, біженці та співробітники посольств [9].

Стосовно цілісного підходу у визначенні поняття туризм важливу роль відіграла праця австрійських вчених В. Хунзікера та К. Крапфа «Загальна теорія туризму» (1942) у якій науковці вичленили сутність туризму як людську та господарську діяльності:

Туризм – це «сукупність відносин і явищ, пов'язаних з перебуванням іноземців, за умови, що вони не здійснюють важливу, постійну або тимчасову оплачувану діяльність». [11]

Робота Хунзікера і Крапфа стала базовою для вдосконалення цілісного визначення туризму. Так, А.Д. Буркат та С. Медлік (1974р.) зазначили, що туризм необхідно розрізняти як унікальну галузь дослідження.

На основі досліджень А.Д. Бурката та С. Медліка у 1979 році Туристична асоціація Британії прийняла таке визначення туризму:

Туризм є тимчасове, короткострокове переміщення людей до місця призначення за межами тих місць, де вони зазвичай живуть і працюють ...

Дане визначення включає в себе рух людей для усіх цілей. В ньому також немає зобов'язання у ночівлі чи закордонному візиті, що дозволило включити в тлумачення – відчизняних відвідувачів та тих хто короткостроково подорожує.

Але вище вказане визначення стоїть у різкому контрасті з визначеннями інших вчених, оскільки в деяких країнах вчені були більш стурбовані відстанню, а не діяльністю. У 1979 комітет з економіки індустрії Австралії визначенням турист обмежив тривалість перебування і відстань:

Людина, яка відвідує місце, що розташоване далі ніж 40 кілометрів від свого постійного місця проживання, на термін від 24 годин і не більше двадцяти місяців.

В США та Канаді також врахована просторова природа туризму, де туристичні поїздки визначені як більш 100 миль та 50 миль відповідно (Р.Ч. Мілль та А.М. Моррісон, 1985)

На основі пропозиції професора інституту економіки туризму та транспорту Сент Галенського університету С. Каспара Міжнародна асоціація наукових експертів з туризму (AIEST), в 1981 році прийняла таке визначення туризму:

Сукупність взаємозв'язків і явищ, які є результатом подорожування та зупинки людей в місцях, що не є їх основним місцем проживання чи роботи. (1*)

Це визначення включає в себе просторові і динамічні аспекти, необхідні для будь-якого відповідного представлення туризму, але в той же час воно виражає концепцію туризму, що не дозволяє виявити технічні відмінності мети візиту.

Варто відзначити про існування *гносеологічного підходу* визначення туризму. Так Д. Джафарі (1997) визначає туризм на основі антропологічної точки зору:

Туризм є вивчення людини в середовищі, що різниться від звичного середовища існування та праці, та відповідає її соціокультурним, економічним і фізичним потребам.

В архітектурній та містобудівній галузях науки також відбулись спроби упорядкування термінології туризму. Зокрема в Радянському союзі у 1969 році була опублікована монографія НДПІ містобудування «Планировка и застройка курортов», яка узагальнювала український досвід науки і практики, зокрема понятійно- термінологічну систему.

Термінологія з питань курортів, рекреації й туризму була предметом вивчення в період 1970-1990 рр. в різних національних наукових школах, найбільш відомими з яких були російська школа (Ю. Вєдєнін, Е. Знаменська, В. Преображенський, Ю. Хромов, М. Шкляєв, М. Шеломов та ін.), білоруська

школа (Н. Єленська, І. Пірожник, Г. Потаєв, І. Руденко, А. Сичова та ін.), болгарська школа (Н. Ганчев, І. Глухаров, П. Єврєв, С. Гранчарова та ін.), румунська школа (А. Александреску, М. Діма, А. Поп та ін.), а також в багатьох наукових та навчальних установах інших країн (І. Алієв, Г. Берідзе, В. Стаускас, Я. Трушиньш та ін.) [2]. Значний внесок у розробку даної термінології протягом багатьох років внесли й такі українські вчені, як М. Барановський, О. Бейдик, Ю. Бондар, В. Городськой, В. Зарецький, М. Крачило, О. Мазуркевич, Т. Панченко, С. Попович, І. Родічкін, Т. Сокол, В. Ткаченко, В. Федорченко, П. Шищенко, В. Шулик та багато інших фахівців.

Поставивши за мету створення єдиного понятійного апарату, що полегшить наукові дискусії та взаєморозуміння проектувальників й наукових співробітників різних спеціальностей радянські науковці таких галузей науки як містобудування, курортологія, географія, економіка, соціологія та інші, у результаті плідної праці в 1987 опрацювали та видали «Терминологию рекреационного градостроительства (организация, планировка и застройка курортов, мест отдыха и туризма)». В даній праці туризм визначено як: «вид путешествий, имеющих целью активный отдых, познание, спортивные занятия и исключающих цели заработка или перемены места жительства» [5].

В.В. Шулик проводячи аналіз основних термінів і явищ пов’язаних із рекреаційною діяльністю людини [8], зокрема поняття туризм зазначив, що інтерпретація даного поняття не є однозначною, що обумовлює необхідність наукових досліджень і обґрунтувань націлених на більш точне та лаконічне встановлення суті понять.

Виокремивши складові елементи терміну «туризм», за В.В. Шуликом [7], в складові ознаки туризму, за М.М. Поколадною [3], чітко прослідковується найбільш вдале визначення даного терміну.

З урахуванням вище наведених ознак, туризм в загальнонауковому значенні можна визначити як тимчасовий виїзд людей з місця свого постійного проживання в іншу країну або місцевість у межах своєї країни з метою оздоровлення, пізнання, професійно-ділових та інших цілях, без заняття оплачуваною діяльністю у відвідуваному місці на термін, що перевищує 24 години до одного року й із зобов'язанням покинути країну або місце перебування в певний строк. Варто зауважити що таке тлумачення можливо вважати універсальним або загальнонауковим.

ВИСНОВОК. Оскільки наукові дослідження містобудування не можна розглядати самостійно без врахування наукових здобутків інших галузей науки, науково понятійний апарат має бути універсальним.

Виходячи з універсального визначення, кожна галузь науки за необхідності може уніфікувати те чи інше визначення шляхом вичленення необхідних ознак поняття для конкретної науки.

Враховуючи те що «заборона заробляння грошей» не є важливою ознакою при плануванні туристичного маршруту, у містобудівному значенні туризм можна виразити як *тимчасовий виїзд людей з місця свого постійного проживання з метою оздоровлення, пізнання, професійно-ділових та інших цілях на термін, що перевищує 24 години до одного року*.

Література:

1. Долженко Г.П., Савенкова Л.Б. Термины «туризм» и «турист» в русской лексике: хронологический аспект / Г.П. Долженко, Л.Б. Савенкова // Географический вестник. – Пермь: Из-во Пермского государственного национального исследовательского университета, 2011. – №4(19). – С. 73-75.
2. Панченко Т.Ф. Туристичне середовище: архіт., природа, інфраструктура [Монографія]/ Тамара Федорівна Панченко. – К: Логос, 2009. – 176 с.
3. Поколодна М.М. Рекреаційна географія: навч. посібник / М. М. Поколодна; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х. : ХНАМГ, 2012. – 275 с.
4. Стаускас В.П. Градостроительная организация районов и центров отдыха / Владас Повило Стаускас. – Л: Стройиздат, 1977. – 164 с.
5. Терминология рекреационного градостроительства (организация , планировка и застройка курортов, мест отдыха и туризма) / [Э.А. Знаменская, А.Я. Сюнькова, Т.Л. Чугунова]; под общ. ред. В.В. Гусева. – М: Строийздат, 1986. – 156 с.
6. Шулик В.В. Методичні проблеми формування регіональних рекреаційних систем (на прикладі Полтавської області): дис. кандидата архітектури: 18.00.01 / Василь Васильович Шулик. – Полтава, 2001. – 191 с.
7. Шулик В.В. Інтерпретація основних термінів і явищ, пов'язаних із рекреаційною діяльністю людини / Василь Васильович Шулик // Регіональні проблеми архітектури і містобудування. – Одеса: ОДАБА, 2005. – №7-8. – С.299-304.
8. Ryan C. Recreational Tourism: Demand and Impacts / Chris Ryan. – Aspects of tourism: 11. – Clevedon: Cromwell Press, 2003. – 358p.
9. Understanding Tourism: Basic Glossary / World Tourism Organization UNWTO [Electronic resource]. – Available from: http://media.unwto.org/content/understanding-tourism-basic-glossary.
10. Williams S. Tourism: critical concepts in the social sciences / Stephen Williams. – London: Routledge, 2004. – 393 p.

Аннотация

Рассматривается хронология становления термина туризм, подходы к его определению с научной точки зрения, конкретно и в градостроительстве.

Ключевые слова: «туризм», подходы определения.

Abstract

In the article review the chronology of the term tourism, approaches to its definition from a scientific point of view, including in urban planning.

Keywords: tourism, approaches of term definitions.

УДК 711.4

Вовчик Р.В.,
Національний університет «Львівська політехніка»

АРХІТЕКТУРНО-ПРОСТОРОВА МОРФОГЕНЕЗА У МІСТІ ТЯЧІВ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ В РАДЯНСЬКИЙ ПЕРІОД

Здійснено постановку проблеми дослідження архітектурно-просторової морфогенези міста Тячів Закарпатської області в радянський період.

Ключові слова: морфогенеза міста, типи планування, зміни в плануванні, генеральний план, радянський союз

Постановка проблеми. Міська проблематика віддавна є традиційним об'єктом міждисциплінарних досліджень — архітекторів, істориків, географів, екологів, соціологів. Серед них одне з важливих місць займають архітектурно-містобудівні дослідження [1,2,3]. Аналіз дослідженнь вказує на те, що зацікавлення містом розподіляється нерівномірно (історія міст, сучасні проблеми та шляхи розвитку окремих регіонів держави тощо). Серед праць, що порушують проблем містобудування, зростає кількість тих, де досліджуються міста Карпатського регіону [1, 4]. Зокрема, аналізуються сучасні проблеми та можливості залучення карпатських міст до розвитку рекреації регіону [4, 5].

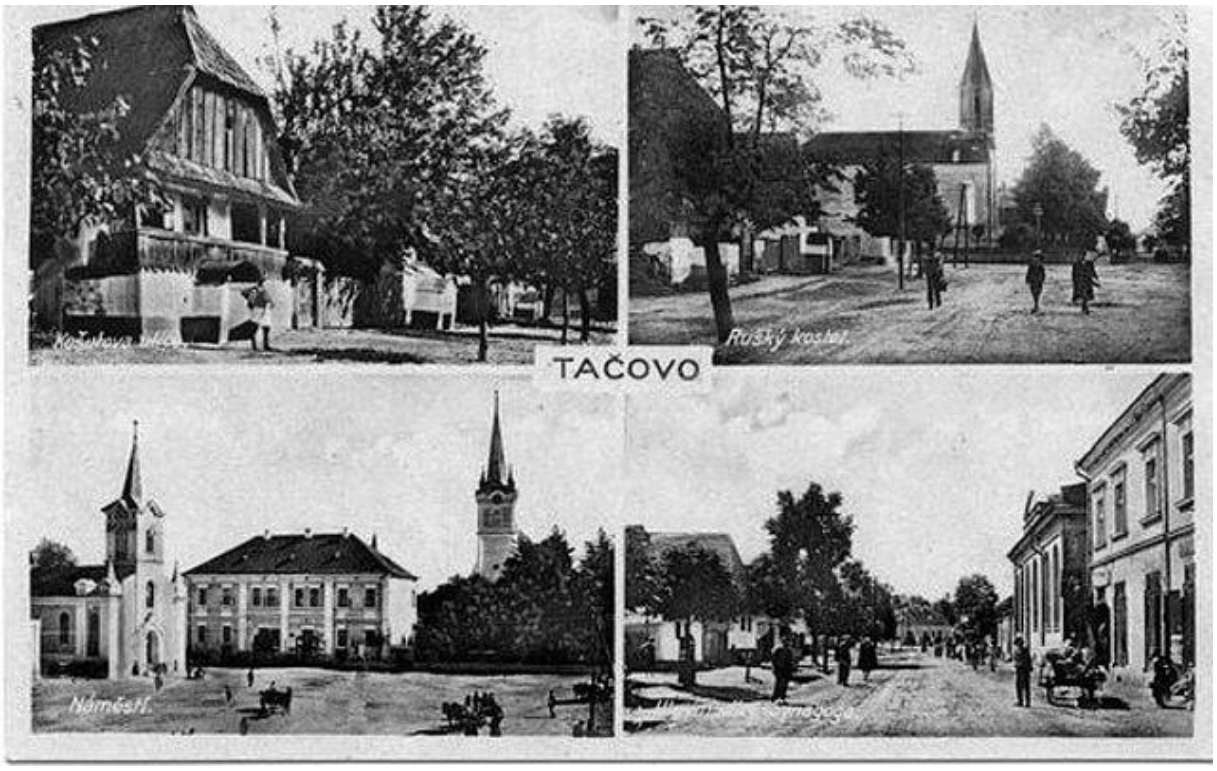


Рис.1 Фотофіксація міста Тячів орієнтовно в 40-х рр..ХХст.

Осторонь залишається проблема морфологічних змін у містах регіону радянського періоду (1945–1989 рр.), коли ці міста зазнали найбільших змін у просторовій організації. Багато процесів та змін мали негативний вплив на образ міст і мали б бути усунені в нових умовах їх функціонування. Звідси визначається актуальність цієї проблеми.

Вибір регіону дослідження запропонований тим, що тут стійко зберігались народні традиції в архітектурі та творенні простору життя і діяльності, а міста «намагались» протистояти радянським урбаністичним формам.

Метою даної статті є :

- визначення основних чинників архітектурно-просторової морфогенези міста Тячів у радянський період та після нього.
- порівняльна характеристика генерального плану міста до , під час і після радянського союзу.

Завдання статті:

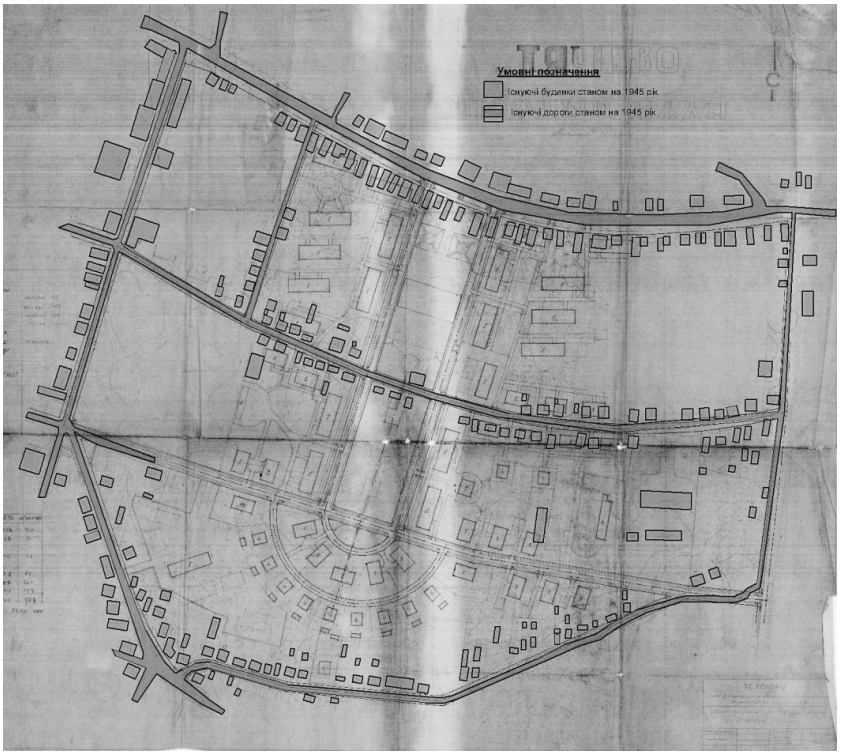
- визначити чинники, які вплинули на зміну в плануванні даного міста за час радянського періоду
- виявлення змін в генеральному плануванні, котрі відбулися на протязі даного періоду.

Виклад основного матеріалу дослідження. Робота включає *з'ясування історичних передумов, їх обґрунтування та дослідження.*

Місто Тячів розташоване на півдні Закарпатської області і безпосередньо межує з сучасною Румунією. Україну і Румунію в даному місці розділяє річка Тиса.

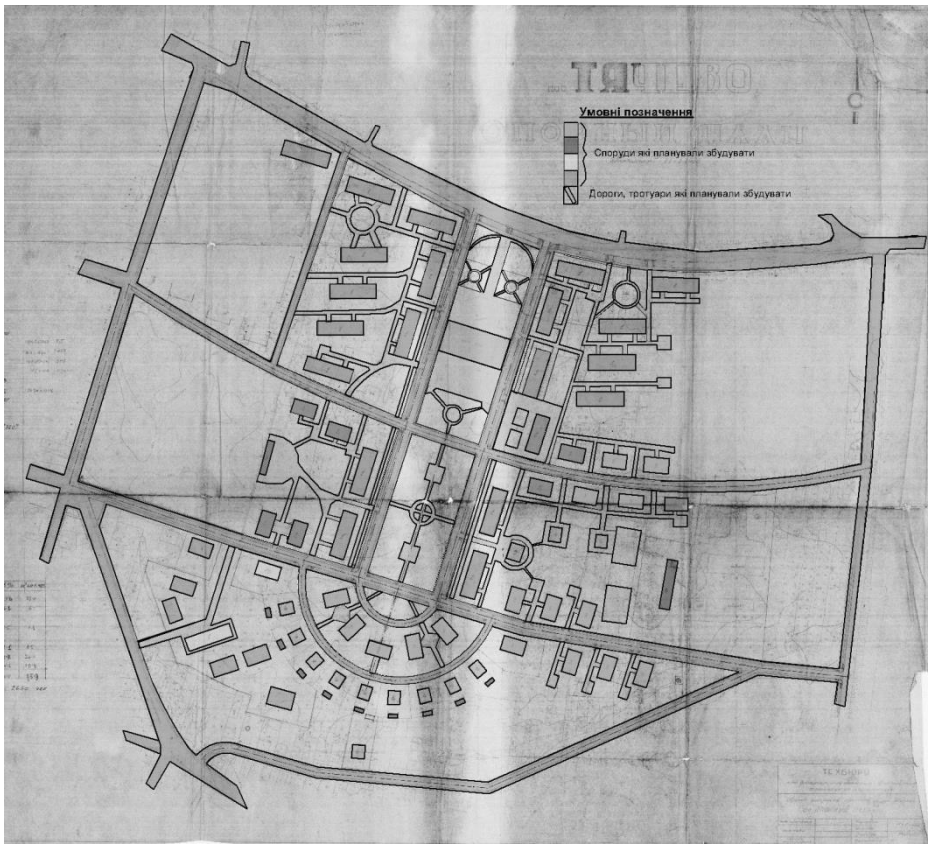
Перша згадка про місто була зареєстрована 1329 р. Від тих років і аж до 1945р. Закарпатська область разом із містом Тячів входила до різних держав, таких як: Австро-Угорщина,

Чехословаччина,



Карта-схема 1.

Угорщина. До поки в липні 1945р. Закарпаття не приєдналося до СССР, під час перебування в якому зазнало істотних змін в архітектурі та плануванні міст, зокрема і міста Тячів, яке ми зараз розглядаємо як яскравий приклад радянського впливу на архітектуру малих міст Закарпаття.



Карта-схема2.

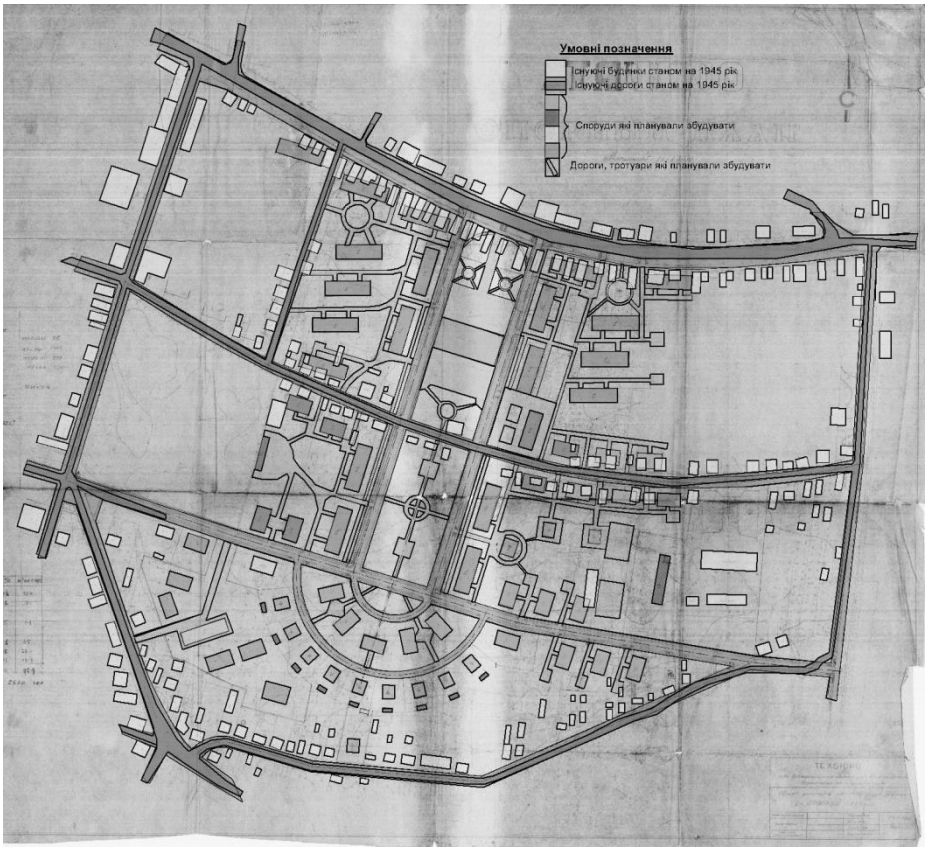
Оцінюючи генеральний план центральної частини міста Тячів перед приходом Радянського союзу можна побачити, що теперішнє місто Тячів нічим не відрізнялося від середньостатистичного угорського села. Місто було витягнуте вздовж річки, було декілька паралельних вулиць. Архітектура типова для карпатського регіону – невеличкі дерев'яні будинки, часом отиньковані глиняним розчином, з гострими чотирискатними дахами. Дороги залишалися грунтовими, і селище не мало особливого статуса.

Після входу Закарпатської області до Радянського союзу селищу Тячів надається статус районного цента. Починаються розроблення нових генеральних планів, в подальшому з радикальною перебудовою центральної частини міста під потреби районного центу, який був виконаний за принципами радянського планування.

На карті-схемі нижче можна побачити який мала вигляд центральна частина Тячева до 1945 р., яка в подальшому зазнала кардинальних змін.

З першого погляду зрозуміло що це традиційне селище. Та поглянувши на амбіційні бажання радянських архітекторів збудувати в Тячеві інфраструктуру районного центу *(Див. Карта-схема 2)* стає зрозуміло, що не враховувались з існуюче середовище, планувалось виселити з житлових будинків мешканців, забудувавши існуючу територію на «свій» (радянський) лад.

Території які були власністю жителів Тячева планували забрати під потреби країни, натомість мешканців переселити в інші, сучасні, щойно збудовані квартири в багатоповерхівках, на що деякі з власників ділянок погодилося, але більшість не хотіли йти зі своєї землі, чим дуже допікали тамтешній владі. В результаті влада намагалася будувати нову центральну частину.



Карта-схема 3.

Наклавши генеральний план-схему, який був до 1945р. на новий запланований, бачимо наскільки планувалося змінити обрис центральної частини міста *(Див. Карта-схема 3.)*

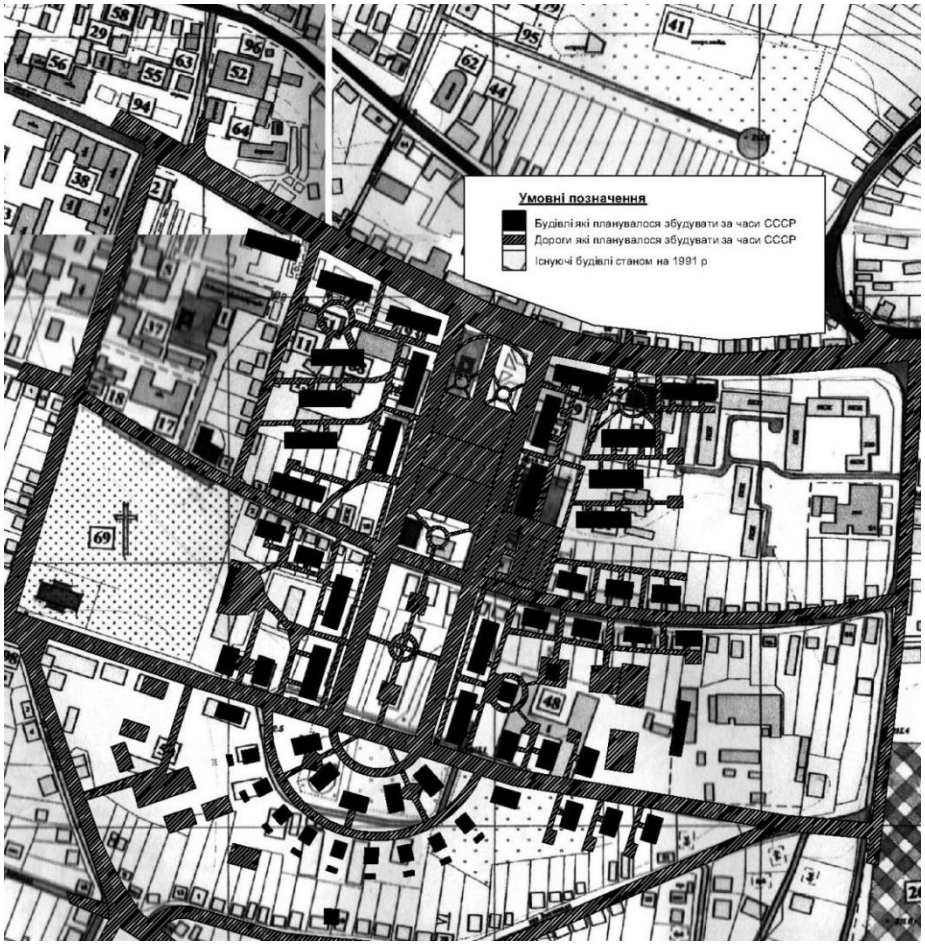
Так і не дійшовши спільної згоди з усіма мешканцями архітектори були змушені підлаштовуватися під реальну ситуаційну схему яка для них склалася, і поміщати багатоповерхівки, універмаги, державні споруди та площі між існуючими будинками. Що призвело до принципових змін в початковому проекті генерального плану.

На *Карті-схемі 4.* Можемо оцінити що вдалося побудувати з запланованого порівнявши з генеральним планом початку 1990-х р. Стає зрозуміло, що більшість із запланованого, побудовано вздовж однієї із вулиць, яка зараз є центральною, але в той час такою не була. Натомість вона була ще не повністю забудованою, що посприяло в освоєнні даної частини міста під будівництво споруд та облаштування площ, які були необхідні радянській владі. Але все ж таки значну частину будівель, які знаходились по названій за радянським стандартом, новій, центральній вулиці Сталіна - довелося знести. По фотографіях, які зараз можемо переглянути, стає зрозуміло, що назавжди втрачено цінну частинку архітектурної ідентичності угорського селища Тячів,

натомість створено нове, радянське, вже місто районного підпорядкування.

Карта-схема 5 наглядно показує спадщину СРСР та Австро-Угорщини.

З побудованих споруд треба відмітити: районну лікарню, дві школи на 500 учнів кожна, будинок культури, пошта, готель «Тячів», районну адміністрацію, універмаг, універсам, автовокзал,пожежну частину, новий корпус міліції, новий корпус поліклініки, суд, 15 п`ятиповерхівок в центрі міста, ще декілька адміністративних та торгових приміщень, а також новоутворені вулиці, сквери, площі та парк.



Карта-схема 4.

В місті було створено нові робочі місця за рахунок побудови різноманітних державних комбінатів, цехів, виробництв, та двох заводів по виготовленню різноманітної продукції. Населення міста збільшувалося за рахунок направлення на роботу молодих спеціалістів.

Всі зміни, які відбулися в плануванні міста Тячів можна оцінити як *позитивні* та *негативні* .

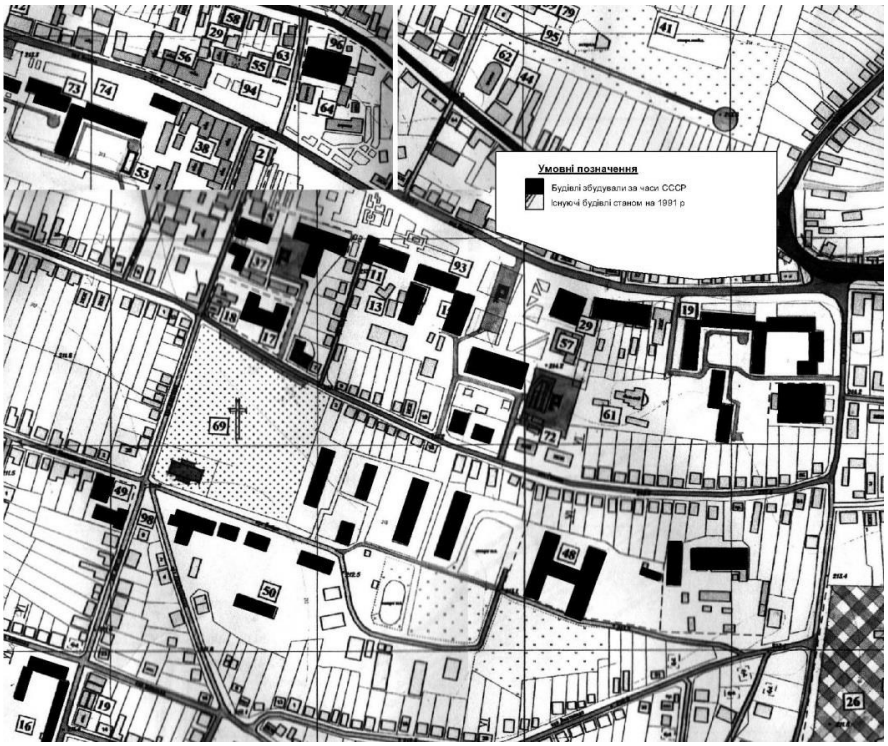
До позитивних належать:

- підняття соціального статусу міста;
- збільшення кількості населення міста;
- збільшення громадських просторів міста;

До негативних можна належать:

- втрачення автентичності архітектури міста;
- насаджування нових принципів планування міста і архітектурного образу об’єктів;

Головні проблеми, що проявились у просторі Тячева в радянський період і зберігаються досі пов'язані з відставанням урізноманітнення урбанізаційних процесів та зі слабким розвитком громадських просторів. Діяльність, яка відбувається на сьогодні в Тячеві, скерована на усунення недоліків,



Карта-схема 5.

і зокрема розвитку технічної інфраструктури до рівня сучасних стандартів. На жаль, ця діяльність залишається недостатньою і постають нові завдання для архітектурно-містобудівної діяльності. Важливою умовою, яка може вплинути на майбутнє цього міста, та подібних міст регіону, є їх ревіталізація.

Висновки

- було виявлено фактичні зміни в генеральному розпланування міста Тячів; врахувавши дорадянський період, радянський період, та пострадянський період;
- стало зрозуміло що місту було нав`язано розвиток за принципом індустріалізації, який для даного регіону був чужим, через що його не вдалось повністю втілити в життя, натомість вдалось змінити нормальний, еволюційний розвиток, який домінував в маленьких містах даного регіону.
- за час СССР вдалося повністю змінити обриси, збільшивши його населення в декілька разів та розвинувши індустріальну сторону.
- елементи забудови радянського періоду перебувають у тісній композиційній взаємодії з історичним простором міста як на функціонально-планувальному, так і композиційно-візуальному рівнях.

Література

1. Історія міст і сіл Української РСР. Закарпатська область. — К.: Головна редакція УРЕ АН УРСР.

2. Історія української архітектури /Ю.С. Асєєв, В.В. Вечерський, О.М. Годованюк та ін., За ред. В.І. Тимофієнка. - К.: Техніка, 2003. – 472 с.
4. Юрчишин Г.М. Вплив етнографічних чинників на архітектурну організацію рекреаційного простору Гуцульщини (на прикладі Косівського, Верховинського та Надвірнянського районів Івано-Франківської області): Автореф. дис. канд. арх. 18.00.01 / НУ «Львівська політехніка». – Львів: 2006. – 18 с.
5. http://irr.org.ua/round_table_2012-12.php
12 грудня 2012 року в ІРД НАН України круглий стіл на тему: «Проблеми та перспективи розвитку малих міст Карпатського регіону»

Анотация

В статье выполнено постановку проблемы исследования архитектурно – пространственной морфогенезы города Тячев в советский период. Прослежено изменения в генеральном планировании учтя досоветский период, советский период, и постсоветский период.

Abstract

This article gives an approach to the problem of architectural studies -space morphogeneses Tyachev city during the Soviet period. Tracked changes in the master planning taking into account the pre-Soviet period, the Soviet period, and the post-Soviet period.

УДК 556.131.116:528.8.041.5

Гебрин Л.В., к.т.н. Гладілін В.М.,
Національний авіаційний університет, м. Київ

ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ ГУМУСУ В ГРУНТАХ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА ВИМІРЮВАННЯМ ЯСКРАВОСТІ ЗОБРАЖЕНЬ У ЧЕРВОНОМУ ТА НІФРАЧЕРВОНОМУ ДІАПАЗОНІ СПЕКТРА

Проаналізовано стан гумусового шару ґрунтів Західної України. Розроблено методику вивчення динаміки гумусового шару на основі аерокосмічних методів. Визначено кореляційну залежність між спектральними характеристиками космічного знімка Landsat-7 (RED, NIR) з середнім показником вмісту гумусу у межах тестових ділянок.

Ключові слова: аерокосмічні методи, аерокосмічний моніторинг, гумус, кореляція, космічні знімки.

Постановка проблеми. За останні роки спостерігається тенденція до погіршення стану ґрунту, що призводить до такого процесу, як деградація. Деградація ґрунту – сукупність процесів, які приводять до стійкого змінення функції ґрунту, якісних та кількісних показників ґрунту, погіршення та втрати родючості що призводить до втрати зменшення гумусного шару. Сільськогосподарське використання земельного фонду України потребує постійного контролю за станом його родючості, ступенем еродованості, реакцією ґрунтового середовища, а також рівнем забруднення важкими металами, пестицидами та радіонуклідами. Стан ґрунту – важливий індикатор загального стану як екології навколишнього середовища так і економіки земельних ресурсів, в той час як друге визначає ефективність використання земельних ресурсів. Вивчення процесу дегуміфікації вимагає отримання оперативних даних про стан ґрунтів. Дані аерокосмічних досліджень, використані для такого моніторингу, здатні задовольнити вимоги оперативності та є менш коштовними в порівнянні з наземними методами. Розробка методів для ефективного моніторингу родючого (гумусового) шару ґрунту на основі наземної та космічної інформації є надзвичайно актуальною і дозволить фахівцям приймати ефективні оперативні рішення з мінімальними витратами часу, грошових та людських ресурсів, а також підвищити ефективність використання земельних ресурсів в цілому.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження в сфері аерокосмічного моніторингу гумусового шару свідчать про тісний зв'язок між вмістом гумусу та яскравістю поверхні ґрунту в червоному та інфрачервоному спектрі. Зокрема, згідно з роботою Ачасова А.Б. та Бідолах Д.І. [1], вміст

гумусу найбільш тісно пов'язаний зі значеннями яскравості в червоній частині спектру знімка, отриманого камерою КФА-1000 супутника «Ресурс Ф1». Коефіцієнт кореляції дорівнював 0,74. Шатохин А.В. та Линдін М.А. [2], які досліджували чорноземи звичайні установили, що між вмістом гумусу та яскравістю в ближньому інфрачервоному спектрі існує досить тісна залежність (r = 0,94). Сахацький О.І. [3] наводить результати досліджень оцінки вмісту гумусу, за даними космічної зйомки Landsat 7, в межах тестових ділянок у Чернігівській та Хмельницькій областях. Статистична обробка даних показала на лінійну кореляційну залежність між спектральними характеристиками Landsat 7 у червоному спектрі (r = 0,95) та ближньому інфрачервоному спектрі (r = 0,85) з середнім вмістом гумусу. Трускавецький С.Р. [4] проводив дослідження на полях Житомирського Полісся з використанням багатоспектрального сканування поверхні ґрунту супутником SPOT. Встановлено, що є тісний зв'язок між спектральною яскравістю і вмістом гумусу у ґрунті: r = –0,88 (зелений спектр), r = –0,88 (червоний спектр), r = –0,90 (ближній інфрачервоний спектр). Отже, огляд літератури показує, що найчастіше існує зв'язок між вмістом гумусу та яскравостями поверхні ґрунту в червоному та/або ближньому інфрачервоному спектрі.

Виклад основного матеріалу. Для проведення дослідження використовувались дані 22-х моніторингових ділянок (МД). Система розташована на території всіх 13-ти адміністративних районів Закарпатської області (рис.1). Ділянки закладені на різних типах ґрунтів і мають форму квадрата розміром 50м*50м та відображають типові характеристики поля.

Природні умови Карпат обумовлюють розвиток дернового, бурозему, підзолистого і болотного типів ґрунтоутворюючих процесів. Особливий характер материнської породи впливає на ґрунти, які тут утворилися. В зоні переважають буроземні, зокрема типові буроземи, дернові та дерново-опідзолені, підзолисті, буроземно-дернові та буроземно-підзолисті ґрунти під трав'янистою і дерев’янистою рослинністю [5].

Методика відстеження динаміки гумусного шару на основі аерокосмічних методів була наступною:

- завантаження супутникових знімків Landsat 7 (2013 року) з серверу *GLOVIS (USGS)*, та використання тільки 2 з 7 спектральних каналів – 3-й (червоний) з довжиною хвиль 0,63-0,69 мкм та 4-й (інфрачервоний) з довжиною хвиль 0,78-0,90 мкм та розрізненістю зйомки 30 метрів;
- суміщення знімку з векторизованою схемою моніторингових майданчиків (МД), створеною в програмному середовищі *ArcGis* для систематизації даних;
- здійснення попередньої обробки зображення в програмному середовищі *Envi IDL*;



Рис. 1. Картосхема мережі спостережень на моніторингових ділянках.

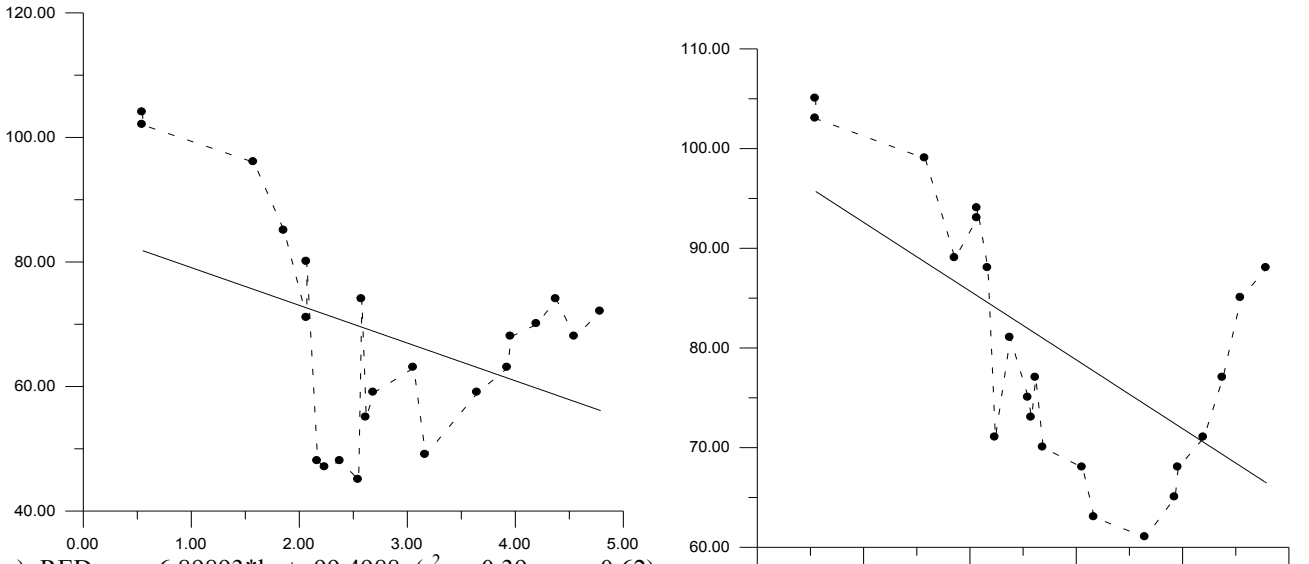
- визначення значень яскравості пікселів згідно координат МД у червоному та інфрачервоному спектральних каналах;
- обрахування величини вегетаційного індексу *NDVI* з метою виокремлення ділянок з рослинністю на поверхні (значення *NDVI* не повинно перевищувати 0,15);
- проведення статистичної обробки супутникових і відповідних наземних даних для визначення кореляційної залежності між спектральними характеристиками космознімка Landsat-7 у червоній зоні та близькій інфрачервоній зоні спектра з середнім вмістом гумусу для конкретних полів у межах тестових ділянок.

Статистична обробка супутникових і відповідних наземних даних показала чітку кореляційну залежність між спектральними характеристиками космознімка Landsat-7 у червоній зоні (рис.2а) та інфрачервоній зоні спектра (рис.2б) з середнім вмістом гумусу для конкретних полів у межах моніторингових ділянок. Застосовуючи залежність між спектральними характеристиками космознімка Landsat-7 у червоній зоні з середнім вмістом гумусу, що має досить велику ступінь кореляції на рівні 0,62, було визначено

для кожного пікселя зображення значення гумусу в межах окремих полів (за умови, що значення *NDVI* у пікселі не перевищує 0,15). Таким чином, подібний підхід може бути застосований для оцінки вмісту гумусу в ґрунтах з урахуванням космічної зйомки із значною деталізацію в межах полів окремих господарств.

Таблиця 1

№ МД	Назва МД	Координати МД	Дані гумусу (2013 р.)	Дані (RED)	Дані (NIR)	Дані NDVI
21	В.Добронь	48º27’34.02’-22º12’48.66’	0,55	105	104	0,093
24	Хуст	48º10’51.0’-23º15’38.58’	0,55	103	102	0,087
6	Виноградів	48º08’10.32’-23º00’19.68’	1,58	99	96	0,068
22	Соломоново	48º31’26.04’-22º12’48.66’	1,86	89	85	0,091
3	Бовтрадь	48º20’48.0’-22º24’39.72’	2,07	93	71	0,074
23	Середнє	48º31’26.04’-22º30’26.64’	2,07	94	80	0,103
11	Довге	48º21’9.54’- 23º15’13.5’	2,17	88	48	0,014
1	Астей	48º10’5.04’-22º34’26.46’	2,24	71	48	0,075
7	В.Копаня	48º10’52.68’- 23º08’31.20’	2,38	81	49	0,060
5	Ужок	48º59’29.7’-22º52’3.06’	2,55	75	74	0,026
2	Мужієво	48º10’32.04’- 22º43’33.12’	2,58	73	55	0,112
12	Вучкове	48º29’47.1’-23º29’22.32’	2,62	77	59	0,076
15	Тур`я Ремета	48 º 42’16.32’-22º36’51.6’	2,69	70	63	0,066
17	Поляна	48º36’41.52’-22º57’42.54’	3,06	68	49	0,045
14	Ракошино-	48º28’29.4’-22º36’4.14’	3,17	63	58	0,087
25	Гать	48º18’10.02’-22º38’20.70’	3,65	61	64	0,012
18	Голубине	48º33’47.28’-22º57’29.22’	3,93	65	70	0,032
9	В.Грабівниця	48º44’26.76’-23º00’2.70’	3,96	68	74	0,109
4	Волосянка-	48º59’36.66’- 22º45’27.12’	4,2	71	68	0,094
10	Кушниця	48º25’30.18’-23º15’42.66’	4,38	77	71	0,054
8	В.Ворота-	48º43’24.78’-23º11’6.54’	4,55	85	69	0,045
13	Подобовець	48º40’38.1’-23º17’18.66’	4,79	88	72	0,011



а) RED = - 6,89893*h + 99,4988 (r^2 = 0,39; r = 0,62)
б)NIR = - 6,055996*h + 85,1385 (r^2 = 0,21; r = 0,46)

Рис.2. Лінійні кореляційні залежності між інтенсивністю спектрального відбиття знімка Landsat-7 у червонному RED (а) та інфрачервоному NIR (б) каналі та вмістом гумусу (h).

Встановлено лінійну залежність зміни вмісту гумусу від часу обробки землі починаючи з 2011 року:

$$G_A = 0.19A + 2.938 \quad (1)$$

де A – роки визначення (починаючи з 2011 року).

Найменший вміст гумусу 0.55 на ділянках № 21, № 24, а найбільший вміст гумусу 4,79 на ділянці № 13 за 2013 рік (табл.1).

Прогнозне значення вмісту гумусу на 2014 рік за наведеною формулою (1) становитиме :

$$G_A = 0.19 \times 4 + 2.938 = 3.698$$

Прогнозне значення вмісту гумусу на 2015 рік за наведеною формулою (1) становитиме :

$$G_A = 0.19 \times 5 + 2.938 = 3.888,$$

що вище середнього значення показника гумусу в Закарпатській області, який становить 2,90.

Висновки та перспективи подальших досліджень

1) В результаті сумісної обробки супутникових та наземних даних проаналізовано сучасний стан гумусованого шару ґрунтів Західного регіону у межах моніторингових ділянок. Середній показник (h) = 2,9 це свідчить, що забезпеченість гумусом знаходиться на низькому рівні;
2) Отримано кореляційні залежності між спектральними яскравостями космічних знімків у червоному каналі $G = -6{,}9h + 99.5$ (r^2 = 0,39; r = 0,62) та близькому інфрачервоному каналі $G = -6.056h + 85.14$ (r^2 = 0,21; r = 0,46) та вмістом гумусу в ґрунтах при *NDVI* не перевищує 0,15.
3) На основі запропонованої методики, встановлено, що аерокосмічні методи є ефективним інструментарієм для вивчення динаміки гумусового стану ґрунтів, більш детального картування параметрів ґрунтів в межах окремих полів, господарств та районів, але це потребує детальних наземних первинних даних.

Список використаної літератури

1. *Ачасов А. Б.* Использование материалов космической и наземной цифровой фотосъемок для определения содержания гумуса в почвах / Ачасов А. Б., Бидолах Д. И. // Почвоведение. — 2008. — № 3. — С. 280—286.

2. *Шатохин А. В.* Сопряженное изучение черноземов Донбасса наземными и дистанционными методами / Шатохин А. В., Лындин М. А. // Почвоведение. — 2001.— №9.— С. 1037—1044.

3. *Сахацький О. І.* Досвід використання супутникових даних для оцінки стану ґрунтів з метою розв'язання природоресурсних задач / Сахацький О. І. // Доповіді Національної академії наук України. — 2008. — № 3. — С. 109—115.

4. *Трускавецький С. Р.* Використання багатоспектрального космічного сканування та геоінформаційних систем у дослідженні ґрунтового покриву Полісся України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 03.00.18 «Ґрунтознавство» / Трускавецький С. Р.— Х., 2006. — 24 с.
5. *Звіт* про виконання проектно-технологічних та науково-дослідних робіт у 2013 році; за ред. Ю.Ю. Бандуровича. – Ужгород.: «Карпати», – 2014. – 91 с.

Анатоция

Проанализировано состояния гумусированого слоя почв Западной Украині. Разработана методика изучения динамики гумусированого слоя на основании аэрокосмических методов. Определена корреляционная зависимость между спектральными характеристиками космического снимка Landsat-7 (RED, NIR) с средним показателем содержания гумуса в пределах тестостовых участков.

Ключевые слова: аэрокосмические методы,аэрокосмический мониторинг, гумус, кореляція, космических снимки.

Abstract

The analyzed of soil of humus layer of the Western Ukraine. The developed a method of monitoring the humus content of soil on based of aerospace methods. The results of humus evaluations are well correlated with remote sensing data Landsat-7 (RED, NIR).

Keywords:aerospace methods, aerospace monitoring, humus, correlation, satellite images

УДК 711.4:728

Главацький О.З.,
Національний університет «Львівська політехніка»

ПОНЯТТЯ ТА СТРУКТУРА МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Рзглядається поняття міського середовища, аналізуються взаємозв'язки між його складовими: архітектурним простором та архітектурним середовищем. Висвітлюється типологія міського середовища на основі різних просторових характеристик і факторів, що впливають на його формування та безпечність.

Ключові слова: міське середовище, типологія, архітектурний простір.

Постановка проблеми. Місто – унікальний і надзвичайно потужний інструмент цивілізації, джерело економічного, суспільного та культурного розвитку. Його формування – тривалий історичний процес, в результаті якого складається індивідуальне архітектурно-планувальне середовище з безлічі притаманних йому складових елементів – соціальних утворень, об'єктів архітектури і будівництва, дизайну, монументального і прикладного мистецтва, природних і штучних ландшафтів. Попри усю складність структурні елементи міського середовища можна поділити на групи, враховуючи загальні принципи їх побудови, призначення, властивості та ін. Отримана в процесі аналізу класифікація може мати універсальний характер і використовуватись для опису параметрів середовища різних міст.

Актуальність теми зумовлює необхідність узагальнення та класифікацію складових елементів міського середовища, з метою якісного аналізу урбанізованих територій щодо соціальної безпеки. Такий підхід сприятиме комплексному процесу проектування, гармонійно пов'язуючи визначені параметри середовища, відповідно до заданої соціально-функціональної програми підвищення безпечності простору та життя мешканців.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Початок XXI ст. характеризується інтенсивним пошуком і формуванням типології, видів і форм архітектурного середовища. Наукові доробки в даному напрямі заклали фундамент нового розділу теорії архітектури – типологія архітектурного середовища. Архітектурно-дизайнерський підхід розуміння поняття архітектурного середовища викладений в працях А. Іконнікова, В. Шимко, В. Тімохіна, Н. Шебек, Т. Малік, Л. Кашкиної, Ю. Трухачова. Першими дослідниками закономірностей структурування міського простору, розташування його окремих частин, розселення та взаємодію мешканців були представники чиказької школи Р. Парк, Л. Вірт, Е. Бьорджес, Х. Хойт,

К. Харріс та Е. Ульман. До сучасних авторів, які вивчають дані питання належать З. Гидион, В. Глазичев, З. Яргина, Ж. Бодрийяр, С. Пірогов, В. Вагін, В. Казанцев, М. Светуньков. Опис та класифікація планувальної структури міста розглянуті у роботах Ю. Трухачова, О. Безлюбченка, О. Завального, Т. Черноносова, Я. Косицького, Н. Благовидової. Основою для класифікації функціональної структури міста є ДБН 360-92**, комплексним аналізом цієї теми займалися З. Яргіна, Г. Малоян, М. Торсунова, Г. Єрохін. Типологія міського ландшафту висвітлена у роботах Б. Посацького, В. Кучерявого, В. Чайки, А. Вергунова, В. Глазичева. Історико-архітектурний аналіз міського простору відображений в працях Н. Шепелєва, М. Шумілова, В. Кодіна, А. Махровської. Різні аспекти типології міського середовища висвітлюються також у роботах О. Соловйової, І. Ніколаєвської, З. Яргіної, В. Глазичева, С. Хасієвої, В. Владімірова, Я. Косицького, Є. Микуліна, Б. Посацького та ін.

Мета статті. Уточнити поняття міського середовища, систематизувати та класифікувати його види для дослідження підвищення соціальної безпеки.

Виклад основного матеріалу. У теорії геоурбаністики місто характеризується як складний багатоплановий системний організм, складний економіко-географічний, архітектурний та інженерно-будівельний, технічний, еколого-біологічний, соціальний та культурний комплекс. Хоча останнім часом урбаністи особливу увагу звертають на його соціологічний характер, місто розуміють не тільки як форму поселення і виробництва, а як форму спільноти, тип соціальності, сутнісною рисою якої є інтеграція різноманітних видів життєдіяльності в єдину динамічну систему з власними механізмами підтримки стійкого громадського порядку. Проте ця система складається з відносно автономних і гомогенних підсистем: територіально-поселенської, економічної, символічної та ін. [3].

У містах інтенсивно переплітаються техногенні, соціальні й ментальні аспекти людської діяльності, формується особлива сфера життя людини – «міське середовище». Першим в науковий обіг даний термін ввів представник чиказької школи Р. Парк (1864-1944рр.) [10]. Це поняття розглядає всю систему міста і окремі його фрагменти як предметно-просторове оточення, що взаємодіє з діяльністю людської спільноти, при цьому міське середовище включає в себе дві основні складові: природний комплекс і планування людиною забудов, обмежених простором міста.

За Л. Кашкіною міське середовище – це сукупність природних, архітектурно-планувальних, екологічних, соціально-культурних та інших факторів, які визначають комфортність проживання міського жителя на даній території [4].

На думку С. Пирогова міське середовище виникає як інтерференція особливостей території, соціальних відносин і культури. Він зазначає «сучасні міста формують соціокультурну ситуацію, радикально по-новому конструюють суспільство. В цьому ракурсі воно вперше стало сприйматися як форма соціального конструювання та складний, комплексний, синтезований соціокультурний проект» [11, с.28]. Цю концепцію підримують З. Гідіон, В. Глазичев, З. Яргіна, Ж. Бодрійяр, А. Іконніков, Д. Джейкобс та інші науковці.

Слід наголосити, що значну роль у цих процесах відіграють архітектори і урбаністи. Тому, як зазначає Л. Кашкіна, у даний час перед ними стоїть принципово нове завдання – проектування середовища в цілому, гармонійно пов'язуючи матеріальні, функціональні, естетичні та соціальні параметри [4].

Аналізом встановлено, що феномен міського середовища тісно пов'язаний з поняттями «архітектурне середовище» та «архітектурний простір». Останнє означає ту частину урбанізованого оточення, що утворене обґрунтованими архітектурно-художніми структурами, де комбінації просторів, об'ємів, систем обслуговування та благоустрою процесів життєдіяльності, що тут проходять, об'єднані в цілісну систему за законами художньої єдності й є результатом реалізації певного архітектурно-дизайнерського задуму.

Натомість, як зазначає В. Шимко, архітектурне середовище немислиме без одночасності існування і сприйняття «оболонки» та його заповнення, суб'єктів й об'єктів здійснюваних тут видів діяльності. Воно відрізняється від «архітектурного простору» «комплексною взаємодією емоційного наповнення протікаючих тут процесів, почуттів людини, яка бере участь у цих процесах, її вражень від вигляду речей і предметів, що заповнюють просторову ситуацію, і її архітектурного вирішення». [14, с.15]

Класифікація просторів. Віддзеркалюючи основні аспекти людського буття, міське середовище якісно неоднорідне. Тому з метою поглибленого вивчення, реорганізації або проектування його слід розділити на локальні фрагменти, що мають різні властивості, просторові характеристики, функціональне призначення, певний історично-сформований характер та ін. Як зауважує В. Тімохін, при формуванні типологічних класифікацій середовища первинними слід вважати функціонально-просторові параметри видів і форм діяльності, що призвели до його утворення [8].

Просторова організація міста традиційно ґрунтується на чотирьох основних видах міської діяльності: робота, житло, відпочинок і пересування, що були вперше виділені Міжнародною спілкою архітекторів (CIAM) у 1932 р. Тому основним завданням містобудівельників є раціональне об'єднання цих

функцій в єдиний міський організм і відповідно до ДБН 360-92** території міста поділяють на [7]:

•*сельбищні,* до яких входять ділянки житлових будинків, громадських установ, будинків і споруд, внутрішньосельбищна, вулично-дорожня і транспортна мережа, площі, парки, сади, сквери, бульвари та інші об'єкти зеленого будівництва й місця загального користування;

•*виробничі,* що призначені для розміщення промислових та виробничих підприємств, дослідних організацій, комунально-складських об'єктів та ін.;

•*ландшафтно-рекреаційні,* до яких входять парки, лісопарки, міські ліси, ландшафти, заміські зони масового короткочасного і тривалого відпочинку тощо.

Заслуговує уваги думка З. Яргіної, яка вважає, що у сьогоднішніх умовах розглянутий поділ території міста поступається місцем більш складному функціональному зонуванню: появі великих територій поліфункціонального призначення. Також, у крупних і найкрупніших містах центр забудовується за принципом вертикального зонування. Тому дана динаміка вимагає постійного перегляду сформованих типологій і прийнятих схем зонування територій [15].

Міський простір з його функціональними зонами за територіальною організацією поділяють на міський та житловий райони, мікрорайон, житлова група [15]. Ці структурні елементи є важливою складовою частиною композиції генерального плану. Міський район, як територіально-функціональне утворення, може містити у своєму складі всі функціональні зони. У свою чергу сельбищні є основним елементом міста і складаються з кількох житлових районів разом з їхніми підтипами [11].

У науковій літературі є кілька підходів до організації зонування, планування і забудови міста. Ще одним поширеним критерієм міського середовища є територіально-просторова форма організації його містобудівної системи, яку поділяють на:

•*ядро міста*, що є історичним центром та включає житлові утворення, громадські будівлі (адміністративні, культурні й торгові центри). Воно відрізняються підвищеною щільністю забудови, де сконцентрована більшість історико-архітектурних пам'яток населеного місця;

•*центральний район*, у порівнянні з ядром більш відкритий і орієнтований на обслуговування основних функцій міста, переважно ділових і торгових. Внаслідок престижності та великої кількості процесів, що у ньому відбуваються, він є місцем найвищої соціальної активності, а отже об'єктом підвищеної уваги в сфері планування і проектування;

•*спеціалізований район,* що передбачає утворення на території міста окремих, досить відособлених житлових комплексів – мікрорайонів чи цілих

міських районів. Архітектурно-просторове вирішення таких районів може мати типовий масовий характер внаслідок переважаючої монофункціональності його території та відірваності від центрів міської активності;

•*периферію* – район зовнішнього кордону міської території, що характеризується низьким ступенем тимчасової доступності, недостатнім розвитком соціально-побутової сфери. У цих частинах міста переважає одноповерхова житлова забудова приватного сектора. Однак близькість до рекреаційних ділянок приміської зони робить цей сегмент міської території комерційно привабливим [18].

З огляду на наведені вище критерії Б. Посацький наголошує на значущості громадського центру та загальноміського центру, що виступає об'єктом «духовного споживання», «місцем накопичення і формування культурних та цивілізаційних цінностей» [9, с.135]. Виконуючи також композиційну і об'єднуючу роль, він є одним з найважливіших складових містобудівної системи. Б. Посацький наводить такі типи систем (моделей) громадських центрів [9]:

•поліцентрична просторова модель з ядром центру і кількома багатофункційними відносно автономними осередками (підцентрами). Модель притаманна для найзначніших і значних міст, сформованих з відособлених великих осередків;

•поліцентрична просторова модель з ядром центру і кількома осередками (підцентрами), у яких переважають окремі функції. Модель притаманна для значних і великих міст;

•поліцентрична просторова модель з ядром центру і осередками (підцентрами) специфічних функцій. Модель притаманна для середніх і малих міст (міст-курортів);

•моноцентрична просторова модель з концентрацією різних функцій. Модель притаманна для середніх і малих міст.

Сукупність громадських центрів, функціональних зон, територіальних утворень, зв'язаних між собою в єдине ціле мережею транспорту, зелених насаджень і місць відпочинку, утворюють планувальну структуру міста, що є основою його просторової системи. На основі досліджень О. Безлюбченка та О. Соловйової можна виділити такі найбільш поширені планувальні структури [1, 11]:

•*лінійна та розчленовано-лінійна структури*, що виникають внаслідок лінійно-паралельного зонування промисловості й житла та характеру процесу розвитку міста вздовж річки, узбережжя, лінії швидкісного транспорту тощо (м. Кривий Ріг, м. Ніцца);

•*радіально-кільцева структура*, що формується з ядра-центру від якого відходять магістралі-промені об'єднані концентричними автошляхами (м. Москва, м. Казань, м. Карлструе);

•*багатоядерна або пелюсткова структура*, що формується при наявності не одного, а декількох, пов'язаних між собою міських центрів (м. Стокгольм, стародавні міста Київ, Брянськ та ін.);

•*сітчаста планувальна структура*, що представлена поздовжніми та поперечними автошляхами, у вигляді прямокутної сітки (м. Сан-Франциско, м. Вашингтон, центр м. Одеси);

•*іррегулярна планувальна структура*, яка виникає в країнах зі стихійною забудовою (як правило, в Африці й Азії) і властива значною мірою старим містам (Стамбул). Щось подібне характерне і для районів Європи з розвиненими видобувними галузями промисловості, де розвиток міста пов'язаний, наприклад, з випадковим розміщенням шахт (міста Рурського вугільного басейну в Німеччині);

•*змішана структура*, що притаманна для крупних і найкрупніших міст. Ця структура поєднує елементи сітчастих і радіально-кільцевих систем, які можуть накладатись одна на одну або можуть розміщуватися в різних районах міста. Крупні й найкрупніші європейські міста, як правило, мають радіально-кільцеву структуру в історичному центрі, а на периферії – лінійну, сітчасту або розосереджену структуру.

Характеристику міського простору можна також здійснювати використовуючи поняття міського ландшафту. В урбаністиці вона розглядається як динамічна функціонально-просторова система культурних комплексів, що включають природні компоненти і містобудівне середовище [17].

Міський ландшафт загалом територіально охоплює все місто: сельбищну, виробничу та ландшафтно-рекреаційну зони. Науковець В. Кучерявий виділяє такі категорії міських ландшафтів [6]:

•*урбанізовані ландшафти* визначають основні риси обличчя міста. Вони складаються з житлової забудови міста, громадських та промислових територій, транспортних комунікацій, зелених масивів. Деякі з них набули вигляду садово-паркових та історичних ландшафтів;

•*індустріальні ландшафти* мають свій силует. Вони займають значні території, часто відрізняються наявністю інтенсивних атмосферних забруднювачів;

•*девастовані ландшафти* найчастіше представлені кар'єрними виїмками та відвалами в зоні видобутку будівельних матеріалів – каменю, піску, глини;

•*рекреаційні ландшафти* представлені водно-парковими ансамблями (м. Львів, м. Тернопіль, м. Черкаси), лісопарками, лугопарками, міськими і заміськими парками з рекреаційними функціями, благоустроєм і обладнанням спортивно-оздоровчими зонами та ін.;

•*комунікаційні стрічкові ландшафти* являють собою специфічну форму антропогенного ландшафту, який розвивається у зв'язку з будівництвом, благоустроєм і озелененням залізниць і шосейних доріг (відкриття цікавих перспектив, маскування девастованих ділянок, ландшафтної реконструкції снігозахисних посадок та ін.). Обов'язковою вимогою є зв'язок дороги з регіональним ландшафтом;

•*агрокультурні ландшафти* складаються з ландшафтів поселень (села і хутори), виробничих зон колгоспів і радгоспів, полів, луків і садів;

•*гідроморфні ландшафти* – ландшафти річок, озер і ставків. Більшість з них в умовах міст виконують рекреаційні функції і лише окремі мають господарське значення.

Отже, компоненти міського ландшафту відображають характер функціонального зонування території міста, рельєфу місцевості, наявність великих озеленених територій, водоймищ чи рік, а також пов'язані з основними елементами транспортної мережі міста. Визначальну роль у місті, як стверджує Б. Посацький, відіграє природній ландшафт, а саме великі ріки і особливості рельєфу, які поділяють міську територію на ландшафтні райони (р. Дунай у Будапешті, р. Дніпро у Києві). Вони відрізняються різними періодами господарського освоєння, кількістю функцій, інтенсивністю та різноманіттям здійснюваних там процесів [9].

Також особливу увагу слід звернути на історичний ландшафт, що є підтипом урбанізованого. У міському середовищі його основою є історичний ареал – найбільш освоєна в минулому і добре збережена частина території населеного місця, що відрізняється традиційним характером середовища і значною кількістю об'єктів культурної спадщини від інших, менш освоєних або погано збережених частин населеного місця. У межах міста може бути визначено один або кілька історичних ареалів.

Частина їх територій, а саме території пам'яток та їх охоронних зон, території заповідників, охоронювані археологічні території, належать до земель історико-культурного призначення [19]. Науковець В. Кодін зазначає, що для багатьох міст поняття ареал історичної забудови фактично є синонімом поняття «центр міста», з його пам'ятками містобудування, архітектури, історії, садово-паркового мистецтва. Їхніми творами виступають окремостоячі архітектурні пам'ятки, архітектурні комплекси та ансамблі (території фортець, монастирів, парків, садиб, площ і вулиць, що мають історично сформовані межі). До

останніх відносять Києво-Печерську лавру, площу Сан-Марко, Московський кремль, Версаль та ін.

Дані пам'ятки архітектури й містобудування поряд із звичайними забудованими територіями формують так звану «міську тканину». Будівлі, що складають її основу є досить неоднорідною масою об'єктів, що сильно розрізняються за часом будівництва, капітальності, поверховості, архітектурної й історико-культурної цінності, положенням в планувальній структурі та міському ландшафті. Виконуючи завдання з реконструкції міст, архітектори стикнулися з проблемою класифікації забудованих територій відповідно до зазначених вище параметрів. Науковці Н. Шепелєв та С. Шумілов поділяють їх на такі види [13]:

•*І вид* – забудова в історичних центрах старих міст, яка спочатку складалася як малоповерхове житло. Особливість територій цього виду – традиційна квартальна периметральна забудова з цінними пам'ятками архітектури і мистецтва.

•*ІІ вид* охоплює райони, що дотикаються безпосередньо до історичних центрів, що формувалися переважно в XIX ст. (на місці старих сіл і маєтків знаті). На цій території є також багато об'єктів, які побудовані у XX ст. Розміри кварталів тут значно більші при меншій щільності забудови, ніж у зоні історичного центру міста.

•*ІІІ вид* включає забудову колишніх околиць великих міст. Збережену її частину відрізняє низька впорядкованість та благоустрій.

•*IV вид* – переважно квартальна забудова першої половини XX ст. Площа житлової групи складає понад 2 га, у якій переважають будівлі виконані в одному стилі, а також об'єкти, що збудовані значно пізніше. Територія забезпечена школами, магазинами та іншими установами обслуговування.

•*V видом* є житлові забудови другої половини XX ст. В архітектурному аспекті вони мають вигляд типових, монотонних багатоквартирних житлових будинків, що формували укрупнені житлові групи, мікрорайони, житлові райони з багаторівневою системою обслуговування. Останні з'єднувалися між собою системою магістральних доріг.

У 1990-х рр. поряд з соціальним з'являється висотне житло середнього та елітного класу, що мають вищі конструктивні, планувальні та естетичні якості. На сьогоднішній день чітко визначеного планувального прийому не існує. Будинки можуть формувати квартали чи житлові групи мікрорайону залежно від природніх умов, планувальних обмежень, задуму архітектора чи інвестора [13].

Останнім часом у великих містах відмовилися від чисто житлового середовища, організованого за монофункціональним принципом. Його

насичують елементами громадського призначення, а також об'єктами культури, дозвілля і відпочинку. На думку С. Хасієвої тільки в результаті заповнення багатьма функціями житлове середовище міста стає більш повноцінним і соціально насиченим [12].

Однак, потрібно чітко розмежовувати приватні та громадські території, від цього суттєво залежить те, як місцеві жителі будуть ідентифікувати себе з ними. У середовищі яке буде «їхнім», вони зможуть ефективніше здійснювати соціальний контроль і утримувати його у належному стані, відчуваючи власну відповідальність. Тому в сучасній урбаністиці сельбищні території умовно розділяють на: приватні та громадські.

До громадських територій відносять: площі, сквери, бульвари, вулиці (зокрема пішохідні), великі торгові центри та ін. Науковець С. Хасієва наголошує, що громадські простори «здійснюють завдання трансляції міської культури від покоління до покоління. При цьому людина не тільки є споживачем духовних цінностей, а й активно включається в процес їх формування»[12, с.54].

До приватних просторів часто відносять мікрорайони та житлові групи, але це не зовсім правильно. Одна з причин полягає у тому, що у їхній структурі можуть бути громадські об'єкти і території для обслуговування, відпочинку населення та ін. Також двори і міжбудинкові території є спільною власністю своїх мешканців, кожен з яких не має виключних прав на їхнє користування. Тому закордонні планувальники пропонують вводити чітку диференціацію житлових просторів району. Для цього виділяють [16]:

- приватні простори (сади, палісадники мешканців, межі садибної ділянки);
- громадські внутрішньодворові простори, що призначені для користування місцевими мешканцями;
- громадські простори, відкриті для доступу мешканців сусідніх дворів, транзитні території.

Кордони житлового середовища у сучасному урбанізованому просторі, на думку урбаніста А. Крашеннікова, дуже розмиті. Вони охоплюють територію не тільки в безпосередній близькості від будинку, але й сквери, вулиці, провулки, на яких реалізуються повсякденні побутові та рекреаційні потреби населення, створюються відповідні соціально-психологічні установки, що формують стійкий стереотип поведінки людини в цьому середовищі [5, 11].

А. Крашенніков виділяє три рівні житлового середовища [5]:

- *мікропростір* – місце знаходження людини або групи людей (майданчик відпочинку у парку, зупинка громадського транспорту, вхідна зона житлового будинку та ін.). Розміри мікропростору обмежено умовами персонального спілкування, коливаються від 1 до 10 м.

•*мезопростір* поєднує кілька мікропросторів, це зазвичай відкрита ділянки з різними умовами соціального контролю розміром від 10 до 100 м. Він відповідає традиційним міським територіям: двір, сквер, провулок та вулиця.

•*макропростір* характеризуються дистанцією пішохідної доступності. Це ділянка території, що включає кілька мезопросторів, об'єднаних пішохідним зв'язком (міський парк, пішохідна зона громадського центру, мікрорайон, квартал у історичній забудові).

Кожен з них має свій набір архітектурних елементів. Це соціально-просторові комплекси, масштаб яких визначається можливим рівнем взаємодії людей: персональним спілкуванням, соціальним контролем, пішохідною доступністю.

З позиції соціального контролю С. Хасієва робить особливий акцент на мезопросторах, де, на її думку, виникають ключові, конфліктні і пустуючі ділянки [12].

Ключові ділянки житлового середовища формуються при накладанні й перетині зон з однаковим значенням соціального контролю: вузли пішохідного каркасу, прибудинкова територія, громадські центри, транспортно-комунікаційні вузли. Для ключових ділянок підвищуються вимоги до архітектурної організації середовища.

Конфліктні ділянки житлового середовища виникають при накладенні зон персонального і громадського контролю: транзитний прохід через двір, орієнтація двору на вулицю та ін.

Пустуючі ділянки житлового середовища виникають при відсутності постійного соціального контролю та ізольованості, відірваності від інтенсивно використовуваних територій. Для нормального житлового середовища ці ділянки небажані, оскільки вони освоюються випадковими групами людей.

Окрім вищевказаних критеріїв міського середовища, важливим фактором, що впливає на різноманітність архітектурно-планувальних форм міської забудови, його функціональну насиченість і безпечність є складна, мінлива, гетерогенна соціальна структура міста, яку визначають як місце концентрації соціальних структур (груп та інститутів) і рольових функцій [10].

Тема поділу простору міста на відмежовані зони відповідно до соціально-економічної стратифікації населення і пов'язаних з ним видів господарської діяльності – одна з найбільш популярних в міській соціології. Представниками Чиказької екологічної школи були висунуті декілька основних схем такого поділу, зокрема: теорія концентричних зон Е. Берджесса, секторальна теорія Х. Хойта, багатоядерна теорія К. Харріса і Е. Ульмана (див. рис. 1). Ці автори взагалі відкидають поняття єдиного центру і вказують на наявність множинних центрів у кожному місті. Проте зараз більшість дослідників вважають, що

жодна з них не може претендувати на безумовний пріоритет, проте можуть об'єктивно відображати окремі сторони міської реальності [2].

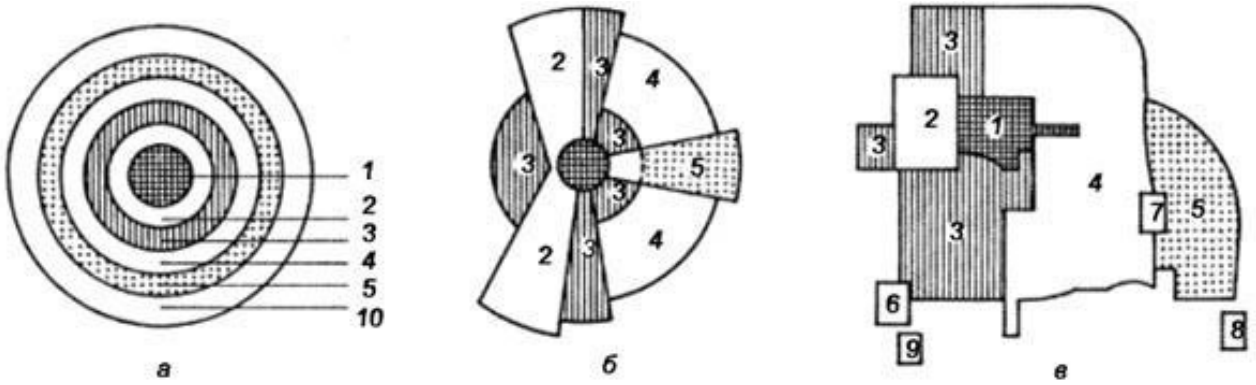


Рис. 1. Класичні моделі міської структури (а – концентрична модель (архітектори Р. Парк, Е. Барджесс, 1929р.); б – секторная модель (архітектор Г. Хойт, 1939р.); в – багатоядерна модель (архітектори Ч. Харріс, Е. Ульман 1945р.); 1 – центральний діловий район; 2 – оптова торгівля і легка промисловість; 3 – невпорядковані житла; 4 – житла середньої якості; 5 – упорядковані житла; 6 – важка промисловість; 7 – зовнішній діловий район; 8 – житлові передмістя; 9 – промислові передмістя; 10 – зона маятникових міграцій).

Висновок. Міське середовище оцінюється спостерігачем як «сполучна безтілесна тканина» між об'єктами, що наповнюють місто, і у тому числі будинками, які є самостійними просторовими одиницями. Воно, як комплексний феномен, включає у себе архітектурний простір і архітектурне середовище, що виступають як процес і результат антропогенної діяльності людини.

Сучасні поняття «архітектурне середовище» і «архітектурний простір» співвідносяться як конкретні форми життєвих процесів людини, її поведінки, сприйняття, відчуттів до параметрів й об'єктів конкретного просторового оточення.

Міське середовище визначається природним і антропогенним (планування і забудова) комплексами, обмеженими межею населеного місця. Сутність кожного з них є різноплановою і багатогранною, тому типологічна палітра даного феномену надзвичайно широка. Враховуючи наведені критерії міського середовища і фактори, що впливають на його формування, міський простір слід поділяти за такими ознаками:

- функціонально-просторовими (сельбищні, виробничі, ландшафтно-рекреаційні);
- територіальною організацією (міський та житловий райони, мікрорайон, житлова група);
- територіально-просторовою формою організації його містобудівної системи (ядро міста, центральний район, спеціалізований район, периферію);

- типом систем (моделей) громадських центрів;
- типом планувальної структури (лінійна, радіально-кільцева структура, сітчаста планувальна структура та ін.);
- типологічною характеристикою його ландшафтів (урбанізовані; індустріальні, рекреаційні, гідроморфні та ін. ландшафти);
- історико-архітектурним типом забудови;
- характером власності (приватні простори, напівприватні (громадські внутрішньодворові простори) громадські простори);
- характером розміщення міських видів діяльності (центральний діловий район, оптова торгівля і легка промисловість, невпорядковані житла, житла середньої якості, упорядковані житла, важка промисловість, зовнішній діловий район, житлові передмістя, промислові передмістя, зона маятникових міграцій).

Значний науковий інтерес становлять роботи А. Крашеннікова та С. Хасієвої, у яких описуються три рівні житлового середовища: мікро-, мезо- і макропростір. Кожен з яких має свій набір архітектурних елементів. З позиції соціального контролю у мезопросторах виділяють ключові, конфліктні і пустуючі ділянки.

Таким чином, міське середовище виникає як інтерференція особливостей території, соціальних відносин і культури. Місто як соціокультурний феномен – це єдність і взаємоперехід території, соціокультурного простору, способу життя і типу особистості. Підхід до формоутворення на основі процесів життєдіяльності людей (як детермінанти цього процесу) особливо необхідний в сучасних умовах проектування та реконструкції урбанізованих територій.

Список використаних джерел

1. Безлюбченко О. С. Планування і благоустрій міст: навчальний посібник / Безлюбченко О. С., Завальний О. В., Черноносова Т. О. – Х.: ХНАМГ, 2013. – 204 с.

2. Вагин В. В. Городская социология : [учебное пособие для муниципальных управляющих] / В. В. Вагин. – М. : Московский научный общественный фонд, Школа муниципального управления, 2001. – 111 с.

3. Городков А. В. Основы территориально-пространственного развития городов : учебн. пособие / А. В. Городков, С. И. Федосова. – Брянск : БГИТА, 2009. – 326 с.

4. Кашкина Л. В. Основы градостроительства : [учебн. для вузов] / Л. В. Кашкина. – М. : ВЛАДОС, 2005. – 247 с.

5. Крашенинников А. В. Градостроительное развитие жилой застройки: исследование опыта западных стран : [учебн. пособие] / А. В. Крашенинников. – М.: Архитектура-С, 2005. – 112 с.

6. Кучерявий В. П. Урбоекологія / В. П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2001 – 440 с.

7. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень : ДБН 360–92**. – чинний від 19.04.2002. – Офіційне вид. – К. : Держбуд. України. – 136 с.

8. Основи дизайну архітектурного середовища : підручник / В.О. Тімохін, Н.М. Шебек, Т.В. Малік та ін. – К. : КНУБА, 2010. – 400 с.

9. Посацький Б.С. Основи урбаністики. Територіальне і просторове планування : навчальний посібник / Б.С. Посацький. – [Вид. 2-е, доп.]. – Львів : НУ «Львівська політехніка», 2011. – 368 с.

10. Социология города : конспект лекций / сост. С.В. Пирогов. – Томск : ТГУ, 2003. – 148 с.

11. Теоретичні та методичні основи архітектурного проектування. Основи містобудування : конспект лекцій для студ. 3 курсу денної форми навч. спец. 6.120100 – "Містобудування'', напрям. – "Архітектура'' / уклад.: О.С. Соловйова. – Х. : ХНАМГ, 2008 – 36 с.

12. Хасиева С.А. Архитектура городской среды : [учебн. для вузов] / С.А. Хасиева. – М.: Стройиздат, 2001. – 200 с.

13. Шепелев Н П. Реконструкция городской настройки : [учебн. для вузов] / Н. П. Шепелев, М. С. Шумилов. – М. : Высшая школа, 2000.– 271 с.

14. Шимко В.Т. Основы дизайна и средовое проектирование : [учебн. пособие] / В. Т. Шимко. – М. : ИМДТ, 2005. – 58 с.

15. Яргина З.Н. Основы теории градостроительства : [учебн. для вузов] / З/Н. Яргина, Я. В. Косицкий, В В. Владимиров и др. – М. : Стройиздат, 1986. – 326 с.

16. Kennedy M. Designing Ecological Settlements / M. Kennedy, D. Kennedy. – Berlin : Reimer, 1997. – 229 p.

17. Городской ландшафт [Електронный ресурс]. – Режим доступа : URL : http://mostitsky_universal.academic.ru/1458 – Название с экрана

18. Городская інфраструктура: понятие, основные элементы. Зонирование территории города [Електронный ресурс]. – Режим доступа : URL : http://5fan.ru/wievjob.php?id=33611. – Название с экрана.

19. Про затвердження Порядку визначення меж та режимів використання історичних ареалів населених місць, обмеження господарської діяльності на території історичних ареалів населених місць [Електронний ресурс] : постанова [видано кабінетом міністрів України від 13 березня 2002 р. № 318]. – Режим доступу : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1145/96

Аннотация

В статье рассматривается понятие городской среды, анализируются взаимосвязи между его составляющими: архитектурным пространством и архитектурной средой. Освещается типология городской среды на основе различных пространственных характеристик и факторов, влияющих на его формирование и безопасность.

Ключевые слова: городская среда, типология, архитектурное пространство.

Annotation

In this article the notion of urban environment is covered, the correlation of its components: the architectual space and architectual environment is also analysed. The typology of urban environment on the ground of different spatial characteristics and factors, which influence his formation and safety, is highlighted.

Keywords: urban environment, typology, architectual space.

УДК 711.58

к.т.н.,доц.. Голик Й.М., Штимак А.Ю., Кіс Н.Ю.,
Ужгородський національний університет

ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ГРОМАДСЬКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ МІСТА

Розглядається математична модель оптимізації системи громадського обслуговування міста для мережі універсамів на прикладі м.Ужгорода

Ключові слова: оптимізація, культурно-побутове обслуговування, математична модель

Загальним принципом формування сельбищної території являється забезпечення максимальних зручностей для населення в реалізації його соціокультурних та побутових потреб при раціональному використанні ресурсів та міських земель [7]. Одночасно, в умовах інтенсивного розвитку вимог до якості обслуговування проблема впорядкування обслуговування населення здобуває пріоритетне значення.

У випадку, коли мова йде про міста, соціально-планувальна структура яких вже сформувалася, часто виникає потреба її удосконалення. Проблематика завжди була актуальною і широко вивчалася містобудівельниками, зокрема цьому питанню присвячені дослідження Авдотьїна Л.М. Давидовича В.Г., Дьоміна М.М., Лаврика Г.І, Якшина А.М та ін.

Для порівняння, оцінки та оптимізації містобудівних об’єктів зазвичай використовують систему властивостей територіальних елементів та відповідних моделей опису цих об’єктів. Ці моделі повинні володіти відомою універсальністю, бути придатними одночасно для характеристики самих містобудівних об’єктів – матеріально-просторових систем, які містять антропогенні та природні компоненти, а також – функціональних процесів, які здійснюються в містобудівному середовищі [4].

Для оцінки стану структури громадського обслуговування міста, та визначення необхідності його оптимізації необхідно перевірити: чи відповідає якість існуючої системи обслуговування певним визначеним критеріям. Для проведення оцінки можна скористатися рядом критеріїв. Але найчастіше застосовується критерій мінімізації сумарної (або середньої) відстані або часу [3].

У даному випадку, розглядається задача оптимізації якості громадського обслуговування міста при мінімальних затратах часу.

З цією метою, введемо в розгляд наступні величини:

Q – якість обслуговування,

$Qнорм$ – нормативна якість обслуговування,
$Qopt$ – оптимальна якість обслуговування,
T – затрати часу,
D – середній радіус обслуговування

Ставиться задача: визначити оптимальну якість обслуговування

$$Q_{opt} = \frac{Q}{T}, \quad (1)$$

при умовах, що

$$T \to min; Q \to Qнорм \quad (2)$$

де $Q = Q(q_1, q_2, \dots, q_n)$, а $q_1, q_2, \dots, q_n$ – частинні критерії при оцінці якості обслуговування .

Для перевірки дієвості оптимізаційної моделі структури громадського обслуговування міста проведено розрахунок мережі продовольчих магазинів – універсамів.

Універсам (супермаркет) – магазин (крамниця) самообслуговування торговельною площею від 400м^2 до 2499м^2 з асортиментом продовольчих і непродовольчих товарів понад 5 тис. асортиментних позицій [1].

Даний тип магазинів є закладами періодичного обслуговування, які входять до громадського центру житлового району.

Для полегшення розрахунку, у всіх випадках припускаємо, що центри обслуговування розміщуються тільки в одиницях розселення.

Вводимо наступні критерії оцінки якості:

1. q_1 - оптимальні показники потужності закладів обслуговування;
2. q_2 - мінімальний середній радіус обслуговування (відповідний для кожного ієрархічного рівня обслуговування).

$$\text{Тоді, } Q = Q(q_1, q_2), \quad (3)$$

де q_1, q_2 – частинні критерії оцінки якості обслуговування.

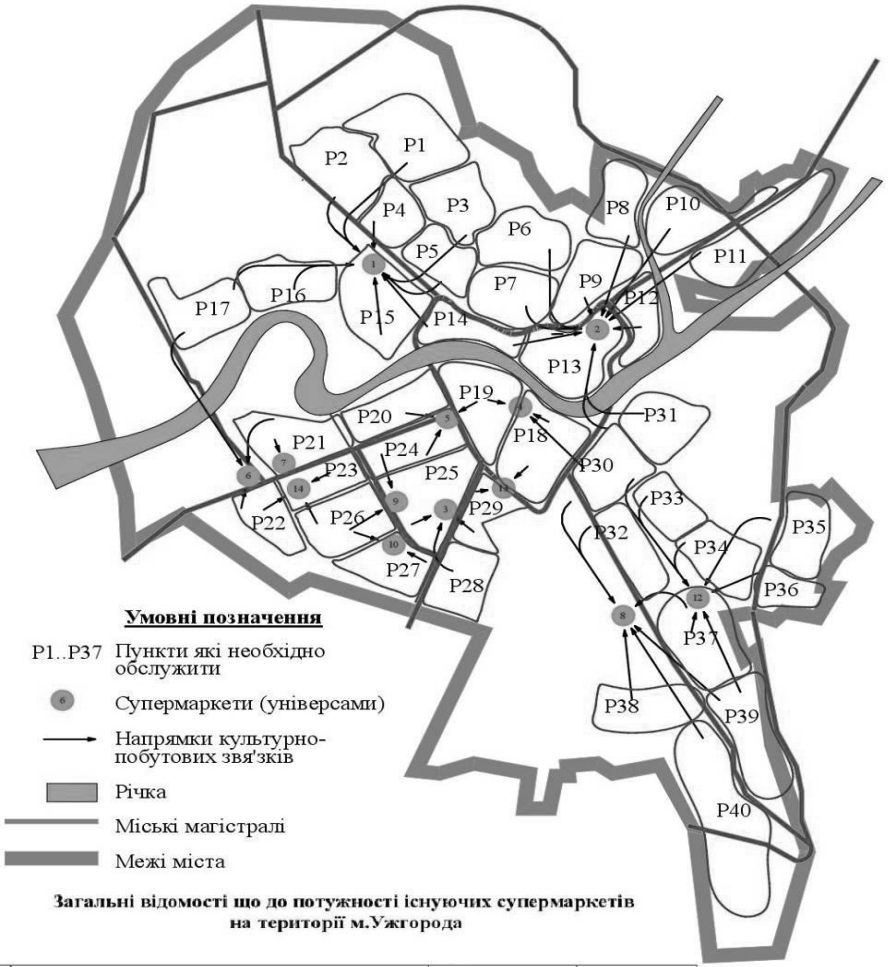
Оптимальними показниками потужності закладів вважатимемо такі, за яких потужність закладу не перевищує значення, яке дозволяє мати заклади і-того виду обслуговування. Тобто, чисельність населення в зоні обслуговування $N_p \geq n_i$, де n_i – мінімальна чисельність населення в зоні обслуговування, яка дозволяє мати заклади даного виду обслуговування. Розрахунок проведено методом соціального потенціалу [2].

Для підготовки вихідних даних необхідно скласти розрахункові схеми, для цього, територію міста розбито на сельбищні зони - пункти які потрібно забезпечити обслуговуванням (N=40) (рис.1). Межі розрахункових зон

встановлюються залежно від необхідної точності розрахунків, характеру забудови, та рівня соціально-планувальої одиниці. Напрямки культурно-побутових зв'язків умовно показано стрілками, які з'єднують пункти.

На розрахункових схемах вказано межі розрахункових зон, середня віддаленість між ними, а також місця розташування існуючих супермаркетів.

Попередні дані, отримані з вихідних параметрів занесені до табл. (табл.1) Отримавши попередні результати можна переходити до аналізу існуючої якості обслуговування по заданій мережі, та приведення її до оптимальної.



Загальні відомості що до потужності існуючих супермаркетів на території м.Ужгорода

№	Назва закладу	Максимальна потужність закладу, люд/год	Торгова площа, м.кв
1	Дастор (вул. Собранецька, 89)	1100	2840
2	Вопак (вул. Яроцька, 2)	500	760
3	Сільпо (вул. Минайська, 16)	750	1500
4	Сільпо (вул. Швабська, 3)	350	400
5	Вопак (вул. Капушанська, 35)	500	1250
6	Велмарт (вул. Капушанська, 168)	1000	3290
7	Вопак (вул. Легоцького, 19а)	300	390
8	Барва (вул. Гагаріна, б/н)	550	2160
9	«Зіна 0-24» Маркет (вул. Грушевського, 33)	100	400
10	Сільпо (вул. Генерала Свободи, 9б)	400	650
11	Кристал Люкс (вул.Краснодонців, 35)	300	400
12	Вопак (просп. Свободи, 52)	250	400
13	Новий Вопак (вул. Бестужева, 9)	750	2370

Рис. 1 Розрахункова схема розподілу культурно-побутових зв'язків на території м. Ужгорода

Результати розрахунків зведено до таблиці 3.

Для вирішення задачі оптимального розташування закладів використано графоаналітичний метод. Для цього виконано розрахункову схему визначення оптимального розміщення універсамів на території м.Ужгорода (рис.3) Розмістивши центр обслуговування в деякому пункті з номером n, ми забезпечимо обслуговуванням ті пункти району, відстані від яких до пункту n по даній дорожній мережі менші допустимих (в даному випадку D= 1500м). Після цього, легко визначити в яких пунктах немає сенсу розміщувати центри, та при якому розташуванні закладу обслуговування буде забезпечено найкраще.

В результаті аналізу вияснено, що найкращими варіантами розташування закладів є пункти Р1, Р5, Р10, Р13, Р19, Р23, Р25, Р33, Р39. На території пунктів Р13, Р23, Р25 вже є універсами необхідної потужності.

Потужність окремих підприємств і торговельної мережі в цілому оцінюється кількістю робочих місць, торговою площею, а також середньою кількістю робочих місць й торгової площі на один магазин. При цьому беруть до уваги всю площу або тільки площу торгових залів. Площа магазинів визначає їх потенційну пропускну спроможність [6].

Потужність супермаркету буде оптимальною, якщо вона не буде меншою ніж потреби пункту у даному виді обслуговування, але за умови що норматив потреб не менше 400м^2. Отже у пунктах Р35-Р36 та Р16-Р17 було б потрібним розміщення закладів обслуговування даного виду, але в зв'язку з низькою чисельністю населення пунктів, та, відповідно, малим нормативом потреб пункту ($Y_b^{P35,P36}$=113 м^2, $Y_b^{P16,P17} = 180$м^2), є не доцільним.

Тобто постає завдання вибору значимості критеріїв – з одної сторони – необхідність спорудження даних закладів саме в цих пунктах, з іншої – економічна недоцільність. Для переводу задачі з багатокритеріальної до однокритеріальної вводимо вагові коефіцієнти (табл. 2). Тоді, в даному випадку якість обслуговування *j*-го центру обслуговування по *i*-му виду (профілю) послуг буде представлена наступним виразом:

$$Q = (\alpha_1 q_1; \alpha_2 q_2), \tag{4}$$

де α_1, α_2 - вагові коефіцієнти, визначені шляхом опитування населення міста.

В нашому випадку, якість обслуговування Q – це величина, яка залежить від двох критеріїв q_1 та q_2, і для її обчислення використаємо лінійну згортку цих критеріїв з вагами α_1 та α_2, відповідно. Таким чином, величина Q обчислюється за формулою:

$$Q = \alpha_1 q_1 + \alpha_2 q_2 \tag{5}$$

Проведена оптимізація забезпечує рівномірне обслуговування території, оптимальні показники потужності закладів обслуговування та мінімальні середні радіуси обслуговування пунктів.

Таблиця 1

Вивчення потреб пунктів та потоків населення

Пункт	Площа, га	Щільність, люд/га	Населення, люд	Норматив потреб пункту, $м^2$ торг. площі	Потік населення від пункту до центру обслуговування, люд
P1	71	28	1988	139	901
P2	75	28	2100	147	952
P3	44	28	1232	86	559
P4	30	30	900	63	408
P5	32	28	896	63	406
P6	48	28	1344	94	609
P7	47	28	1316	92	597
P8	37	30	1110	78	503
P9	45	28	1260	88	571
P10	47	25	1175	82	533
P11	66	25	1650	116	748
P12	28	30	840	59	381
P13	61	30	1830	128	830
P14	32	25	800	56	363
P15	68	25	1700	119	771
P16	44	22	968	68	439
P17	47	22	1034	72	469
P18	64	77	4928	345	2234
P19	54	77	4158	291	1885
P20	38	77	2926	205	1327
P21	51	61	3111	218	1411
P22	31	61	1891	132	857
P23	29	61	1769	124	802
P24	42	77	3234	226	1466
P25	67	77	5159	361	2339
P26	48	61	2928	205	1328
P27	37	61	2257	158	1023
P28	40	77	3080	216	1397
P29	28	77	2156	151	978
P30	43	25	1075	75	487
P31	45	25	1125	79	510
P32	38	25	950	67	431
P33	30	25	750	53	340
P34	42	25	1050	74	476
P35	40	22	880	62	399
P36	23	22	506	35	229
P37	67	25	1675	117	759
P38	48	25	1200	84	544
P39	61	22	1342	94	608

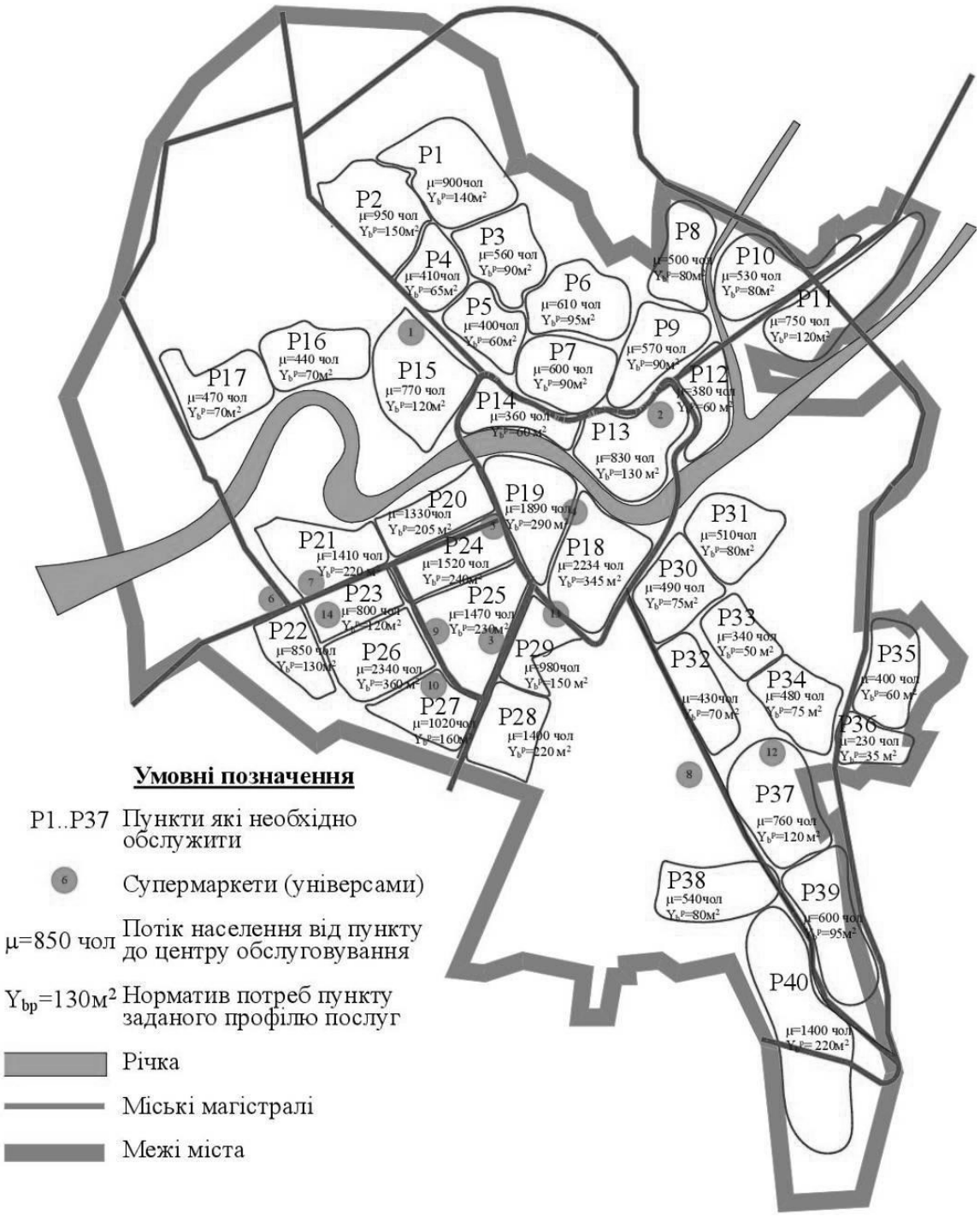


Рис. 2 Розрахункова схема розподілу потоків населення на території м. Ужгорода

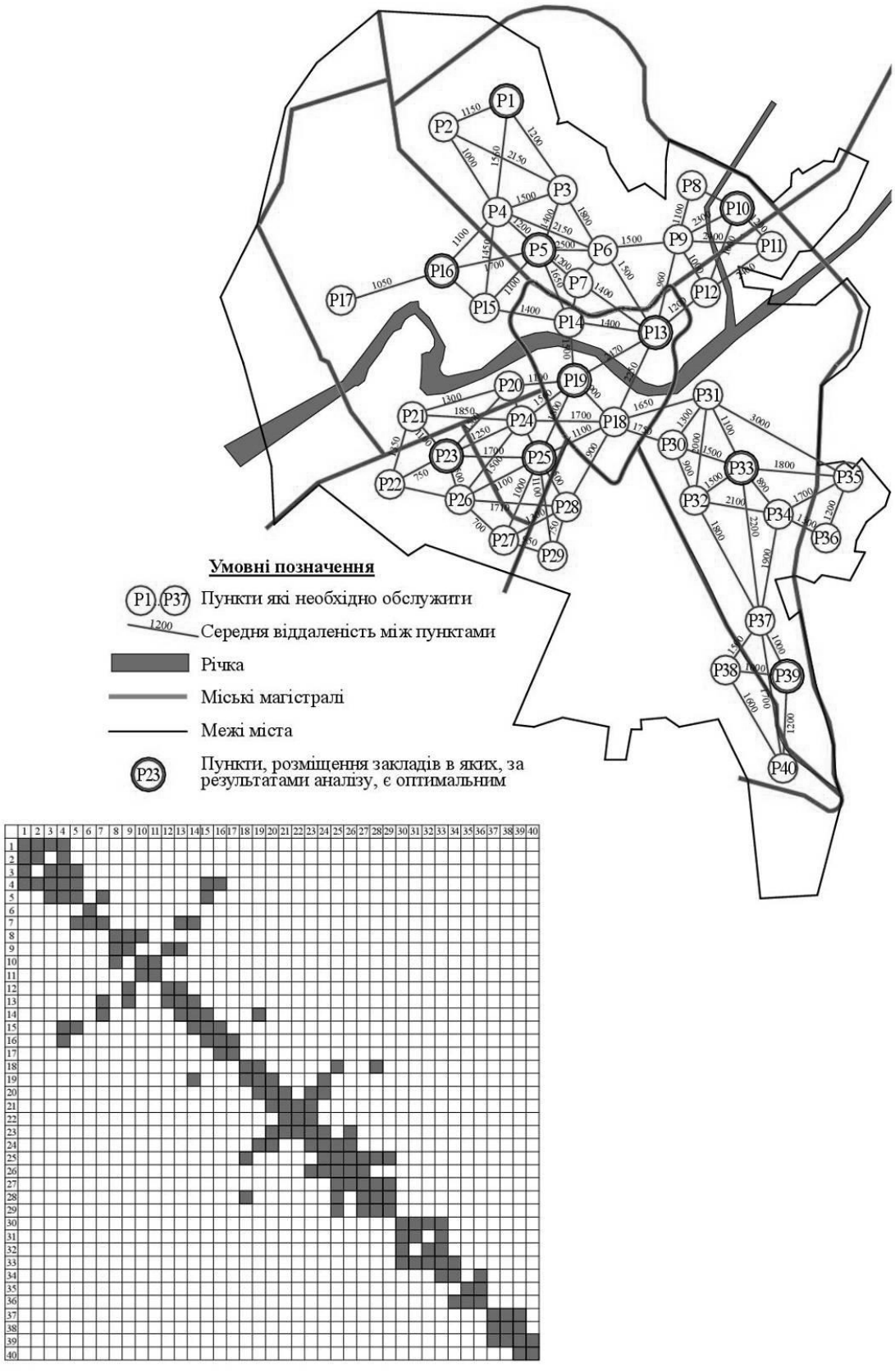


Рис. 3 Розрахункова схема визначення оптимального розміщення універсамів на території м. Ужгорода за допомогою графо-аналітичного методу

Таблиця 2

Вагові коефіцієнти для різних видів обслуговування

№	Назва	Загальна оптимізаційна модель	Вагові коефіцієнти	
			α_1	α_2
1	Мережа дошкільних закладів	$Qopt = \frac{Q}{T};$ $T \to min; Q \to Qнорм$ $Q = (\alpha_1 q_1; \alpha_2 q_2)$	0,55	0,45
2	Мережа загальноосвітніх шкіл		0,35	0,65
3	Мережа лікувальних закладів		0,15	0,85
4	Мережа закладів громадського харчування		0,45	0,55
5	Мережа торгових закладів		0,85	0,15

Таблиця 3

Результати оптимізації мережі універсамів м. Ужгорода

Пункт, який обслуговує	P1	P10	P13	P16	P19	P23	P25	P27	P33	P39
Пункти, які обслуговуються	P1, P2, P3, P5	P8,P10,P11	P7,P6,P9,P12, P13, P14	P4,P5,P15, P16, P17	P18,P19, P20, P24	P21, P22,P23	P25, P28	P26, P27, P29	P30, P31, P32, P33, P34, P35, P36	P37, P38, P39, P 40
Сумарний потік населення до пункту, люд.	2412	1938	3351	2493	6913	3070	7064	3329	2873	3309
Мінімальний середній радіус обслуговування, м	1000	950	1160	1050	1000	780	500	720	1350	920
Оптимальні показники потужності закладу обслуговування, $м^2$	400	400	517	400	1067	474	577	514	400	511
Якість обслуговування	490	482,5	613,45	497,5	1057	519,9	565,45	544,9	542,5	572,35

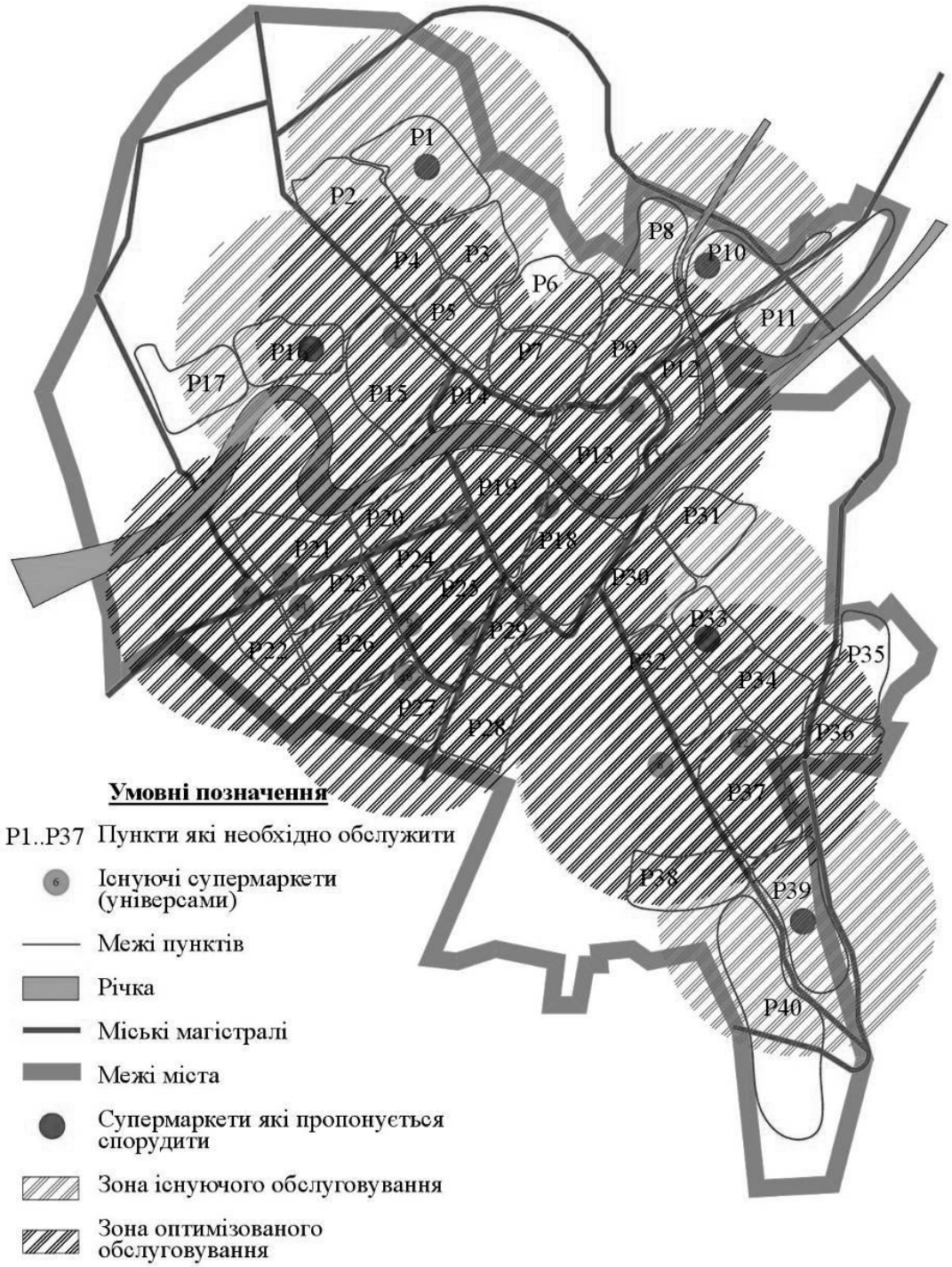


Рис 4 Схема розподілу зон обслуговування на території м.Ужгорода після оптимізації

Література:

1. ДБН В.2.2-23:2009 «Будинки і споруди. Підприємства торгівлі». - Київ: Мінрегіонбуд України, 2010.

2. Дёмин Н.М. Управление развитием градостроительных систем / Дёмин Н.М. — К. : Будівельник, 1991р. –183с.
3. Осітнянко А.П. Планування розвитку міста : монографія / Андрій Петрович Осітнянко – К: КНУБА, 2005. - 386 с.
4. Рекомендации по расчету и размещению учреждений системы общественного обслуживания с учетом культурно-бытовых связей в городе / ЦНИИЭП учебных зданий. – М.: Стройиздат, 1989. – 48 с.
5. Основы теории градостроительства / [З.Н. Яргина, Я.В. Косицкий, В.В. Владимиров, А.Э. Гутнов, Е.М. Микулина, В.А. Сосновский] — М.: Стройиздат, 1986. —327с, илл.
6. Б. В. Гринів. Економічний аналіз торговельної діяльності : [навч. посібник] / Б.В. Гринів.– К.: Центр учбової літератури, 2011. – 392с.
7. Яргина З.Н. Социальные основы градостроительного проектирования: Учеб. для вузов/ З.Н. Яргина; – М.,Стройиздат, 1990. – С. 188.

Аннотация.

В статье рассматривается математическая модель оптимизации системы общественного обслуживания города для сети универсамов на примере г.Ужгорода

Ключевые слова: оптимизация, культурно-бытовое обслуживание, математическая модель

Abstract.

The article deals with mathematical model of optimization of the public service town for the network of supermarkets exemplified by the city of Uzhgorod

Key words: Optimization, cultural and utility services, mathematical model

УДК 711.5

Голубенко В.В.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

АНАЛІЗ ВПЛИВУ РУХУ ПІШОХОДА ВЗДОВЖ УХИЛУ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ

Проведений аналіз впливу характеру руху пішохода на різноманітні показники роботи його організму. Такими показниками є енергетичні витрати, кількість кисню в крові, внутрішня температура тіла, тиск та пульс. Визначений показник по якому найдоцільніше проводити дослідження впливу поздовжнього ухилу шляху на радіус пішохідної доступності до об'єктів першочергового обслуговування з точки зору роботи організму пішохода - це пульс.

Ключові слова: ухил, енергія, пульс, кисень, температура, тиск, здоров'я, ходьба.

Вступ. Офіційними допустимими встановлені радіуси пішохідної доступності до об'єктів першочергового обслуговування. Радіус пішохідної доступності це повітряна лінія, що з'єднує кінцеві точки маршруту від місця проживання мешканця до даного об'єкту. Але пішохід в процесі ходьби зустрічається з різноманітними факторами, які впливають на комфортність його самопочуття, на втомлюваність, на час переходу тощо.

Ходьба - це циклічний рух, в основі якого лежить крокуючий рефлекс з нестійкою рівновагою. Це циклічна діяльність мускулів, при якій рух стереотипно повторюється. При циклічній діяльності важливе значення має темп повторення циклу, тому необхідність визначення оптимального темпу ходьби є однією з першочергових задач при визначенні радіусу пішохідної доступності.

Відомо, що ходьба корисна для здоров'я. Всі довгожителі, як правило, багато ходять. Краще кожен день і в хорошому темпі. За таким принципом можна було б сказати, що чим більше радіус доступності, тим краще. Але нашою задачею є урівняти можливості всіх пішоходів, привести їх до однакових умов комфортності. Тобто, ходьба є інструмент порівняння.

Фізіологічне навантаження при ходьбі також залежить від довжини маршруту, рельєфу (ухилу) місцевості , наявності підземного та надземного переходів та кількості зупинок для відпочинку [8]. При цьому, витрачається значна кількість енергії. Отже рух по пересічній місцевості (маршруту) приводить до стомлюваності організму, що створює дискомфорт пішоходів та

пониження працездатності, що не є припустимим. На комфортність пішоходів також впливають емоції, які здатні змінювати працездатність організму.

Ці фактори визначають зовнішні та внутрішні прикмети втомлення, такі як [9] колір шкіри обличчя (різна степінь почервоніння), пітливість, характер ходьби (бадьорість руху, впевненість, погіршення), ритм дихання (рівне, глибоке, сильне, дихання носом чи ротом, задуха), уважність (хороша, знижена, відсутність інтересу), мова (звичайна, утруднена, мука на лиці), самопочуття (бадьоре, біль в мускулах, головна біль, печія в грудях), серцебиття (частота сердечних скорочень - час або пульс), температура тіла, залишок кисню в крові, затрата енергії тощо. Багато із цих факторів чисто індивідуальні і не потребують досліджень впливу їх на комфортність пересування пішоходів до об'єктів першочергової доступності, а інші не підлягають однозначному визначенню. Тому необхідно визначити, які з них впливають і які з них необхідно дослідити.

Аналіз попередніх публікацій. Безпосередньо аналізу впливу різноманітних факторів дискомфорту ходьби до об'єктів першочергової доступності в літературі не спостерігається. Але окремі із них досліджувались і визначались для інших потреб. Так, вплив атмосферної загазованості та міської екології на здоров'я людини розглянуто в [1, 2, 3, 4, 5]. Характеристики пульсу при навантаженні приведені в [6, 7, 9, 14], але ці навантаження не пов'язані з ухилом місцевості. Деякі показники впливу потребують детального розгляду.

Постановка завдання. В даній публікації, в результаті аналізу основних факторів, що впливають на комфортність пересування пішохода, та викликають зміни фізичного стану організму при навантаженні, необхідно вибрати такі, що потребують досліджень для визначення впливу поздовжнього ухилу пішохідного шляху на величину радіусу пішохідної доступності.

Виклад основного матеріалу.

Екологія. Вплив екологічного стану на здоров'я людини є однією з найважливіших проблем сучасності. Забруднення повітря в містах надає вагомості питанням, що ще століття тому не були актуальними. Розподіл забрудненого повітря в місті залежить від тих чи інших планувальних рішень забудови території. Велика кількість пішоходів рухається вздовж автомобільних шляхів, де близько 95% оксиду вуглецю містить в собі відпрацьовані гази авто. Це може призвести до виникнення захворювань нервової, серцево-судинної та дихальної системи людини [1]. Багато вчених вивчали цю проблему [2, 3, 4, 5], але в своїх дослідженнях не виходили на планувальні рішення. Необхідно прокладати маршрути доступності пішоходів від житлової забудови до об'єктів першочергового обслуговування за

напрямками з максимальною віддаленістю від транспортних артерій. Тоді пішохідні маршрути будуть не лише необхідними, але й корисними.

Енергетичні витрати. Фізіологічне навантаження при ходьбі піддається досить точному дозуванню і залежить від довжини маршруту, темпу пересування та рельєфу місцевості. Існують математичні методи, що дозволяють знайти величину роботи, виконаної пішоходом із витратою певної кількості енергії. Але для цього необхідно знати довжину ноги, ширину кроку, вагу тіла, пройдений шлях та визначити поправочний коефіцієнт. Це складний для виконання неспеціалістом у цій сфері процес.

В [10] приведені дані про витрати кількості енергії людиною при виконанні різноманітних навантажень, а також добові витрати кілокалорій при різних видах робіт. В [6] також проводились відповідні дослідження. Аналізуючи процес витрати енергії людини при виконанні тих чи інших видів робіт (легка праця стоячи 8 годин, прогулянки зі швидкістю 5-6 км/год, 4 години роботи сидячи, відпочинок лежачи протягом 8 годин тощо) можна зробити висновок, що цей фактор не є показником стану здоров'я організму. Отже результати таких досліджень не можуть слугувати підставою для внесення будь-яких планувальних рекомендацій.

Тиск. Артеріальний кров'яний тиск - це інтегральний показник, який залежить від багатьох факторів. не вдаючись в деталізацію цього питання, слід відмітити складність визначення тиску в польових умовах. Хоча зараз існують багато видів автоматичних тонометрів, точність визначення ними тиску в процесі руху пішохода становіть +/- 10 мм. рт.ст., що приблизно відповідає величині зміни тиску. Похибка визначення ними тиску значно більша за допустиму (+/- 2-3 мм.рт.ст.) тому їх застосування неприйнятне.

Найбільш точне визначення тиску виконують в лабораторних умовах на спеціальній апаратурі типу механо-кардіографа М.М.Савицького та різноманітних осцилографічних та тахосцилографічних приставок до багатоканальної реєструючої апаратури [8], що також неприйнятно. Інші тонометри вимагають значного часу визначення ними тиску, протягом якого у здорової людини тиск встигає наблизитись до нормального. Тому обстеження пішоходів на предмет зміни тиску при руху їх на ухилах не буде ефективним.

Температура тіла. Температура тіла людини має властивість підійматись в результаті стресу, інтенсивної розумової роботи, фізичного навантаження. Зміна температури шкіри під впливом фізичного навантаження носить досить фазовий характер. На початку навантаження вона знижується, а по мірі його збільшення та стомлюваності організму підвищується [8]. Тому температуру тіла слід вимірювати не під пахвою, а орально (в роті), де вона має більш стабільний характер.

В багатьох літературних джерелах приводяться нормальні показники температури, які в різних людей коливаються від +35,7°С до +37,3°С. Середнє значення температури прийнято вважати +36,7°С. Тоді зміна температури від нормальної на величину більш ніж +/- 0,8°С (або 2,2%) будемо вважати небажаними.

Зміна температури тіла при однаковому навантаженні також залежить від початкової температури середовища. Температура тіла в спокої при температурі середовища +15°С і +25°С становить +36,7°С. При однаковому навантаженні (легка робота, ходьба) температура піднялась в першому випадку до +37,1°С, а в другому - до +37,3°С [10]. Отже, зважаючи на простоту приладів для вимірювання температури тіла (наприклад, електронний термометр) і достовірність їх результатів необхідно провести дослідження зміни температури тіла при фізичному навантаженні шляхом підйому на шляху з різними ухилами з постійним темпом.

Вміст кисню в крові. Встановлено [9], що в стані спокою людина, в середньому, потребує 250 $см^3$ кисню в хвилину. При невеликому навантаженні вживання кисню підвищується до 600 $см^3$, а при посиленому навантаженні - до 3000 $см^3$ в хвилину. Для забезпечення доступу такої кількості кисню в організм, збільшується сила та частота серцевих скорочень. Кількість кисню в крові після доставки його до тканин організму може бути ефективним критерієм оцінки стану організму людини після навантаження (проходження маршруту з ухилами різної величини).

Пульс. Пульс, або частота серцевих скорочень (ЧСС) є одним з найважливіших показників стану серцево-судинної системи організму, що дозволяє об'єктивно її оцінити як в нормальних, так і в стресових ситуаціях. Завдяки високій інформативності ЧСС і простоті її визначення вона широко застосовується при моніторингу стану організму. Визначення ЧСС є одним із найпростіших досліджень, починаючи від відомого пальпаторного методу до різноманітних варіантів електрокардіографічної реєстрації.

Важливим є те, що ЧСС корегує з характером та інтенсивністю навантажень. Практика знає масу прикладів, коли після значної роботи пульс значно підвищується [8]. Причому, у тренованих і нетренованих людей при навантаженні пульс збільшується неоднаково. В спокійному стані у тренованих людей пульс нижчий, ніж у нетренованих, а після значних навантажень пульс у тренованих людей підвищується більше, ніж у нетренованих (рис.1.).

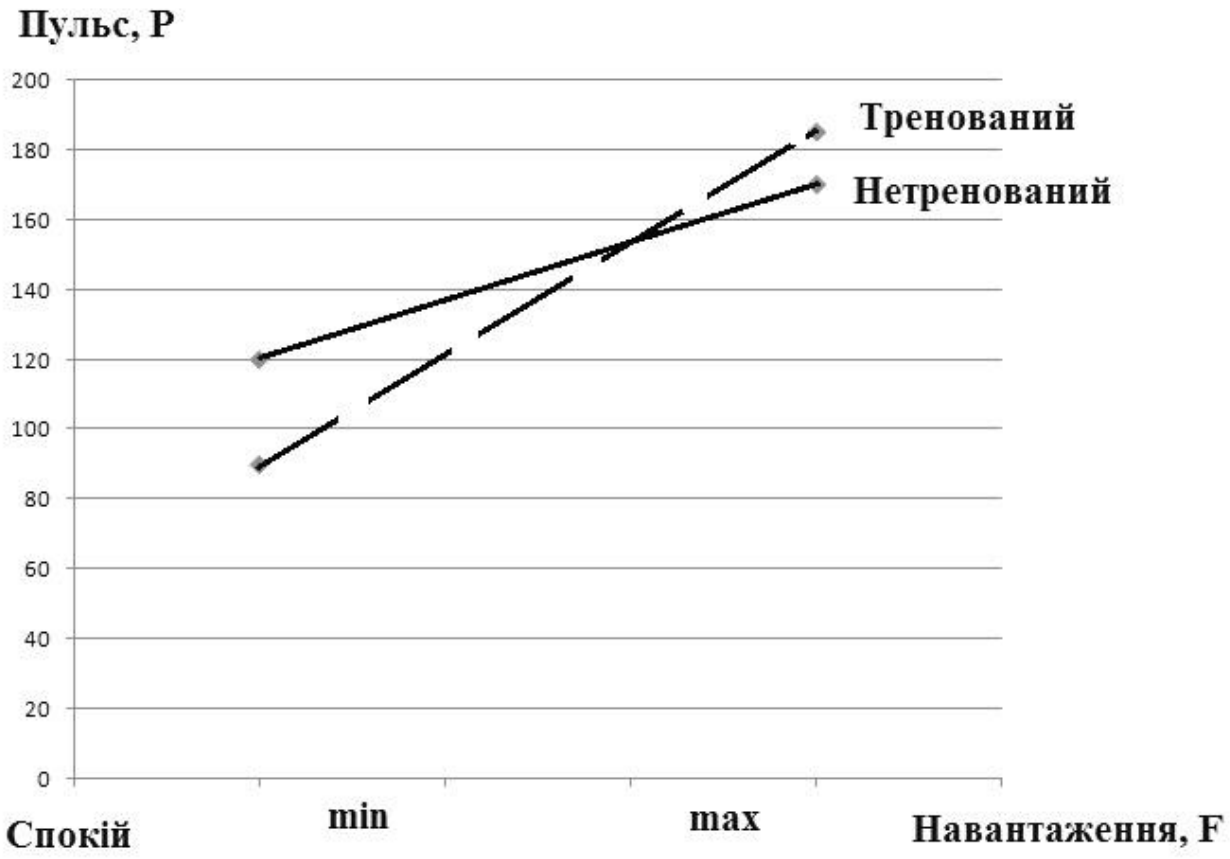


Рис.1. Залежність зміни пульсу від навантаження у тренованих і нетренованих людей.

Для обох категорій людей при навантаженні організму через ходьбу встановлено, що при переміщенні на рівнині пульс стабільний а при підйомі спостерігається його зростання. Зростання пульсу на спуску можливе тільки при збільшенні темпу (швидкості руху).

Початковий пульс у різних людей різний. Нормальним показником пульсу в сидячої людини середнього віку у стані спокою є в середньому 72 удари за хвилину [9]. Коли людина стоїть, пульс підвищується до 80 ударів на хвилину, а в лежачому положенні зменшується до 67 як в чоловіків, так і у жінок. Вважається, що ЧСС більше 90 ударів за хвилину - це вже високий пульс, а менше за 42 - перевтомлення, патологія, що свідчить про хвору серцево-судинну систему. При граничних навантаженнях пульс може підвищуватись до 140-160 і більше ударів за хвилину. За дослідженнями [14] пульс при однакових навантаженнях у людей різних вікових категорій підвищується в таких межах:

- 40-44 роки - до 160 ударів на хвилину;
- 45-49 років - до 155 ударів на хвилину;
- 50-54 роки - до 150 ударів на хвилину;

- 55-59 років - до 145 ударів на хвилину;
- 60-64 роки - до 140 ударів на хвилину;
- більше 65 років - до 135 ударів на хвилину.

Тобто, чим старша людина, тим менше підвищується пульс.

Під час підвищеного пульсу збільшується потреба кисню в крові, дихання стає частішим через рот, а значить кількість шкідливих елементів, що потрапляють разом з повітрям в організм, збільшується. Це шкодить здоров'ю і цього потрібно уникати. При помірних навантаженнях ЧСС повертається до вихідного стану за 5-10 хвилин [9].

Дослідження пульсу в чоловіків і жінок показали, що в жінок в стійкому стані пульс інтенсивніший ніж у чоловіків на 5-7%. Зважаючи на вищесказане збільшений при навантаженні пульс до 90 ударів за хвилину будемо вважати допустимим, а більше 90, що перевищує нормальний на 25% - дискомфортним.

Висновок. Автор не є фахівцем в галузі медицини, але зважаючи на високу інформативність та значну простоту визначення ЧСС можливо використати цей показник для характеристики стану організму після завершення проходження маршруту граничної довжини з різними ухилами. Визначення впливу таких факторів як енергія, тиск, вміст кисню в крові тощо не будуть ефективно характеризувати стан організму після навантаження.

Література:

1. Риск заболевания населения от загрязнения атмосферы автотранспортом. Отчёт по проекту ROLL "Выбросы автотранспорта и оценка риска заболеваний населения на городских территориях". - М.:ППКА "Экодизайн ЛТД". - 90 с.

2. Автомобильные дороги и окружающая среда. Хомяк Я.В., Скорченко В.Ф. - Киев: "Вища Школа", 1983. - 247 с.

3. Окружающая среда и транспорт. Голубев И.Р., Новиков Ю.В. - М.: Транспорт, 1987. - 186 с.

4. Автотранспортные потоки и окружающая среда. Алексеев Н.Т. , М., 1999. - 84 с.

5. Міська екологія : Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Б.В. Солуха, Г.Б. Фукс; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. - К., 2003. - 337 с.

6. Справочник по диетологии /под ред. А.А.Покровского, М.А.Самсонова. Москва; Медицина, 1981. - 704 с.

7. Энциклопедия Амосова. Алгоритм здоровья. Н.М.Амосов, АСТ, Сталкер; Москва, Донецк; 2004. - 590 с.

8. Физические упражнения и сердечнососудистая система. Издательство 2-е, переработанное и дополненное. Учебное пособие. - Тёмкин И.Б. М., "Высшая Школа", 1974. - 192 с.

9. Занятия в группах здоровья. - Баранов В.М. - К.: Здоров'я, 1983. - 120 с.

10. Функціональна діагностика: Навчальний посібник. - Філіппов М.М. - К.: НТУУ "КПІ", 2000. - 90 с.

11. Учитесь быть здоровыми. - Лозинский В.С. - К.: Центр здоровья, 1993. - 160 с.

Аннотация

Проведён анализ влияния характера движения пешехода на разнообразные показатели работы его организма. Такими показателями являются затраты энергии на передвижение, количество кислорода в крови, внутренняя температура тела, давление и пульс. Определён показатель, по которому проводить исследование влияния продольного уклона пути на радиус пешеходной доступности к объектам первоочередного обслуживания с точки зрения работы организма пешехода наиболее целесообразно - это пульс.

Abstract

Analysis of the influence of pedestrian traffic nature on a variety indicators of his body was conducted. These indicators are the energy cost, the amount of oxygen in the blood, the internal body temperature, blood pressure and pulse. Indicator, by which the study of longitudinal slope influence to walking distance to the objects of primary care is the most appropriate was determined - it is pulse.

УДК 711.11

Гончарик Р.П.,
Івано-Франківський університет права
ім. Короля Данила Галицького

АРХІТЕКТУРНО-МІСТОБУДІВНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА 1956-1975 РОКІВ

В наш час досить важливим є вивчення архітектурних образів міст на фоні ідеологічних та загальнокультурних чинників розвитку тогочасної радянської архітектури. Образ міста Івано-Франківська формувався протягом тривалого часу, шляхом поступових доповнень і змін історичної та просторової структури. В даній статті розглядається період з 1956-1975 р. в архітектурі міста Івано-Франківська. Так званий ІІ період розвитку радянської архітектури.

Ключові слова: *громадське будівництво, післявоєнний період, зміни в просторі, житлове будівництво, промислове будівництво.*

Постановка проблеми. Проблематика даної статті полягає в потребі наукового аналізу та визначення основних тенденцій архітектурно-просторового розвитку та різних напрямків будівництва на прикладі м. Івано-Франківська у 1955-1975 рр.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дана проблематика відзначається незначною кількістю наукових публікацій. Тому за основу взято періодичну літературу (газету «Прикарпатська правда») та інтерв'ю архітекторів, які вивчали та досліджували архітектурно-просторові зміни в містах західного регіону України 1955-1975 рр.

Постановка завдання. Метою статті є аналіз змін у архітектурі і житловому будівництві Івано-Франківська у другій половині XX ст., хронологічними роками якого виступають 1955–1975 рр. Мета статті конкретизована у наступних завданнях:

1) охарактеризувати стан житлового, громадського та промисловго будівництва.
2) проаналізувати зміни та визначити основні тенденції у сфері будівництва та архітектури Івано-Франквіська у 1955–1975 рр.;
3) здійснити оцінку змін у житловому будівництві та технічній інфраструктурі під дією соціально-економічних чинників.

Виклад основного матеріалу дослідження. Радикальні зміни у творчій спрямованості архітектури СРСР настали у 1955 р., коли ідейно-творчий напрямок післявоєнного десятиліття був засуджений на урядовому рівні і задекларовано докорінну перебудову проектно-будівельного процесу на основі

технократичної ідеології. За основу було прийнято тезу, що формування творів архітектури має ті ж закономірності, що і масове промислове виробництво. Було відкинуто будь-яке звертання до класичної архітектурної спадщини. Нове будівництво повинно було вестися тільки за типовими проектами на основі збірних залізобетонних конструкцій, основним показником стала економія коштів на проектування і будівництво. Одночасно було переглянуто організаційні основи цілісного розуміння архітектурно-будівельного процесу, архітектурні проблеми підпорядковано будівельно-технологічним, згорнуто підготовку кадрів у сфері архітектури.

Цілісна сфера архітектури була організаційно розчленована на декілька типологічних напрямків (житлова, громадська, промислова) і до того ж відірвана від містобудування. Відокремлення типового проектування будинків від конкретних умов їх будівництва заперечувало саму суть архітектури. В архітектуру було впроваджено «…ідеологію дизайну, в основі якого лежить завдання забезпечення естетичних якостей масових…і безадресних індустріалних виробів…»; дизайн, на відміну від архітектури не має потреби «…відображення специфіки і часу будівництва» [10]. Для 1960–1970-х років характерне послаблення цілісності архітектурної творчості та анонімність архітектурних вирішень поряд з великим зростанням обсягів масового будівництва. В основі творчих тенденцій того часу лежала «…надія на техніку як на основний засіб вирішення архітектурних проблем»[10]. Організаційно закріплена перевага сфери будівництва над сферою архітектури привели до жорсткого нормування як до основи архітектурної творчості, тобто до узаконеної орієнтації на «середні показники". Водночас відомо, що справжній твір архітектури є унікальним і «…несе критерії своєї оцінки в собі самому, збагачуючи культуру загалом»[10].

З СРСР прийшла нова епоха, і перед містобудуванням стояли нові завдання. Тоді прагнули зруйнувати минуле і побудувати новий світ. Івано-Франківськ став закритим військовим містом, почалася індустріалізація, будівництво заводів військово-оборонного комплексу. Змінився демографічний склад міста. Багато людей загинули під час війни. Потім місцеві мешканці зазнали репресій, депортацій. Їм на зміну прийшли люди з провінції, з довколишніх сіл і районів, робочий клас, який будував уже згадані заводи і працював на них. Їм було потрібне житло, тобто прості, типові, масові житлові будинки, які й визначили подальшу розбудову міста. «Багато старих районів міста, які розвивалися і жили своїм життям, були знищені, – каже І.Панчишин. – Натомість створювалися нові великі мікрорайони. В СРСР почали розвивати панельне будівництво, заборонили монолітний залізобетон. Звичайно, простіше побудувати завод, на якому випускати панелі різних типорозмірів і вже з них,

як з конструктора, складати будь-які композиції типових будинків. Тому за часів СРСР архітектурою швидше можна вважати самі комплекси заводів, які могли мати хоч якусь індивідуальність, ніж централізовано спроектовані і побудовані масові серії житлових будинків».

Вузькотехнічний та вузьковідомчий підхід до проблем архітектури відбивав домінування у суспільній свідомості 1960-х років в СРСР технократичної ідеології, віри у всесильність технічних засобів у всіх сферах суспільного життя, зокрема і в культурі . «Технократизація» архітектури привела до зміни пріоритетів від формування ансамблів забудови до проблеми будівництва великої кількості однотипних будинків, розташованих методом так званого «вільного розпланування» на території при одночасному жорсткому функціональному зонуванні території і дотриманні «середніх» нормативних показників самих будинків. В практиці забудови до того ще додалася обмежена до мінімуму номенклатура збірних залізобетонних конструкцій. Така «будівельно-архітектурна ідеологія» була підґрунтям для другого (наступного) покоління генеральних планів міст, які, починаючи з середини 1960-х років, визначали напрямки подальшого розвитку міських центрів.

Новий етап у проектуванні та будівництві житла настав у 2-ій половині 1950-х років. Після постанови 1955 р. про боротьбу з надмірностями в архітектурі було відмінено обмеження 1934 р., що регламентували мінімальну кубатуру житлових приміщень. Згідно з тогочасними утопічними уявленнями про майбутнє повсякденне життя людини індивідуальний побут мав поступитися колективному. Вважалося недоцільним будівництво великих кухонних та підсобних приміщень, оскільки люди будуть користуватися послугами підприємств сфери послуг.

Радянська влада намагалася здобути лояльність еліти не тільки страхом перед чистками, але й значними привілеями. У житловому будівництві для партійних чиновників, діячів науки та культури влада копіювала цілком буржуазні зразки житла. До середини XX ст. для цього типу квартир були характерні усі ті прийоми, що використовували архітектори в XIX – на початку XX ст. Можна сказати, що житлове середовище та стиль життя партійної верхівки зберіг чимало рис, притаманних міській буржуазії колишньої Російської імперії.

У 2-ій половині XX ст. продовжується пошук оптимальної форми квартири. Головним гаслом цього періоду є доцільність, економічність, простота. Для організації внутрішнього простору починають використовувати хол. Площа допоміжних приміщень різко скорочується до мінімуму. Внаслідок поширення вільного планування кварталу зникає такий специфічний простір, як двір, що вже не відіграє особливої ролі в житті городян. Цікаво, що в містах із

великою часткою «старої» забудови закриті двори мали не тільки господарське, але й соціальне значення. Вони слугували додатковою «ареною для комунікації», що сприяло зміцненню горизонтальних зв'язків між сусідами [5, с16]. З відмовою від поквартальної забудови зник закритий двір-«колодязь», що призвело до ослаблення зв'язків між сусідами.

Житлове будівництво в Україні в 1970-1975-х роках мало свою специфіку. Нова влада відмовилася від утопічних гасел попередників. Квартири у новозбудованих кварталах вже мали набагато більшу площу допоміжних приміщень. Лише за період з 1970 р. по 1975 р. питома вага площі допоміжних приміщень виросла на 2–3% [9, с265]. Розміри житлових кімнат зростали повільніше, ніж площа кухонь, ванних кімнат, балконів, коридорів тощо.

Незважаючи на всі побутові труднощі, мешканці міст прагнули до максимального використання свого обмеженого житлового простору, реалізуючи свої уявлення про комфорт та домашній затишок. О. Високовський з цього приводу зазначив: «Суб'єктивне відчуття комфортного помешкання створюється шляхом заниження претензій до власного середовища. Для більшості людей це означає усвідомлене бажання задовольнятися меншим. Тільки різко занизивши планку вимог та знизивши ціннісний ідеал правильно облаштованого будинку, радянській людині вдається побороти складне для обживання середовище». Нестача житлової площі та неможливість її раціонального використання призводили до деградації вже існуючого житлового простору. [7, с168].

Свої особливості мало перетворення в архітектурі житлового будівництва Івано-Франківська у 1962 р. місті проживало сімдесят чотири тисячі п'ятсот чоловік, діяло сорок промислових підприємств, на яких працювало понад п'ятнадцять тисяч чоловік. Валової продукції випускалося на суму сто мільйонів карбованців. Було збудовано сорок дві тисячі п'ятсот квадратних метрів житла, газифіковано сімнадцять тисяч вісімсот квартир. Діяла двадцять одна лікарняна установа, дванадцять поліклінік. П'ять тисяч студентів навчалося у двох вузах, півтори тисячі учнів — у чотирьох технікумах, дванадцять тисяч дітей у загальноосвітніх школах. Працювало десять бібліотек і два музеї.

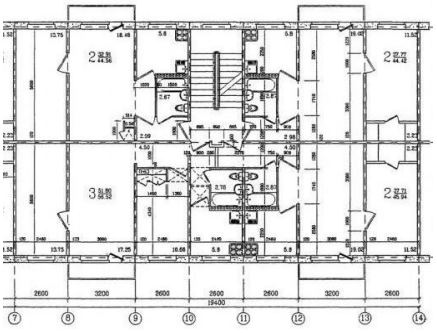
Радянська епоха, поставила перед містобудуванням нові завдання. зруйнувати минуле і побудувати новий світ. Івано-Франківськ став закритим військовим містом. Почалася індустріалізація, будівництво заводів військово-оборонного комплексу. Змінився демографічний склад міста. Багато людей загинули під час війни. Потім місцеві мешканці зазнали репресій, депортацій. Їм на зміну прийшли люди з провінції, з довколишніх сіл і районів, робітничий клас, який будував уже згадані заводи і працював на них. Їм було потрібне

житло-прості, типові, масові житлові будинки, які й визначили подальшу розбудову міста. «Багато старих районів міста, які розвивалися і жили своїм життям, були знищені, – зауважив І.Панчишин, – натомість створювалися нові великі мікрорайони. В СРСР почали розвивати панельне будівництво, заборонили монолітний залізобетон. Звичайно, простіше побудувати завод, на якому випускати панелі різних типорозмірів і вже з них, як з конструктора, складати будь-які композиції типових будинків. Тому в ці часи архітектурою швидше можна вважати самі комплекси заводів, які могли мати хоч якусь індивідуальність, ніж централізовано спроектовані і побудовані масові серії житлових будинків».

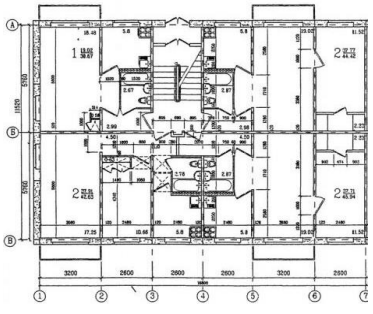
Архітектурний стиль, в якому працювали радянські проектанти, був близький до так званого бруталізму та інтернаціонального стилю, типових для міжвоєнної Європи.

У житловому будівництві Івано-Франківська радянської доби наймасштабнішою була програма 1960-х років, в якій ставилось завдання забезпечення кожної сім'ї окремою квартирою. Масове житлове будівництво велось на вільних землях за міською межею на територіях колишніх селищ, що були приєднані до міста у різні періоди і забудовані малоповерховим, часто малоцінним житлом, без достатньо розвиненої інфраструктури. Так у 1950-60-х роках до міста було приєднано мікрорайон Софіївка, села Пасічна та Опришівці. Основними районами житлової забудови була північно–західна частина міста. Досить поширеним було будівництво так званих «хрущовок» серії «1-434С» (мал. 1)**.** До основних особливостей «хрущовок» слід віднести невеликі площі квартир, слабку звукоізоляцію, відсутність ліфтів і сміттєпроводів [8]. Крім того, стелі в квартирах досягали висоти від 2,48 до 2,5 метрів. Кімнати у квартирах мають мінімально можливі розміри, які відповідали встановленим стандартам, розробленим з урахуванням розрахункового комфорту проживання в них, виведеного, щоб зрівняти вартість по квартирного заселення сімей з вартістю по кімнатного заселення в квартирах старого типу.

мал.1



(планування типової секції 1-434С)



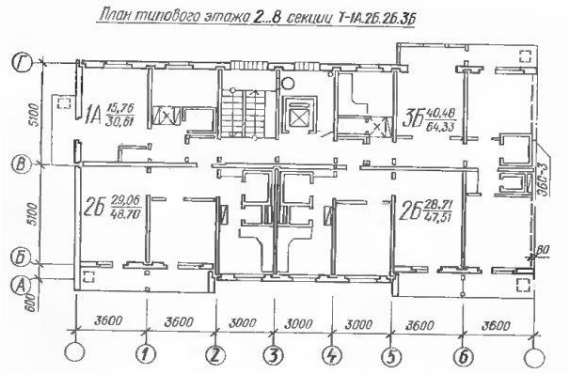
(планування типової торцевої секції 1-434С)

Квартири відрізняють дуже маленькі кухні - від 5 м^2. У багатьох квартирах зустрічається суміщений санвузол, особливістю якого є невелике вікно, розташоване на загальній з кухнею стіні. Кухня, як правило, розташовується на сонячній стороні, і промені світла з кухонного вікна потрапляють через це загальне вікно і в санвузол для економії електроенергії. На кухні нерідко під вікном розташовується шафа-холодильник для зберігання продуктів і т. п. Крім того, ще однією характерною рисою «хрущовської» квартири є прохідні кімнати, найчастіше між вітальнею і спальнею.

У 1963р. було побудовано біля тридцяти житлових будинків, в тому числі двадцять два багатоповерхових будинків по вул. Московській (нині вул. Бельведерська).

Найбільшої масовості житлове будівництво набуло у 70–75-х рр. XX ст. У цей період з'явилися нові житлові райони, зокрема, на вулицях Бельведерській, Набережна. У містах, фактично всюди перейшли на спорудження дев'ятиповерхових будинків секції типової серії «111-96» (мал.2), що значно сприяло економії міського земельного фонду. У результаті такої політики за 25 років (1950–1975 рр.) житловий фонд міста зріс у 1,2 рази [10]. Фінансування будівництва житла на 90 % здійснювалось за рахунок державних коштів, решта 10 % відсотків припадало на будівництво за кошти підприємств та на індивідуальне будівництво.

Мал.2





(Вул. Набережна м.Івано-Франківськ)

У соціальній сфері досягненням міста 1960–1975 рр. було підвищення забезпеченості житлом та відселення сімей з аварійного фонду житла. Проте плани нового будівництва, особливо будівництва об'єктів обслуговування, вулиць і доріг, інженерних мереж постійно недовиконувались, а постійна нестача коштів на ремонтні і реставраційні роботи призвела до занедбання і руйнування багатьох культових споруд, об'єктів соціальної інфраструктури, старих житлових будинків тощо.

Свої особливості мало проектування та подальше будівництво громадських будівель і споруд.

За двадцятилітній період в м.Івано-Франківську були зреалізовані цілісні громадські проекти і споруди. У1955 р. силами громадськості методом народної будови було споруджено міське озеро площею сорок гектарів. 17 серпня 1956 р. організована міська школа-інтернат на двісті десять учнівських місць на вул.Франка (нині СШ №5). 1 вересня 1956 р. - урочисто відкрито СШ №12. У 1956 р. в парку ім.Т.Шевченка було споруджено будинок в гуцульському стилі (приміщення для літнього кінотеатру). У 1956 р. Станислав став центром економічного адміністративного району, який об'єднував промисловість і будівництво Станиславської, Чернівецької та Закарпатської областей. 1957 р. - обласний краєзнавчий музей переїхав до приміщення колишньої міської ратуші. 1958 р. в Станиславі споруджено першу чергу водопроводу, який вирішив проблему водопостачання житлових будинків міста. 1958 р. став до ладу стадіон "Спартак" на десять тисяч глядачів. 1958 р. розпочав свою роботу телевізійний ретранслятор. 1959 р. населення міста складало шістдесят шість тисяч жителів.

Травень 1959 р. Івано-Франківці вперше поїхали в румунське місто Бая-Маре, з яким дружні стосунки підтримуються і дотепер. 1959 р. у капітально відбудованій ратуші відкрилася нова експозиція обласного краєзнавчого музею. 1959 р. відкрито міську лікарню на п'ятдесят ліжок. 1960 р. завершено будівництво високовольтної лінії електропередач Стрий-Долина-Станислав. 1960 р. була споруджена нова теплиця для вирощування квітів площею дев'ятсот вісімдесят квадратних метрів, закладено новий розсадник площею тридцять гектарів. 1960 р. створено філіал загальнотехнічного факультету Львівського інституту — майбутній інститут нафти і газу. 1 вересня 1960 р. урочисто відкрита СШ №»13.

Створено Центральну науково-дослідну лабораторію управління нафтодобувної промисловості. У новозбудованому триповерховому будинку (нині вул.Бендери) відкрилася обласна станція переливання крові. 1960 р. на вул.Коновальця (тоді Дадугіна) завершено будівництво обласної дитячої лікарні на триста ліжок. Після реконструкції "Пасажу" Гартенбергів тут відкрився Центральний універмаг. 21-23 червня 1961 р. розпочав свою роботу Станиславський проектно- конструкторський технологічний інститут Міністерства лісової та деревообробної проимисловості України. 1961 р. завершено будівництво приміщення аеровокзалу.1 вересня 1963 р. відчинилися двері нової школи-інтернату №1 на шістсот учнівських місць по вул.Пушкіна, 130 та школи-інтернату №2 на 240 учнів по вул.Радянській. 2 листопада 1963 р. в місті відкрито перший і найбільший в області широкоформатний кінотеатр

«Космос» (архітектор М.Д.Вендзилович). 9 листопада 1962 р**.** у зв'язку із відзначенням 300-річчя міста Станислав було перейменовано на Івано-Франківськ на честь великого українського політичного діяча Івана Франка 1963 р**.** розпочато добудову до міської клінічної лікарні № 1 по вул.Матейки. Почалося спорудження чотирьохповерхового будинку для обласної друкарні. У 1967 р. урочисто відкрито новий меморіальний комплекс на кладовищі героїв (нині вул. Лепкого). 1964 р. завершено добудову до педагогічного інституту — з'явився новий учбовий корпус. 1965 р. в Івано-Франківську було споруджено 192-метрову телетрансляційну вежу. 1967 р. завершено будівництво дев'ятиповерхового приміщення міської телефоно-телеграфної станції (нині на Вічевому майдані). 1968 р. за даними статистики в місті проживало 96000 мешканців. Лютий 1968 р. споруджено радіорелейну лінію Львів-Івано-Франківськ. 1969 р. завершено будівництво п'ятиповерхової турбази «Прикарпаття» на сто вісімдесят чоловік (нині по вул.Мазепи, 140 а) Обласне відділення Спілки художників України об'єднувало сорок вісім членів і кандидатів у члени Спілки. Червень 1969 р. завершено спорудження Будинка художника (нині вул.Незалежності) з великим мозаїчним панно. 5 січня 1971 р. Івано-Франківському педагогічному інституту присвоєно ім'я В.Стефаника. 7 травня 1971 р. на честь 100-річчя від дня В.Стефаника було відкрито меморіальну дошку на будинку №2 по вул. Набережній, яка стала носити ім'я видатного українського письменника. 1972 р. завершено спорудження восьмиповерхового готелю «Україна», розрахованого на триста вісімдесят вісім місць. Розпочато будівництво приміщення для торгово-кулінарного училища. 1975р**.** Івано-Франківсткий аеропорт обслужив 210000 пасажирів. 1975 р. було споруджено приміщення ПТУ №21 (нині вище професійно-технічне училище №21). 1975 р**.** був зданий в експлуатацію Будинок політосвіти з великим конференц-залом (нині Центр естетичного виховання молоді по вул.Незалежності).

„У радянський час уніфікований стиль став догмою: панельне, блочне будівництво, типові схеми і проекти, – розповідає Ігор Панчишин. – До цього змушувала централізація виробництва та фінансування. І хоча всі ці речі потворні, вони виникли не через недолугість архітекторів, а виявилися з загальної хвороби суспільства тієї країни". Щоб уникнути цілковитої безликості, в 1970-1980 роках мала місце спроба побавитися в народні мотиви, зокрема, вигадали так званий «Гуцульський стиль».

Мал. 3



(колишнє „Молочне кафе”)

Щоб не перетворювати архітектуру на щось цілковито стандартне й безлике, в 70-80 роках була спроба побавитися в народні мотиви, зокрема, було вигадано так званий «гуцульський стиль». Саме тоді розпочалося будівництво громадських споруд : Івано-Франківський аеропорт, колишнє «Молочне кафе» (мал.3), які мали стати візитною карткою цілого Прикарпаття. Тепер ці споруди вирізняються своєрідної форми дахами під черепицею та декоративними фасадами. Як пояснив Ігор Панчишин, суть цього псевдогуцульського стилю полягала у звичайному калькуванні певних елементів дерев'яної архітектури горян (будівельне мистецтво гуцулів насправді прекрасне, але тільки у тому в ландшафті, в якому створене) без жодного переосмислення. Переведені у бетон елементи дерев'яних конструкцій втрачали своє функціональне й технологічне призначення, та й естетично були не надто привабливими.

Мал. 4



(Тодішній обком партії на вулиці Грюнвальдській, перед будівлею пам'ятники Леніну та Сталіну, 1958 р.)

Мал.5



(Перехрестя Лепкого-Незалежності, ліворуч знаходилась колишня німецька кірха (зруйнована в кінці 70-х). На фоні будується готель "Україна", якщо приглянутись то перед ним можна побачити пам'ятник Леніну. Хоч насправді то була ще не скульптура, а тільки оцінювальний картонний макет)

Для Івано-Франківщини було створено таку особливість як гуцульський стиль, який насправді став профанацією. Справді цікаві пошуки використання народних елементів у фасадах, майоліці, вітражах були в арт-декорі чи сецесії. Народний стиль часто використовувався у сенсі непрофесійності, і не був простим «мавпуванням».

Наприкінці 1965 року в Івано-Франківську завершилося будівництво 192-метрової телевежі (мал.6). Вона на деякий час перебрала обласний рекорд висоти. Монтаж вежі здійснили фахівці Київського зварювально-монтажного управління №38. Нова башта дозволила збільшити площу телепокриття та покращити якість «картинки». Зазначимо, що на той час прикарпатці мали змогу дивитися лише передачі з Чернівців та Львова. Центральне ТБ «пробилося» у наш телеефір у 1969-му.

Мал.6



(Телевежа, м.Івано-Франківськ 1965)

Івано-франківська телевежа має вагу 350 тонн. Вона належить до категорії «вільностоячих». Центр її ваги знаходиться дуже низько і при будь-яких коливаннях він повертає споруду до початкового стану. Задля зменшення вітрового навантаження вежа зроблена решітчатою. Відхилення верхньої точки не перевищує півметра. За час експлуатації вежа дещо «підросла». За одними даними вона сягає 193 метри, за іншими — 195.

Окремими тенденціями характеризувалось промислове будівництво. З початку 1960-х років у структурі трудових ресурсів Західного регіону України почали виявлятися нові тенденції, зумовлені особливостями розвитку економіки та соціальної сфери. З кінця 50-х – початку 60-х років почалося інтенсивне будівництво нових підприємств, розширення і реконструкція раніше збудованих. Комплексна механізація й автоматизація виробництва дозволяла нарощувати обсяги за рахунок підвищення продуктивності праці, а не збільшення кількості працівників.

В Івано-Франківській області нараховувалося 120 тис. непрацевлаштованого населення. Промислове виробництво, на відміну від сусідньої Львівської області, розвивалося повільно. Для вирішення цих питань, проектом п’ятирічного плану розвитку народного господарства передбачалося у 1966–1970 рр. розпочати будівництво арматурно-машинобудівного та Західно українського шинного заводів у м. Івано-Франківську. Планувалося: збудувати завод пластмас у м. Калуші, сирзаводи у містах Коломиї, Косові і Калуші; хлібзавод у Коломиї; консервний завод у м. Снятині. Крім того – провести реконструкцію і розширення низки діючих підприємств: заводу «Нафтобурмашремонт» у м. Калуші, приладобудівного заводу в м. Івано-Франківську, заводу сільськогосподарських машин у м. Коломиї, Вигодського та Рожнятівського лісокомбінатів, Городенківського цукрового заводу та інших підприємств. У поточній п’ятирічці продовжувалося розпочате раніше будівництво нових та розширення діючих промислових підприємств – Калуського хіміко-металургійного та Івано-Франківського шкіряно-взуттєвого комбінату, Надвірнянського нафтопереробного заводу, Івано-Франківської швейної фабрики та інших. Уведення в дію потужностей на нових підприємствах, давало можливість за роки п’ятирічки залучити до виробництва близько 30–40 тис. осіб. Крім будівництва і розширення діючих, передбачалося побудувати підприємства місцевої промисловості, розширити мережу побутового обслуговування у містах і сільській місцевості, відкрити нові магазини, що давало можливість працевлаштувати ще 8–10 тис. осіб [6, с 20–21]. Таким чином за цей період в промисловому будівництві було: 1957 р. організовано спеціалізоване шляхово-ремонтне управління, в розпорядженні якого було два асфальтових заводи. Став до ладу приладобудівний завод. 1960

р. на меблевому комбінаті став до ладу цех складання меблів, завершено будівництво сушарок, котельні, ремонтно-механічної майстерні, було прокладено залізничну колію. Для працівників комбінату був збудований клуб на чотириста місць, їдальня, медпункт. Жовтень 1961 р. споруджено механічний цех приладобудівного заводу загальною площею понад дві тисячі триста квадратних метрів. 1962 р. став до ладу новий цех міськпромкомбінату №3, який виробляв дитячі іграшки та різну галантерею. Розпочалося будівництво інших цехів комбінату. Здійснювалося будівництво авторемонтного заводу. 1962 р. асфальтом було покрито сорок чотири кілометри вулиць та шістдесят вісім кілометрів тротуарів, була проведена реконструкція вуличного освітлення: на двохсот шестидесяти восьми вулицях міста були встановлені електросвітильники, а на тридцятьох вулицях — лампи денного світла. 1963 р. за рік було збудовано понад шістдесят нових об’єктів, в тому числі вісімнадцять цехів на промислових підприємствах. Завершено будівництво шиноремонтного заводу. 1964 р. став до ладу Івано-Франківський фурнітурний завод. 1965 р. став до ладу цементно-шиферний комбінат. 1966 р. прийнято рішення про будівництво заводу «Позитрон». 1967 р. - почалося будівництво Івано-Франківського арматурного заводу. Червень 1968 р**.** відбулася повна переорієнтація приладобудівного заводу від автомобільних ваг на виготовлення приладів контролю, зокрема глибинних манометрів та газових лічильників. Травень 1971 р. організовано завод «Позитрон» на базі філіалу цеху Мінського заводу напівпровідникових приладів. 1971 р. розпочалося будівництво заводу «Автоливмаш», яке мало випускати автоматичні лінії для ливарних заводів. 1975 р. на заводі «Позитрон» діяло десять цехів та три окремі дільниці (мал.7).

Мал. 7



(Завод Позитрон, м.Івано-Франківськ 1975р.)



(Завод Позитрон, м.Івано-Франківськ 2015р.)

В квітні 1965-го, запрацював Бурштинський енерговелетень, запустили перший з 12-ти його енергоблоків (мал.8). А дещо раніше, в лютому, завершився монтаж 180-метрової витяжної труби. Її зводила бригада висотників московського управління «Спецзалізобетонбуд». Робота була дуже ризикованою: на гору добиралися по риштуваннях, працювали ні за що не тримаючись… Попри все, здали трубу на чотири місяці раніше плану. В її «тіло» вклали 2 600 куб. м бетону, 250 тонн арматури та 400 тисяч цеглин.

Мал.8



(Бурштинська ТЕС,2010 р.)

Після цього приступили до зведення ще двох «витяжок» заввишки по 250 метрів. Тут роботи просувалися значно швидше, оскільки будівельників доправляв на роботу ліфт та застосовувалися деякі спецпристрої. Правда, час

від часу монтажникам дошкуляв дим від діючої труби, тож доводилося опускатися вниз.

Досить цікавою спорудою Прикарпаття є калуська ТЕЦ. Передумовою будівництва теплоелектроцентралі в м. Калуші стало те, що були розвідані у 1950-х роках значні запаси карналітових та галітових руд, для використання яких планувалось будівництво потужних виробництв на базі Калуського хіміко-металургійного комбінату.

Висота її димових труб сягає 150 м. Цей гігант «виріс» під час будівництва хіміко-металургійного комбінату, який згодом отримав назву «Хлорвініл». ТЕЦ розпочала свою роботу у 1967 році.

Висновки. Розглядаючи процес формування нового архітектурного образу центрів західноукраїнських міст протягом 1955–1975 рр., слід звернути увагу на те, що це двадцятиліття характерне перевагою технократичних принципів і постулатів, штучним відділенням архітектури від її загальнокультурних основ. На практиці це призвело до одностороннього пріоритету будівельно-технологічних та будівельно-екномічних чинників, вихолощення художньої сутності архітектури. Досвід цього періоду показав, що орієнтація на кількісно-технологічні показники нівелює просторову сутність архітектури та виводить її із загальнокультурного контексту. Дотримання директивно заданого напрямку переваги «нового» над «старим» мало також негативні наслідки для формування образу центрів малих історичних міст. Друге покоління генеральних планів цих міст, опрацьоване у 1960-х роках, передбачало перш за все функціональне зонування території .

Практика проектування житлових приміщень у вказаний період була відокремлена від реальних потреб людини, не враховувала справжніх реалій побуту городян. У результаті свідомого спрощення традиційного еталона житла, в умовах гострого дефіциту житлової площі можна побачити в квартирах городян парадні завжди зачинені кімнати.

Список використаних джерел:

1. Соколовський З. Архітектори радянського Івано-Франківська/ З.Соколовський. – Івано-Франківськ, 2014. – 108 с.

2. Заварихин С. П. Советская архитектура (1917 середина 1950-х гг.): учеб. пособие/ С. П. Заварихин. – Л., 1984. - 96 с.

3. Дві карти міста//Прикарпатська правда/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ifportal.net/articles/full/43915.

4. Горшеньов К. Майбутнє Станіславова/К.Горшеньов // газета Прикарпатська правда/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zbruc.eu/node/11991.

5. Греков А.С. Формирование жилищных структур в исторически сложившейся застройке городов Юга Украины (на материалах г. Одессы): Автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. архитектуры./А.С. Греков. – К., 1989. – 19 с.

6. Держархів Івано-Франківської обл.,- Ф. П–1. Оп. 1. Спр. 3093, арк. 95.

7. Жилище в России: век XX. Архитектура и социальная история / Ред. У. Брумфилд, Б.Рубл. – М.: Три квадрата, 2002. – 192 с.

8. Зинченко, М.Ю. Жилищное строительство в городах БССР в середине 1950-х – 1960-е гг. /М.Ю. Зинченко // Працы гістарычнага факультэта БДУ : навук. зб. Вып. 5 / рэдкал.:У.К. Коршук (адк. рэд.) [і інш.]. – Мінск : БДУ, 2010. – С. 39–47.

9. Народне господарство Української РСР в 1989 р. / Статистичний щорічник. – К., 1989. – 492 с.

10. Укрзахідпроектреставрація: Вісник. –. 1996. – Ч. 5. – С. 31– 43.

АННОТАЦИЯ

В настоящее время весьма важным является изучение архитектурных образов городов на фоне идеологических и общекультурных факторов развития тогдашней советской архитектуры. Образ города Ивано-Франковска формировался в течение длительного времени, путем постепенных дополнений и изменений исторической и пространственной структуры. В данной статье рассматривается период с 1956-1975 г.. В архитектуре города Ивано-Франковска. Так называемый XX период развития советской архитектуры.

Ключевые слова: общественное строительство, послевоенный период, изменения в пространстве, жилищное строительство, промышленное строительство.

ANNOTATION

It is very important to study architectural images of cities through the prism of ideological and cultural factors of development of the Soviet architecture. The architectural image of Ivano-Frankivsk was formed during a long period of time by making gradual complements and changes to the historical and spatial structure. The article dwells upon the architecture of Ivano-Frankivsk during the period from 1956 to 1975. It is so called II period of development of the Soviet architecture.

Key words: public building, postwar period, changes to space, housing, industrial building.

УДК 528.48

к.т.н., доцент Дем'яненко Р.А.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

АНАЛІЗ ТОЧНОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ДОВЖИНИ ВЕКТОРУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ТРИВАЛОСТІ СТАТИЧНИХ ГНСС СПОСТЕРЕЖЕНЬ ПРИ ВИКОНАННІ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ

Використання супутникових радіонавігаційних систем в геодезії значно полегшило та розширило можливості виконання геодезичних робіт. В залежності від задач та точності виконання геодезичних робіт обирають статичні чи кінематичні методи знімання. Одним з елементів, які впливають на точність визначення довжини вектора є тривалість виконання супутникових спостережень, яка в свою чергу визначається в залежності від довжини вектору.

Ключові слова: GNSS, точність визначення вектору, супутникові спостереження.

Постановка проблеми. В залежності від задач та точності виконання геодезичних робіт обирають статичні чи кінематичні методи знімання. Одним з елементів, які впливають на точність визначення довжини вектора є тривалість виконання супутникових спостережень, яка в свою чергу визначається в залежності від довжини вектору. При використанні методів супутникових спостережень при вирішенні інженерно-геодезичних задач важливим є як точність так і швидкість виконання робіт. У більшості наукових джерел [1,2] та нормативній літературі при побудові геодезичних мереж, в залежності від довжини базисного вектора, слід збільшувати час спостережень. Це викликано тим, що при фазових вимірюваннях для розв’язання неоднозначностей фазових відліків, спостережень однієї епохи недостатньо. Тому, щоб набрати необхідний об’єм даних, спостереження проводять досить тривалий період.

Постановка завдання. В інженерно-геодезичних роботах, коли відстані незначні та знаходяться в межах до декількох кілометрів необхідно в максимально короткі терміни виконати роботи тому виникає питання – яка повинна бути мінімальна тривалість спостережень за регламентованої точності. Завданням даної роботи є знаходження залежності в точності визначення довжини базового вектору довжиною близько 2 км від часу виконання спостережень.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Суть дослідження полягає у виконанні вимірювань та аналізі точності визначення базової лінії за різної тривалості спостережень.

Програма вимірювань складалася з дванадцяти сесій. Спостереження виконувались зі збільшенням часу вимірювань на 10 хвилин для кожної сесії. Таким чином, мінімальна тривалість сесії склала – 10 хв., максимальна – 120 хвилин. При вимірюваннях використовувався двочастотний GNSS приймач Leica SYSTEM 1200. Точність диференційних фазових вимірювань в режимі «статика» в плані 5мм+0,5 ppm, по висоті 10мм+0,5 ppm.

Базисна лінія має еталонне значення довжини – 2116,5386 м, і є складовою еталонного полігону ДП «Укрметртестстандарту». Вона спирається на перманентну ГНСС-станцію GLSV (Київ/Голосіїво), та на пункт, що знаходиться на території ДП «Укрметртестстандарту», на якому проводились вимірювання.

Опрацювання результатів спостережень виконувалось з використанням програмного забезпечення Leica Geo Office. Для опрацювання базових ліній використовували такі параметри: модель тропосфери - Хопфілд; модель іоносфери - стандартна; ефемериди - бортові (передані); тип даних - кодові та фазові.

В результаті обробки даних спостережень отримано 12 значень довжини базової лінії. За формулою $\nu = S_i - S_{\text{вих.}}$ визначені відхилення кожного отриманого значення базової лінії S_i, від еталонного $S_{\text{вих.}}$.

Отримані дані представлені в таблиці 1.

Таблиця 1.

№ т.	t, хв	S_i, м	ν, м	ν, мм
1	10	2116,5577	0,0191	19,1
2	20	2116,5566	0,0180	18,0
3	30	2116,5553	0,0167	16,7
4	40	2116,5586	0,0200	20,0
5	50	2116,5569	0,0183	18,3
6	60	2116,5547	0,0161	16,1
7	70	2116,5544	0,0158	15,8
8	80	2116,5583	0,0197	19,7
9	90	2116,5582	0,0196	19,6
10	100	2116,5596	0,0210	21,0
11	110	2116,5592	0,0206	20,6
12	120	2116,5555	0,0169	16,9

Спостереження виконувались в різні дні та різний часовий період, що також впливає на результат. Слід зазначити, що на точність позиціонування впливає кількість видимих супутників на період спостережень і геометрія їх розташування. Вплив геометрія розташування супутників на точність визначення координат виражається коефіцієнтом DOP (Dilution of Precision – пониження точності), який є коефіцієнтом зниження точності при визначенні місцезнаходження. Величина коефіцієнта PDOP – точність тривимірного позиціонування залежить від кількості та взаємного розташування супутників по відношенню до приймача. Ідеальному розташуванню супутників відповідає фактор PDOP, що дорівнює одиниці, збільшення значення свідчить про погіршення точності.

Врахування впливу супутникової геометрії на результати дослідження здійснено таким чином: для кожної сесії вимірювань взято середнє значення фактору PDOP і визначено його вплив на значення відхилення через величину добутку відхилень на **PDOP**. Результати представлено в таблиці 2.

Таблиця 2.

№ т.	**t, хв**	**PDOP**	**v·PDOP**
1	10	2,30	43,93
2	20	2,45	44,10
3	30	2,15	35,90
4	40	2,80	56,00
5	50	4,60	84,18
6	60	4,60	74,06
7	70	3,70	58,46
8	80	2,20	43,34
9	90	3,00	58,80
10	100	2,20	46,20
11	110	2,75	56,65
12	120	4,40	74,36

За даними таблиць 1 і 2 побудовано графік залежності відхилення значення довжини базової лінії від тривалості спостереження (рис.5.1.) та графік (рис. 2), який демонструє вплив супутникової геометрії на точність визначень довжини вектору.



Рис. 1. Графік залежності точності визначення довжини лінії від тривалості спостереження.



Рис.2. Графік залежності точності визначення довжини лінії від тривалості спостереження з врахуванням PDOP.

Аналізуючи побудовані графіки можна сказати, що передбачуваного підвищення точності зі збільшенням тривалості спостережень не відбувається.

Значення відхилень коливаються в межах від 15,8 до 21.0 мм, а їх різниця 5,2 мм. Тому, за даних умов, тривалість спостережень не впливає на точність визначення вектора при довжинах до 2 км.

При спробі аналізу цих результатів слід зазначити, що виконанні фазових вимірювань, точність яких знаходиться в міліметровому діапазоні, виникає явище фазової неоднозначності, тобто необхідність визначення значення N - цілого числа коливань електромагнітної хвилі на шляху розповсюдження сигналу. При фазових вимірюваннях для розв'язання неоднозначностей фазових відліків, спостережень однієї епохи недостатньо, окрім того при недостатній кількості супутників та втраті сигналів відбувається збій у підрахунку числа N, що вимагає збільшення тривалості спостережень. Тому, щоб набрати необхідний об'єм даних, спостереження проводять досить тривалий період.

При аналізі видимості супутників в процесі спостережень ми виявили, що у всіх сесіях спостережень відбувались безперервні спостереження не менше ніж за 5 супутниками на протязі тривалості сесії. На протязі кожної сесії безперервно спостерігалось, в середньому, близько 8 супутників. Що свідчить про добрі умови виконання спостережень.

Висновки з цього дослідження і перспективи подальших розробок в цьому напрямку. Проаналізувавши результати цього дослідження можна зробити наступні висновки:

При виконанні інженерно-геодезичних робіт в залежності від регламентованої точності можна використовувати ГНСС спостереження.

На коротких відстанях (до 2 км) при забезпеченні безперервного зв'язку з неменше ніж 5 супутниками можна забезпечити точність визначення бази в субсантиметровому діапазоні.

Перспективи подальших розробок повинні бути направлені на дослідження точності визначення довжини бази при погіршенні умов спостережень, та визначенні критичної межі.

Список літератури

1. ДБН В.1.3 - 07:2010. Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Геодезичні роботи у будівництві. К., Мінрегіонбуд, 2010.
2. Войтенко С.П. Інженерна геодезія: підручник / С.П. Войтенко. – К.: Знання, 2009. – 557с.
3. Костецька Я. Залежність точності визначення положення пунктів у супутникових мережах від тривалості сеансів спостережень / Я. Костецька, Ю. Пішко, Д. Гешель // Сучасні

досягнення геодезичної науки та виробництва : збірник наукових праць Західного геодезичного товариства УТГК : до II з'їзду Українського товариства геодезії і картографії, до 20-ї річниці від дня утворення Державної служби геодезії картографії та кадастру / Західне геодезичне товариство Українського товариства геодезії та картографії ; головний редактор І. С. Тревого. - Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2011. - Випуск 2 (22). - С. 96-102.

4. Крупєннікова І. Сопоставление данных глонасс и GPS измерений при геодинамических исследованиях. /Крупєннікова І. // Журн. Инженер и промышленник сегодня – 2014.- вип..№2(8). Режим доступу: http://xn--f1adbqcigi.xn--p1ai/index.php/new-edition/25-8-april-2014/417-glonass-gps

5. Баран П.І., Чорнокінь В.Я. Визначення тривалості GPS спостережень в геодезичних мережах // Вісник геодезії і картографії. – 2004. - №2. – С.12-15.

6. Генике А.А. Побединский Г.Г. Глобальные спутниковые системы определения местоположения и их применение в геодезии. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Картгеоцентр, 2004. – 355 с.: ил.

7. Антонович К.М. Использование спутниковіх радионавигационніх систем в геодезии. В 2 т. Т. 1.. Монография / К.М. Антонович; ГОУ ВПО «Сибирская государственная геодезическая академия». – М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2005. – 332 с.: ил.

8. Антонович К.М. Использование спутниковіх радионавигационніх систем в геодезии. В 2 т. Т. 1.. Монография / К.М. Антонович; ГОУ ВПО «Сибирская государственная геодезическая академия». – М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2005. – 332 с.: ил.

9. Антонович К.М. Использование спутниковіх радионавигационніх систем в геодезии. В 2 т. Т. 2.. Монография / К.М. Антонович; ГОУ ВПО «Сибирская государственная геодезическая академия». – М.: ФГУП «Картгеоцентр», 2006. – 360 с.: ил.

Аннотация

В статье представлено исследование зависимости точности определения длинны базисной линии от времени измерений с помощью ГНСС оборудования.

Annotation

In article is presented the research of dependence accuracy of determination a baseline length from occupation time measurings by GNSS equipment.

УДК 332.025

к.е.н., доцент Денисенко Н.О.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В МІСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Розглянуто актуальні питання пошуку ефективних механізмів енергозбереження в міському господарстві. На основі узагальнення зарубіжного досвіду обґрунтовано проблеми та перспективи впровадження програм енергозбереження в міському господарстві

Програму енергозбереження можливо ефективно реалізовувати лише системно на всіх рівнях. В реалізації державної програми енергозбереження повинні приймати участь тисячі спеціалістів-енергетиків, управлінців. Практична реалізація напрямків енергозбереження не можлива без активної та конкретної участі в цій роботі регіонів, територіальних утворень, підприємств та населення. Незважаючи на те, що програми енергозбереження кожного рівня мають власні специфічні завдання та механізми фінансового забезпечення, структура цих програм схожа, оскільки базується на єдиній нормативно-правовій основі.

В умовах обмеження доходної спроможності місцевих бюджетів сталість розвитку територіальних утворень значною мірою визначається витратами на енергоресурси та якістю енергозабезпечення.

Міське господарство є одним з найбільших споживачів палива та енергії. За оцінками експертів тут зосереджено майже 30% енергоспоживання країни та існують значні резерви економії електричної та теплової енергії (15-30% діючих витрат на енергозабезпечення), оскільки в системах міського теплопостачання використовують технічні засоби зі значним фізичним та функціональним зносом. Значна кількість будинків – це панельні будівлі, в яких питомі енерговитрати перевищують всі норми. Більше 20% тепла втрачається через стіни будівлі, більше 10% - через вікна і ще 10% - через підлогу першого поверху та горище. Навіть багато новобудов обладнано спрощеними системами опалення, які не пристосовані для організації ефективного регулювання та обліку надходження тепла в квартири.

Питання енергозбереження на рівні країни та міського господарства території розглядалися в працях вітчизняних та зарубіжних спеціалістів. Разом с цим окремі сторони обґрунтування перспектив реалізації програм енергозбереження потребують уточнення та конкретизації, що обумовило вибір теми та предмету дослідження.

Мета дослідження – узагальнення питань та проблем механізму реалізації програм енергозбереження на рівні території та забезпечення стійкого розвитку міських територій в сучасних умовах.

Процес енергозбереження забезпечується формуванням відповідної структури управління, нормативно-правової основи та застосуванням фінансово-економічних механізмів.

На сьогодні існують значні перешкоди впровадження в практику міського господарства енергозбереження як виду діяльності, а саме:

- відсутність достатньої кількості спеціалістів енергетичних служб з енергозбереження;
- відсутність ефективної системи стимулювання впровадження енергозбереження;
- низька інвестиційна привабливість проектів з енергозбереження в сучасних економічних та інституційних умовах;
- негнучка та штучна система тарифів;
- відсутність стимулу у розпорядників та отримувачів бюджетних коштів до енергозбереження, оскільки бюджет (фінансування) зменшують на величину зекономлених коштів;
- низький рівень культури енергозбереження в суспільстві та багато інших перешкод.

Ще 20-25 років тому енергетична криза країн Заходу спонукала шукати заходи зниження енергоспоживання. На сьогодні витрати енергоресурсів в європейських країнах практично в три рази нижче, ніж в Україні.

Використання потенціалу енергозбереження значно дешевше в порівнянні з витратами на постачання палива та енергії споживачам. За оцінками експертів в організаціях бюджетної сфери тільки енергетичне обстеження дозволяє за рахунок розробки організаційних заходів зекономити до 10% в оплаті за комунальні послуги. Крім того, організація системи періодичного енергомоніторингу можуть значною мірою усунути помилки експлуатації та за рахунок своєчасного проведення профілактичних та ремонтних робіт збільшити ефективність системи тепло споживання до 5%.

Досвід зарубіжних країн свідчить, що строк окупності типових енергозберігаючих заходів за сьогоднішніми цінами становить від 1,5 до 4 років.

В останній час в практику міського управління активно впроваджують систему енергоменеджменту. Міський енергоменеджмент – система практичних дій, спрямованих на досягнення стійкого та ефективного споживання енергії в усіх сферах життєдіяльності міста, що включає організаційні, технічні, економічні заходи на об’єктах в межах міста.

Система енергоменеджменту дозволяє вести контроль кожного з об'єктів щодо споживання ресурсів на комплексній основі та оперативно реагувати на зміни енергоспоживання. Енергоменеджмент передбачає створення системи обліку для забезпечення осіб, відповідальних за прийняття рішень, якісною інформацією. Але якщо ця система обліку та збирання інформації носить одноразовий та нерегулярний характер, ефективні управлінські дії неможливі. Для цього застосовують енергетичний моніторинг об'єктів міської інфраструктури - систему комплексного регулярного обліку енергоспоживання міськими об'єктами.

Енергомоніторинг робить можливим не тільки реєстрацію та оцінку споживання енергії та витрат, а й дає можливість корегувати енергетичні проблеми споживання енергії, обґрунтовувати пріоритети для інвестицій, оцінювати результативність енергетичної програми та більш ефективно планувати бюджет. При проведенні енергомоніторингу визначають величину економії, відхилення фактичних показників від запланованих та причини невідповідності. Систематичний моніторинг дає можливість своєчасно скорегувати параметри проекту з енергозбереження та отримати більший позитивний ефект.

Серед індикаторів ефективності реалізації проектів з енергозбереження можуть бути:

- динаміка енергоємності валового продукту;
- частка та зміна обсягів виробництва енергетичних ресурсів з використанням відновлюваних джерел енергії та (або) вторинних енергетичних ресурсів;
- зекономлені енергоресурси в натуральних та вартісних показниках;
- економія бюджетних коштів за рахунок скорочення дотацій на оплату енергоресурсів;
- скорочення споживання води;
- скорочення викидів в атмосферу;
- питоме споживання енергоресурсів на душу населення;
- кількість об'єктів енергоаудиту;
- частка опалювальних та водопровідних систем, оснащених приборами обліку;
- зниження витрат на виробництво енергоресурсів.

Ефективний енергоменеджмент потребує створення багаторівневої системи адміністрування та управління енергоносіями та енергоресурсами та енергокоманди на чолі з енергоменеджерами.

Обов'язки енергоменеджера – організація вивчення стану міської енергетики, з'ясування зацікавлених сторін для співпраці, розробка

енергетичної політики міста та стратегічного плану стійкого енергетичного розвитку міста, а також оперативна робота щодо координування робот з енергоменеджменту, проведення моніторингу та контролю дотримання норм споживання, розробка інвестиційних програм енергозбереження, забезпечення проведення енергоаудиту об'єктів.

Енергоаудит – це ефективний спосіб досягнення енергозбереження будинків, споруд та виробничих процесів. Енергоаудит – це систематична процедура, що дає уявлення про енергоспоживання об'єкту, встановлює фактори, що впливають на споживання енергії, виявляє та обґрунтовує можливості економії енерговитрат. Таким чином, енергоаудит включає оцінку енергоспоживання, встановлення потенціалу енергозбереженя, складання звіту.

Цікаво, що в багатьох країнах енергоаудит субсидується державою (Бельгія, Фінляндія, Австрія, Ірландія та ін..). Субсидія може представляти собою відсоток від вартості енергоаудиту; фіксовану суму на один енергоаудит; розраховуватись за формулою залежно від багатьох факторів.

У світовій практиці використовують, в основному, дві моделі енергоаудиту: скануючий енергоаудит та аналітичний енергоаудит.

При скануючому енергоаудиті визначають зони, де є (або можуть бути) можливості економії енергоресурсів та заходи щодо економії енергоресурсів. Плюсом такої моделі є низька вартість проведення робіт, мінус – обмежені рекомендації щодо економії.

Аналітичний енергоаудит може бути вертикальний та горизонтальний. Горизонтальна модель охоплює тільки одну систему або процес та ігнорує інші системи та процеси об'єкта.

Вертикальна модель охоплює весь об'єкт як єдине ціле та дає комплексне уявлення про енергоспоживання об'єкта та всі можливості зниження енергоспоживання. Тобто вивчаються механічні, електричні системи, системи обслуговування процесів, всі процеси, що споживають енергоресурси та ін.. Крім того, всі рекомендації з енергозбереження аналізуються за критерієм рентабельності, який попередньо встановлюється. Всі заходи з енергозбереження розглядаються в декількох альтернативних варіантах.

Аналітичний енергоаудит починається, як правило, зі скануючого енергоаудиту.

На рис.1 показано етапи реалізації заходів впровадження системи енергозбереження.



Рис.1 Етапи реалізації заходів впровадження системи енергозбереження

При виборі різних варіантів проектів енергозбереження в першу чергу потрібно визначити критерії відбору та пріоритетності. Серед таких критеріїв можуть бути окупність проекту, фінансова ефективність, комфортність, витратність, соціальний ефект та ін.. Як правило, впровадження заходів здійснюють виходячи з їх витратності – не затратні, мало затратні, затратні. Перевага надаються також тим проектам, що використовують місцеві енергоресурси.

При виборі варіантів фінансування програм з енергозбереження на початковому етапі це можуть бути кошти державного та місцевого бюджетів, позикові кошти, кошти інвесторів, що реалізують проект. Доцільно створювати фонди енергозбереження, для поповнення яких використовувати відрахування від тарифів на тепло, воду та водо забезпечення, залучення коштів населення за рахунок надання нових енергосервісних послуг. Стимулювання реалізації заходів з енергозбереження в територіальному утворенні може здійснюватися шляхом надання субсидій місцевим бюджетам на реалізацію заходів з підвищення енергетичної ефективності у зв’язку з досягненням найкращих показників в сфері енергозбереження. Для того, щоб стимулювати енергозбереження в бюджетних установах, в країнах Європи використовують механізм енергосервісних контрактів. Бюджетна установа укладає контракт з енергосервісною компанією, яка за рахунок власних коштів реалізує всі

необхідні заходи з енергозбереження. Далі з суми отриманої економії бюджетна установа розраховується з компанією за виконані роботи. Тобто такий контракт задовольняє інтересам як енергосервісної компанії, так і бюджетної установи, що отримує реальну економію коштів.

В подальшому на фінансування програми енергозбереження можуть спрямовуватися кошти застосування механізму реінвестування.

Реінвестування – це фінансування енергозберігаючих проектів шляхом використання коштів, що отримані від економії ресурсів від реалізації вже впроваджених проектів.

При використанні механізму реінвестування постає питання виокремлення, акумуляції зекономлених коштів. Простіше це робити на позабюджетному етапі реалізації енергозберігаючих проектів. При цьому важлива взаємодія усіх зацікавлених сторін для забезпечення прозорості реінвестування.

Крім очевидних прямих ефектів реалізації проектів з енергозбереження (скорочення обсягів закупівлі енергоносіїв, зниження тарифів для населення та юридичних осіб, скорочення бюджетних витрат, створення додаткових робочих місць в сфері міського господарства, підвищення якості послуг, що надаються енергопостачальними організаціями та ін.), існує багато непрямих ефектів, а саме:

- зменшення рівня безробіття;
- стимулювання до подальшого енергозбереження;
- покращення інвестиційного клімату та підвищення інвестиційної привабливості території;
- скорочення обсягів викидів забруднюючих речовин об’єктами енергетики та промисловості за рахунок зниження споживання паливо-енергетичних ресурсів після реалізації заходів з енергозбереження;
- переведення частини транспортних засобів на газ також знизить зміст шкідливих речовин в атмосфері;
- підвищення якості забезпечення населення енергоресурсами та транспортними послугами, що, в свою чергу, буде сприяти підвищенню якості життя населення та ін.

Таким чином, першочерговими заходами в сфері енергозбереження повинні бути: розробка нормативно-законодавчої бази, яка б створювала інвестиційну привабливість та можливість спрямування зекономлених коштів на подальше енергозбереження; проведення енергоаудиту та складання енергетичних паспортів; пропаганда ефективності та досягнень в сфері енергозбереження; підвищення ефективності та технічної надійності функціонування житлово-комунальних систем життєзабезпечення населення з

одночасним зниженням нераціональних витрат; розробка та впровадження енергоефективних технологій; проведення енергоекспертизи проектів будівництва та реконструкції об'єктів, технологій; оптимізація містобудівних рішень з метою підвищення енергоефективності об'єктів, процесів, технологій; передбачити ведення державного реєстру енергетичних сертифікатів, що буде сприяти систематизації, прозорості ринку; врегулювати діяльність організацій, що здійснюють роботи у сфері енергетичної ефективності будівель, чітко сформулювати перелік вимог до фахівця; необхідно прийняти комплексний закон, який буде регулювати засади по енергозбереженню та підвищення енергетичної ефективності (усі країни західної Європи просувалися шляхом розробки єдиного закону, який уніфіковує всі норми, що стосуються енергоефективності).

Але в сучасних умовах розвитку, скоріш за все, підвищення енергоефективності буде досягатися за рахунок усунення безгосподарності та впровадження швидкоокупних мало витратних інвестиційних проектів. Основні фінансово-економічні механізми повинні бути спрямовані на економічне стимулювання енергозбереження. Тобто, необхідно введення економічно обґрунтованих штрафів за перевищення встановлених нормативів витрат паливно-енергетичних ресурсів або тарифів за підвищеною ставкою за перевищення нормативу витрат. Крім того, законодавчо необхідно застосовувати й інші механізми, а саме: митне регулювання в частині обмеження ввезення неефективного обладнання, додаткові ставки залежно від енергоефективності; інвестиційне регулювання в частині преференцій для проектів в сфері енергозбереження; державні закупівлі в частині включення в перелік критеріїв конкурсу коефіцієнту енергоефективності обладнання.

Особливу увагу слід приділяти питанням підвищення інвестиційної привабливості заходів і проектів в сфері енергоефективності з метою перетворення енергозбереження в ефективний вид бізнесу. Якщо спиратися на зарубіжний досвід, це може бути: використання інструментів залучення пільгових кредитів за рахунок компенсації частини відсоткової ставки, надання гарантій та інших кредитних інструментів; використання лізингових механізмів фінансування при купівлі енергоефективного обладнання; залучення коштів інститутів інвестиційного ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про енергозбереження: Закон України від 01.07.1994 № 74/94-ВР [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/74/94

2. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року: Закон України від 21.12.2010 № 2818-VI [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/2818-17

3. Гелетуха Г. Чистые деньги: механизмы привлечения зарубежных инвестиций в украинские проекты энергосберегающих технологий / Г.Гелетуха, А.Филоненко, Ю.Матвеев // Деньги и технологии. - 2006. - № 6. - С. 10-14.

4. Денис О. Енергозбереження по-американськи / О. Денис // Зелена енергетика. - 2006. - № 4. - С. 27-28.

5. Єгоров К. Енергозбереження - кому невигідно? / К. Єгоров // Українська технічна газета. - 2011. - №30. - С. 5.

6. Єрмілов С. Ф. Проблеми та шляхи удосконалення державної політики України у галузі енергозбереження // Економіка України. - 2006. - № 9. - С. 4-11.

7. Каракозов О. Екологіний захист та енергозбереження в Австрії / О. Каракозов // Будівництво України. - 2003. - № 5. - С. 40-43.

8. Кириленко О.В. Енергозбереження - стратегія розвитку / О. В. Кириленко // Діловий вісник. - 2010. - № 2. - С. 8-11.

9. Куденко Г.О. Перспективи енергозбереження в житлово-комунальному господарстві України / Г. О. Куденко, Д. С. Кадермєєва // Стратегічні пріоритети. - 2006. - № 1. - С. 144-149.

10. Суходоля О. Поєднання ринкового і державного регулювання енергозбереження // Економіка України. - 2004. - № 5. - С.31-36.

Аннотация

В статье рассмотрены актуальные вопросы поиска эффективных механизмов энергосбережения в городском хозяйстве. На основе обобщения зарубежного опыта обоснованы проблемы и перспективы внедрения программ энергосбережения в городском хозяйстве

Annotation

The article deals with current issues finding effective mechanisms for energy efficiency in municipal services. Based on the generalization of international experience grounded problems and prospects of implementing energy efficiency programs in municipal

УДК 711.4-112

Деревянко В.В.,
Приднепровская государственная
академия строительства и архитектуры

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ТОРГОВЫХ ЦЕНТРОВ

Рассмотрены факторы, анализируемые при выборе участка для строительства торгового центра, формировании его концепции и основных параметров.

Ключевые слова: торговый центр, размещение, градостроительный анализ, концепция.

Введение. Расположение торгового центра в структуре города является одним из ключевых факторов, определяющих целый ряд основополагающих характеристик данного типа объекта. Это не только физические характеристики, но и социально-экономические.

Наиболее популярным методом для оценки расположения торгового центра, как объекта розничной торговли, на сегодняшний день остается сочетание методов Берри и Парра (Berry and Parr, 1987), и также Боулби, Брехени и Фута (Bowlby, Breheny and Foot, 1984), который предполагает три стадии:

1. Оценка макрорасположения.
2. Оценка микрорасположения.
3. Выбор места. [5, 6].

Постановка проблемы. В наших условиях, девелоперы очень часто пренебрегают этим алгоритмом, и отечественная практика строительства торговых центров базируется на первоочередном выборе земельного участка (более того, зачастую расположение будущего объекта уже определяется наличием прав собственности на этот участок) и только потом начинается разработка проекта с учетом конфигуративных особенностей этого участка. Тоже иногда касается и архитектурного решения, и внутреннего наполнения будущего ТЦ. Очень часто отечественные застройщики сначала строят объект, и только после этого начинается поиск арендаторов для его заполнения. Это приводит не только к затягиванию сроков ввода в эксплуатацию объекта, срыву получения запланированной прибыли, но и переоценке возможностей торгового центра создавать свой покупательский поток [6, 9].

Основная часть. В настоящее время в мировой практике применяются два метода оценки: метод последовательного отсева (не возмещающий) и

многофакторный метод (возмещающий). При использовании первого метода выделяются наиболее значимые факторы для девелопера и рассматривают территорию на этой основе. Затем устанавливаются минимально приемлемый уровень для каждого фактора, и только удовлетворяющие этим требованиям территории, выбираются для дальнейшего анализа. Многофакторный метод оценивает каждую территорию по целому ряду критериев, ранжируя их по степени важности для компании и присваивая коэффициент значимости. По каждому участку подводится оценка по всем показателям, умножается на установленный коэффициент. После чего все результаты суммируются для каждого участка и выделяются для дальнейшего рассмотрения только те территории, которые преодолели определенный порог [5].

Н этапе оценки макрорасположения, представляют собой краткие сведения о состоянии экономики и демографической ситуации в регионе на момент исследования.

При оценки демографической ситуации в регионе, как правило, рассматриваются такие показатели как численность и плотность населения, количество трудоспособного населения, уровень безработицы и уровень доходов населения.

Экономическая ситуация характеризуется следующими факторами: объем и динамика ВВП, прямые иностранные инвестиции в страну и город, который рассматривается, объем промышленного производства, инвестиции в основной капитал. Важнейшим показателем, характеризующим платежеспособность населения является уровень и динамика розничного товарооборота в стране и в городе [9].

Эта стадия анализа территории подразумевает сложное маркетинговое исследование, результаты которого ложатся в основу так называемого позиционирования и имеют существенное влияние на составление задания на проектирование. Однако гораздо большее влияние на проектные решения имеют факторы, рассматриваемые в процессе микроэкономического анализа.

Эта оценка включает в себя целый ряд разделов.

Географическое положение участка, его физические характеристики.

Удаленность участка от городского центра. Центральная часть города и его окраины существенно различаются по характеру застройки, ценности земли и плотности потоков. Для первой характерны высокая плотность и стоимость, для второй значительные свободные территории и разнородность застройки, с преобладающей жилой функцией. Целесообразно разделить территорию города в зависимости от масштаба и густонаселенности на несколько зон и оценивать каждую зоны по следующим критериям: стоимость земли, частота сетки транспортных коммуникаций, набор требований и регламентов предъявляемых

к застройки территории. Количество таких зон будет зависеть от масштаба конкретного города.

Следует отметить, что данные зоны не будут однородны по своей структуре, внутри каждой могут наблюдаться всплески (например, увеличении стоимости вблизи транспортных узлов). Такие погрешности должны нивелироваться последующим анализом. А в целом можно отметить следующие тенденции по мере удаления от центра города наблюдается увеличение участков, а также уменьшение таких показателей как плотность транспортных магистралей и влияния окружающей среды. Как правило уменьшается так же сложность конфигурации участка. Т.е. внешних факторов влияния становится меньше [7].

Анализ транспортной структуры. (автомобильная доступность, общественный транспорт, пешеходная доступность)

Следующим этапом в анализе предполагаемого расположения торгового центра является изучение сложившейся и проектной *системы общественного транспорта*, так как несмотря на все большую автомобилизацию подавляющая часть посетителей для посещения торгового центра будет использовать его. Составленная схема будет значительно отличаться от схемы удаленности от центра. Поскольку практически в любом городе транспортная схема не однородна. Пассажиропоток влияет на целый ряд планировочных решений (расположение на участке, ориентация главных входов с учетом потоков, размер ТЦ, состав арендаторов и т.д.)

Для разных типов торговых центров потребность в доступности на общественном транспорте различна. Торговые центры относительно места расположения следует делить на три основных типа:

Транзитный торговый центр – располагается на транспортных магистралях, в местах скопления людей места и концентрации общественных функций. Основной чертой такого центра является максимальное использование существующих потоков и широким ассортиментом товаров ежедневного потребления. Зависимость такого типа от транспортных путей и узлов максимальна [**4, 8**].

Локальный торговый центр – характеризуется конкретной зоной обслуживания зависящий от размера предприятия. Покупателями данного типа ТЦ в подавляющем большинстве своем являются жителями близлежащих районов и ориентирован такой центр на пешеходную доступность. Такой ТЦ преимущественно располагают на границе районов или на крупных магистралях. Упор делается на продовольственные и непродовольственные товары ежедневного потребления. Такие ТЦ зависят от наличия конкурентов на

данной территории, плотности населения, распределения пешеходных потоков и их зависимости от времени суток.

*Торговый центр - магнит***.** Торговый центр данного типа призван создавать собственные потоки посетителей за счет определенных характеристик (скидки, ассортимент, наличие дополнительных функций), а потому является одним из самых сложно прогнозируемых типов торговых центров. Подобные торговые центры могут быть рассчитаны на долгосрочное пребывание людей, поэтому развлекательная составляющая максимальна (типичным представителем торгового центра магнита является-развлекательный центр). В зарубежной практике такие торговые центры строятся в расчете на автомобилистов и служат местом отдыха всей семьи, зачастую располагаясь за пределами города. В Украине ввиду более низкой автомобилизации населения и слабого развития внегородских торговых центров, подобные объекты располагаются, в основном, в пределах досягаемости общественного транспорта.

В однородной зоне будут выделяться «островки» с другим временем доступности. Следовательно, по сравнению со схемой удаленности от центра, являющейся более искусственной, схема транспортной доступности более детальна, зоны в данной схеме имеют более изрезанные границы.

По доступности на общественном транспорте городские участки делят на 3-5 категорий в зависимости от масштаба города

1) категория — до 15 минут
2) категория — до 30 минут
3) категория — до 55 минут
4) категория — до 100 минут
5) категория — до 150 минут

Чем больше времени затрачивается на достижение центра, тем меньше влияние на данную зону торговых предприятий, расположенных в центре города, тем более важно развитие собственной структуры торговых предприятий в этой зоне. Расположенные в центре города крупные торговые центры могут выступать для данных зон исключительно в виде торговых центров-магнитов, с эпизодическим посещением. Для полного насыщения рынка услуг в данных зонах, требуется создание локальных торговых центров, обслуживающих конкретный участок, транзитных торговых центров, расположенных на магистралях, ведущих из центра, и торговых центров-магнитов. Размер локальных торговых центров определяется размером обслуживаемой территории, размер транзитных торговых центров зависит от напряженности движения по магистралям, на которых они расположены.

При движении от 1-ой зоны 3-ей уменьшается количество торговых центров-магнитов и транзитных торговых центров и возрастает количество локальных торговых центров. При переходе от 3-ей к 5-ой зоне количество транзитных торговых центров продолжает уменьшаться, однако растет количество торговых центров- магнитов со специфическим товарным ассортиментом. Вместе с тем при переходе от одной зоны к другой (от центра) возрастает площадь участка у локальных ТЦ.

Среди всех видов общественного транспорта следует особо выделить метро (а для крупных европейских городов и наземный железнодорожный транспорт) так как он, как правило, блокируется с крупными транспортными узлами и характеризуется большими пиковыми нагрузками. Преимущественно здесь располагаются транзитные торговые центры. успешно задействуют имеющийся пассажиропоток.

В зависимости от удаления от станции метро выделяют 3 зоны

1зона - до 500 метров

2зона - до 3000 метров

3зона - более 3000 метров

Чем дальше находится торговый центр от станции метро, тем более вместительная по площади необходима парковка, так как процент посетителей на частном автотранспорте будет увеличиваться.

Удаленность от зон метрополитена предполагает уменьшение пешеходной доступности для транзитных и крупных локальных торговых центров. При переходе от 1 к 3 зоне увеличивается количество торговых центров - магнитов, на привлекательность которых не оказывает действия наличие в непосредственной близости станции метрополитена.

Анализ улично-дорожной сети- должен показать насколько удобны подъезды и подходы к потенциальному месту расположения торгового центра и потребуется ли корректировка движения на данном участке, например, установка дополнительных светофоров, выполнение безопасных пешеходных переходов, устройство съездов и т.д. Важность этого вопроса тем выше, чем больше плотность пешеходно-транспортного потока.

Анализ инфраструктуры. При оценке влияния объектов инфраструктуры на будущий торговый центр, необходимо проанализировать, как соотносится посещение этих объектов с посещением торгового центра, и возможно ли привлечь за счет них потоки посетителей. С точки зрения дополнительного привлечения покупателей любой объект, пребывающий на территории, может влиять на торговый центр как позитивно, так и негативно, а также может оказывать нейтральное влияние. Например, промышленные предприятия будут влиять на торговый центр с точки зрения экологии и общего имиджа, однако

они имеют большое количество работников - потенциальных посетителей торгового центра. Сложное влияние на торговлю оказывают места отдыха на природе (парки, пляжи), так как поток посетителей напрямую будет от погодных условий и сезонности. Места развлечений, спортивные, зрелищные или культурные центры не всегда обеспечивают покупателями торговые центры большой площади, т.к. посетители массовых мероприятий зачастую не тратят много времени на посещение торгового центра.

Однако, родители, сопровождающие детей в спортивные и культурные учреждения ценят возможность сделать покупки, пока ребенок пребывает на занятиях. Присутствие большого количества детских образовательных учреждений положительно влияет на торговлю в районе. Это позволяет спрогнозировать, что данный район будет привлекать большое количество покупателей. Можно сказать, что именно детские учреждения будут определять тенденции развития торговли на ближайшую перспективу.

Размещение в непосредственной близости от торгового объекта конечных остановок общественного транспорта и маршрутных такси имеет позитивное влияние. Однако, заполнение общественного транспорта в часы пик только посетителями торгового центра может вызвать недовольство жителей района. Иногда открытие большого торгового комплекса влечет за собой изменение графика движения транспорта или организацию дополнительного маршрутного такси, которое курсирует по оптимальному маршруту для посетителей центра [3, 9].

Объекты окружающей инфраструктуры принято разделять на следующие категории:

1) *категория* - объекты, обладающие туристической привлекательностью (аквапарки, зоопарки и т.п.). Такие объекты будут характеризоваться минимальным влиянием на архитектуру торгового центра и окажут существенное влияние на развлекательную составляющую.

2) *категория* — объекты, обладающие культурной привлекательностью (музеи, театры) для этого типа сооружений характерны относительно невысокие требования к архитектуре, не «подавляющий» своей архитектурой основное сооружение-магнит.

3) *категория* — объекты, обладающие исторической привлекательностью (памятники, места исторических событий и т.п.) Характерны высокие требования к архитектуре. Торговый центр должен составлять композиционное целое с историческими сооружениями, не выделяясь среди них.

4) *категория* — объекты, обладающие архитектурной привлекательностью (памятники архитектуры, новые здания с выдающейся

архитектурой) наиболее высокие требования к архитектуре, композиционной целостности, стилю, размеру и остальным параметрам сооружения.

Очевидно, что в некоторых районах будет нескольких подобных зданий. В этом случае говорят о наличии зоны, обладающей привлекательностью по одной или одновременно по нескольким категориям. В такой зоне будет сконцентрировано большое количество торговых объектов разного уровня. И здесь вопрос анализа и прогнозирование конкурентоспособности будущего торгового центра выходит на новый уровень.

В градостроительном аспекте наиболее важной будет туристическая привлекательность, как позволяющая определить места наибольшей концентрации торговых сооружений и позволяющей обеспечить необходимый поток посетителей. В аспекте объемного проектирования, архитектуры и параметров отдельного торгового центра, важной будет архитектурная, культурная и историческая привлекательность, как налагающая ограничения на новые здания, расположенные в данной зоне.

Для оценки инфраструктуры необходимо построение карты города, т.н. карта культурно-исторической, архитектурной и туристической привлекательности, с определение зон привлекательности, например, по такому принципу:

1 группа - зоны, обладающие наибольшей привлекательность. Или высокая плотность объектов, обладающих привлекательностью, или высокая степень привлекательности одного объекта, расположенного на территории зоны.

2 группа - зоны с высокой привлекательностью.

3 группа - зоны со средней привлекательностью.

4 группа - зоны с низкой привлекательностью.

5 группа - зоны с минимальной привлекательностью (отсутствие объектов, обладающих какой-либо привлекательностью: спальные районы, закрытые заводские территории).

Такие зоны в структуре города будут располагаться пятнами или группами пятен. Принимая во внимание принадлежность участка под застройку к той или иной группе определяется ориентировочный состав торговых предприятий. Если в зоне 1 группы успешно будет функционировать любой тип торгового центра, кроме торгового центра-магнита со специфическим ассортиментом, то в 4 и 5 зоне наиболее успешными и посещаемыми будут именно торговые центры-магниты. Локальные торговые центры, обслуживающие конкретную территорию, не зависят от типа зоны, на которой они расположены. Тип зоны влияет также на архитектуру торгового предприятия. Чем выше привлекательность зоны, тем выше требования к

архитектуре сооружения. Для зон, в которых расположены памятники с высоким культурным и архитектурным значением, властями города налагаются дополнительные требования к архитектуре сооружения.

Для зон с высокой историко-культурной и инвестиционной привлекательностью представляется характерны торговые центры, организованные по принципу пассажа или гостиного двора. Такое решение позволяет перекрывать коммуникационные внутриквартальные пространства и максимально интегрировать ТЦ во внутриквартальную застройку с сохранением внешних фасадов [7].

Так же при анализе участка под строительство торгового центра рассматриваются физические характеристики такие как размер и конфигурация участка, его визуальная доступность и состояние почв. Эти данные существенным образом повлияют на объемно-планировочные решения, например, маленький размер участка может сделать неприемлемым выполнение открытой парковки, а наличие высокого уровня грунтовых вод сделает нецелесообразным устройство подземного паркинга и т.д.

Выводы. Важность и сложность анализа участка для размещения торгового центра трудно переоценить. Так как решения, принятые на этом этапе определят, не только успешность конкретного объекта, но и всей зоны его влияния. В последние годы специалисты отмечают улучшение градостроительного мышления при размещении торговых комплексов [1, 2, 3] в подтверждение чего мы видим реализацию гораздо более успешных объектов за последние 7-10ет. Так же отмечается увеличение внимания, уделяемого первоочередным исследованиям территорий и анализу отечественного опыта, как положительного, так и отрицательного, а самое главное изменение на постсоветском пространстве взаимоотношений собственник-арендатор-покупатель, что является ключевым в создании успешных торговых центров. И хотя все еще преобладает вариант, когда исходными данными для строительства объекта торговли является наличие прав собственности на участок, девелоперы уже обращаются к специализированным организациям для исследования территории, для составления концепции торгового центра, это позволяет если не получить наилучший возможный вариант для всех участников, то по крайней мере создать жизнеспособный объект. Компании же, имеющие опыт строительства и управления ТРЦ, сначала составляют концепцию затем подбирают участок (естественно концепция должна корректироваться после выбора) [10]. Сам участок и прилегающие территории преимущественно оценивают методом последовательного отсева, что уменьшает количество неизвестных и неточных параметров. Конечно же такой подход позволяет получить более конкурентно способный объект.

Однако наилучшим вариантом с точки зрения градостроительства является первоначальный анализ территории с построением концепции торгового объекта и анализом возможности расположения дополнительных функций. Особенно это касается территорий, расположенных в центральных частях города.

Литература

1. Власова М.Л. Создание торгово-развлекательных центров в России: практический подход / М.Л. Власова. – Москва: Дашков и К*, 2012. – 368 с.
2. Канаян К. Разработка концепции торгового центра. Развитие торговых комплексов в регионах. [Електронний ресурс] / К. Канаян, Р. Канаян – Режим доступу до ресурсу: http://www.usconsult.ru/.
3. Каноян К. Проектирование магазинов и торговых центров / К. Каноян, Р. Каноян, А. Каноян. – М.: Юнион-Стандарт Консалтинг, 2005. – 424 с.
4. Предтеченский В.М. Проектирование зданий с учетом организации движения людских потоков / В М. Предтеченский, А.И. Милинский. – М.: Стройиздат, 1979. – 375 с.
5. Салливан М. Маркетинг в розничной торговле / М. Салливан, Д. Эдкок. – Санкт-Пебербург: Нева, 2004. – 384 с.
6. Стародубцева Г. Где возвести ТЦ? Алгоритм анализа месторасположения торгового центра. [Електронний ресурс] / Галина Стародубцева // SocMart. – 2008. – Режим доступу до ресурсу: http://www.socmart.com.ua/.
7. Суровенков А.В. Архитектура торговых центров крупнейших городов : дис. канд. арх. наук : 18.00.02 / Суровенков Андрей Викторович – Санкт-Пебербург, 2005. – 173 с.
8. Теслер К.И. Формирование архитектуры общественно-торговых центров на территориях, прилегающих к главным транспортным магистралям крупнейших городов (на примере МКАД) : дис. канд. арх. н. : 05.23.21 / Теслер Кирилл Игоревич – М., 2010. – 146 с.
9. Факторы, влияющие на выбор места расположения торгового центра [Електронний ресурс] // Профессиональный девелопмент недвижимости и строительства – Режим доступу до ресурсу: http://www.sozidateli.com/.
10. Строительство торговых комплексов: «умные» инвестиции. [Електронний ресурс] // Комсомольская правда. – 20114. – Режим доступу до ресурсу: http://www.kp.ru/.

Анотація

Розглянуті фактори, які слід аналізувати при виборі ділянки для будівництва торгового центру, формування його концепції і основних параметрів.

Ключові слова: торговий центр, розміщення, містобудівний аналіз, концепція.

Abstract.

The factors which are needed to analasing for choosing a site for construction of a shopping center, the formation of its concepts and basic parameters, also for drawing up specifications for the design presented in the article.

УДК 711.3.14 : 314.87(477)

к.т.н., доцент Дмитренко А.Ю.,
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка

ПЕРСПЕКТИВИ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ В УМОВАХ ДЕПОПУЛЯЦІЇ

Проаналізовано вітчизняний та зарубіжний досвід ефективного використання сільських територій в умовах депопуляції, визначено можливість його застосування в Україні в сучасних соціально-економічних та демографічних умовах.

Ключові слова: *сільські території, ефективне використання, депопуляція, поліфункціональність*

Постановка проблеми. Аналіз статистичних даних [1] показує, що сільське населення України в цілому скорочується дещо швидшими темпами, ніж міське (хоча в деяких регіонах, зокрема, Донецькій та Луганській областях,навпаки, темпи скорочення міського населення вищі). Дослідження І.І. Устинової виявило, на перший погляд, парадоксальну ситуацію: при середній щільності населення 75,3 осіб/км^2 [2] щільність населення на сільських територіях на більшій частині України не перевищує 30 осіб/км^2. При цьому, як зазначає І. І. Устинова [3], «практично знелюдненими та «запустиненими» є позаміські території інтенсивно освоєних та густонаселених <…> областей України». Подальший розвиток цих тенденцій може суттєво погіршити умови життя та праці сільського населення, призвести до загрозливого скорочення сільської поселенської мережі, негативно вплинути на ступінь господарського освоєння території та розвиток сільськогосподарського виробництва. Тому пошук можливих стратегій ефективного використання сільських територій України в умовах перспективної депопуляції є актуальним.

Аналіз досліджень та останніх публікацій. Питаннями сільського розселення займаються в Україні інститути географії та економіки НАН України, Український державний науково-дослідний і проектний інститут цивільного сільського будівництва та ін.

Серед фундаментальних праць останнього десятиліття слід виділити роботи А.І. Доценка з питань сільського розселення [4] та О.Г. Рогожина [5], присвячену дослідженню демографічних процесів у сільській місцевості. Також заслуговують на увагу праці, в яких досліджувались питання збереження трудового потенціалу села (П.П. Гаврилко [6]), розвитку його інфраструктури

(В.О. Огоньок, Ю.В. Огоньок [7]), раціонального землекористування (Л.В. Гебрин [8]).

Проблема ефективного використання сільських територій в умовах депопуляції не є унікальною, притаманною лише Україні. З нею стикаються як країни-члени ЄС («старі» й «нові»), так і сусіди України на пострадянському просторі. Про важливість цієї проблеми свідчить включення її до «Територіального порядку денного Європейського Союзу до 2020 р.» («Territorial Agenda of the European Union 2020 (TA2020)») [9].

Серед сучасних європейських досліджень цієї проблеми слід відзначити праці Б. Бремена, Х. Віхінена, М.-Л. Тапіо-Бістрем, М.Т. Пінта-Коррейа, А. Карсагі-Ковац, Ю. Катона-Ковач [10, 11].

Проте слід констатувати, що існуючі напрацювання не призвели до створення науково обґрунтованої і – головне – дієвої Державної програми сталого розвитку сільських територій України. Тому пошук шляхів ефективного використання сільських територій в умовах депопуляції залишається актуальним науковим завданням.

Зв'язок із науковими програмами, планами, темами. Тематика статті пов'язана з основними положеннями закону «Про пріоритетність соціального розвитку села та агропромислового комплексу в народному господарстві України» [12] та виконана в рамках держбюджетної теми кафедри архітектури будівель та містобудування ПолтНТУ «Гуманізація житлового середовища».

Мета статті. Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду ефективного використання сільських територій в умовах депопуляції та визначення засобів, що можуть бути застосовані в Україні.

Виклад основного матеріалу. Поняття ефективності використання сільських територій значною мірою залежить від того, які основні функції визнаються за ними в певний час в певних соціально-економічних умовах. З радянських часів в Україні продовжується тенденція розглядати сільськогосподарське виробництво як основну функцію сільських (позаміських) територій, а значимість інших – як неспівмірно малу порівняно з основною.

В той же час у країнах Євросоюзу виділяють такі основні функції сільських (позаміських) територій: виробництво (сільськогосподарське, лісове, промислове та енергетика); проживання населення (у т.ч. й міського); туризм та відпочинок (полювання, риболовля, спостереження за птахами, прогулянки, види спорту на відкритому повітрі тощо); збереження довкілля (збереження біологічної різноманітності, постачання містам води та повітря); збереження культурної спадщини (архітектура, народні промисли, фольклор тощо) [13].

В Україні зараз головним критерієм ефективності використання сільських територій у більшості праць визнається грошовий. Характерним прикладом

такого підходу є робота В.С. Дієсперова [14], в якій результати діяльності на сільських територіях оцінені витратами та доданою вартістю з розрахунку на одиницю площі.

Альтернативним підходом до визначення критеріїв ефективності використання сільських територій є прийнята в ЄС концепція сільськогосподарської поліфункціональності (agricultural multi-functionality). Багатофункціональність сільського господарства означає визнання того факту, що фермери, крім виробництва продуктів харчування, також надають суспільно корисні послуги, зокрема, відносно довкілля: збереження диких тварин і рослин, які потребують догляду для виживання, підтримання живоплотів, терас або зрошувальних систем, обслуговування сільськогосподарських ландшафтів, зменшення повеней або вогневих ризиків і т.д. [15]. Починаючи з 1985 р. в країнах ЄС, що беруть участь у програмі «Спільна сільськогосподарська політика» (CAP: Common Agricultural Policy) стало можливим оплачувати ці послуги через систему цільових субсидій для фермерів, стимулюючи їх тим самим до збереження довкілля.

У багатьох нереалізованих проектах Концепції сталого розвитку сільських територій України упровадження принципу сільськогосподарської поліфункціональності також розглядається як важлива складова оптимального варіанту розвитку сільських територій [16]. Попри це, «загалом правильні й гарні декларації дуже рідко знаходили своє втілення у реальній державній політиці. Добрі концепції як правило не ставали програмами, а перспективні законопроекти – законами» [17]. Основною причиною цього була нестача коштів – адже більшість проектів законів та програм передбачали значні державні капіталовкладення в розвиток інфраструктури села. Проте, як показує приклад однієї з найближчих сусідок України – Білорусі – значний об’єм державних капіталовкладень в аграрне виробництво та соціальну сферу села може при певних обставинах не зменшувати, а навпаки, збільшувати відтік населення з сільської місцевості [18].

У період 1986 – 2014 рр. у сільській поселенській мережі України при відносній стабілізації кількості сільських поселень продовжувався процес зменшення чисельності населення в переважній більшості областей. Головні фактори зменшення сільського населення в Україні такі ж, як і в периферійних країнах ЄС [10] (наводяться по убуванню значимості): старіння населення; безробіття; погані умови життя; низький рівень соціальних служб (освіта, медицина, соціальний захист тощо); бідність, низький рівень доходів; скорочення агровиробництва. Часто ці фактори стимулюють один одного, утворюючи порочне коло: наприклад, скорочення населення робить вкрай економічно неефективними сільські соціальні служби, а погіршення

соціального обслуговування призводить до скорочення населення, причому, в першу чергу, людей працездатного віку.

При цьому відсоток розораних сільськогосподарських земель у загальному обсязі земельного фонду в Україні протягом останніх двох десятиліть постійно зменшувався, а продуктивність сільського господарства (принаймні по основних рослинницьких напрямках) неухильно зростала. Про це свідчать, зокрема, друге місце України в світі серед експортерів зерна, та перше – серед експортерів соняшникової олії.

Відповідно концепція ефективного використання сільських територій України в сучасних соціально-економічних та демографічних умовах повинна враховувати існуючі тенденції, викладені вище, а не намагатися змінити їх у волюнтаристський спосіб. При виборі кращого із зарубіжного досвіду слід узяти до уваги головним чином два моменти: ефективність запропонованих заходів та можливість їх застосування в умовах України.

Враховуючи, що нестача коштів і скорочення сільського населення збережуться на принаймні середньострокову перспективу, у впровадженні сільськогосподарської поліфункціональності слід зробити акцент на екологічну функцію сільських територій. За рахунок виведення з сільськогосподарського обороту низькопродуктивних, порушених земель відсоток розораності території України має бути доведено до екологічно прийнятного рівня менше ніж 50% (зараз він перевищує 65 %). Вивільнені території доцільно заліснювати або відводити під вирощування багаторічних технічних культур, які не потребують особливого догляду (наприклад, так званої енергетичної верби, яка широко культивується у Швеції в якості біопалива з метою досягнення енергетичної незалежності країни). Подібний підхід можна умовно назвати «поляризаційним»: землі поділяються на низько- і високопродуктивні, інтенсивність використання високопродуктивних збільшується, низькопродуктивних – зменшується, на них значною мірою відновлюються відповідні природні або наближені до природних біоценози.

Доцільно застосовувати, зокрема, районування території за демографічною ознакою та диференційований підхід до її розвитку (планування, орієнтоване як на зростання, так і на скорочення). Останнє передбачає як стабілізацію та відродження поселень, спрямоване на наповнення новими функціями існуючої інфраструктури, так і просторову інтеграцію різних видів діяльності та створення поліфункціональних структурних елементів.

Збереження існуючої сільської поселенської мережі має залишитися одним із пріоритетів державної політики (як це передбачено [12, 19]), проте функції окремих сільських поселень можуть суттєво змінитися внаслідок

збільшення долі несільськогосподарських функцій сільських поселень і сільських районів в цілому: це і «зелений туризм», і винесення за межі міст частини промислового виробництва, і розвиток транспортної інфраструктури та сфери послуг. При цьому, як вказує Єжи Баньськи [20], у поліфункціональних сільських поселеннях та сільських районах краще розвивається і власне сільськогосподарське виробництво.

При цьому сільське поселення має розглядатися не як автономна одиниця, а як складова системи сільського розселення. Саме так відбувається у країнах – «старих членах» ЄС, таких, як Велика Британія, Німеччина, Франція) коли більшість заходів програм соціально-економічного та екологічного розвитку села орієнтовані не на окреме сільське поселення, а або на сільський район (rural area), або на окреме домогосподарство.

Україна має повернутися до адміністративно-територіальної реформи, що передбачає укрупнення сільських рад. Проведена адміністративно-територіальна реформа у ряді нових членів ЄС, зокрема, Польщі, також спрямована на укрупнення низових територіальних громад (ґмін), за минулі роки продемонструвала свою ефективність.

У розвитку соціальних сервісів у сільській місцевості слід орієнтуватись на такі їх форми, які мають успішний досвід застосування в районах із низькою щільністю населення [21], у розвитку ж місцевих громад більший упор робити не на централізовані субвенції, на розвиток координації дій та місцевої кооперації [22].

Висновки. Досвід країн ЄС свідчить про те, що системна та цілеспрямована політика розвитку сільських районів може значною мірою пом’якшити негативні наслідки депопуляції, забезпечивши досить високу ефективність використання сільських територій. При цьому поняття ефективності слід розглядати ширше, ніж це прийнято сьогодні в Україні, коли грошовий критерій виділяється як практично єдиний. Проте європейський досвід на даному етапі не може бути в повному обсязі застосований в Україні з огляду на досить значні об’єми фінансування, які свого часу отримували країни – нові члени ЄС в рамках загальноєвропейських програм. Концепція ефективного використання сільських територій України в сучасних соціально-економічних та демографічних умовах повинна враховувати і використовувати існуючі об’єктивні тенденції.

Ключем до ефективного використання сільських територій є їх попереднє районування за демографічними ознаками та рівнем продуктивності сільськогосподарських угідь і застосування диференційованих підходів до різних районів. У впровадженні т. зв. «сільськогосподарської поліфункціональності» слід зробити акцент на екологічну функцію сільських територій.

Список літератури

1. Демографічний паспорт території [Електронний ресурс] /Державна служба статистики України. – Режим доступу: http://database.ukrcensus.gov.ua/Mult/Dialog/statfile1_c_files/pasport1.htm
2. Демографічна та соціальна статистика / Населення та міграція/ Населення (1990 – 2015 рр.) [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Державної служби статистики України. – Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua/
3. Устінова І.І. Урбанізаційні процеси в економічному просторі / І.І. Устінова // Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. збірник / Відповід. ред. М. М. Осєтрін. – К. : КНУБА, 2014. – Вип. 53. – С. 549 – 554.
4. Доценко А.І. Сільське розселення в Україні, динаміка та структура / А.І. Доценко. – К. : Фенікс, 2010. – 288 с.
5. Рогожин, О.Г. Демографічні проблеми українського села: історичні передумови, регіональний аналіз і моделювання / О.Г. Рогожин. – К.: Ін-т проблем національної безпеки, 2004. – 295 с.
6. Гаврилко П.П. Пріоритети збереження трудового потенціалу сільських територій [Електронний ресурс] / П. П. Гаврилко // Ефективна економіка. – 2012. - № 5. – Режим доступу: http://issuu.com/irf_ua/docs/cs-2012-7-29
7. Огоньок В.О. Історія, проблеми та шляхи реформування і розвитку інфраструктури українського села / В.О. Огоньок, Ю.В. Огоньок // Сучасні проблеми архітектури та містобудування : наук.-техн. збірник / Відповід. ред. М.М. Дьомін. – К. : КНУБА, 2014. – Вип. 36. – С. 313 – 324.
8. Гебрин Л.В. Аналіз застосування аерокосмічних методів та технологій ефективності використання земельних ресурсів / Л.В. Гебрин // Містобудування та територіальне планування : наук.-техн. збірник / Відповід. ред. М.М. Осєтрін. – К. : КНУБА, 2014. – Вип. 53. – С. 49 – 56.
9. Territorial Agenda of the European Union 2020 (TA2020) [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.eu-territorial-agenda.eu/Reference%20Documents/Final%20TA2020.pdf
10. Breman, Bas. Meeting the Challenge of Marginalization Processes at the Periphery of Europe [Електронний ресурс] / Bas Breman, Hilkka Vihinen, Marja-Liisa Tapio-Biström, Maria Teresa Pinto Correia // Public Administration. Volume 88, issue 2. – June, 2010. – P. 364–380. – Режим доступу: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9299.2010.01834.x/full
11. Karcagi-Kovats, Andrea. Factors of population decline in rural areas and answers given in EU member states' strategies [Електронний ресурс] / Andrea Karcagi-Kovats, Judit Katona-Kovacs // Studies in Agricultural Economics. – Volume 114. – № 1. – April, 2012. – Режим доступу: http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/122451/2/Factors%2bof%2bpopulation%2bdecline%2bin%2brural%2bareas%2band%2banswers%2bgiven%2bin%2bEU%2bmember%2bstates%2527%2bstrategies.pdf
12. Про пріоритетність соціального розвитку села та агропромислового комплексу в народному господарстві України: Закон Української РСР від 17 жовтня 1990 р. № 400-XII // Відомості Верховної Ради Української РСР. – 1990. – № 45. – Ст. 602.
13. Rural Europe: definitions, issues and policies[Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.foundationfuturegenerations.org/UserFiles/File/Infopack_en.pdf
14. Дієсперов В. С. Використання земельних ресурсів сільських територій / Дієсперов В. С. // Економіка АПК. – 2014. – № 11. – С. 48.
15. Rural areas in the European Union [Електронний ресурс] // European Parliamentary Research Service. – November 28, 2012. – Режим доступу: http://epthinktank.eu/2012/11/28/4589/

16. Концепція Загальнодержавної програми сталого розвитку сільських територій до 2020 року (проект) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: old.radakmu.org.ua/.../P_koncepcia_selo-2020....
17. Абрам'юк І. Чи є розвиток українського села справжнім пріоритетом державної політики? / І. Абрам'юк // Збірник аналітичних матеріалів експертного форуму з питань земельної реформи [м. Київ, 14 лютого 2012 року]; Інститут громадянського суспільства. – К. : Легальний статус, 2012. – 96 с.
18. Дмитренко А.Ю. Збереження сільської поселенської мережі в умовах депопуляції: зарубіжний досвід / Дмитренко А.Ю. // Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М.М. Осєтрін. – К. : КНУБА, 2012. – Вип. 44. – С. 176 – 187.
19. Концепція сталого розвитку населених пунктів (схвалено Постановою Верховної Ради України від 24 грудня 1999 року № 1359-XIV) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1359-14
20. Bañski, J. Transforming the functional structure of Poland's rural areas [Електронний ресурс] / J. Bañski. – Режим доступу: http://www.igipz.pan.pl/zpz/banski/ERDN_Banski.pdf.
21. Rural diversity [Електронний ресурс] // EU Rural Revue : the Magazine from the European Network of Rural Development. – № 3. – January, 2010. – Режим доступу: http://enrd.ec.europa.eu/enrd-static/fms/pdf/3E3F4C22-0331-99A3-AD5F-C25FF369EF68.pdf
22. Community-led Local Development (CLLD) [Електронний ресурс] // The European Network for Rural Development (ENRD). – Режим доступу: http://enrd.ec.europa.eu/en/themes/clld

Аннотация

В статье проанализированы отечественный и зарубежный опыт эффективного использования сельских территорий в условиях депопуляции, определена возможность его применения в Украине в современных социально-экономических и демографических условиях.

Ключевые слова: сельские территории, эффективное использование, депопуляция, полифункциональность

Summary

The paper analyzes the domestic and foreign experience of efficient use of rural areas in terms of depopulation, foresees the possibility of its application in Ukraine in modern socio-economic and demographic conditions.

Keywords: rural development, efficient use, depopulation, multi-functionality

УДК 72.01

к. арх., доцент Дубинский В.П.,
Харьковский национальный университет
городского хозяйства им. А.Н. Бекетова

ЭКОЭСТЕТИКА - НОВОЕ ВИДЕНИЕ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Изложен подход, к слиянию двух антагонистических направлений в архитектуре - эстетики технологий и эстетики природы.

Цель: *выявить роль экологической эстетики в формировании экологической архитектуры.*

Ключевые слова: *архитектура, экология, эстетика.*

Постановка проблемы.

Глобальные кризисы стали угрозой равновесного существования современной цивилизации. Осознание необходимости кардинальных изменений в идеологии, этике и хозяйственной деятельности человечества привело к началу процесса мутаций архитектурной среды. Сам процесс изменений начал разделяться на два равновеликих потока: преклонение перед природой, интеграцией архитектуры в природу и природы в архитектуру и развитием экологических технологий способных, при взвешенном внедрении в проектируемый объект, минимизировать экологический вред при монтаже, эксплуатации и утилизации здания. В результате возник конфликт идеологий, основой которого стал конфликт восприятия архитектурной среды. Как следствие данного конфликта экологическая эстетика (экоэстетика) должна стать парадигмой примиряющей два изначально антагонистических начала - эстетику технологий (техноэстетику) и эстетику природы.

Степень разработанности проблемы.

В исследовании предлагаемой в данной статье проблемы анализировались работы В. И. Уколовой [1], С.Г. Чечельницкого [2], Н.Б. Маньковской [3], Ю.С. Лебедева [4], В. Сафоновой [5], и некоторых других. Проведенный в настоящей статье анализ основных тенденций развития современной экологической архитектуры в аспекте ее эстетического восприятия, неминуемо перекликается с вышеперечисленными разработками.

Результаты исследования.

Глобальные потрясения социума всегда приводили к изменению общественного сознания: эпидемии, появления новых религий, изменения климата и кормовой базы, социальные потрясения и т.д. Все, что угрожало

жизни и благополучию человека заставляло его пересматривать отношение к окружающему миру свое место в социуме. Исходя из общественного мировоззрения формировались и эстетические представления. У древних шумеров, например, понятие красивый и прекрасный относилось больше к целесообразности, чем к эстетическому любованию. Эпитетом «прекрасный» они могли наградить жреца, обладающего необходимыми ритуальными атрибутами и символом власти или предмет, изготовленный по древним обрядовым канонам, овцу, по всем параметрам пригодную к жертвоприношению [1]. На протяжении истории цивилизации восприятие женской красоты варьировалась в диапазоне от неолитической Богини-матери (Читал-Гуюк, Турция) до портретов анемичных горожанок Петруса Кристуса.

Сегодня стремительное развитие экологического кризиса стало началом, пока еще не осознанного, но уже заметного кризиса технической эстетики. Красота индустриального пейзажа, так воспеваемая в период индустриализации ведущих экономик мира, сегодня большинством людей воспринимается как апокалиптический кошмар. Естественно, что в качестве противовеса растущим экологическим страхам стала выступать эстетика природы. Наметилось противостояние идеологий - идеологии природы и идеологии технической цивилизации, причем уникальность кризиса технической эстетики заключается в том, что в архитектуре хай-тек совершенно не исчерпал себя как стиль. Ярким свидетельством начала перелома идеологий является литературный жанр фантастики, в котором научно-техническая фантастика, на которой воспиталось несколько поколений со времен Герберта Уэллса и Жюля Верна, практически вытеснена фентези, основным фоном которой является живая природа.

Парадокс ситуации заключается в том, что при населении планеты в 7 миллиардов человек только развитие технологий может обеспечить всех экологически чистой средой обитания. Внедрение элементов живой природы в архитектурную среду обеспечивает более чистый воздух, снижает шумовое давление, но не обеспечивает истинную экологичность городской среды. В тоже время трава, кусты, деревья, животные и ландшафт являются в архитектуре формализированными признаками экологичной, чистой архитектуры, защищая реципиента от его страхов перед ухудшающейся экологией. А максимально «зеленое» здание, но излишне техногенное, может стать визуально депрессивной средой.

Можно утверждать, что эстетика природы не решает экологических проблем. Технологии (сегодня только медиатехнологии не воспринимаются в общем ключе промдизайна) начинают восприниматься как среда близкая к визуальной депрессии. Пока это не абсолютно очевидный факт, но вектор развития экологической идеологии социума убедительно свидетельствует о

том, что через определенное время это может стать ощутимой проблемой. Учитывая сроки эксплуатации капитальных сооружений, это станет потенциальной проблемой целого ряда возводимых сегодня зданий.

В сложившейся ситуации логичным представляется синтез эстетики технологий и эстетики природы на основе данных визуальной экологии архитектурной среды. Архитектура, как и всякий вид искусства подвержен стилевым и модным «качкам», когда гении создают новое, таланты его развивают, а труженики, для усиления эмоционального эффекта от своих произведений гипертрофированно применяют новое интересное. Видеоэкология убедительно доказывает тот факт, что, как в случае с эстетикой природы, город без зелени также плохо, как и полностью укрытый насаждениями. И как всегда в искусстве и природе истина кроется в золотом сечении, в пропорциях применения природных объектов в архитектурной среде. [2]

Таким образом, возникла предпосылка для создания нового синтетического научного направления «Экологическая эстетика». За основу научной базы экоэстетики берутся данные из парадигм видеоэкологии, экологии и эстетики. И целью данного направления становится разработка принципов гармоничного соединения технических и природных объектов в архитектурной среде. [3]

Размытость, экзистенциальность страхов, связанных с ухудшением экологической ситуации на планете заставили архитекторов всего мира формализировать в доступных образах признаки экологически благоприятной архитектурной среды. Естественно, что наиболее приемлемыми сценариями развития экологической эстетики архитектуры стали прямые, либо косвенные обращения проектировщиков к живой природе и охране окружающей среды. Причем поиск визуально-позитивных решений разделился на четыре основных группы:

Первая самая многочисленная и популярная – предполагает использование в строительстве только природных материалов: камня, дерева, при отделке внутреннего декора - натуральных тканей. Условно этому течению можно дать определение: - Натурализм;

Вторая группа – подражание природе - Мимезис;

Третья группа - интеграция архитектуры в природу и природы в архитектуру - Лендморф;

Четвертая - обращения к науке и технологиям как средству разрешения важнейших экологических проблем - Техницизм.

Натурализм.

В свете экологизации общественного сознания данное направление активно развивается. Основой такого развития становятся источники возобновимых строительных материалов на основе регионального природопользования. Наиболее заметным направлением в архитектуре натурализма является рациональное лесоведение. Эффективное использование леса позволяет получать не только экономически привлекательную товарную древесину, но и поддерживать высокое биологическое разнообразие, обеспечивает получение лекарственных трав, грибов и ягод, а также большого количества биомассы для топливно-энергетических нужд. При этом современные методы лесоведения позволяют эксплуатировать лес не нарушая его природного баланса. Также леса крайне важны для сохранения уровня грунтовых вод.

Проведенное статистическое исследование позволяет утверждать, что из 64 исследованных сооружений получивших высшие баллы в системах добровольной сертификации LEED и BREEAM [4]: 11 используют древесину полученную из источников рационального лесоведения; 48 используют дождевую воду для технических нужд; 64 энергопассивны; 59 активно используют источники возобновимой энергии; 42 используют 100% утилизируемых строительных материалов; 26 созданы из материалов произведенных не далее чем в 300 км от места строительства; 12 созданы исключительно из натуральных материалов.

Мимезис.

В формализме природа становится образцом и мерилом эстетического опыта, эталоном формального и конструктивного подхода как в проектировании отдельных зданий, так и в создании целых урбанизированных систем. Обращение к природе в архитектуре уходит своими корнями в древнейшую историю человечества. От капителей-лотосов Древнего Египта, к готическим сводам, барокко, модерну, работам Луиса Салливена, Фрэнка Ллойда Райта, Корбюзье и до целой плеяды современных стилевых направлений, вдохновляемых в той, либо иной степени животным и растительным миром планеты.

Многие современные архитекторы из мирового топ-уровня обращаются к бионике в поисках вдохновения, создавая целые направления, имеющие массу последователей во всем мире. Процесс становления бионических стилей еще только в начале своего пути, поэтому не формализован. О том, какой размах приобрел творческий поиск в архитектуре свидетельствует количество вычленяемых из бионики стилевых направлений: Эко-тек; Био-тек; Бионика; Зооморфик; Органи-тек, и т.д. Границы между ними весьма условны и часто

трудно определить разницу между ними, хотя такие направления как: Био-тек, и Зооморфик постепенно стали вычленяться из общего потока.

Био-тек - название современной «неоорганической» архитектуры, где выразительность конструкций достигается заимствованием природных форм. Нередко противопоставляется хай-теку. Концепция биоурбанистики предполагает не только опосредованное, но и прямое использование форм живой природы в архитектуре (в виде элементов природного ландшафта, живых растений). [5]

Этот архитектурный стиль находится в процессе активного становления, в результате чего его теоретическая и исследовательская компонента преобладает над градостроительной практикой. Главное противоречие архитектурной бионики: консервативная прямоугольная планировка и конструктивная схема зданий противостоит биоморфным криволинейным формам, оболочкам, самоподобным фрактальным формам. Достойное эстетическое и экономически-оправданное решение этого противоречия — одна из основных задач био-тека. В этом стилевом направлении наиболее известен Сантьяго Калатрава с работами: Город Искусств и Наук в Валенсии; Музей Искусств Милуоки; Концертный Зал Тенерифе и т.д. [6] Также, условно, к этому направлению можно отнести;

Зооморфик (Zoomorphic) одно из относительно новых направлений в проектировании и строительстве, базирующееся на создании образов, ассоциирующихся с формами животного мира. Появляются здания похожие на бабочек, птиц, рыб («Peix», арх. Френк Гери), раковины моллюсков (Олимпийский велодром в Монреале, арх. Роджер Тайлиберт), гусениц и других представителей фауны. Любой объект зоологического морфотипа может стать прототипом образа проектируемого сооружения. В некоторых случаях эта схожесть носит сугубо поверхностный характер. В других проектах – это скорее философская попытка приблизить человека к его истинной природе, поиск самых совершенных экологических форм и исследование внутренней структуры “живого”. В понятие “живое” в данном случае включаются все объекты природы – минеральное царство, флора фауна и даже явления природы. В рамках этого направления авторы иногда доходят до прямого подражания конкретному объекту, как, например, это случилось с корпусом исследовательского центра при университете Уханя, арх. Йосван Элдонк, 150-ти метровая башня центрального корпуса из стекла и бетона срисована с азиатской лилии [7].

Лендморф.

Стилевое направление, отличающееся стремлением к интеграции архитектурных объектов в природу и природы в архитектуру. Это попытки

найти новую эмоциональную выразительность в мягком, взвешенном преобразовании ландшафтов, вписании в окружающую среду архитектурных объектов таким образом, чтобы они максимально подчеркивали красоту окружающего мира. Такое определение достаточно условно, но как стилевое явление лендморф достаточно проявил себя в таких сооружениях как: Проект «Эдем», арх. Николаса Гримшоу; Отель Songjiang beauty spot, арх. Аткинс; павильон садоводческой выставки Xi'an Expo 2011, арх. бюро Plasma Studio и т.д.

Наиболее частый прием этого стилевого направления – стены и крыша здания состоят из растений. Очень интересным решением стал культурный центр в японском городе Фукуоко. Его создатель построил здание в виде огромной лестницы, где ступеньки – это газон. Внутри находится музей, а снаружи, на каждой из гигантских ступенек люди могут наслаждаться природой, окружающего их парка. Создатель проекта Эмилио Амбаш считает, что зеленые ступеньки - идеальное место для пикников.

Техницизм.

Авторы, работающие в этом направлении, подходят к решению проблемы экологической архитектуры с позиций насыщенности последней экологическими инновациями, подчиняя форму, функцию и конструкцию требованиям охраны окружающей среды. Архитектура становится буфером между человеком, его потребностями, средствами удовлетворения этих потребностей и природой. Сооружение максимально оснащается инновациями, соответствующими региону и потребностям жизнеобеспечения: организуется на принципах биоклиматики, энергопассивности и энергоактивности, оснащается технологиями сбора и переработки дождевой воды, солнечными коллекторами и батареями, полыми световодами, тепловыми насосами, когенерационными установками, рекуператорами тепла и т.д.

Инновации обеспечивают основные потребности здания в энергии, комфортном микроклимате. Техницизм рассматривает архитектуру как полигон создания искусственной среды нового типа - самодостаточной, гибко реагирующей на внешние изменения, максимально независимой от городских сетей. Концепцию инновационно насыщенной архитектуры можно считать предвестником архитектуры периода дезурбанизации и деглобализации. Сегодня все чаще слышно мнение, что выживание человечества во многом связано со сменой идеологии потребления на идеологию реинтеграции человека в природу это, в свою очередь, означает ограничение потребностей, экономию ресурсов и энергии, безотходность жизненного цикла, рециклинг и региональное природопользование, т.е. все то, на что ориентированы современные технологии в строительстве и архитектуре.

Выводы.

Современная архитектура встала перед проблемой совмещения двух, антагонистичных направлений - эстетики природы и экологических технологий. Причем противоречивы они не в своей конечной стадии развития, а в процессе становления. Рассматривая перспективы развития отношений между этими двумя данностями следует особо отметить тот факт, что одно из лидирующих направлений в науке это разработка средств альтернативных источников энергии и материалов. Развитие этого направления неизбежно приведет к слиянию техо- и био- сфер в некое симбиотическое содружество. Другого пути, как представляется сегодня, не существует. И определенную позитивную роль в этом процессе может сыграть экоэстетика как направление, активно ищущее оптимальные варианты слияния экологичного и красивого, в единую систему позитивных эмоций и экологических технологий.

Список использованной литературы.

1. Уколова В. И., Маринович Л. П. История Древнего Мира издательство. «Просвещение». — 2009. — С. 301.

2. Чечельницкий, С.Г. Видеоэкология архитектурной среды : монография / С.Г. Чечельницкий, О.А. Фоменко; Харьк. нац. акад. город. хоз-ва.– Харьков : ХНАГХ, 2012.– 370 с.

3. Маньковская Н.Б. Эстетика Постмодернизма. – СПб. : Алетейя, 2000. – 347 с.

4. Зеленые сертификаты: LEED, BREEAM, Зеленые стандарты // http://www.arhmc.ru/services/zelenie-sertificati-leed-breeam-zelenie-standarti/

5. Лебедев Ю. С. Архитектурная бионика. — М.: Стройиздат, 1990. — 269 с.

6. Сафонова В. Бионика: новая жизнь // http://artelectronics.ru/posts/bionika-novaya-zhizn

7. WUHAN (CH) - New Energy Institute 2010>2014 // http://www.soetersvaneldonk.nl/nl/architectuur/duurzaam/wuhan.html

Анотація.

Викладено підхід, до злиття двох антагоністичних напрямків в архітектурі - естетики технологій та естетики природи.

Abstract.

An approach to the merger of the two antagonistic trends in architecture - the aesthetics of technology and aesthetics of nature.

УДК 711.11

к.т.н., доц. Дубова С.В., Котенко О.В.,
Київський національний університет будівництва та архітектури

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЗАГАЛЬНОМІСЬКОГО ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ В СЕРЕДНІХ МІСТАХ УКРАЇНИ.

Представлені результати розрахунків пасажиропотоків та проектування маршрутної схеми на вулично-дорожній мережі м. Бориспіль Київської області. Запропонована система показників для оцінки прийнятих рішень.

Ключові слова: пасажиропотік, маршрутна схема, вулично-дорожня мережа.

Основою життєдіяльності кожного міста є вулично-дорожня мережа (ВДМ), яка представляє собою каркас, на якому повністю відображаються результати процесів, що проходять на внутрішніх магістральних територіях та формуються особливості транспортно-планувальної інфраструктури.

На сучасному етапі розвитку міста та його транспорту вже немає ніякого сумніву, що основою для переміщень населення та перевезень пасажирів має бути загальноміський пасажирський транспорт. Саме так відбувався розвиток регулярних пасажирських перевезень в Україні, починаючи з другої половини 19 сторіччя, коли в місті Києві уперше в Росії почалася експлуатація електричного трамваю. Цей вид загальноміського пасажирського транспорту (ЗМПТ) був єдиним, що виконував перевезення пасажирів протягом 30 років. На межі тридцятих років на вулицях міста з`являється автобус та тролейбус, у 60-ті будується метрополітен. Конгломерат таких видів ЗМПТ, в якому пріоритет був відданий електричним трамваю та тролейбусу, був незмінним упродовж достатньо довгого часу – до 90-років 20 сторіччя. Зміна економічної та політичної ситуації в Україні, привела не тільки до несподіваного зростання рівня автомобілізації, але за дуже короткий строк змінила структуру загальноміського пасажирського транспорту. Пріоритети у перевезеннях населення зміщуються у бік використання легкового автомобіля та малого автобусу. Виникає та розростається новий вид загальноміського пасажирського транспорту – маршрутне таксі. Разом з цим різко зростають витрати часу на переміщення та рівень аварійності на вулицях міста. Класичні види наземного загальноміського пасажирського транспорту починають зникати та перетворюватися на ті, що не можуть конкурувати із легковим автомобілем та маршрутними таксі. Таким чином, поступово, за останні 25 років система перевезень пасажирів, що основана на пріоритеті рейкового

загальноміського пасажирського транспорту високої місткості, була втрачена і зараз потребує повного відновлення.

Основою каркасу системи розселення (рис.1) є сукупність середніх (12%) та малих міст (75%), які складають більшість (87%) посеред міст на території України.



Рис. 1.

Генеральна схема планування території України, яка "...визначає пріоритети та концептуальні вирішення планування і використання території країни, вдосконалення систем розселення та забезпечення сталого розвитку населених пунктів, розвитку виробничої, соціальної та інженерно-транспортної інфраструктури, формування національної екологічної мережі" відносить вказані пріоритети перш за все до середніх та малих міст, вказуючи на уповільнений розвиток більшості міст та недостатній рівень розвитку соціальної та інженерно-транспортної інфраструктури населених пунктів.

В сучасних умовах територіальна організація розселення здійснюється у формі систем, які являють собою сукупність населених пунктів різної величини і функцій, між якими існують різні види зв'язків.

Процеси урбанізації та субурбанізації неминуче посилюють роль середніх та малих міст, незалежно від місця їх розташування в системі розселення. З одного боку, вони знаходяться у зоні впливу значних та найзначніших міст, с другого, - є центрами районних систем розселення. Незалежно від пріоритетів у сфері економічної діяльності (промисловість, рекреація, транспорт, наука, сільське господарство, інше) середні представляють собою функціонально складні спеціалізовані або змішані утворення, для яких транспортне обслуговування є основою життєдіяльності. Зростання постійних взаємних трудових та культурно-

побутових зв`язків викликає необхідність удосконалення підсистеми ЗМПТ для забезпечення перевезень пасажирів на внутрішньо міських та зовнішньо міських напрямках.

Для малих та середніх міст основу транспортної системи історично складають автобус та трамвай (переважно у промислових середніх містах). Окрім того, що трамвай практично зник, ситуація змінилася мало, основним видом загальноміського пасажирського транспорту був та залишився автобус, сьогодні - у вигляді маршрутного таксі. Незважаючи на переваги, які дає простота проектування схеми автобусних маршрутів міста, процедура прийняття рішень по організації системи внутрішнього та зовнішнього ЗМПТ знаходиться на застиглому рівні прямування вже існуючим схемам без врахування транспортно-планувальних особливостей міської території, розрахунків величини пасажиропотоку, відповідного аналізу та обгрунтування існуючих рішень щодо прийнятої схеми маршрутної мережі.

Необхідність системного підходу до проектування та оцінки схеми маршрутів ЗМПТ розглянуто на прикладі середнього міста Бориспіль із населенням 60265 мешканців та площею 37 км^2, який розташований на відстані 35 км від м. Києва та являється самостійним поліфункціональним районним центром, що має міцні повсякденні трудові та культурно-побутові зв`язки із найзначнішим містом.

Прийнята методика передбачає коригування існуючої схеми маршрутів у процедурі поетапного аналізу, розрахунків та оцінки прийнятих рішень:

1. визначення транспортних потреб міста;
2. побудова транспортної моделі міста;
3. розрахунок пасажиропотоків за гравітаційною моделлю;
4. розробка маршрутної схеми міста та об`єктів обслуговування ;
5. порівняльний аналіз розрахункового та існуючого варіантів маршрутної мережі міста.

На етапі 1 визначаються показники транспортно-планувальної схеми міста та їх відповідність нормативним вимогам та прийнятим критеріям (табл.1):

- щільність магістральної вулично-дорожньої мережі (δ, *км/км*^{2}) - оцінка здійснюється за ДБН 360-92;

- непрямолінійність зв`язків між основними точками тяжіння відносно головного транспортного вузла ($К_{нпр}$) - оцінка здійснюється за шкалою Якшина А.М.;

- компактність території або середньозважена віддаленість населення міста від головного транспортного вузла графічним методом із побудовою кілометрограми ($L_{сер, км}$) - оцінка здійснюється за шкалою Якшина А.М.

- транспортна доступність головного транспортного вузла або важкість сполучення із головним транспортним вузлом графічним методом із побудовою

ізохронограми 10, 20 та 30-хвилинної доступності (*Т, хв.*) - оцінка здійснюється за шкалою Якшина А.М.;

- пішохідна доступність магістральної ВДМ із побудовою радіальних зон (*R* = 500 м) доступності. Методика оцінки передбачає визначення графічним методом (рис.2) ділянок сельбищної території, які не попадають до зони пішохідної доступності магістральної мережі, показник представляє частку підходів із нормативною доступністю.

Оцінка пішохідної доступності магістральної ВДМ м. Бориспіль



Рис.2.

Результати представлені у таблиці 1 та оцінюють існуючу транспортно-планувальну схему, як ту, що задовольняє нормативним вимогам за показниками щільності ВДМ, компактності території міста та транспортної доступності головного транспортного вузла. Показники коефіцієнту непрямолінійності та пішохідної доступності потребують повторних розрахунків після коректування маршрутної схеми ЗМПТ.

На етапі 2 територія міста моделюється, як сукупність транспортних районів в межах пішохідної доступності та із центрами тяжіння, що розташовані в геометричному центрі та суміщені із головними пасажироутворюючими пунктами

на ділянках ВДМ. Транспортні райони площею 1- 3 км^2, кожний, представлені у природних та штучних межах.

На етапі 3 згідно гравітаційної моделі розраховується кількість пасажирів, що слідує між районами прибуття та відправлення. Розподіл пасажирів відбувається прямо пропорційно сельбищної емності району відправлення та обернено пропорційно його віддаленості від району прибуття.

Результати розрахунків відображаються графічно на картограмі пасажиропотоків за рік (рис.3).

Таблиця 1

Аналіз показників транспортно-планувальної схеми міста

№№ пп	Найменування показника	Один. виміру	Нормативний показник	Існуюча схема	Примітка
1	Кількість населення міста	тис. мешк.	50 -100	60,265	«Середнє місто» - за ДБН 360-92
2	Площа території міста	км^2	-	37,1	-
3	Щільність магістральної вулично-дорожньої мережі	км/км^2	1,5 — 2,5	1,91	«Помірна» за шкалою Якшина А.М.; Задовольняє ДБН 360-92
4	Коефіцієнт непрямолінійності зв`язків із головним транспортним вузлом	-	1,1 — 1,30	1,7	«Виключно висока» Згідно шкали Якшина А.М.
5	Середньозважена віддаленість населення міста від головного транспортного вузла	км	1,5 — 8,5	2,5	«Мала» Згідно шкали Якшина А.М.
6	Транспортна доступність головного транспортного вузла	хв.	20 - 34	30	«Велика» Згідно шкали Якшина А.М.; Задовольняє ДБН 360-92
7	Пішохідна доступність магістральної ВДМ (500 м)	%	100	83,8	Частка підходів із нормативною доступністю згідно ДБН 360-92

На етапі 4 здійснюється підрахунок кількості маршрутів, побудова маршрутної мережі, вибір виду транспорту, кількості та потужності обслуговуючих об`єктів.

На етапі 5 варіанти існуючої та розрахункової схеми маршрутів порівнюються за показниками сітьової та експлуатаційної оцінки транспортно-планувальної та маршрутної мережі міста.

Картограма пасажиропотоків на вулично-дорожній мережі м. Бориспіль



Рис.3.

Таблиця 2.

Аналіз показників маршрутної схеми

№№ пп	Найменування показника	Один. виміру	Нормативний показник	Існуюча схема ЗМПТ	Запроектована схема ЗМПТ
1	2	3	4	5	6
1	Кількість населення міста	тис. мешк.	50 - 100	60,265	60,265
2	Площа території міста	км^2	-	37,1	37,1
3	Довжина транспортної мережі	км	-	90,965	70,68
4	Щільність маршрутної мережі	км/км^2	1,5 - 2,5	2,45	1,92
5	Середня дальність поїздки	км	2,2	2,2	2,63
7	Транспортна рухомість населення	поїздок/ мешк.	200 - 350	*	397
8	Максимальний пасажиропотік	пас/г	3000 - 5000	*	5143
9	Вид ЗМПТ	-	автобус	маршрутні таксі	автобус малий

1	2	3	4	5	6
10	Кількість маршрутів	шт.	-	19	12
11	Маршрутний коефіцієнт	-	1,5 — 4,0	2,94	1,55
12	Середній коефіцієнт непрямолінійності	-	1,15 — 1,25	1,69	1,43
13	Кількість зупинок	шт.	-	89	157
14	Середня відстань між зупинками	м	400 - 600	675	450
15	Сітьовий інтервал руху	хв.	більше 1	2,7	2,23
16	Кількість рухомого складу	шт.	-	*	132
17	Швидкість сполучення	км/г	18 - 20	18	20

*- дані відсутні.

Аналіз транспортно-планувальної схеми, розрахунки елементів загальноміського пасажирського транспорту та оцінка варіантів схем маршрутів при корегуванні існуючої схеми маршрутів показали не тільки тенденцію до покращення значень показників, але підтвердили необхідність комплексного підходу при вирішенні транспортних питань міста.

Література:

1. Генеральна схема планування території України: затверджена Законом України від 07.02.2002, № 3059-Ш.
2. ДБН 360 – 92**. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. – К.: Мінбудархітектури України, 1993. – 107 с.
3. Заблоцкий Г.А. Транспорт в городе. – К.: Будівельник, 1986.- 96 с.
4. Графоаналитический метод в градостроительных исследованиях и проектировании / Якшин А.М., Говоренкова Т.М., Качан М.И., Меркулова З.Е., Стрельников А.И. – М.: Стройиздат, 1979. – 204 с.

Аннотация

Представлены результаты расчетов пассажиропотоков и проектирования маршрутной схемы на улично-дорожной сети г. Борисполя Киевской области. Предложена система показателей для оценки принятых решений.

Ключевые слова: пассажиропоток, маршрутная сеть, улично-дорожная сеть.

Annotation

The results of passengers` flow calculation by gravitation model and passenger transportation routes network design are represented for Borispol city in Kiev region. The factors` system for accepted decisions is introduced.

УДК 711.2:711.4.01

Дюжев С.А.,
Інститут архітектурного менеджменту, м.Київ

ЛОГОС-СИСТЕМНІ ТА ЕЙДОС-ФЕНОМЕНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ (риторична граматика суперпозиції містобудівного ландшафтного цілого)

На базі філософських онтологічних уявлень щодо проектно-проективного (артикулювання смислозначень) статуса Ейдоса і плано-активізативного інструктивно-інструментального статуса Логоса розглянуто теоретико-методологічний зміст концептів логос-системні (способу формоутворення і методу планувального здійснення логосів-форм) і ейдос-феноменологічні (картини формостворення і формовтілення) основи планувальних містобудівних рішень. Обгрунтовано використання риторичних операторів (метабол) онтолінгвістичних перетворень мовної трансмісії "форма – річ" для розробки містобудівних технологій (транс)формації ландшафтних феноменів розселення на основі положень риторичної (семіотико-фрактальної) граматики і принципу суперпозиції.

Ключові слова: логос-системний механізм, ейдос-феноменологічні характеристики, ландшафтний феномен розселення, містобудівні планувальні рішення, риторичні оператори (метаболи), риторична граматика.

Щоб розпочати розгляд позначеної теми доцільно коротко підсумувати проміжні результати визначення семантичного змісту термінів логос і ейдос, які є "головними персонажами в усій історії філософії" [1, с.16]. У праці К.А.Свасьяна наведено важливі конструктивні філософські розрізнення між логосом і ейдосом, що було проведено О.Ф.Лосєвим: ейдос є ідеально-оптична картина смислу, живе буття предмету, пронизуване смисловими енергіями, що згортаються у цілісну живу картину явленого ліку сутності предмету, наочна "скульптура" (рос. – "изваяние") смислу; логос (власно смисл сутності) – метод цього "ліплення", абстрагований його план, смислова визначеність предмета, сутність самого ейдоса, принцип цільності, метод організації індивідуальності, чиста можливість споглядальної картинності і "підзорової скульптурності" (рос. – "воззрительной изваянности"), закон одержання спільності [1, с. 16, 17]. Ці визначення суголосні нашим уявленням у рамках креативно-рекурсивної концепції розселення щодо форми-логоса, речі-феномену та їхнього ейдетичного трансцендентного зв’язку – мовних переходів (у континуумі мови-артикулятора світу дійсності) формостворення – формовтілення (імплікації-заявлення і експлікації-проявлення ідеальних форм та їхніх змістовних

атрибутів, див. рисунок 1), коли "скульптура", "ліплення" смислу (смислозначень як змісту форм) є його еманація та згущення (конденсація) у ході рекурсивного експлікаційного здійснення (уречевлення і означення) феноменів дійсності розселення та силової і несилової дії їхніх механізмів становлення та існування речей. Зазначений мовний трансцендентний перехід мова форм – мова речей реалізує (забезпечує та супроводжує) передустановлювані прообраз, потенціал, програму і конфігуратор форм адекватного здійснення світу дійсності розселення на основі сполучення принципів синтектики, алеаторики і суперпозиції [2, 3].

Отже, доцільно надати тут наступні узагальнені характеристики онтичних засад (сутності) буття розселення – логос і ейдос як конституенти атрибутів та мови форм і атрибутів та мови (мовлення) речей, що визначають семантичну (смислова гранична картина-проект задуму – ейдос) і семіотичну (смислозначеннєвий варіативний цільовий план здійснення призначення – логос) сторони онтоморфогенезу ідеальних культурних форм дійсності розселення (цивілізації). Ейдос є трансцендентною "підосновою" креативно-імплікаційного "плеча" буття розселення стосовно логосу (трансцендентної основи-реалізатора рекурсивно-експлікаційного "ейдос-плеча" буття розселення) й визначає проектно-проективно можливість та необхідність (здатність) формостворення логосів і формовтілення їх як феноменів та подій дійсності розселення. Таким чином, ейдос – це ідеальний культурний інтенційний проект та проекції (сфера імплікації мови ідей і артикуляції ярусів форм та їхньої мови) смислорозрізнень і симфонії призначень (феноменологічних понять) задума; логос – це ідеальний культурний екзистенційний план формостворення (сфера конструювання цілісних форм, консолідації ресурсів їхніх атрибутів-складових і констеляції мови-артикулятора) та активізації змістовних (стосовно конкретного "збирання" смислів і визначення регістрів діапазону значень) системних технологій становлення, здійснення та існування (ліквідації) речей-феноменів відповідно до провидіння світу дійсності, технологій, що реалізують креативно-рекурсивний трансцендентний перехід "форми-речі" циклічно-перманентного руху (конфігурування) розселення.

Філософсько-логічним аналогом обгрунтуванням згаданого трансцендентного переходу (експлікації форм) є композиційна концепція референції (денотації) логічного об’єкта (об’єктивної логіки знака) щодо його логіко-синтаксичних характеристик повних мовних виразів (іменованих втілень!), коли мета логіки – відкриття законів істини, а знання референції такого виразу неможливе без опосередкування його конкретним смислом (за Г.Фреге) [4, с.7,12]. У свою чергу Е. Гусерль вважав, що значення виразу є

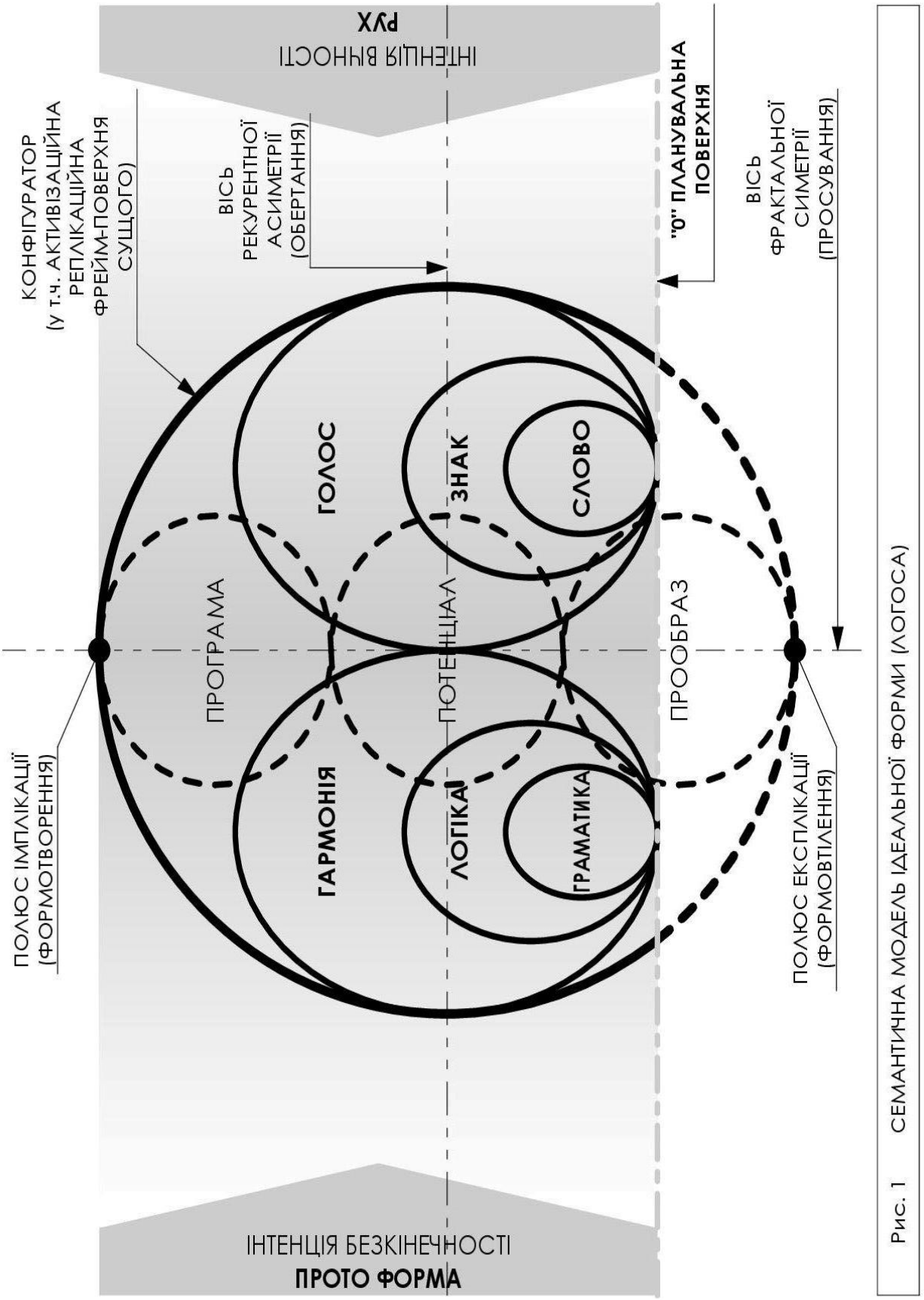


Рис. 1 СЕМАНТИЧНА МОДЕЛЬ ІДЕАЛЬНОЇ ФОРМИ (ЛОГОСА)

ідеальна сутність й не є частиною суб'єктивного акту свідомості, існує поза суб'єктивних сприймань й лише виявляється в них, тобто значення як ідеальна сутність не тотожне ні фізичним об'єктам, ні ментальним феноменам. Акти свідомості задають об'єкти за допомогою ноематичного смислу, який схоплюється думкою, при цьому важливо, що смисли у Г.Фреге і ноеми у Е.Гусерля розглядаються як об'єктивні [4, с. 21, 22]. За Г.Фреге, як наступником традиції логіки Аристотеля, обґрунтування логічного виведення (тут можна говорити про експлікацію сутності форм дійсності) досяжне лише шляхом звертання до абсолютних, незалежно існуючих об'єктів, пов'язаних з поняттям незмінної істини. Тому у завданні онтологічного обгрунтування логічного виведення первинне саме поняття правильності виведення [4, с. 38, 68]. Тут коріняться основи логос-системної дії механізму (конфігуратора) розгортання та втілення (уречевлення і означення) онтичних форм (логосів) розселення, що реалізуються на притаманній їм системній мові рекурсивної трансценденції.

Сутність феноменології становлення та присутності у дійсності розселення його втілюваних (що виявляються та взаємодіють) культурних форм яскраво продемонстровано змістом "зустрічних" підходів до вирішення проблеми співвідношення феноменів свідомості і присутності – трансцендентальної феноменології свідомості Е.Гусерля і феноменологічної онтології присутності (герменевтичної феноменології) М.Гайдеггера. Цілісність розкритості речей, для яких екзистенція (існування) є спосіб буття сущого як буттєве (онтичне) відношення, М.Гайдеггер має на увазі під терміном "присутність". Коли цілісній розкритості буття належить стати феноменом, тоді вона має бути спеціально виявлена за допомогою логосу феноменології (мовлення, що має характер роблення очевидним за М.Гайдеггером) [5, с. 18, 19, 21, 22]. А мовлення тут, вочевидь, це рекурсивна проекція (експлікаційне "плече" буття) ейдоса – смислової картини формостворення / формовтілення, що корениться у мові форм – логоса-сущого, й який охоплює ідею імплікаційного "збирання" та дискурсу смислового змісту ідеальних форм. Для Е.Гусерля трансцендентально-феноменологічне епохе як рефлексивне обернення до життя свідомості рефлексивно і покидає натуральний грунт світу, феноменологічний погляд повертається (редукується) тоді до чистого життя абсолютного буття свідомості (вивільнення абсолютного буття чистої свідомості) [5, с. 31]. Цим визначається актуальність зустрічного розгляду основних настанов фундаментально-онтологічної феноменології присутності М.Гайдеггера (які зазначають, на наш погляд, відкрите буття речей та їхнє онтологічне становище як розкритість буття сущого в цілому на основі буттєвої конституції – тобто присутності як чистого виразу буття сущого за М.Гайдеггером) і

трансцендентальної феноменології свідомості Е.Гусерля (які зазначають, на наш погляд, світ ідеальних форм та здійснення зримості фактичної самоприсутності "самих речей" за Е.Гусерлем) [5, с. 32, 40, 41]. Не випадково відмічається, що "життєвий світ" Е.Гусерля і "буття-в-світі" М.Гайдеггера – одне одному відповідні поняття [5, с. 58].

Е.Гусерль розглядає життєвий світ як універсальний горизонт невизначеної, але в процесі досвіду по частинам визначаємої реальної дійсності й тому розрізняє усвідомлення актуального і неактуально-можливого досвіду речі. Об'єкти життєвого світу кожного разу усвідомлюються в оригінальній присутності в горизонті чистого життєвого світу (світу форм!), що їх трансформує [5, с. 63]. Для М.Гайдеггера зустріч з "внутрішньосвітовим сущім" відбувається у домірних присутності способах підходу до сущого (первинно як засобу), які утворюють специфічний вид буття, тобто засіб сутнісно є "дещо для того, щоб…" [5, с. 66, 67]. Фактично тут йдеться про ейдетичні феноменологічні засоби механізму (інструктивно-інструментальний арсенал конфігуратора) експлікації форм дійсності розселення, що потребують системної реплікації. Різноманітні способи "для-того-щоб" конституюють цілісність засобів – домірну буттю цілісність відсилань, котрі фундирують рядоположенність внутрішньосвітових сущих, й пояснюються онтологічним терміном "мати-діла" (до експлікації форм!). Цілісність "мати-діла" присутності за М.Гайдеггером визначає видповідне (сутнісно скріплюване) "те-заради-чого" [5, с. 68,69].

Вказані тематичні уявлення демонструють ідентифікаційний характер втілення та відтворення феноменів цілого і дозволяють дати трактування світу речей як онтологічного зв'язку ейдетичних відношень: "завжди вже чинний зв'язок відношення того-заради-чого з володіючими рисою мати-діла з-чим-у-чому-відношеннями (тут трактування стосовно середовища!), однаково як й з корелятивними для-того-щоб-відсиланнями" (тут трактування стосовно процесів!) [5, с. 70]. Як важливий висновок М.Гейдеггер відзначає, що в основі усіх конкретних навколишніх світів лежить така, що постійно залишається однією й тою ж структурою світу, значущість (тобто мова тут про системний механізм-конфігуратор!), а екзистенційна можливість присутності має цілісну скріплюваність (зв'язаність) світових відношень, які активістично розуміються як при-значення. Тоді навколишні світи являють собою конкретизовані модифікації модифікабельних апріорних структур світу [5, с. 71].

Процесо-середовищна мова речі-феномену розселення це те, що транслює смисли і актуалізує (при)значення відповідної культурної форми (яка перманентно втілюється) як логос-ейдетичного сущого (ідеального коріння буття) й його експікації як присутності у дійсності (рекурсивного переходу –

становлення). Формулювання суджень щодо обґрунтування та адекватності (істинності) прийняття рішень передбачає онтологічне "схоплювання" відношення "між ідеально сущим і реально наявним" [6, с. 216] на основі розуміння як способу буття – такого буття, яке існує розуміючи, коли згідно з історизмом, зрозуміти означає визначити генезис, відшукати форму, що передує, витоки, смисл еволюції, а для структуралізму зрозуміти означає упорядкувати, відшукати у даному стані систематичну організованість [7, с. 10, 44]. Наш підхід передбачає системний синтез конфігурування дійсності в аспектах структури, генезису, організації, композиції процесо-середовищних феноменів розселення, вивільняючи, а не опановуючи їхні смисли, що співзвучно з поглядом М.Гайдеггера: "Поняття смислу охоплює формальний каркас всього необхідно належного до того, що артикулює розуміюче тлумачення… Смисл є екзистенціонал [буттєва риса] присутності, не властивість, яка притаманна сущому… Смисл "має" лише присутність, наскільки розімкнутість буття-в-світі "заповнювана" відкриваємим в ній сущим… Смисл буття ніколи не може бути поставлено в протилежність до сущого чи до буття як опорної "підвалини" сущого" [6, с. 151]. Важливе й таке акцентування М.Гайдеггера – "смисл" (за Ф.Ніцше) означає те саме, що цінність, а також те саме, що "ціль"; у смисла є направленість, тому що він сам є спрямованістю до якогось кінця [8, с. 79, 80]. "Сутність" присутності лежить в її екзистенції як буття-у-світі (екзистенційна просторовість присутності) [6, с. 44, 56]. Зазначимо, що і тут мова йде про втілюване існування форм-логосів в циклах еволюції і інволюції феноменів дійсності.

Мова речей демонструє феноменологічний дискурс (риторико-гармонізаційне мовлення як прояв екзистенції Логоса) й реалізує (за П.Рікером) у вигляді висловлювання, семантичного вислову свою здатність до співвіднесення знаку (форми!) з річчю – цей рух смислу (ідеального) до співвіднесеності (реального) є суттю самої мови [7, с. 133-135], тобто мовного переходу (мова форм – мова речей, де мова форм – механізм дії мови речей чи дискурс за Ф.Соссюром) до світу взаємодій та трансформацій, що потребує доцільного (телеологічного) означення. Таким чином установлюється "генеративна граматика" (за Н.Хомським) мови речей, що співзвучно з поглядами Р.Декарта і В.Гумбольдта "згідно з якими мова є не продуктом, а виробництвом, народженням", а також ідентифікується з "загальним значущим середовищем, сіткою знаків, ніби накиданою на наше поле сприйняття, діяльності, життя, тобто з середовищем як посередником, медіумом" [7, с. 139, 380, 395]. Тому актуальним є й зазначення Г.Гійома, що синтаксис має відношення до дискурсу "і перебуває на лінії, по якій знак повертається до реальності", коли "знак" (аспектна сторона форми-логоса) – "це те, що прагне

застосування, щоб виражати, осягати, розуміти й, у кінцевому підсумку, виявляти, робити очевидним" [7, с. 141]. При цьому "слово" (інша аспектна сторона форми-логоса) називає своїм іменем річ, коли "мовлення стає дискурсом, а дискурс фразою [способом виразу]", тобто "слово називає, перебуваючи у фразі". Слово "живе" довше фрази (виразу-події!), тому що є "здатною до переміщення сутністю" і "зберігає готовність до нового застосування" [7, с. 143, 144]. Однозначність чи багатозначність дискурсу залежить не тільки від "слов", а й від контексту (ідентичності топіки процесо-середовищного виразу форми!), який "дає можливість й навіть установлює сукупне існування кількох вимірів [смислів]" [7, с. 147]. Також тут можна навести тезис Г.Фреге, що денотативний аспект мови (речей) залежить від контексту висловлювання, а такий контекст задається мовою (очевидно – мовою форм), яка мислить (за М.Гайдеггером) задля розкриття змісту (екзистенційної інтерпретації) культурних форм у ході їхньої експлікації.

Ще раз згрупуємо та уточнимо раніше сформульовані нами визначення і тези щодо онтомовного континуума дійсності розселення.

Мова-артикулятор – енерго-інформаційний і семантико-інтроформаційний домінатор і носій культурної пам’яті створення (креативної імплікації) ідеальних мета- та топоформ і механізму їхньої рекурсивної експлікації та втілення. Розкриття змісту мовних переходів (переведення домінації артикулювання від мови форм до мови речей) у циклах відтворення феноменів розселення потребує упорядкування (співставлення) операцій і процедур мовних перетворень, встановлення інструктивних (теоретичних) та інструментальних (практичних) принципів здійснення та гармонізації існування дійсності.

Мова речей та їх взаємодій (подій), як реальне прочитання (вираз екзистенції) та мовлення (маніфестація та репрезентація значень) сутнісних атрибутів форм і ресурсів їхньої експлікації, забезпечується дією логос-системного механізму мови форм та регулюється на базі мовних інтерпретацій (планувальних рішень) задля виявлення змісту системної реплікації (породжуючої моделі) механізму-конфігуратора – засобу гармонізації значень ейдос-феноменологічних процесо-середовищних параметрів розселення та онтопланувального способу його (транс)формації. Операційне поняття системи як реплікації механізму втілення і перетворення дійсності (уречевлення і означення) може бути подано як сукупність (клас) операторів (складових системи) переведення (мовного переходу) планувальної системної мови форм на процесо-середовищну мову речей ("дискурс розселення"), що забезпечує "зчитування" норм, способів і варіацій втілення. Ключовими складовими Логоса-форми для тематичного розширення даного тезису є Слово і Граматика.

Слово – риторичний активізатор та сигнальний регулятор (інструкції) механізму втілення (виразу знаків) з метою його системної реплікації у режимах симфонії і сигніфікації експлікації форм – здійснення феномену розселення та адекватного використання ресурсів його цільового втілення. Граматика – риторичний інструмент, засоби і прийоми (правила) варіативного (у семантичних діапазонах гармонійних станів) еволюційного існування феномену розселення, які специфікують (як інструктивний інструментарій) логос-системні способи (тригер-схеми) здійснення (семіотично-фрактальне "прочитання" передустановлюваного порядку речей).

Логос-системний механізм розгортання смислів атрибутів форм у фізичні і семіотичні характеристики речей дійсності обумовлює фрактальну (ізоморфну) основу топоформної мови речей як "опорного пласту" в археології когерентної мови-артикулятора, який породжує ейдос-феноменальні мовні розрізнення дестинацій (елементи семіотико-фрактальної граматики), що утворює суперпозицію діапазонів параметрів пружності будови, напруження функцій, щільності властивостей, вибіркової інтенсивності змін у системному вимірі мови речей. Можна сказати, що логос-системна мова дії композиційного механізму (головного "агрегату" системи) втілення форм реалізує (демонструє) фрактально-риторичну граматику здійснення (мовлення) процесо-середовищного континуума розселення як принцип суперпозиції.

Тут доцільно взяти до розгляду важливу розвідку Ю.Г.Легенького, який звернув увагу на номінації Ю.М.Лотманом версій композиційного механізму: в будь-якому фрагменті культури завжди "працюють" два механізми – один намагається перетворити текст на автоматизовану граматику, без якої не може відбутися повноцінний акт комунікації, а інший намагається "розхитати" її, створити образне поле світосприйняття (очевидно – мова йде про два режими "роботи" композиційного механізму, що реалізує принципи суперпозиції і алеаторики) [9, с. 6]. Також доречними є наведені Ю.Г.Легеньким приклади трактування особливого механізму передбачення майбутнього, який не тільки збирає дані за формулою "стимул-реакція", а ще й програмує поведінку речі, стратегію її існування: для біологічної клітини цей механізм описують як "акцептор дії" (П.Анохін) або "модель потрібного майбутнього" (М.Бернштейн) [9, с. 33].

Можна говорити саме про риторичну граматику (що має онтичний статус) яка реалізує інтроформаційні (інформаційно-логічні) завдання композиційного агрегату логос-системного механізму експлікації форми-логоса як акцептора і моделі потрібного майбутнього феномену розселення, що дії на принципах алеаторики і суперпозиції. Необхідно підкреслити, що у контексті екзистенцій них інтерпретацій (рекурсивного втілення форм) акцептор – це конфігуратор

(механізм) форм, а рецептор – цезура (сполучна ланка щодо цілісності) речі-дестинації.

Звертання до онтичного базису риторики в рамках креативно-рекурсивної концепції розселення обумовлює трактування риторики як мовної граматичної інструментальної інструкції експлікації (розгортання та втілення) мовного перетворення "форма-річ", а також як чистої мови символічних інтелектуальних інтерпретацій, що виявляє логіку смислів і модальні іпостасі значення здійснення та існування феноменів дійсності [3]. Специфіка риторики як мовного трансформатора (логіки можливостей творення і перетворення) дозволяє говорити про нормуючу граматику творення і перетворення реалій дійсності – семіотико-фрактальну граматику (Знаку і Слова) втілення форм і персоніфікації речей (феноменів).

Коли розкриємо зміст поняття інтроформації (а це джерело і рушійна інформаційно-логічна "сила" прояву станів матеріальних утворень за Ю.М.Теслею), то даний концепт може бути ототожнений із композиційним агрегатом артикуляції рекурсії (композиційним аспектом-складовою системної реплікації механізму-конфігуратора), який забезпечує розгортання та втілення актуальних форм дійсності – гармонійно, логічно і граматично досконалого мовлення речей. Цей агрегат може бути співвіднесеним з метаболами риторики – сукупності операторів переведення (суперпозиції) планувальної (системної) мови форм на процесо-середовищну мову речей, що й забезпечує "зчитування" норм і принципів втілення (реіфікації і означення). Риторика – мовна логіко-граматична інструментальна інструкція експлікації мовного перетворення (мовної трансмісії) "форма-річ", що виявляє логіку смислів і модальні іпостасі значення здійснення та існування феноменів дійсності розселення.

Сутність риторичної (семіотико-фрактальної) граматики містобудівного цілого може бути розкрита на основі результатів розробки загальної теорії риторики [10] з подальшою синтетичною трансдукцією лінгвістичного матеріалу стосовно семіотичного контексту онтологічної реконструкції логос-системного механізму формовтілення. У загальній риториці важливі поняття норми і відхилення (як регулятива видозмінення), яке (відхилення) саме у подальшому набуває статусу норми – по суті це (мовою форм) діапазони шкал параметрів (розряди одиниць парадигматичного ряду) потенційних (ідеальних) станів, що об’єднані на основі логіко-граматичних ознак та з використанням морфо синтагматичних послідовностей (дестинацій), які утворюються завдяки з’єднань-цезур (couplages) за законом подібності та за правилом тотожності.

Оскільки метою загальної теорії риторики є аналіз формальних механізмів чотирьох типів перетворень (трансформацій "нульового ступеня" тексту) відповідно до теорії quadripartita ratio Квінтиліана автори загальної риторики

називають метаболами всілякі зміни, що стосуються будь-якого аспекту мови (речей) як результат застосування базових операцій перетворення вказаних чотирьох типів: скорочення, додавання, скорочення з додаванням, перестановка – тотожні перетворення як переходи від абсолютної (словникової) надмірної сукупності лексичних одиниць до конкретних лексем (ланок-фрагментів речей в дискурсі втілення). Три класи метабол (метатаксис, метасемеми, метаплазми) охоплюють усе поле кодових (складових розрізнення) відхилень (регулюючих дій), а четвертий – металогізми, покривають факти, що мають безпосереднє відношення до перетворення референційного (об'єктів дійсності) змісту [10, с. 53,56].

Риторика як множина операцій над мовою (речей!) відображає розчленованість лінійного дискурсу на все більш дрібні його одиниці до рівня нечленуємих одиниць в плані виразу (як втілення) і в плані змісту (означення). Усі значущі одиниці, що утворюють текст (речей-феноменів!), розглядаються як набір елементів, кожен з яких входить до одної з заздалегідь заданих (додомо – топоформних) сукупностей, уявляємих у вигляді дерев чи графів [10, с. 62, 63]. Риторичні фігури-метаболи розглядаються як зміни координат елемента чи його переміщення у межах таких дерев на основі правил, що регулюють такі зміни та переміщення з метою підвищення ефективності рішень (поетичного ефекту). Опис фігур областей (мови форм) метатаксису, метасемем, метаплазмів, металогізмів [10, с. 66, 67] дозволяє розкрити логіко-граматичну дію системного механізму експлікації форм (згідно із специфікою кожної області) відповідно як аспекти (конституенти) системи: структура (видозмінення складу і з'єднання одиниць у ланки), генезис (модифікація наборів неподільних сем-значень якості одиниць), організація (зміна рівнів та упорядкування розрізнених ознак одиниць і ланок), композиція (узгоджені зміни логічної значущості фраз-ланок у завершенні речення-речі).

Композиція як інтегруючий ("стягуючий") аспект механізму (системи) втілення реалізує систематичний тип змін, який у риториці називається конвенцією [10, с. 81] між (у нашій версії) відправником (формою) і одержувачем (річчю) повідомлення про упорядковане (адекватне) формовтілення, що демонструє цілісний конвенційний характер роботи (й базових констант) конфігуратора (логос-системного механізму) здійснення форм як основи автокорекції і планувального управління з використанням риторичних операторів мови форм (таблиця 1). Операції (ре)конфігурування (самопереналагодження) забезпечують територіальний вираз (уречевлення, реіфікація) здійснення процесів формування, функціонування, розвитку і понадтериторіальний зміст (означення) здійснення процесів відтворення.

Таблиця 1

Планувальні містобудівні (логос-системні) категорії та їхній семіотико-лінгвістичний зміст експлікаційної дії конфігуратора (системного механізму) формовтілення

Системні планувальні категорії та режими (ре)конфігурування (константи пропорцій оптимізаційної роботи системного механізму)	Семіотико-лінгвістичний зміст трансляції і констеляції топоформної інформації і інтроформації (оператори-метаболи експлікаційної дії: гармонія – логіка – граматика)
Структура (морфотектоніка) – режими (пе)(ре)структурування ([1, …, n] числовий ряд інваріантів)	Синтактика (синтаксис смислозначень словосполучення) – оперативна область: метатаксис
Генезис (морфогенез) – режими (пе)(ре)генерування ([e=2,718] основа натурального логарифму)	Семантика (трансляція і означення смислів слововизначення) – оперативна область: метасемеми
Організація (морфотектура) – режим (пе)(ре)організації ([π=3,14 …] число пі)	Прагматика (ретрансляції і взаємодії смислозначень слововтілення) – оперативна область: метаплазми
Композиція (археморфотип) – режими (де)(ре)композиції (модифікації системи) ([Ф=1,618] число Фідія)	Морфосинтагматика (семіотика і морфеміка смислозначення словомовлення речей дійсності) – оперативна область: металогізми

Композиція (та її агрегативні складові – структура, генезис, організація) як реплікаційна дія механізму (просування) гармонійного формовтілення та динамічна основа (репрезентація) становлення і здійснення (формації та трансформації) цілісних феноменів розселення визначає (встановлює) спеціальний трансцендентний планувальний статус таких ландшафтних феноменів рекурсивно-фрактального походження: дестинації (та їхні завершені евритмічні морфофрагменти – каденції) і цезури – планувальні (просторово-функціональні субстанційно-семіотичні) конституенти динамічно-цілісного гармонічного містобудівного рішення різних ареалів розселення. При цьому цезури виконують диригуючу (трансформаційну) роль та визначають статично-

динамічні режими змін активності (параметрів) атрибутів процесо-середовищних феноменів різних рівнів деталізації.

Таким чином, можна надати таку планувальну інтерпретацію складових (метабол) риторичної граматики (семіотико-фрактальної граматики як оперативного нормативно-евристичного органу гармонії і логіки життєздатного формовтілення) реалізації трансцендентної роботи конфігуратора форм, що операційно-процедурно виявляється риторичними фігурами (метаболами), якими управляють закони алеаторики і суперпозиції.

Метатаксис (оператори структури ейдос-значень цезур), операції синтаксичних (комбінаційних) перетворень: скорочення – зміна повноти набору визначених груп синтагм (цілісних ланок мереж елементів) для забезпечення домірності речень-фрагментів; додавання – досягнення мінімальної закінченості (завершеності) фрагментів та їхнього розташування як маркерів взаємовідношень для узгодженості з'єднання синтагм (та їхніх складових-морфем); скорочення з додаванням – заміна елементів одного класу елементами інших класів (субституція), а також перехід з одного класу до іншого у складі синтагм-фрагментів для установлення нетривіальних сітьових зв’язків, відносно суворого (варіативного) порядку з'єднання фрагментів речей у рамках заданого контексту; перестановка – релятивні зміни порядку послідовності внутрішньосітьових зв’язків ряду синтагм-фрагментів цілих речей, уникаючи зайвої (надмірної) симетричності конструкції.

Метасемеми (оператори генезису ейдос-смислів ідентичності задума), операції семантичних (смислозначевих) перетворень: скорочення – зменшення набору сем (смислових одиниць) елементів для узагальнення домінуючого значення слова-речі; додавання – збільшення набору сем (смислових одиниць) елементів для диференціації та уточнення базового значення слова-речі; скорочення з додаванням – перетинання (перехід) та/чи об'єднання (сумісність) ряду значень сукупності сем (денотативних та/чи конотативних), що визначають конкретні сполучення (суміжність) значень ознак починання походження речей; перестановка – заміна одного елемента слова-речі на інший із специфічним значенням смислового змісту, що визначається обмеженнями місця зародження, для модифікації стану речі (із арсеналу значень її семантичних шкал).

Метаплазми (оператори ейдос-значень дестинацій), операції морфо компонувальних (упорядкувальних) перетворень: скорочення – відділення чи стягування (синерезис) окремих синтагм-фрагментів (метрики версифікації) при достатньо високій надлишковості елементів; додавання – приєднання чи ускладнення синтагм-фрагментів (метрики редуплікації) слов-речей; скорочення з додаванням – заміщення кількох однойменних фрагментів

(метрики синонімії) речей задля калібрування параметрів з'єднання; перестановка – зміна організаційного порядку (метрики трансформації) сполучення процесо-середовищних елементів морфофрагментів речей та їхніх взаємодій.

Металогізми (оператори композиції логос-смислозначень цілісного здійснення речей), операції морфосинтагматичних (регулятивно-консолідуючих) перетворень: скорочення/додавання – циклічна цільова зміна (інтенсифікація смислів) значущих одиниць речі в залежності від конкретних обставин (еквівалентності) втілення дестинацій; скорочення з додаванням – зміни елементів в передустановлених (кодових) діапазонах смислозначевих трансформацій та здійснення їхньої істинної (конгруентної) автокорегуляції на основі "протокольних" пропозицій щодо варіантів гармонізації речей (опис рівнів референтної трансформації реальності); перестановка – зміна причинно-наслідкової смислодії циклів логіко-референтного відтворення речей після завершення повної початкової стадії їхнього життя (перезапуск зміни циклів продовження життєдіяльності речей-ареалів розселення).

Можна стверджувати, що метаболи (риторичні фігури) є морфомовними (мови форм) носіями (інваріантами трансмісії) роботи складових логос-системного механізму (мовлення конфігуратора культурних форм), тобто логіко-граматичними повідомленнями (інструктивними інструментами) щодо експлікаційної дії цього механізму як планувального дискурсу (єдиного операційного плану розгортання) втілення форм дійсності розселення. Кожен вид риторичної фігури відрізняється від іншого власним оператором і/чи операндом [10, с. 268] – оператором як інструктивним інструментом, операндом як величиною процесо-середовищних параметрів, з приводу яких здійснюється експлікаційна (транс)формація речей. Ланцюжки сигнальних слів-зразків (патернів), правил і регулятивних заходів системних тригер-схем суперпозиції утворюють конфігураційний гармонізуючий логіко-граматичний контекст дистрибутивних і контрибутивних відношень частин цілого (ландшафтного "тексту") феноменів розселення (ареалів, морфофрагментів, дестинацій, цезур), коли багатомірні сітки взаємозалежностей, відповідностей і зв’язків установлюються між різними метаболами, які у своїй сукупності утворюють контекстуальний етос [10, с. 277], що визначає стабільний ідентифікований характер іменованих речей.

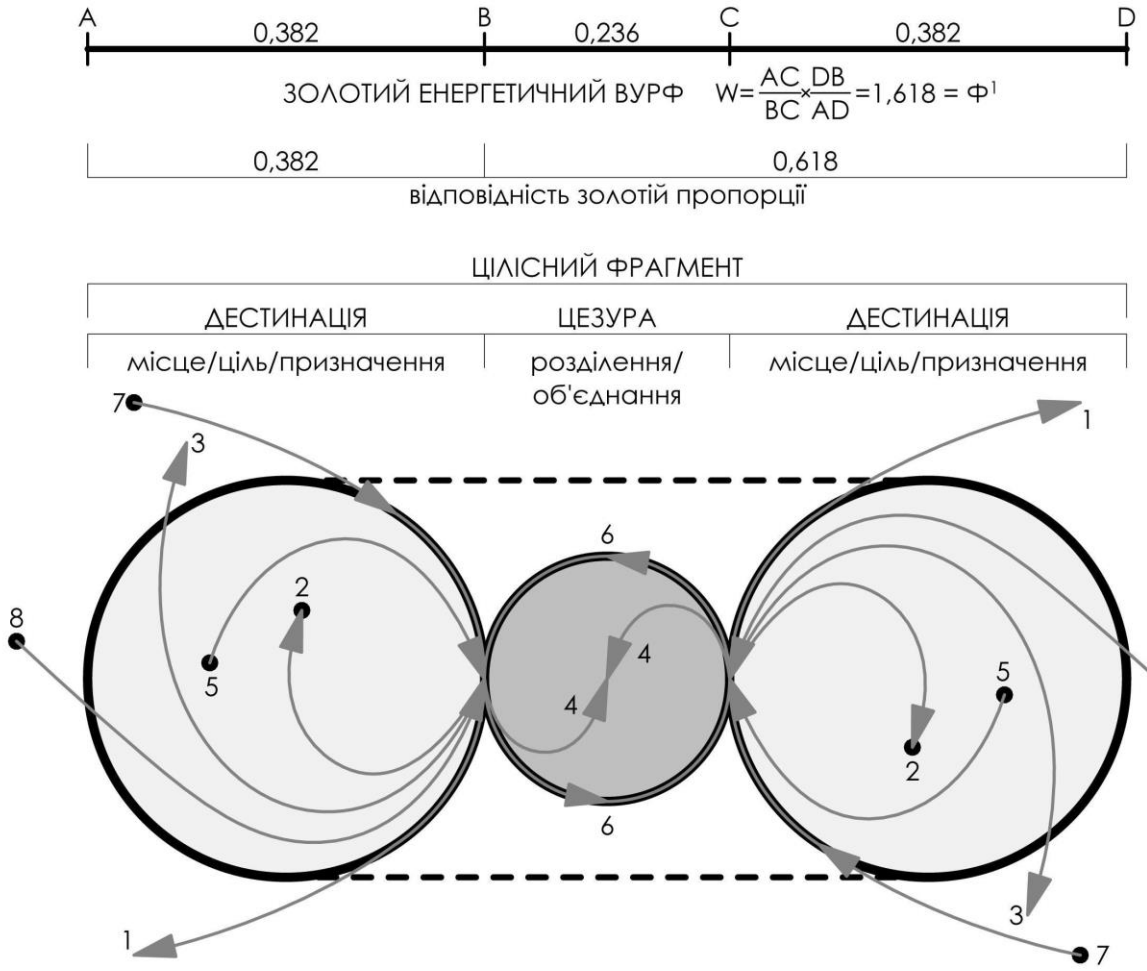
Розглянуті чотири операції логіко-граматичного перетворення (циклостадійного семіотичного діяння системного механізму) визначають й чотири конкретні (ситуативно-варіативні) однокорінні стратегії планувальної (транс)формації міського ландшафту: планування ("додавання"), розпланування ("скорочення"), репланування ("скорочення з додаванням"), перепланування

("перестановка") (див.[2]). Кожна з цих операцій-стратегій співвідноситься з вісьмома взаємопов'язаними (а)симетричними ефектами взаємодії базових процесів розселення: просторового перетворення і підживлення, функціонального поглинання і поповнення, субстанціонального пропускання і перекачування, семіотичного породження і подачі – пов'язаних із утворенням міського середовища просування цих процесів як цілісного фрагменту природно-техно-соціумального феномену розселення (рис. 2 з виправленням рис. 3 в [11]).

Природні, технічні, соціумальні і людський фактори (й компоненти) феномену розселення є проявом роботи логос-системного (композиційного) механізму експлікації (розгортання та втілення) мета-, епі-, і топоформ дійсності й таким чином завжди обумовлені та водночас обумовлюють режими системної (силової і несилової) роботи конфігуратора форм й тому є об'єктами (суб'єктами) цілеспрямованого регулятивного та авторегулятивного діяння та трансформаційного впливу, що мають ейдос-феноменологічні виміри (формостворення і формовтілення) стосовно принципів, факторів та характеристик здійснення міського ландшафту (процесо-середовищного феномену розселення). Можлива версія такого семантично-артикульованого розгляду для вирішення завдання планувально-ефективного освоєння (формації) і використання (трансформації) територіальних і надтеріторіальних ресурсів з урахуванням усіх принципових аспектів досягнення динамічно-збалансованого гармонічного містобудівного рішення як суперпозиції активностей дійсності наведена в таблиці 2. Динамічні характеристики когерентного взаємовпливу регулятивних принципів просування рекурсивних процесів міського ландшафтного цілого і доцільного (довготривалого раціонального та ефективного) витрачання (мета)топоформних ресурсів (просторових, часових, субстанційних, мовних) їх здійснення наведено у таблиці 3.

Визначення планувально-ефективних метрик, критеріїв і моделей гармонічної (транс)формації феноменологічних характеристик ландшафтного містобудівного цілого пов'язано з запровадженням відповідної морфотипологізації фрагментів міського ландшафту і розробленням класифікації адекватних планувальних технологій та методичних засобів [12].

Концептуальне визначення понять освоєння (формація) і "використання" (трансформація) у рамках креативно-рекурсивної концепції розселення має такий зміст: це динамічна варіативна адекватність мір гармонізації (відповідно: просторової сумісності та розповсюдженості, часової вартості та тривалості, субстанційної вибірковості та досяжності, мовної стійкості та варіативності), типів ефектів і діапазонів енерго-інформаційних фрактальних параметрів



ЕФЕКТИ (ЯВИЩА, НАСЛІДКИ) ВЗАЄМОДІЇ 4-Х ПРОЦЕСІВ

1 - перетворення	3 - пропускання	5 - поповнення	7 - підживлення
2 - поглинання	4 - породження	6 - подача	8 - перекачування

1. СОЦІАЛЬНІ ВЗАЄМОДІЇ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ
(зовнішньонаправлені просторові ефекти)
2. ЕКОНОМІЧНІ ВЗАЄМОДІЇ ПРОЦЕСУ ФУНКЦІОНУВАННЯ
(внутрішньонаправлені функціональні ефекти)
3. ЕКОЛОГІЧНІ ВЗАЄМОДІЇ ПРОЦЕСУ РОЗВИТКУ
(зовнішньонаправлені субстанціональні ефекти)
4. ПЛАНУВАЛЬНІ ВЗАЄМОДІЇ ПРОЦЕСУ ВІДТВОРЕННЯ
(регулятивні семіотичні ефекти формації)
5. ЕКОНОМІЧНІ ВЗАЄМОДІЇ ПРОЦЕСУ ФУНКЦІОНУВАННЯ
(із середини направлені функціональні ефекти)
6. ЦИРКУЛЯЦІЙНООБМІННІ ВЗАЄМОДІЇ ПРОЦЕСУ ВІДТВОРЕННЯ
(семіотичні регулятивні ефекти трансформації)
7. СОЦІАЛЬНІ ВЗАЄМОДІЇ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ
(із зовні направлені просторові ефекти)
8. ЕКОЛОГІЧНІ ВЗАЄМОДІЇ ПРОЦЕСУ РОЗВИТКУ
(із зовні направлені субстанціональні ефекти)

Рис. 2. ЛОГІЧНА СХЕМА УТВОРЕННЯ І КАТЕГОРИЗАЦІЇ ЦІЛІСНОГО ФРАГМЕНТУ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА (ПРИ СПОЛУЧЕННІ ДВОХ САМОДОСТАТНІХ СКЛАДОВИХ) (модифікація моделі О. Ретеюма)

Таблиця 2

Ейдос-феноменологічні виміри міського ландшафту

Рядок	Атрибути ландшафтного середовища (фактори існування)	Принципи дії механізму селективного конфігурування (тригер-схеми)	Гармонізуюча дія процесних факторів на режими використання ресурсів форм	Зміст гармонізації атрибутів середовища (фактори станів)
1	2	3	4	5
А	Будова (породження та умова просування процесів формування)	Ритм пульсації розташування (циклоритмізація)	Ритмів висоти активності (активізації) простору та виявлення будови	Пропорціонування будови (фігури, стандарти, зразки ситуації)
Б	Функції (породження та умова просування процесів функціонування)	Період тривалості звершення (циклоперіодизація)	Періодів напруження інтенсивності (інтенсифікації) часу та проявлення функцій	Адаптування функцій (нормуючі співвідношення кластерів існування)
В	Властивості (породження та умова просування процесів розвитку)	Фаза стадійності походження (циклофазис)	Фаз повноти адекватності (насиченості) субстанції та появи властивостей	Санація властивостей (еталони, регістри відповідності)
Г	Закономірні зміни (породження та умова просування процесів відтворення)	Цикл здійснення еволюційної цілісності (циклоепітаксія)	Циклів досягнення цілісності (ідентифікації) мовного виразу та семіотичної вивершеності змін	Селекція спрямованих змін цілісного фрагменту (іменовані риторичні операції цілі)

продовження таблиці 2

Рядок	Ресурсні характеристики оцінки умов життєдіяльності	Культурно-історичні характеристики середовища (правила нормування)	Психофізичні характеристики оцінки стану середовища	Псих**о**фізичні характеристики та ефекти процесо-середовищних взаємодій
1	6	7	8	9
А	Модулі розмірності простору (доступне різноманіття простору дій)	Стиль естетики середовища формування (естетичне благо)	Сприйняття просторового пейзажу (відчуття будови) – "краса"	Пружність дії циклоритмів просторових фігур (психосоматичні ефекти)
Б	Бюджети розподілу часу (легкість перебування у часі дій)	Статус етики середовища функціонування (етичне благо)	Переживання часового перебування (відчуття функцій) – "користь"	Напруженість дії циклоперіодів часових інтервалів (хронаксичні ефекти)
В	Бонітети доброякості субстанції (комфортність занурення у субстанцію дій)	Навик гігієни середовища розвитку (гігієнічне благо)	Репрезентація субстанційного довкілля (відчуття властивостей) – "міцність"	Щільність дії циклофазисів субстанційних агрегатів (перцептивні ефекти)
Г	Ареали іменування та артикуляції мови морфофрагментів (семіотична співмірність з мовою дій)	Пам'ять культурних цінностей середовища відтворення (культурні імперативи та рецепції блага)	Символізація мовної єдності та семіотичної досконалості (ідентифікація змін) – "благо"	Вибіркова інтенсивність дії циклоепітаксії семіотичних фрагментів цілого (апперцептивні ефекти)

продовження таблиці 2

Рядок	Мовні ознаки-розрізнення середовища та їхні психофізичні кореляти	Цільові ознаки середовища процесів та причин змін життєвої активності	Види взаємодій ландшафтних процесів (типи життя сфер соціума)	Характеристики цезур-регулятивів втілення топоформних атрибутів
1	10	11	12	13
А	Густотно-розподільна будова – визначає психофізичний образ (соціально-просторова дистанція)	Устрій та життєві настанови (співвідносні зміни)	Соціальні взаємодії процесів формування (общинне життя)	Просторові межі-шлюзи сумісності сценаріїв розгортання прообразів формування
Б	Поточно-локусні функції – визначає психофізичний тонус (економічно-часова інстанція)	Поведінка та життєві потреби (адаптаційні зміни)	Економічні взаємодії процесів функціонування (господарське життя)	Часові інтервали синхронізації оцінок розгортання потенціалів функціонування
В	Персоніфіковано-адаптаційні властивості – визначає психофізичний комфорт (екологічно-речовинна субстанція)	Призначення та життєві переваги (трансформаційні зміни)	Екологічні взаємодії процесів розвитку (персональне життя)	Матеріальні шви-мембрани декодування алгоритмів розгортання програм розвитку
Г	Ідентифікаційно-закономірні зміни – визначає духовно-семантичну цілісність (планувально-мовна констеляція)	Інновації та життєві мотиви (гармонізаційні зміни)	Планувальні взаємодії процесів відтворення (політичне життя)	Мовні (семіотичні) сигнали (фермати) коригування роботи конфігуратора відтворення

Таблиця 3

Динамічні характеристики когерентного взаємовпливу принципів ландшафтоутворення та ресурсовикористання

Принципи витрачання ресурсів	Принципи просування процесів			
	Циклоритмізації формування	Циклоперіодизації функціонування	Циклофазисів розвитку	Циклоепітаксії відтворення
1	2	3	4	5
Ритми простору – сценарій співвідносності будови	Централізація – – децентралізація (частотність)	Такт (рівномірність)	Пульс (квантування)	Градієнт (орієнтація)
Періоди часу – потенціал узгодженості функцій	Такт (рівномірність)	Підсилення (піднесення) – – послаблення (депресія)	Темп (градування швидкості)	Зміна (рекуренція)
Фази субстанції – програма спадкомності властивостей	Пульс (квантування)	Темп (градування швидкості)	Пришвидчення – –уповільнення (гомеостаз)	Метаморфоз (зростання)
Цикли мови (смислозначень) – суперпозиція втілення цільових змін	Градієнт (орієнтація)	Зміна (рекуренція)	Метаморфоз (зростання)	Концентрація (агломерація) – деконцентрація (дисипація)

взаємодіючих експлікаційних процесів здійснення культурних форм (логосів) дійсності, що розгортаються, – матеріально-духовної розмірності (семантико-інтроформаційних рекурентних параметрів) гармонійного витрачання трансцендентних ресурсів втілення (уречевлення і означення), що визначають середовище (умови просування та метрику) цих процесів (відповідно:

формування, функціонування, розвитку, відтворення). Тому прийняття містобудівних рішень щодо планувально-ефективного освоєння та використання території (з метою оволодіти ресурсами для "уживання з користю") визначає її як дестинацію (ландшафтний ареал розселення) на шляху до досконалого (передустановленого) стану на конкретній стадії свого існування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Свасьян К.А. Феноменологическое познание. Пропедевтика и критика /К.А.Свасьян [Отв. ред. Э.Р.Атаян]. – Ер.: Изд-во АН Арм. ССР, 1987. – 200 с.

2. Дюжев С.А. Рекурсивний мовний перехід втілення топоформ розселення (семантика планувального управління) / С.А.Дюжев // Містобудування та територіальне планування. – К.: КНУБА, 2007. – Вип. 27. – С. 95–104.

3. Дюжев С.А. Містобудівна мова речей: гармонія, логіка, граматика ареалів розселення (онтологічні, теоретико-методологічні та феноменологічні виміри дійсності) / С.А.Дюжев // Містобудування та територіальне планування. К.: КНУБА, 2013. – Вип. 49. – С. 153–170.

4. Бессонов А.В. Теория объектов в логике / А.В.Бессонов [Отв. ред. В.Н.Карпович]. – Новосибирск: Наука, 1987. – 136 с.

5. Херрманн Ф.-В. фон. Понятие феноменологии у Хайдеггера и Гусерля / Ф.-В.фон Херрманн [Пер. с нем.]. – Томск: Издательство "Водолей", 1997. – 96с.

6. Хайдеггер М. Бытие и время / М.Хайдеггер [Пер. с нем. В.В.Бибихина]. – М.: Академический Проект, 2013. – 449 с. (Философские технологии).

7. Рикёр П. Конфликт интерпретаций (Очерки о герменевтике) / П.Рикёр [Пер. И.Сергеевой]. – М.: Издательство "Медиум", 1995 – 416 с.

8. Хайдеггер М. Время и бытие: Статьи и выступления / М.Хайдеггер [Пер. с нем. В.В.Бибихина]. – М.: Республика, 1993. – 448 с. (Мыслители XX в.).

9. Легенький Ю.Г. Дизайн: культурологія та естетика / Ю.Г.Легенький. – К.: КДУТД, 2000. – 272 с.

10. Общая риторика / Ж.Дюбуа, Ф.Эделин, Ж.-М.Клинкенберг, Ф.Мэнге, Ф.Пир, А.Тринон [Пер. с фр.; Общ. ред. А.К.Авеличева. Изд. 2-е, стереотипное]. – М.: КомКнига, 2006. – 360 с.

11. Дюжев С.А. Системний композиційний механізм гармонічного сполучення частин цілого ландшафтних феноменів дійсності розселення (дестинації, цезури, цілісні агрегати-морфофрагменти) / С.А.Дюжев // Містобудування та територіальне планування. – К.: КНУБА, 2014. – Вип. 53. – С. 134–153.

12.Дюжев С.А. Теоретичні проблеми планувального вирішення завдань містобудівної трансформації міського ландшафту / С.А.Дюжев // Містобудування та територіальне планування. – К.: КНУБА, 2014. – Вип. 52. – С. 125–134.

Аннотация

На базе философских онтологических представлений о проектно-проективном (артикулирования смыслозначений) статусе Эйдоса и плано-активизаторном инструктивно-инструментальном статусе Логоса рассмотрено теоретико-методологическое содержание концептов логос-системные (способа формообразования и метода планировочного осуществления логосов-форм) и эйдос-феноменологические (картины формостворения и формовоплощения) основы планировочных градостроительных решений. Обосновано использование риторических операторов (метабол) онтолингвистических преобразований языковой трансмиссии "форма – вещь" для разработки градостроительных технологий (транс)формации ландшафтных феноменов расселения на основе положений риторической (семиотико-фрактальной) грамматики и принципа суперпозиции.

Ключевые слова: логос-системный механизм, эйдос-феноменологические характеристики, ландшафтный феномен расселения, градостроительные планировочные решения, риторические операторы (метаболы), риторическая грамматика.

Abstract

On the base of philosophic ontological notions of the project-projective (articulation of purport-meaning) status of Eidos and plan-activisatory instructive-instrumental status of Logos the theoretical and methodological content of concepts of logos-system (mode of form-making and method of planning accomplishment of logos-forms) and eidos-phenomenological (patterns of form-cocreating and form-embodying) foundations of town planning decisions were examined. The employing rhetorical operators (metabola) of ontolinguistic conversions of language transmission "form – thing" for elaborating town planning technologies (trans)formation of the landscape settling phenomena on the base of the statements of rhetorical (semiotic-fractal) grammar and the principle of superposition was substantiated.

Key words: logos-system mechanism, eidos-phenomenological characteristics, landscape settling phenomenon, town planning decision, rhetorical operators (metabola), rhetorical grammar.

УДК 628.16.086.4
Журавська Н.Є.,
Київський національний університет будівництва та архітектури

СИСТЕМА ОБРОБКИ ВОДИ В ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПОЛЯХ

Показано вплив омагниченої води в електромагнітних полях, можливості використання у виготовленні будівельних матеріалів та інших галузях життєдіяльності людини.

Ключові слова: омагнічена вода, електромагнітні поля.

Вступ. Системи приготування активованої води можуть знайти застосування при створенні енергоресурсозберігаючих технологій в різних галузях промисловості, енергетики, агропромислового комплексу, медицині та житлово-комунальному господарстві.

З середини XX ст. почалось стрімке зростання енергоресурсозберегаючих технологій в різних галузях життєдіяльності людей, які базувались на активації води шляхом обробки її в полях природних та електричних магнітів. Ті розробки стосувались різноманітних технологій виробництва і обробки капілярно-пористих тіл (бетонних виробів, цементного каменю, гіпсових виробів тощо), колоїдно капілярно-пористих тіл (текстильних матеріалів, з натуральних та штучних волокон), в сільському господарстві (при обробці посівного матеріалу та при поливі його в процесі визрівання врожаю), в енергетиці (в водяних та парових системах теплопостачання, для попередження та руйнування накипу на теплообмінних поверхнях та попередження корозії металевих поверхонь), медицині та екології людини [1].

Постановка проблеми. Розглянуті розробки базуються на недостатній теоретичній та практичній обробці структурної, кінетичної та електромагнітної властивостей води. Звідси витікають неточності опису процесів обробки води в магнітних полях та нестабільність отриманих результатів.

Г.С.Ландсбергом теоретично розглянуто питання впливу частоти електричного струму на інтенсивність електромагнітного поля та доведено перспективність застосування електричного струму високої частоти коливань для отримання інтенсивних електромагнітних хвиль. Також він запропонував схеми приладів для отримання інтенсивних електромагнітних хвиль при проходженні по них електричного струму високої частоти [2].

Основна частина. Загальними суттєвими ознаками відомих систем та запропонованої системи є трубопроводи для подачі водопровідної води з встановленими на них приладами для обробки води в магнітних полях, які

індукційовані при проходженні по ізольованим провідникам електричного струму підвищеної частоти.

До вад відомої системи відноситься:

- відсутність конкретних діапазонів ефективного конструювання та діапазонів роботи приладів для омагнічення води;
- відсутність необхідних параметрів води до процесу її омагнічення.

В основу системи магнітної обробки води перед її споживанням поставлена задача удосконалення в технологічному процесі шляхом:

- переходу на теоретично обґрунтовані частоти електричного струму в електромагнітах 5,0…(Х) кГц, що співпадає з достатньою точністю до значень необхідних частот за [3, 4] та напруженість (індукцію) магнітного поля 200…(Х) мТл, що співпадає з результатами теоретичних досліджень процесів у слабомагнітних тілах, до яких відноситься вода, атоми кисню якої мають парамагнітні властивості [5] та з результатами експериментальних та промислових досліджень [6],
- обробки води в полі постійного електричного струму при різних потенціалів між електродами U ≤ (Х)В для досягнення pH≤6,0 до процесу її омагнічення.

Суть запропонованої системи пояснюється схемою системи обробки води з використанням електромагнітних полів, яка наведена на рис.1.

Система магнітної обробки води з використанням електромагнітних полів, містить трубопроводи подачі водопровідної води (1), пристрій попередньої підготовки води (2), для підтримання pH води в межах pH ≤6,0 з розташованими у ньому паралельними електродами магнітного струму (3), джерелом (4) забезпечення постійним струмом з різницею потенціалу між електродами 2,8…(Х)В, трубопроводи (5) води з pH≤6,0, сміттєвідвідник для очищення води (6), трубопроводи (7) очищеної води з pH≤6,0, апарат для омагнічення води з pH≤6,0 в високочастотному електромагнітному полі (8), електроди високочастотного електричного струму (9), генератор високочастотної електричного струму (10), електричні проводи (11) для підведення високочастотного електричного струму в апарат для омагнічення води (8), трубопроводи омагніченої води (12), система використання омагніченої води (13).

Система працює таким чином. Водопровідна вода подається по трубопроводу (1) до пристрою попередньої підготовки (2), де проходить через розташовані в ньому паралельні електроди (3). При умові pH≤6,0 подається від генератора (4) постійний струм з потенціалом 2,5…(Х)В. При протіканні води між зарядженими електродами відбувається пом’якшення води та часткова коагуляція частинок в ній шляхом електролізу. Після цього вода по

трубопроводам (5) надходить в сміттєвідвідник (6), після якого очищена та пом'якшена вода з pH≤6,0 по трубопроводах (7) надходить в апарат для омагнічування води (8) з ізольованими електродами (9), до яких від генератора (10) по проводах (11) надходить електричний струм з частотою коливань 5…(Х)кГц. У воді, що проходить між електродами, індукується магнітне поле з величиною індукції 200…(Х) мТл, під дією якого у воді проходить руйнування кластерних та міжкластерних водневих зв'язків і вона перетворюється в активну мономолекулярну рідину з недільними, а зарядженими і дуже активними молекулами. Вони мають підвищені зв'язки з іншими тілами і велику здатність до проникнення в мікрокапіляри. Далі ця вода трубопроводами (12) надходить в систему її використання (13).

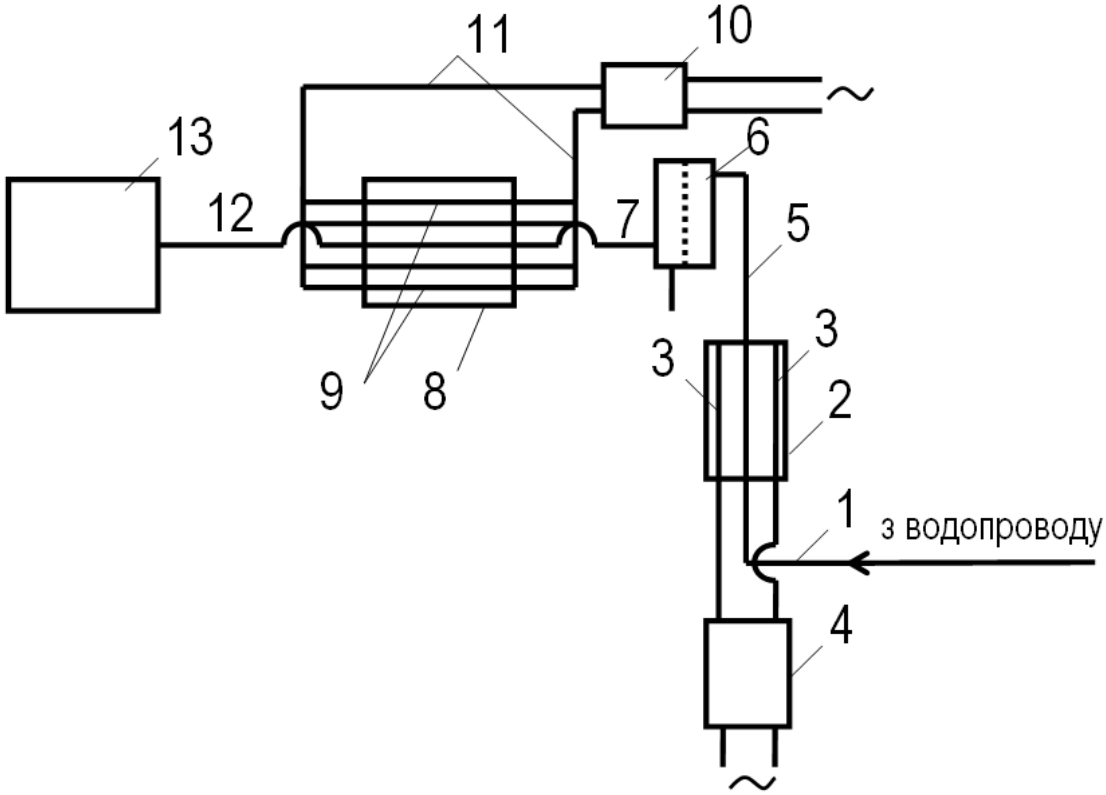


Рис. 1. Система обробки води з використанням електромагнітних полів:
1 - трубопроводи подачі водопровідної води, 2 - пристрій попередньої підготовки, 3 – електроди магнітного струму, 4 - генератор, 5 – трубопроводи, 6 – сміттєвідвідник, 7 – трубопроводи, 8 - апарат для омагнічення води, 9 – електроди, 10 - генератор високочастотної електричного струму, 11 - електричні проводи, 12 - трубопроводи омагніченої води,13 - система використання омагніченої води

Система обробки води з використанням електромагнітних полів використовувалась в багатьох серіях випробовувань та показала економію енергетичних, водних витрат та матеріалів [7, 8].

Висновки.

Завдяки застосування системи обробки води з використанням електромагнітних полів для енергоресурсозберегаючих технологій в різних галузях промисловості, енергетиці, агропромисловому комплексі, медицині та житлово-комунальному господарстві досягається економія енергетичних витрат від 10…15%, забезпечується економія матеріалів і води на 15…20%. При цьому підвищується міцність та довговічність будівельних матеріалів, їхніх гігієнічних показників та покращення захисту від біопошкоджень.

Література

1. Классен, В.И. Вода и магнит [Текст] / В.И.Классен. – М.: Наука, 1973 – 112 с.

2. Ландсберг, Г.С. Элементарный ученик физики / Г.С.Ландсберг // Т. 2 – М.: Наука. – 1972, 528 с.

3. Френкель, Я.И. Кинетическая теория жидкостей. / Я.И.Френкель. – М.-Л.: изд. АН СССР, 1966. – 409 с.

4. Больцман, Л.Б. Избранные труды / Л.Б.Больцман // М.: Наука. 1984. - 592 с.

5. Дорфман, Я.Г. Магнитные свойства и строение вещества [Текст] / Я.Г.Дорфман. – М.: Государственное издательство технико-технической литературы, 1955. – 377 с.

6. Давидзон, М.И. Электромагнитная обработка водных систем в текстильной промышленности. / М.И.Давидзон. – Москва.: Легпромбытиздат, 1988. – 178 с.

7. Журавская, Н.Е. Использование омагниченной воды в капилярно-пористых материалах / Н.Е.Журавская // Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник. Відпов. ред. М. М.Осєтрін. – К.: КНУБА, 2014. – Вип. 53. – С. 167-172.

8. Zhuravska, N. Protection of building materials against biodeterioration using energy saving nanotechnology / N. Zhuravska // Motrol. Commission of motorization and energetics in agriculture. – Vol. 13, № 8, Lublin, 2014. – P. 145-152.

Аннотация

Показано влияние омагниченной воды в электромагнитных полях, возможности использования при изготовлении строительных материалов и других отраслях жизнедеятельности человека.

Ключевые слова: омагниченная вода, электромагнитные поля.

Annotation

Influence of magnetic water in the electromagnetic fields, possibility of the use is shown in different building, industrial and other industries of vital functions of people.

Keywords: magnetized water, electromagnetic fields.

УДК 628.4652

д.т.н., доцент Іванченко Г.М.,
Лютіков А.А., доцент Чередніченко П.П.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

УТРИМАННЯ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ МІСТА

Розглянуто навчальний посібник „Утримання вулично-дорожньої мережі міста“, підготовлений доцентом Київського національного університету будівництва і архітектури Приймаченко О.В. , який призначено для студентів вищих навчальних закладів освіти спеціальності 7.06001103 „Міське будівництво і господарство“ і фахівців в галузі міського комунального господарства.

У видавництві Київського національного університету будівництва і архітектури в минулому році вийшов світ навчальний посібник к.т.н., доцента кафедри міського будівництва Приймаченко О.В. „Утримання вулично-дорожньої мережі міста“ [1], який рекомендовано Міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів призначено для студентів вищих навчальних закладів напряму підготовки „Будівництво“ (лист МОН України №1/11-10442 від 8 липня 2014) спеціальності 7.06001103 „Міське будівництво і господарство“.

Рецензентами посібника виступили: д.т.н., професор, завідувач кафедри міського господарства КНУБА Клюшниченко Є.Є., д.б.н., професор кафедри міського будівництва КНУБА Солуха Б.В., д.т.н., професор, завідувач кафедри основ архітектури і архітектурного проектування НУ „Львівська політехніка“ Габрель М.М. та д.т.н., професор, завідувач кафедри міського будівництва і господарства Одеської державної академії будівництва і архітектури Барабаш В.І.

В навчальному посібнику розглянуто технологію утримання вулично-дорожньої мережі міста в період з позитивною температурою повітря, Викладено методи планування та визначення обсягів прибиральних робіт. Висвітлено основні принципи територіального розміщення об’єктів комунального господарства міста. Наведено технічні характеристики прибиральних машин та методику розрахунку їхньої кількості. Запропоновано варіант технологічних режимів прибирання вулично-дорожньої мережі міста.

За період незалежності України на її терені вже видавався за цією тематикою навчальний посібник з грифом МОН України Линник І.Е. [2] і монографія Фурманенка О.С. (в співавторстві) [3].

Автор підготував цей посібник з утримання міських вулиць і доріг для одного, теплого, сезону і зосереджує увагу в основному на утримання дорожнього покриття.

В вступній частині автор обґрунтовує необхідність комплексного підходу до визначення основних містобудівних методів вдосконалення утримання вулично-дорожньої мережі, спрямованих на підвищення експлуатаційних та екологічних властивостей дорожнього покриття на міських територіях, формулює мету посібника і що повинен знати студент в результаті його вивчення, так як цей посібник буде дуже корисним при вивченні студентами дисциплін: „Утримання міської забудови“, „Міські вулиці і дороги“, „Реконструкція та експлуатація міських територій“, „Інженерний благоустрій міських територій“ та „Управління міським господарством“

Перший розділ присвячено основним завданням з утримання територій вулично-дорожньої мережі міста.

В ньому наведено відомості про категорії міських вулиць і доріг, їх функціональне призначення згідно державних будівельних норм України [4], розрахункові, технічні та експлуатаційні параметри, що визначають їх транспортно-експлуатаційний стан.

Також наведено основні типи дорожніх покриттів в залежності від їх основних матеріалів, які приймають в залежності від категорій вулиць та доріг, інтенсивності руху транспорту, враховуючи частку вантажного транспорту, вимог безпеки дорожнього руху,інженерно-геологічних умов та кліматичного району будівництва.

В другому розділі розглянуто технології літнього прибирання вулично-дорожньої мережі міста. Наведена характеристика та склад сміття на проїзній частині міських вулиць і доріг, його фракційний склад, вміст пилуватих часток за фракціями у повітрі над дорожнім покриттям, концентрація основних і найбільш шкідливих елементів дорожнього пилу, зміна складу сміття протягом року, розрахункове річне накопичення вуличного сміття для міст України на 1 $м^2$ дорожнього покриття.

В цьому розділі розглянуто технологія підмітання, миття та поливання дорожнього покриття, наведені рекомендації щодо відповідних технологій.

Основні фактори впливу на продуктивність прибиральних машин для очищення вулично-дорожньої мережі міста. Розглянуто продуктивність прибиральних машин, фактори впливу на їх продуктивність та її розрахунок.

Розглянуто також режими (періодичність) прибирання дорожнього покриття, інтенсивність накопичення сміття на дорожньому покритті та його засміченість в залежності від інтенсивності руху транспорту. Показано методи оцінювання якості прибирання.

В цьому ж розділі подані відомості про типи і технічні характеристики прибиральних машин та механізмів, технологічні пункти комунального господарства для систематичного прибирання вулиць і доріг.

Організація прибирання вулично-дорожньої мережі міських територій розглянута в четвертому розділі.

В цьому розділі розглянуто планування об'ємів робіт з очищення дорожнього покриття, визначення потреб у притиральній техніці, схеми маршрутів прибиральних машин, заходи з дотримання безпеки робіт й охорони навколишнього середовища під час очищення покриття та організації руху притиральної техніки.

В кінці розділу наведені методи вдосконалення організації та технології очищення дорожнього покриття.

По кожному розділу наведенні запитання для самоконтролю. В кінці посібника наведено список з 21 джерела навчальної, науково-методичної та нормативної літератури.

Матеріал посібника ілюстровано необхідними рисунками, графіками та схемами, наведено необхідний довідковий матеріал у вигляді таблиць.

Даний посібник заслуговує уваги і буде дуже корисним в навчальному процесі при підготовці фахівців з міського будівництва і господарства.

Хочеться побажати автору та й іншим дослідникам даної проблематики продовжити цю роботу так необхідну для наших міст з врахуванням наявності великої кількості факторів, які суттєво впливають на якість прибирання міських вулиць і доріг до яких слід віднести [5]:

- наявність зупинок громадського транспорту на вулично-дорожній мережі міста;
- наявність парковок та неорганізованих стоянок транспортних засобів на проїзній частині міських вулиць і доріг;
- наявність біля проїзної частини міських магістралей об'єктів мілкої торгівлі, які обслуговуються вантажним транспортом з проїзної частини;
- інформаційна перенасиченість рекламними носіями, розміщеними біля проїзної части міських вулиць і доріг, які затрудняють прибиральні процеси в період зміни інформації з транспортних засобів, що припаркувались на проїзній частині;
- зростаюча кількість дорожньо-транспортних пригод і місць їх концентрації, які затрудняють умови руху транспорту і прибиральні процеси в період їх реєстрації;
- часті профілактичні і поточні ремонти покрить проїзної частини міських вулиць і доріг, підземних інженерних комунікацій, роздільно прокладених під нею, особливо в умовах міст, які історично склались;

- незадовільний стан проїзної частини та низька якість вертикального планування її поверхні, особливо на криволінійних ділянках перехресть і примикань на перетинах в різних рівнях;

- незадовільне підтримання необхідного стану асфальтобетонних покрить в жаркі періоди року, коли вони стають більш в'язкими, що сприяє утворенню колійності на їх поверхні і вимагає обмежень руху транспорту, особливо вантажного, в „пікові" періоди.

В свій час автор разом з О.С. Фурманенко провів безліч обстежень стану та якості утримання вулично-дорожньої мережі міст і хотілось би щоб накопичений матеріал був використаний в новій навчальній літературі для підготовки фахівців з міського господарства.

Література

1. *Приймаченко О.В.* Утримання вулично-дорожньої мережі міста: навч. посіб. – К.: КНУБА, 2014. – 100 с.
2. *Линник І.Е.* Утримання і ремонт міських вулиць та доріг: навч. посіб. / І.Е. Линник. – Харків: ХДАМГ, 2001. – 127 с.
3. *Фурманенко О.С.* Прибирання та санітарне очищення населених місць / О.С. Фурманенко, І.С. Пєтухова, М.С. Мурза. – К.: Будівельник, 1991. – 144 с.
4. *ДБН 360-92*.* Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. – К.: Мінбудархітектури України, 1993. - 110 с.
5. *Чередниченко П.П.* Проблемы эффективности работы и повышения качества улично-дорожной сети городов. / В зб. Містобудування та територіальне планування, вип. №48. – К.: КНУБА, 2013. – С. 478-481.

Аннотация

Рассмотрено учебное пособие „Содержание улично-дорожной сети города", подготовленное доцентом Киевского национального университета строительства и архитектуры Приймаченко А.В., которое предназначено для высших учебных заведений образования специальности 7.06001103 „Городское строительство и хазяйство" и специалистов в области городского комунального хазяйства.

Annotation

The learning manual "Street network maintenance" by A. Pryjmachenko, the associate professor of Kiev National University of building and architecture, is intended for higher educational institutions, in particular for the speciality 7.06001103 "Urban engineering and services", as well as for the general municipal experts.

УДК 711.73:656.07.
Кашуба О.М.,
Національний університет «Львівська політехніка»

ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНОГО ОБРАЗУ МІЖНАРОДНОГО АВТОМОБІЛЬНОГО ПУНКТУ ПРОПУСКУ «ЯГОДИН»

Проведено аналіз та оцінку міжнародного автомобільного пункту пропуску «Ягодин» щодо виявлення функціонально-планувальних, конструктивних та архітектурно-естетичних особливостей такого типу об'єктів.

Ключові слова: міжнародний пункт пропуску, архітектурний образ, функціонально-планувальна структура, особливості організації, зонування.

Вступ. Образ архітектури міста, держави у кожного громадянина чи туриста формується поступово з накопиченням інформації, зокрема візуальної, яку ми черпаємо з літератури, масмедіа та особистих контактів. Але перше враження завжди залишає свій незабутній слід. Особисте візуальне сприйняття іноземцями нашої держави починається вже при перетині кордону на пункті пропуску. Звичайно, тут нашаровуються психологічні переживання, контакт з прикордонниками та митниками, але завжди оцінюється і зручність організації функціональних зон, інформаційність, комфорт і естетика та враження від комплексу загалом. Тоді ми говоримо про образність, особливість об'єкта, тобто архітектуру. Аналіз особливості архітектурного образу міжнародних пунктів пропуску не проводився у професійному архітектурному середовищі, хоча комплекси такого типу є фактично візитними картками України. Авторка зробила таку спробу.

Мета статті – аналіз МАПП (міжнародний автомобільний пункт пропуску) «Ягодин» щоб виявити функціональні, планувальні, конструктивні та архітектурно-естетичні особливості об'єкту такого типу.

Це зроблено на основі аналізу проекту реконструкції з розширенням МАПП «Ягодин», який було реалізовано, як другу чергу і введено у 2012 р. та проведених автором натурних обстежень об'єкту.

Дослідження специфіки архітектури МАПП на польсько-українському кордоні почалося з аналізу містобудівних аспектів, які було викладено в статті «Містобудівний контекст та функціональна організація міжнародних автомобільних пунктів пропуску на польсько-українському кордоні» [2] та «Оцінка стану транспортної інфраструктури і мережі міжнародних пунктів пропуску України в межах Львівської області» [3]

Виклад матеріалу.

Міжнародний автомобільний пункт пропуску «Ягодин» (Волинська область, Любомльський район) знаходиться поблизу с. Старовойтово (стара назва Вовчий Брід) на відстані 170 м від кордону на березі річки Західний Буг поряд із двостороннім мостом, оточений лісом І категорії. Він лежить на двох міжнародних транспортних коридорах: Гданськ - Одеса та Європа – Кавказ – Азія, що є відгалуженням МТК Європа - Азія.

За категорією – ***міжнародний.*** За характером транспортних перевезень – ***вантажно-пасажирський***. За часом роботи – ***цілодобовий. Кількість смуг руху* – 14**, з них: на в'їзд 8; на виїзд 6.

Потужність об'єкту – це загальна пропускна спроможність:
вантажних автомобілів – до 1200 авт./добу, легкових – до 400 авт./добу, автобуси – до 50 авт./добу, громадян – 8500 чол./добу.

Категорія складності -- 3, а категорія наслідків (відповідальності) – СС.

Загальна площа триторії МАПП – ***8,08га*** другої черги – ***4,73 га***
Площа замощення – ***5,85 га*** другої черги – ***3,74 га***
Площа озеленення – ***1,76 га*** другої черги – ***0,68 га***
Площа забудови - ***0,47 га*** другої черги – ***0,31 га***

Зонування території. Аналіз генплану проекту реконструкції з розширенням МАПП «Ягодин» (друга черга) виявив його основні функціональні зони:

- в'їзду і виїзду з територію МАПП з диспетчерськими павільйонами і навісами;
- службово-виробничої споруди з навісами над зонами контролю,
- стоянок вантажного транспорту,
- спеціальних служб контролю з боксами поглибленого огляду і складами конфіскату,
- контролю вибухонебезпечних вантажів,
- господарська зона.

Проаналізувавши генплан комплексу за кресленнями проекту та провівши натурні обстеження, відзначено, що домінантами на території є службово-виробнича споруда з навісами над місцями контролю (Рис.1).

Функціональна організація території чітко розмежовує зони контролю різних видів транспорту, а саме: рейсових і туристичних автобусів; власних і службових легкових автомобілів; вантажних транспортних засобів і супроводжуючих транспортні перевезення. Цьому принципу підпорядкована і службова будівля. Вантажний транспорт проходить під навісами службову споруду ліворуч, а автобуси і легкові автомашини -- праворуч. Відповідно згруповані приміщення митників вантажного і пасажирського відділів у самій

будівлі. У статті проведено більш детальний функціональний, планувальний, образно-естетичний аналіз саме цих споруд, оскільки вони формують архітектурний образ комплексу.



Рис.1. Загальний вигляд навісів з службовою будівлею

Функціональна організація службової будівлі. За функціями приміщення можна розділити на зони роботи: прикордонників, митників вантажного відділу, митників пасажирів автобусів та легкових автомобілів, громадських санвузлів, служб та підсобних приміщень персоналу.

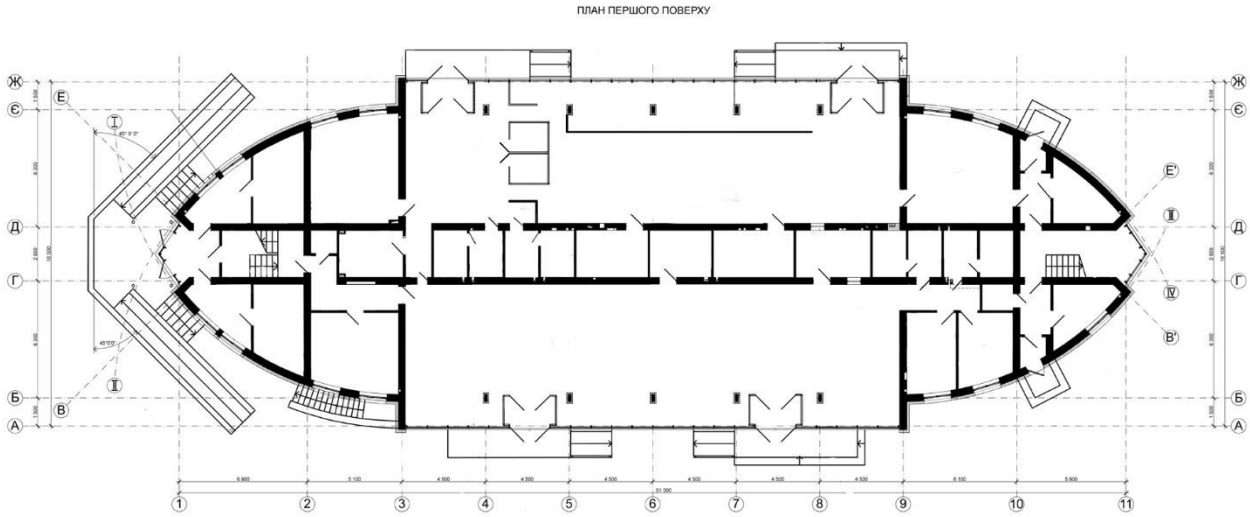


Рис.2. План службово-виробничої споруди

Приміщення для прикордонників це – зал накопичення громадян з кабінами паспортного контролю – 40 м^2, приміщення прикордонників – 31 м^2 ,

12 м^2, серверна прикордонників – 8 м^2, приміщення старшого зміни – 14 м^2, приміщення для поглибленої перевірки документів – 11 м^2.

Приміщення для митників вантажного відділення це -- операційний зал – 201 м^2, приміщення митників – 19 м^2, архів – 15,4 м^2, приміщення митних платежів – 11 м^2, серверна –10,1 м^2 .

Приміщення для митників пасажирського відділу це – зал накопичення громадян – 37 м^2 , «прозорий офіс» -- 35 м^2, оглядовий зал – 78 м^2, приміщення оформлення транспортних засобів – 24 м^2, приміщення технічних засобів – 10м^2, приміщення особистого догляду – 8 м^2, приміщення особового складу – 16,3 м^2, кабінет старшого зміни – 11,6 м^2, архів – 22,7 м^2.

Приміщення громадських санвузлів це – одна група з окремим виходом на зовні через тамбур у торці будинку – 2 шт. по19 м^2 і біля кожного з оглядових залів – по 2 шт. по 9 м^2, а також на 2 поверсі для персоналу – 4 шт. по 3 м^2.

Приміщення додаткових служб це – медпункт – 8,5 м^2, банк – 9,6 м^2, ксерокс – 10,6 м^2 , комора прибиральниці – 1,6 м^2, приміщення для тимчасово затриманих осіб – 8 м^2, АТС – 8,8 м^2, кабінет екологічної служби – 10,7 м^2, кабінет фітосанітарної служби – 9,7 м^{2,}, кабінет СКіА – 6,6 м^2, буфету з залом на 8 місць – 22,56 м^2, підсобне приміщення буфету – 3,7 м^2, мийна – 3,36 м^2, доготівельний цех – 12,4 м^2, комора буфету – 2,6 м^2, технічні підвальні приміщення – 50,6 м^2, технічні приміщення – 34,15 м^2.

Площа забудови – 833,6 м^2 , загальна площа – 1048 м^2. **[1]**

Оскільки основна функція цієї споруди – перевірка громадян та їхнього багажу, операційні зали повинні становити більшу частину площ будівлі. Досліджуючи плани було виведено такі пропорції:

Зона контролю прикордонників – 12,5 % (у тому числі операційний зал – 6,8%).

Зона контролю митників вантажного відділу – 26,5 % (у тому числі операційний зал – 19 %).

Зона контролю митників пасажирського відділу – 23,1 % (у тому числі операційні зали – 14,4 %).

Зона громадських санвузлів – 6,1 %(у тому числі з окремим виходом – 3,7 %).

Зона допоміжних служб – 21,1 %(у тому числі приміщення буфету – 4,2 %).

Зона горизонтальних і вертикальних комунікацій – 10,7 %.

Натурні обстеження, що пов’язувалися із аналізом функціонування комплексу вказують на обгрунтованість пропорцій зон різного функціонального змісту. Відсутність нормативів проектування такого типу об’єктів не була перешкодою авторам проекту мотивувати ефективні пропорції та схему функціонального зонування комплексу.

Планувальна структура будівлі. Будівля двоповерхова з підвалом під частиною споруди. У плані споруда – це симетрична пелюстка, видовженої

форми, з вираженою центральною частиною двох залів, з двосвітнім простором. У центральній частині будівлі розміщені два операційні зали, розділені службовими і допоміжними приміщеннями. Зали поділяються за функціональним призначенням: для паспортного та митного контролю пасажирів автобусів та легкових автомобілів та для оформлення документів на всі вантажні перевезення. Приміщення певних зон максимально згруповані з окремими входами через тамбури. Можна вважати, що будівля на першому поверсі зального типу. Має 7 окремих входів. Входи через чотири тамбури в зали, розташовані з протилежних повздовжніх сторін будівлі, дозволяють розсередити потоки. У торцях службово–виробничої будівлі запроектовані евакуаційні сходові клітки типу СК-1 та приміщення митної та прикордонної служб, які забезпечені двома окремими входами. Зі сторони в'їзду в Україну, в цоколі розміщені громадські туалети з окремим входом та пандусом. З підвального поверху передбачений окремий вихід, безпосередньо назовні.

Аналізуючи функціонально-планувальне рішення можна відзначити деякі негативні моменти. Будівля має громадський характер тому нормується ДБН В.2.2-9-2009 «Будинки і споруди. Громадські споруди. Основні положення» [8.1.6]. Медпункт повинен мати два приміщення загальною площею не менше 16 м^2, у проекті 8,8 м^2. У громадських санвузлах має, бути хоча б одна кабіна особистої гігієни жінок з душем [8.1.5]. Загалом можна відзначити багато позитивних моментів. В офісних, адміністративних будівлях використовується коридорна система, яка дає меншу корисну площу, ніж зально-анфіладна, яка була використана у цьому проекті. Корисна площа – 89,3 %. Приміщення певної зони згруповані і мають окремі входи, що дозволяє не пересікатись потокам і скоротити шляхи при вирішенні оформлення документів. Двосвітність великих операційних залів і максимальне засклення повздовжніх стін дає відчуття легкості і відкритості простору. В цілому запроектована планувальна схема узгоджена із функціонально і ефективно діючим рухом пішоходів у межах об'єкту.

Основні конструктивні вирішення:

Споруда – двоповерхова з повздовжніми несучими цегляними стінами – 380мм. Зовнішні стіни утеплені жорсткими мінераловатними плитами завтовшки 100мм і оздоблені касетами по системі вентильованого фасаду.

Фундаменти – стрічкові з монолітного залізобетону.

Перекриття – монолітне залізобетонне.

Дах – схилястий з дерев'яних та металевих елементів.

Сходи – монолітні залізобетонні по металевих косоурах.

Перемички – збірні залізобетонні та металеві.

Вікна – металопластикові з склопакетом. Це традиційна найбільш використовувана схема будівель.

Оцінюючи конструктивне вирішення комплексу, зазначимо обґрунтованість для двоповерхової споруди. Залізобетонні монолітні елементи перекриття, сходи та перемички органічно включені в структуру цегляної будівлі та підвищують конструктивну міцність будови.

На думку автора, можна було ширше використати сучасні конструктивні схеми та матеріали, в тому числі для завершення будинку.



Рис. 3. Службова споруда

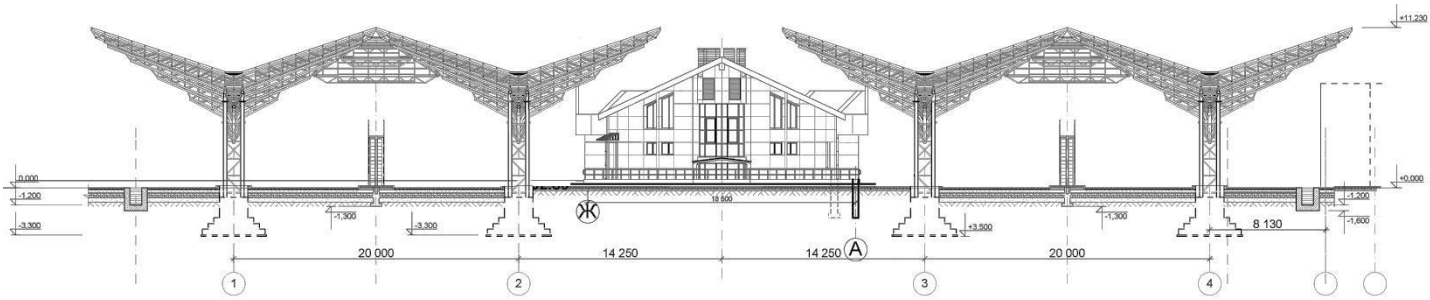


Рис.4 .Розріз споруди

Функціонально-конструктивне рішення навісу.

Навіс складається з 4-х блок – секцій, розроблених як двоконсольне покриття у вигляді пелюстки на центральних опорах. Ширина блок – секції 20м, довжина 36 м. Під ними запроектовані 6 проїздів по дві смуги та павільйони митного контролю вантажного та пасажирських відділів. (Рис.4)



Рис. 5. Фото навісів

Несучими конструкціями пелюстки служать просторові тригранні форми, що опираються на поздовжні ферми. Ферми і колони розроблені із гарячекатаних труб на безфасонкованих з'єднаннях. Між попарно-розташованими блок-секціями передбачене додаткове покриття на нижньому рівні, чим забезпечується їхня незалежна статика та досягається підвищена архітектурно-художня виразність навісу. Геометрія кожної половини пелюстки утворена пірамідальними гранями, вписаними в частину горизонтально орієнтованого кругового конуса і обмеженими ззовні перетином з вертикальною призматичною поверхнею, вписаною в круговий циліндр.
Покриття виконується із світло прозорих органічних плит "Macrolux" по прогонах прямокутного січення.

Образно-естетичний аналіз.

Образ симетричної пелюстки підтримується у просторовій конфігурації будівлі. Виражена горизонтальність будівлі дає відчуття статичності і надійності. Будівля облицьована сріблясто-сірими металевими навісними фасадами прямокутної форми з акцентами жовтого кольору металевих віконних переплетень. Бокові фасади споруди характерні суцільним заскленням операційних залів з півкруглим завершенням вітражів. Це збільшує відчуття перетікання внутрішнього і зовнішнього просторів. Завершення повздовжньої осі симетрії споруди з обох сторін акцентовано сходовими клітками з вітражами на всю висоту. Металевий каркас вітражів пофарбований у жовтий колір. Кут будівлі, який виступає, додає формі динамічності і акценту. Дах службово-виробничої будівлі двосхилий листоподібної форми, що продовжує тему пелюстки. Вдалим є поєднання світло-сірого і жовтого кольорів. Жовтий колір підкреслює життєствердний характер і теплоту.

Об'ємно-просторове вирішення споруди і навісів над зоною контролю підпорядковується спільній ідеї – образу пелюстки. Це яскраво і більш виразно прослідковується в характері навісів, незважаючи на чисто функціонально-конструктивне їхнє вирішення. Образ пелюстки підсилюється масивними габаритами і активним гарячим жовтим кольором конструкцій металевого каркасу навісів на тлі сріблястого кольору фасадів будівлі і прозорих накриттів навісів та темного лісу навколо об'єкту.

Досить великі габарити навісів дозволяють фіксувати образ пелюстки з далеку. Такий вибір природної ідеї – асоціації пелюстки, її контрастний жовтий колір і вдале розташування щодо під'їзної дороги, формує гарний об'ємно-просторовий образ. Цей образ жовтої квітки на просторах голубоокого Полісся може бути доповнений відповідним озелененням території.

Висновки:

1. Створюючи архітектурний образ комплексів МАПП, необхідно враховувати не тільки функціональну доцільність планувальної структури, але й візуальне емоційне сприйняття великогабаритних навісів, яке формується з великої відстані при русі в автотранспорті. В комплексі «Ягодин» такі функціональні елементи, як навіси, завдяки оригінальному вирішенню у вигляді пелюсток несуть велике естетичне навантаження і служать прикладом вдалого архітектурного пошуку. Створення візуального рослинного образу – листка, пелюстки, квітки на рівні з активним використанням кольору гармонізує сухе функціонально-техногенне середовище такого типу комплексів.

2. Активне використання кольору у всіх спорудах створює певні акценти і водночас візуально об'єднує всі споруди комплексу.

3. Об’ємно-просторове вирішення домінуючих споруд підпорядковане одній ідеї. Створенню цікавого архітектурного образу службової будівлі сприяє використання планувальної схеми зального типу. Двосвітній простір оглядових залів, що переважно відкритий назовні, гармонізує сприйняття великих габаритів. Групування приміщень відповідно до зонування з окремими входами розмежовує різні людські потоки та дає можливість спроектувати цілісну архітектурну споруду..

4. Аналіз функціонально-планувальної структури комплексу вказує на вдале розв’язання цієї просторової ситуації. Пропорції функціональних зон та планувальна структура забезпечує ефективне функціонування комплексу та показує наявність резервів для збільшення потужності без змін архітектурно-містобудівного рішення.

5. Існує потреба створити ДБН «Громадські споруди. Проектування митних переходів». Проведене дослідження створює для цього передумови. Зберігається потреба в додаткових дослідженнях для подальших обґрунтувань реконструкцій для проектантів та нормативних вимог**.**

Література

1. Робочий проект реконструкції і розширенням МАПП «Ягодин» . ІІ черга будівництва. ПП «ПРОЕКТ-ЦЕНТР» 2006 р. Автори проекту: О. Базюк, О. Огоновський, М. Флінта.

2. Кашуба О. М., Містобудівний контекст та функціональна організація міжнародних автомобільних пунктів пропуску на польсько-українському кордоні. //Сучасні проблеми архітектури та містобудування, вип. №37. – К.: КНУБА, 2014. - С. 212 – 224.

3. Кашуба О. М., Оцінка стану транспортної інфраструктури і мережі міжнародних пунктів пропуску України в межах Львівської області // Містобудування та територіальне планування: наук.-техн. зб., вип. №51. – К.: КНУБА, 2014. - С. 200-208.

4. ДБН В.2.2-9-2009. «Будинки і споруди. Громадські споруди. Основні положення».

Анотация

В статье проведены анализ и оценка международного автомобильного контрольно-пропускного пункта «Ягодын» для функциональных, планировочных, конструктивных и архитектурно-эстетических особенностей.

Ключевые слова: международный пункт пропуска, архитектурный образ, функционально-планировочная структура, особенности организации, зонирование.

Annotation

In this paper an analysis and evaluation of the international automobile checkpoint " Yagodyn " in identifying and planning functional , structural , architectural and aesthetic features of this type of objects.

Keywords : international border crossings , architectural appearance , functional planning structure , characteristics of zoning.

УДК 711.02

Клюзко В.М.,
ПАТ «КиївЗНДІЕП»

МІСТОБУДІВНІ ЗАВДАННЯ РОЗМІЩЕННЯ ВИСОТНИХ ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ПОКРАЩЕННЯМ ВІТРОВОГО РЕЖИМУ ТЕРИТОРІЙ

Визначені основні містобудівні завдання розміщення висотних поліфункціональних будівель, що пов'язані з покращенням вітрового режиму територій та запропоновані шляхи їх вирішення. Розглянуті основні типи архітектурно-містобудівного ландшафту міст в залежності від їх планувальної організації. Запропоновані архітектурно-містобудівні прийоми покращення вітрового режиму територій забудови та зменшення негативних наслідків мезокліматичного ефекту «міського острову тепла».

Запропоновані рекомендації дозволять архітекторам оцінювати проектні рішення з позиції необхідності та достатності кліматично-захистих функцій міської забудови, на початкових етапах проектування, зокрема, при визначенні концепції розвитку територій забудов.

Ключові слова: містобудівні завдання, висотні будівлі, вітровий режим.

Основним завданням будь-якого містобудівного процесу є перетворення природного середовища з метою забезпечення комфортних умов перебування (досягнення позитивних психофізіологічних реакцій організму) людини. В процесі формування містобудівного середовища перед проектувальниками постає низка завдань що по в'язані з організацією містобудівного кліматичного комфорту: захист людини від негативного впливу оточуючого середовища, формування сприятливого мікроклімату всередині будівель, тощо.

При розміщенні висотних об'єктів в сформованій містобудівній структурі, враховуючи природно-кліматичні умови найбільших міст України, найбільш значимим фактором, що впливає на якісні показники забудови є вітровий режим територій.

Вирішення містобудівних завдань, що пов'язані з покращенням вітрового режиму територій реалізується шляхом виконання наступних умов:

- врахування вітрових характеристик територій при визначенні загальної стратегії розвитку архітектурного ландшафту міста та виборі ділянок для висотної забудови;
- впровадження локальних прийомів аеродинамічного комфорту територій забудови.

При проектуванні висотних об'єктів, одним з найважливіших архітектурно-кліматичних завдань, що повинно вирішуватись на містобудівному рівні, є регулювання вітрового режиму в масштабах міста, шляхом врахування вітрового режиму району будівництва при виборі загального планувального рішення розвитку міської забудови.

Задачі регулювання вітрового режиму повинні формуватися в залежності від кліматичних характеристик окремої території (рис.1). Зокрема, для районів з інтенсивним вітровим режимом, основним завданням є захист міської території від надлишкових вітрових навантажень, що спричинюють як тепловтрати будівель, так і фізичний дискомфорт людей в холодний період року. В «штильових» кліматичних районах основна задача полягає у максимальному збереженні аераційного потенціалу забудови та забезпеченні природньої вентиляції внутрішнього та зовнішнього архітектурного середовища та біокліматичного комфорту територій забудов, особливо у теплий період року.

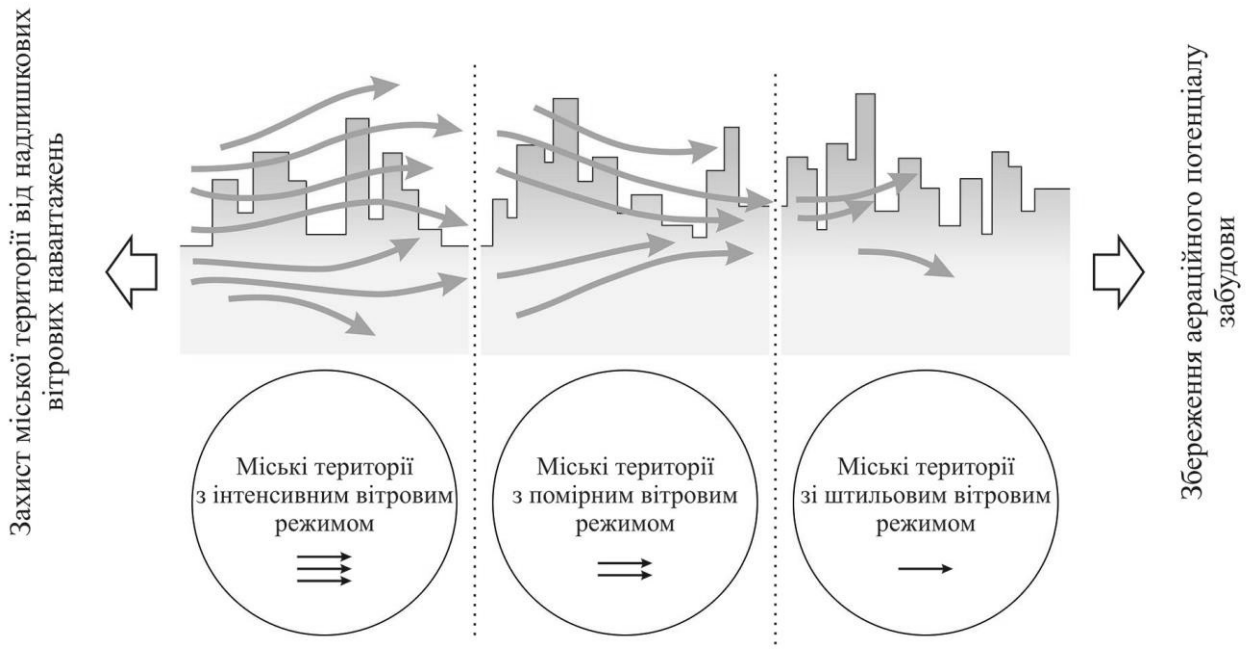


Рис. 1. Регулювання вітрового режиму міських територій

На основі аналізу популярних прийомів забудови, можна виділити основні типи архітектурно-містобудівного ландшафту міст, в залежності від їх планувально-містобудівної організації (рис. 2):

- «місто-чаша» характеризується збільшенням висотності будівель від центральної, до периферичної частини міста. Подібний тип забудови є характерним для сучасних міст, що розміщені на відносно спокійному рельєфі,

та отримав розвиток навколо малоповерхової, історично-сформованої забудови центральної частини міста. В цьому випадку висотні будівлі розміщуються поза центральною зоною міста. До таких міст можна віднести: Душанбе, Ієрусалім, та ін.

- «місто-пагорб» характеризується розміщенням висотних об'єктів в центральній частині міста та поступовим зменшенням поверховості будівель до периферичної частини. Такий тип забудови є характерним для сучасних великих міст постіндустріальних країн, в яких відсутня історична частина: США, Канада, Нова Зеландія, та ін.

- «місто-рівнина» характеризується рівномірною за висотою забудовою. Висотні будівлі в цьому випадку носять характер акцентних об'єктів, їх включення у містобудівну структуру є рівномірним. Такий тип забудови є розповсюдженим серед сучасних та пізніх середньовічних міст, що розташовуються на відносно спокійному рельєфі та мають значні площі історично-сформованої забудови або цінного природного ландшафту, що охороняються на законодавчому рівні. До таких міст можна віднести більшість столиць європейських країн: Париж, Санкт-Петербург, та ін.

З метою виявлення оптимальних планувально-містобудівних рішень для районів з різноманітними характеристиками інтенсивності вітрового режиму, на основі аналізу та систематизації результатів проведених досліджень вітрового режиму типових прийомів забудов [2], встановлена залежність оптимальності показників вітрового комфорту всередині міської забудови, що визначається обраним типом містобудівного ландшафту у поєднанні з вітровою характеристикою місцевості.

Визначено, що для районів з незначною швидкістю вітру, переважним є архітектурний ландшафт «міста-чаші». Разом з тим найменш сприятливим в цьому випадку тип забудови – «місто-пагорб». Для районів з помірною швидкістю вітру найбільш сприятливою є планувально-містобудівна організація «міста-чаші» та «міста-рівнини». Для районів з інтенсивним вітровим режимом а також прибережних територій оптимальні умови аерації та вітрового комфорту забезпечуються при архітектурному ландшафті «міста-пагорба». Найменш сприятливим типом забудови, в цьому випадку є «місто-чаша».

Також цікавими в цьому аспекті є результати досліджень [2], що присвячені вивченню закономірностей формування мезокліматичного ефекту – «міського острову тепла», який також визначає якісні характеристики умов аерації міської забудови, для районів з незначним та помірним вітровими режимами.

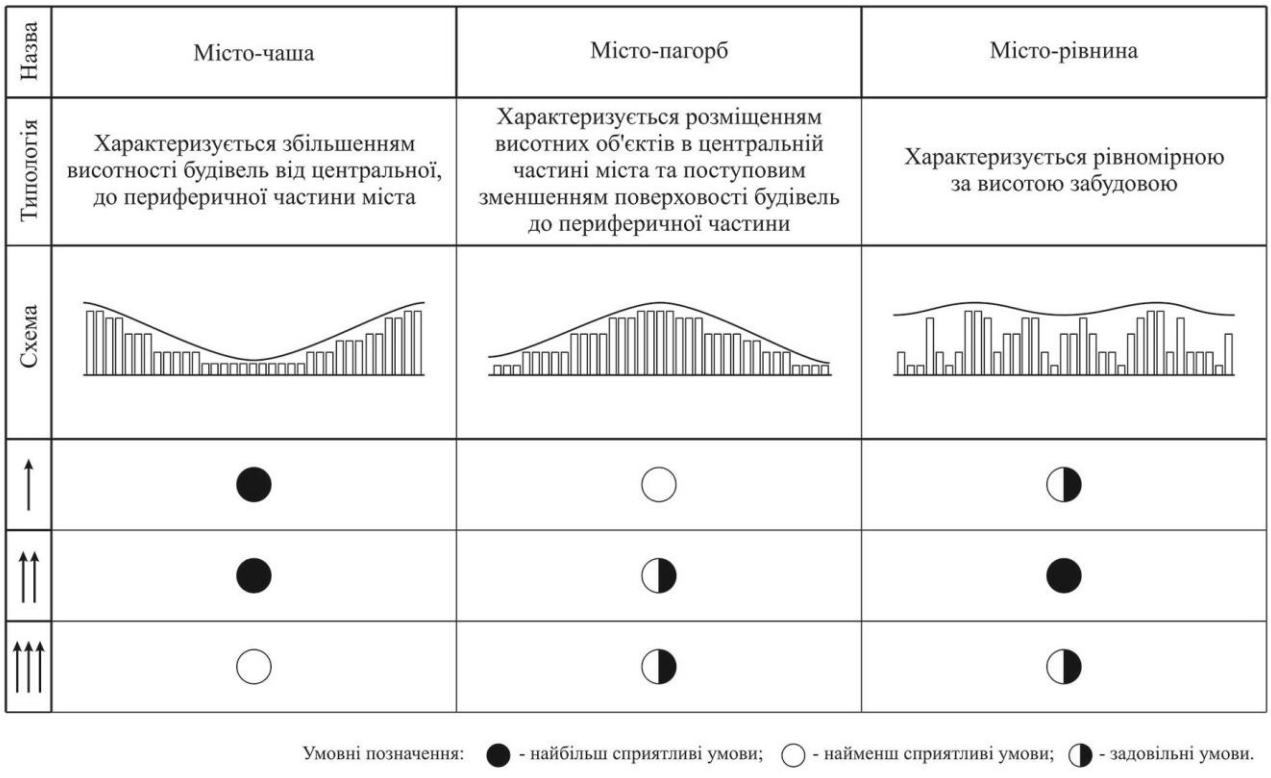


Рис. 2. Основні типи архітектурно-містобудівного ландшафту

На основі аналізу та систематизації результатів досліджень встановлено, що регулювання вітрового режиму, а саме – стимулювання найбільш сприятливих направлень вітрових течій, що надходять з передмістя, можна здійснювати за допомогою архітектурно-містобудівних прийомів організації архітектурного ландшафту. Зокрема, для архітектурного ландшафту «міста-пагорба», зміщення висотної частини міста відносно його геометричного центру, в протилежну сторону від найбільш озеленених приміських територій або гідрографічних об’єктів (озер, водосховищ, тощо), буде сприяти надходженню на територію міста свіжого, чистого повітря з найбільш екологічно-чистої частини приміської зони. Аналогічною ситуація може бути реалізована для архітектурного ландшафту «міста-чаші» шляхом регулювання висотності об’єктів його периферійної забудови. Забезпечити максимальне надходження на територію міста свіжого повітря можна завдяки розміщенню менш висотної забудови зі сторони найбільш екологічно-сприятливої частини приміської зони та збільшувати її висоту з протилежної сторони. Для покращення повітрообміну між містом та екологічно-сприятливими територіями слід організовувати в структурі міста «повітряні коридори» - простори малоповерхової забудови низької щільності, що сприятимуть вільному переміщенню повітря в потрібному напрямі [3].

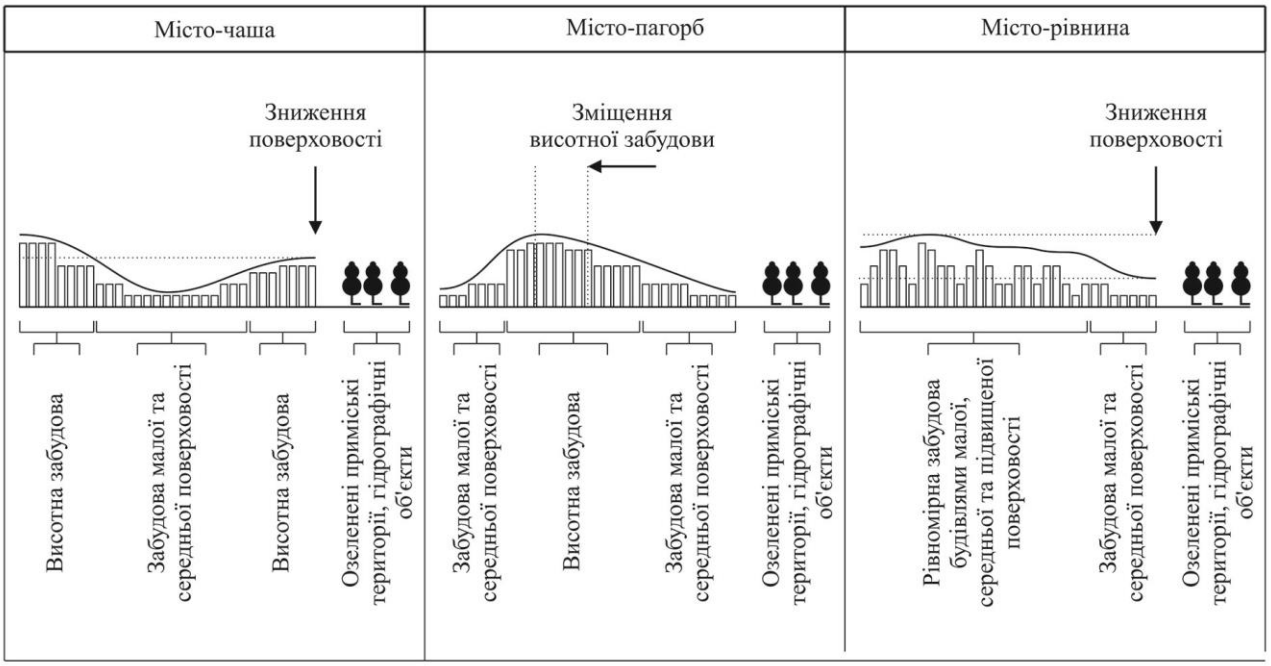


Рис. 3. Архітектурно-містобудівні заходи запобігання утворення «міського острову тепла»

Запропоновані вище рекомендації дозволять архітекторам оцінювати проектні рішення з позиції необхідності та достатності кліматично-захистих функцій міської забудови, на початкових етапах проектування, зокрема, при визначенні концепції розвитку територій забудов. Впровадження визначених прийомів сприятиме створенню оптимальних містобудівних умов для аерації забудов, покращенню біокліматичного комфорту, розсіюванню забруднюючих речовин та природній вентиляції будівель.

Список використаної літератури

1. Полуй Б. М. Архитектура и градостроительство в суровом климате (экологические аспекты): Учебн. пособие для вузов./ Б. М. Полуй. – Л.: Стройиздат. Ленингр. отд-ние, 1989 – 300 с., ил.
2. Мягков М. С. Особенности ветрового режима типовых форм городской застройки./ М. С. Мягков, Л. И. Алексеева.// AMIT, 2014. – №1 (26).
3. Hebbert M. City Weathers: meteorology and urban design 1950-2010./ M. Hebbert, V. Jankovic, B. Webb. – University of Manchester, Manchester Architecture Research Centre.

Аннотация

В статье определены основные градостроительные задания размещения высотных полифункциональных зданий, связанные с улучшением ветрового режима территорий и предложены пути их решения. Рассмотрены основные

типы архитектурно-градостроительного ландшафта городов в зависимости от их планировочной организации. Предложены архитектурно-градостроительные приёмы улучшения ветрового режима территорий застройки и уменьшения негативных последствий мезоклиматического эффекта «городского острова тепла».

Annotation

The article identified the main urban job placement of high-rise buildings multifunctional associated with improved wind regime territories and ways to solve them. The main types of architectural and urban landscape of the city according to their planning organization. Proposed architectural and town-planning techniques to improve wind regime areas of building and reducing the negative effect mesoclimatic "urban heat island".

УДК 711

Коваленко М.Г.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

ФУНКЦІЇ МІСЬКИХ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ТА ЇХ НОРМУВАННЯ

Розглянуто класифікацію та функції зелених насаджень. Виділено фактори, що впливають на систему озеленення житлових районів і мікрорайонів. Обумовлено норми озеленення на одного жителя та коливання їх показників залежно від впливу різноманітних чинників.

Ключові слова: озеленені території, система озеленення, житловий район, мікрорайон, забудова, норма озеленення.

У сучасному, особливо найзначнішому, місті з його багаточисленними промисловими підприємствами, розвиненою системою вулично-дорожньої мережі, щільною житловою і громадською забудовами, неминуче виникають несприятливі для здоров'я людини явища. Повітря міст забруднюється відходами виробничих процесів, вихлопними газами автомобілів та пилом. Поверхні вулиць і стін будівель погіршують температурний та вологісний режими, створюючи у спекотний час несприятливі мікрокліматичні умови. Міський шум, особливо відчутний на вулицях з інтенсивним рухом транспорту, викликає дискомфорт та роздратування нервової системи. У зв'язку з цим пошуки шляхів оздоровлення умов життя у містах – одне із важливих напрямків теорії і практики містобудування. Тому, саме створення широко розвиненої системи озеленення міста відіграє головну роль у вирішенні цієї проблеми.

Прийнята класифікація зелених насаджень наведена із довідника «Містобудування» [2] та на підставі ДБН 360-92** [5], але вона дещо доповнена за рахунок необхідності у зв'язку системи озеленення і розміщення її об'єктів із планувальною структурою міста (рис. 1). За рахунок цього озеленені території класифікуються:

1) за територіальними ознаками:
- міські;
- позаміські;

2) за функціональним призначенням:
- загального користування;
- обмеженого користування;
- спеціального призначення.

Зелені насадження являються обмеженою частиною планувальної структури сучасного міста та виконують у ньому різноманітні функції, які можна підрозділити на дві великі групи (рис. 2): *санітарно-гігієнічні* та

декоративно-планувальні [1].

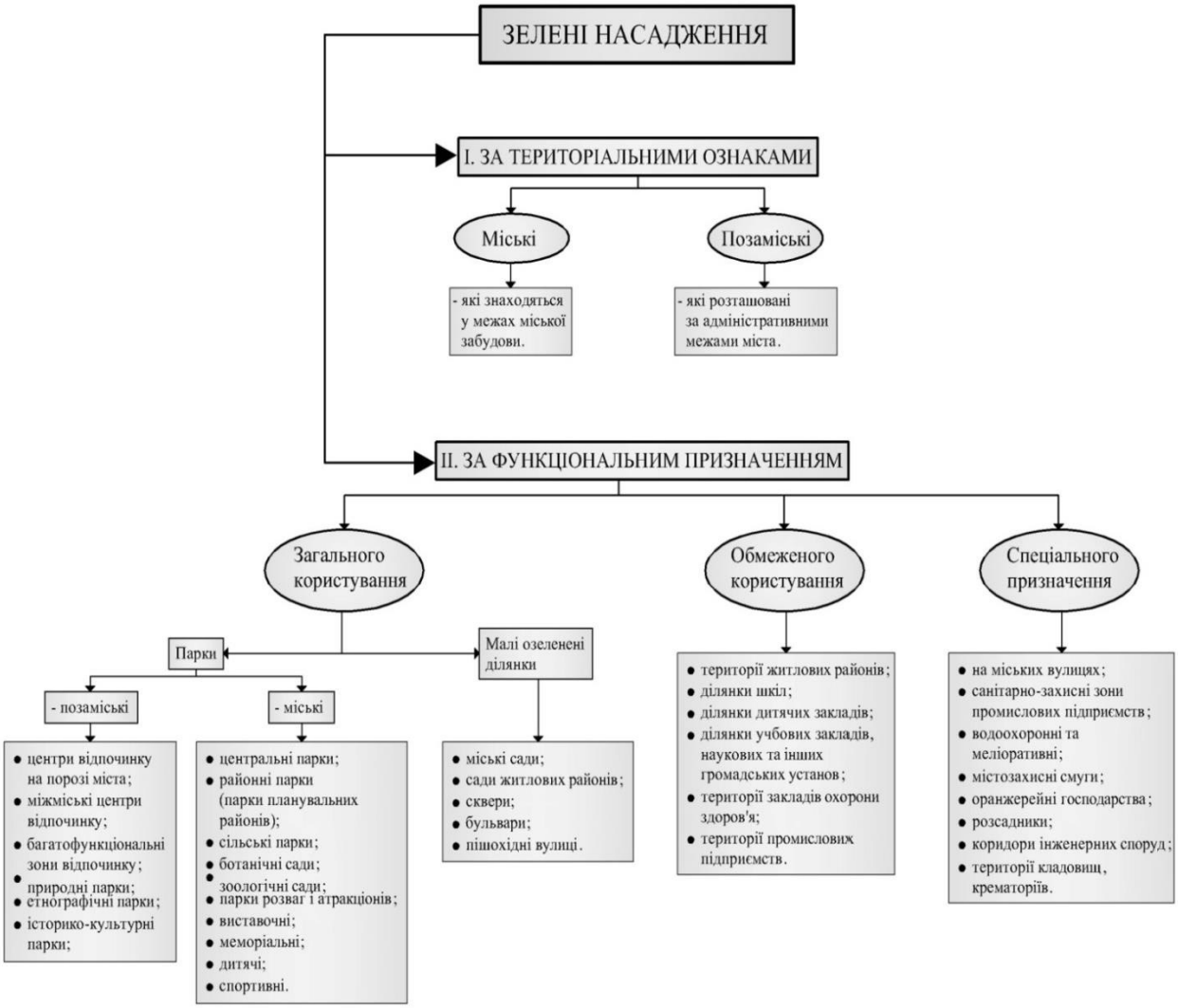


Рис.1 Класифікація озеленених територій

Зниження запиленості і загазованості повітря зеленими насадженнями відбувається наступним чином. Забруднений повітряний потік, що зустрічає на своєму шляху зелений масив, уповільнює швидкість, у результаті чого під впливом сили тяжіння 60-70 % пилу, що міститься у повітрі, осідає на дерева і чагарники. Пилезатримуючі властивості різних порід дерев і чагарників неоднакові та залежать від морфологічних особливостей листя. Найкраще затримують пил шершаве листя та листя, поверхня яких покрита ворсинками. Якщо прийняти кількість пилу, затриману 1 см^2 поверхні листа тополі за 1, то кількість пилу, що утримується такою ж площею листа клена гостролистого, складе 2, бузка 3, в'яза 6. Пил, що осідає на листі, періодично змивається дощем, здувається вітром та листя знову здатне затримувати пил. Особливістю зелених насаджень являється також і те, що вони у результаті

фотосинтезу поглинають вуглекислий газ і виділяють кисень. В середньому 1 га зелених насаджень поглинає за 1год. 8 л вуглекислоти (тобто, стільки, скільки вуглекислоти виділяють за цей час 200 чоловік) [1].

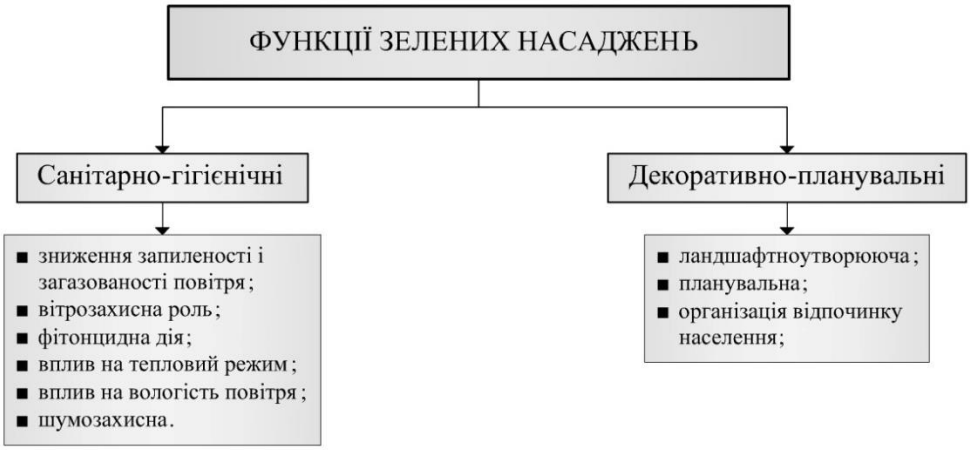


Рис. 2 Функції зелених насаджень

Вітрозахисні властивості мають зелені насадження навіть порівняно невеликої висоти і щільності посадки. Встановлено, що для зниження швидкостей вітру достатньо наявності розташованих на визначених відстанях один від одного зелених смуг шириною 20-30 м. Щільні смуги, що утворюють суцільну чашу та пропускають через себе вітровий потік, надають вітру майже такий опір, як стіна. Повітряна маса, що проходить над лісовим покривом і відчуває тертя об верхівки дерев, втрачає над масивом до 50% початкової швидкості, але по мірі приближення до підвітряної сторони лісу отримує прискорення і на відстані 150-300 м від неї падає вниз, тягнучи за собою нижче розташовані повітряні маси, отримані значне прискорення після виходу із лісу. Найбільш ефективні ажурні захисні смуги, що пропускають через себе до 40% вітру всього потоку.

Фітонцидна дія зелених насаджень полягає у тому, що вони виділяють леткі і нелеткі речовини – фітонциди, що мають здатність вбивати шкідливі для людини хвороботворні бактерії або гальмувати їх розвиток. Особливо багато фітонцидів утворюють хвойні породи: 1 га ялівця виділяє за добу 30 кг летких речовин. Завдяки здатності рослин виділяти фітонциди повітря парків містить у 200 разів менше бактерій, ніж повітря вулиць [1].

Вплив на тепловий режим зумовлюється тим ,що зелені насадження, захищаючи грунт і поверхню стін будівель від прямого сонячного опромінення, оберігають їх від сильного перегріву і тим самим від підвищення температури повітря.

Вплив на вологість повітря зеленими насадженнями проводиться

наступним чином. Нагріваючись, поверхня листя дерев і чагарників випаровує у повітря велику кількість вологи. За 1 рік ліс випаровує 20-30 % атмосферних осадків. За вегетаційний сезон 1 м^2 газону випаровується 500-700 л води. Встановлено, що вологість повітря може підвищуватись на 30% у зоні, віддаленій від зеленого масиву на відстані 500 м. Навіть нешироке дерево-чагарникові смуги (10,5 м) уже на відстані 600 м збільшують вологість повітря на 8 % порівняно із відкритою площею.

Шумозахисна функція зелених насаджень, що розташовуються між джерелами шуму і житловими будинками, ділянками для відпочинку і спортивними майданчиками, дає змогу знижувати рівень шуму на 5-10 %. Крони листяних дерев поглинають 26 % звукової енергії, що на них падає. Добре розвинуті чагарникові і деревні породи з густою кроною на ділянці шириною 30-40 м можуть знижувати рівні шуму на 17-23 дБА, невеликі сквери і внутрішньоквартальні посадки з рідкими деревами – на 4-7 дБА.

Декоративно-планувальні функції зелених насаджень можна підрозділити на три великі групи: ландшафтоутворюючі, планувальні, організацію відпочинку населення.

Ландшафтоутворюючі функції зелених насаджень, які являються органічною частиною планувальної структури міста, полягають у їх активній участі у створенні ландшафтів житлових районів. Крупні зелені масиви, розташовані між окремими районами забудови, об'єднують їх, надають місту цілісність і завершеність. Багатство фарб і форм рослин, зміна забарвлення листяного покриву дерев і чагарників по сезонам року оживляють міські ландшафти.

Планувальні функції зелених насаджень заключаються в організації міських територій. Навіть невеликі ділянки зелених насаджень, окремо стоячі дерева і чагарники, газони і квітники, розташовані на міських магістралях і площах, відіграють важливу роль, організовуючи рух та підкреслюючи найбільш відповідні елементи архітектури. Висаджені біля житлових будинків зелені насадження являються основою функціонального поділу житлових територій, ізолюючи їх від проїздів і транспортних магістралей, обмежуючи дитячі майданчики та майданчики відпочинку від господарських тощо.

У вирішенні проблеми ***організації відпочинку населення*** зелені насадження мають велике значення. Зелене забарвлення листя, його тихий шелест, м'яке розсіяне світло у садах і парках, менш висока температура у спекотні дні, наявність у повітрі фітонцидів, бальзамічних та інших речовин, що виділяють рослини, слабка запиленість повітря і підвищений вміст у ньому кисню надають сприятливу фізіологічну дію на нервову систему людини, знижуючи напругу, викликану ритмом міського життя, укріплюючи здоров'я

людини та підвищуючи його працездатність [1].

Озеленення житлових територій – це категорія міських насаджень, яка є наймасовішою і, ймовірно, однією із найбільш складних. Великий вплив на формування системи озеленення житлових районів і мікрорайонів здійснюють соціально-демографічні фактори: збільшення чисельності жителів пенсійного віку, підвищення активності у вихованні молодого покоління, розвиток контактів населення різних вікових груп (діти, молодь, дорослі, пенсіонери), урахування потреб населення для обміну інформацією, недостатність часу і мінімізація радіусів доступності до місць відпочинку. Насадження в житлових кварталах відносяться до числа насаджень обмеженого користування, які обслуговують жителів того кварталу, на території якого вони розташовуються. Використання зелених насаджень в житлових кварталах має принципіальні відмінності при різних типах забудови: міського типу чи садибного. Багатоповерхова і малоповерхова забудова міського типу обумовлює можливість створення зелених насаджень загального користування для всього населення кварталу. При садибній забудові територія кварталу розчленовується на приквартирні ділянки з індивідуальним використанням їх території. Організацію внутрішньоквартального озеленення і планування зелених насаджень загального користування для населення кварталу потрібно виконувати у тісному зв’язку із організацією життя і побуту населення та архітектурно-планувальної структури всього кварталу. На основі аналізу практики озеленення житлових кварталів і розміщення в них дитячих і спортивних майданчиків виводяться орієнтовні норми зелених насаджень. В житлових кварталах слід практикувати зелені насадження на одного жителя 5-8 $м^2$ з урахуванням використання 1–1½ $м^2$ під спортивні майданчики. Зелені насадження повинні займати: а) в житлових кварталах не менше 40% території; б) на ділянках шкіл, дитячих садків і яслів – 50 %; в) на ділянках лікувальних закладів –
60 % [4].

Нормування зелених насаджень міста здійснюється в залежності від його призначення (адміністративний центр, промисловий, транспортний, науковий, культурний центр, курорт і т.д.), розміру території, щільності забудови, кліматичних умов, існуючого архітектурно-планувального рішення міста і т.д. Вивчення існуючих вирішень з точки зору застосовуючих норм озеленення показує значне коливання цифр. За радянських часів, коли норми озеленення ще твердо не були встановлені, зелені насадження загального користування проектувались в різних містах за різними нормами в межах від 8 до 27 $м^2$ на одного жителя. При цьому парки і сади займали 75-80% від площі зелених насаджень загального користування, а 20-25% відводилось під сквери і

бульвари [4].

Норма озеленення на одного жителя – це визначена кількість озелененої площі ($м^2$), необхідної для задоволення потреб у відпочинку, а також для покращення умов місця проживання. Об'єкти озеленення обмеженого користування не входять в розрахункові норми озеленення міст і поселень. Площі насаджень обмеженого користування розраховують згідно забезпечення територіями у розрахунку на одного жителя на основі проектних даних [3]. Норма насаджень в житлових кварталах і мікрорайонах змінюється в залежності від питомої ваги забудови різної поверховості. Нормуються зелені насадження в $м^2$ озеленених територій, що припадають на одного мешканця міста. Величина цієї норми встановлюється залежно від чисельності міського населення, типу озеленених територій і кліматичного підрайону, до якого належить місто. Для того, щоб підрахувати загальну площу озеленених територій міста, встановлюються такі показники, як рівень озеленення міської забудови і норми озеленення на одного жителя. Ці показники входять до складу основного містобудівного документу *СНиП «Часть II. Нормы проектирования. Глава 60 «Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов» (Москва, 1989г.) »*. Згідно даного документу встановлені норми площі об'єктів озеленення на одного жителя, $м^2$ (табл. 1.1):

Таблиця 1.1

Зелені насадження	**Площа зелених насаджень, м2, на одну людину**									
	В найзначніших, значних і великих містах		В середніх містах		В малих містах і поселеннях		В курортних містах		В сільських населених пунктах	
	На першу чергу	На розрахунковий термін	На першу чергу	На розрахунковий термін	На першу чергу	На розрахунковий термін	На першу чергу	На розрахунковий термін	На першу чергу	На розрахунковий термін
Загально-міські	5	10	4	6	7	7	12	15	10	12
В житлових районах	7	11	5	8	-	-	16	20	-	-

За даними цієї таблиці видно, що забезпеченість насадженнями загального користування змінюється за групами міст, збільшуючись по мірі зростання чисельності населення у містах. Найвищу забезпеченість мають міста, розташовані в засушливих областях країни, де допускається збільшення норм до 20%.

Залежно від природних умов районів України, розміру поселення площа озеленених територій загального користування з розрахунку на 1 жителя може прийматись відповідно до показників *ДБН 360-92** «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень»* (табл. 1.2):

Таблиця 1.2

Озеленені території	**Групи поселень**	**Площа озеленених територій, м^2/чол.**			
		Полісся, Прикарпаття, Закарпаття	Лісостеп	Центральний та Південний степ	Південний берег Криму
Загально-міські	Найзначніші, значні міста	10	11	12	15
	середні міста	7	8	9	11
	малі міста	8	10	12	15
	сільські	12	13	14	17
Житлових районів	Значні,великі міста	6	6	7	8
	середні міста	6	6	7	8

Під рівнем озеленення міської забудови прийнято розуміти відношення загальної кількості площі всіх озеленених територій до площі забудови. Згідно норм рекомендований наступний відсоток озеленення міських поселень:

- 45-55% - для житлових районів в умовах реконструкції;
- 35-45% - у новій забудові;
- 25-30% - виробничі території.

У містах із залізничними вузлами цей відсоток збільшують на 10-15%. Рівень озеленення являється основою для визначення забезпеченості насадженнями і характеризує гігієнічну ефективність системи озеленення.

Система зелених насаджень міста знаходиться у постійному русі, тому необхідна чітка диференціація територій зелених насаджень за функціональним призначенням та взаємодією зі всіма міськими системами. На жаль, у сучасному світі всепоглинаюче прагнення наживи забудовників призводить до максимального переущільнення забудови, при якому не може бути залишено ні одного метра під таку, так звану, «розкіш», як зелені насадження у житловому

кварталі. З одного боку, ми прагнемо до збільшення площі зелених насаджень, що призводить до покращення міського середовища. А з іншої точки зору, збільшення цієї ж площі викликає деякі суперечності, пов'язані зі зменшенням площі житлової території та втратами енергоносіїв тощо. Тому, необхідне створення раціональної структури системи зелених насаджень, яка дозволить знайти баланс між належною кількістю зелених насаджень.

Література:

1. Проектирование озеленения жилых районов / В. Л. Машинский, Е. Г. Залогина. – М.: Стройиздат, 1978. – 113 с.
2. Містобудування: довідник проектувальника / за ред. Т.Ф. Панченко. – К.: Укрархбудінформ, 2001.
3. Боговая И. О., Теодоронский В. С. Озеленение населенных мест: Учеб. пособие для вузов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 239 с.
4. Академия архитектуры СССР. Научно-исследовательский институт градостроительства. Озеленение советских городов: пособие по проектированию. – М.: Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1954. – 191с.
5. ДБН 360-92** «Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень».

Аннотация

В статье рассмотрена классификация и функции зеленых насаждений. Выделены факторы, влияющие на систему озеленения жилых районов и микрорайонов. Обусловлено нормы озеленения на одного жителя и колебания их показателей в зависимости от воздействия различных факторов.

Ключевые слова: озелененные территории, система озеленения, жилой район, микрорайон, застройка, норма озеленения.

Annotation

The article deals with classification and function of green spaces. The factors that affect the system of greening the residential areas and microdistricts. This is due of landscaping standards per citizen and fluctuations of their indicators depending on the impact of various factors.

Keywords: green territories, system of greening, residential area, microdistrict, building, norm of greening.

УДК 624

к.т.н., професор Корнієнко М.В.,
к.т.н., доцент Котова Т.В., Ндінга М.Р.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

ОСОБЛІВОСТІ ФОРМУВАННЯ РІЗНИХ ТИПІВ ГРУНТІВ В РЕСПУБЛІЦІ КОНГО (БРАЗЗАВІЛЬ)

Розглянуто геологічну будову країни, показано корисні копалини Республіки Конго гідрогеологію грунтів та рослинність.

Ключові слова: карбонатно-теригенні відклади, синекліз, мезозойські периокеанічні западини, рельєф, улоговина, латерит

Конго (Республіка Конго) (фр. Republique du Congo) — країна на заході центральної Африки, в нижній течії річки Конго. На південному заході омивається водами Атлантичного океану. Межує на півночі із Камеруном і Центральною Африкою, на сході і півдні з Демократичною Республікою Конго, на півдні із Анголою та на заході — із Габоном [1-3]. Площа країни становить 342 тис. км^{2}Столиця — місто Браззавіль.

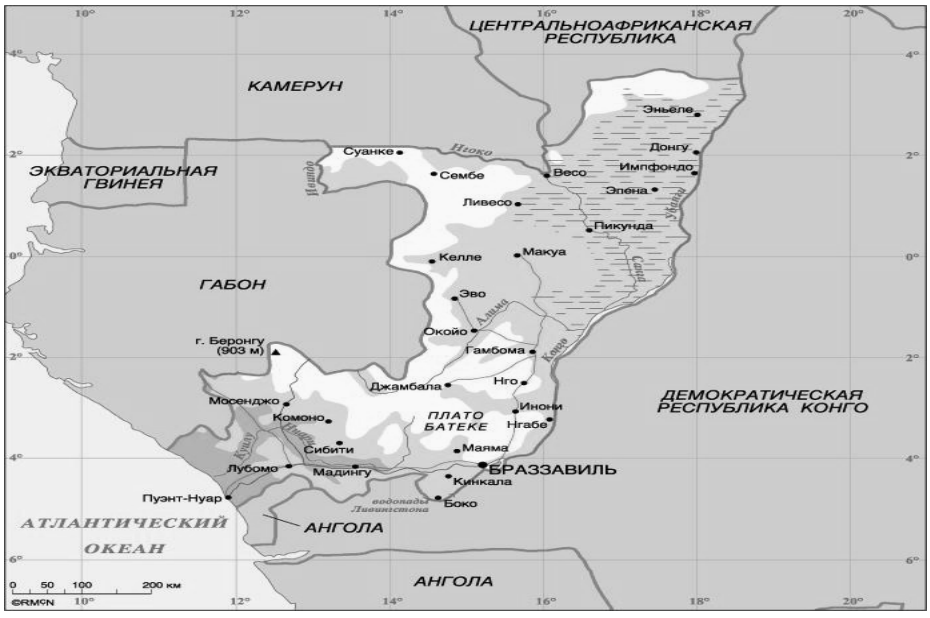


Рис. 1. Адміністративний поділ Республіки Конго

Геологія Республіки Конго

Територія Республіки Конго розташована в центральній. частині Африканської платформи. Кристалічний фундамент представлений гранітизованими серіями двослюдяних гнейсів, кристалічних сланців, кварцитів і амфіболітів з великими полями граніто-гнейсів архейської доби, а також кварцитами, сланцями і амфіболітами ниж. протерозою, локально

мігматизованими і метаморфізованими до гнейсів, прорваними тілами гранітів, кварцових порфірів і пегматитів. Породи фундаменту виходять на поверхню в масивах Майомбе на заході країни, Шайю в центр. частині К. і Півн.-Габонському на кордоні з Камеруном. Вздовж східного краю масиву Майомбе протягається пізньопротерозойський авлакоген Зах. Конго, виконаний слабкометаморфізованими теригенними відкладами надсерії Бамба і залеглими вище карбонатно-теригенними відкладами з двома потужними горизонтами тилітів надсерії Зах. Конго.

Інтенсивність складчастості порід авлакогену зростає на захід, де спостерігаються насуви, спрямовані на схід. До порід надсерії Зах. Конго приурочені родов. руд свинцю, цинку та міді, а також непромислова сингенетична сульфідна мінералізація стратиформного типу. На півн.-заході країни розвинені пологі шари протерозойських кварцитів, пісковики, вапняки, сланці і конґломерати серії Сембе-Уесо, прорвані згідними тілами протерозойських долеритів і гранітів. Центр. і півн. частини К. займає синекліза Конго, виконана крейдовими континентальними аргілітами і пісковиками, палеоцен-плейстоценовим строкатокольоровим супіском і пісковиками, сучасними алювіальними відкладами.

У периокеанічній западині Ниж. Конго поширені соленосні, мергелисто-вапнякові і теригенні відклади крейди, гравійно-піщано-глинисті відклади пліоцену і плейстоцену, сучасні алювіальні та пляжні піски. Тут локалізуються родов. нафти і природного газу, калійних солей, фосфоритів, бітумінозних пісковиків і асфальтитів. До порід осадового чохла приурочені також розсипні родов. і рудопрояви золота, олова, вольфраму, тантало-ніобатів і алмазів [4].

Гідрогеологія Республіки Конго.

На тер. Республіки Конго виділяються гідрогеологічні області синеклізи Конго, мезозойської периокеанічної западини і гірської складчастої області, що їх розділяє. У межах синеклізи Конго обводненість порід нерівномірна. Серед сучасних алювіальних відкладів переважає глинистий матеріал, чим зумовлена заболоченість території. Ґрунтові води маломінералізовані, збагачені органічною речовиною і залізом, вимагають попереднього очищення. Значною обводненістю (дебіти колодязів досягають 10 л/с) і високою якістю води відрізняються лише грубозернисті відклади древніх терас в долині р. Убанги.

Глибокі комплекси відкладів мезозою-кайнозою в межах периокеанічного прогину містять термальні висококонцентровані розсоли, збагачені бромом та ін. мікрокомпонентами, що пов'язано з розвитком в розрізі потужних товщ евапоритів. У прибережних р-нах в пісках пліоцен-плейстоцену формуються лінзи прісних ґрунтових вод. Води високої якості розвинені також в алювії р. Квілу. В гірсько-складчастій області метаморфічні і магматичні утворення

характеризуються розвитком ґрунтових тріщинних, тріщинно-жильних і тріщинно-карстових вод. Коеф. фільтрації 2,5-14,9 м/добу.

Синеклізі відповідає западина Конго (Рис.2), яка має діаметр приблизно 1 000 км. Навколо западина обмежена височинами. Рельєф характеризується ярусною будовою. Найнижчий (300–400 м) та молодий ярус утворює широкі, в основному заболочені заплавні долини численних річок, які зливаються в центральній частині в єдину пласку, періодично затоплену, алювіальну рівнину. Вище прослідковується декілька рівнів терас та терасоподібне плато, що піднімається до крайових плоскогір'їв висотою понад 500 м на півночі та заході, понад 1 000 м на півдні та сході.



Рис.2. Фізична карта западини

Геологічна будова, корисні копалини

На території країни, на заході та в центральній частині, виділяються кристалічні масиви Майомбе та Шаю, складені гранітами тагнейсами архейської ери, які перекриті сланцями та кварцитами нижнього протерозою. З цими масивами пов'язані родовища залізної руди та кайнозойські розсипи, які містять золото, олово, вольфрам, тантал, ніобій та алмази. Зім'яті в пологі складки верхньопротерозойські карбонатно-теригенні відклади утворюють на південному заході накладений прогиб западини Конго, до якого приурочені мідно-свинцево-цинкові родовища, а на північному заході — дрібні грабени, накладені на масив Шаю. Мезозойськісоленосні карбонатно-теригенні та кайнозойські теригенні відклади приурочені на заході до периокеанічної западини Конго (калійні солі, фосфорити, бітумінозні піщаники, нафта, природний газ), на північному сході — до западини Конго.

З корисних копалин найбільшого значення мають комплексні руди свинцю, міді та цинку, загальні запаси яких відповідно становлять 500, 180 та 100 тис. т в прерахунку на метал (1981). Найбільші родовища

розташовані на південному заході країни (Янга-Кубенса, Дженгіле, Мфуаті). Промислові запаси нафти становлять 100 млн т,природного газу — 28 млрд м³ (1982). Найбільше нафтогазоносне родовище — Емерод, знаходиться на шельфі Атлантичного океану. Загальні запаси залізних рудоцінюються в 200—500 млн.т (1981; родовище Занага на північний захід від столиці). Надра країни багаті калійними солями, за прогнозними ресурсами (кілька трільйонів тон) яких Республіка Конго посідає одне з перших місць у світі. В країні є невеликі родовища бітумінозних піщаників, фосфоритів, золота, алмазів, руд олова, вольфрама,тантала та ніобію [5].

У рослинному світі переважають вологі тропічні ліси з цінними породами дерев (лімба, окуме) на червоно-жовтих фералітних ґрунтах. У западині Конго вони періодично затоплюються та заболочуються на латеритно-глеєвих ґрунтах (Рис.3).



Рис.3. Латерит

Список використаної літератури

1. Країни Африки / Упорядник Соломейко В.І. – М., 2005.
2. Країни світу. Словник-довідник з соціальної та економічної географії. – К., 2002.
3. Країни та народи світу. – М., 1996.
4. Радченко Г.Ф., Олейников И.Н. Народная Республика Конго. М., 1975.
5. Народная Республика Конго. Справочник. М., 1977.

Аннотация:

Рассмотрены геологическое строение страны Конго, показано полезные ископаемые Республики Конго гидрогеологии грунтов и растительности.

Abstract:

We consider the geological structure of the country shown minerals Republic of Congo hydrogeology of soils and vegetation.

УКД 347.77

к. юр.н.,Косьмій М.М.,
Івано-Франківський університет права
імені Короля Данила Галицького

ПРОБЛЕМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗМІНИ МЕЖ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

Досліджується проблематика правового та організаційного забезпечення зміни меж населених пунктів. Провідну роль, на думку автора, тут має правове забезпечення процесу зміни меж, яке передбачає залучення громадськості і органів місцевого самоврядування до вирішення завдань розвитку територій на всіх етапах (від вивчення потреб населення – до розміщення містобудівних об'єктів на території певної громади).

Ключові слова: містобудування, містобудівна діяльність, містобудівна практика, зміна меж населених пунктів, законодавство про містобудування, процес зміни меж населених пунктів.

Постановка проблеми. Проблема ефективного і екологічно безпечного розвитку міст, підвищення ефективності їх зовнішніх зв'язків, насамперед, з прилеглими адміністративно-територіальними утвореннями на даний час набуває особливого значення. Конституція України [8], Земельний Кодекс України, низка інших законодавчих актів, міжнародних і державних програм створили нові умови і правову базу містобудівної та землевпорядної діяльності. Зокрема, реалізація глобальної Програми сталого розвитку або «Програми XXI», засади якої були вироблені на другій Конференції ООН з проблем екології і розвитку (Ріо-де-Жанейро, 1992 р.), а доповнені на Самміті зі сталого розвитку (Йоганнесбург, 2002р.) [14], ставить перед містобудівною діяльністю низку нових проблем і вимог соціального, екологічного та економічного характеру.

Україна також включилася у світові процеси сталого розвитку. Зокрема, щодо завдань містобудування Верховною Радою України прийнята Концепція сталого розвитку населених пунктів [9], Закон України «Про Генеральну схему планування території України» [15], а також законодавчі акти, що спрямовані на гармонійний розвиток суспільства, економіки і довкілля. На даний час встановлено більше сотні базових показників, що стосуються моніторингу сталого розвитку та реалізації Генеральної схеми планування території України, а з урахуванням їх деталізації число показників зростає у декілька разів.

В Україні необхідність дотримання вимог сталого розвитку поєднується з реформуванням суспільно-виробничих відносин, становленням різних форм

власності на землю. З цим пов'язана особлива гострота проблем зміни меж міста і прилеглих адміністративно-територіальних утворень та регулювання їх взаємовідносин, зумовлена реалізацією містобудівної політики. Вирішення сучасних проблем розвитку міст і прилеглих територій потребує якісних змін у теорії та практиці містобудування, формування методології просторово-часового проектування, спираючись на принципи екосистемного підходу і показники сталого розвитку та створення відповідної правової і нормативної бази.

На розв'язання цих завдань спрямоване дане видання, в якому розглянуті методологічні основи цілеспрямованого, гармонійного розвитку міст і прилеглих територій, а також встановлення меж адміністративно – територіальних утворень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження проблеми удосконалення планування та зміни меж населених пунктів, правової основи їх реалізації у тій чи іншій мірі здійснили Д. Белл [1], М.М. Габрель [2], М.М. Дьомін [4; 5], Т.М. Засланець, Є.Є. Клюшниченко, М.М. Кушніренко, Є.М. Марков [3], В.І. Нудельман [11], А.П. Осітнянко [12], Б.С. Посацький [19], В. Рохчин [20] та ряд інших науковців.

Разом з тим, з одного боку, оновлення містобудівельних вимог, а з іншого боку – оновлення містобудівного законодавства обумовили потребу у подальшому науковому дослідженні даної проблематики.

Постановка завдання. Метою даної статті є обґрунтування змін правових основ гармонійного розвитку і встановлення межі міста, яка сприяла б підвищенню ефективності використання його потенціалу та взаємодій з прилеглими територіями.

Виклад основного матеріалу дослідження. Законодавчою основою землевпорядної та містобудівної діяльності є Конституція України, Закони і Кодекси України, Укази Президента України, Постанови Кабінету Міністрів України, рішення місцевих рад, а також інформаційно-нормативні акти (Державні будівельні норми України) та рекомендації.

Законом України «Про основи містобудування» від 16.11.1992 р. визначаються правові, економічні, соціальні та організаційні засади містобудівної діяльності в Україні і спрямований на формування повноцінного життєвого середовища, раціонального природокористування та збереження культурної спадщини. При цьому термін «містобудування» законодавчо розглядається як цілеспрямована діяльність створення та підтримання повноцінного життєвого середовища, яка включає прогнозування розвитку населених пунктів і територій, планування, забудову та інше використання територій, проектування, будівництво об'єктів містобудування, спорудження інших об'єктів, реконструкцію історичних населених пунктів при збереженні

традиційного характеру середовища, реставрацію та реабілітацію об'єктів культурної спадщини, створення інженерної та транспортної інфраструктури [16; 17].

У статті 5 вказаного Закону відображені основні вимоги до містобудівної діяльності, а саме: розробка містобудівної документації і проектів; раціональне використання земель та територій для містобудівних потреб, підвищення ефективності забудови та іншого використання земельних ділянок; охорона культурної спадщини, збереження традиційного характеру середовища населених пунктів; урахування державних та громадських інтересів при плануванні та забудові територій; урахування законних інтересів та вимог власників або користувачів земельних ділянок та будівель, що оточують місце будівництва; інформування через засоби масової інформації громадян про плани перспективного розвитку територій і населених пунктів, розміщення важливих містобудівних об'єктів; участь громадян, об'єднань громадян в обговоренні містобудівної документації; захист прав громадян та громадських організацій згідно із законодавством [16; 17].

До компетенції місцевих державних адміністрацій у сфері містобудування належить прийняття рішень щодо реалізації державної політики у цій сфері; підготовки пропозицій до програм соціально-економічного розвитку; інформування населення про плани розміщення найважливіших містобудівних, промислових, енергетичних і транспортних комплексів; забезпечення охорони культурної спадщини; моніторингу забудови та іншого використання територій [16; 17].

До компетенції виконавчих органів місцевого самоврядування у сфері містобудування належать: вилучення (викуп) і надання земельних ділянок для містобудівних потреб; встановлення на відповідній території режиму використання та забудови земель; надання відповідно до закону дозволу на будівництво об'єктів містобудування; забезпечення в установленому законодавством порядку розробки і подання на затвердження відповідних рад місцевих містобудівних програм, генеральних планів, детальних планів, планів червоних ліній, місцевих правил забудови населених пунктів; зупинення будівництва, яке проводиться з порушенням містобудівної документації та проектів окремих об'єктів, а також може заподіяти шкоду навколишньому природному середовищу [16; 17].

Перелік законів та нормативно-методичних актів з містобудування, що діють в Україні, налічує кілька десятків одиниць. Проте недосконаліть окремих законів, неврегульованість багатьох питань знижує ефективність діяльності. Наприклад, основні служби та відомства погоджень проектів включають: органи місцевої та регіональної влади, санітарно-епідеміологічного

нагляду та охорони навколишнього середовища; служби зв'язку, водопостачання та каналізації, забезпечення теплом та газопостачання; управління пожежної охорони, Державної автомобільної інспекції; комітети з нагляду за охороною праці, цивільної оборони, служби управління водними ресурсами, лісогосподарські об'єднання, територіальні проектно-вишукувальні організації та інститути, будівельно-монтажні організації. Це робить процес погоджень складним.

Для сучасного стану містобудівної діяльності характерні нові процеси і явища, вирішення яких вимагає нетрадиційних підходів. Сюди можна віднести зміну характеру та динаміки процесів, розширення спектра замовників, відсутність достатнього правового забезпечення. Між містобудівною та землевпорядною діяльністю існує не відрегульоване в правовому та професійному відношенні поле. Це шкодить державним, місцевим та приватним інтересам, призводить до погіршення стану земель і систем господарювання, загострення соціально-економічних та екологічних проблем населених пунктів. Постає вимога розділення професійних повноважень, з'ясування пріоритетів, які належать землевпорядній чи містобудівній сфері, механізмів їх взаємодії з метою підвищення рівня професійного обслуговування містобудівних систем.

До наслідків неефективної містобудівної діяльності відноситься: поява соціальних конфліктів у землекористуванні в межах міст та зон їх впливу; погіршення структури землекористування і функціонального використання землі; погіршення екологічної ситуації в регіонах через зростання неконтрольованих навантажень на природні комплекси [13, с. 67].

Аналіз скарг, які надходять в управління земельних ресурсів та містобудування Івано-Франківська та області, вказує на те, що проблемні ситуації у відносинах власника і містобудівника виникають переважно з причин: правової неврегульованості зв'язків між фахівцями та інвесторами; конфлікту між землевпорядними, природоохоронними, містобудівними системами; недосконалості судової системи, що не заохочує інвестора звертатися до суду.

Як показує аналіз, землевпорядні засоби дозволяють розкрити і використати значні резерви підвищення ефективності і екологічності містобудівних систем. Проте характер діяльності ще недостатньо скерований на їх вдосконалення. Безумовно, такий стан значною мірою пов'язаний із складеною законодавчою практикою. Донедавна основною законодавчою причиною низької ефективності міст була невідповідність форм власності і виробничих відносин вимогам ефективного розвитку. Але становлення різних форм власності, в т.ч. на землю, ринкові відносини докорінно змінюють

структуру діяльності. В цих умовах роль аналітичної і творчої сторін діяльності спеціалістів різко зростає.

Критично проаналізувавши практичну діяльність, постала вимога модернізувати методологію землевпорядкування та містобудування, яка б дозволила адекватно оцінювати містобудівну ситуацію, вибирати ефективні стратегії розвитку АТУ у відповідності з діючим законодавством.

Територія будь-якого адміністративно-територіального утворення має визначені межі, які відділяють її від інших прилеглих територій. Зміна меж міста зумовлена, як правило, необхідністю збільшення його територіального ресурсу і розміщення нових містобудівних об'єктів різного функціонального призначення та їх наближенням до вимог міжнародних стандартів, покращання соціальних умов і екологічного стану міста і прилеглих територій, підвищення інвестиційної привабливості територій і об'єктів, тощо. М. Дьомін відносить задачі такого типу до найскладніших проблем містобудівного проектування, що потребують врахування великої кількості чинників планувального, економічного, інженерного і соціального характеру [4, с. 81; 5, с. 102].

Зміна геометричних характеристик містобудівної системи повинна здійснюватися з урахуванням соціальних, економічних, екологічних чинників та вимог сталого розвитку.

При обґрунтуванні концепції розвитку міста і прилеглих територій потрібно спиратися на принципи, які забезпечували б прийняття ефективних містобудівних рішень і вимоги сталого розвитку. До таких, насамперед, відносяться принципи системності, гармонійності та функціональності.

Принцип системності розглядає містобудівну систему як соціально-природно-функціональний комплекс. Принцип системності передбачає також пізнання властивостей системи щонайменше на трьох ієрархічних рівнях: власне системи, її складових (нижчий рівень) та надсистеми (вищий рівень). Так, стосовно міста в надсистему ввійдуть адміністративний центр, до складу якого входить дане місто, прилеглі адміністративно-територіальні утворення, Спираючись на принцип системності і використовуючи п'ятимірну модель містобудівного простору, можна з належною повнотою оцінити стан міста і обґрунтувати правові умови його розвитку [2, с. 172].

Принцип гармонійного розвитку означає такі цілеспрямовані, позитивні і незворотні зміни стану містобудівної системи, при яких стабільно зростає її соціально-еколого-економічна ефективність. Гармонійний розвиток містобудівної системи передбачає єдність частин і цілого, коли зміни характеристик окремих складових системи узгоджуються за всіма суттєвими характеристиками містобудівного простору і спрямовані на загальну мету – підвищення якості міського середовища. У поєднанні з принципом системності

гармонійний розвиток дозволяє уникнути деформацій і диспропорцій у процесі змін як її окремих характеристик, так і можливих конфліктних ситуацій.

Згідно з принципом функціональності функція є первинною, а її предметне втілення – вторинним. Цей принцип розширює поле пошуку ефективних рішень щодо реалізації необхідних функцій, не обмежуючи пошук наперед заданим предметним втіленням засобів їх реалізації (містобудівних об'єктів). Принцип функціональності дозволяє залучити кількісні методи оцінки функціональної організації містобудівної системи. Для розвитку міста як багатофункціональної системи важливо також встановити значимість окремих функцій у формуванні соціально-еколого-економічної ефективності містобудівної системи. Тобто реалізація принципу потребує оцінки пропонованих змін і рішень за критеріями корисності функцій З цих трьох ключових принципів концепції розвитку випливають загальні вимоги щодо необхідності зміни меж містобудівної системи [2, с. 172-173].

Розташування містобудівних об'єктів на певній місцевості, а також зміна меж землекористування у багатьох випадках може спричинити конфліктні ситуації. Тому на всіх етапах від аналізу стану містобудівної системи і прилеглих територій до вирішення розробки конкретних проектів їх розвитку потрібно залучати місцеві громади. Надалі розглянемо правову базу місцевого самоврядування стосовно до вирішення проблем розвитку територій.

Місцеве самоврядування є формою залучення громадян до участі в управлінні своїми справами, а тому має розглядатися як здійснення демократії на місцевому рівні. Основним нормативним актом, що регулює зазначені процеси, є Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» від 21.05.1997 р. [18].

Закон встановлює, що громадяни України реалізують своє право на участь у місцевому самоврядуванні за належністю до відповідних територіальних громад. Закон вперше систематизує форми безпосередньої участі громадян у місцевому самоврядуванні, до яких належать: місцевий референдум; місцеві вибори; загальні збори (конференції) громадян за місцем проживання; місцеві ініціативи; громадські слухання; участь у роботі органів самоорганізації населення. Кожна з цих форм, крім Закону «Про місцеве самоврядування в Україні», має ще й самостійне правове регулювання [18].

Крім перелічених форм участі територіальних громад застосовуються також методи вивчення громадської думки щодо певних питань розвитку містобудівних систем. В соціологічних дослідженнях найбільш поширеними є методи анкетування, опитування та інтерв'ю. Вони у поєднанні з методами самоврядування дозволяють формувати гнучкі стратегії розвитку містобудівних систем, уникаючи конфліктних ситуацій [2, с. 212].

Таким чином згідно з принципом функціональності ефективність і комфортність містобудівних систем зумовлюється обсягом і якістю функцій, що реалізуються в системі. Структура і повнота реалізації функцій забезпечується містобудівними об'єктами, які потребують певних просторових ресурсів (людських, територіальних, матеріальних, природних, часових).

Розміщення містобудівних об'єктів, організація їх внутрішніх і зовнішніх взаємодій відноситься до завдань просторової організації містобудівної системи у цілому. Труднощі побудови оптимізаційних моделей розміщення зумовлені великою їх розмірністю, неможливістю врахування важливих чинників людського виміру (лінгвістичні змінні, громадська думка, тощо). Тому при розв'язанні задач розміщення містобудівних об'єктів доцільно використовувати дискретні моделі і процедури багатокритеріального вибору раціонального варіанту з числа можливих альтернатив.

Висновки. Отже, враховуючи проведене нами дослідження проблематики удосконалення правового забезпечення процесу зміни меж населених пунктів, можна зробити наступні висновки:

1) необхідність удосконалення законодавчого забезпечення цілеспрямованого розвитку міст і прилеглих територій зумовлена вимогами Програми сталого розвитку, підготовкою адміністративно-територіальної реформи України, зміною форм власності на землю;

2) гармонійний розвиток міст і прилеглих територій доцільно здійснювати на засадах екосистемного підходу та показників сталого розвитку доповнених необхідними правовими вимогами. Зміна меж міста і прилеглих адміністративно-територіальних утворень нероздільно пов'язана з обґрунтуванням концепцій їх розвитку. Реалізація стратегії розвитку міста потребує певних ресурсів, у тому числі територіальних. При розміщенні містобудівних об'єктів враховується наявний потенціал і стратегії розвитку міста і прилеглих територій. При розміщенні об'єктів за межами міста вирішується задача або зміни меж міста, або зміна статусу території, на якій вони розташовані;

3) правове забезпечення процесу зміни меж передбачає залучення громадськості і органів місцевого самоврядування до вирішення завдань розвитку територій на всіх етапах – від вивчення потреб населення до розміщення містобудівних об'єктів на території певної громади.

Список використаних джерел:

1. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество: Опыт социального прогнозирования / Д. Белл. – М.: Academia, 1999. – 956 с.

2. Габрель М.М. Просторова організація містобудівних систем / М.М. Габрель. – К.: Видавничий дім А.С.С., 2004. – 400 с.

3. Градостроительные основы развития малых населенных мест / Под ред. Е.М. Маркова. — М.: Стройиздат, 1989. – 416 с.

4. Демин Н.М. Управление развитием градостроительных систем / Н. М. Демин. – К.: Будівельник, 1991. – 185 с.

5. Демин Н.М. Проблемы и перспективы реконструкции районов массовой настройки 60-70 годов в Украине / Н.М. Демин, М.В. Бывалина // Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. зб. – К.: КНУБА, 2004. – Вип. 13. – С. 101–107.

6. Засланець Т.М. Сучасні тенденції житлового будівництва у містах України / Т.М. Засланець // Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель. Зб. наук. праць. Спец. випуск: Соціальні напрямки розвитку архітектури та будівництва. – К.: Київ ЗНДІЕП, 2005 – С. 16-20.

7. Клюшниченко Є.Є. Соціально-економічні основи планування та забудови міст / Є.Є. Клюшниченко. – К.: Укрархбудінформ, 1999. – 348 с.

8. Конституція України від 28.06.1996 // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – № 30. – Ст. 130.

9. Концепція сталого розвитку населених пунктів. Схвалена Постановою Верховної Ради України від 24 грудня 1999 р. № 1359-XIV. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1359-xiv.

10. Кушніренко М.М. Методи передпроектного аналізу в містобудуванні / М.М. Кушніренко. – К.: ІЗМН, 1996. – 164 с.

11. Нудельман В.І. Планувальна організація території / В.І. Нудельман // Містобудування: Довідник проектувальника – К.: Укрархбудінформ, 2001. – С. 9 –12.

12. Осітнянко А.П. Планування розвитку міста / А.П. Осітнянко. – К.: КНУБА, 2001 – 460 с.

13. Особенности стратегического планирования развития городов в постсоветских странах: Сб. ст.– СПб: МЦСЭИ «Леонтьевский центр», 2000 – 123 с.

14. Програма XXI. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.un.org/russian/conferen/wssd/agenda21.

15. Про Генеральну схему планування території України: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 серпня 2002 р. № 1291. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3059-14.

16. Про основи містобудування: Закон України від 16.11.1992 р. № 2780-XII. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2780-12.

17. Про регулювання містобудівної діяльності: Закон України від 17.02.2011 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/3038-17.

18. Про місцеве самоврядування в Україні: Закон України від 21.05.1997 р. // Відомості Верховної Ради України. – 1997. – № 24. – Ст. 170.

19. Посацький Б.С. Основи урбаністики / Б. С. Посацький. – Львів: Вид-во НУ Львівська політехніка, 1997. – Ч. 1. – 116 с.

20. Рохчин В.Стратегический выбор города: научный подход / В. Рохчин, С. Жилкин. – СПб: ИСЭП РАН, 1998. – 112 с.

Аннотация

Исследуется проблематика правового и организационного обеспечения изменения границ населенных пунктов. Ведущую роль, по мнению автора, здесь имеет правовое обеспечение процесса изменения границ, которое предусматривает привлечение общественности и органов местного самоуправления к решению задач развития территорий на всех этапах (от изучения потребностей населения – к размещению градостроительных объектов на территории определенного общества).

Ключевые слова: градостроительство, градостроительная деятельность, градостроительная практика, изменение границ населенных пунктов, законодательство о градостроительстве, процесс изменения границ населенных пунктов.

Resume

The author examines the problems of the juridical and organizational support of changes in the boundaries of settlements. Leading role, in author’s opinion, there is a juridical process to ensure border changes that involve the public and local authorities to meet the challenges of territorial development at all stages (from the study of the needs of the population – to the placement of urban facilities in a given society).

Keywords: urban planning, urban development, urban planning practice, changing the boundaries of settlements, the legislation about urban planning, the process of changing the boundaries of settlements.

УДК 539.3

к.т.н., доцент Кошевий О.П., Кошевий О.О.,
Київський національний університет будівництва і архітектри

ЧИСЕЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСНИХ КОЛИВАНЬ РОЗТЯГНУТИХ ОБОЛОНОК УТВОРЕНИХ МІНІМАЛЬНИМИ ПОВЕРХНЯМИ

Розглянута методика чисельного дослідження власних коливань оболонок утворених мінімальними поверхнями. Вирішені тестові приклади, які підтверджують достовірність методики. Розглянутий розрахунок власних коливань оболонок з круглим в плані контуром, що має обриси у вигляді двох похилих під кутом напівеліпсів, при різних кутах нахилу контуру та різних умовах закріплення контуру.

Маловивченим класом поверхонь, що розширюють можливості формостворення оболонок від'ємної гаусової кривизни ,є мінімальні поверхні. Вони можуть бути побудовані на заданих жорданових (що не мають самоперетинів) опорних контурах довільного обрису. Їх фізичним аналогом служить поверхня ,що утворюється плівкою з рідини на замкненому контурі, яка приймає найменшу площу в силу її поверхневого натягу.

Тонкостінні конструкції оболонкового типу з мінімальними поверхнями в процесі експлуатації зазнають дії динамічних навантажень, які можуть мати різну природу та викликаються наступними факторами – вітрами, коливаннями при руху транспорту хвильовими та сейсмічними збуреннями. В зв'язку з цим важливим завданням є забезпечення рівня вібрації допустимої за умов міцності та санітарно-гігієнічних норм. Тому розрахунки на коливання розглядаються як невід'ємна частина розрахунку на міцність конструкцій цього типу.

Методика побудови мінімальних поверхонь в загальному випадку не піддається аналітичному опису, тому рішення цієї проблеми, пов'язаної з інтегруванням нелінійного диференціального рівняння, що описує в загальному вигляді мінімальні поверхні при відповідних крайових умовах, доводиться використовувати методи чисельного аналізу. Такий підхід дозволяє побудувати каркас оболонки по точкам, що представляє собою матрицю дискретних рішень функції, яка описує мінімальну поверхню. Тому всі геометричні характеристики мінімальної поверхні можуть бути отримані тільки в чисельному вигляді. Детальній опис цієї методики та її тестування на відомих рішеннях представлений в роботах [1,2,3].

Методика чисельного дослідження пружно-деформованого стану та власних коливань оболонок в задачах динаміки конструкцій з багатьма ступенями вільності основується на використанні економічного методу

визначення власних частот та форм коливань, яка дозволяє значно знизити розмір задачі на власні коливання [4-6]. Задачі стійкості аналогічним методом вирішується в роботі [7].

Алгоритм визначення власних частот складається з двох послідовних етапів пониження розмірності задачі. На першому етапі континуальна система за допомогою методу кінцевих різниць зводиться до адекватної дискретної моделі, далі за допомогою використання чисельного аналога метода Бубнова-Гальоркіна з використанням в якості базисних векторів деяких статичних рішень проводиться значене пониження порядку задачі на власні значення.

В якості співвідношень для вирішення задачі прийняті рівняння вільних коливань в рамках загальної теорії тонких оболонок.

$$\frac{\partial\sqrt{a}\,\vec{T}^r}{\partial x^r}-\omega^2\sqrt{a}\rho h\vec{U}=0\quad(r=1,2), \qquad (1)$$

де $\vec{T}^r=T^{rs}\vec{e}_s$, $\vec{U}=U^s\vec{e}_s$ - вектори внутрішніх зусиль та переміщень, що визначенні в локальному базисі $\vec{e}_s(\vec{e}_1=\frac{\partial X_t}{\partial x^1\vec{K}_t}$, $\vec{e}_2=\frac{\partial X_t}{\partial x^2\vec{K}_t}$, $\vec{e}_3=\vec{e}_1\times\vec{e}_2/\sqrt{a})$; ρh - маса оболонки з одиниці площі.

Відповідні скалярні рівняння мають вигляд:

$$\left(\frac{\partial\sqrt{a}\,T^{rs}\vec{e}_s}{\partial x^r}-\omega^2\sqrt{a}\rho hU^s\vec{e}_s\right)\vec{e}^i=0\quad(s,i=1,2,3). \qquad (2)$$

Специфіка деформування тонких оболонок характеризується істотним впливом трансформування їх форм, тобто зміна орієнтації векторів локального базису.

$$\vec{e}_s=\vec{e}_s^0+\vec{\Omega}\times\vec{e}_s^0, \qquad (3)$$

де $\vec{\Omega}=C^{\alpha\beta}\vartheta_\alpha\vec{e}_\beta$ – вектор повороту нормалі ($C^{11}=C^{22}=0, C^{12}=-C^{21}=1/\sqrt{a}$).

Позначаючи прирощення векторів локального базису через $\Delta\vec{e}_t$ та компонент пружно-деформованого стану через ΔT^{rs},ΔU^sта проектуючи векторні рівняння (1) на базис недеформованої поверхні $\vec{e}_0^i$(i=1,2,3), лінеаризуємо рівняння (2) навколо відомого статичного стану

$$\left(\frac{\partial\sqrt{a}\,T^{rs}\Delta\vec{e}_s}{\partial x^r}+\frac{\partial\sqrt{a}\Delta\,T^{rs}\Delta\vec{e}_s^0}{\partial x^r}-\omega^2\sqrt{a}\rho h\Delta U^s\vec{e}_s^0\right)\vec{e}_0^i=0\quad(s,i=1,2,3). \qquad (4)$$

Враховуючи в даному випадку однопараметричну залежність накопичених статичних внутрішніх сил, тобто $T^{rs}=\mu T_0^{rs}$, перепишемо рівняння вільних коливань у вигляді

$$\left(\frac{\partial\sqrt{a}\,\Delta T^{rs}\vec{e}_s^0}{\partial x^r}+\mu\frac{\partial\sqrt{a}T_0^{rs}\Delta\vec{e}_s}{\partial x^r}-\omega^2\sqrt{a}\rho h\Delta U^s\vec{e}_s^0\right)\vec{e}_0^i=0\quad(s,i=1,2,3). \qquad (5)$$

Дискретизацію цих рівнянь виконуємо за допомогою методу криволінійних сіток [7], який володіє більшою швидкістю сходження порівняно з звичайним методом кінцевих різниць дякуючи повному виключенню погрішності апроксимації функції жорстких зміщень. В результаті дискретизації рівнянь та інших вирішувальних співвідношень теорії оболонок з урахуванням граничних умов приходимо до алгебраїчної задачі на власні значення.

$$(A + \mu B - \lambda M)X = 0, \quad (6)$$

де A – матриця жорсткості; B – матриця, що характеризує натяг оболонки; M – матриця мас; X – власні вектори (форми коливань при $\mu = 0$, або форма втрати стійкості при $\lambda = 0$).

Для пониження порядку системи рівнянь (6) використаємо чисельну модифікацію методу Бубнова-Гальоркіна.

Представимо власний вектор у вигляді розкладання:

$$X = q_1 Z_1 + q_2 Z_2 + \cdots + q_n Z_n = qZ, \quad (7)$$

де Z_i- система лінійно незалежних векторів, яка може бути визначена за допомогою вирішення статичних задач

$$A Z_i = P_i. \quad (8)$$

При цьому в якості P_i можуть бути вибраними зосередженні сили в деяких вузлах сітки або другі узагальнені сили. Обмежуючись в розкладанні (7) числом $n\,(n < N)$ членів ряду.

$$\tilde{X} = \sum_{i=1}^{n} q_i Z_i = \tilde{q}\tilde{Z}, \quad (9)$$

підставляючи його в рівняння (6) та множачи зліва на $\tilde{Z}^T$, отримаємо

$$(\tilde{A} + \mu\tilde{B} - \lambda\tilde{M})\tilde{q} = 0, \quad (10)$$

де $\tilde{A} = \tilde{Z}^T A\tilde{Z}; \quad \tilde{B} = \tilde{Z}^T B\tilde{Z}; \quad \tilde{M} = \tilde{Z}^T M\tilde{Z}.$

Система (10) істотно меншого порівняно з (6) порядку. При цьому власний вектор $\tilde{q}$ дає коефіцієнт розкладання деякого наближеного вектора вихідної кінцево-різневої задачі. Очевидно, що ступінь наближення залежить не тільки від порядку усіченої моделі, а і від вибору з базисних векторів Z_i. При призначенні в якості базисних векторів рішень від одиничних зосереджених сил матриця $\tilde{A}$ відповідає матриці впливів. В оболонках мінімальних поверхонь замість зосереджених сил має зміст задавати навантаження P_i, розподілені навколо деякої області, наприклад розміру сітки мінімальної густоти. При згущені сітки це навантаження не змінює своєї конфігурації, так як в іншому випадку при досліджені збіжності рішень по параметру дискретизації зміна конфігурації навантаження P_i ускладнило б дослідження збіжності.

Для перевірки правильності методики вирішений тестовий приклад на власні коливання. Розглянуті власні коливання стиснутої конічної панелі зі ковзаючою вздовж утворюючої закріпленням всіх чотирьох ліній контуру [8].

Параметри оболонки згідно рис. 1 прийнятій наступними: $\alpha = \pi/6$; $\gamma = \pi/4$ (рад); $L/a = 0.667$; $h/L = 0.01$; $\vartheta = 0{,}3$. Кінцево-різнецева сітка складала 10 ділень утворюючою та 16 ділень дуги кола повної панелі. На криволінійних відрізках задано стискаюче само зрівноважене навантаження, величина якого визначається зусиллям стиску T_a^{22} на лінії більшої сторони.

На рис. 1,а показано залежність безрозмірних параметрів частот $\lambda_{ij} = \omega_{ij}^2 a^2 \rho h/B$ від безрозмірного параметру навантаження $\mu = 10^{-3} T_a^{22}/B$ ($B = Eh/(1-\vartheta^2)$). Індекси i,j визначають число півхвиль у формі коливань відповідно по утворюючій та направляючій оболонки. Штриховою лінією приведені дані роботи [8], суцільною – результати цією роботи. При зрівняння результатів отримали частоти , що відповідають симетричним формам коливань, мають трохи менші значення порівняно з частотами, що приведені в роботі [8]. Особливо це характерно для частоти ω_{11}. У відмінності роботи [8] в даній роботі вона має найвище значення і відповідаючи її форма характеризується жорстким зміщенням оболонки в напрямі утворюючої. В роботі [8] таке зміщення відсутнє через помилки апроксимації традиційної різницевої схеми в криволінійній системі координат.

На рис. 1,б приведені аналогічні результати для панелі, менший криволінійній край якої закріплені в переміщенні вздовж утворюючою. Як видно с рисунка серед нижчих частот відсутня ω_{11}. Інші частоти симетричних форм в цьому випадку закріплення порівняно з попереднім мають більш високі значення, а частоти кососиметричних форм практично не змінилися.

На основі розробленої методики та комплексу програм побудовані каркаси оболонок мінімальних поверхонь з різною конфігурацією контурів, в проекції яких на план мають форму кола або квадрата. Досліджені залежності частот коливань оболонок від натягу контуру. Задачі про коливання формулювались для двох видів граничних умов. В першому випадку задавалось ковзаюче закріплення краю і до контуру оболонки прикладалось рівномірне погонне зусилля μT_0^{22}, що діє перпендикулярно до контуру. В другому випадку на повністю защемленому краю задавалось переміщення контуру, що отримане при рішенні попередньої задачі. Поля пружно деформованого стану в обох постановках були однаковими, але різниця в крайових умовах відбилась на динамічних характеристиках оболонок.

Розглянутий розрахунок власних коливань круглих в плані оболонок. Параметризація серединної поверхні оболонки з круглим в плані контуром, що має обриси у вигляді двох похилих під кутом напівеліпсів (рис. 2,а), проведена на координатній площині в полярній системі координат

$$X = x^2 \cos x^1; \qquad Y = x^2 \sin x^1 \qquad (11)$$

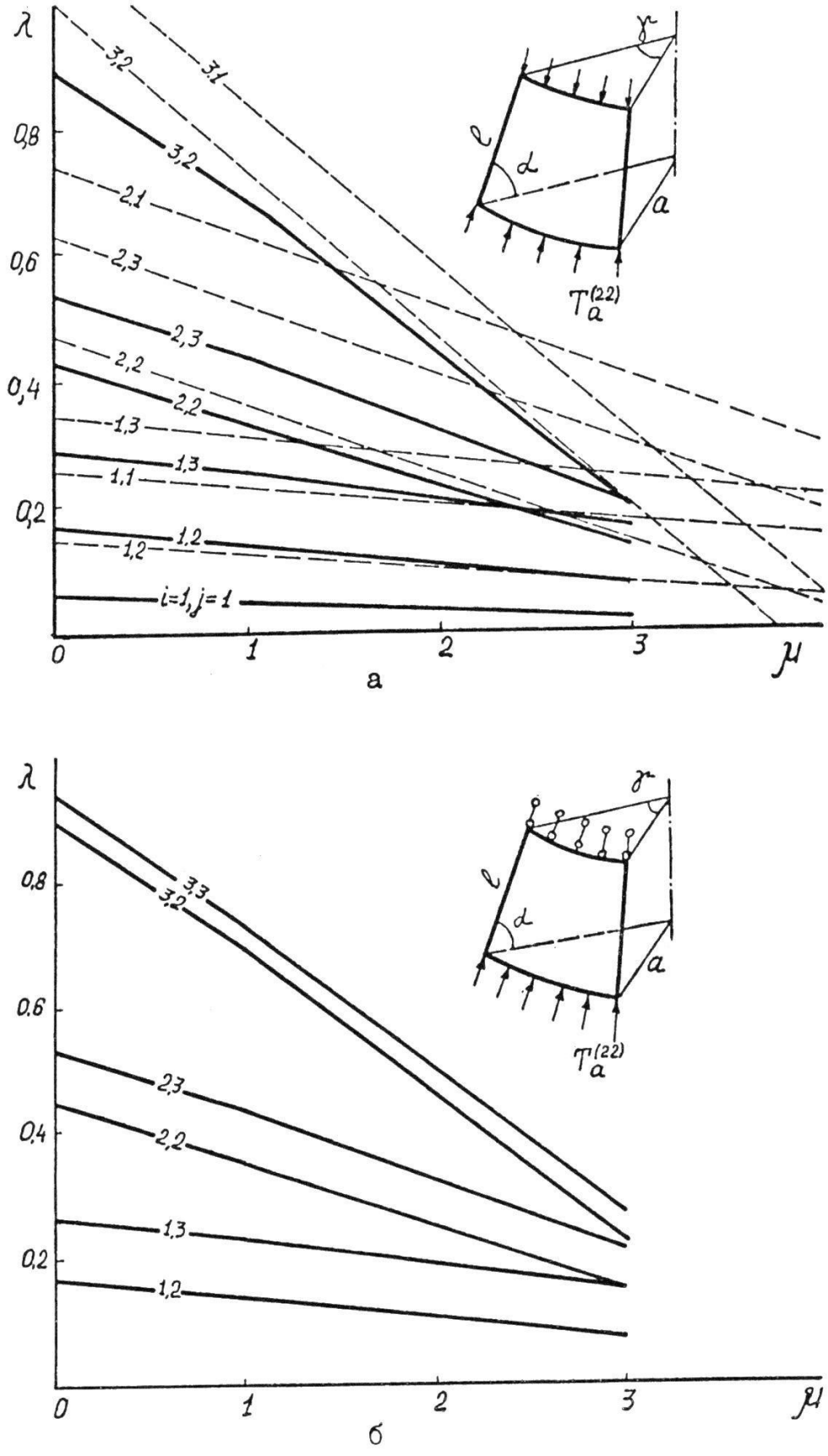


Рис. 1. Залежності частоти від зусиль стиску конічної панелі: а - з вільним вздовж утворюючої краями ; б - з закріпленим краєм.

Для розрахунку виділена область обмежена лініями симетрії $X^1 = 0$, $X^1 = \pi/2$, на яку накладалась рівномірна кінцево- різницева сітка з 24 діленнями по x^1 та 25 діленнями по x^2. Визначенні форми поверхні зводяться до рішення рівняння з крайовими умовами:

$$Z = R\tan\alpha/\sin x^1/ \text{ при } 0 \le x^1 \le \frac{\pi}{2} \wedge x^2 = R \qquad (12)$$

- на контурі оболонки;

$$\partial z/\partial x^1 = 0 \text{ при } x^1 = 0 \vee x^1 = \pi/2) \wedge 0 \le x^2 \le \pi/2 \qquad (13)$$

- на лініях симетрії фрагменту;

$$Z\left(\frac{\pi}{2} - x^1, -x^2\right) = Z(x^1, x^2) \qquad (14)$$

- навколо полярної точки.

В задачах статики та динаміки той же розрахунковий фрагмент накривався сіткою в 2 рази більш рідкою чим в геометричній задачі, а саме 12х12 ділень. Полярна точка виключалась введенням отвору з радіусом, що дорівнює чверті кроку сітки на контурі. На контурі отвору задавались умови вільного краю.

Для оболонок з різними кутами нахилу контурних ліній $(\alpha = \pi/36;\ \alpha = \pi/12;$ $\alpha = \pi/6(\text{рад}))$ побудовані залежності квадратів чотирьох нижчих безрозмірних частот $\omega^* = \omega R^2\sqrt{\rho h/D}$ від параметру напруження $\vec{T}^{22} = T^{22}\,10^5/Eh$ та відповідних їм форм коливань (див. рис. 3-7). Аналіз результатів показує, що при ковзаючиму закріпленні нижчі частоти практично лінійно залежать від натягу. Очевидно, в цьому випадку позначається мембранна жорсткість і тому на всьому інтервалі натягу жорсткість оболонки має згинальний характер та лінійно зростає із зростанням параметру натягу. При закріпленому краю в першій половині діапазону натягу залежність має нелінійний характер, що пояснюється перерозподілом вкладу складових жорсткостей оболонки з мембранної на згинальну. Далі згинальна жорсткість характеризується натягом, на стільки стає великою, що вклад вихідної мембранної жорсткості не значний і залежність частотних характеристик оболонки від параметру натягу в другій половині діапазону натягу стає лінійною.

Необхідно відмітити, що форма коливань оболонки навіть при малій вспарушеності серединної поверхні якісно відрізняється від форм коливань круглої пластини. З ростом натягу їх конфігурація практично не змінюється.

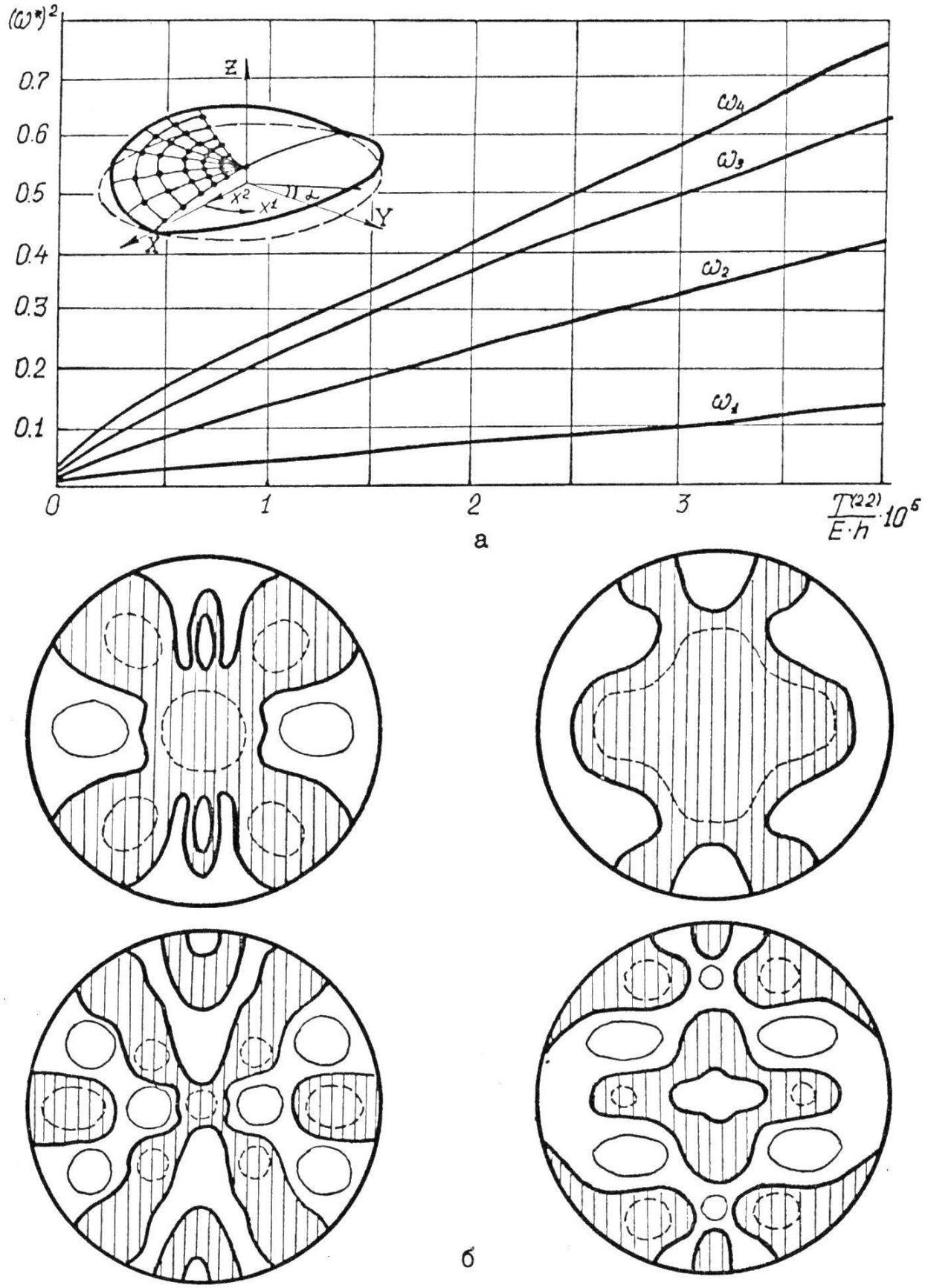


Рис. 2. Кругла в плані оболонка з контуром утвореним двома похилими напівеліпсами (при ковзаючому закріпленні, $\alpha = \pi / 36$).

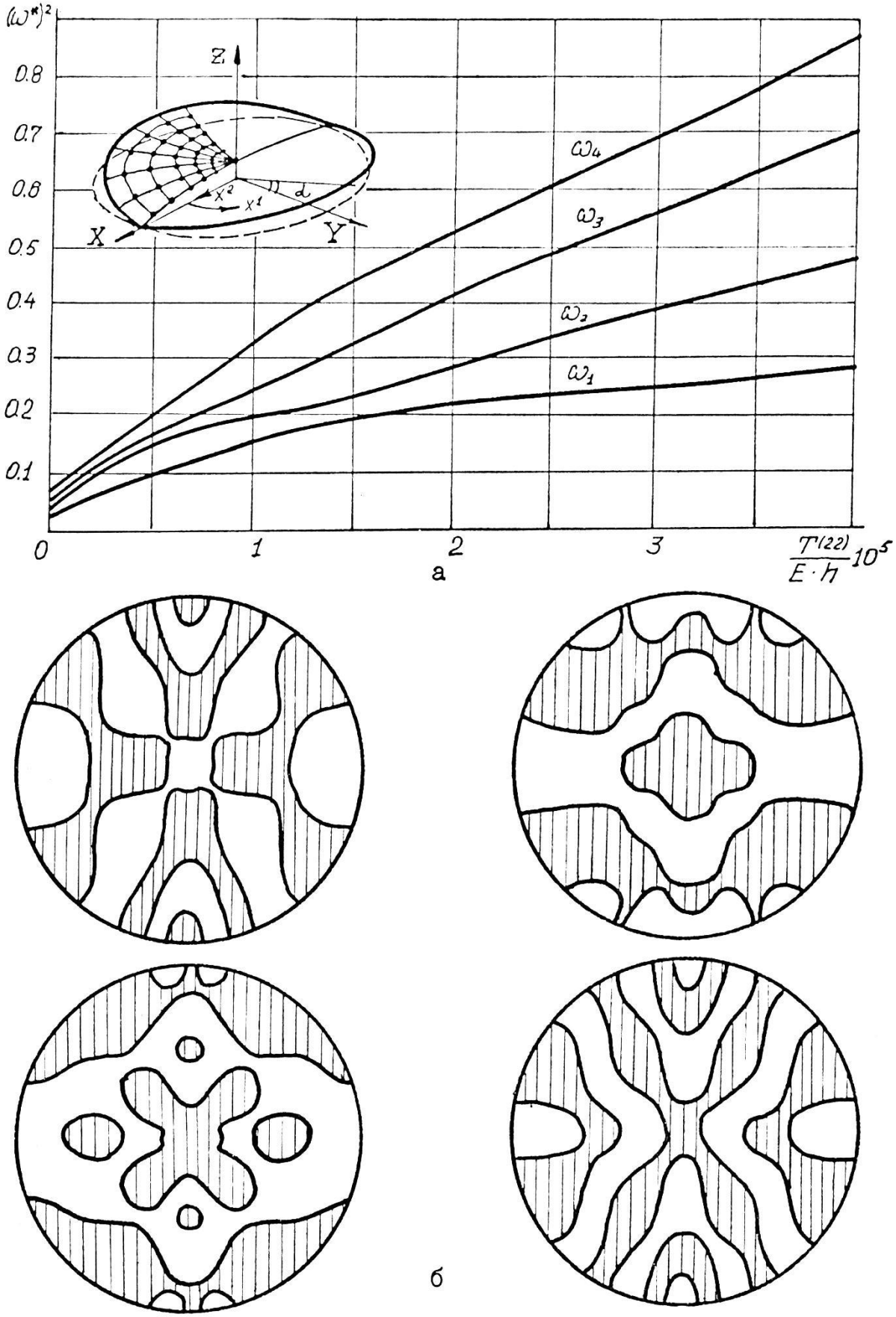


Рис. 3. Кругла в плані оболонка з контуром утвореним двома похилими напівеліпсами (защемлення, $\alpha = \pi / 36$).

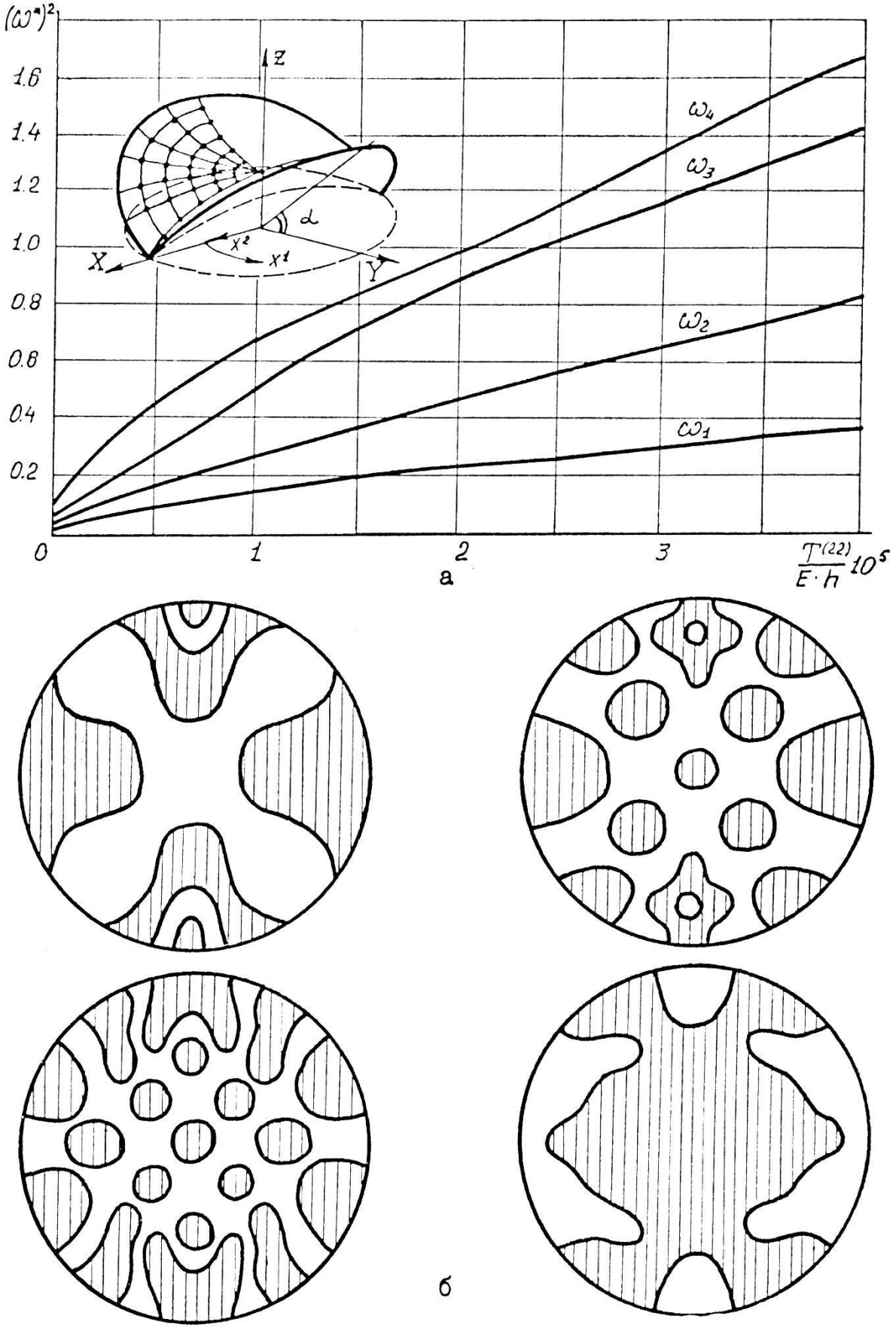


Рис. 4. Кругла в плані оболонка з контуром утвореним двома похилими напівеліпсами (при ковзаючому закріпленні, $\alpha = \pi / 12$).

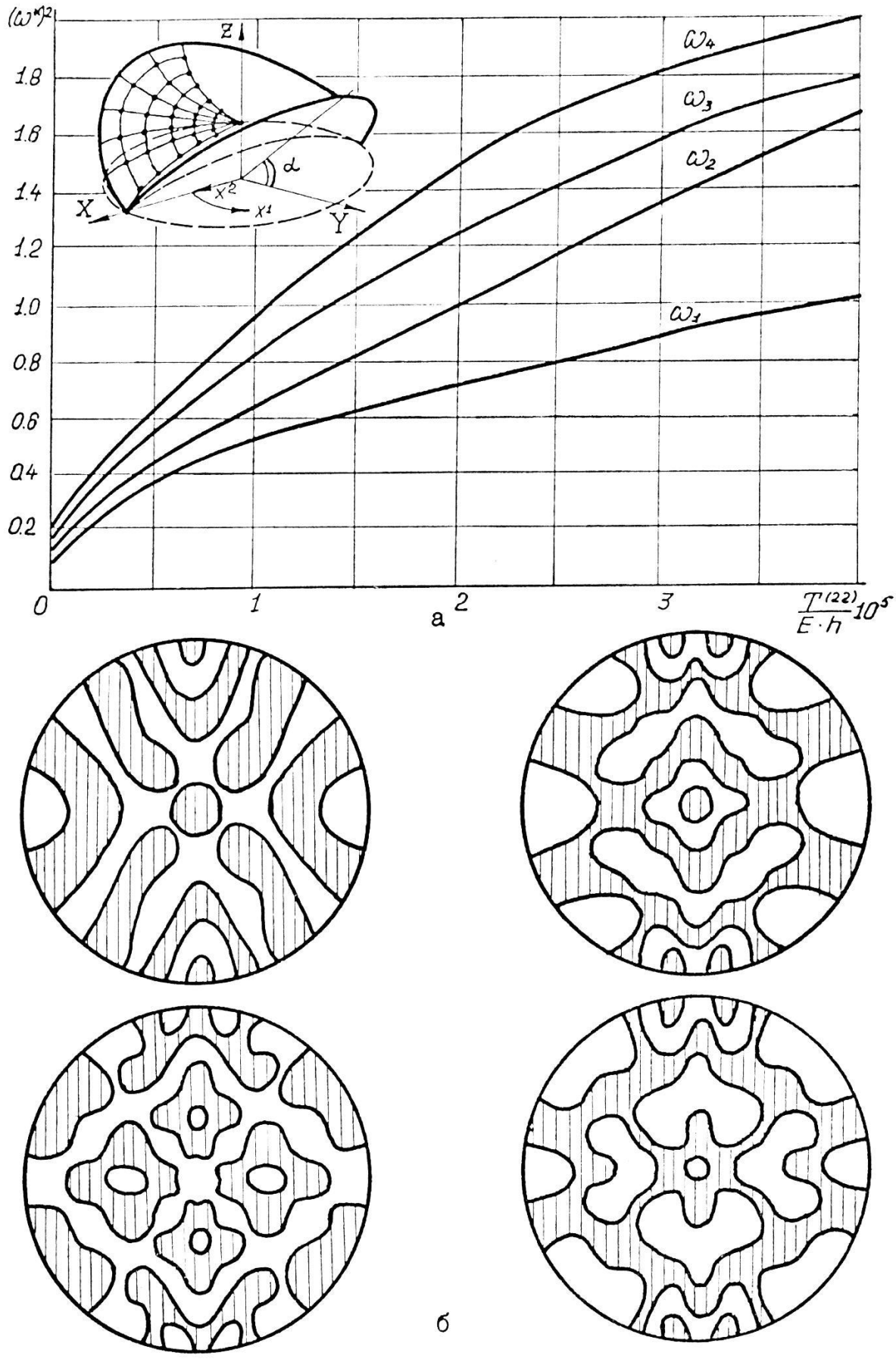


Рис. 5. Кругла в плані оболонка з контуром утвореним двома похилими напівеліпсами (защемлення, $\alpha = \pi / 12$).

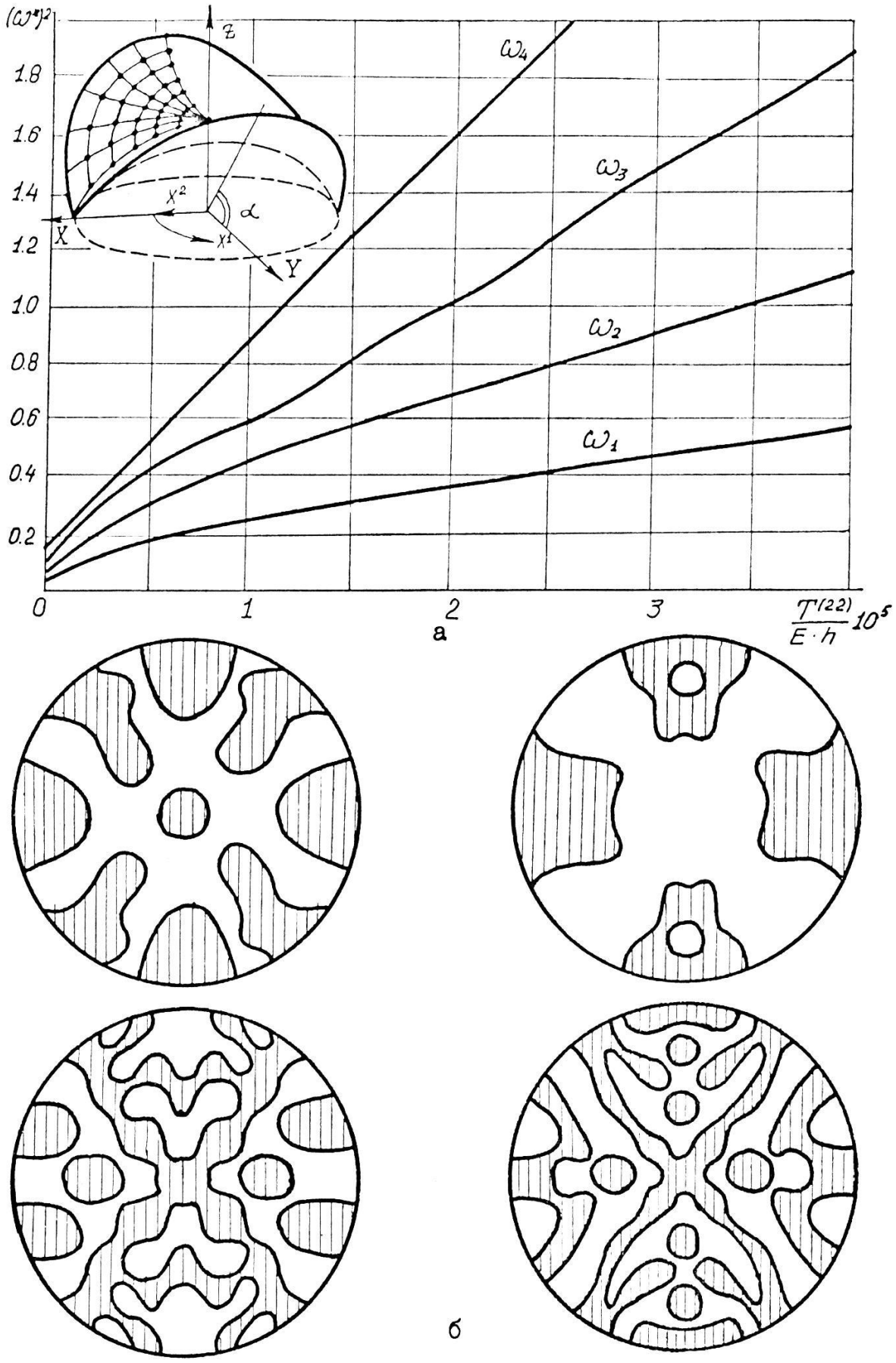


Рис. 6. Кругла в плані оболонка з контуром утвореним двома похилими напівеліпсами (при ковзаючому закріпленні, $\alpha = \pi / 6$).

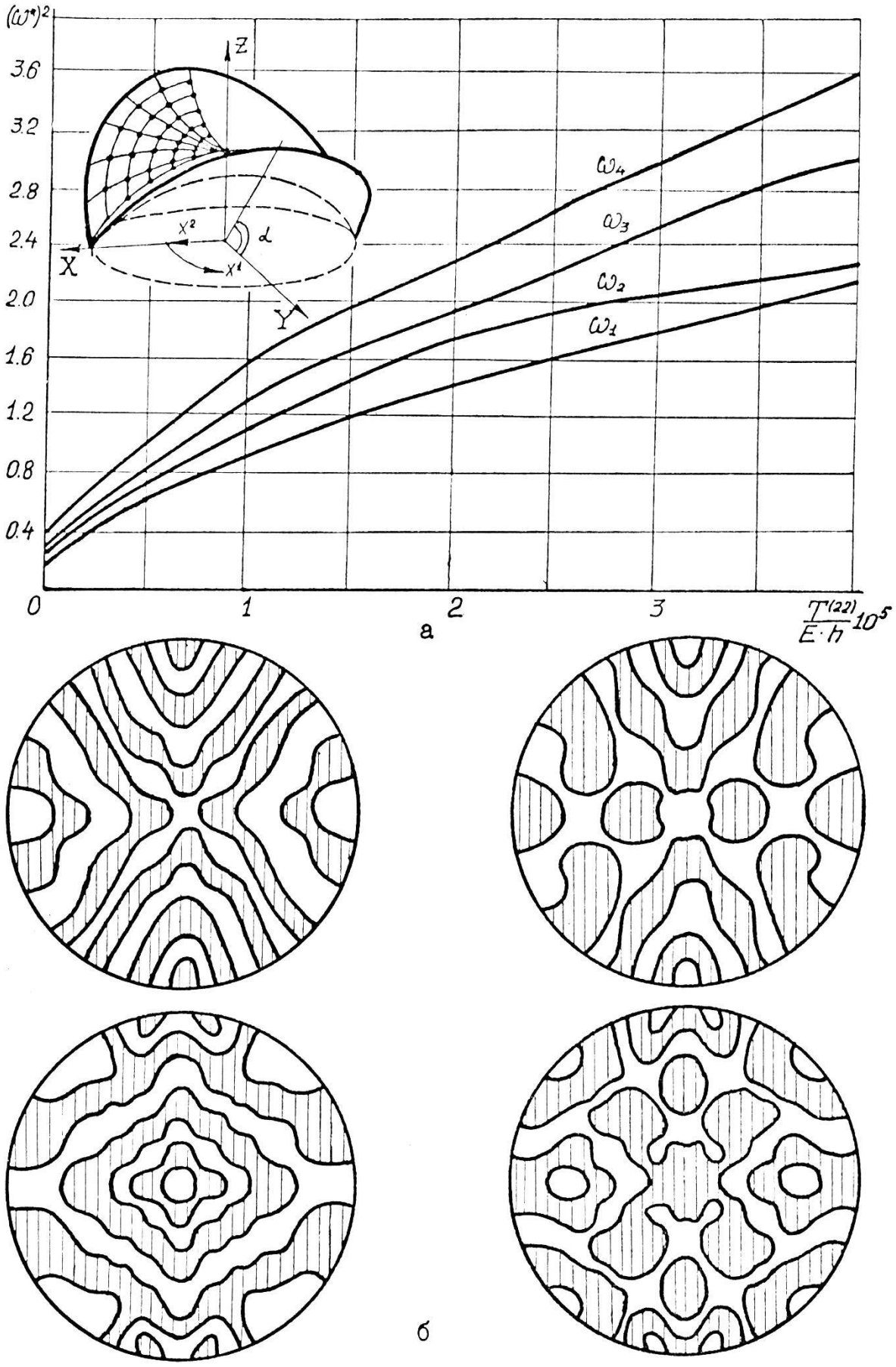


Рис. 7. Кругла в плані оболонка з контуром утвореним двома похилими напівеліпсами (защемлення, $\alpha = \pi / 6$).

Література

1. Гоцуляк Е.О., Кошевой А.П. Собственные колебания растянутых оболочек, образованных минимальными поверхностями /Киев. инж.-строит. Ин-т. – Киев, 1987, - 41с.: Деп. В УкрНИИНТИ 16.12.87, №3165 – Ук 87.

2. Є.О. Гоцуляк, О.П. Кошевий, Ю.А. Морсков Чисельне моделювання оболонок утворених мінімальними поверхнями //Прикладна геометрія та інженерна графіка. -2001.-№69.-С.47-51.

3. Є.О. Гоцуляк, О.П. Кошевий, Ю.А. Морсков Чисельне дослідження стану оболонок утворених мінімальними поверхнями //Містобудування та територіальне планування. -2009.-№35.-С.116-121.

4. Кислоокий В.Н., Гранат С.Я. Исследование колебаний пластин, оболочек и комбинированных систем методом базисных векторов на основе разностной дискретизации // Сопротивление материалов и теория сооружений.-1972.-№16.-С. 37-41.

5. Кислоокий В.Н., Легостаев А.Д. Реализация метода конечных элементов в задачах исследования свободных колебаний оболочек и пластин // Сопротивление материалов и теория сооружений.-1972.-№16.-С. 25-32.

6. Фиалко С.Ю. Исследование влияния начальной погиби на частоты собственных колебаний ребристых конических оболочек // Прикладная механика. Т.18, №11.-С. 118-122.

7. Гоцуляк Е.А., Ермишев В.Н., Заблодский С.В. Применение метода редукции базиса к решению линейных задач устойчивости оболочек // Прикладные проблемы прочности и прастичности: Сб. науч. трудов / Горьковский ун-т. - Горький, 1985. -С. -51-58.

8. Teichmann T. An approximation of the Lowest Eigenfrequencies and Buckling Loads of Cylindrical and Conical Shell Panells Under Initial Stress // AIAA Journal. -vol.23.-1985.-№10.-p.1634-1637.

Аннотация

В статье рассмотрена методика численного исследования собственных колебаний оболочек образованных минимальными поверхностями. Решены тестовые примеры, которые подтверждают достоверность методики. Рассмотрен расчет собственных колебаний оболочек с круглым в плане контуром, имеющим очертания в виде двух наклонных под углом полуэллипсов, при различных углах наклона контура и различных условиях закрепления контура.

Annotation

The article says about the method of numerical investigation of natural vibrations of shells formed of minimal surfaces. Solved the test cases that confirm the reliability of the methodology. Calculated the natural vibrations of shells with a round contour having a shape in the form of two inclined angle of paulallison, at various angles of inclination of the contour and different fixing conditions of the circuit.

УДК 177.1

Кутрик Н.В.,
Івано-Франківський університет права ім. Данила Галицького

ОРГАНІЗАЦІЯ КВАРТАЛІВ ОДНОРОДИННОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ. ЗАГАЛЬНІ ПІДХОДИ ТА ПРАКТИКА ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА.

Розглядається дослідження організації кварталів однородинної житлової забудови на прилеглих територіях м. Івано-Франківська. Визначається сучасний стан практики забудови житлових кварталів та її відповідність сучасним підходам до організації забудови таких кварталів.

Вступ.

Постановка проблеми. На основі постійного збільшення однородинної житлової забудови постає задача науково обґрунтовувати архітектурно-планувальну організацію кварталів, які б відповідали економічним, соціальним та екологічним вимогам нашого часу.

Актуальність теми дослідження. У зв'язку із зняттям обмеження на індивідуальну забудову у великих містах, збільшення кількості однородинної забудови, вимогами людей до якості середовища виникла потреба в переосмисленні феномену для нових умов, які складаються в державі (економічні, соціальні і технологічні). На практиці почали будуватись не змістовно обґрунтовані надзвичайно великі будинки, часто без виразної архітектури та без організації ділянок в системі кварталів. Актуальною проблемою є дослідження аспектів архітектурно-планувальної організації кварталів однородинної житлової забудови.

Аналіз попередніх досліджень. Організації кварталів та аналізу сучасного стану практики забудови житлових кварталів присвячено велику кількість наукових праць, авторами яких є: І.П. Гнесь [1], М.М. Габрель [2], З.В. Лукомська [3], Ю.В. Ідак [4], І.В. Якубовський, Ю.С Кузьмина, Т.В. Радіонов.

Метою даної статті є виявлення основних вимог для організації кварталів однородинної житлової забудови та порівняння з практикою їх виконання на прикладі м.Івано-Франківська. *Об'єктом дослідження* в даній статті є квартали житлової забудови міста, *предметом дослідження* є їх архітектурно-планувальна організація.

1. Виклад матеріалу.

Відповідальним етапом при плануванні і забудові населених пунктів є організація житлової забудови, яка повинна забезпечити найкращі умови для проживання, праці і відпочинку населення.

Забудова території для заселення населених пунктів може здійснюватись садибними та безсадибними будинками різних типів. Розміри присадибних земельних ділянок у населених пунктах приймаються згідно з діючим земельним законодавством України та завданням на проектування, з врахуванням регіональних правил забудови населених пунктів. Для підвищення компактності забудови частина виділеного громадянам земельного наділу може бути винесена за межі території населеного пункту. В умовах сформованої забудови при реконструкції населених пунктів присадибна ділянка навколо будинку повинна зберігатися в існуючих розмірах, якщо вона не перевищує норм, встановлених законодавством, й не перешкоджає вдосконаленню планувальної структури населеного пункту. Організація житлової забудови здійснюється у відповідності з будівельним зонуванням, визначеним схемою планування населеного пункту. А конкретне проектування житлової забудови вимагає деталізації проектного рішення і є досить складним творчим процесом [5].

Проблема ефективності використання міських земель та визначення підходів до її підвищення стає особливо актуальною в умовах реформування системи землекористування та власності в містах. Специфічний прояв вона має в житловій забудові. В науковому відношенні територіальний аспект житлової забудови в містах незаслужено недооцінюється. Увага дослідників концентруються навколо питань дизайну житла, модернізації житлових будинків під нові вимоги та функції. Актуальною постає задача самостійного розгляду сутності архітектурно-планувальних рішень житлової забудови в умовах реформ земельних відносин і землекористування, розробки ефективної з позиції землекористування житлової стратегії для міст України [2].

Однородинна житлова забудова кварталів залежно від розміру земельних ділянок та системи внутрішньо-квартальних проїздів може бути вуличного, квартального та тупикового типів. (рис.1).

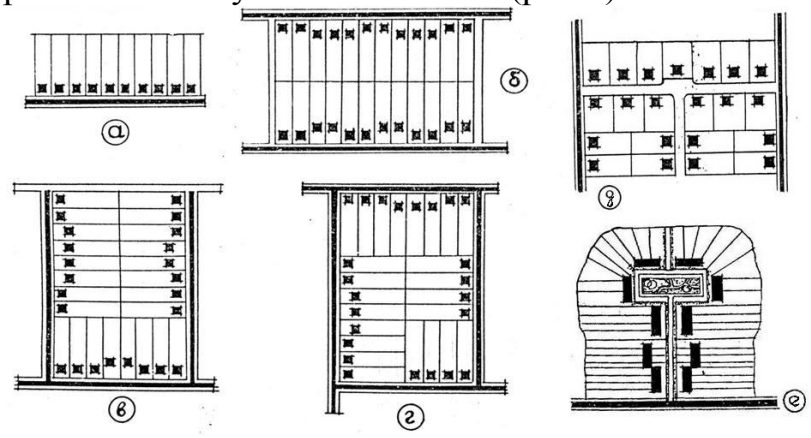


Рис.1 Типи забудови житлових кварталів

а,б)- вуличного типу; в,г)- квартального типу; д,е)- тупикового типу

При забудові вуличного типу будинки розміщаються вздовж вулиці з організацією курдонерів (фр. cour d'honneur — почесний двір. Зазвичай — передня ділянка двору перед парадним фасадом будівлі). Вулична забудова характеризується розміщенням будинків паралельними рядами, незалежно від напрямку вулиць (часто будинки обернені торцями до транспортної магістралі). Така забудова виникла із прагнення поставити всі житлові будинки в однакові умови стосовно інсоляції, провітрювання і взаємозв'язку з внутрішніми квартальними просторами та з транспортними магістралями. Головна перевага полягає в тому, що 90...100 % будинків мають оптимальну орієнтацію і захищені від шуму магістралі. Вулична забудова, маючи певні гігієнічні переваги, створює деякі труднощі в архітектурному рішенні вулиці, на яку в цьому випадку виходять торці будинків. При цьому організовуються вузькі, ізольовані один від одного двори. Найбільш доцільна така забудова в поєднанні з іншими композиціями. Вулична забудова виникла як альтернатива старим міським кварталам і довгий час вважалася символом сучасного містобудування, принципи якого були викладені, зокрема, в Афінській хартії. У радянських містах набула масового поширення з 20-х років і застосовується в сьогоденні. За кордоном практикувалася до 70-х років. Така забудова на відміну від квартальної відкрита для аерації території. Масове застосування вуличної забудови стало крім того однією з причин втрати індивідуального вигляду міст, втрати вулиць як архітектурно-планувальних елементів, одноманітності просторів і перевитрати територій. В даний час вулична забудова помітно ущільнюється, трансформується в більш замкнуті планувальні осередки. В її формуванні беруть участь будинки різних типів, в тому числі й однородинні.

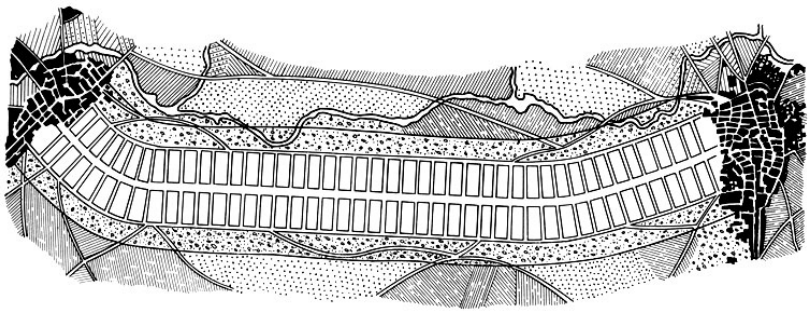


Рис.2 Приклад вуличної забудови

При забудові квартального типу будинки розміщаються по периметру або в глибині кварталу. З архітектурної точки зору забудова кварталу має більш чітку функціонально-планувальну організацію. Для неї характерне утворення дворового простору в групі будинків, повністю замкнутого або частково

розкритого. Мінімальні розміри двору встановлюють з урахуванням інсоляційних розривів між будинками, що стоять навпроти один одного. Однак квартальна забудова може охоплювати і ділянки значного розміру. Попередник сучасної квартальної забудови - традиційний міський квартал, який визначав планувальну структуру всіх історично сформованих міст. На рубежі XIX-XX ст. і пізніше квартальне планування піддалось різкій критиці в нових містобудівних концепціях. Однак у 70-ті роки житловий квартал, більш вільний, ніж історичні прототипи, озеленений і упорядкований знову став елементом містобудівних планів, причому не тільки в зонах реконструкції, але і на вільних територіях. Квартальна забудова характеризується розміщенням будинків вздовж червоних ліній вулиць, що обмежують квартал. Цей прийом відрізняється найбільшою простотою в архітектурному відношенні, але має ряд недоліків: відсутність зв'язку внутрішніх квартальних просторів із простором вулиці, вимушену несприятливу орієнтацію житлових приміщень за сторонами світу, погану провітрюваність кварталів в разі невеликих розмірів. При такій забудові ділянок зі значними нахилами поверхні багато будинків доводиться розташовувати довгою стороною по нахилу в (поперек горизонталей), що створює значну різницю по висоті цокольного поверху, а іноді виникає і необхідність влаштування додаткових поверхів.



Рис.3 Приклад квартальної забудови

Тупиковий тип забудови характеризується розміщенням житлових будинків окремими групами з утворенням порівняно невеликих внутрішніх соціальних груп. Проектування такої забудови вимагає організації внутрішньо-квартальних тупикових проїздів і під'їздів у вигляді петлі, кільця чи прямокутної форми. Вона має істотну перевагу перед вуличною та квартальною забудовою. Внутрішні квартальні простори з розміщеними в них будинками і зеленими насадженнями включають в загальне архітектурно-просторове

рішення вулиці, що сприяє більшій виразності й різноманітності її обрису, значно поліпшує провітрюваність кварталу. Для провітрювання окремих дворів-садів створюють розриви між будинками, що входять до групи. Тільки в північних районах з переважаючими сильними вітрами в холодний період року найбільш сприятливі мікрокліматичні умови створюються при замкнених дворах з одним розривом між будівлями для під'їзду до входів у будинки даної групи. При цьому прийомі житлові будинки групуються у вигляді різноманітних геометричних фігур, що утворюють двори різної форми та глибини. Такі групи, однакові або дещо відрізняються один від одного, розміщені вздовж червоних ліній мікрорайонів, представляють значні за протяжністю, самостійні ансамблі.

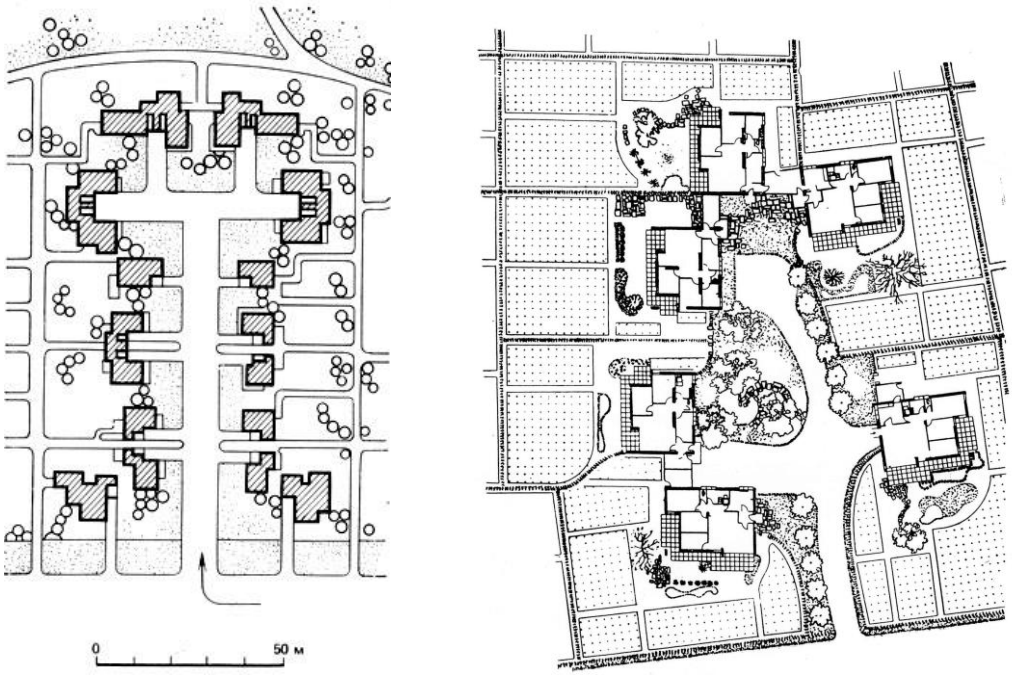


Рис.4 Приклад тупикової забудови

Лінійні розміри земельних ділянок при житлових будинках залежать від їх площі, передбаченої завданням на проектування. Ширина ділянок регламентується протипожежними нормами розривів між будинками і розривами за вимогами інсоляції. Перебільшення розривів між житловими будинками веде до зменшення лінійної щільності забудови і збільшує протяжність вуличної мережі. Проектування вуличної забудови кварталів часто вимагає організації внутрішньо-квартальних проїздів і під'їздів для використання під забудову земель всередині кварталів. Такі проїзди можуть бути суцільними (наскрізними), у вигляді петлі і тупиковими.

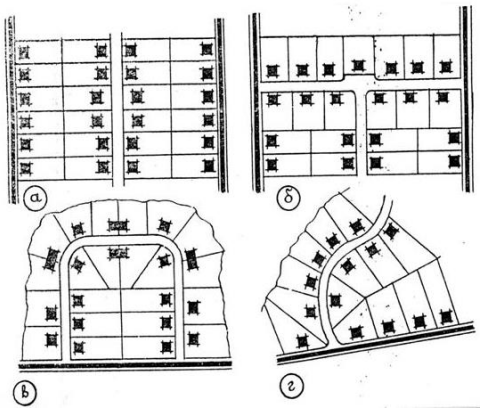


Рис.5 Типи внутрішньо-квартальних проїздів
а)-прямолінійний «суцільний»; б)- Т-подібний; в)-петлеподібний; г)-криволінійний

На території безсадибної забудови передбачаються майданчики: загального користування, дитячі, спортивні, господарські та місця для відпочинку. Розміри майданчиків приймаються у відповідності з п.4.28 і 4.29, а відстань від них до житлових та громадських будівель приймаються не менше наведених у табл.3.1 за ДБН Б.2.4-1-94 [6]. Планування ділянок при закладах культурно-побутового призначення проводиться відповідно до специфіки їх роботи і функціональних потреб. Планувальна організація житлових кварталів повинна включати в себе комплекс обслуговування.

У цілому , проектування кварталу - це завжди цікаве та унікальне завдання, що ставить перед проектантом ряд завдань, що вимагають комплексного рішення. Це свого роду випробування команди на спроможність як єдиної, згуртованої структури, видати якісну проектну документацію. Адже однакового рельєфу не буває, завжди різняться вихідні дані, потрібно враховувати екологічні, історичні та інші особливості розроблюваної території, вкрай важко використовувати типові рішення для нетипових завдань.

2. Порівняльний аналіз однородинної житлової забудови в Івано-Франківську.

Щоб порівняти практику організації кварталів однородинної житлової забудови Івано-Франківська, методика полягає у визначенні основних показників, які визначають ефективність архітектурно-містобудівного рішення житлової забудови:

- ***економічні*** - економія площі забудови;
- ***соціальні*** - організація кварталів для створення людських спільнот;
- ***екологічні*** – вдале розміщення будинків в поєднанні з природніми умовами та збереження оточення;
- ***композиційні*** – архітектурно-естетичні ефекти.

Для порівняльної характеристики беремо до уваги квартали з осередків однородинної забудови в Івано-Франківську, а саме з с.Угорники, с.Вовчинці та с.Крихівці у такому ж порядку.

с.Угорники. За основу взято фрагмент генплану с.Угорники, Івано-Франківської міської ради (проектний план), рис.6



Рис.6 Фрагмент генплану с.Угорники





Фотофіксація

Квартали, виділені на фрагменті генплану, в кількості 133 будинки знаходяться на північно-західній частині населеного пункту, які межують: із західної сторони – із дамбою на березі р.Бистриця-Надвірнянська; зі східної, північної та південної сторони - з індивідуальною забудовою с.Угорники. Територія існуючої забудови, площею 15,5 га розташована на рівнинному рельєфі. Особливих природніх умов немає. На даній території організовано чотиристоронню (периметральну) забудову з наскрізними проїздами.

Характеристика по вимогам:

1. Економічні. Оскільки при проектуванні даних кварталів було застосовано чотиристоронню (периметральну) забудову з наскрізними проїздами, значну кількість площі було ефективно використано для забудови. Слід відмітити, що площі ділянок розділені рівномірно. В середньому на одну ділянку припадає 0,12га території. Чітке розташування будинків на ділянках відносно загальної схеми планування. Існують два проїзди (проходи) до дамби із зручним розташуванням відносно кварталів для доступу до територій спільного користування.
2. Соціальні. Будівлі щільно межують між собою. Але наскрізна система проїздів перешкоджає у створенні певних суспільних спільнот, на відміну від тупикових проїздів.
3. Екологічні. Ділянки що межують з дамбою на березі р.Бистриця-Надвірнянська не спроектовані в поєднанні з природніми умовами.
4. Композиційні. Територія використана максимально ефективно, але композиційно одноманітна. Одноманітне розпланування території не супроводжується естетичними вимогами.

Виходячи з цього, дане проектне рішення вважаю вдалим, за винятком проектування наскрізних проїздів та організацію ділянок, що межують з дамбою. Особливо вдалим вирішенням є чітка схема організації та планування забудови кварталів на даній території.

с.Вовчинці. За основу взято фрагмент генплану с.Вовчинці, Івано-Франківської міської ради, рис.7

Квартали, виділені на фрагменті генплану, в кількості 142 ділянки для індивідуальних будинків знаходяться на південно-східній частині населеного пункту, які межують: із східної сторони – із озером; із західної, північної та південної сторони - з індивідуальною забудовою с.Вовчинці. Територія існуючої забудови, площею 23,6 га розташована на помірному рівнинному рельєфі. Дані квартали сформовані на основі наскрізних проїздів з двосторонньою системою забудови.



Рис.7 Фрагмент генплану с.Вовчинці





Фотофіксація

Характеристика по вимогам:

1. Економічні. Значна раціональність використання площі даної території. Площі ділянок розділені відносно рівномірно. В середньому на одну ділянку припадає 0,16 га території. Чітке розташування будинків на ділянках відносно загальної схеми планування. Більшість проїздів (проходів) ведуть до водойми. Є доступ до територій спільного користування, що зосереджені біля озера.
2. Соціальні. Будівлі щільно межують між собою. Але наскрізна система проїздів перешкоджає у творенні певних суспільних спільнот, на відміну від тупикових проїздів.
3. Екологічні. В зв'язку з великою кількістю проїздів та проходів, зручний доступ до природніх ресурсів, в даному випадку до водойми.
4. Композиційні. Деякі частини території вирішені вдало, відповідаючи естетичним вимогам. Але все ж таки системи наскрізних проїздів перешкоджає створенню соціальних груп за місцем проживання з відповідно організованим архітектурним середовищем.

Підсумовуючи характеристику, дане проектне рішення вважаю вдалим, за винятком наскрізних проїздів. Зручний доступ до природніх ресурсів. Площа території використана надто раціонально. Спроектовані квартали не сприяють у створенні умов для утворення спільнот.

с.Крихівці. За основу взято фрагмент генерального плану с.Крихівці, Івано-Франківської міської ради, рис.8

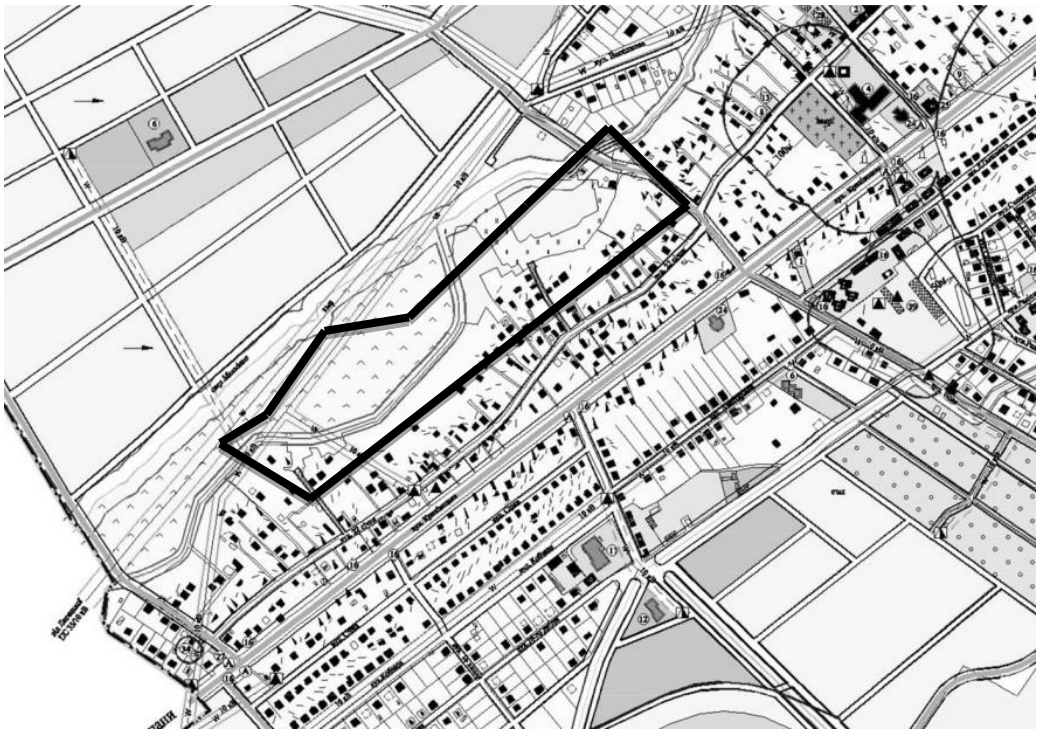


Рис.8 Фрагмент генерального плану с.Крихівці





Фотофіксація

Квартали, виділені на фрагменті генплану, в кількості 122 будинки знахо*д*яться на південній частині населеного пункту, які межують: із північно-західної сторони – із пасовищем та р.Млинівка; із південно-східної – із автодорогою регіонального значення на Богородчани; із інших сторін - з індивідуальною забудовою с.Крихівці. Територія існуючої забудови, площею 28,9га розташована на рівнинному рельєфі. Дані квартали сформовані на основі тупикових проїздів та проходів з двосторонньою системою забудови.

Характеристика по вимогам:

1. Економічні. Розміщення ділянок на даній території не упорядковане. Не існує чіткого розпланування квартальної забудови. Поділивши загальну площу на кількість будинків получаємо цифру в 0,24га на земельну ділянку. Система проїздів та проходів сформована на основі однієї вул.22 Січня, від якої розгалужуються тупикові проїзди (проходи) без чіткого взаємозв’язку. Немає зручних виїздів на центральну автомобільну дорогу.
2. Соціальні. Оскільки площу території використано не економно, будинки знаходяться на значній відстані між собою. Система розпланування не сприяє утворенні спільнот.

3. Екологічні. Немає проїздів (проходів) до територій спільного користування на північно-західній стороні. Ділянки, що межують з автомобільною дорогою регіонального значення безпосередньо в'їзджають з неї на присадибну територію. Будинки занадто близько розташовані до автодороги.
4. Композиційні. Внаслідок того, що дана територія забудовувалась самовільно до початку розроблення генпланів Івано-Франківська ділянки розділені на власний розсуд мешканців. Враховувались перш за все умови власності на землю та практичні аспекти організації локальних питань, і це негативно відобразилося на композиційних вимогах.

Враховуючи вище перечисленні недоліки, забудову на даній території вважаю невдалою. Найважливішими недоліками є неефективне використання площі території та природніх ресурсів, а також безпосередньо суміжне розташування ділянок біля автодороги.

Висновки.

Таким чином, аналіз та оцінка квартальної забудови в населених пунктах Угорники, Вовчинці та Крихівці Івано-Франківської міської ради, а також беручи до уваги методологічну основу проектування квартальної однородинної житлової забудови дозволяє зробити наступні висновки:

1. Розпланування індивідуальної житлової забудови по кварталах, відбувається з врахуванням економічних, соціальних та екологічних вимог.
2. Аналізовуючи фрагменти генпланів населених пунктів, відмічаємо, що сучасний стан організації квартальної житлової забудови в Івано-Франківську відбувся таким чином, коли не створено локальне середовище спільноти, де населення могло б контактувати між собою.
3. Важливим етапом в проектуванні кварталів є дотримання екологічних вимог. На основі характеристик показано, що ці вимоги не достатньо враховані, зокрема, щодо організації територій стику житлового кварталу з оточенням.
4. Беручи до уваги композиційні вимоги, можемо сказати що квартали мало виразні та не відрізняються архітектурним розпланування.

Список використаних джерел

1. І.П. Гнесь «Об'ємно-планувальні засоби формування міської щільної забудови середньої поверховості» (Національний університет «Львівська політехніка»);
2. М.М. Габрель «Відкриті простори житлової забудови в структурі міських земель. Організація та оцінка ефективності використання»;
3. З.В. Лукомська «Івано-Франківськ. Силует міста, його смислове навантаження в минулому і сьогодні» (Національний університет "Львівська

політехніка", кафедра архітектури, Івано-Франківський університет нафти і газу);
4. Ю.В. Ідак «Композиційні аспекти формування квартальної забудови Львова (кінця XVIII - початку XX століть)» : (Національний університет «Львівська політехніка»);
5. А.Я. Сохнич «Використання земель населених пунктів з основами містобудування» – Львів: Видавництво «Ліга-Прес», 2010. – 168 с.;
6. http://www.uazakon.com/documents/date_bn/pg_gsnhwk/pg2.htm;
7. http://buklib.net/books/35799/;
8. http://www.imta.lviv.ua/224_mistobuduvannya/270_proekti_kvartaliv_individual_noyi_zhitlovoyi_zabudovi.html.

Аннотация.

Рассматривается исследование организации кварталов односемейных жилых застройки на прилегающих территориях Ивано-Франковска. Определяется современное состояние практики застройки жилых кварталов и ее соответствие современным подходам к организации застройки таких кварталов.

Annotation.

We consider the study of neighborhoods of single-family residential development adjacent territories Ivano-Frankivsk. Determine the current state of the practice area neighborhoods and its relevance to modern approaches to building such quarters.

УДК 538.69.331.45

канд.екон.наук, доцент Левченко Л.О.,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»

НОРМУВАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ДОВКІЛЛЯ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ВДОСКОНАЛЕННЯ

Проведено аналіз чинної нормативної бази з електромагнітної безпеки населення та працюючих. Виявлено необхідність узгодження нормативів з електромагнітної безпеки та електромагнітної сумісності технічних засобів у національних санітарних нормах та міжнародних стандартах. Запропоновано науково обґрунтовані рекомендації щодо її вдосконалення.

Ключові слова: електромагнітні поля, гранично допустимі рівні, електромагнітна безпека, санітарні норми, нормативна база

Наявність добре опрацьованої нормативно-правової бази та науково обґрунтованих гранично допустимих рівнів фізичних факторів впливу на довкілля є важливим аспектом заходів зі збереження здоров`я та працездатності населення і природних ресурсів.

На сьогоднішній день одним з головних факторів впливу на довкілля є електромагнітні поля та випромінювання антропогенного походження, що обумовило появу окремої наукової галузі - електромагнітної екології.

Особливістю формування електромагнітної обстановки як у виробничих та побутових приміщеннях, так і у навколишньому середовищі, є постійна зміна кількісного та якісного складу джерел генерації електромагнітних полів та випромінювань, їх зосередженості на окремих об`єктах та розподілу на територіях населених пунктів. У таких умовах спостерігається повне відставання оновлення відповідних нормативних актів з їх нормування від реального стану довкілля та неврахування результатів досліджень з електромагнітної безпеки працюючих та населення.

Сучасний стан проблеми. Дослідження останніх років як в Україні, так і за кордоном свідчать про зростання електромагнітної забрудненості навколишнього середовища [1 - 3]. Це викликає занепокоєння як гігієністів і медиків, так і фахівців з електромагнітної безпеки. Напрямами робіт зі зниження впливу цього фактора на людей є не тільки розроблення та впровадження санітарно-гігієнічних та організаційно-технічних засобів з електромагнітної безпеки, а й вдосконалення відповідної нормативної бази.

Низка робіт з цих питань виявила певні невідповідності та протиріччя у національних санітарних нормах та стандартах [4, 5], зокрема встановлено необхідність узгодження нормативів з електромагнітної безпеки та електромагнітної сумісності технічних засобів. Це обумовлене високою імовірністю впливів електромагнітних полів та випромінювань на чутливу медичну апаратуру, що може мати негативні наслідки для здоров`я людей. Втім наведені дослідження стосуються, в основному, виробничого середовища, розглядаючи електромагнітну обстановку у довкіллі як зовнішній фактор впливу.

Важливість досліджень з нормування рівнів електромагнітних полів та випромінювань обумовлюється ще й тим, що в Україні почався процес імплементації вимог загальноєвропейської директиви з електромагнітної безпеки [6] до національної нормативно-правової бази. Додатком до цієї директиви є обов'язковий міжнародний норматив [7], який стосується як виробничого та побутового середовища, так і довкілля в цілому.

Метою роботи є аналіз чинної нормативної бази з електромагнітної безпеки населення та працюючих і визначення науково обґрунтованих рекомендацій щодо її вдосконалення.

Національними нормативними актами з електромагнітної безпеки населення є Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань [8] та Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів [9]. Певним чином до них належать Державні будівельні норми з проектування електрообладнання будівель цивільного призначення [10] та правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин [11]. Розгляд останніх є важливим через масове використання комп'ютерної техніки у побутових умовах. Усі ці нормативи стосуються як електромагнітної екології довкілля, так і екології приміщень.

Нормування електромагнітних полів наднизької частоти у документах [8, 9] має два головних недоліки: нормування стосується виключно промислової частоти 50 Гц, не розглядаючи інші частоти до 30 кГц, та нормування виключно напруженості електричної складової електромагнітного поля. Так, у житлових приміщеннях напруженість електричного поля промислової частоти не повинна перевищувати 0,5 кВ/м, на території житлової забудови - 1 кВ/м. Виходячи з цих значень визначаються межі санітарно-захисних зон для повітряних ліній електропередач. При цьому така зона передбачена для ліній напругою 330 кВ (20 м від проекції на землю крайнього фазного проводу) і ліній вищих напруг. Для поширених у населених пунктах ліній напругами 10 кВ, 35 кВ, 110 кВ санітарні зони не передбачені. Таке нормування обумовлене постійним значенням напруженості електричного

поля, яка залежить виключно від робочої напруги повітряної лінії. Напруженість магнітного поля таких ліній змінюється в залежності від протікаючого електроструму, але гранично допустимих рівнів магнітних полів, навіть для номінальних електрострумів повітряних ліній, не встановлено.

В той же час існує офіційна сучасна методика розрахунку магнітних полів повітряних та підземних кабельних ліній [12]. При цьому для останніх прийняті тимчасові гранично допустимі рівні магнітного поля промислової частоти. На висоті 0,5 м від поверхні землі або підлоги вони не повинні перевищувати:

- для житлових приміщень – 0,5 мкТл;
- на відстані 0,5 м від стін житлових приміщень та від побутових електричних приладів – 3 мкТл;
- на території житлової забудови – 10 мкТл.

Дослідження показали, що магнітні поля повітряних ліній, в тому числі за межами санітарно-захисних зон ліній напругою 330 кВ, у багатьох випадках, навіть для електрострумів у 200 А (за номінальних - 2000 А), значно перевищують наведені вище.

Втім норматив [8] вважає, що захист населення від впливу електричних полів ліній електропередач напругами до 220 кВ не потрібен, а магнітні поля навіть не згадуються.

У документах [8, 9] є й невідповідності. Так, норматив [8] вводить як гранично допустимий рівень густини потоку енергії для засобів мобільного зв'язку значення у 2,5 мкВт/см^2, а для радіотехнічних об'єктів цивільної авіації на території житлової забудови воно складає 10 мкВт/см^2, не дивлячись на те, що більшість таких об'єктів оперують на частотах, які є проміжними між частотами мобільного зв'язку GSM900, DCS 1800 та Wi-Fi (2400 МГц).

Тобто, при проведенні контролю ці частоти не розрізняються вимірювальними приладами і результати можуть викликати обґрунтовані претензії у населення.

Певні недоліки з точки зору електромагнітної безпеки має норматив [10]. Він наголошує, що електрообладнання будівель цивільного призначення повинне проектуватися таким чином, щоб витримувалися вимоги з гранично допустимих рівнів **електричних** полів. Досвід свідчить, що головну небезпеку для людей у будівлях складають магнітні поля невиробничого походження. До того ж сучасні норми з проектування висотних житлових і громадських будинків [13] дозволяють використання вбудованих трансформаторів (сухого типу), які є джерелами магнітних полів промислової частоти.

Щодо трансформаторних підстанцій, навіть відносно невеликих потужностей (10/0,4 кВ, 6/0,4 кВ), то санітарні норми [9] регламентують рівні їх шуму, не розглядаючи їх як джерела магнітних полів.

Кількісні дані щодо гранично допустимих рівнів електричних та магнітних полів не відповідають нормативам з експлуатації електронно-обчислювальних машин, які набагато жорсткіші і є загальновизнаними як в Україні, так і в усьому світі.

Загальним недоліком національної нормативної бази з електромагнітної безпеки є відсутність норм щодо гранично допустимих рівнів електромагнітних полів, генерованих обладнанням наземного та підземного електричного транспорту.

Так, у будівельних нормах і правилах щодо вимог до трамвайних і тролейбусних ліній [14] існують вимоги до граничних електрострумів та напруг. Щодо електричних та магнітних полів, то ці норми регламентують відстані до ліній електропередач та будівель для мінімізації у них індукційних електрострумів та запобіганням пробоїв. У стандарті з технічного обслуговування та ремонту контактної мережі [15] магнітні поля, генеровані електрострумами у ній, не згадуються взагалі, навіть з точки зору впливу цих полів на міцність металевих конструкцій контактної мережі.

Попередні дослідження свідчать, що у багатьох випадках магнітні поля з боку ліній електроживлення та рухомого складу перевищують гранично допустимі рівні навіть для виробничих умов.

Порівнюючи вимоги національних нормативів з міжнародним [7], слід зауважити, що останні є єдиним нормативом з електромагнітної безпеки як для працюючих, так і населення, що обумовлює відсутність у ньому невідповідностей та протиріч. При цьому відмінності вимог для виробничих та побутових вимог наведені в одних таблицях та графіках. Оцінюючи труднощі з імплементацією вимог [6] до нормативно-правової бази України, головними з них є необхідність введення більш жорстких норм для електромагнітних полів наднизьких та низьких частот та підвищення гранично допустимих рівнів випромінювань ультрависоких частот. Як зазначалося, в Україні ця норма складає 2,5 мкВт/см^2 , а у країнах Євросоюзу - 10 мкВт/см^2. Такі зміни можуть викликати певний резонанс у суспільстві, що потребує проведення відповідної роз’яснювальної роботи фахівцями у цій галузі.

У одній статті неможливо охопити усі аспекти проблеми вдосконалення нормування електромагнітних впливів на населення. Окремого розгляду потребує визначення небезпеки непрямого (опосередкованого) впливу на людей електромагнітних полів та випромінювань. Він полягає, наприклад, у дії цих чинників на чутливу медичну апаратуру, диспетчерське обладнання тощо.

Такий вплив за певних умов може спричинити шкоду здоров`ю та загрозу життю людей, що потребує розгляду та корегування відповідних нормативів з електромагнітної сумісності технічних засобів.

Відомо, що як національні, так і міжнародні нормативи щодо гранично допустимих рівнів електромагнітних полів далеко не досконалі. Це підкреслюється у багатьох офіційних документах. Розбіжності у кількісних значеннях обумовлені, наприклад, тим, що документ [7] оперує тільки значеннями, вплив яких на людей твердо та однозначно встановлений. В той же час Всесвітня Організація Охорони Здоров'я вважає, що в умовах неоднозначності або невизначеності впливів на біологічні об'єкти електромагнітних полів та випромінювань необхідно керуватися принципом ALARA (As Low As Reasonable – настільки низький, наскільки це розумно досяжно) [16].

Таким чином, організаційно-технічні заходи з підвищення електромагнітної безпеки населення повинні бути спрямовані на максимальне зниження рівнів електромагнітних полів та випромінювань з урахуванням технічних можливостей та економічної складової таких заходів.

На нашу думку, процес приведення національних та міжнародних вимог у прийнятну відповідність повинен починатися з узгодження дозиметричних показників. Усі національні нормативи для діапазонів низьких (НЧ) – дуже високих частот (ДВЧ) оперують напруженостями електричного (Е, В/м) і магнітного (Н, А/м) полів та індукцією магнітного поля (В, Тл), а для більш високих частот – ультрависоких (УВЧ) – надзвичайно високих (НЗВЧ) – густиною (щільністю) потоку енергії (ЩПЕ, Вт/м^2). В той же час у більшості нормативів інших країн (в тому числі і [7]) головними є дозові показники – густина електроструму у тілі людини (J, А/м^2), питома поглинена енергія (SA, Дж/кг) та питома поглинена потужність (SAR, Вт/кг). В Україні дозовий підхід використовується тільки для виробничих умов – енергетичне навантаження для електричного поля ((В/м)^2·год), для магнітного поля ((А/м)^2·год) та енергетичне навантаження з боку електромагнітного випромінювання (Вт·год/м^2).

У кожного з нормувань є як переваги, так і недоліки, втім у практичній роботі такі невідповідності неприйнятні. В першу чергу це стосується технічної документації на електричне та електронне обладнання, яке підлягає сертифікації в Україні як з точки зору впливу на людей, так і для забезпечення електромагнітної сумісності технічних засобів.

Узгодження одиниці вимірювання напруженостей полів, потоків енергії дозових навантажень автоматично вимагає певної зміни метрологічної бази та підходів до електромагнітного моніторингу.

У санітарних нормах [8] (Додаток1) наведено перелік приладів, рекомендованих для вимірювання рівнів електромагнітних полів, а саме:

- вимірювальний прилад напруженості ближнього поля NFM-1 виробництва ФРН, призначений для вимірювання напруженостей електричної та магнітної складових електромагнітного поля промислової частоти 50 Гц та низькочастотного діапазону,
- вимірювачі густини потоку енергії серії ПЗ (ПЗ - 9 ÷ПЗ - 21) російського виробництва,
- вимірювальні комплекти для середніх і високих частот FSM (FSM6-FSM11) виробництва ФРН.

Ці прилади не виробляються вже більше 15 років, що викликає проблеми з їх технічного обслуговування. До того ж паспортні похибки вимірювань цих приладів складають 20%-40% (для NFM-1 – 20%, ПЗ-2 – 3 дБ), що не відповідає вимогам сьогодення. Це ж стосується методики виконання вимірювань.

Правила [8] вимагають проведення замірів на висоті 1,8 м від поверхні землі, що у сучасних умовах не завжди коректно. Досвід свідчить, що у багатьох випадках рівні випромінювань базових станцій мобільного зв'язка на висоті 1,8 м значно нижчі за гранично допустимі, а на висотах п'ятого і вищих поверхів навіть житлових будівель у 2-3 рази перевищують його. Неодноразово виникала ситуація, коли замовник робіт з визначення електромагнітної обстановки звертався з проханням підходити до виконання досліджень не з формальної, а з наукової точки зору, що у майбутньому може бути причиною юридичних колізій. Вважаємо за доцільне розроблення в Україні спеціального нормативного документа щодо проведення електромагнітного моніторингу. Розгляд засад такого моніторингу є, на нашу думку, перспективним напрямом досліджень.

Висновки

1. Національна нормативна база з електромагнітної безпеки та електромагнітної екології має низку невідповідностей та протиріч, обумовлених певним відставанням вимог нормативів від сучасного розвитку як техніки, так і наукових напрацювань у цій галузі.
2. Нормування електромагнітних впливів на населення і на довкілля загалом необхідно здійснювати як за електричними, так і магнітними складовими електромагнітних полів.
3. Потребують розроблення науково обґрунтовані нормативи щодо впливу на довкілля технічних засобів міського та заміського електричного транспорту.

4. Враховуючи складність узгодження національних та міжнародних нормативів з електромагнітної безпеки та необхідність певної лібералізації деяких з них, доцільне проведення додаткових досліджень у цьому напрямі та роз'яснювальної роботи серед населення щодо фактичних рівнів та небезпечності електромагнітних випромінювань як у виробничих, так і побутових умовах.

Література

1. Гігієнічна характеристика стану електромагнітного забруднення міст України/ В.Ю. Думанський, С.В. Біткін, Ю.Д. Думанський та ін. // Гігієна населених місць. – 2012. – Вип.59. – С.160-170.

2. Мордачев В.И. Электромагнитная нагрузка на территорию в неоднородной радиоэлектронной обстановке/ В.И. Мордачев // Доклады Беларусского государственного университета информатики и радиоэлектроники – 2012. - №8 – С.23-31.

3. Dezelak K. Arrangements of Overhead Power Line Conductors / K. Dezelak, G. Stumberger, F. Jak // Electric Power System Research. – 2011. – Vol.81 - №12. – P.2164-2170.

4. Подобєд І.М. Шлях вдосконалення нормативної бази з електромагнітної безпеки та електромагнітної сумісності технічних засобів в умовах підвищення енергонасиченості будівель і споруд / І.М. Подобєд, В.А. Глива, Л.О. Левченко // Гігієна населених місць. – 2012. – Вип.59. – С.171-175.

5. Глыва В.А. Влияние и основные направления совершенствования нормативной базы по электромагнитной безопасности полей на биологические объекты / В.А. Глыва, В.В. Коваленко, С.А. Сокуренко // Гігієна населених місць. – 2013 – Вип.61. – С. 207-210.

6. Directive 2013/35/EU of the European Parliament and of the Council of 26 June 2013 on the minimum health and safety requirements regarding the exposure of workers to the risks arising from physical agents (electromagnetic fields).

7. Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz)/-International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. // Health Physics, 1998. – № 74. – p. 494-522.

8. Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань: ДСН 239-96.-К.: МОЗ України, 1996. – 28 с. – (Державні санітарні норми України).

9. Державні санітарні правила забудови населення пунктів. – К. – 2002. Державне підприємство «Укрархбінформ». – 59 с. Затверджено Наказом Міністерства Охорони Здоров'я України від 19 червня 1996р. № 173.

10. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення: ДБН В. 2.5-23-2003. – [Чинний від 2004-01-06]. – К.: Держбуд України, 2004. – 129 с. (Державні будівельні норми України).

11. Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин: НПОП 0.00-1.28-10. – [Чинний від 2010-19-04]. – К.: Держгірпромнагляд України, 2010. – 10 с. – (Нормативний документ Держгірпромнагляду України).

12. Розрахунок електричного і магнітного полів лінії електропередавання Методика.: СОУ-Н ЕЕ 20.1179:2008. – [Чинний від 20.10.2008]. – К: 2008. – 33 с. Нормативний документ Мінпавливенерго України.

13. Проектування висотних житлових і громадських будинків ДБН В.2.2. – 24: 2009 – [Чинний від 01-10-09]. – К.: Мінрегіонбуд, 2009. – 103с. (Державні будівельні норми України).

14. Трамвайные и троллейбусные линии: СНиП2.05.09 – 90. [Введен в действие 1.01.90]. – М.: Госстрой СССР, 1990. – 36 с. (Межгосударственные нормы и правила).

15. Контактна мережа трамвайних та тролейбусних ліній. Система технологічного обслуговування та ремонту: СОУ60.2 – 33886519 – 003: 2006. – [Чинний від 05.02.2007]. – К. 2006. – 24 с. (Нормативий документ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України).

16. Establishing a dialogue on risks from electromagnetic fields. - Geneva: World Health Organization, 2004. – 67 p.

Аннотация

Проведен анализ действующей нормативной базы по электромагнитной безопасности населения и работающих. Выявлена необходимость согласования нормативов по электромагнитной безопасности и электромагнитной совместимости технических средств в национальных санитарных нормах и международных стандартах. Предложены научно обоснованные рекомендации по ее совершенствованию.

Annotation

The analysis of the current regulatory framework for electromagnetic safety of the public and workers has been made. Has been identified the need to harmonize standards for electromagnetic safety and electromagnetic compatibility of technical means in the national sanitary norms and international standards. Have been proposed evidence-based recommendations for its improvement.

УДК 69.057

Лепська Л.А.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

СТИКОВІ З'ЄДНАННЯ ЗБІРНИХ КОНСТРУКЦІЙ ТА ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТОЧНОСТІ МОНТАЖУ КАРКАСІВ БУДИНКІВ

Зроблений аналіз існуючих стикових з'єднань, тенденції змін конструктивних рішень стиків та встановлено наскільки ускладнились умови для методів монтажу та умови для використання існуючих засобів механізації та монтажної оснастки.

Ключові слова: монтаж, стикові з'єднання, оснастка, витрати праці, орієнтування, посадка, вивірка, фіксація, самофіксація.

Постановка проблеми. Каркасні та каркасно-стінові конструктивні системи будівель і споруд набули найбільше використання (65 ... 67% всього об'єму будівництва) в громадському та житловому будівництві. Тенденції розвитку каркасного збірного та збірно-монолітного будівництва показує, що велика кількість побудованих об'єктів припадає на малоповерхові будинки.

Інтенсивно розвивається технологія монтажу будівельних конструкцій, що в першу чергу пов'язано з удосконаленням стикових з'єднань конструкцій, а в другу з суттєвим підвищенням якості будівництва, що, у свою чергу, ставить на сучасному рівні підвищенні вимоги до конструкцій монтажної оснастки для реалізації примусових методів монтажу.

Дуже багато факторів впливає на вирішення проблеми створення та впровадження технології примусового монтажу конструкцій каркасів, яка є, на сьогодні, найбільш перспективною у галузі зведення каркасних та стінових будинків, про що свідчать результати аналізу джерел інформації провідних закордонних будівельних фірм Німеччини, Франції, Китаю та інших. Але ж не всі проблеми вирішені стосовно формування комплектів монтажної оснастки для примусових методів монтажу.

Дослідження попередників довели, що пристрої для обмеження переміщень конструкцій під час посадки на опори суттєво підвищують продуктивність і точність їх монтажу. Однією зі складних проблем впровадження методу самофіксації є проблема визначення параметрів як конструктивних, так і технологічних. При цьому бажано створювати такі рішення, які б не вимагали присутності людей у місцях з'єднання конструкцій. При цьому висуваються вимоги, щоб ці пристрої були простими у

виготовленні, надійними в роботі і легкими та забезпечували потрібну точність збирання каркасів будинків.

Іншими словами, автоматичні вузли з'єднань повинні бути конкурентоспроможними з існуючими монтажними вузлами і володіти великими перед ними перевагами - з'єднувати конструкції миттєво і надійно.

Мета роботи. Створення системи обґрунтування технологічних параметрів монтажної оснастки для обмеження та фіксації конструкцій що монтуються з використанням примусових методів монтажу.

Виклад основного матеріалу.

При монтажі збірних залізобетонних конструкцій відповідальною, складною і трудомісткою операцією є виконання монтажних стиків. В структурі основних і допоміжних операцій монтажу будівельних конструкцій з загальних трудових витрат 10…15% припадає на роботи по підготовці елемента до монтажу, 40…60% - на встановлення елемента в проектне положення і тимчасове його закріплення, 25…50% - на постійне закріплення елемента (улаштування стику) [1, 2]. Виходячи з того, що велику частку процесу займають роботи по влаштуванню стиків, одним з основних напрямків удосконалення процесу монтажу конструкцій каркасів став удосконалення конструктивних рішень стикових з'єднань [3 - 6].

Аналізуючи існуючі з'єднання, слід було простежити тенденції змін конструктивних рішень стиків та встановити наскільки ускладнились умови для методів монтажу та умови для використання існуючих засобів механізації та монтажної оснастки.

Основні конструктивні рішення з'єднань в каркасах між конструкціями – є з'єднання між колонами і фундаментами, між колонами і колонами, між колонами і ригелями, між колонами і стіновими плитами, між ригелями та плитами перекриття та з'єднання між стіновими панелями.

Аналіз типових конструкцій стикових з'єднань показав, що в основному з'єднання елементів виконуються з використання різних способів електрозварювання, з подальшим антикорозійним захистом зварних з'єднань і бетонуванням (замонолічуванням) стиків. В роботі [1] проаналізовані трудові витрати на улаштування стиків (зварку, антикорозійний захист, бетонування стиків) по відношенню до загальних трудових витрат на монтаж конструкцій (табл. 1).

Таблиця 1

Витрати праці на влаштування стикових з'єднань конструкцій типових каркасів серій 1,020-1

№ п/п	Найменування стикових з'єднань:	Відносні витрати праці, %
1	колон з фундаментами стаканного типу	40…50
2	колон з опорами відкритого типу	50…60
3	колон з ригелями	30…40
4	діафрагм з колонами та ригелями	30…50
5	розпірних плит з колонами та ригелями	20…40
6	стінових панелей з колонами та між собою	40…70

Конструктивні рішення стиків колон з фундаментами стаканного типу змінилися в бік роз'єднання фундаментів на монолітну та збірну частини, що дозволило значно прискорити процес монтажу каркасів завдяки зменшення термінів на виготовлення багатоярусних фундаментів: слід виготовлювати тільки один монолітний ярус (рис. 1). Для підвищення точності монтажу колон першого ярусу почали використовувати прокладки з неопрену та штирьові центрувальні фіксатори, які з розвитком техніки для свердління бетону та з розвитком ефективних клеїв дуже легко встановлюються, швидко з мінімальною трудомісткістю та з більш високою точністю.

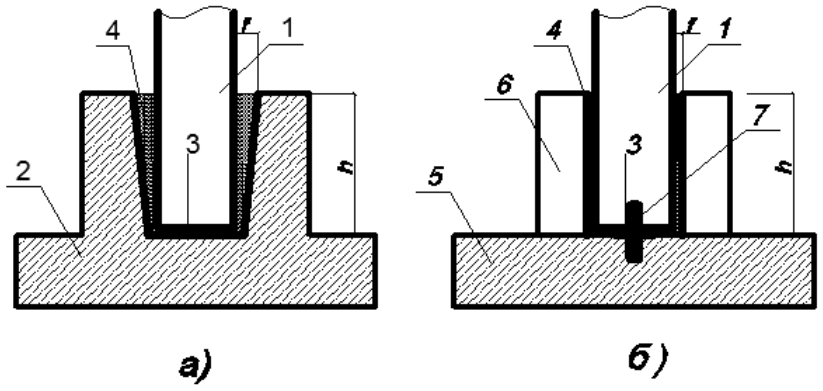


Рис. 1. З'єднання колон з фундаментами стаканного типу:
а – звичайний типовий стик; б – удосконалений стик; 1 – колона; 2 – фундамент;
3 - прокладка; 4 – елемент замонолічування порожнин стику; 5 – монолітна частина фундаменту; 6 – збірна частина (стакан) фундаменту; 7 – штирьовий фіксатор.

Аналіз старого і нового конструктивного рішення з'єднання колон з фундаментом стаканного типу показав, що зменшені розміри посадочного отвору між гранями колони, що монтується і внутрішніми гранями стакану. Таке зменшення вимагає від процесу більш точного орієнтування колони при

посадці в стакан фундаменту, що, в першу чергу, залежить від конструктивного рішення монтажної оснастки.

Конструктивні рішення стиків колон з фундаментами відкритого типу та колон з колонами змінилися в бік використання болтових та штирьових з'єднань. Попередні рішення базувалися на з'єднаннях арматурних випусків ванним зварюванням або за допомогою стисних муфт (рис. 2)

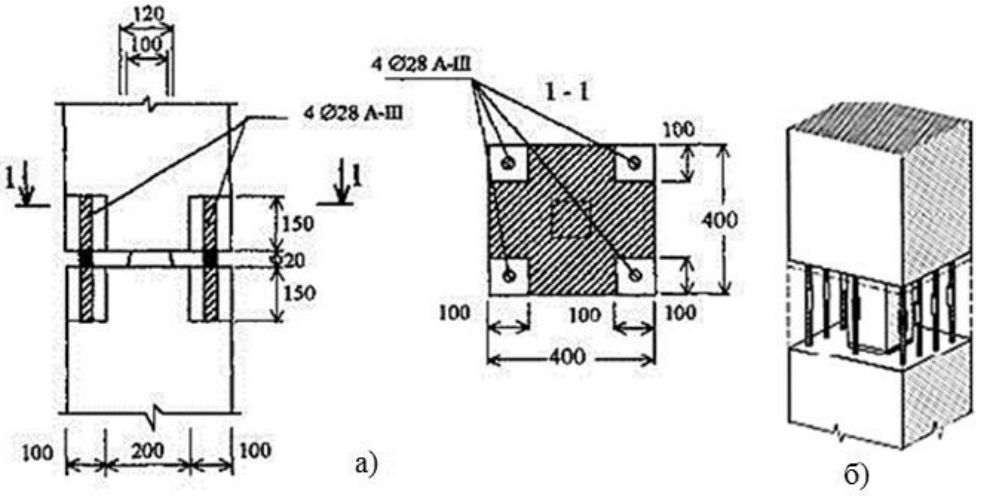


Рис. 2. З'єднання колон з фундаментами відкритого типу та колон з колонами попередніх конструктивних рішень:
а – випусків арматури з ванним зварюванням;
б – випусків арматури стисними муфтами.

В обох випадках стикові з'єднання потребували виконання антикорозійного захисту та монолітних робіт по бетонуванню порожнин стиків [7]. Такі з'єднання мають суттєві недоліки: велика трудомісткість виконання стикового з'єднання; потрібні виконавці з високою кваліфікацією; велика кількість різноманітного обладнання для виконання процесу; залежність від метеорологічних умов. Все це свідчить про невдосконаленість конструкцій стиків з точки зору їх технологічності.

Конструктивні рішення стиків колон з опорами відкритого типу отримали подальший розвиток у напрямку використання болтових та щтирьових з'єднань. Так ведучі фірми Європи як «PEIKKO-GROUP» [8], «HELFENGROUP»та інші [3 - 6] розробили удосконалені стики з використання закладних елементів з нержавіючої сталі, що не потребує антикорозійного захисту і зменшує трудомісткість монтажу (рис. 3).

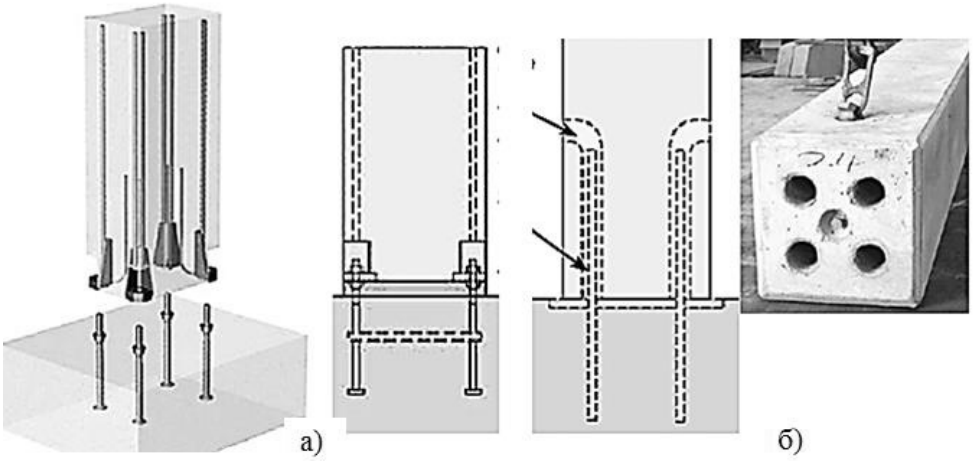


Рис. 3. З'єднання колон з фундаментами відкритого типу та колон з колонами удосконалених конструктивних рішень:
а – болтові; б – щтирьові нижні.

Для реалізації цих рішень змінилася технологія виготовлення колон в напрямку підвищення точності виготовлення, яка на сьогодні наближена до точності виготовлення металевих конструкцій. Разом з цим ускладнилась технологія посадки колон на анкери та штирі. Висока точність виготовлення зі зменшенням посадкових зазорів між стрижнями та отворами потребує застосування нових високоефективних засобів монтажної оснастки для обмеження переміщень конструкцій що монтуються та фіксуючих пристроїв, які дозволяють досягти високу точність встановлення конструкцій на опори стиків. Аналіз джерел вітчизняної та закордонної інформації [9, 3 – 6, 10] довів, що на сучасному етапі, засобам монтажної оснастки для орієнтування, посадки, вивірки, фіксації конструкцій колон приділяється дуже мало уваги.

Стики ригелів з колонами в будівлях з несучим каркасом типових серій здійснюються з використанням зварювання закладних деталей ригеля і консолі колони, в будівлях з рамно-в'язевим каркасом – з використанням ванного зварювання випусків арматури ригеля і колони і дугового зварювання закладних деталей консолі колони і низу ригеля (рис. 4) [1].

Недоліки стиків ті ж, що і стиків колон з колонами, особливо виразно проявляються при улаштуванні стикових з'єднань з ванним зварюванням випусків арматури, які необхідно виконувати до укладання плит перекриття з цією метою необхідно створювати спеціальні робочі місця для розміщення зварювального устаткування [2].

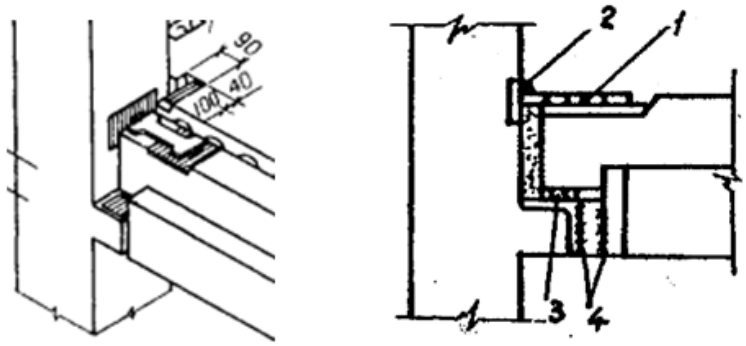


Рис. 4. З’єднання ригелів з колонами попередніх конструктивних рішень:
1 - 4 – зварні шви.

Сучасні стикові з’єднання ригелів з колонами з боку виконуються як з опорами на консолі колон, так і з опорою на боки колон без консолей (рис. 5). В останні часи стики ригелів з колонами проектуються під спосіб монтажу з самофіксацією, що значно скорочує термін циклу встановлення і закріплення ригелів [5].

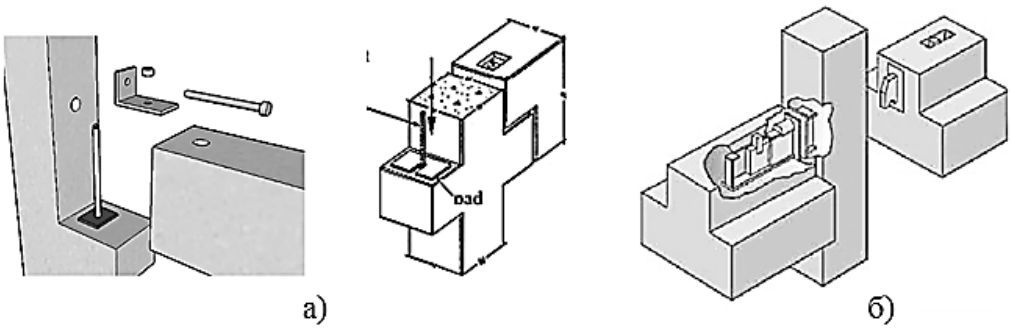


Рис. 5. З’єднання ригелів з колонами сучасних конструктивних рішень:
а – штирьового типу з опорою з боку на консолі колон;
б – замкового типу з опорою з боку на колони без консолей.

Сучасні з’єднання ригелів з колонами з верху виконуються з болтовими та штирьовими стиками, як з низькими, так і з високими анкерами і штирями (рис. 6) [11].

Технологія виготовлення ригелів стала більш точною, особливо для способів самофіксації, що значно ускладнює орієнтування і посадку ригелів на опори і також потребує застосування нових високоефективних засобів монтажної оснастки для обмеження переміщень та фіксації ригелів у проектному положенні. Аналіз першоджерел довів, що на сучасному етапі, засобам монтажної оснастки для способу самофіксації (орієнтування, посадки, вивірки, фіксації) конструкцій ригелів також приділяється дуже мало уваги (рис. 7) [12].

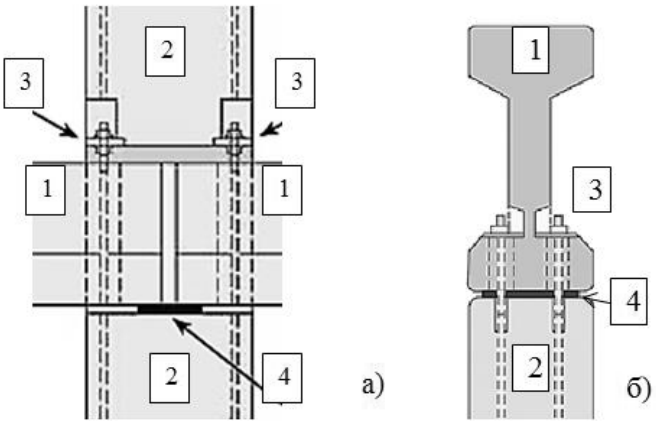


Рис. 6. З'єднання ригелів з колонами сучасних конструктивних рішень:
а – високого штирьового болтового типу з опорою з верху на колону;
б – низького анкерного болтового типу з опорою з верху на колону;
1 – ригелі; 2 – колони; 3 – гайки; 4 – прокладка.

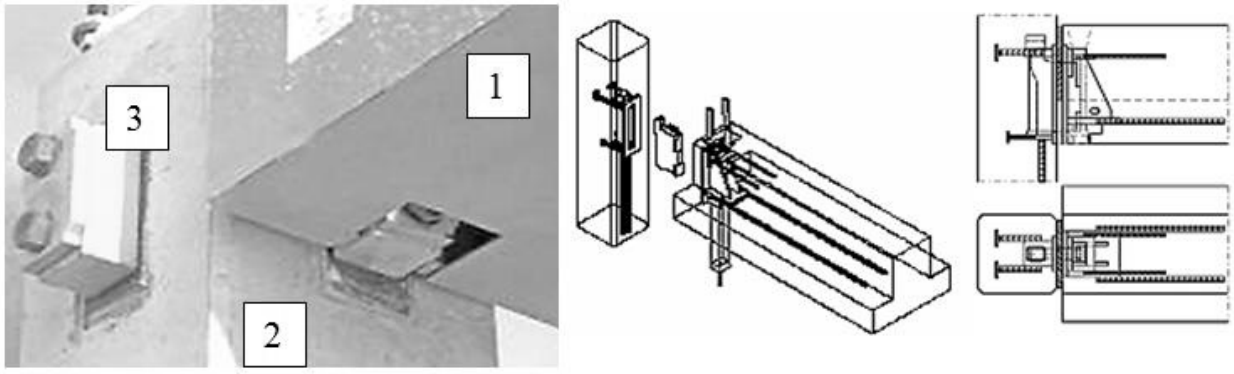


Рис. 7. З'єднання ригелів з колонами сучасних конструктивних рішень для способу самофіксації:
1 – колона без консолей; 2 – ригель з закладним елементом «втулка»;
3 – накладена консоль «шпонка»

Стики стінових панелей, діаграм жорсткості за сучасним рішенням виконуються як болтові, так і штирьові. Проблеми з підвищенням точності виготовлення і монтажу такі ж самі, як і для інших конструкцій каркасів.

В роботі [13] відмічається, що конструктивними рішеннями з'єднань конструкцій при монтажі є сполуки на болтах (анкерах), зварюванні, на клеях, як і такі недоліки:

- для зварних з'єднань - це висока трудомісткість процесу і не висока точність та надійність;
- для клейових (монолітних) з'єднань - це значні витрати часу на очікування набору міцності клеїв і не дуже висока точність та надійність;

•для болтових і анкерних з'єднань - це підвищені вимоги до точності виготовлення конструкцій і їх монтажу, що накладає особливі умови до орієнтування та встановлення конструкцій при складанні;

•для штирьових (штепсельних) з'єднань – це підвищені витрати матеріалів та висока точність виготовлення і монтажу конструкцій,що також накладає особливі умови до орієнтування та встановлення конструкцій при складанні

У порівнянні зі зварними та клеєними з'єднаннями з'єднання на болтах та штепсельні з'єднання характеризуються найменшими витратами часу на виконання відповідних операцій, підвищеною надійністю, високою точністю складання і найбільше підходять для реалізації примусових технологій.

Висновки. Проблеми підвищення ефективності та точності складання будівель безпосередньо пов'язані з конструктивними рішеннями стикових з'єднань каркасу із технологічними можливостями забезпечення рівня збирання конструкцій, що підтвердило необхідність у більш глибокому вивченні проблеми призначення допусків і необхідність розгляду технологічних можливостей забезпечення високої якості монтажу з мінімальними затратами праці і часу.

Список літератури

1. Привин, В.И. Разработка комплексных технологий возведения многоэтажных каркасных зданий. [на правах рукописи]: дис. канд. техн. наук: 05.23.08 / В. И. Привин – М.: ЦНИИОМТП, 2000. – 166 с.

2. Егнус, М.Я. Технологическое обеспечение сборки зданий [Текст] / М.Я. Егнус, Р.А. Каграманов, А.Л. Левинзон. - М. : Стройиздат, 1979. - 341 с.

3. Precast-concrete-structures [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.lopdf.net/preview/eemxxqa9axdrqen-gvktwmdbqein6islob-mozybk4q,/PRECAST-CONCRETE-STRUCTURES-Paradigm-Structural.html?Query=GENERAL-INFORMATION-PRECAST-CONCRETE-BOX-BEAM.

4. Structural Connections Precast Concrete Buildings [Электронныйресурс] – Режимдоступа: http://www.tecnopre.com.br/fotos/downloads/

5. PEIKKOGROUPProductCatalogue [Электронный ресурс] / - 2014. – 120 р. – Режим доступа: http://materials.crasman.fi/materials/extloader

6. Precast Concrete Applications & General Overview [Электронный ресурс] -60 р. - Режимдоступа: http://ru.scribd.com/doc/74358675/Precast-Concrete-Applications-General-Overview

7. Индивидуальные железобетонные конструкции. Каркасные конструкции и другие элементы строительства зданий. Каталог. [электронный

ресурс] - 2013. - 104 с – Режим доступа : http://www.oberbeton.com.ua/ru/production

8. Плоский, В.О. Архітектура будівель і споруд. Книга 2. Житлові будинки: Підручник / В.О. Плоский, Г.В. Гетун. – Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2014. – 617 с.

9. Гуров, Е. П. Сборное домостроение. Стратегия развития [Текст] / Е. П. Гуров // СтройПРОФиль – Санкт-Петербург, 2010. - № 4-10. - 8 с.

10. Бадьин Г.М. Современные технологии строительства и реконструкции зданий / Г.М. Бадьин, С.А. Сычев – СПб; БХВ – Петербург, 2013. – 288с.

11. Евдокимов, В.А. Монтаж конструкций гражданских, промышленных и сельскохозяйственных зданий: учеб.пособие [Текст] / В.А. Евдокимов, М.В. Зверева, И.Г. Караханов. – Л.: Стройиздат, 1984. – 392 с.

12. PEIKKOGROUPProductCatalogue [Электронный ресурс] / - 2014. – 120 p. – Режим доступа: http://materials.crasman.fi/materials/extloader /?fid= 16988&org =2&chk=8001af5f.

13. Гусев В.А. О перспективах применения полуавтоматического метода монтажа промышленных зданий. [Текст] / В.А. Гуров // Промышленное строительство. - М.: Стройиздат, 1984. – С 13, 14.

Аннотация

Сделанный анализ существующих стыковых соединений, тенденции изменений конструктивных решений стыков и установлено несколько усложнились условия для методов монтажа и условия для использования существующих средств механизации и монтажной оснастки.

Ключевые слова: монтаж, стыковые соединения, оснастка, затраты труда, ориентирование, посадка, выверка, фиксация, самофиксация.

Annotation

The analysis of existing butt joints, trend changes in design of joints and set how complicated conditions for installation methods and conditions for the use of existing mechanization and assembly equipment.

Keywords: installation, connection joints, equipment, labor costs, orientation, landing, reconciliation, fixed, self-fixation.

УДК 72.01

Ли Шуань,
Киевский национальный университет
строительства и архитектуры

ВЛИЯНИЕ ЯПОНИИ НА ЗАСТРОЙКУ ГОРОДОВ КИТАЯ В I ПОЛОВИНЕ XX ВЕКА

Проанализировано влияние японских архитекторов на формирование архитектуры стиля модерн в городах Китая (Циндао, Тяньцзинь, Харбин), анализируются здания японских архитекторов в стиле модерн.

Ключевые слова: японские архитекторы, архитектура Китая, европейский модерн, влияние.

Говоря о причинах возникновения и распространения европейской архитектуры в городах-колониях Китая, следует отметить, что причины возникновения самих городов-колоний были сходными: если сопоставить возникновение и развитие города-колонии Циндао и города-колонии Тяньцзиня, можно аргументировать, что формирование их застройки происходило под влиянием сходных факторов. С середины XIX века европейцы с помощью военных действий возле Тяньцзиня стремились к установлению своего экономического и политического господства над Китаем. После предоставления Китайским правительством иностранцам концессии в Тяньцзине территория Тяньцзиня была разделена между Великобританией, Францией, Австрией, Германией, Россией и Японией, причем каждое государство вело застройку на территории своей концессии – в стиле своей страны.

Модерн в Китае получил распространение довольно ограниченно и, как правило, в пределах застройки европейских кварталов.

По мнению американской исследовательницы Юкико Кога, Япония восприняла модерн как новаторский стиль, наиболее отвечавший властной политической доктрине Японии, а совсем не явления упадничества-декаданса, как это было в Западной Европе, и в качестве подтверждения своей мысли приводит примеры – военный мемориал в г. Шэньяне, возведенный в 1906 г. в экспрессивном, “живописном, чувственном стиле Ар-Нуво”. Следовательно, изначальная аполитичность модерна в Европе в условиях Азии трансформировалась в некое политическое явление, и то же можно сказать и о модерне как стиле репрезентативных зданий на территории иностранных поселений -“сеттльментов” [1, 2].

Особое место в этом исследовании отводится модерну Циндао, города под экономическим влиянием Германии в период с 1898 года (дата его основания) и до 1914 года (приход в город японцев и завершение власти Германии). Перед началом Первой мировой войны немецкие боевые корабли ушли из Циндао, а после начала войны японский флот блокировал Циндао и впоследствии город попал под оккупацию Японии. В 1922 году Германия вернула город Китайской республике, в 1938-м во время территориальной экспансии китайского побережья его вновь захватили японцы [14].

Здесь возникает парадокс: перенесенный из Европы в Японию, стиль модерн не получил там должного распространения, однако впоследствии японские архитекторы активно проектировали в стилистике модерна – на оккупированных территориях Китая, заимствуя одновременно и европейскую, и российскую интерпретацию этого стиля.

Следовательно, изначальная аполитичность модерна в Европе в условиях Азии трансформировалась в некое политическое явление, и то же можно сказать и о модерне как стиле репрезентативных зданий на территории иностранных поселений -“сеттльментов”. В условия Маньчжурии стиль модерн, по мнению С.С.Левошко, стал демилитаризующим гуманизирующим стилем, что объясняет длительность его существования [1,2]. При этом С.С.Левошко упоминает пример проектирования японским архитектором С.Отани в 1930-х годах в стилистике национально-романтического русского модерна ресторана Канкотэй на набережной Сунгари в Харбине [1,2].

Крупный масштаб и монументальный образ имеет и здание бывшей японской средней школы в Циндао. Примечательно, что это здание в одних источниках называется объектом традиционной японской архитектуры, хотя по сути оно является поздним (построено в 1921 году) образцом национально-романтического финского модерна – но в японской интерпретации архитектора Тадаси Микаи (Tadashi Mikami) [13, p.42-43]. Вроде бы возникает противоречие в стилевой характеристике этого объекта: так это “северный” модерн или японский стиль, однако на самом деле противоречия здесь нет, так как в период расцвета европейского модерна его рационалистическая ветвь частично распространилась и в Японии и уже спустя десятилетие воспринималась именно как модернизированный национальный японский стиль.

Несмотря на то, что здание японской средней школы имеет всего два этажа, оно кажется крупнее и выше, чем есть на самом деле. Этому впечатлению способствует и специфическая Ш-образная планировка, где по одной стороне коридора находятся классные комнаты, а по другой – ряд оконных проёмов [13, p.42-43]. Как и в других упомянутых репрезентативных

зданиях модерна Циндао, в здании японской школы также сочетаются фактурная волнистая отделка жёлтых оштукатуренных кирпичных стен и фрагментарная облицовка “рваным” камнем, акцентирующая элементы фасадов. Наряду с кирпичом и “рваным” гранитом здесь использована красная черепица для кровельного покрытия, дерево и железобетон в строительных конструкциях.

Следует отметить сходство в застройке европейских поселений-“сеттльментов” на территории азиатских государств, что является прямым свидетельством общих тенденций [4-12]. Подобные сеттльменты возникали и в Японии, правда, внедрение европейского модерна там было более ограниченным. В целом просматривается такая закономерность: модерн распространялся в основном на тех территориях, где жили колонисты-немцы, тогда как на территориях компактного проживания англичан был популярен викторианский стиль и неоклассика в различных вариациях, а на территориях португальских колоний – модернизированные формы неоготики и португальской архитектуры [4-12]. К примеру, объект модерна в Кобе – так называемый “Чешуйчатый дом” или “Дом с кабаном” (1905) также строился немцами как отель для иностранцев (в первую очередь для немцев), затем владельцем стал R. Harrier. К сожалению, об истории строительства этого здания в районе Китано-квартале для гайдзинов-иностранцев, объявленного сейчас памятником архитектуры, известно мало. Сравнивая возникновение примеров европейского модерна на территории Японии и Китая, можно заметить, что строились такие объекты в городах с европейскими кварталами либо в сеттльментах, что указывает на прямую зависимость от экономического фактора. Так, в Кобе (яп. 神戸市 Ко:бэ-си), административном центре префектуры Хёго и историческом торговом центре сосредоточилась торговля с Европой, стал действовать международный порт, в 1868-1912 годах в период Мейдзи, а в 1912-1926 годах в период Тайсё возник район Китано-тё (“Китано Идзинкан”, “Идзин-город”, “идзинкан” – “город чужаков-иностранцев”) с “немецкой”, “французской”, “английской”, “китайской” архитектурой. В указанные периоды по распоряжению местных властей иностранцам выделялись участки в рамках иностранного сеттльмента, здесь было построено более ста домов, более тридцати резиденций иностранных дипломатов и богатых торговцев, в двадцати из которых были открыты музеи, выставочные залы, рестораны, резиденции. Район Китано-тё (Kitanocho) переводится с японского как “Северное поле”, поскольку селились иностранцы компактно в северной части приморской полосы у подножия гор Рокко и на склонах холмов. Наряду с модерном здесь распространился и викторианский стиль, воспринимаемый как синоним роскоши.

Сильное влияние на стилистику модерна на территории европейских колоний оказывала местная архитектура и местные архитектурно-художественные традиции, потому что здания возводились из местных строительных материалов и местными мастерами, что безусловно способствовало усилению процессов адаптации европейского модерна к местным условиям (рис.1).

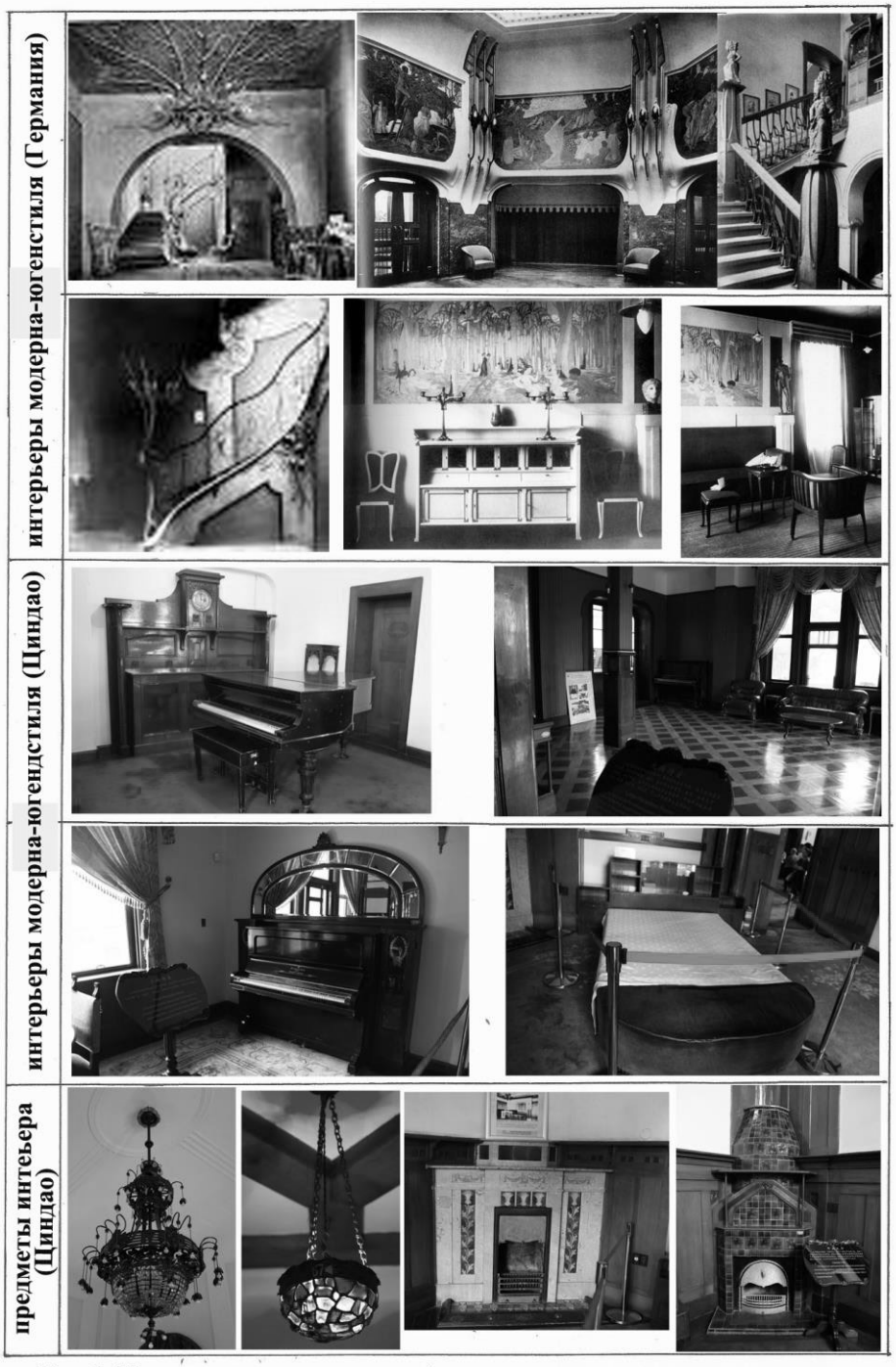


Рис.1. Изменение стилистики югендстиля в интерьерах здания Правительственной резиденции в Циндао в сравнении со зданиями югендстиля в Германии

Следует отметить особую роль в распространении модерна на территории Китая японских архитекторов, которые, с одной стороны, воспринимали рационалистический модерн в качестве идейно близкого государственному строю Японии стиля и активно строили здания в модерне на территории оккупированного Циндао, а с другой, в Маньчжурии, которое выступало своеобразным "культурным пограничьем для России, Китая и Японии", японцы сохраняли наследие архитектуры модерна [1,2]. Архитектуру модерна они воспринимали как архитектуру западноевропейскую и стремились ей подражать, как это было и в здании японской школы для мальчиков в Циндао, и в здании военного мемориала в Шэньяне, и в ресторане Канкотэй на набережной Сунгари в Харбине [1,2,13,14]. Изначально аполитичный по своей западноевропейской идеологии стиль в условиях Китая, особенно в период японской оккупации, приобретает свойства идеологического стиля, призванного гуманизировать общество и городскую среду посредством архитектуры.

Таким образом, следует отметить, что и в случае зданий Китая, и в случае зданий Японии, перенесенный на чужеродный грунт европейский стиль трансформировался под влиянием местных культурных традиций, поэтому здания модерна на территории этих стран уже не могут считаться европейскими аналогами (рис.1). Примечательно, что в Японии модерн так и остался чужеродным стилем, который ограничился всего лишь несколькими объектами, тогда как в Китае он распространился во многих городах, причем – в отличие от Японии – японские архитекторы активно проектировали в стиле модерн на территории оккупированного Китая.

Литература:

1. Левошко С.С. Русская архитектура и градостроительство в Северо-Восточной Азии в XX веке: векторы взаимовлияний [Электронный ресурс] / С.С. Левошко // Россия Китай Япония в Северо-Восточной Азии: проблемы регионального взаимодействия в XXI веке: Материалы международной научной конференции 18-19 сентября 2000 г. Владивосток. – Режим доступа: http: // nature.web.ru/db/msg.html?mid=1185858.

2. Левошко С.С. Левошко С.С. Русская архитектура в культурном пограничье Дальнего Востока. Маньчжурия, 1900-1940-е годы [Электронный ресурс] / С.С.Левошко // Вторые Крушановские чтения: материалы международной научной конференции. – Владивосток. – 2001. – Режим доступа: http: // lib.rin.ru/doc/i/73319p.html.

3. Фудзіока Х. Новий погляд на традицію / Фудзіока Х.// Кур'єр ЮНЕСКО. – 1990. – жовтень. – С. 18-19.

4. Itohan I.Osayimwese. Colonialism at the Center: German Colonial Architecture and the Design Reform Movement, 1828-1914. / Itohan I.Osayimwese. – ProQuest, 2008.

5. Linke Dieter. Tsingtau – Deutsche Stadt am Gelben Meer 1897 – 1914 / Linke D.// Ein Kapitel deutscher Kolonialgeschichte in China. – Kolme K Verlag; Auflage: 1.Auflage , 2005.

6. Marinelli M. Making concessions in Tianjin: heterotopia and Italian colonialism in mainland China / Marinelli M. – Urban History, 2009. – V. 36. No 3. – P. 399-425.

7. Prager Hans Georg. Tsingtau / Qingdao: Deutsches Erbe in China / Prager H.G. – [Gebundene Ausga- be], 2011.

8. Sadowski Lukasz. Architektura europejska w Chinach od połowy XIX wieku do 1937 roku / Sadowski L. // Sztuka Dalekiego Wschodu. Studia. – Warszawa, 2008. – S.145-154.

9. Sadowski Lukasz. Architektura koncesji zachodnich w Szanghaju w latach 1860-1914 / Sadowski L. // Sztuka Chin, Warszawa, 2009. – S. 43-51.

10. Sadowski Lukasz Architektura miast Kolei Południowo-Mandżurskiej w latach 1898-1945 / Sadowski L. // Łódź, 2010 (tekst w internecie).

11. Sadowski Lukasz. The Japanes "overseas" architecture in North-East China 1905-1945 / Sadowski L. // Art of Japan, Japanism and Polish-Japanese Art Relations. – Kraków, 2011. – S. 277-284.

12. Warner Torsten. Deutsche Architektur in China. Architekturtransfer / Warner T. – Berlin, Ernst & Sohn, 1994. – 328 p.

13. Wang Chaolu. Fifty Old Constructions in Quingdao / Wang Chaolu. – Quingdao Publishing House, 2008. – 114 p.

14. Yuan Binjiu. German architecture in Oingdao / Yuan Binjiu. – China Architecture and Building Press, 2009. – 415 p.

Анотація:

проаналізовано вплив японських архітекторів на формування архітектури стилю модерн в містах Китаю (Циндао, Тяньцзинь, Харбін), аналізуються будівлі японських архітекторів в стилі модерн.

Ключові слова: японські архітектори, архітектура Китаю, європейський модерн, вплив.

Annotation.

It was analyzed the influence of Japanese architects on forming of Art-nouveau style in the architecture in Chinese towns (Tsingtau, Tianjin, Kharbin), were analyzed the Art-nouveau buildings of Japanese architects.

Key words: Japanese architects, architecture of China, European Art-nouveau, influence.

УДК 727.7:069.4

Мацак А.О., к.арх., доцент Осиченко Г.О.,
Полтавський національний технічний
університет імені Ю.Кондратюка

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА АРТ-ЦЕНТРІВ

Висвітлено питання формування арт-центрів на основі дослідження вітчизнян3ого та зарубіжного досвіду проектування арт-центрів. Визначено принципи формування архітектурного середовища арт-центрів – принципи домінування, унікальності і поліфукнціональності.

Ключові слова: арт-центр, архітектурне середовище, принципи формування.

Актуальність теми. Арт-центр (Art center)(*англ.*) – ця назва широко використовується для позначення будівель або їх комплексів, призначених для зосередження, примноження і поширення в суспільстві тих чи інших цінностей, традицій і практик, що лежать у сфері культури та мистецтва. Арт-центри можуть існувати і в рамках громадських мистецьких об'єднань, і в порядку приватних ініціатив; так само як при державному (урядовому) патронажі, або ж силами активістів. На даний час не існує спеціальної літератури чи рекомендацій, щодо проектування арт-центрів, але існують дослідження, що присвячені будівлям, які схожі типологічно до арт-центрів: «Принципи архітектурно-планувальної організації виставкових комплексів» Савицької О. С., «Архітектурно-планувальне формування центрів образотворчого мистецтва» Харитонової А. А., «Концепция архитектуры современного Центра искусств» Дуцева М. В., які і були використанні в даному дослідженні для порівняння і визначення специфіки ар-центрів.

Мета та задачі дослідження - визначення принципів і прийомів формування архітектурного середовища арт-центрів.

Матеріал дослідження. Арт-центри вирішуються як сучасний громадський культурний центр міста. Входячи в структуру великих міст, вони стають настільки впізнаваними, що часто символізують нове сучасне обличчя міста, вважаються емблемою сьогоднішньої культури і відображають політичне, соціальне та художнє життя городян. Об'ємно-просторові композиції в проектуванні та будівництві арт-центрів або виставково-музейних споруд останніх років відрізняються надзвичайною різноманітністю в підході до архітектурно-композиційного і планувального вирішення будівлі. Напрям сучасної архітектури відкидає суто функціональні прийоми планувального

рішення таких багатофункціональних будівель, як арт-центри, і прагне до більш гнучких архітектурно-планувальних рішень, в яких рекреаційно - розподільчі простори дають можливість раціонально згрупувати окремі функціональні зони. У 2000 році відбувається VII Венеціанське архітектурне бієнале, де виділяються сучасні тенденції щодо створення архітектурного середовища, ними стають «абстракція, невагомість, динамізм та плинність». Ці тенденції впливають і на проектування арт-центрів. Проаналізовано більш ніж 40 об'єктів сучасних арт-центрів, як проектних так і уже побудованих, у різних країнах світу.

Визначено фактори, що впливають на їх архітектурно-планувальне вирішення: зовнішній містобудівний і культурний контекст розміщення будівлі, соціально-культурні, регіональні, природно-кліматичні особливості району проектування; технічні можливості і конструктивні вирішення; особливості архітектурного формування (нове будівництво, пристосування будівель і споруд або реконструкція); потреба у необхідних експозиційних площах, урахування перспективного розширення; вид мистецтва, що презентує свої твори на експозиційних просторах, та безпосередні предмети експозиції.

На основі аналізу функціональних, містобудівних та внутрішніх факторів формування арт-центрів визначені основні напрямки та принципи оптимізації їх функціонально-планувального і композиційного вирішення, серед яких особливе значення мають:

- принцип домінування;
- принцип поліфункціональності;
- принцип унікальності.

1. Принцип домінування (рис.1):

Домінування будівлі арт-центру у міському районі досягається створенням контрастної, нехарактерної для існуючої забудови будівлі, чим і справляється враження на відвідувачів; унікальністю форми і архітектурного образу; розмірами будівлі; відокремленням будівлі у просторі і збільшенням зони візуального впливу будівлі шляхом розміщення на площі, у парку або на березі водоймища.

На об'ємно-планувальному рівні арт-центр, хоч і розробляється як поліфункціональний комплекс, але виставкова функція стоїть все ж на першому місці серед інших. На рівні інтер'єру принцип домінування реалізується шляхом організації в будівлях великих просторів для соціальної комунікації, які можуть трансформуватися і перетікати функціонально як по горизонталі, так по вертикалі об'єму споруди.

Так, Oriental Art Center (Шанхай, Китай) стає домінантою у районі завдяки своїй формі, в основі якої лежить квітка лотосу, що розкривається. У будівлі присутній оркестровий зал на 1979 місць, драматичний театр на 1054 місця і музичний зал на 330 місць, а також масштабні виставкові зали, які в загальному об'ємі представляють більше ніж 50 відсотків усієї площі будівлі.

Будівля Taipei Performing Arts Center (NL Architects,Тайпей, Тайвань) являє собою великий куб, з якого вийняли центральну частину (метод дефрагментації форми). Об'єкт тим самим представляє собою новий тип громадського простору, який перетікає з внутрішнього назовні, а також трансформується у громадський міський майданчик для спілкування відвідувачів і доступу до виставкових залів.

2. Принцип поліфункціональності (рис. 2):

На території будівлі проектується цілий набір ландшафтно-функціональних зон, які мають забезпечити усі потреби як відвідувачів арт-центру, так і мешканців прилеглих районів. Як показали попередні дослідження авторів, сучасний арт-центр – це поліфункціональний комплекс, який поєднує у собі чотири типа будівель: школи мистецтв, виставкового центру, культурного центру, музею. Співвідношення між типами, перевага приміщень і функцій будівлі одного типу, їх комбінації і створюють велике різноманіття архітектурно-планувальних вирішень будівлі арт-центрів, а також стають передумовою розробки їх типології. Принцип поліфункціональності реалізується також і в універсальності більшості приміщень арт-центрів, трансформації окремих приміщень та можливості проведення різноманітних процесів як регульованого, так і вільного сценарію.

Так, Sejong Art Center Competition Entry (H Architecture + Haeahn Architecture, Сеньйонг, Корея) займає територію приблизно 11100 м² і має на своїй території крім будівлі арт-центру - кафе, парк, стоянку для автомобілів. До складу приміщень цього арт-центру входять: великий театр з допоміжними приміщеннями, малий театр з допоміжними приміщеннями, кінотеатр, виставкові зали, мистецький магазин, ресторан, дитяче кафе, адміністративний комплекс приміщень та конференц - зали.

Арт-центр Gyeongju (Кенсан-Пукто, Південна Корея) має чітке функціональне зонування у складі: виставкової, адміністративно-ділової зон, обслуговуючих приміщень, кінозалу, архітектурно-художніх майстерень. Усі виставкові зали цього комплексу є трансформованими, що дозволяє різноманітити процеси, що в них відбуваються.

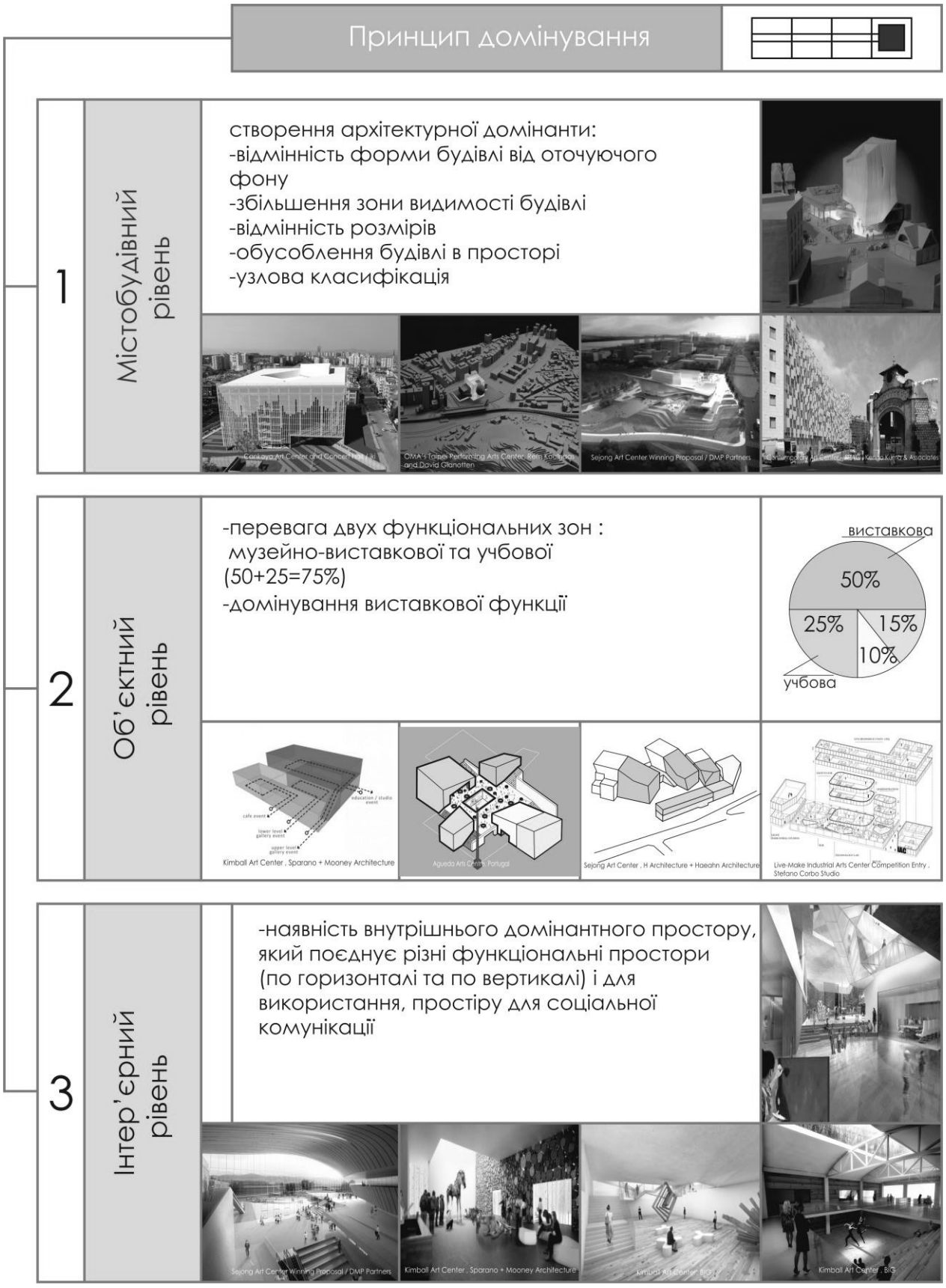


Рис.1. Принцип домінування в формуванні арт-центрів та прийоми його реалізації

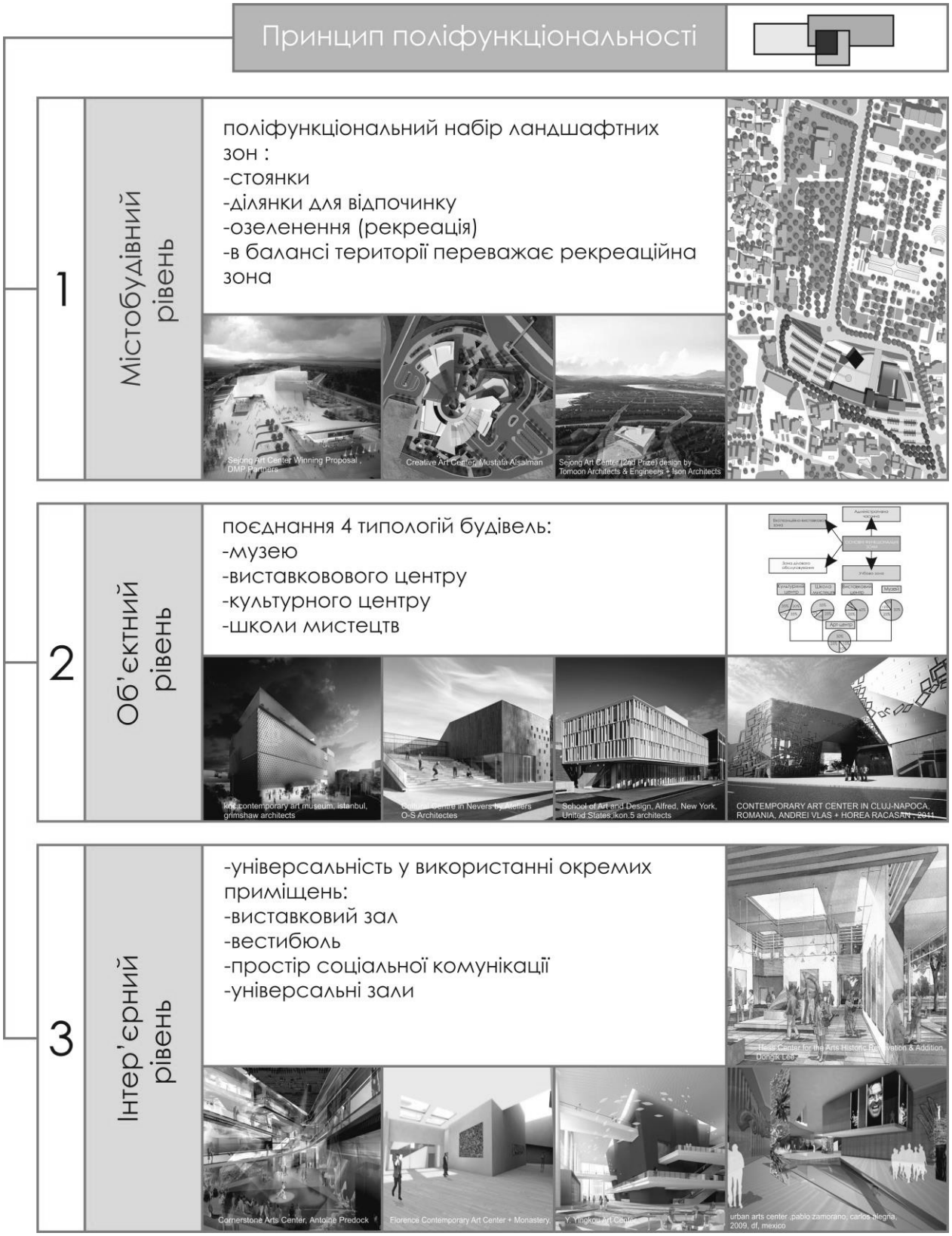


Рис. 2. Принцип поліфункціональності в формуванні арт-центрів та прийоми його реалізації

3. Принцип унікальності (рис.3).



Рис.3. Принцип унікальності в формуванні арт-центрів та прийоми його реалізації

На містобудівному рівні арт-центр повинен мати вигідне розміщення, що підкреслює його центральність і унікальність. На об'єктному рівні будівля має унікальні, нетрадиційні, новаторські архітектурно-образну та функціональну структуру. На рівні внутрішньої структури будівлі здійснюються пошуки з формування комунікаційної структури будівель, яка забезпечує унікальність руху відвідувачів у будівлі, унікальність оформлення і розміщення експозицій тощо. Основне наповнення арт-центру - це характер його художніх колекцій, що впливає на його архітектурно-планувальне рішення і композицію будівлі. Крім індивідуальних особливостей експонованої колекції на структуру і художній образ арт-центру впливають також: різноманітність видів і обсягів громадських заходів, що можуть проводитися в будівлі; відвідуваність центру, яка пов'язана з величиною міста; містобудівні особливості місця спорудження.

Будівля арт-центру залишається одиничною у місті, не виявлено прикладів формування їх мережі в межах міста. Арт-центри проектуються як знакові об'єкти міста, що презентують його культуру і особливості. Аналіз образних вирішень показав використання декількох семантичних закономірностей при формоутворенні арт-центрів: башта (символізує міській орієнтир), сфера (символізує космічний простір) та куб (символізує стабільність, монументальність). Ці форми можуть поєднуватися для утворення складної, оригінальної форми. Частина будівель арт - центрів виконується в нелінійній архітектурі (символізує живий організм). Виявлена також тенденція створення інтерактивного середовища арт-центрів, яке пропонує людині не лише різноманіття неформальних процесів у будівлі, але й активну взаємодію людини з архітектурної формою. Будівля не тільки презентує себе у просторі, але й дає можливість використовувати її стіни, дах для прогулянок і майданчиків відпочинку. The New Century City Art Centre (Ченду, Китай) представляє собою будівлю нелінійної форми. Це синтез архітектурного мистецтва з новаторськими інженерними рішеннями, які можуть бути втілені за допомогою сучасних матеріалів та конструктивних рішень.

Неповторний архітектурний смак та ідеї Захи Хадід були втілені і в наступному проектному рішенні комплексу Changsha Meixihu International Culture & Art Centre (Чанша, Китай). Це амбітний проект, що включає в себе великий театр, який стане найбільшим у місті з потужністю 1800 місць. Цей комплекс відповідає світовим стандартам і включає: бари, ресторани, вестибюлі, гардероби, конференц-зали та додаткові приміщення при репетиційних залах. У цій будівлі ясно прочитується характерний стиль Захи Хадід. Через криволінійні пластичні лінії фасаду пов'язуються 3 основні будівлі, які об'єднані пішохідними зонами з рельєфом ділянки. Лаконічні фасади с балконами прагнуть підкреслити футуристичність споруди. Основний

фасад виходить на Meixi Lake Road, який можуть використовувати для проведення виставок скульптур на відкритому повітрі, або будь-яких інших заходів.

Висновки. На основі аналізу існуючих будівель та проектів будівель арт-центру уточнено його призначення. Арт-центр - це поліфункціональний комплекс спеціалізованих і універсальних просторів, призначених для організації різних взаємопов'язаних за характером творчих процесів мистецької сфери. Система домінуючих функцій постає як синтез родів діяльності в сфері мистецтва, виражених в сформованій типології культурно-просвітницьких будівель і споруд: ділова, виставкова, глядацька, освітня, адміністративна. Відсутність літератури з типології або функціональному складу будівель арт-центру була компенсована використанням праць по об’єктам, схожим за типологією. Це дало можливість визначити особливості арт-центрів. На основі проведеного дослідження визначені основні принципи функціонально-планувального і образного вирішення арт-центрів: принципи домінування, поліфункціональності і унікальності.

Список використаної літератури

1. Савицька О.С. Принципи архітектурно-планувальної організації виставкових комплексів: автореф. дис... канд. архіт.: 18.00.02. – Київ: КНУБА, 2005. – К., 2005. – 20 с.

2. Харитонова А. А. Архітектурно-планувальне формування центрів образотворчого мистецтва: дис... канд. архітектури: 18.00.02 - Київ: КНУБА, 2005. - К., 2005. – 234 с.

3. «Вікіпедіа» [електронний ресурс], Режим доступу: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D1%82-%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80, дата доступу 02.03.2015

4. Дуцев М. В. Концепция архитектуры современного Центра искусств: дис... канд. архит.: специальность ВАК РФ: 18.00.01/ - Нижний Новгород, 2005. – 250 с.

Аннотация

Рассмотрено вопрос формирования арт-центров на основании исследования отечественного та зарубежного опыта проектирования арт-центров. Определено принципы формирования архитектурной среды арт-центров – принципы доминирования уникальности и полуфункциональности.

Ключевые слова: арт-центр, архитектурная среда, принципы формирования.

Annotation

In the article questions the formation of art centers examines based on the study of domestic and international experience design art centers. The principles of the architectural environment art centers defined - the principles of dominance, uniqueness and the principle multifunctional.

Keywords: art center, architectural environment, principles of formation.

УДК 728.1

канд. арх., доцент Моркляник О.І., Лещенко С.В.,
Національний університет «Львівська політехніка»

ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА КОМФОРТНІСТЬ ПРОЖИВАННЯ У БАГАТОФУНКЦІЙНИХ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСАХ (РЕЗУЛЬТАТИ СОЦІОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ)

У статті відображено методику, хід проведення та результати соціологічного дослідження, темою якого є «Комфортність проживання у багатофункційних житлових комплексах». Дослідження проводилося у Львові впродовж літа 2014 р. В ході дослідження було виявлено негативні чинники поєднання громадської та житлової функцій в складі одного будинку.

Ключові слова: багатофункційний житловий комплекс (БФЖК), комфортність проживання, соціологічне дослідження.

Постановка проблеми. Дана стаття є продовженням розвитку питання БФЖК, що було розглянуто авторами у попередній статті [1] «До визначення поняття багатофункційного житлового комплексу», опублікованій у науково-технічному збірнику «Містобудування та територіальне планування» №53.

У містах України та споширюється будівництво багатофункційних житлових комплексів (БФЖК). Це нове явище на ринку комерційної і житлової нерухомості та заслуговує пильного розгляду, так як в найближчі роки попит на БФЖК може збільшитися [6,7]. Відхід від сегрегації у використанні землі назад до інтеграції запровадив парадигму багатофункційного комплексу як важливу складову міського планування [4, 8].

Однією з проблем, яка виникає під час проектування БФЖК, є врахування комфортності проживання у таких комплексах. В рамках запропонованої статті наведено результати соціологічного дослідження. Метою соціологічного дослідження було визначити, які чинники наявності громадських закладів в складі багатоквартирних житлових будинків впливають на комфортність проживання мешканців цих будинків.

Мета статті є відобразити вище згадані чинники, що були виявлені за результатом соціологічного дослідження.

Завдання статті:

- обґрунтувати методику та хід проведеного соціологічного дослідження;
- відобразити кількісні показники соціологічного дослідження;
- здійснити якісний аналіз проведеного соціологічного дослідження.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дане соціологічне дослідження (опитування), *темою* якого є «Комфортність проживання у багатофункційних житлових комплексах», було проведено в рамках науково-дослідної магістерської роботи студента Лещенка С.В. під керівництвом к. арх., доцента Моркляник О.І. (кафедра «Архітектурне проектування», Національний університет «Львівська політехніка»).

Нижче представлено ключові складові соціологічного дослідження.

Об'єкт соціологічного дослідження: зайняте населення Львова віком 25 - 65 років, яке проживає у багатоквартирному будинку, в складі якого є громадський заклад [2, 3].

Предмет соціологічного дослідження: рівень комфортності проживання у багатофункційних житлових комплексах.

Час соціологічного дослідження: червень-серпень 2014 р.

Місце соціологічного дослідження: місто Львів.

Генеральна сукупність: зайняте населення віком 25 - 59 років, які проживають у багатоквартирному будинку, в складі якого є громадський заклад, у Личаківському адміністративному районі Львова.

Вибірка: квотна, цілеспрямована.

Мета соціологічного дослідження: визначити, які чинники наявності громадських закладів в складі багатоквартирних житлових будинків впливають на комфортність проживання мешканців цих будинків.

Завдання соціологічного дослідження:

- визначити, які громадські заклади потребують мешканці багатоквартирного житлового будинку;
- визначити, яка архітектурно-планувальна форма поєднання громадського закладу з житловою частиною будинку є комфортною;
- визначити негативні чинники громадських закладів в складі житлового будинку.

Гіпотеза соціологічного дослідження: для мешканців, які проживають у багатофункційних житлових комплексах, комфортність житлового середовища зростає за рахунок:

- зменшення впливу негативних санітарно-гігієнічних чинників;
- забезпечення приватності і безпеки житлового середовища за рахунок відокремлення входів, унеможливлення транзитного руху відвідувачів громадського закладу;
- влаштування господарських входів у громадський заклад окремо від входів у житлову частину будинку.

Метод соціологічного дослідження: опитування.

Звіт з проведеного соціологічного дослідження. Соціологічне дослідження було проведено у Львові впродовж червня-серпня 2014 р. Спочатку було проведено пілотажне дослідження (червень 2014 р.), інструментом якого була анкета з переліком питань та варіантів відповідей (націлена на кількісний аналіз предмету дослідження). Результати пілотажного дослідження виявили недоліки такого інструменту. Тому було прийнято рішення змінити дослідження на якісне, інструментом якого було обрано опитування (з відкритими питаннями). Опитування проводилося в різні дні тижня та в різні пори дня. Загалом вдалося опитати 202 особи, які проживають в 84 будинках. Абсолютна більшість респондентів виявилася цільовою групою (94%). Віковий склад респондентів розподілений зі значним переважанням людей віком 60-65 років (30%).

Серед громадських закладів, які були виявлені в ході соціологічного дослідження (табл. 1), більшість склали магазини 41%, будівлі для конторських, адміністративних цілей та заклади громадського харчування 18%, побутового обслуговування 11%, інші заклади – в межах 5%. Вхід у житлову частину більшості будинків влаштований з обох боків (69%), тому що забудова переважно середньої поверховості кінця XIX – початку XX ст.

Відчуття приватності і безпеки у власному житлі більшості респондентів не порушене (84%). Враховуючи, що більшість громадських закладів, що були включені в дослідження, є вбудованими на першому рівні (88%) та мають окремий (84%), переважно суміщений зі службовим, вхід з вулиці (78%), то можна зробити висновок, що даний тип архітектурно-планувального поєднання громадського закладу з житловим будинком не чинить негативний вплив на відчуття безпеки і приватності у житлі. Окрім того, більшість респондентів (81%) висловили думку, що суміщений вхід у житлову частину з громадським закладом є небажаним.

Загальна оцінка мешканцями комфорту від сусідства з громадським закладом є нейтрально-позитивною (77%). Лише 22% респондентам громадський заклад заважає. Близьким до цього співвідношення є оцінка мешканцями того, чи забруднює громадський заклад територію біля будинку та фасад (83% – не чинить негативного впливу, 16% – чинить негативний вплив). При цьому бажання відокремити громадський заклад виявили 22%, не хочуть відокремлювати 56%. В 48% випадках мешканці користуються громадським закладом, що є в складі їх житлового будинку.

В результаті проведення опитування було виявлено негативні чинники (що впливають на комфортність проживання мешканців будинків) громадських закладів, що є в у структурі житлових будинків. В табл. 1 подано перелік громадських закладів (що були виявлені в рамках соціологічного дослідження)

та специфічні для них чинники. Окрім того виділено наступні притаманні всім закладам негативні чинники:

- в результаті влаштування громадського закладу в окремих випадках змінюється фасад будинку (влаштовують нові отвори, змінюють колір частини фасаду), що порушує його цілісність, автентичність, втрачається художня цінність;
- проведення робіт щодо влаштування нових отворів, заміни перегородок, зміни перекриття та ін. може призводити до появи дефектів в стінах, перекриттях, перегородках квартир, що знаходяться поблизу;
- спільний вхід у житлову частину будинку та громадський заклад оцінюється як негативний чинник (81% опитаних). Серед причин: постійний потік відвідувачів, пошкодження дверей (вхідних у будинок), постійно відкриті двері, засмічення вхідної групи приміщень (особливо у випадку, якщо цей вхід є службовим, ціллю якого є розвантаження товарів);
- мешканці сприймають негативно те, якщо громадський заклад влаштовується без попереднього узгодження з ними;
- заважає запах диму від куріння (як відвідувачів громадського закладу, так і самих працівників);
- негативно оцінюються випадки привласнення підвалу, внутрішнього двору (особливо без попереднього погодження з мешканцями будинку);
- у випадку неякісної звукоізоляції у будинку (забудова кінця XIX – поч. XX ст.), незначний шум (обладнання, стукіт дверей та ін.) заважає;
- у випадку спільного використання інженерних мереж мешканцями будинку та громадським закладом (опалення, електропостачання, водопостачання та ін.) можуть виникати порушення роботи цих мереж у квартирах;
- у випадку проведення ремонтних робіт у зимовий період в результаті яких температура приміщень громадських закладів падає до рівня температури зовнішнього повітря, виникає ряд проблем, пов’язаних з промерзанням інженерних мереж, міжповерхового перекриття та ін.;
- негативним явищем є невідрегульоване місце для паркування автомобілів (відвідувачів закладу, працівників, службових);
- для закладів, які потребують господарський двір чи службовий вхід для розвантаження товарів, небажаним є їх розташування в дворі, проїзді чи біля входу у житлову частину будинку;
- негативно оцінюють шум від стукоту дощу об дашок над входом у громадський заклад.

Таблиця 1. Перелік громадських закладів, які були виявлені в ході соціологічного дослідження, їх кількість та суттєві негативні чинники

№ з/п	Громадський заклад	Кіль-кість	Суттєві негативні чинники
1	*2*	*3*	*4*
1.	аптечний пункт	6	не чинить негативного впливу, навіть якщо спільний вхід з під'їзду
2.	відділення банку	4	не чинить негативного впливу
3.	архітектурне бюро	1	не чинить негативного впливу, навіть якщо вхід спільний
4.	відділ служби охорони	1	не чинить негативного впливу
5.	відділення медпаразитології та дезинфекції (офіс)	1	не чинить негативного впливу
6.	кур'єрська служба	1	не чинить негативного впливу
7.	лабораторія ветеринарно-санітарної експертизи	1	не чинить негативного впливу
8.	нотаріус	4	не чинить негативного впливу
9.	офіс продаж нерухомості	1	не чинить негативного впливу
10.	відділення пошти	3	не чинить негативного впливу
11.	страхова компанія	5	не чинить негативного впливу
12.	туристична агенція	2	не чинить негативного впливу
13.	юридична фірма	1	не чинить негативного впливу, навіть якщо вхід з сходової клітки
14.	магазин книжковий	1	не чинить негативного впливу
15.	магазин лотереї	1	не чинить негативного впливу
16.	магазин автозапчастини	3	не чинить негативного впливу
17.	магазин алкоголю	2	засмічення будинку та території, шум відвідувачів
18.	магазин господарський	1	не чинить негативного впливу
19.	магазин електротоварів	1	не чинить негативного впливу
20.	магазин канцтоварів	2	не чинить негативного впливу
21.	магазин косметики	1	заважає завантаження товару
22.	магазин м'ясний	1	заважає стукіт під час обробки м'ясних продуктів, шум під час завантаження товару
24.	магазин автоматизованої техніки	1	не чинить негативного впливу

25.	магазин офісної техніки	1	не чинить негативного впливу
26.	магазин побутової хімії	3	не чинить негативного впливу
27.	магазин подарунків	2	не чинить негативного впливу
28.	магазин продуктів	20	заважає розвантаження в дворі чи проїзді, вібрації вантажних ліфтів, паркування авто в дворі будинку, запахи від обробки продуктів)
29.	магазин рибальських товарів	1	не чинить негативного впливу
30.	салон гардин	1	не чинить негативного впливу
31.	кав'ярня	1	не чинить негативного впливу
32.	кафе	16	шум до пізньої години, запах приготування їжі, забруднена територія, шум авто, таксі, використання кондиціонерів, літні майданчики загромаджують тротуар
33.	кафе-цукерня	1	не чинить негативного впливу
34.	кафе-чебуречна, алкоголь	1	заважає засмічення відвідувачами території біля будинку, запах приготування їжі, куріння, безпека дітей мешканців будинку порушена
35.	пивний бар	2	шум від розвантаження товару, шум відвідувачів, куріння
36.	ательє ремонт одягу	1	не чинить негативного впливу, навіть за спільного входу
38.	майстерня комп'ютерної техніки	1	не чинить негативного впливу
39.	перукарня	6	не чинить негативного впливу
40.	салон краси	3	не чинить негативного впливу
41.	хімчистка	1	не чинить негативного впливу
42.	мистецька галерея	1	не чинить негативного впливу
43.	бібліотечний колектор	1	не чинить негативного впливу
44.	стоматологія	4	не чинить негативного впливу

Висновки

У статті відображено методику, хід проведення та результати соціологічного дослідження. Метою соціологічного дослідження було визначити, які чинники наявності громадських закладів в складі

багатоквартирних житлових будинків впливають на комфортність проживання мешканців цих будинків. Соціологічне дослідження було проведено у Львові літом 2014 р. у дві стадії:

- пілотажне дослідження (методом анкетування, який виявився неефективним);
- соціологічне дослідження методом опитування (було опитано 202 особи, які проживають в 84 будинках).

Генеральна сукупність: зайняте населення віком 25 - 59 років, які проживають у багатоквартирному будинку, в складі якого є громадський заклад.

Серед громадських закладів, які були виявлені в ході соціологічного дослідження, більшість склали магазини (41%). Більшість виявлених громадських закладів є вбудованими у першому рівні (88%) та мають окремий вхід (84%). Даний тип архітектурно-планувального поєднання громадського закладу з житловим будинком не чинить негативний вплив на відчуття безпеки і приватності у житлі. Окрім того, більшість респондентів (81%) висловили думку, що суміщений вхід у житлову частину з громадським закладом є небажаним. Загальна оцінка мешканцями комфорту від сусідства з громадським закладом є нейтрально-позитивною (77%). Серед негативних чинників, що впливають на комфортність проживання, можна виокремити наступні:

- погіршення фасаду будинку, пошкодження конструктивних елементів будинку, порушення роботи інженерних мереж, засмічення прибудинкової території;
- шум від постійного потоку відвідувачів громадського закладу та роботи самого закладу (в т.ч. від роботи інженерного обладнання);
- невідрегульоване місце для паркування автомобілів (в т.ч. господарський майданчик для обслуговування громадського закладу);
- влаштування громадського закладу без попереднього погодження з мешканцями будинку.

Серед громадських закладів, які чинять негативний вплив на комфортність проживання, можна виокремити наступні: магазин алкоголю, м’ясний магазин, продуктовий магазин, кафе, бар.

Список літератури

1. Морклянник О.І., Лещенко С.В. До визначення поняття багатофункційного житлового комплексу //Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М.М. Осєтрін. – К., КНУБА, 2014. – Вип. 53. – С. 357 - 365.

2. Розподіл постійного населення України за статтю та віком станом на 1 січня 2013 року. Державна служба статистики України. Статистичний збірник.

3. Яргина З.Н., Хачатрянц К.К. Социальные основы архитектурного проектирования: Учеб, для вузов.— М.: Стройиздат, 1990.—343 с.: ил.

4. Andy Coupland. Reclaiming the City: Mixed Use Development. London: Taylor & Francis, 1997.

5. Jill Grant. «Mixed Use in Theory and Practice: Canadian Experience with Implementing a Planning Principle.» Journal of the American Planning Association, № №68 (2002): pp.71-84.

Інтернет-ресурси

6. http://www.rmnt.ru/story/realty/347163.htm

7. http://www.marhi.ru/AMIT/2012/1kvart12/kolgashkina/kolgashkina.pdf

8. Тетиор А. Н. «Полифункциональное использование территорий, зданий и сооружений – новое направление в строительстве.» http://msuee.ru/science/1/sb-09/II/75-2.doc.

Аннотация

В статье отражены методика, ход проведения и результаты социологического исследования, темой которого является «Комфортность проживания в многофункциональных жилых комплексах». Исследование было проведено во Львове в течение лета 2014 года. В ходе исследования были выявлены негативные факторы сочетания общественной и жилой функций в составе одного здания.

Ключевые слова: многофункциональный жилой комплекс, комфортность проживания, социологическое исследование.

Annotation

The article describes the methodology, the progress and the results of the sociological research, the theme of which is "The comfort of accommodation at mixed-use residential developments". The survey was conducted in Lviv during the summer 2014. The survey identified the number of negative factors of the combination of public and residential uses within one building.

Key words: mixed-use residential development, comfort of accommodation, sociological research.

УДК 72.013

к. арх., доцент Негай Г.А.,
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка

ВІДНОШЕННЯ ТОЛЕРАНТНОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ РОЗМІРНОЇ СТРУКТУРИ АРХІТЕКТУРНОЇ ФОРМИ

Розглянута проблема точності при визначенні розмірної структури архітектурної форми. Проблема точності вирішується на основі закону психофізики, у відповідності з яким елементи розмірної структури, які відрізняються один від одного на величину, меншу від різничного порогу, сприймаються як однакові і знаходяться у відношенні толерантності. Тобто, у просторі розмірних характеристик між елементами з різницею в один поріг зорового сприйняття ми можемо знехтувати їх розмірними відмінностями. Співрозмірність композиції при цьому не страждає.

Ключові слова: відношення толерантності, розмірна структура, архітектурна форма, різничний поріг.

Розробка архітектурної форми в процесі архітектурного проектування так чи інакше пов’язана з пошуком розмірних характеристик, які б забезпечували комфортність її візуального сприйняття. Іншими словами, архітектор відпрацьовує співвідношення елементів розмірної структури, які б створювали враження гармонійності і краси. Таке враження забезпечується співрозмірністю елементів розмірної структури. У пошуках бажаної співрозмірності багато архітекторів настійливо «експлуатують» золотий переріз як запоруку гармонійності. Вони свято вірять у те, що чим точніше вони досягнуть відношення 1,618, тим гармонійнішою буде виглядати архітектурна форма. Ще в 1973 році відомий російський теоретик пропорцій І. Шевельов написав: «Увлечение пропорцией золотого сечения – серьезная преграда на пути исследования методов мастеров прошлого и овладения пропорцией в современной архитектурной практике» [1, стор. 6]. І це дійсно так.

Сенс проблеми полягає в тому, що око людини ніколи не сприймає пропорції з точністю до тисячних долей розмірної структури, тому що «…законы пропорциональной связи обусловлены зрительным восприятием» [1, стор. 5]. А зорове сприйняття відбувається у відповідності з психофізичним законом Вебера-Фехнера. Згідно цього закону відношення різничного порогу зорового сприйняття будь-якої розмірної характеристики до неї є величиною сталою для ряду зростаючих стимулів (лінійних розмірів, тональних характеристик, кутових розмірів тощо) і є чутливістю зорової системи. Якщо

різниця між двома елементами розмірної структури архітектурної форми менша від різничного порогу δ, то такі елементи сприймаються як однакові (тотожні).

Чутливість зорової системи індивідуальна для кожної людини і знаходяться в межах $^1/_{25} \div {}^1/_{100}$. Звісно, різнична чутливість зорової системи залежить від візуального досвіду конкретної людини. Вона вища у художників та архітекторів і дорівнює $^1/_{50} \div {}^1/_{100}$. Для людей, що не мають великого візуального досвіду і їх діяльність не пов'язана з окомірною практикою, різнична чутливість мінімальна і дорівнює $^1/_{20} \div {}^1/_{25}$. Враховуючи цю обставину, для дослідження співрозмірності архітектурної форми було прийнята середньостатистична чутливість $^1/_{33}$ [2, стор. 225].

Зважаючи на фактор чутливості зорової системи, можна визначити, у яких межах відношення розмірних характеристик архітектурної форми буде сприйматись, скажімо, як відношення золотого перерізу – 1, 618.

Задамося прямокутником з розмірами сторін 1,00 × 1,618 м (рис. 1). В інформаційній інтерпретації відношення сторін цього прямокутника становитиме 16 елер.



Рис. 1. Прямокутник золотого перерізу

Рис. 2. Поле толерантності розмірної характеристики 1,618 м

Уявимо тепер ряд монотонно зростаючих розмірних характеристик (стимулів), один з яких r_n = 1,618 м (рис. 2). В інтервалі y_1 це зростання для ока буде не помітним, аж поки розмірна характеристика r_n не досягне r_{n+1}, яка відрізняється від r_n на величину δ_n, що відповідає величині різничного порогу зорового сприйняття. При заданій чутливості зорової системи $C = {}^1/_{33}$ ця величина становитиме 1,618 : 33 = 0,049 м. при досягненні такої різниці у

стимулах очі людини будуть сприймати r_{n+1} як таку розмірну характеристику, яка мінімально відрізняється від r_n, тобто, $r_{n+1} = r_n + \delta_n = 1{,}618 + 0{,}049 = 1{,}667$ м, а інформаційна інтерпретація відношення сторін прямокутника, зображеного на рис. 1 становитиме вже 17 елер. Якщо відняти від розміру 1,667 м, наприклад, 0,007 м, тобто всього 7 мм, ми отримаємо розмір 1,66 м, який сприймається оком таким же, як і розмір 1,618 м. Можна стверджувати, що в інтервалі y_1 усі розмірні характеристики знаходяться у відношенні толерантності зі стимулом r_n, тобто, у відношенні абсолютної нерозрізнюваності. Те ж саме можна стверджувати і щодо розмірів в інтервалі y. Для лівого боку графіка (рис. 2) поступове зменшення стимулів до величини r_{n-1}, яка при чутливості $C = {}^{1}/_{33}$ становить 1,57 м і відрізняється від стимула r_n на величину різничного порогу δ_{n-1}, або 0,048 м.

Враховуючи те, що як r_{n-1}, так і r_{n+1} відрізняються від r_n на величину різничного порогу зорового сприйняття, можна було б вважати усі стимули в інтервалах y та y_1 такими, що становлять поле толерантності і сприймаються такими, що не відрізняються від r_n = 1,618 м. але це суперечить прийнятому нами у попередніх публікаціях правилу округлення інформаційних кроків до найближчого цілого. Тому в інтервалах y та y_1 множину стимулів, що розташовані з правого боку від середини інтервалу y та з лівого боку від середини інтервалу y_1 приймаємо як зону толерантності, або зону абсолютної нерозрізнюваності. Тобто, усі стимули від 1,594 м до 1,643 м будуть становити множину розмірних характеристик, які сприймаються як 1,618 м. Тому і відношення ${}^{1{,}594}/_{1.000}$ та відношення ${}^{1{,}643}/_{1.000}$ будуть сприйматись як ${}^{1{,}618}/_{1.000}$, тобто як золотий переріз. В інформаційній інтерпретації це становить 16 елер.

Висновки. Аналіз співрозмірності та гармонізація архітектурної форми, що здійснюється інформаційним методом, повинні враховувати чутливість зорової системи до сприйняття відмінностей елементів розмірної структури. Це дасть можливість узгоджувати відношення елементів розмірної структури у системах, що утворюються на основі модульної координації, наприклад, цегельна кладка, стіна з дрібних бетонних блоків або частини стінових панелей на основі єдиної модульної системи тощо. Головною умовою узгодження є інформаційна модульність відношень з урахуванням відношення толерантності між елементами розмірної структури. При цьому не має значення, яка система співрозмірності застосована: золотий переріз, чи функція Жолтовського, співрозмірність квадрата, чи система співрозмірності Парфенона. Проектувальника або дослідника повинна цікавити тільки сила інформаційного зв’язку відношень елементів, яка забезпечує гармонійність архітектурної форми.

Список використаних джерел

1. Шевелев И.Ш. Логика архитектурной гармонии /И.Ш. Шевелев. – М.: Стройиздат. – 1972. – 191 с., ил.

Аннотация

В статье рассмотрена проблема точности при определении размерной структуры архитектурной формы. Проблема точности решается на основе закона психофизики, в соответствии с которым элементы размерной структуры, которые отличаются один от другого на величину, меньшую разностного порога, воспринимаются как тождественные и находятся в отношении толерантности. То есть, в пространстве размерных характеристик между элементами, отличающимися на один разностный порог зрительного восприятия, мы можем пренебречь их размерными отличиями. Соразмерность композиции при этом не страдает.

Ключевые слова: отношение толерантности, размерная структура, архитектурная форма, разностный порог.

Annotation

The article deals with the problem of accuracy in determining the size structure of architectural form. The problem of accuracy is solved by the law of psychophysics, according to which the elements of the dimensional structure, which are differ from each otherby the amount less than the difference range of visual perception, perceived as identical, are in the ratio of tolerance. This means that in the space of dimensional characteristics between elements with a difference of one rapid of visual perception, we can neglect their size differences. The composition proportionality is not affected.

Keywords: The ratio of tolerance, size structure, architectural form, the difference range.

УДК 528.48

Нікітенко К.О.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

МЕТОДОЛОГІЯ ПЕРЕХОДУ ВІД ІНТЕГРАЛЬНОЇ ОЦІНКИ НДС ГАЗОПРОВОДУ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ТОЧНОСТІ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ.

Проаналізовано загальний порядок визначення напружено-деформованого стану магістрального газопроводу в ґрунтовій основі.

Отримані результати стану НДС газопроводу дозволяють обґрунтовано визначити необхідну точність вимірювань і судити про стан магістрального газопроводу в цілому на момент вимірювань.

Ключові слова: магістральний газопровід (МГ), напружено-деформований стан (НДС), прогин газопроводу.

Постановка проблеми. За останній час в літературі деформаціям підземних газопроводів взагалі не приділяють уваги. Проте зі збільшенням техногенного навантаження на геологічне середовище проблема стабільності лінійних споруд стає досить актуальною. Порушення екологічної рівноваги у верхній частині літосфери з причини господарської діяльності людини, пов'язаної з видобуванням корисних копалин, будівництвом метро, збором ґрунтових вод, меліорацією, може призводити до перерозподілу енергії пружних деформацій і напруженого стану в масивах гірських порід. Це створює умови для виникнення техногенних землетрусів, обвалів, просадок. Вони впливають на зміну геодинамічного режиму території і на стійкість підземних комунікацій та призводить до аварійного стану.

Тому актуальним завданням є визначення напружено-деформованого стану як ґрунтового масиву так и газопроводу в цілому для обґрунтування точності виконання інженерно-геодезичних робіт при спостереженні за газопроводом.

Постановка завдання. Метою дослідження є модулювання переходу від оцінки визначення напружено-деформованого стану на ділянках магістрального газопроводу «Уренгой — Помари — Ужгород» (УПУ) в ґрунтовому масиві до визначення максимально допустимих значень прогинів трубопроводу, що дозволить визначити точність геодезичних робіт.

Виклад основного матеріалу. Визначення переміщень лінійної частини газопроводів є складним завданням. Це обумовлено різноманітністю конструктивних рішень прокладки газопроводу і значною протяжністю

споруди. Складні умови експлуатації, довжина лінійної частини, розміщення газопроводу на великій висоті над природними та штучними перешкодами створюють специфічні вимоги до вибору методів і приладів для визначення відхилення осі газопроводу від проектного положення.

Точність геодезичних робіт встановлюють на основі величини допустимого вертикального зміщення осі газопроводу, тобто величини прогину. В свою чергу, допустиме зміщення осі газопроводу визначають, виходячи з результатів перевірки газопроводу на міцність. Міцність характеризується напружено-деформованим станом газопроводу.

Таким чином, за результатами оцінки та моніторингу НДС лінійної частини газопроводів можна знизити рівень діючих напружень в трубопроводі і уникнути аварійної ситуації. Це, в свою чергу, передбачає необхідність розробки та вдосконалення інженерно-геодезичних методів моніторингу магістральних газопроводів.

Аналіз алгоритму розрахунків [1] НДС газопроводу показує, що допустимі величини вертикальних прогинів осі газопроводу залежать від наступних параметрів газопроводу: довжини прольоту ділянки газопроводу; відстані від осі трубопроводу до верху засипки; шару ґрунту; діаметру труби, товщини стінки, металу труби.

Це потребує диференційованого підходу до встановлення точності геодезичних робіт для кожної ділянки трубопроводу.

Щоб досягти необхідної точності визначення зміщення осі газопроводу від проектного, необхідно враховувати дію декількох факторів. Тобто змоделювати товщини шару ґрунту над газопроводом, таким чином, щоб досягнути максимальних переміщень осі або деформацій газопроводу. Це можливо при дослідженні в різні сезонні умови.

Під час осені або весни, коли інтенсивні і тривалі зливи, швидке танення снігів або льодовиків, кожен з цих процесів природи призводить до постійно діючих додаткових навантажень, що діють в період експлуатації та призводять до якнайшвидшого вироблення ресурсу трубопроводів.

Геодезична і геологічна служби на газопроводах з зсувними ділянками траси визначають геометричні параметри зсуву, тобто його ширину і глибину закладення лінії ковзання і труби, кут нахилу; періодично роблять топографічні зйомки поверхні зсуву; визначають положення зсувних марок і встановлюють фактичні швидкості руху зсуву; визначають фізико-механічні характеристики порід зсуву (коефіцієнт тертя, в'язкість, зчеплення, защемлення, дотичний опір, об'ємну вагу, тиск на трубу ґрунту); періодично роблять зйомку труби і обчислюють абсолютні значення стріли прогину труби і швидкості її наростання [2].

Такі дані дозволяють отримати деформації вигину труби і порівняти їх з допустимими.

На рис. 1 представлено епюру розрахунку НДС [1] газопроводу при нормальних кліматичних умовах та шар ґрунту – глина. Для розрахунку використовувались такі дані:

питома вага ґрунту - γ=19,4 $\frac{\text{кН}}{\text{м}^3}$;

модуль деформації $E = 16$ МПа.*:*

коефіцієнт постелі k = 6134 $\frac{\text{кН}}{\text{м}^2}$.

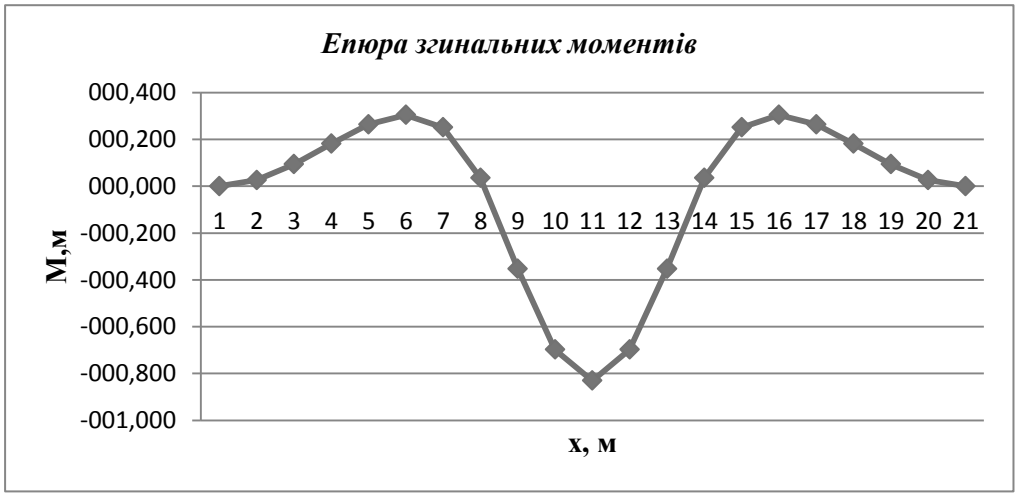


Рис.1. Епюра згинальних моментів (ґрунт – глина).

Змоделюємо епюру (Рис.2), коли частина газопроводу знаходиться в заплавах водотоків (ґрунт - заболочений). Характеристики грунта :

питома вага ґрунту - γ=18,4 $\frac{\text{кН}}{\text{м}^3}$;

модуль деформації $E = 6$ МПа.*;*

коефіцієнт постелі k = 2300 $\frac{\text{кН}}{\text{м}^2}$.

Результати обчислень показують, що критичні значення напружень характеризується величинами прогину в зоні деформованої ділянки. В роботі [3] виведена математична залежність, із якої випливає, що значення напруження σ залежать від технічних характеристик матеріалу труб, величини згинального моменту M(x) та вертикальне переміщення w(x).



Рис.2. Епюра згинальних моментів (ґрунт – болото).

Маючи максимальні та нормальні допустимі значення згинальних моментів газопроводу порівняємо їх (Рис.3).

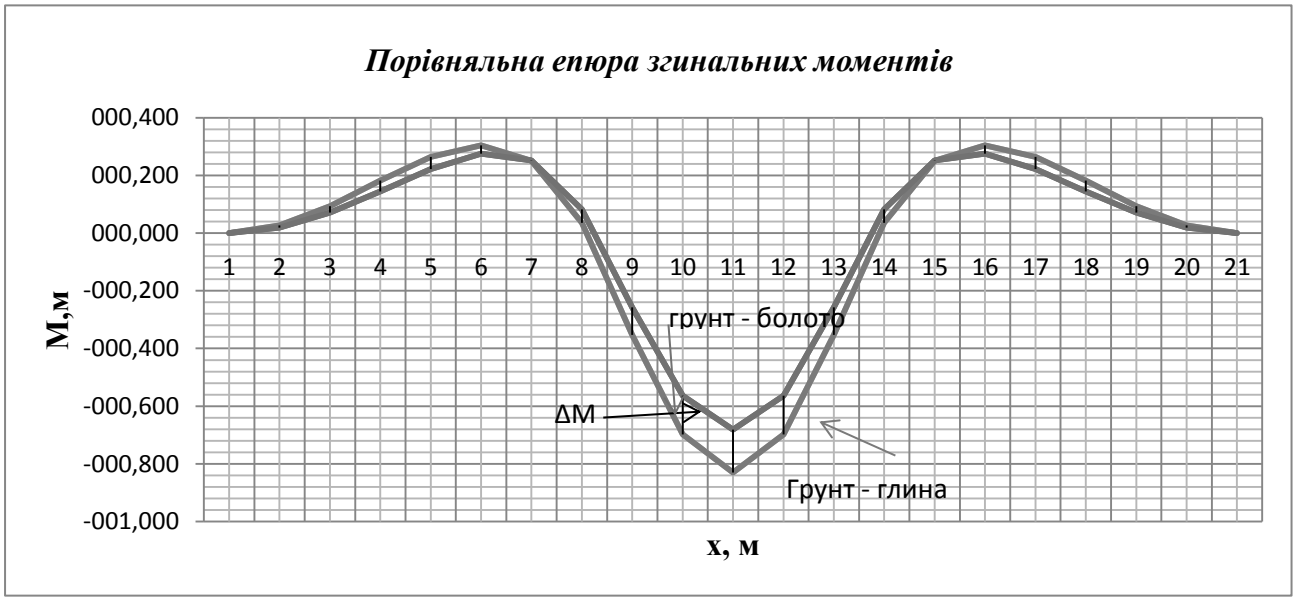


Рис.3. Порівняльна епюра згинальних моментів.

Методологія переходу від НДС газопроводу до визначення точності геодезичних робіт буде такою:

- Моделюється сумісна робота трубопроводу з ґрунтовою основою.
- Під час моделювання визначається похибка моделювання НДС газопроводу ΔM.
- Встановити функціональну залежність між значенням СКП моделювання величини прогину осі газопроводу та СКП значення приросту моменту.

- Визначити СКП визначення приросту моменту через допустиме граничне значення приросту експлуатаційного моменту (враховуються коефіцієнти надійності та інше).
- Обґрунтувати точність виконання геодезичних робіт;
- Визначити СКП абсолютної висоти марки, за якою ведуться геодезичні спостереження.
- Необхідно визначити динаміку переміщень газопроводу.

Основними питаннями при обґрунтуванні точності виконання геодезичних робіт є [4]:

- місцерозташування марок, за якими визначаються осідання;
- обґрунтування точності виконання геодезичних робіт;
- обґрунтування періодичності виконання геодезичних робіт.

Висновок. За результатами моделювання оцінки напружено-деформованого стану магістральних газопроводів можна зробити наступні висновки:

- методика розв'язку спільної роботи газопровід з ґрунтовою основою виконується шляхом порівняння результатів розрахунків з відомими результатами;
- при розрахунку НДС для модельних ділянок газопроводу встановлено, що урахування ґрунтового масиву дозволяє скорегувати значення діючих напружень;
- в результаті такого рішення дані дозволяють обґрунтовано вибрати місця розташування контрольних марок і визначити необхідну точність вимірювань і судити про стан будівельної конструкції та споруди в цілому на момент спостережень.

Список літератури

1. Чибіряков В.К., Старовєров В.С., Нікітенко К.О.Оцінка напружено - деформованого стану магістрального газопроводу для визначення геодезичної точності вимірювання. Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. Збірник.-К.:КНУБА, 2013.-Вип.50. – С.731.

2. Морозов В. Н. Магистральные трубопроводы в сложных инженерно-геологических условиях. Л.: Недра. 1987. - 121 с.

3. Чибіряков В.К., Старовєров В.С., Нікітенко К.О.Дослідження точності геодезичних спостережень стану магістрального газопроводу на основі визначення напружено-деформованого стану при спільних деформаціях розтягу – стиснення та прогину його осі. Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. Збірник.-К.:КНУБА, 2014.-Вип.51. – С. 688.

4. Видуев Н.Г., Староверов В.С. К определению точности и периодов наблюдений осадок инженерных сооружений. Сб. «Инженерная геодезия ». – К.: Будівельник, 1972. - Вып.12. – С. 57.

Аннотация

Проанализирован общий порядок определения напряженно-деформированного состояния магистрального газопровода в грунтовой основе.

Полученные результаты состояния НДС газопровода позволяют обоснованно определить необходимую точность измерений и судить о состоянии магистрального газопровода в целом на момент измерений.

Чтобы достичь необходимой точности определения смещения оси газопровода от проектного, необходимо учитывать действие нескольких факторов.

Точность геодезических работ устанавливают на основе величины допустимого вертикального смещения оси газопровода, то есть величины прогиба. В свою очередь, допустимое смещение оси газопровода определяют, исходя из результатов проверки газопровода на прочность. Прочность характеризуется напряженно-деформированным состоянием газопровода.

Таким образом, по результатам оценки и мониторинга НДС линейной части газопроводов можно снизить уровень действующих напряжений в трубопроводе и избежать аварийной ситуации.

Ключевые слова: магистральный газопровод (МГ), напряженно-деформированное состояние (НДС), прогиб газопровода.

Annotation

Reviewed and analyzed the impact of the existing methods of geological processes on the pipe, as well as the general procedure for determining the stress-strain state of the main gas pipelines in the ground-based

To achieve the required accuracy of determining the displacement of the axis of the pipeline project, you must consider several factors.

The accuracy of geodetic works is set based on the value of the permissible vertical displacement of the axis of the pipeline, that is, the magnitude of deflection. In turn, the allowable displacement of the axis of the pipeline is determined on the basis of the test results for the strength of the pipeline. Durability is characterized by stress-strain state of the pipeline.

Thus, the evaluation and monitoring of NDS linear pipelines can reduce operating stresses in the pipe and avoid emergency.

Keywords: gas pipeline (MG), the stress-strain state (NDS), the deflection of the pipeline.

УДК 721.012:721.5

д.арх., професор Ніколаєнко В.А., Чирва К.В.,
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка

КОМПОЗИЦІЙНА , АРХІТЕКТУРНА ТА АРХІТЕКТУРНО ПРОСТОРОВА ОРГАНІЗАЦІЯ РІЧКОВИХ ВОКЗАЛІВ

Розглядаються прийоми композиційної організації річкових вокзалів та організація привокзальної території, введення нових функціональних зон з урахуванням сучасних потреб населення та їх композиційні, та архітектурні особливості. Основним напрямом дослідження є виявити особливості формування композиції навколишнього середовища річкового вокзалу, та прийоми гармонійного поєднання будівлі річкового вокзалу з прилеглою територією та можливість створення нових архітектурних комплексів.

Ключові слова: річковий вокзал, причал , дебаркадер.

Постановка проблеми . У зв`язку з швидким розвитком промисловості, господарства, зростають вантажні перевезення усіма видами транспорту. Вимоги до транспорту, в тому числі й річковому , безперервно збільшуються. Майже всі види річкових пасажирських вокзалів були розроблені ще в радянські часи, та перепланування чи реконструкції не підлягали . За ці часи змінилися вимоги до транспорту, збільшився пасажиропотік та змінилися вимоги до вокзалів. Річкові вокзали стали полі функціональними комплексами , що поєднують в собі відразу декілька пасажирських видів транспорту та надають їх користувачу цілий комплекс супутніх послуг. Тому на сьогодні необхідним є: сучасна постановка питання формування та організації річкових терміналів, трактування їх як нових комунікативних просторів-більш функціонально гнучких, мобільних, таких, що забезпечують візуальне та психологічне розвантаження людини, динаміку сприйняття простору як самої будівля , так і всього комплексу для більш легкого та комфортного сприйняття споруди та її функцій, узагальнення існуючого досвіду реконструкції та будівництва та виведення його на новий теоретичний рівень.

У зв'язку з цим постає питання необхідності реконструкції ряду існуючих й побудову нових річкових портів, пунктів зупинки, набережних, причалів.

Виклад основного матеріалу. Проектування та будівництво річних вокзалів та комплексів розвивалося й раніше. В цій області накопичений значний досвід. Разом з тим багаторічна практика проектування й будівництва будівель річкових вокзалів показала, що багаторічні питання проектування цих споруд потребують додаткової розробки.

На початку 19 сторіччя міста забудовувались не планово, хаотично, в результаті чого вони часто опинялись відгородженими від ріки промисловими підприємствами складськими територіями та залізничними коліями. Річкові порти часто розміщувались на затіснених міською забудовою ділянках. Питанням благоустрою не приділяли належної уваги.

Питання організації території річкових комплексів широко розкрито у роботі М.С. Єленського "Архітектура річкових пасажирських будівель" 1954 р. Дослідження сучасної проектно-будівельної практики дозволили встановити проблеми розвитку річкових вокзалів в Україні і шляхи їх вирішення.

Аналізуючи світовий досвід проектування річкових вокзалів та терміналів можна дійти до висновку, що річкові вокзали давно перестали бути лише монофункціональними будівлями, а перетворилися на полі функціональні комплекси. Допоміжні функціональні зони при річкових вокзалах що досить часто зустрічаються в структурі річкових вокзалів не тільки Європи , але й світу , можна виділити такі:

1) *Виставкова функція* . Виставкові зали , картинні галереї в структурі річкового вокзалу.

2) *Офісно-ділова функція* . Діловий бізнес-центр, що складається з конференц залів, офісних та банківських приміщень.

3) *Культурно-видовищна* часто розташовується окремо стоячою будівлею в комплексі, або прибудовується до основного об»єму річкового вокзалу.

4) *Розважальна зона*. Приміщення розважального характеру у структурі річкового вокзалу, окремо стоячою будівлею,

5) *Готельна.* Розміщення готельних номерів та приміщень окремим блоком в структурі або прибудованою через коридор.

Яскравим прикладом поєднання різних функцій у комплексі річкового вокзалу є річковий термінал у місті Кілунг, Тайвань. Плавна , органічна композиція форми річкового терміналу вдало вписується в містобудівну ситуацію , забезпечуючи зручний підхід для пішоходів та під»їзд автотранспорту. В підвальному поверсі запроектована автостоянка для автомобільного транспорту. Додатковими функціями є рекреаційна, культурно видовищна, готельна та офіційно ділова. Готель розміщений блоком у складі річкового вокзалу. Готель являється композиційною домінантою річкового вокзалу. Характерною особливість річкового терміналу є гармонійно вписаний об»єм будівлі у навколишнє середовище, та ландшафтні куточки рекреації.

Будівлі річкових вокзалів повинні являтися органічною частиною архітектурного ансамблю не тільки міста, але й воднотранспортних й гідротехнічних споруд, що досягається єдністю ідейного складу й архітектурної форми цих споруд.

Прилеглий до річкового вокзалу район міста, привокзальна площа та транспортні магістралі, повинні бути організовані в єдиному комплексі . Привокзальна площа є одним композиційним цілим з річковим вокзалом Основні композиційні типи сходів до річки:

1) *Тип1. Спуск зі сходів, розміщених перпендикулярно до річки* . Має найбільшу архітектурну виразність, пов`язує будівлю вокзалу з причалом по найкоротшій відстані. Актуальний лише на широких набережних.

2) *Тип2. Спуск зі сходів , паралельних до річки.* Симетрично пов`язується з будівлею, менше заглиблюється в товщину берега.

3) *Тип3. Спуск зі сходів комбінованого типу (Тип 1та 2).* Являє собою поєднання типу 1 та 2 та може примінятися для живописності композиції сходів, встановлених на високих відкісних берегах.

4) *Тип4. Спуск зі сходів у вигляді пандуса.* Може бути функціональним та декоративним елементом набережної.

5) *Тип5.Сходи випуклі та дугоподібні в плані* . Випуклі та дугоподібні сходи відрізняються за своєю декоративністю та живописністю форм. При великому пасажиро-потоці не такий зручний як 1 чи 2 тип.

6) *Тип6. Спуск зі сходів з поворотними маршами.* Це рішення було розроблено в 1936 при проектуванні Київського річкового вокзалу. Кожен сходовий марш проектувався з 2 маршів верхнього стаціонарного та нижнього поворотного, що змінює ухил по мірі під`йому чи спуску посадочної площадки.

7)*Тип7.Спуск з площадками на понтонах.* Може використовуватися в умовах , де льодові явлення не впливають на експлуатацію будівлі.

8)*Тип8. Спуск зі сходів у вигляді рухомого моста.* Приміняється у відкосних берегах.

Найбільшу роль при виборі типу сходів при його архітектурному рішенні грає висота набережної. При високих набережних сходи влаштовуються в два, три та більше маршів. Кількість сходів в одному марші не повинна перебільшувати 15. На основі проведеного аналізу композиційних особливостей формування привокзальної території річкового вокзалу виявлені їх особливості . Приведені особливості формування набережної та спуску до причалу сформовані у вигляді вище наведеної таблиці.

Висновки: Розглядаючи сучасний досвід реконструкції річкових терміналів, вокзалів як вітчизняний так і закордонний можна дійти до висновку, що необхідно включати нові функціональні зони прилеглої території до вже існуючих, створення нової нормативної бази для проектування річкових вокзалів, що будуть відповідати всім технічним та соціальним запитам та потребам.

Література

1. Іонов,, Б. В. Архітектура річкових вокзалів та павільйонів/ Б. В. Іонов .– Москва: державне видавництво літератури по будівництву та архітектурі , 1951. – 196 с.

2. Хілер,Р.Я. Архітектура річкових вокзалів та павільйонів /Р.Я. Хілер .- Санкт-Петербург: видавництво «Астрель» , 2005.- 275с.

3. Єленський , М.С., Архітектура річкових та пасажирських будівель / М.С**.** Єленський – К.: Академія архітектури української РСР, 1954. – 157с.

4. Чеботарєв, М.Н. Річковий транспорт 1 1946-1985 роках/ М.Н. Чеботарєв. – М.: Транспорт, 1987. – 299 с.

5. Журнал "Ландшафтна архітектура,дизайн" 03 випуск /М.: НС СРО "ГиПли"

Аннотация

В статье рассматриваются приемы композиционной организации речных вокзалов и организация привокзальной территории, введения новых функциональных зон с учетом современных потребностей населения, и их композиционных и архитектурных особенностей. Основным направлением исследования является выявить особенности формирования композиции окружающей среды речного вокзала, и приемы гармоничного сочетания здания речного вокзала с прилегающей территорией и возможность создания новых архитектурных комплексов.

Ключевые слова: Речной вокзал, причал, дебаркадер

Abstract

Composition techniques of riverport and organization of nearby territory, the introduction of new functional areas ,their compositional and architectural features in requirement to modern needs , are represented in this article. The main area of the research is to identify the characteristics of forming the environment composition of the River Station, and techniques of harmonisation river station building with the surrounding area and the creation of new architectural complexes.

Key words: river station, pier,jetty.

УДК 711.4-163

Обідний О.Б.,
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка

АЛЬТЕРНАТИВНІ МЕТОДИКИ ОСВІТИ ЯК ЗАСІБ ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕРЕЖІ ОБ'ЄКТІВ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Дослідження присвячене питанням вдосконалення мережі шкільних об'єктів. Визначені особливості організації та впровадження альтернативних систем освіти на лівобережній Україні.

Ключові слова: мережа, альтернативна система середньої освіти.

1. Вступ.

Проблема формування та реконструкції мережі освітніх закладів неодноразово досліджувалась як з теоретичного, так і з практичного боку. Загальні підходи до формування мереж було сформульовано Г.І. Лавриком. С.К. Саркісовим детально розроблено принципи проектування та оптимізації мережі шкільних будинків з урахуванням наближеності закладів для різних концентрів учнів до відповідних зон населених місць та багатьох інших факторів.

Також структуру мережі сучасних освітніх закладів досліджували Дячок О.М., Шулдан Л.О., Ночева О.О. та Ковальський В.Ю. Майже всі дослідники вважають доцільним наближення початкової школи до дошкільних закладів та відокремлення старших класів, які відрізняються спеціалізованими формами та методами навчання, в спеціалізовані профільні заклади.

Історичний аналіз багатовікового розвитку української національної школи та вивчення зарубіжного досвіду дав можливість виявити альтернативні навчальні технології, в яких архітектура школи включена як виховна і навчальна функція. Із усіх моделей нетрадиційних навчальних технологій виділена Вальдорфська школа, яка базується на ідеях антропософії, вчення якої близькі до нової системи навчання в Україні, де відмічене різке зростання уваги до проблем духовного життя людей.

2. Основна частина.

Дистанційна освіта.

Тенденції розвитку світу в напрямку глобалізації та інформатизації, вимагають від освіти, особливо враховуючи важливу роль комп'ютерних та інформаційних інтернет-технологій, радикальної зміни освітньої парадигми щодо сучасної культури навчання. Сучасні навчальні середовища на основі мультимедійних систем та телекомунікаційних мереж спроможні зберігати великі обсяги

інформації, надавати можливість роботи з її різними видами: текстовою, графічною (статичними і динамічними зображеннями) та звуковою інформацією.

Дослідження й аналіз автоматизованих систем дистанційної освіти (АСДО) показує, що для реалізації більшості покладених функцій, вона повинна містити інформацію (знання) трьох видів**:**

1. Про предметну галузь (модель предметної галузі - МПГ). Модель предметної галузі повинна відображати структуру предметної галузі. Вона може бути використана при визначенні послідовності вивчення тем і проведення контрольних занять.

2. Про особу, яку навчають, (модель учня). Модель учня, включає динамічно обновлюваний набір параметрів, що відображають загальні характеристики особи, яка навчається, і проекцію його знань на знання системи (на модель предметної галузі).

3. Про методики навчання. Методика навчання визначає послідовність вивчення тем (на основі моделі предметної галузі) і формує завдання для контролю знань людини (на основі моделі учня).

Семантична модель базується на семантичній мережі. Семантична мережа – це структура для подання знань у вигляді вузлів, з’єднаних дугами.

Особливості структури семантичних мереж:

1. вузли семантичних мереж являють собою концепти предметів, подій, станів;

2. довільні вузли одного концепту відносяться до різних значень, якщо вони не відмічені, що вони відносяться до одного концепту;

3. дуги семантичних мереж створюють відношення між вузлами-концептами (помітки над дугами вказуватимуть на тип відношення).

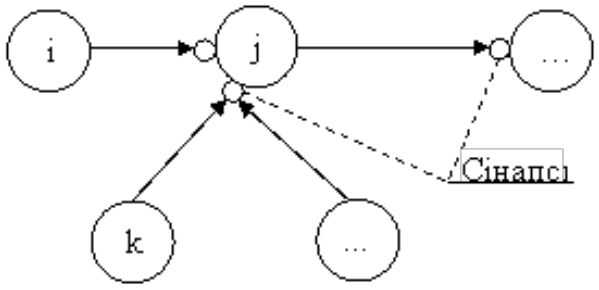


Рис.1 Загальний вигляд семантичної мережі.

Державна політика полягає у створенні умов для забезпечення обов'язкової повної загальної середньої освіти; досягненні учнями певного освітньо-культурного рівня, що забезпечується, зокрема, розвиненою мережею загальноосвітніх навчальних закладів різних типів і форм власності, а також існуванням

альтернативних форм здобуття загальної середньої освіти. Державна політика у галузі змісту освіти спрямована не лише на отримання учнями знань, умінь, навичок, а формування на їх основі ключових компетенцій, які сприятимуть вмінню через спілкування знаходити порозуміння з іншими людьми, облаштовувати власне життя й бути корисним сім'ї, громаді, суспільству [1].

Педагогіка А.С. Макаренка.

Макаренко на основі своєї педагогічної діяльності прийшов до висновку, що вік не є одним з визначальних початків у вихованні. Одним із самих серйозних забобонів, що гальмують правильний дозвіл проблем виховання, Макаренко вважав помилковим переконання в те, що у виховній роботі можна керуватися інтуїцією, що вирішальним є талант учителя. Всією своєю діяльністю він доводив, що вирішальним у вихованні є наша «точна думка», знання основ і техніки виховної справи.

Макаренко відкрито заявив, що потрібна педагогічна наука, але не відірвана від життя, а пов'язана з нею і допомагаюча вихователеві в практичній роботі.

Початковий етап усього виховного процесу - педагогічне проектування. Проектовані якості особистості Макаренко розділяє на дві категорії:

- типові, загальні для всіх;

- індивідуальні, що випливають із особливостей кожного вихованця, що враховують його схильності, здатності.

Серцевиною, ядром педагогічної теорії Макаренко є його навчання про колектив. Колектив проходить у своєму розвитку 3 стадії.

1. Колективу ще ні, а педагог у цей час виконує роль диктатора, виступаючи з вимогами до вихованців.

2. Виникає актив-група найбільш діяльних вихованців, що бажають взяти участь у різних видах роботи, що підтримують починання педагога і його вимог до вихованців.

3. Складаються органи самоврядування, колектив стає здатним самостійно вирішувати найрізноманітніші навчальні, господарські, культурні й інші питання, вимоги йдуть до окремого вихованця від усього колективу.

Навчальний рік, навчальний день, розклад уроків, навчальні канікули, зміни або, точніше, перерви між уроками - це теж ознаки класно-визначеної системи. Відзначаючи достоїнства, не можна не бачити в цій системі й ряд істотних недоліків, а саме: класно-урочної система орієнтована в основному на середнього учня, створює непосильні труднощі для слабкого й затримує розвиток здібностей у більше сильних; створює для вчителя труднощі в обліку індивідуальних особливостей учнів в організаційно індивідуальній роботі з ними як по

змісту, так і по темпах і методам навчання; не забезпечує організоване спілкування між старшими й молодшими учнями й ін.

Метою педагогіки Макаренка є виховання бойового, активного, життєвого характеру. Вихованець повинен мати почуття обов'язку й поняття честі, відчувати свої зобов'язання перед суспільством, повинен уміти підкорятися товаришеві й наказати йому, бути ввічливим, суворим, добрим залежно від умов життя. Він повинен бути активним організатором; бути наполегливий і загартований, уміти володіти собою й впливати на інші. Він повинен бути веселим, бадьорим, підтягнутим, здатним боротися й будувати, здатним жити й любити життя, він повинен бути щасливим. І таким він повинен бути не тільки в майбутньому, але й у кожен свій нинішній день [2, 3].

Педагогіка «вільного виховання».

«Педагогіка вільного виховання» – одна з найбільш загальних концепцій реформаторської педагогіки. Елементи цієї концепції проникають практично в усі інші педагогічні напрямки.

Своїм ідейним джерелом її представники вважають ідеї Руссо та Дістервега про природо відповідність виховання. Своєрідним девізом "педагогіки вільного виховання" став німецький вислів "Все для дитини, що навколо дитини". Кредо цього напрямку пояснив американський педагог і філософ Д. Дьюї: «Відбувається зміщення центрів тяжіння. Дитина стає сонцем, навколо якого обертається виховання».

Провідні принципи Вільного виховання:

- віра педагога у творчі здатності дитини, в сполученні з переконаністю в тім, що будь-який зовнішній (навіть самий доброчинний) вплив на творчий потенціал дитини має гальмуючу дію;
- зосередження зусиль вихователя на придбанні дитиною власного досвіду, на основі якого й відбувається повноцінний розвиток особистості;
- стимулювання активного відношення до життя, культури, освітньо-пізнавальної діяльності й потреби в систематичній самоосвіті й самовихованні;
- трактування школи як живого організму, що безупинно розвивається відповідно до дитячої природи;
- розуміння ролі педагога як старшого товариша своїх вихованців, що організує освітньо-виховне середовище для вільного прояву дітьми своїх творчих можливостей;
- організація життя шкільного співтовариства на основах самоврядування (по типу громади).

Яскравими представниками «вільного виховання» є Г.Шаррельман, М.Монтессорі. Засновником цього напрямку у педагогіці стала шведська письменниця і педагог Е.Кей.

Представники «вільного виховання» виступали за ломку педагогічних традицій, які обмежували свободу та ініціативу дитини. Натомість вони пропонували створювати для дітей такі умови, які б давали їм поживу для самовиховання. Основним недоліком цього напрямку є надмірний педоцентризм [4].

Педагогіка Монтессорі.

Під педагогікою Монтессорі розуміється розроблена доктором Марією Монтессорі система навчання дітей (початок впровадження в практику - 1906 р.), а також філософія навчання в школах і дитячих садах. Педагогіка Монтессорі ґрунтується на відкритому викладанні, на противагу закритому, наприклад, фронтальному викладанню. Ця педагогіка, на відміну від педагогіки ідеологічної, може бути названа експериментальною, у тому розумінні, що власні спостереження дитини ведуть вчителя до вибору підходящих дидактичних прийомів стосовно до даної дитини й даної ситуації. Суть педагогіки Монтессорі полягає в девізі: «Допоможи мені зробити самому».

Принципи педагогіки Монтессорі

По Марії Монтессорі процес розвитку дитячої особистості підрозділяється на три фази:

1. перша стадія дитинства (0 - 6 років);
2. друга стадія дитинства (6 - 12 років);
3. юність (12 - 18 років).

Кожна із цих стадій являє собою виразний самостійний відрізок розвитку.

Фаза першої стадії дитинства (0 - 6 років) - найважливіший час життя, оскільки саме в цей час формуються особистість і здібності дитини. Монтессорі розуміє перші шість років життя як другу ембріональну фазу росту, у яку розвиваються дух і душа дитини. У той час як доросла людина фільтрує свої сприйняття, дитина усмоктує в себе навколишнє середовище й вона стає частиною його особистості.

Другу стадію дитинства Монтессорі визначає як фазу лабільності. У ході свого розвитку дитина проходить так називані "чутливі" або "сенситивні" періоди. У такі періоди дитина особливо чутлива до певних порушень із боку навколишнього середовища, наприклад, що стосується розвитку рухів, мови або соціальних аспектів.

Вирішальним для розвитку педагогіки Монтессорі й відповідних матеріалів є наступне спостереження: одна з найважливіших фаз чутливості кожної дитини це фаза "удосконалення почуттів".

Метод Монтессорі заснований на спостереженні за дитиною в природних умовах і прийнятті її такою, якою він є. Основна ідея методу Монтессорі полягає в стимулюванні дитини до саморозвитку. У групах Монтессорі дитина вчиться в основному самостійно за допомогою спеціально розробленого навко-

лишнього середовища - Монтессорі-матеріалів. Оточуюче дитину підготовлене середовище повинно відповідати росту й пропорціям дитини відповідного віку. Кожен учень може на власний розсуд вирішувати, чим йому сьогодні зайнятися. Діти займаються в разновікових групах [5].

Вальдорфська педагогіка.

Вальдорфська педагогіка - це концепція виховання і навчання дітей. Головною метою вальдорфської педагогіки є надання допомоги особистості у власному становленні та розкритті талантів у гармонії із закономірностями і тенденціями розвитку природи, людини та світу. Автором методу вальдорфської педагогіки є австрійський вчений і філософ Рудольф Штайнер і базується на його філософії антропософії. Перша вальдорфська школа була відкрита у Штуттґарті 7 вересня 1919 р. для дітей робітників фабрики "Вальдорф-Асторія" (звідси назва).

Основний метод викладання – метод «щиросердечної економії» - основний метод вальдорфської педагогіки. Метод полягає в тому, що в процесі навчання в дітей розвивають ту діяльність, що дитина може освоїти на даному етапі розвитку без внутрішнього опору організму. Так, від періоду зміни зубів до полового дозрівання, обов'язково розвивають пам'ять, працюють із образним мисленням дитини, апелюють до почуття, а не до інтелекту. Після полового дозрівання в навчальний матеріал включають поняття, працюють із абстрактним мисленням дитини.

Методом вальдорфської педагогіки користуються близько 900 освітніх закладів у 60-ти країнах світу. З 1919 року вони розвиваються у Європі, Америці, Африці, Австралії, Азії, пострадянських країнах, а з 1990 року - в Україні [5].

Висновок.

1. Проведено аналіз альтернативних систем освіти, в результаті чого виявлено ряд відмінностей в організації навчального процесу та деякі спільні риси між різними альтернативними методиками викладання: сучасна стандартна загальноосвітня програма надає лише мінімально достатній рівень знань та не враховує в ході навчання необхідності духовного розвитку учнів, на відміну від провідних альтернативних методик.

2. Всі альтернативні методики навчання направлені на гармонійний розвиток особистості учня та стимулювання до саморозвитку; значна увага приділяється творчому та трудовому вихованню, тому більш розвиненим стає блок клубних приміщень, майстерні трудового виховання та гурткові приміщення.

3. Специфіка організації навчального процесу в альтернативних школах зумовлює потребу в додаткових видах класних приміщень вільного спілку-

вання, а також в видозміні основних класних приміщень (прямокутна форма класного приміщення не є ідеальною для організації уроків у формі обговорення, демонстрації відеоматеріалів і т.д.).

4. Класні приміщення альтернативних шкіл доцільно групувати у блоки за віковою ознакою навколо спільного центру, що сприяє утворенню дружніх зв'язків та об'єднанню колективу.

5. Освіта в Україні переходить на структуру Європейського типу. Але мережа приватних шкіл з сучасними альтернативними методиками викладання в Україні, на відміну від Європейських країн, ще не розвинута. Подекуди існують тільки окремі об'єкти, не об'єднані в єдину мережу.

6. Мережа шкіл з сучасними альтернативними методиками викладання повинна існувати паралельно з традиційною мережею та конкурувати з нею.

7. Структура будівлі для шкіл з сучасними альтернативними методиками викладання в основному схожа для різних методик.

Література:

1. Г.Ф.Кривуля, А.Ф.Кривуля, В.Н.Барбарук. Компьютерные технологи в образовании. Книга 1. АРМ секретаря кафедри. - Луганск: изд-во Восточноукр. нац. ун-та им. В.Даля, 2002. - 175с.

2. М. П. Павлова. "Педагогические воззрения А. С. Макаренко" Трудрезервиздат, Москва, 1956 г.

3. Макаренко А.С. Собрание Сочинений. Т. 1, 2, 5.

4. Антология педагогики свободного воспитания. Сост. Г. Б. Корнетов, М. В. Богуславский, Г. Б. Корнетов. - 1995.

5. Дячок, Оксана Миронівна. Принципи формування архітектури шкіл з нетрадиційними методами навчання: автореф. дис. на здобуття вченого ступеня кандидат архітектури.(18.00.02)КНУБА – К., 2000. – 20с.

Аннотация:

Исследование посвящено вопросам совершенствования сети школьных объектов. Определены особенности организации и развития альтернативных систем образования в левобережной Украине.

Annotation:

The research is devoted to the improvement of the network of school facilities. The features of the Organization and the development of alternative educational systems in the left-bank Ukraine.

Keywords: network, alternative secondary education.

УДК 339.5(075.8)
к.ек.н., доцент Омельяненко О.П.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

ДИНАМІКА ТА НАПРЯМКИ МІЖНАРОДНОЇ ТОРГІВЛІ УКРАЇНИ В 2014 РОЦІ

Розглянуто динаміку та напрямки міжнародної торгівлі України у 2014 році.

Ключові слова: *експорт, імпорт, міжнародна торгівля, товари, послуги.*

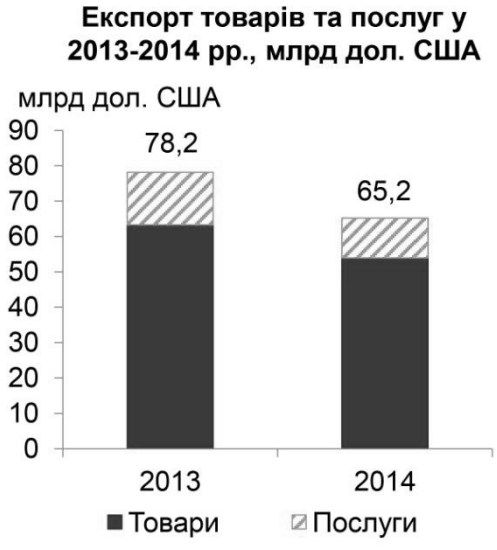
Актуальність теми. Міжнародна торгівля є взаємною економічною залежністю виробників товарів і послуг та споживачів з різних країн. Вона відображає міжнародний поділ праці.

Науково-технічна революція, спеціалізація і кооперація виробництва та інші чинники посилюють взаємодію національних економік. Міжнародна торгівля активізується, темпи її зростання перевищують темпи зростання виробництва товарів і послуг.

Аналіз зовнішньоторговельного обороту свідчить, що на кожні 10% зростання світового виробництва припадає 16% збільшення обсягу світової торгівлі. Виробництво і торгівлю слід розуміти як чинники, що взаємно стимулюють один одного. Виробництво створює можливості для розширення торгівлі, а остання прискорює розвиток виробництва товарів і послуг.

Матеріал дослідження. Матеріалом дослідження статті стали статистичні дані Державної служби статистики України за 2014 рік.

1. Загальна динаміка експорту у 2014 році.



Джерело: Державна служба статистики України

Номінальний експорт. Експорт товарів та послуг впав на 13,0 млрд дол. США або 16,6% у 2014 р.

Товари: падіння на 9,4 млрд дол. США (14,8%).

Послуги: падіння на 3,6 млрд дол. США (24,0%).

Таким чином: дуже сильне падіння.

Реальний експорт. Експорт впав на 8,5%. Додав 3,7 п.п. до скорочення ВВП.

Таким чином: слабкий експорт пояснює понад 50% скорочення ВВП у 2014 р.

2. Декомпозиція за напрямом експорту.

Експорт до Митного союзу знизився суттєво, на 8,7 млрд дол. США, що пояснює 67,2% загального падіння експорту.

Експорт до ЄС майже не змінився; незначне зниження на 0,2 млрд дол. США (0,8%)

Причина: Менший експорт послуг; експорт товарів до ЄС зріс на 1,5%. Таким чином: Дуже різна регіональна динаміка; падіння експорту відбулось в основному через зниження експорту до Митного союзу.

Таблиця 1.

Декомпозиція за групою товарів та послуг.

Регіональна структура експорту товарів та послуг, 2014 р.

Регіон	млрд дол. США, 2014 р.	Зміна дпр, млрд дол. США	Зміна дпр, %	Внесок до загального падіння експорту, %
ЄС-28	20,9	-0,2	-0,8%	1,3%
Митний союз РБК	16,2	-8,7	-34,9%	67,2%
Росія	*13,3*	*-7,2*	*-35,2%*	*55,2%*
Азія	13,4	-4,3	-24,5%	33,5%
Решта світу	14,7	0,2	1,7%	-1,9%

Джерело: Державна служба статистики України

Значне зниження експорту важкою промисловістю: машини 30,6%, хімічна продукція 28,8%, мінеральна продукція 18,6%, метали 13,0%.

Послуги: експорт транспортних послуг впав на 27,6%.

Але: експорт продовольства майже не змінився (незначне падіння на 2,1%).

Таким чином: динаміка також різноманітна у розрізі груп товарів та послуг; падіння експорту в основному через важку промисловість та транспорт. Експорт до Росії впав для усіх основних товарів і послуг та на значну величину. Експорт до ЄС показав зростання для більшості товарів і лише незначне зниження для деяких груп товарів та послуг.

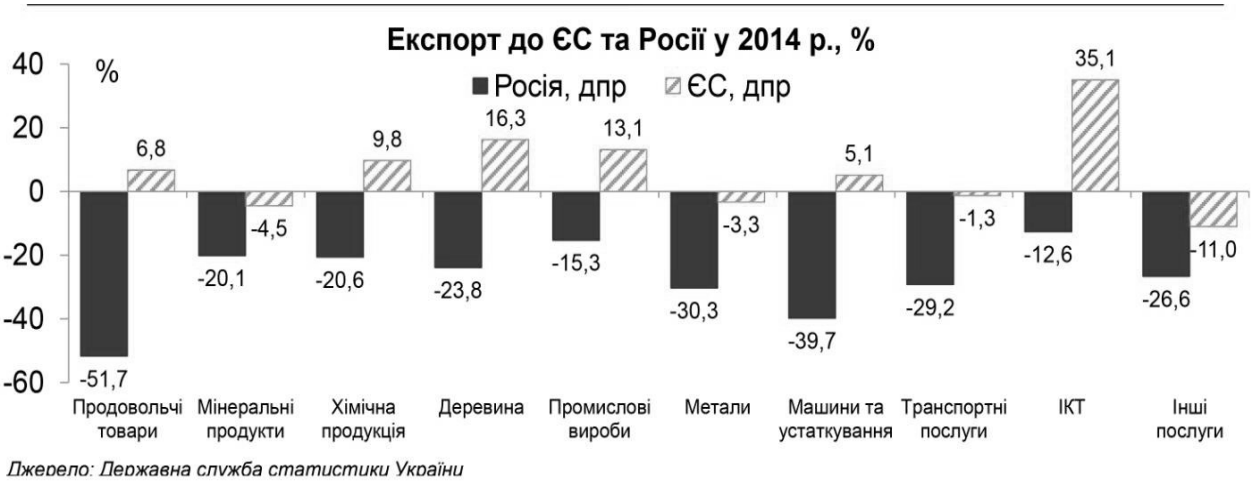
Таблиця 2.

Декомпозиція за напрямом (ЄС та Росія) та групами товарів та послуг.

Група товарів та послуг	млрд дол. США, 2014 р.	Зміна дпр, млрд дол. США	Зміна дпр, %	Внесок ,%
Продовольчі товари	16,7	-0,4	-2,1%	2,7%
Мінеральна продукція	6,1	-1,4	-18,6%	10,6%
Хімічна продукція	3,6	-1,5	-28,8%	11,3%
Метали	15,4	-2,3	-13,0%	17,5%
Машини та устаткування	7,4	-3,3	-30,6%	24,9%
Інші товари	4,6	-0,8	-14,0%	5,8%
Всього товари	***53,9***	***-9,4***	***-14,8%***	***72,8%***
Транспортні послуги	6,0	-2,3	-27,6%	17,5%
Подорожі	0,2	-0,3	-58,5%	2,4%
ІКТ та комп'ютерні послуги	1,6	0,1	8,1%	-0,9%
Інші послуги	3,4	-1,1	-23,9%	8,2%
Всього послуги	***11,3***	***-3,6***	***-24,0%***	***27,2%***

Джерело: Державна служба статистики України

Таким чином: слабкий експорт України у 2014 р. сильно пов’язаний зі «слабким імпортом» Росії (стагнація, протекціонізм, політичний вплив на торгівлю).



Джерело: Державна служба статистики України

Значний зсув торгівлі у напрямку ЄС та від Митного союзу у 2014 р. ЄС на сьогоднішній день є ключовим експортним напрямом України. Важливість Митного союзу суттєво знизилась.

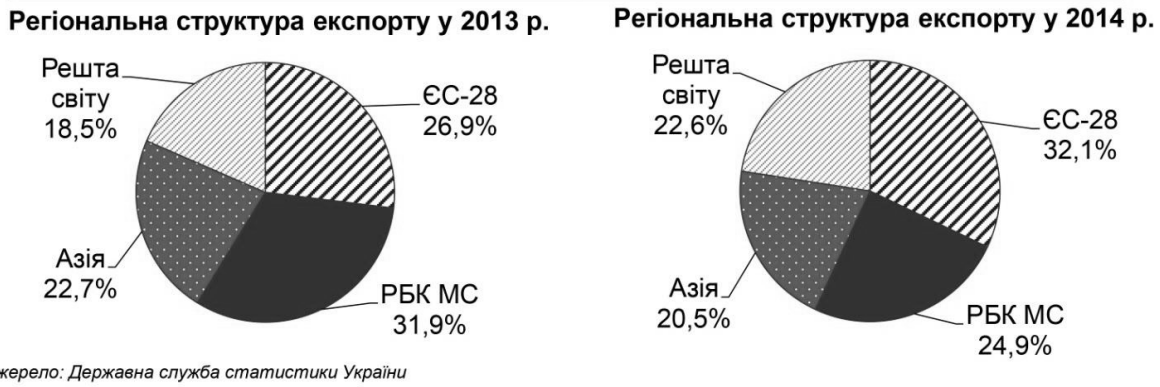
Оцінка: падіння експорту до Росії не є хорошою новиною, але знижує залежність України від російського ринку; позитивний аспект, враховуючи поточну ситуацію.

Зсув від товарів важкої промисловості до продовольчих продуктів.

Продовольчі товари є найважливішою статтею експорту у 2014 р. Зниження важливості важкої промисловості: з 52,3% до 50,0%.

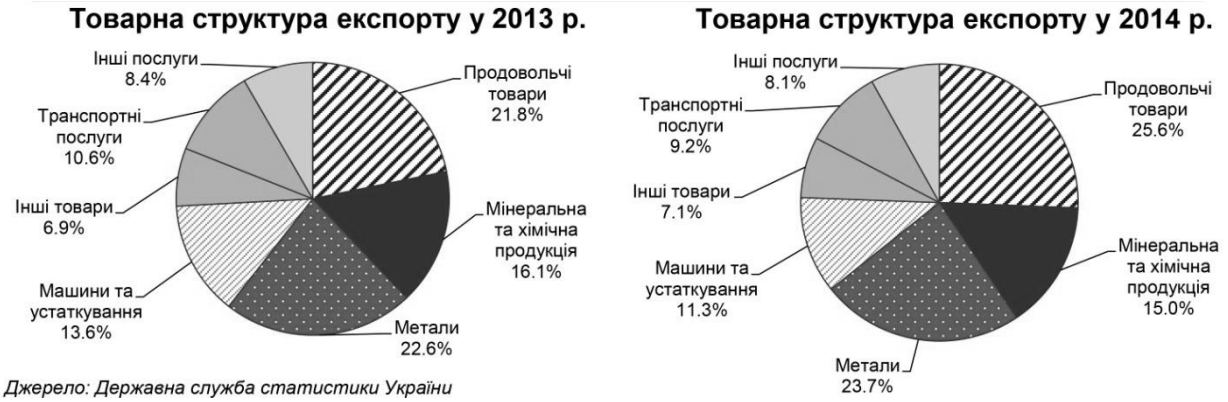
3. Структура експорту у 2014 р. у порівнянні до 2013 р.: напрями.

4.



Джерело: Державна служба статистики України

Наслідки: враховуючи рівень невизначеності щодо майбутнього важкої промисловості, подальший розвиток сільського господарства та харчової промисловості є ключовим для економіки України. Водночас необхідно вирішувати проблеми важкої промисловості.



Джерело: Державна служба статистики України

5. Висновки.

Попри сильну девальвацію гривні у 2014 р., експорт впав на 13,0 млрд дол. США або 16,6%. Це падіння додало 3.7 п.п. до скорочення ВВП (> 50% сукупних втрат ВВП).

З боку попиту: основною причиною слабкого експорту є «слабкий імпорт» Росії через її стагнацію, протекціонізм та політичне втручання; на Митний союз припадає 2/3 загального скорочення експорту. З боку пропозиції: військовий конфлікт на сході є ключовою причиною слабкого експорту.

Динаміка 2014 р. суттєво змінила структуру експорту:

– Від Митного союзу/Росії до ЄС;

– Від важкої промисловості до продовольчих товарів.

Уряд має враховувати ці зміни та відповідно пристосовувати торговельну політику.

Огляд та рекомендації.

Позитивні чинники, що впливають на експорт:

– Сильна девальвація та вища міжнародна конкурентоспроможність;

– Безмитний доступ на ринок ЄС завдяки автономним торговельним преференціям.

Негативні чинники:

– Недостатнє відшкодування ПДВ експортерам;

– Економічна слабкість регіону, особливо Митного союзу (Росії, Білорусії, Казахстану);

– Суттєве зростання протекціонізму з боку Росії, особливо щодо України. Рекомендація:

1. Усунути негативні внутрішні чинники, особливо неефективну систему відшкодування ПДВ, що є ключовою проблемою для експортерів;

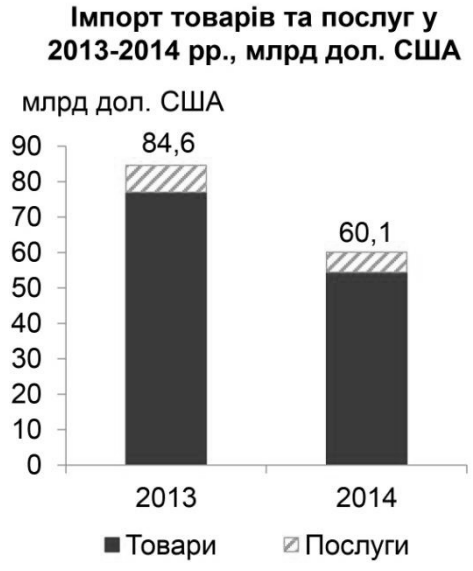
2. Стимулювати експорт до країн ЄС/не-СНД через імплементацію ПВЗВТ та запровадження міжнародних стандартів;

3. Розвивати фінансові інструменти для стимулювання експорту, такі як експортне кредитне агентство;

4. Створити цілісну систему стимулювання експорту, яка б зосереджувалась на майбутніх можливостях, а не на минулому.

Номінальний імпорт.

Імпорт товарів та послуг впав на 24,5 млрд дол. США або 29% у 2014 р. Товари: 22,6 млрд дол. США (29%)



Джерело: Державна служба статистики України

Послуги: 1,9 млрд дол. США (25%)

Таким чином: дуже сильне скорочення імпорту.

Реальний імпорт.

Імпорт впав на 28%.

Єдиний позитивний внесок до ВВП у 2014 р.; 14.5 процентних пунктів

Таблиця 3.

Регіональна структура імпорту товарів та послуг, 2014 р.

Регіон	Млрд дол. США, 2014 р.	Зміна дпр, млрд дол. США	Зміна дпр, %	Внесок до загального падіння експорту, %
ЄС-28	24,0	-7,3	-23,3%	29,8%
Митний союз РБК	18,1	-10,8	-37,4%	44,1%
Росія	*13,6*	*-10,9*	*-44,7%*	*44,6%*
Білорусь	*4,2*	*+0,4*	*+12,1%*	*-1,8%*
Азія	10,5	-5,3	-33,4%	21,4%
Решта світу	7,5	-1,2	-13,4%	4,7%

Джерело: Державна служба статистики України

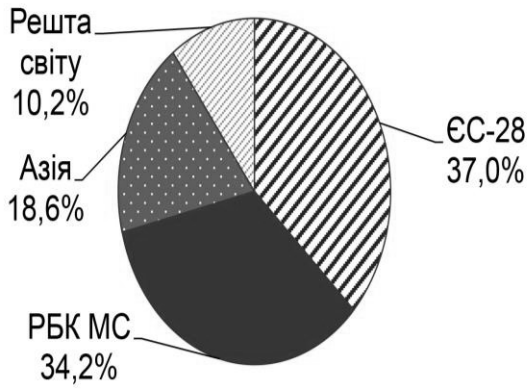
Сильне падіння імпорту з ЄС; 7,3 млрд дол. США (23%);

Дуже сильне падіння імпорту з Митного союзу; 10,8 млрд дол. США (37%);

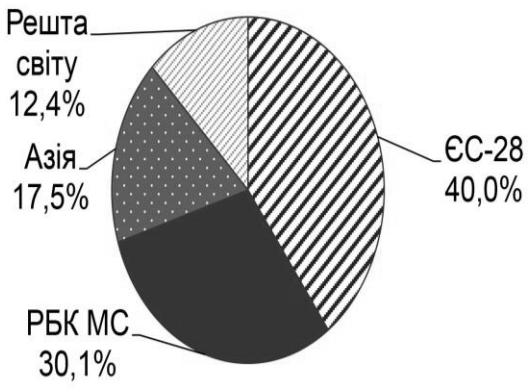
Проте: динаміка в межах Митного союзу не є однаковою.

Імпорт з Росії знизився на 45% – але імпорт з Білорусі зріс на 12% Таким чином: сильно скоротився імпорт з усіх регіонів, проте скорочення імпорту з Росії відбувалось випереджаючими темпами.

Регіональна структура імпорту у 2013 р.



Регіональна структура імпорту у 2014 р.



Джерело: Державна служба статистики України

У 2014 р. відбулись важливі зміни у регіональній структурі імпорту. ЄС посилив свої позиції ключового джерела імпорту: з 37% до 40%;

Позиція Митного союзу послабилась: з 34% до 30%;

- Росія: частка в імпорті знизилась з 29% до 23%.

Таким чином: зросла важливість ЄС як джерела імпорту України.

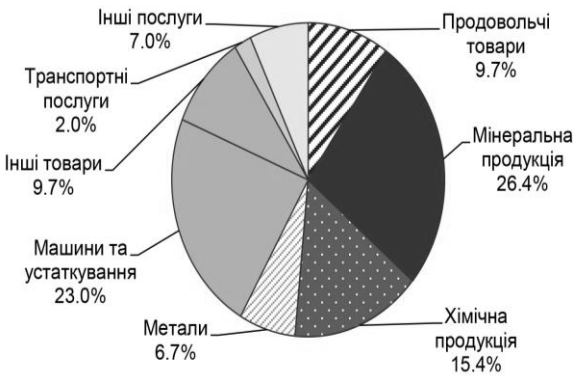
Таблиця 4.

Група товарів та послуг	млрд дол. США, 2014 р.	Зміна дпр, млрд дол. США	Зміна дпр, %	Внесок, %
Продовольчі товари	6,1	-2,1	-26,0%	8,7%
Мінеральна продукція	16,1	-6,3	-28,2%	25,7%
Хімічна продукція	10,4	-2,6	-20,1%	10,7%
Метали	3,6	-2,1	-36,4%	8,5%
Машини та устаткування	12,0	-7,4	-38,1%	30,3%
Інші товари	6,1	-2,2	-26,1%	8,8%
Всього товари	***54,4***	***-22,6***	***-29,3%***	***92,1%***
Транспортні послуги	1,3	-0,4	-21,6%	1,5%
Подорожі	0,7	0,0	-6,2%	0,2%
ІКТ та комп'ютерні послуги	0,5	-0,2	-28,6%	0,8%
Інші послуги	3,2	-1,3	-29,3%	5,4%
Всього послуги	***5,7***	***-1,9***	***-25,4%***	***7,9%***

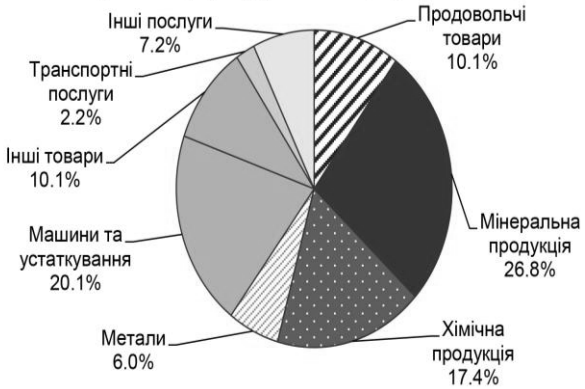
Джерело: Державна служба статистики України

Різке скорочення імпорту практично усіх груп товарів і послуг. Падіння імпорту машин та устаткування (38%) через слабкі інвестиції. Скорочення імпорту мінеральної продукції/енергоносіїв (28%) через зниження споживання нафти і газу. Також, імпорт продовольчих товарів знизився на 26% через низький споживчий. Таким чином: на падіння імпорту продукції машинобудування та енергоносіїв припадає 56% загального скорочення імпорту.

Товарна структура імпорту у 2013 р.



Товарна структура імпорту у 2014 р.

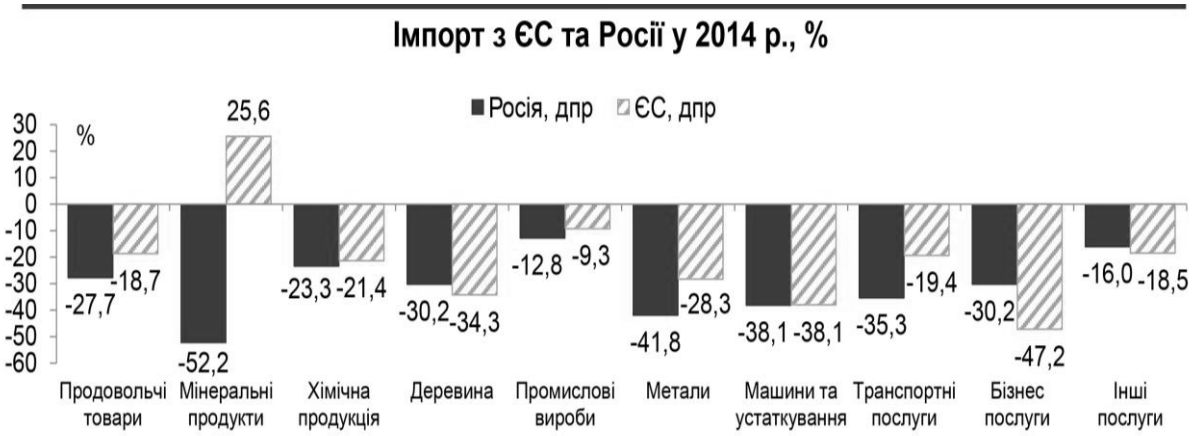


Джерело: Державна служба статистики України

Незважаючи на різке скорочення обсягів імпорту у 2014 р., його товарна структура суттєво не змінилась.

Зокрема: мінеральна продукція/енергоносії лишаються ключовою товарною групою з часткою у 27% від загального імпорту. Незважаючи на слабкі інвестиції, продукція машинобудування зберегла за собою другу позицію з часткою у 20%.

Таким чином: енергоносії та продукція машинобудування продовжили домінувати у структурі імпорту.



Джерело: Державна служба статистики України

Для більшості товарів та послуг відбулося падіння імпорту як з ЄС, так і з Росії.

Таким чином: до скорочення імпорту призвели внутрішні чинники, зокрема сильна девальвація та глибока рецесія.

Енергетика: значний зсув імпорту від Росії (-52%) до ЄС (+26%) та Білорусі (+33%).

Таким чином: ключові зміни у структурі імпорту пов'язані з енергетикою.

Газ та нафта: імпорт скоротився на 33% у 2014 р.

Імпорт газу: зниження на 30% (-8.5 млрд $м^3$) через зниження споживання (-7.6 млрд $м^3$) та нижчого рівня запасів (-3.0 млрд $м^3$).

Зниження на 44% (-11.4 млрд м3) імпорту з Росії.

Зростання на 135% (+2.9 млрд м3) імпорту з ЄС ("реверсні поставки").

Таким чином: зрушення у регіональній структурі імпорту газу; від Росії до ЄС; попри зміни, Росія зберегла домінуючу роль.

Імпорт сирої нафти: -82%; імпорт нафтопродуктів: +11%; експорт нафтопродуктів: -32%. Таким чином: Заміщення імпорту сирої нафти (в основному з Росії) імпортом нафтопродуктів (в основному з Білорусі); переробка нафти в Україні знизилась приблизно на 25%.

Таблиця 5.

Структура імпорту природного газу (за обсягами)	2013	2014
Росія	92%	74%
Європейський Союз	8%	26%

Джерело: Державна служба статистики України

Таблиця 6.

Зміна обсягів та частки імпорту нафтопродуктів

Зміна обсягів імпорту нафтопродуктів у 2014 р.	тис. тон	%
Росія	-670	-33%
Білорусь	+1114	+48%
Європейський Союз	+374	+32%

Частка у обсягах імпорту нафтопродуктів	2013	2014
Росія	31%	19%
Білорусь	35%	47%
Європейський Союз	28%	31%

Джерело: Державна служба статистики України

Висновки

Сильне падіння імпорту у 2014р.: на 24,5 млрд. дол. США або 29%.

Падіння імпорту стосувалось практично усіх торговельних партнерів та товарів і послуг. Вища частка ЄС (40%) та нижча частка Митного союзу (30%) у загальному імпорті: частка Росії знизилась на з 29% до 23%. Енергоносії зберегли домінуючу роль: 27% від загального імпорту.

Проте: суттєве регіональне зміщення енергетичного імпорту, від Росії (-52%) до ЄС (+26%) та Білорусі (+33%); позитивний чинник для енергетичної безпеки. Короткострокові наслідки скорочення імпорту: позитивний вплив імпорту на динаміку ВВП. Проте: відновлення імпорту на певній стадії матиме вирішальне значення для модернізації та довгострокового економічного зростання. Загалом інтеграція української економіки у світові процеси та структури об'єктивно не може відбутися миттєво. Вона повинна здійснюватись поетапно, залежно від дозрівання як внутрішніх, так і зовнішніх передумов, при цьому держава не може усунутись від виконання регулюючої ролі.

Література:

1. Дахно І.І. Міжнародна торгівля. Видання 2-ге, доповнене. Навч. пос. – К.: Центр учбової літератури, 2007. - 296 с.
2. Державна служба статистики України. www.ukrstat.gov.ua

Аннотация

В статье рассмотрена динамика экспорта и импорта товаров и услуг Украины в 2014 году.

Abstract

The article considers the dynamics of exports and imports of goods and services in Ukraine in 2014.

УДК 728.011

Онофрійчук А.В.,
Київського національного університету будівництва і архітектури

ВПЛИВ НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ НА АРХІТЕКТУРУ ЖИТЛА В УКРАЇНІ.

Йдеться про необхідність введення нових типів житла задля задоволення потреб населення в його різноманітті. Розглянуто житлову ситуацію в країні до виникнення загальнообов'язкових будівельних норм, проаналізовано їх хронологічне виникнення і втілення в житлове будівництво. Виявлені основні недоліки цих норм, згідно яких був деформований процес формування живого механізму житла.

Ключові слова: *будівельні норми, потреби, можливості, нормативні обмеження, нові типи житла.*

Упорядкування процесів знайшло прояв у вигляді закону. Люди та їх середовище проживання (місто) існує по законам упорядкування, які виражаються в правилах будівництва. З метою запобігання стихійному формуванню житла, а також для забезпечення впорядкування, як середовища, так і окремих його елементів, виникла потреба у певних документах, які б регламентували правила створення житлового середовища, починаючи від помешкання і закінчуючи цілими територіями. В нашій країні - це Держа́вні будіве́льні норми, так звані ДБНи - нормативно-правові акти, затверджені центральним органом виконавчої влади з питань будівництва та архітектури [1].

В кін. XIX – поч. XX ст. житла в містах вистачало. Після першої світової війни та революції 1917 року житловий фонд був майже не розрушений, багато людей загинуло, багато виїхало з міст в пошуках харчування. Хто лишився в містах, знаходив житло. Будівельні норми на той час, як такі,не існували. Суспільству були доступні різні дії з житлом – купівля, продаж, оренда, застава і т.п., що в свою чергу породжувало різноманіття житлових форм і задоволення людських потреб.

Починаючи з кін. 20-х рр. житло майже перейшло у власність держави, унеможливлювались будь-які операції з ним. «Природний» розвиток нових житлових форм був різко припинений політикою країни. З 30-х рр. економіка стрімко розвивалася, росла кількість населення в містах, відповідно зростали потреби і можливості населення в житлі. Для регулювання цього процесу в ці роки були створені «Единые нормы строительного проектирования», які були обов'язковими для виконання [2]. Різко і необґрунтовано були підняті

нормативні житлові показники, які не відповідали дійсності - нові норми не відображали можливостей. По ним були побудовані одиничні будинки, які не вирішували питання забезпечення населення житлом.

З початком Другої світової війни майже весь житловий фонд міст УССР був розрушений. Будівельні норми існували, але в них не було потреби, так як повністю було припинено будівництво житла. Тільки в повоєнні роки поступовими темпами почалося його відновлення. На той час існувала величезна потреба населення в житлі.

Поступово економічне становище відновлювалося і потреби й можливості людей теж зростали. В 1955 році вийшов новий БНіП, згідно якого всі нормативні показники житла були суттєво заниженими, в порівнянні з попереднім [3]. Таким чином, на законодавчому рівні шляхом пониження норм, закон свідомо штучно понижав потреби людей. Почали будувати малометражне житло для родин, як вимушена штучна міра. Такий хід стримував «природний» розвиток житлових форм, і відповідно, потреби людей не задовольнялися. Не дивлячись на штучно створене економічне і соціально одноманітне суспільство, все одно люди та їх потреби різні (старі й молоді, сімейні та одинаки і т.п.). Тому житло повинне бути різним.

В 1962 році вийшов новий БНіП, нормативні показники житла були дещо покращеними, але фактично, він нічим не відрізнявся від попереднього [4]. Показовим є той факт, що все житло належало державі, і не можна було здійснювати жодних дій – продавати, купувати, орендувати, прописуватися, тощо. Всі ці політичні та економічні обмеження не сприяли різноманіттю житла, а наприклад поява будинків готельного типу для молодих та одинаків не вирішувала це питання.

В 1971 році був виданий черговий БНіП, в якому були спроби розселення сімей різних за складом [5]. Квартири при однаковій кількості кімнат проектували різними за розмірами загальної та житлової площі (тип А і Б). Це штучне різноманіття не призвело до задоволення потреб населення в житлі, так як лишався принцип розподілення житла, і вікові та демографічні зміни в родині не знаходили відповідного втілення.

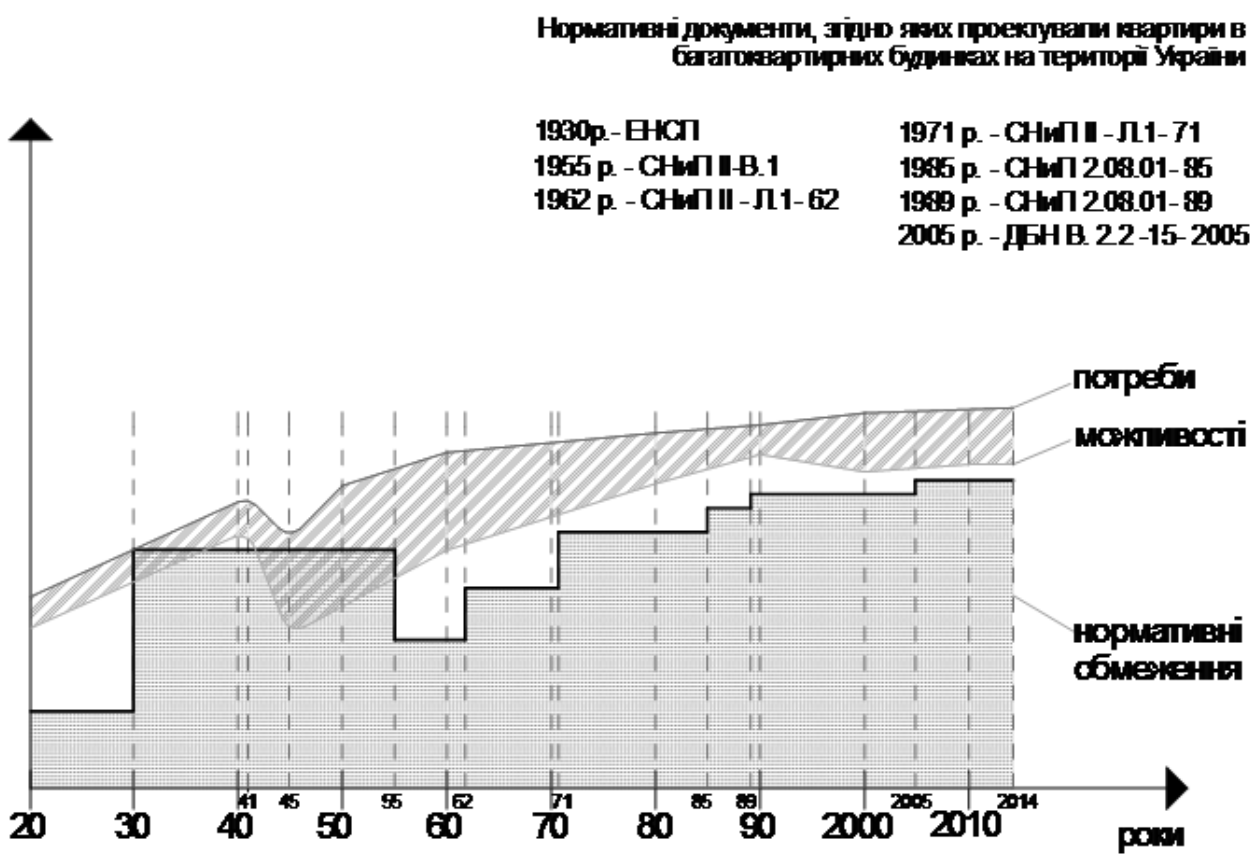
У БНіПі 1985 року був відмінений поділ квартир на більші та менші [6]. З кожним наступним виданням житлові норми поступово підвищувалися, але все рівно постійно існував великий розрив між потребами та можливостями людей і нормою. Не було живого механізму формування житла. Посімейне розселення без забезпечення різноманітних форм житла не вирішувало питання потреб.

В 1989 році видані нові норми, яким теж не судилося змінити ситуацію на краще [7]. В 90-ті роки був виданий закон про приватизацію житла. Цей

закон вимушено прив'язав населення до свого місця проживання і призвів до того, що житлова типологія не розвивалася [8].

Тільки через 16 років, після розпаду СРСР, були видані діючі будівельні норми (ДБН В.2.2-15-2005), в яких появився поділ житла на соціальне та комерційне вже postfactum [9]. В соціальному житлі нормуються нижня та верхні межі площі квартир, а в комерційному тільки нижня межа. Саме нормативне обмеження нижньої межі площі квартир стало неприпустимою помилкою, яка повністю відсікла категорію мінімального житла [10]. На сьогоднішній день, саме в такому житлі нуждається великий відсоток населення. На законодавчому рівні сидить так званий «корок», який заважає створенню живого механізму житла і задоволення потреб населення в його різноманітті.

Вище означені процеси можна представити у вигляді діаграми-графіку, де потреби, можливості і нормативне регулювання житлової площі показано в проміжок часу від 20^{x} рр. XX ст. до 10^{x} р. XXI ст.



Діаграма-графік зміни площі квартири в нормах в період з 20-х рр. XX ст. до 10-х рр. XXI ст.

Основою для умовної діаграми можуть служити дані таблиці 1.1

Таблиця 1.1

Порівняльна таблиця нормативних показників житла

Норми, рік видан-ня	Загальна площа квартири,м^2					Площа кухні, м^2	Висота кімнати від підлоги до стелі,м	Формула заселення
	1	2	3	4	5			
1930	-	36	54	72	90	5	2,6-3,2	-
1955	18-22	25-32	36-50	56-65	80-95	7*	3,0-3,5	-
1962	28-36	36-45	45-56	56-68	68-80	6*	2,5	m=n-2
1971	А – 28 Б - 36	А – 41 Б - 48	А – 58 Б - 63	А – 70 Б - 74	А- 84 Б - 91	7*	2,5	m=n-1
1985	36	53	65	77	95	8	2,5	m=n-1
1989	А – 28 Б - 36	А – 41 Б - 48	А – 58 Б - 63	А – 70 Б - 74	А- 84 Б - 91	8	2,5	m=n
2005	30-40	48-58	60-70	74-85	92-98	> 8	2,5-2,7	m=n+1

* - по факту кухні будували меншими – від 4-5 м^2.

Всі люди різні, різні потреби і можливості, а їм доводиться користуватися одним і тим же. Поява нових типів житла необхідна для зручного життя людей.

Література

1. http://uk.wikipedia.org/wiki/
2. Единые нормы строительного проектирования.
3. СНиП II-В.1Планировка населенных мест.
4. СНиП II-Л.1-62 Жилые здания. Нормы проектирования.
5. СНиП II-Л.1-71 Жилые здания. Нормы проектирования.
6. СНиП 2.08.01-85 Жилые здания.
7. СНиП 2.08.01-89 Жилые здания.
8. Товбич В.В. Жилищное строительство - новый этап старых традиций/ В.В. Товбич,// Містобудування та територіальне планування: наук.- техн. зб. – К.: КНУБА, 2005. – Вып.20. – с. 358-362.
9. ДБН В.2.2-15-2005 Житлові будинки. Основні положення.
10.Гнесь І.П. Формування архітектурно-типологічної структури сучасного міського житла в Укрїні: дис. … докт. Архітектури: 18.00.02/І.П. Гнесь; Гнесь Ігор Петрович; Нац. ун-т «Львів. політехніка».-Львів:[8.в],2014. – 321с.

Аннотация

В статье говорится о необходимости введения новых типов жилья для удовлетворения потребностей населения в его многообразии. Рассмотрена жилищная ситуация в стране до возникновения общеобязательных строительных норм, проанализированы их хронологическое возникновение и воплощение в жилищное строительство. Выявлены основные недостатки этих норм, согласно которых был деформирован процесс формирования живого механизма жилья.

Ключевые слова: строительные нормы, потребности, возможности, нормативные ограничения, новые типы жилья.

Annotation

The article discusses the need for the introduction of new types of housing to meet the needs of the population in its diversity. Considered the housing situation in the country prior to the occurrence of the mandatory building codes, and analysis of their historical emergence and embodiment in housing construction. Highlights the shortcomings of these norms, according to which was deformed by the formation of a living mechanism housing.

Keywords: building codes, needs, opportunities, regulatory requirements, new types of housing.

УДК 628.14

к.т.н., доц. Павлов Є.І.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

ГІДРАВЛІЧНИЙ УДАР В НАПІРНИХ КАНАЛІЗАЦІЙНИХ КОЛЕКТОРАХ

Розглянуто ситуації при яких може виникнути гідравлічний удар в напірних каналізаційних колекторах. Докладно описана схема виникнення зони розриву суцільності в потоці і удару, внаслідок «схлопування» потоків. Виведена залежність для знаходження підвищення тиску при гідравлічному ударі.

Ключові слова: *гідравлічний удар, розрив суцільності потоку, "схлопування" потоків, підвищення тиску.*

В каналізаційному господарстві напірні трубопроводи не знайшли широкого розповсюдження і застосовуються лише для перекачки стічних вод на очисні споруди, або для перекачки на більш високу відмітку для запобіганню глибинним прокладкам каналізаційних мереж. З указаних випадків, коли влаштовуються напірні каналізаційні колектори, особливої уваги заслуговують колектори, що транспортують стічні води до очисних споруд, тому що, по-перше,- вони мають найбільшу довжину і, по-друге,- в них може виникнути гідравлічний удар.

Під гідравлічним ударом розуміють явище різкого підвищення (або пониження) тиску в трубопроводі, що виникає внаслідок раптової зміни швидкості течії [1,2]. Гідравлічний удар в водопровідних лініях виникає при швидкому закритті (або відкритті) запірної арматури. На каналізаційних колекторах запірна арматура відсутня, вона застосовується лише на насосних станціях. В зв'язку з наведеним, гідравлічний удар в напірних каналізаційних трубопроводах може виникнути за насосними станціями внаслідок раптового відключення одного з насосних агрегатів. Якщо на напірний трубопровід працює два насоси і один з них відключається, то витрати зменшаться в два рази, а значить і швидкість руху також зменшиться в два рази. Потік, що існував в напірному трубопроводі, почне відриватись від заново утвореного, втрачаючи свою суцільність. Внаслідок цього в трубопроводі виникне два об'єми рідини. Перший, внаслідок сил інерції, буде продовжувати рух з набутою швидкістю ("убігаючий" потік), а другий, внаслідок відключення насосу, - з вдвічі меншою швидкістю ("наздоганяючий" потік). Поміж цими двома потоками утворюється вакуум. Дія вакууму така, що він гальмує "убігаючий" потік і прискорює "наздоганяючий". При досягненні вакуумом

максимального значення "убігаючий" потік зупиняється і починає рух у зворотному напрямку, ліквідуючи зону розриву потоків.

Таким чином, при розриві суцільності потоку, ми маємо дві маси рідини: перша рухається втому ж напрямку, що і раніше (m_1), а друга (m_2),- після зупинки, починає рух у зворотному напрямку, ліквідуючи розрив.

Імпульси мас відповідно дорівнюють їх кількостям руху [3] , тобто

$$I = F * \Delta t$$

$$I_1 = m_1 * V_1 \qquad а \quad також \qquad I_2 = m_2 * V_2$$

де F – сила, що виникає при схлопуванні потоків;

Δt – час дії цієї сили;

m_1 та m_2 - маси відповідно "наздоганяючого" та "убігаючого" потоків.

Враховуючи, що"схлопування" потоків відбувається в зустрічному напрямку, загальний імпульс буде дорівнювати

$$I = I_1 + I_2$$

$$I = m_1V_1 + m_2V_2$$

$$F * \Delta t = m_1V_1 + m_2V_2$$

На даному етапі можна припустити, що "схлопування" потоків відбувається з однаковими швидкостями

$$V = (V_1 + V_2)/2 \ ,$$

тобто середньою поміж швидкостями з якими рухались потоки на початку утворення розриву суцільності. Тоді

$$F * \Delta t = m_1V + m_2V$$

$$F * \Delta t = V (m_1 + m_2)$$

$$F * \Delta t = V*M$$

де M – повна маса стічної рідини в напірному каналізаційному трубопроводі.

З останньої формули можна знайти силу і тиск, що виникають в зоні "схлопування" потоків:

$$F = \frac{MV}{\Delta t} \qquad / 1 /$$

Аналізуючи цю залежність, приходимо до висновку, що величина сили в зоні схлопування потоків лінійно залежить від таких параметрів як маса рідини в напірному трубопроводі, швидкість зіткнення потоків і часу, за який відбувається це зіткнення. Для конкретних трубопроводів маса і швидкість є такими параметрами, які можна вважати відомими, тому час зіткнення Δt є такою величиною, на яку слід звернути особливу увагу.

Фізично, картину "схлопування" потоків можна вважати такою, яка відбувається не раптово ($\Delta t \to 0$), а на протязі деякого часу. Тобто Δt хоча й мала величина, але має якесь конкретне значення.

На основі вищевикладеного можна, з достатнім ступенем ймовірності вважати зіткнення потоків таким, яке відповідає непрямому гідравлічному удару [4]. Час,за яким відбувається непрямий гідравлічний удар, дорівнює

$$\Delta t = \frac{2L}{c_v} \qquad / 2 /$$

де: L - довжина напірного трубопроводу;

c - швидкість розповсюдження ударної хвилі в трубопроводі.

Якщо непрямий гідравлічний удар ("схлопування" потоків) відбувається не в кінцівках трубопроводу, а в його середині, то $L = \frac{L}{2}$ і залежність / 2 / прийме вигляд:

$$\Delta t = \frac{L}{c_v} \qquad / 3 /$$

Підставляючи отримане значення часу "схлопування" потоків в формулу / 1 / отримаємо

$$F \le \frac{M * V * c_v}{L}$$

Маса рідини в напірному трубопроводі буде

$$M = \rho * W = \rho\, \omega\, L = \rho\, \frac{\pi d^2}{4} L$$

де ρ - густина стічної рідини;ї

$\omega = \frac{\pi d^2}{4}$ - площа живого перерізу напірного трубопроводу;

d - діаметр трубопроводу.

Тоді

$$\Delta F \leq \frac{\rho \pi d^2 L V c_v}{4L} = \frac{\pi}{4} \rho d^2 V c_v \ , \qquad /4/$$

а підвищення тиску в зоні “схлопування” буде дорівнювати

$$\Delta P = \frac{\Delta F}{\omega} \leq \frac{\pi \rho d^2 V c_v 4}{4 \pi d^2} \leq \rho V c_v \qquad /5/$$

Аналізуючи отримані залежності приходимо до висновку, що при “схлопуванні” потоків в напірному каналізаційному колекторі, підвищення тиску може бути суттєвим і сягати 1,2 – 1,4 МПа. Таке підвищення тиску є руйнівним для матеріалу трубопроводу і для забезпечення його нормальної роботи слід передбачати спеціальні заходи, пов’язані із гасінням гідравлічного удару.

Список літератури

1. Константинов Ю.М. Гидравлика. - Киев; “Вища школа”, 1981, - 358с.

2. Смислов В.В. Гідравліка і аеродинаміка. - Київ; “Вища школа”, 1971, - 347 с.

3. Айземан М.А. Классическая механика. - М.; Наука, 1980, - 308с.

4. Большаков В.А., Константинов Ю.М., Попов В.Н. и др. Справочник по гидравлике. - К., “Вища школа”, 1984, - 343 с.

Аннотация

Рассмотрены ситуации при которых может возникнуть гидравлический удар в напорных канализационных коллекторах. Подробно описана схема возникновения зоны разрыва сплошности в потоке и удара, вследствие “схлопывания” потоков. Выведена зависимость для нахождения повышения давления при гидравлическом ударе.

Ключевые слова: гидравлический удар, разрыв сплошности потока, “схлопывание” потоков, повышение давления.

Abstract

Situations are considered at witch a water-hammer can be in pressure sewage collectors. The chart of origin of area of break of continuous stream and blow is in detail described, because of “slamming” of streams. Dependence is shown out for finding of increase of pressure at a water-hammer.

Kay words: water-hammer, break of continuous streams, slamming of streams, increase of pressure.

УДК 378.096

д.т.н., проф. Плоский В.О.,
Кошева В.О., к.т.н, доц. Пінчук В.С.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ПРОБЛЕМ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ У ВНЗ УКРАЇНИ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОФІЛЮ

Розглянута проблема підготовки фахівців будівельного профілю у ВНЗ України. Проаналізовані спеціальності та дисципліни в основних технічних ВНЗ України. Розроблені рекомендації щодо вдосконалення підготовки фахівців за напрямом «енергоефективність в будівництві» для різних спеціальностей.

Постановка проблеми. Одним із важливих кроків в досягненні реалізації Закону «Про енергозбереження» [3] та реалізації програм та концепцій у сфері енергозбереження є належна підготовка фахівців технічного профілю в ВНЗ України. Недостатній рівень викладання дисциплін пов'язаних з енергозбереженням відбиває розрив між необхідним та фактичним рівнем підготовки фахівців в сучасній вищій освіті, який не в повній мірі відповідає потребам суспільства. Тому на даний час виникають складності у соціальній та професійній адаптації випускників технічних вищих навчальних закладів. Сучасний ринок праці в галузі будівництва, впровадження нових технологій будівельного виробництва і сучасних інформаційних технологій, зміни, що пов'язані з науково-технічним прогресом, потребують суттєвих змін у системі вищої професійної освіти.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Темою удосконалення вищої освіти в цілому займалися такі зарубіжні вчені як Доннеллі К., Різві С., Барбер М., Кумбс, Г. та відчізняні Світящук І., Солодько А., Стадний Є. та ін.

Постановка задачі. Розробити рекомендації щодо вдосконалення системи підготовки фахівців з проблем енергоефективності та енергозбереження у ВНЗ будівельного профілю.

Основна частина. На сьогоднішній день в Україні функціонують тринадцять основних ВНЗ будівельного профілю, в яких навчання ведеться за спеціальностями «Будівництво» та «Архітектура», «Екологічна безпека» та «Енергоменеджмент» [1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13].

На кожному із факультетів викладаються дисципліни, які пов'язані із енергоефективністю в будівництві (таб.1).

Проаналізувавши дисципліни в основних ВНЗ будівельно-архітектурного профілю (таб.1), можна зробити наступні висновки:

Таблиця 1

Аналіз дисциплін в основних технічних ВНЗ України за напрямом «енергоефективність в будівництві»

№	**Назва навчального закладу**	**Будівельні спеціальності** (ПЦБ, МБГ, ТГПВ)	**Архітектурні спеціальності та спеціальність «дизайн»**	**Спеціальності екологічного профілю**	**Спеціальність «Енергетичний менеджмент»**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	**Київський національний університет будівництва та архітектури**	1.Міське зелене будівництво 2. Енергоефективні будівлі і споруди	1.Архітектурна екологія	1. Ландшафтна екологія 2. Урбоекологія	-
2	**Придніпровська державна академія будівництва та архітектури**	-	-	1.Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування	-
3	**Національний університет «Львівська політехніка»**	1.Енергозберігаючі технології у будівництві 2.Теплогенеруючі установки 3.Енергоощадність цивільних та промислових споруд	1.Енергозберігаюча архітектура	1.Екологічні аспекти біосфери 2. Енергозберігаючі технології	1. Енергетичний аудит 2.Енергозабезпечення від нетрадиційних та поновлювальних джерел енергії
4	**Національний авіаційний університет**	-	1. Екологічні основи дизайну архітектурного середовища 2. Архітектурна екологія	1. Альтернативні джерела енергії	-
5	**Інститут енергозбереження та енергоменеджменту -** IEE **(при КПІ)**	-	-	1. Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування 2. Екологічно чисті технології	1.Енергетичний менеджмент 2. Енергозбереження будівель і споруд 3. Енергозбереження в промисловості

1	2	3	4	5	6
6	**Одеська державна академія будівництва і архітектури**	1.Організація енергозбереження в будівництві 2. Енергозберігаючі матеріали та технології у будівництві	1. Екологічне обґрунтування архітектурно-будівельних рішень	1. Екологічний моніторинг міських середовищ 2. Організація енергозбереження в будівництві	-
7	**«Інститут будівництва, теплоенергетики та газопостачання» Вінницькиго національного технічного університету**	1.Енергозберігаючі будівлі та споруди 2. Ресурсозберігаючі технології в міському будівництві та господарстві 3. Містобудівна екологія 4. Енергоаудит міського господарства 5. Ліцензування та патентування наукової продукції енергоефективних технологій	-	-	-
8	**Луцький національний технічний університет**	1.Містобудівна екологія	1.Містобудівна екологія	1.Екологія міських систем 2.Екологічна експертиза	-
10	**Харківський національний університет міського господарства ім. А.Н. Бекетова**	-	1.Архітектурна екологія	-	-
11	**Полтавський національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка**	-	1. Конструкції будівель та їх інженерне забезпечення	1.Енергозбереження в системах ТГВ 2. Ландшафтна екологія 3. Урбоекологія	1. Основи екологічного менеджменту
12	**Національний університет водного господарства та природокористування**	-	-	1. Прикладна екологія та збалансоване природокористування	-

- на архітектурних факультетах недостатня підготовка фахівців в сфері енергоефективності, читаються лише загальні курси лекцій, майже відсутні практичні заняття за напрямом «проектування енергоефективних будівель та споруд», немає належних курсів лекцій по технічному оснащенню енергоефективних будівель та енергетичному аудиту будівель;
- на будівельних факультетах ВНЗ недостатньо дисциплін, пов'язаних з енегоаудитом на енергоменеджментом;
- на факультетах екологічного напряму досить широко висвітлена тема енергоефективності в цілому, але недостатньо в сфері енергоефективність в будівництві;
- дисципліни «енергетичний менеджмент» та «енергетичний аудит будівель та споруд» присутні лише в декількох ВНЗ, які читаються лише на відповідних спеціальностях.

Загальні пропозиції по вдосконаленню навчального процесу в сфері енергоефективності в будівництві на архітектурних та будівельних факультетах у ВНЗ України:

✓ Розширення лекційних курсів, курсових проектів, практичних занять на архітектурних та будівельних факультетах за наступними дисциплінами:

1. Методика проектування енергоефективних, пасивних та енергоактивних будівель;
2. Міське зелене будівництво, ландшафтна екологія, екологічно чисті технології у будівництві, урбоекологія (для спеціальностей «містобудування»).

✓ Адаптувати та додати курси з технічного напряму в проектуванні енергоефективних будівель та споруд для архітекторів та будівельників:

1. Енергоефективні матеріали та технології в будівництві;
2. Енергозабезпечення від нетрадиційних та поновлювальних джерел енергії;
3. Енергопаспортизація будівель;
4. Технічне оснащення енергоефективних (пасивних, енергоактивних) будівель та споруд;
5. Енергогенеруючі установки та їх розташування в будівлях;
6. Енергоефективні огороджуючі конструкції.

✓ Розробити курси лекцій та практичні заняття на архітектурних та будівельних факультетах за спеціальністю «енергоменеджмент»:

1. Організація енергозбереження в будівництві;
2. Енергетичний менеджмент;
3. Енергетичний аудит.

Проектування та планування, будівництво та технічне забезпечення енергоефективних (пасивних, енергоактивних) будівель вимагає злагодженої професійної роботи різних спеціалістів будівельного, архітектурного та

технічного профілів. В підготовці спеціалістів також необхідно застосовувати системний підхід до вивчення дисципліни «енергоефективність в будівництві».

Принципами такого підходу є:

- розширення та адаптація дисциплін по енергоефективному проектуванню для різних спеціальностей;
- розширення практики дипломного проектування за напрямом «енергоефективність в будівництві» на будівельному факультеті;
- введення розділу «енергоефективність прийнятих рішень» в дипломних проектах всіх без винятку спеціальностей архітектурних та будівельних напрямків;
- важливим кроком у розвитку відповідного напрямку на архітектурному факультеті є відкриття спеціалізації «енергоефективна архітектура». Очевидно, що відповідні спеціалізації мають з'явитись першочергово на спеціальностях ПЦБ та ТГПВ;
- розробка та проведення комплексних лабораторних робіт (теплотехнічний аудит будівель, вивчення та порівняння теплотехнічних характеристик різних типів утеплювачів; випробування різних типів конструкцій (огороджуючі конструкції стін, перекриття, огороджуючі світлопрозорі конструкції) в «кліматичній камері», визначення характеристик енергоефективності даних конструкцій; аналіз світлотехнічного та інсоляційного режимів різних типів приміщень);
- стимулювання молодих спеціалістів до наукових досліджень у даній сфері;
- розвиток методичної бази для створення нових курсів по енергоефективному будівництву;
- запрошення до викладання «інтенсивних курсів» українських та закордонних спеціалістів в різних сферах енергозбереження в будівництві;
- організація та проведення конкурсів студентських робіт із залученням студентів різних спеціальностей (приклад: конкурс «SolarDecatlon»);
- активна участь студентів у конференціях, які проходять по тематиці енегроефективність в будівництві (приклад: міжнародні конференції «енергоінтеграція»);
- обмін отриманими знаннями на сумісних конференціях студентів різних спеціальностей;
- створення груп найкращих студентів різних спеціальностей, організація їх виїздів на реальні об'єкти, проведення екскурсій, зарубіжних стажувань в університетах та підприємствах-партнерах;

- логічним також є представлення всього комплексу спеціальностей на спеціалізації на рівні PhD у науковому переліку «Енергоефективність об’єктів будівництва».

Проект паспорту спеціальності 05.23.21 – «Енергоефективність об’єктів будівництва»:

Енергоефективність об’єктів будівництва – комплексна наукова дисципліна, яка інтегровано вивчає теоретико-методологічні основи, архітектурно-конструктивні та інженерно-технічні проблеми створення, впровадження та оптимального застосування енергоефективних рішень в об’єктах будівництва та житлово-комунального господарства.

1. Методологічні та теоретичні основи створення та впровадження енергоефективних рішень в об’єктах будівництва.
2. Системні інтегровані енергоефективні технології в проектуванні, будівництві та житлово-комунальному господарстві.
3. Інженерно-технічні проблеми впровадження принципів енергозбереження та екологічності в проектах будівельних об’єктів та містобудівних утворень.
4. Створення нових енергоефективних та екологічних конструкційних матеріалів та конструкцій з них для будівництва та систем ЖКГ.
5. Методи, системи та технології проектування, розрахунку і оптимізації енергоефективних об’єктів будівництва та їх окремих елементів.
6. Проблеми енергозбереження в архітектурно-будівельній фізиці, методи геометричного та комп’ютерного моделювання у вирішенні проблем енергоефективності.
7. Проблеми комплексного використання систем альтернативної енергетики в об’єктах будівництва та ЖКГ.
8. Створення, проектування та розрахунок енергоефективного інженерного обладнання, інженерних мереж та систем для об’єктів будівництва та ЖКГ.
9. Інженерно-технічні аспекти проблем економіки та управляння в енергоефективному будівництві.
10. Методологічні та технічні проблеми розробки нормативної бази в галузі енергоефективного будівництва та житлово-комунального господарства. Методологія енергоаудиту енергоаудиту та енергопаспортизації.

Галузь науки: технічні.

Висновки.

Важливим етапом по вдосконаленню навчання у ВНЗ будівельно-архітектурного профілю є адаптація дисциплін «енергоефективність в будівництві» для різних спеціальностей (архітектура, будівництво, енергоменеджмент). Адже, майбутні спеціалісти в подальшому при

проектуванні та будівництві енергоефективних споруд повинні вміти «розмовляти на одній мові». Для архітекторів важливо знати принципи та вміти грамотно проектувати енегроефективні будівлі в умовах клімату України, але не менш важливо знати принципи технічного оснащення таких будівель, адже технічне оснащення може впливати на об'ємно-планувальне рішення і навпаки. Для будівельних спеціальностей важливим є знати принципи правильної організації будівництва енергоефективних будівель, розуміти проблеми енергозбереження в житлово-комунальному секторі.

Також необхідним є впровадження дисципліни «енергетичний аудит будівель та споруд» як для архітекторів так і для будівельних спеціальностей. Майбутні архітектори та будівельники повинні правильно оцінювати енергозберігаючі заходи у житлових та громадських будівлях, знати методологію енергоаудиту, заходи з підвищення ефективності енерговикористання на об'єкті та методики їх техніко-економічного обґрунтування, уміти проводити енергообстеження об'єктів, розробляти і обґрунтовувати рекомендації з ефективного використання енергії. Логічним також є представлення всього комплексу спеціальностей на спеціалізації на рівні PhD.

Література

1. Вінницький національний технічний університет. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.vntu.edu.ua/.

2. Донбаська національна академія будівництва та архітектури. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://donnasa.edu.ua/?lng=r.

3. Закон України про енергозбереження. 01.07.1994 № 74/94-ВР.

4. Інститут енергозбереження та енергоменеджменту - IEE. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: режим доступу: http://kpi.ua/.

5. Луцький національний технічний університет. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://lntu.edu.ua/.

6. Национальный университет водного хозяйства и природопользования. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://nuwm.edu.ua/ru.

7. Національний авіаційний університет. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://nau.edu.ua/ua/.

8. Національний університет «Львівська політехніка» . – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.lp.edu.ua/education.

9. Одесская государственная академия строительства и архитектуры– [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ogasa.org.ua/.

10. Полтавський національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pntu.edu.ua/ru/.

11. Придніпровська державна академія будівництва та архітектури. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pgasa.dp.ua/prkom/spec/.

12. Харківський національний університет будівництва та архітектури. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.kstuca.kharkov.ua/.

13. Харківський національний університет міського господарства ім. А.М. Бекетова. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.kname.edu.ua/.

Аннотация

В статье рассмотрена проблема подготовки специалистов в ВУЗ Украины. Проведен анализ специальностей и дисциплин в основных ВУЗ. Разработаны рекомендации по усовершенствованию подготовки специалистов по направлению «энергоэффективность в строительстве» для разных специальностей.

Annotation

The article says about problems of training the specialists on energy efficiency in civil engineering in the technical universities of Ukraine. Analyzed the specialty and disciplines in the main universities of Ukraine. Developed recommendations for improving the training system of specialists on energy efficiency in the different disciplines.

УДК 629.13.29

Поплавська В.В., к.т.н., доцент Назаренко О.М.,
Запорізька державна інженерна академія

ДО МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПІДЖИВЛЮВАЛЬНОЇ ВОДИ ВОДНОГО БАСЕЙНУ р. ДНІПРО м. ЗАПОРІЖЖЯ

Запропоновано новий підхід у моделюванні надійності роботи промислового охолоджуваного обладнання. Новизна підходу полягає у створенні системи моніторингу якості споживаних природних ресурсів та забезпеченні стабільного водно-хімічного режиму за рахунок оперативного регулювання роботи системи водопостачання.

Ключові слова: система водопостачання, жорсткість води, контроль, моніторинг, інспекція, екологія, датчик, живильна вода, коефіцієнт водообігу

Актуальність теми. Тема енергозбереження в промисловості актуальна для питання ресурсозбереження. Питання контролю за використанням ресурсів є стратегічно важливим у плані можливого подорожчання природних ресурсів. Розробка системи моніторингу технічного стану природних ресурсів і підвищення ефективності їх використання – важливе державне завдання. Перші кроки її реалізації запропоновані в даній роботі.

Цілі і завдання дослідження. Створення системи відстеження якості природних вод та їх вплив на безперебійність технологічного процесу підприємств.

Складність завдання полягає в організації процесу збору даних і автоматизації системи з точки зору оперативного контролю за технологічним процесом.

Матеріал дослідження. У роботі задіяні показники водно-хімічного режиму підприємства та зміни в роботі обладнання в результаті зміни якості підживлювальної води. Вплив неякісної води на тривалість роботи виробничого обладнання очевидний. Здійснюється спробі використання вторинних вод підприємств для замикання системи водопостачання підприємств. Налагодження системи моніторингу сировини необхідна для налагодження системи екологічного менеджменту на запорізьких підприємствах.

Місто Запоріжжя – адміністративний, культурний, промисловий центр, який займає площу 0,236 тис. кв. км з чисельністю населення понад 858,3 тис. чол., щільністю – 3637 чол. на 1 кв. км.

Місто входить до числа найбільш забруднених міст України. Основні забруднювачі атмосферного повітря і поверхневих вод області розташовуються в м. Запоріжжя.

Стан р. Дніпро на всій протяжності території Запорізької області є життєво важливою проблемою для суспільства, оскільки Дніпро є єдиним джерелом питної води м. Запоріжжя, міст і селищ, розташованих на його узбережжях, цінним рекреаційним та господарським ресурсом не тільки для Запорізької області, а й для України в цілому. Крім того, на території м. Запоріжжя на о. Хортиця розташований Національний заповідник «Хортиця», який має велике загальнонаціональне значення.

Водний фонд Запорізької області представлений Каховським водосховищем з об'ємом води 18,2 км^3, Дніпровським водосховищем – 3,3 км^3, 65 малими річками (довжиною більше 10 км) загальною довжиною 2867 км (у тому числі в межах області 2638 км), 28 водосховищами на малих річках з загальним об'ємом води 74,8 млн. м^3, 753 ставка з об'ємом води 162,3 млн. м^3. Середній річний обсяг поверхневого стоку, який формується на території області, складає 0,5 км^3/год., стік річки Дніпро – 53,0 км^3/год.

Річка Дніпро в межах Запорізької області має довжину 154 км (водна адреса – від 204 км до 358 км). В межах м. Запоріжжя довжина р. Дніпро становить 34 км (водна адреса – від 300 км до 334 км) .

Постійний розвиток сучасної цивілізації разом з її потужною інженерно-технічною інфраструктурою тягне за собою постійне збільшення обсягів водоспоживання і як наслідок – негативно позначається на показниках якості води водних басейнів, що в свою чергу порушує екологічну рівновагу систем і призводить до втрати їх здатності самовідновлення.

Якість води р. Дніпро неодмінно впливає на санітарно-епідеміологічне благополуччя населення і є невід'ємно важливим фактором для стабільної роботи промислових підприємств.

Вода р. Дніпро в межах міста Запоріжжя маломінералізована, має помірну кольоровість, малокаламутна. Кольоровість води знаходиться в межах 30-80 град. Здебільшого її значення становлять 30-40 град.

Значення кольоровості, перманганатна окислюваність, загальний вміст органічного вуглецю обумовлено присутністю у воді природних органічних сполук.

Формування якісного і кількісного вмісту води р. Дніпро здійснюється в умовах болотистій місцевості, яка значно збагачує воду гумусовими сполуками.

Значним компонентом природних органічних сполук дніпровської води є фульвокислоти. Їх вміст у воді в десятки разів перевищує вміст гумінових кислот. Перевага в дніпровській воді вмісту фульвокислот щодо гумінових кислот погіршує умови очищення такої води методом коагуляції і окислення.

У періоди повеней або при загибелі фітопланктону внаслідок його масового розвитку може спостерігатися запах у воді.

Так, усереднені показники якості води р. Дніпро у районі міста Запоріжжя за 2011-12 року склали наступні значення, наведені в табл. 1.

Таблиця 1 – Показники якості води р. Дніпро

Показники якості	**2011**			**2012**		
	мін.	**макс.**	**серед.**	**мін.**	**макс.**	**серед.**
Кольоровість, град	29	51	40,5	24	46	37,6
Каламутність, мг/дм^3	<0,58	5,7	1,74	<0,58	7,6	2,27
pH	7,8	9,3	8,12	7,6	8,9	8,02
Лужність, ммоль/дм^3	2,8	3,8	3,18	2,5	3,4	2,93
Жорсткість, ммоль/дм^3	3,4	4,8	3,86	3,2	4,1	3,65
Хлориди, мг/дм^3	19	33	23,7	18	31	23,0
Сульфати, мг/дм^3	24,8	63,7	40,99	22,8	51,1	34,27
Сухий залишок, мг/дм^3	239,6	356,1	291,61	215,4	298,1	256,78
Окислюваність, мг/дм^3	8,2	14,4	11,06	7,2	14,7	10,59
Нітрати, мг/дм^3	0,6	2,4	1,52	0,6	3,7	1,74
Алюміній , мг/дм^3	<0,04	0,19	0,042	<0,04	0,22	0,044
Залізо загальне, мг/дм^3	0,2	0,42	0,270	0,16	0,36	0,240
Нафтопродукти, мг/дм^3	0,01	0,04	0,027	0,01	0,03	0,022

Всі вищевказані фактори відіграють значну роль при роботі підприємств будь-якої галузі, в тому числі і теплогенеруючого сектора. Адже від показників якості води, що надходить в систему підприємства, безпосередньо залежить безперебійність роботи установок, їх надійність та довговічність.

У випадку недостатньо ефективного рівня водопідготовки, при циркуляції води в системі відбувається накопичення відкладень в трубопроводах (накип та шлам) та корозія трубопроводів. Накопичення відкладень в трубопроводах в свою чергу тягне за собою значне зниження коефіцієнту теплопровідності, так як накип і шлам погано проводять тепло (у 20-30 разів гірше заліза).

Накип, відкладена на стінках барабана котла та пароперегріваючих труб, перешкоджає їх нормативному охолодженню. Температура труб підвищується, в результаті чого під тиском пари на них можуть утворюватися плями та

наприкінці навіть розриви. При забрудненої поверхні нагрівання робота котла неекономічна, температура газів збільшується, що приводить до зниження ккд котла і перевитрати енергоресурсів. Крім того, несвоєчасне усунення зазначених відкладень тягне за собою вихід з ладу дорогого технологічного устаткування.

Водний баланс системи – співвідношення приходу і витрати води з урахуванням зміни її запасів за вибраний інтервал часу для розглянутого об'єкта.

Водний баланс підприємства – співвідношення живильної і витраченої води, необхідної для задоволення потреб підприємства.

При розрахунку водного балансу теплогенеруючих підприємств крім основного обсягу споживаної води враховуються обсяги води, необхідні на покриття втрат води в мережі, на випаровування, на продувку та підживлювання системи в кількостях, як правило, отриманих розрахунковим шляхом.

Швидкість продувки визначається з урахуванням утворення корозії і відкладень , а також наявними показниками якості та кількості вихідної води.

При нормальних робочих режимах системи, розрахована кількість підживлення підтримується постійною. Таким чином, обсяг підживлювальної води дорівнює різниці загальної кількості води, що циркулює в системі, і втрат в системі.

Кількість циклів водообігу показує відношення концентрації розчинених твердих речовин в оборотній воді по відношенню до підпитної води, і визначається рівнянням :

$$N = \frac{C_R}{C_M} \quad ,$$

де C_R – концентрація розчинених твердих речовин в оборотній воді;

C_M – концентрації розчинених твердих речовин в живильній воді.

При сталому режимі, кількість розчинених твердих речовин, що подаються до системи з живильною водою еквівалентно сумі розчинених твердих речовин, які видаляються з системи за допомогою продувки:

$$C_M M = C_R (B + И)$$

Об'єднавши вищевказані рівняння отримуємо:

$$N = \frac{C_R}{C_M} = \frac{M}{B + И};$$

$$N = \frac{E + B + И}{B + W}.$$

Таким чином, значення N обчислюється з рівняння водного балансу в системі.

Кількість циклів обороту води регулюють шляхом регулювання продувки води, тому що втрати постійні при сталості умов експлуатації.

Рисунок 1 показує типове відношення між кількістю циклів обороту та обсягами водоспоживання. Збільшення циклів концентрації призводить до зниження обсягів продувочної води та економії живильної води. Як показано на малюнку 1, кількість підпиточної води не буде значно знижуватися до тих пір, поки кількість циклів водообігу не досягне 5 разів.

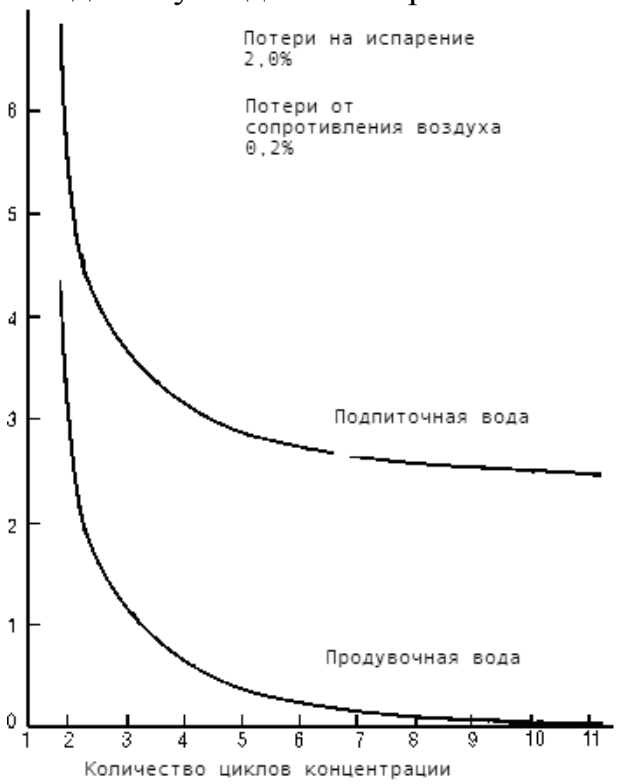


Рис. 1. Взаємозв'язок між живильною, продувочною водою і кількістю циклів обороту

З іншого боку, функціонування систем охолодження водою при більш високій кількості циклів концентрації розчинних солей може привести до погіршення якості охолоджуючої води і різних технічних проблем. Крім того, реактиви для обробки води мають певні межі їх ефективності, тому необхідно визначати відповідну кількість циклів концентрації. Таким чином, досконала водяна система охолодження може працювати з кількістю циклів концентрації від 3 до 5.

Постійний контроль якості води по суті вимагається для запобігання корозії системи, виникнення відкладень. Для достатнього контролю якості води важливо розуміти вплив кожного параметра якості води на виникнення проблем, а також взаємозв'язок між якістю води і впливом хімічних речовин.

Найбільшу увагу при проведенні контролю за якістю води слід приділити показникам, наведеним у таблиці 2.

Таблиця 2 – Елементи управління якісними показниками живильної води і їх призначення

Елемент управління	Призначення
pH	Захист від корозії, накопичення відкладень пов'язаних с продуктами корозії
Загальна жорсткість	Вплив на поверхню теплопередачі, скорочення утворення шламу
Мастила та жири	Попередження піноутворення та попадання в котел Попередження відкладень на поверхні теплообміну
Розчинний кисень	Антикорозійний захист
Загальний залізо та мідь	Попередження утворення накипу на поверхні теплообміну Попередження відкладень корозії
Гідразин	Антикорозійний захист трубопроводів живильної води, бойлерів та конденсату
Електрична проводимість	Попередження корозії та відкладень
Двоокис кремнію	Профілактика на поверхні теплообміну

Метою моніторингу водних об'єктів є створення інформаційного забезпечення управління водним фондом в частині раціонального використання водних об'єктів і охорони вод від забруднення та виснаження, а також запобігання шкідливого впливу вод (з урахуванням їх взаємодії з іншими компонентами навколишнього середовища) і збереження сприятливого для життєдіяльності людини середовища проживання.

Можна зробити **висновок**, що при стрімко зростаючої урбанізації важливість контролю якості води повинна стати першочерговим завданням для всього людства. Адже банально нагадувати, що вода – це життя, і якої тривалості вона у нас буде, багато в чому залежить від нашого розумної поведінки.

Література:

1. Алферова Л.А. Методология создания замкнутых систем водного хозяйства промышленных предприятий, комплексов и районов // Научн. тр. ВНИИВодГЕО. Методы физико-химической очистки сточных вод. – 1981. – № 4. – С. 3-40.

2. Алферова Л.А. Анализ и обобщение опыта проектирования и эксплуатации замкнутых систем водного хозяйства, промышленных

предприятий и комплексов // Материалы семинара «Замкнутые системы водного хозяйства промышленных предприятий и районов». – М.: Знание, 1982. – С. 3-10.

3. Пантелят Г.С., Диордиева Т.С., Бублай Г.М. Разработка требований к составу охлаждающей воды в системах оборотного водоснабжения металлургических предприятий. Очистка водного и воздушного бассейнов на предприятиях черной металлургии. Вып.5. – М.: Металлургия, 1976. – С. 76-81.

4. Левин Г.М., Пантелят Г.С., Вайнштейн М.А., Супрун Ю.М. Защита водоемов от загрязнений сточными водами предприятий черной металлургии. – М.: Металлургия, 1978. – 216 с.

5. Холодный В.А., Пантелят Г.С. Замкнутые системы водоснабжения на предприятиях черной металлургии // Водоснабжение и санитарная техника. – 1982. – № 3. – С. 31-42.

6. Пантелят Г.С., Холодный В.А. Исследование, разработка и освоение комплексов замкнутых систем оборотного водоснабжения основных производств металлургических предприятий без сброса сточных вод в водоемы // Материалы семинара «Замкнутые системы водного хозяйства промышленных предприятий и районов». – М.: Знание, 1982. – С. 33-39.

7. Hosokawa T., Iwasaki M., Komatsubara H. Kurita Handbook of Water Treatment. Part 1, 2. 2 nd English Edition. Tokyo: Kurita Water Industries Ltd., 1999. – 499 p.

АННОТАЦИЯ

Предложен новый подход в моделировании надежности работы промышленного охлаждаемого оборудования. Новизна подхода заключается в создании системы мониторинга качества потребляемых природных ресурсов и обеспечении стабильного водно-химического режима за счет оперативного регулирования работы системы водоснабжения.

Ключевые слова: система водоснабжения, жесткость воды, контроль, мониторинг, инспекция, экология, датчик, подпиточная вода, коэффициент водооборота

ANNOTATION

A new method approach to modeling the reliability of industrial cooling equipment. The novelty of the approach is to create a system for monitoring the quality of consumed natural resources and ensuring sustainable water-chemical regime at the expense of operational control of the water supply system.

Keywords: water system, water hardness, control, monitoring, inspection, ecology, sensor, feed water, water recycling factor

УДК 711 С60

к.т.н., доцент Приймаченко О.В.,
Київський національний університет будівництва та архітектури

ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ШУМУ ВІД ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКУ ПО ВИСОТІ БУДІВЛІ

Побудова та аналіз моделей розповсюдження шуму по висоті. Принципи розповсюдження шуму по висоті фасаду будинку з різними показниками джерела шуму.

Ключові слова: шум, розповсюдження шуму, шум в міській забудові.

Актуальність теми: основними показниками екологічних навантажень на вулично – дорожній мережі є показники шуму, загазованості та засміченості. Перші два показники в основній частці залежать від транспортного потоку, швидкості та інтенсивності руху, складу потоку. Актуальність теми дослідження обумовлена ущільненням забудови, підвищенням поверховості, збільшенням інтенсивності транспортного потоку, що в свою чергу потребує наукових досліджень міської забудови в сучасних умовах містобудування та визначення екологічного стану міського середовища за допомогою моделювання різних ситуацій, обьумовлених екологічними навантаженнями. Стаття є продовженням досліджень статті «Аналіз моделей розповсюдження шуму в просторі» [1].

Мета та задачі дослідження: побудова моделі розповсюдження шуму в залежності від висотного положення до джерела шуму. Проаналізувати за допомогою моделей розповсюдження шуму та його різного значення показників шуму в залежності від висоти на прикладі висотної забудови.

Основний зміст дослідження: об’єктом дослідження прийнята житлова забудова з умовним лінійним джерелом забруднення у вигляді транспортного потоку на вулиці з різними показниками шуму та окремо розташованими будинками висотою 60,0 м на відстані 25,0 м та 50,0 м від проїзної частини вулиці (рис.1). Для моделювання прийняті шумові характеристики шуму в діапазоні $L_{Аекв}$ = 60,00 – 100,00 дБ.

В основі дослідження поставлені задачі по визначенню залежності розповсюдження шуму в просторі у двох напрямках: по висоті та в площині території дослідження, визначення зв’язків залежності інтенсивності джерела шуму та його поширення по території. В досліджені прийнята умовно рівна територія на одній висотній відмітці. Дані умови надають можливості аналізу ситуації на рівній території забудови, а в подальшому й дослідження ситуацій зі зміною висотної поверхні проїзної частини.

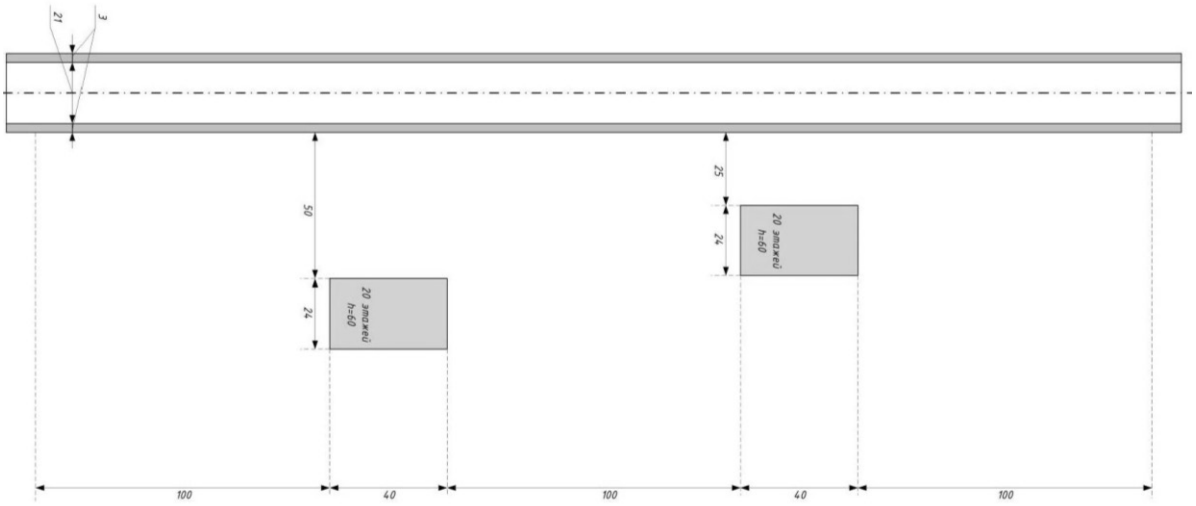


Рис.1. Схема розташування джерела шуму і перешкод

Формування міської території є багатогранною диференційованою задачею з різноманітними підходами щодо формування сприятливого екосередовища для мешкання населення, формування об'ємно-просторової композиції забудови, її архітектурно-планувальної концепції, дотримання відповідного архітектурного стилю. Усі ці питання лежать в площині задач містобудування. Необхідність ефективного використання міського середовища потребує інтегрованого підходу щодо прийняття рішень по організації захисту примагістральних територій від впливу екологічних навантажень транспортних потоків. Дану задачу можливо вирішити лише досліджуючи розповсюдження шуму в просторі за допомогою його моделювання. Дослідження представленні у вигляді моделей з ізолініями шумових характеристик на різних висотних відмітках (рис. 2-13).

Способом захисту від шуму є збільшення відстані, тобто розривів у просторі між джерелом шуму та об'єктом шумозахисту, в межах яких відсутні перепони різного характеру, окрім повітряного. Зниження шуму виникає за рахунок молекулярного тертя в повітрі. В умовах сучасного містобудування дані умови відносні, так як потребують рівної поверхні місцевості, відсутності зелених насаджень і споруд різного призначення.

Прийнята в досліджені принципова розрахункова схема розповсюдження шумового навантаження при використанні у фактичних умовах міського середовища потребує доповнень у вигляді заходів шумозниження. Такими заходами є зміна рельєфу місцевості, використання зелених насаджень, споруди захисту, здатні обмежувати вільне розповсюдження шуму у просторі за рахунок поглинання та розсіювання звукового тиску.

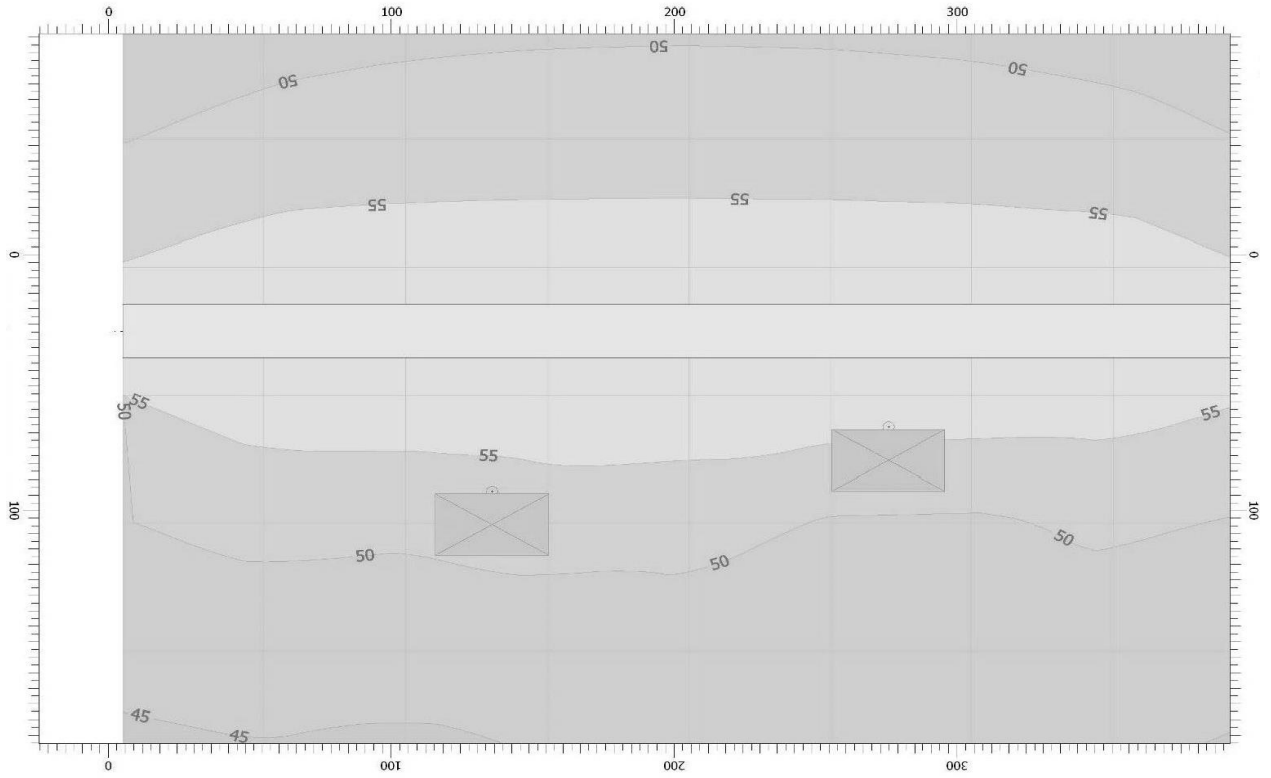


Рис.2. Картограма значень звукового тиску на висоті 1,5 м від джерела шуму та рівні звукового тиску 60 Дб.

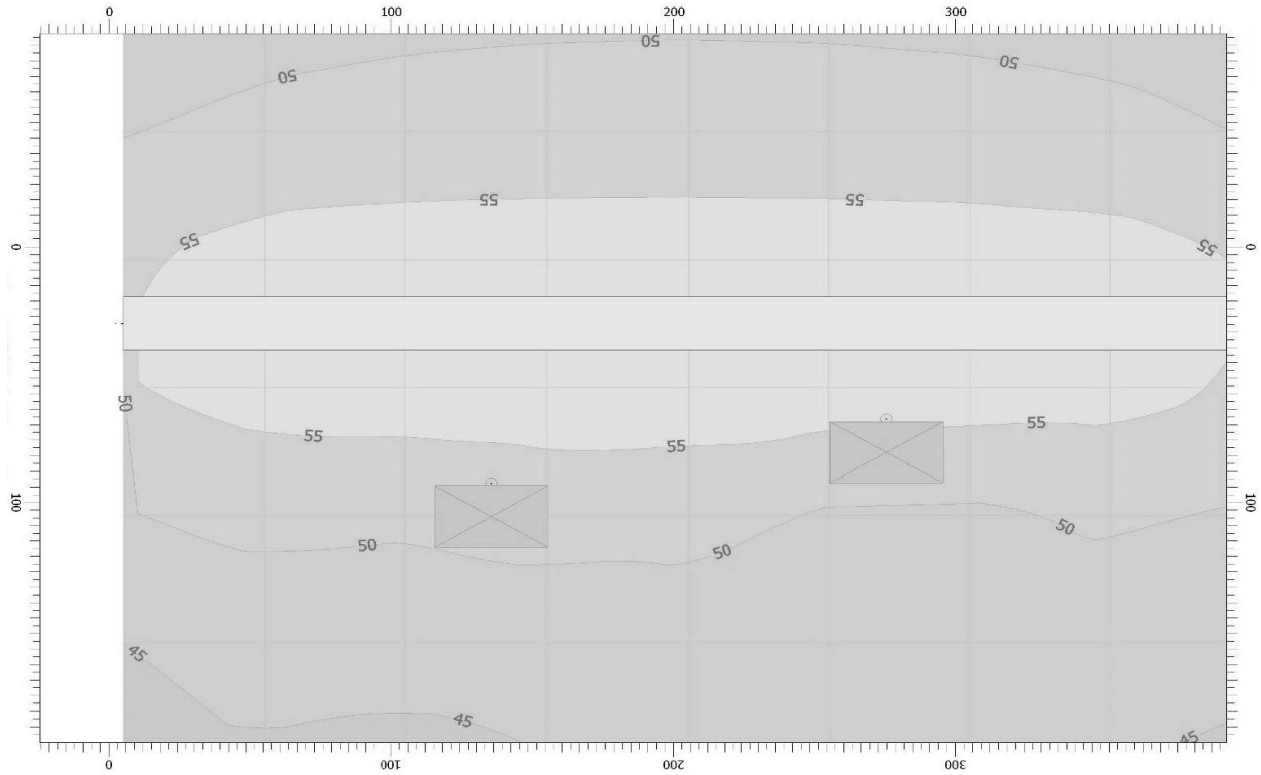


Рис.3. Картограма значень звукового тиску на висоті 12 м від джерела шуму та рівні звукового тиску 60 Дб

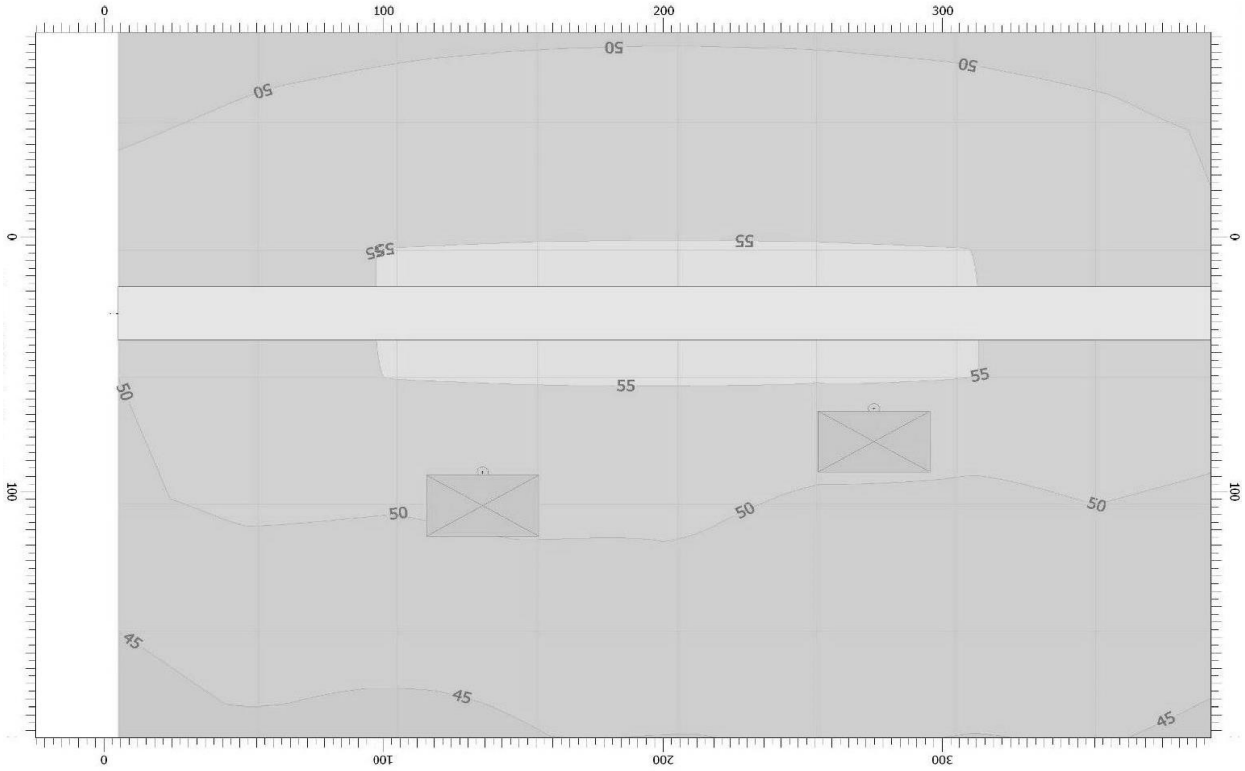


Рис.4. Картограма значень звукового тиску на висоті 36 м від джерела шуму та рівні звукового тиску 60 Дб

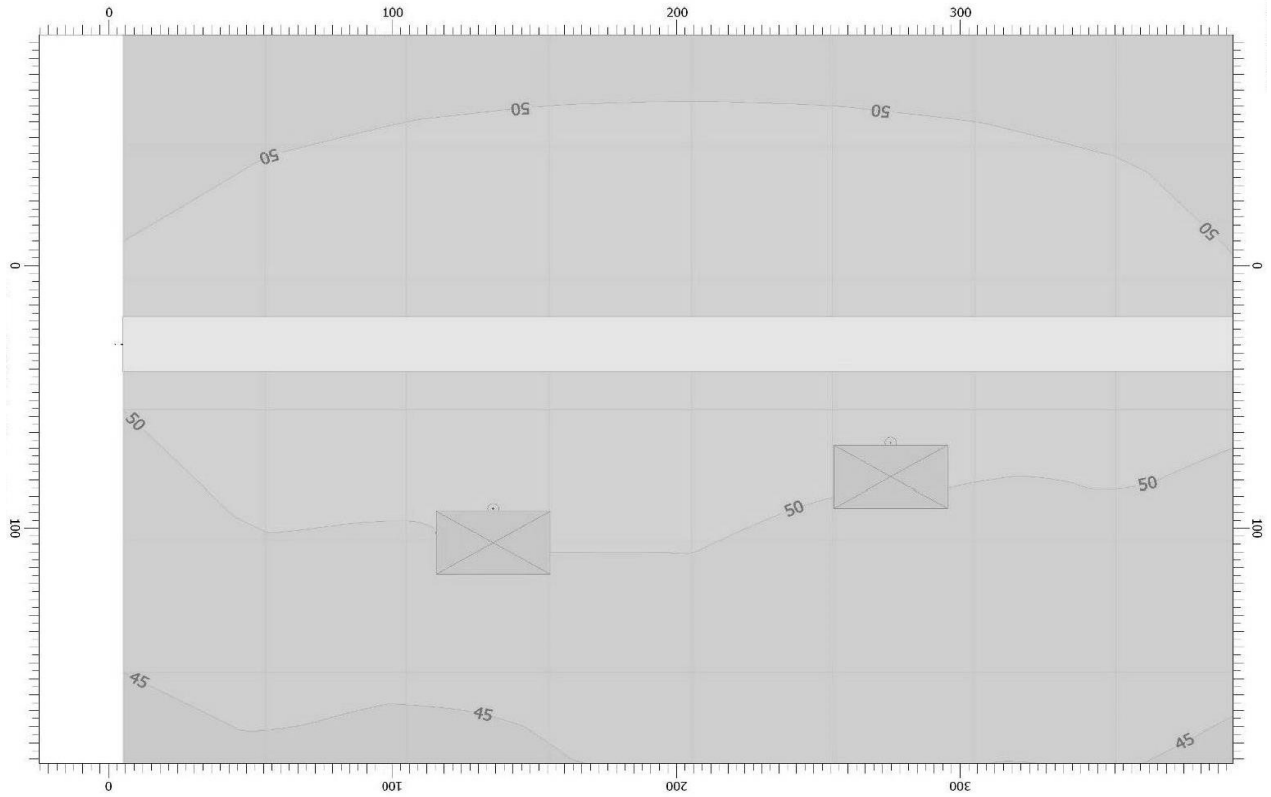


Рис.5. Картограма значень звукового тиску на висоті 60 м від джерела шуму та рівні звукового тиску 60 Дб

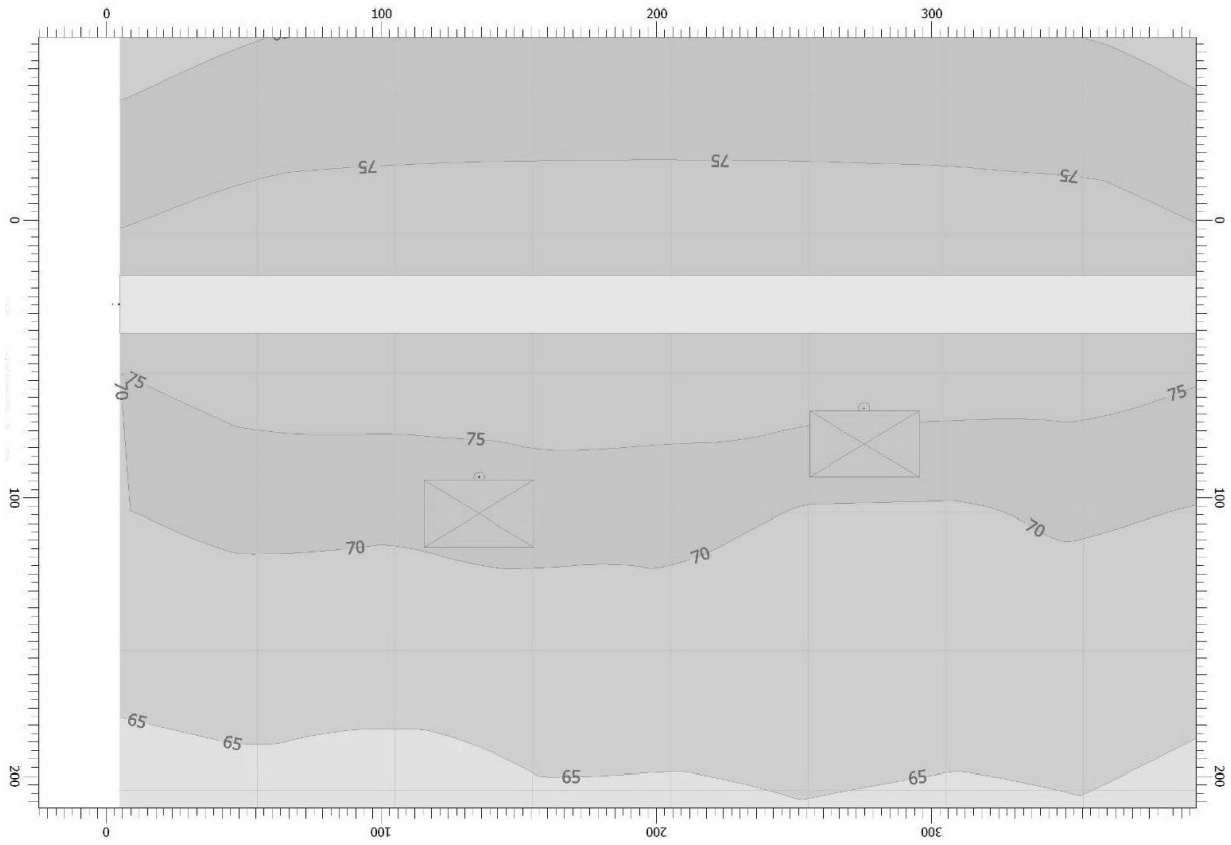


Рис.6. Картограма значень звукового тиску на висоті 1,5 м від джерела шуму та рівні звукового тиску 80 Дб

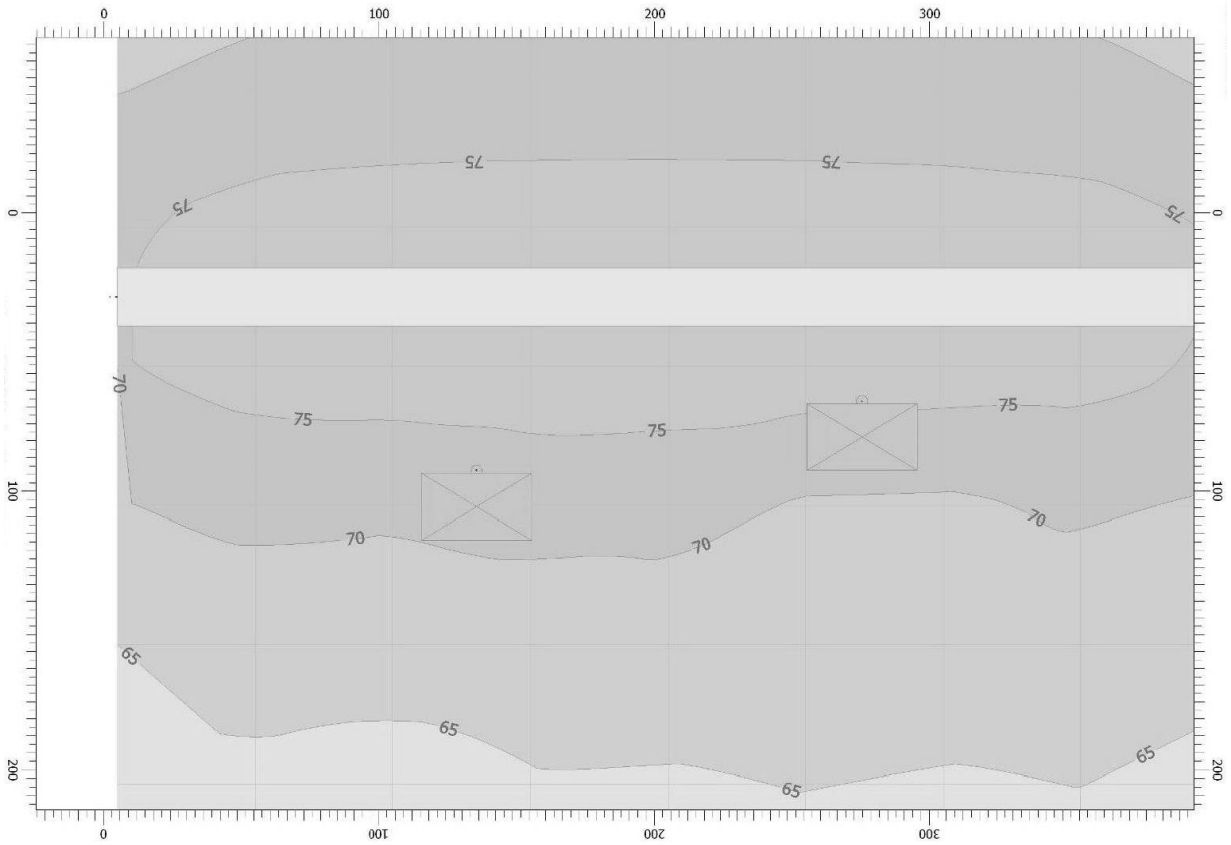


Рис.7. Картограма значень звукового тиску на висоті 12 м від джерела шуму та рівні звукового тиску 80 Дб

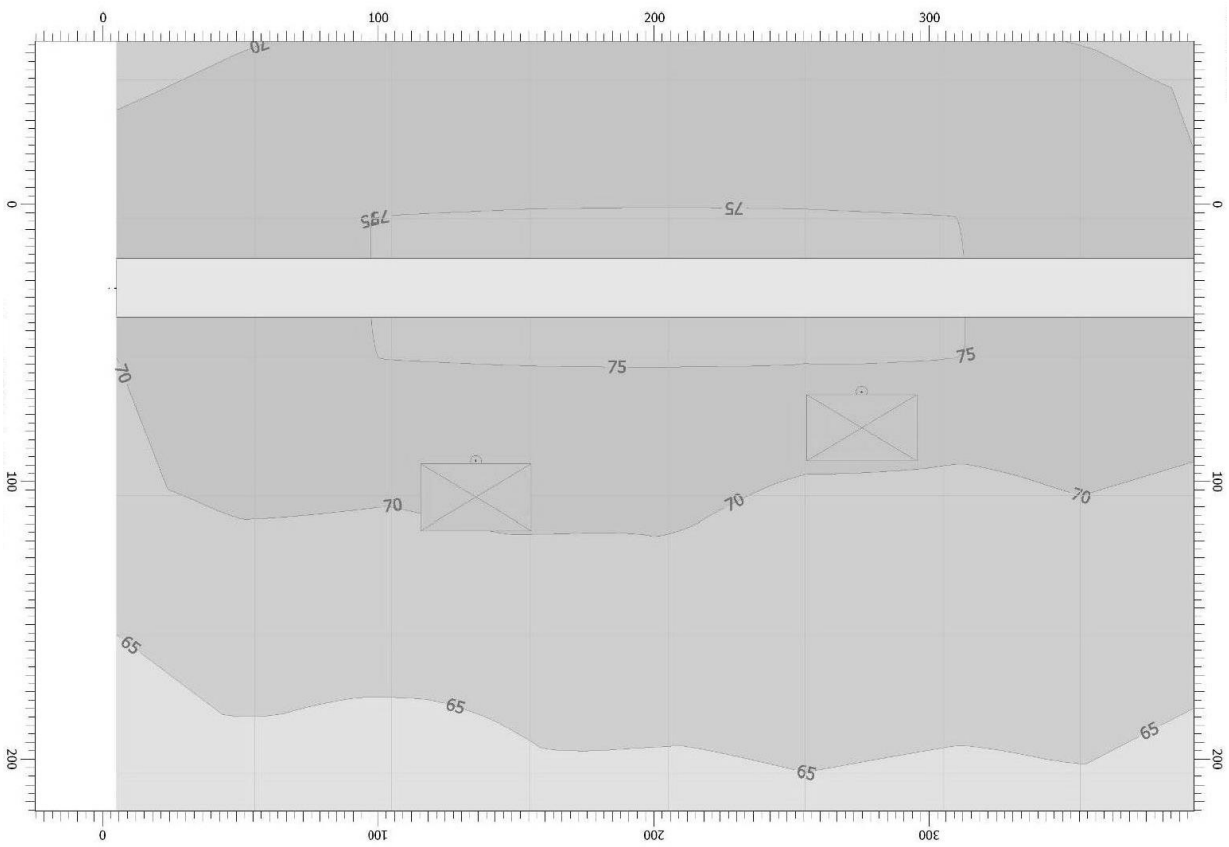


Рис.8. Картограма значень звукового тиску на висоті 36 м від джерела шуму та рівні звукового тиску 80 Дб

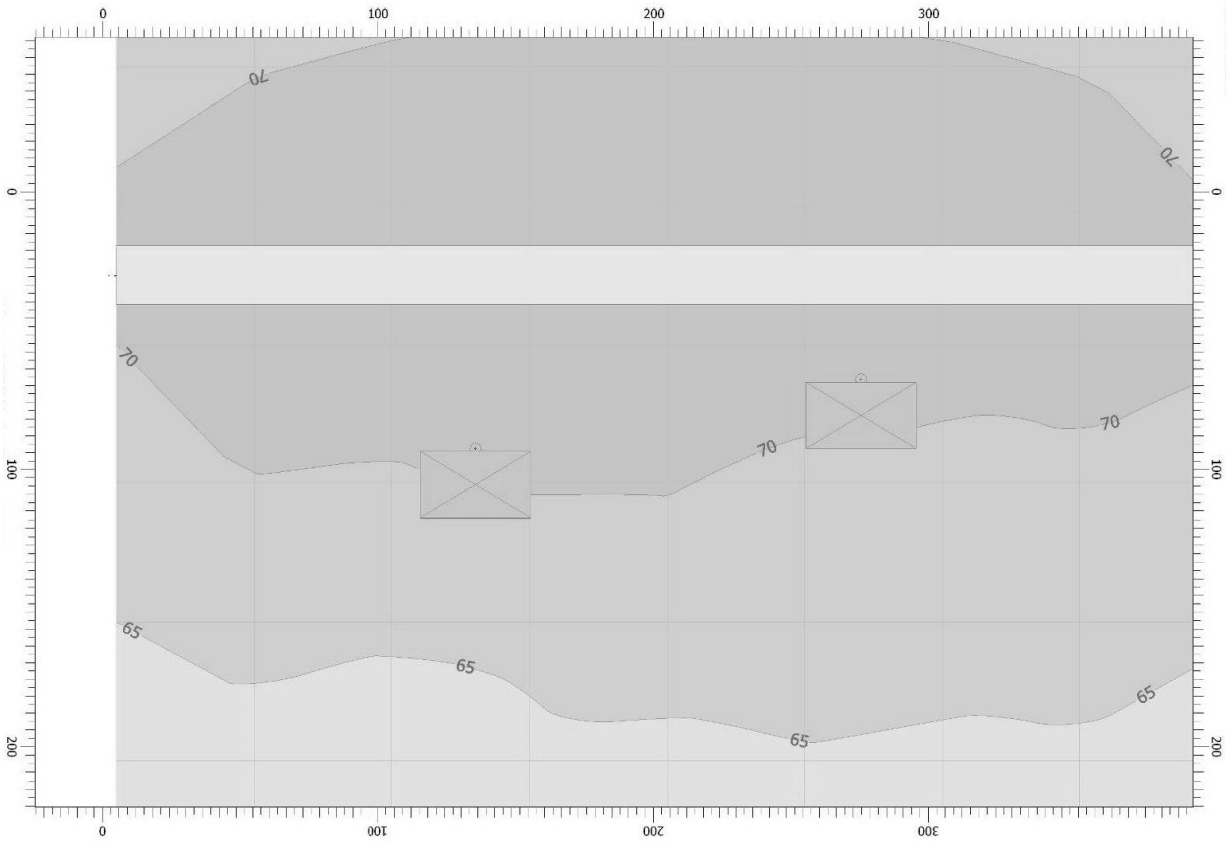


Рис.9. Картограма значень звукового тиску на висоті 60 м від джерела шуму та рівні звукового тиску 80 Дб

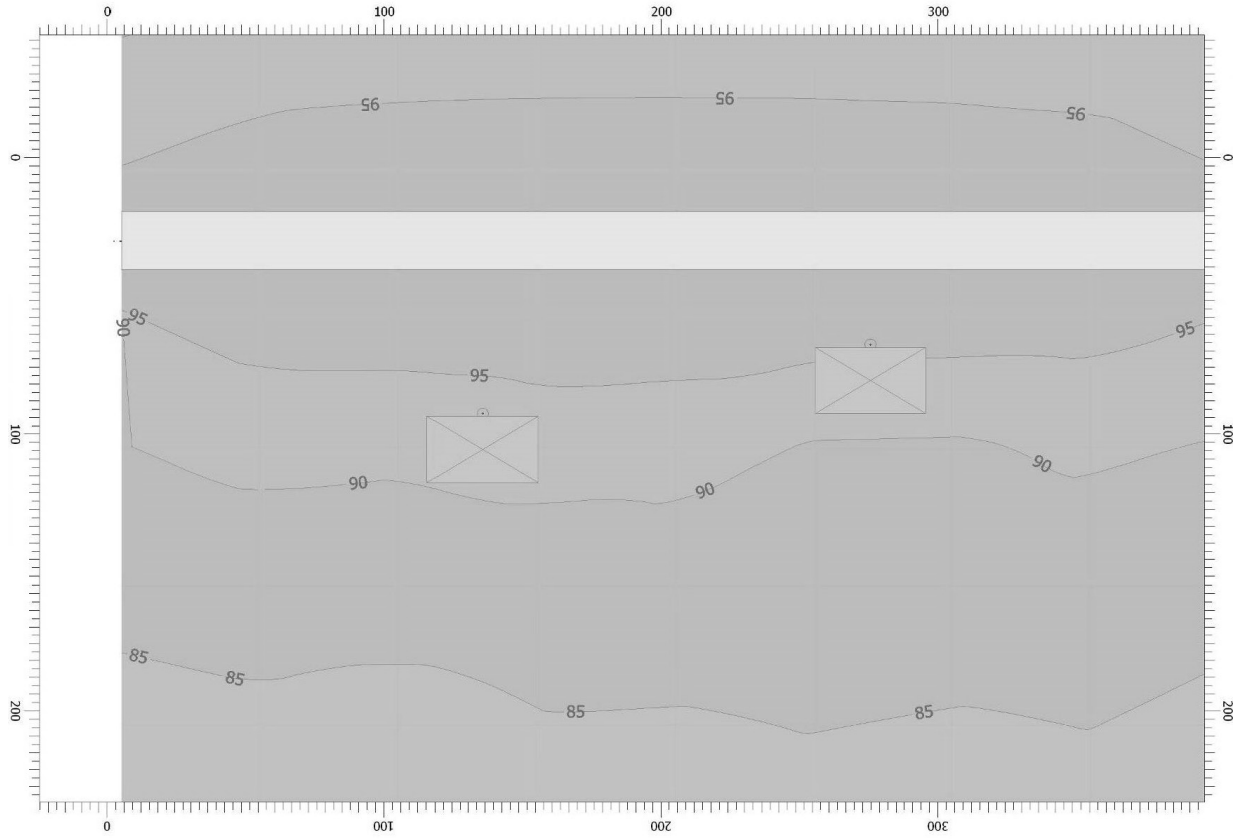


Рис.10. Картограма значень звукового тиску на висоті 1,5 м від джерела шуму та рівні звукового тиску 100 Дб

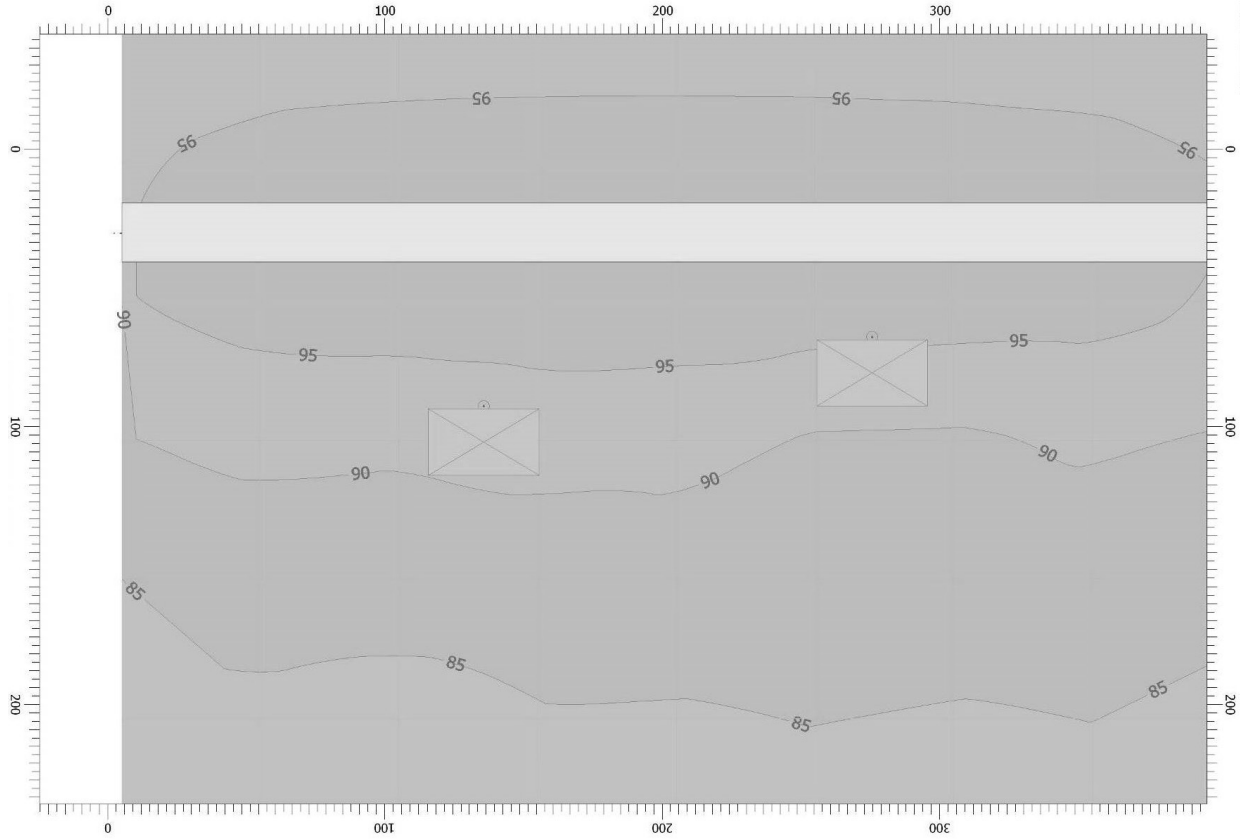


Рис.11. Картограма значень звукового тиску на висоті 12 м від джерела шуму та рівні звукового тиску 100 Дб

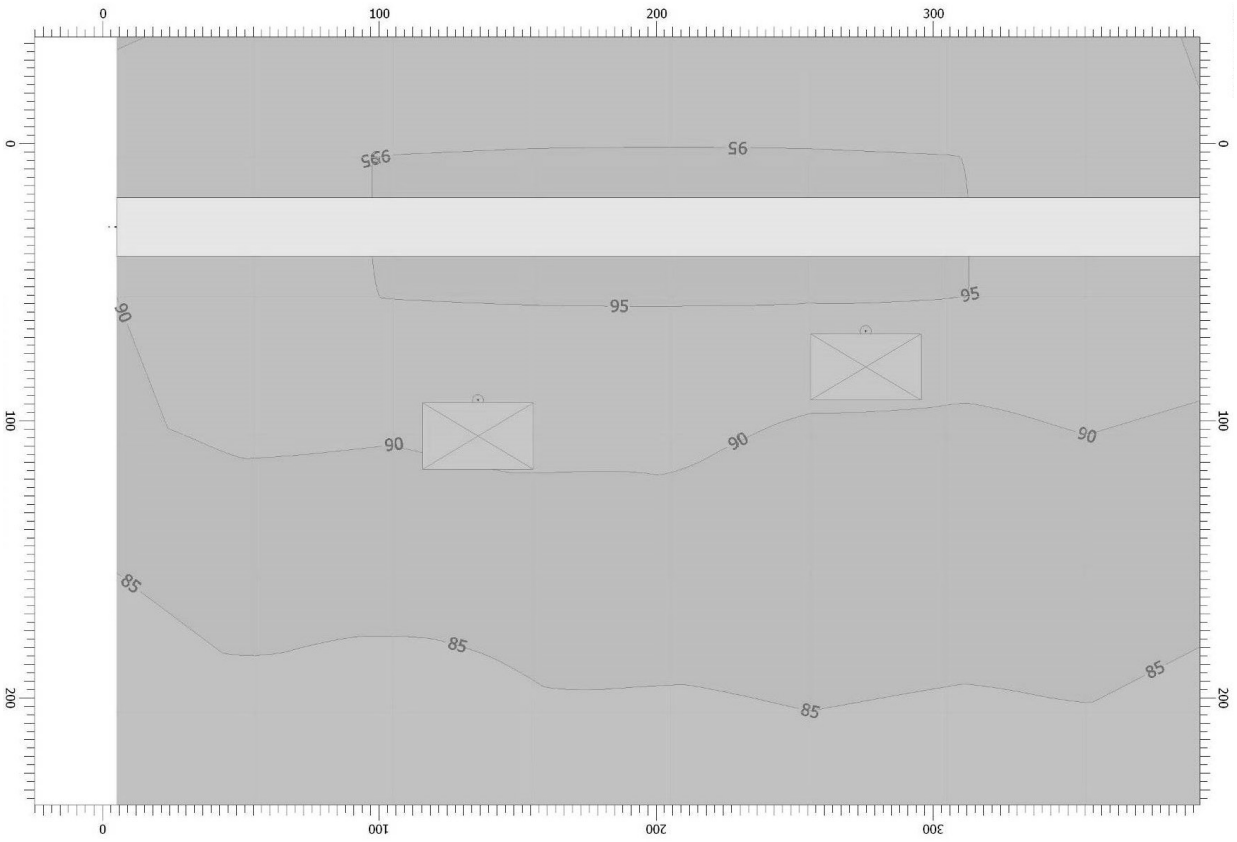


Рис.1.2. Картограма значень звукового тиску на висоті 36 м від джерела шуму та рівні звукового тиску 100 Дб

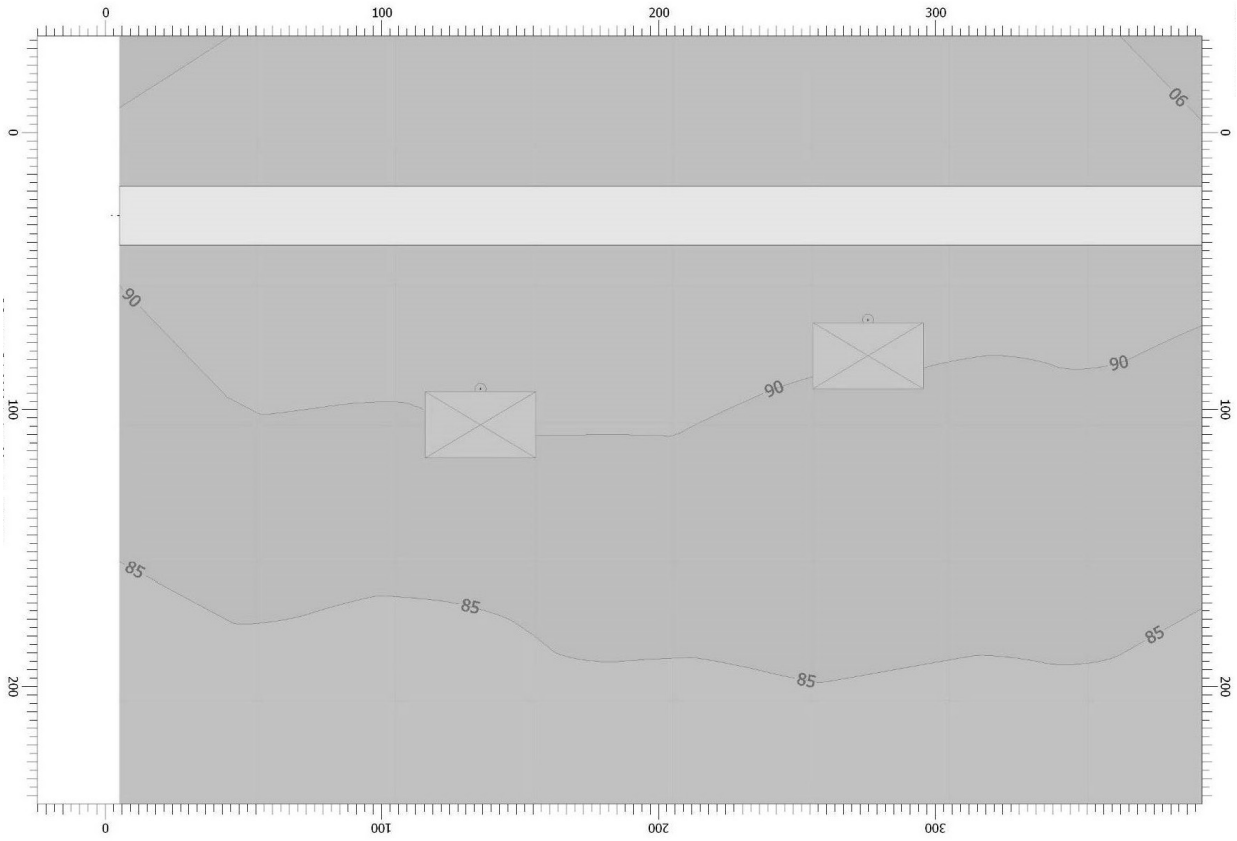


Рис.13. Картограма значень звукового тиску на висоті 60 м від джерела шуму та рівні звукового тиску 100 Дб

Аналізуючи отримані моделі та різні рівні шуму, спостерігається закономірність розповсюдження шуму у просторі в різних напрямках. Зниження показників шуму на певній висоті відбувається пропорційно, незалежно від максимальних показників джерела шуму.

Подальше дослідження даних моделей надасть можливість створення теоретичної платформи і методики обґрунтування об'єктивного впливу екологічних навантажень на примагістральних територіях та прийняття доцільних рішень щодо формування об'ємно-просторової забудови міської території.

Висновки: таким чином, аналізуючи представлені моделі розповсюдження шуму, з'являється можливість формування планувальної структури забудови території міста та її поверховості з наступним прийняттям інженерних рішень щодо необхідності використання тих чи інших інженерних заходів по захисту населення на територіях та в самих будівлях від негативного впливу шумового навантаження.

Література

1. Приймаченко О.В. Аналіз моделей розповсюдження шуму в просторі// В зб.: «Містобудування та територіальне планування». Вип.53. – К.: КНУБА, 2014. – С. 355 – 358.

2. Б.В. Солуха, Г.Б. Фукс. Міська екологія. – К.: КНУБА, 2003. – 337 с.

3. Самойлюк Е.П., Денисенко В.И., Пилипенко А.П. Борьба с шумом в населенных местах. – К.: Будівельник, 1981. – 144 с.

4. А.А. Факторович, Г.И. Постников. Защита городов от транспортного шума. – К.: Будівельник, 1982. – 140 с.

Аннотация

В статье рассмотрены разные модели распространения шума по высоте для дальнейших исследований по обоснованию застройки городских примагистральных территорий и прогнозирования экологической ситуации в городской среде обитания человека.

Annotation

The article discusses the various models of noise propagation in height, which are needed for further research on substantiation of building urban territories and forecasting the environmental situation in the urban human environment.

УДК 711.424

канд. арх., доцент Рибчинський О.В.,
Національний університет «Львівська політехніка»

РОЗВИТОК ПЛАНУВАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ЧЕРВОНОГРАДА (КРИСТИНОПІЛЯ) ПРОТЯГОМ XVII – ПОЧАТКУ XXI СТ.

Визначено і обґрунтовано етапи розвитку планувальної структури Червонограда (Кристинополя), окреслює межі територій розширення міста та давні урбаністичні релікти поселення. Окрім цього, в статті розглянуті стилістичні особливості архітектурних пам'яток Червонограда.

Ключові слова: розвиток планувальної структури міста, середмістя, ринкова площа.

Постановка проблеми. Вивчення етапів формування Червонограда (Кристинополя) дозволяє не тільки виявити особливості, складність та цінність цього історичного міста, а завдяки аналізові літературних та архівних джерел, проведених теренових досліджень представити на його прикладі традиційність змін простору історичного міста протягом XVII - пер. пол. XX ст. та ліквідацію середмістя у др. пол. XX ст.

Актуальність дослідження. На основі дослідження розвитку історичних поселень розробляють історико-архітектурні опорні плани, визначають історичний ареал та охоронні зони пам'яток архітектури, проектують генеральні плани. Історичне місто може розвинутися з території давніх сіл, руських міст або на повністю новій території. Дослідження розвитку Червонограда (Кристинополя) дозволяє представити складний процес формування міста, який одночасно має давні руські корені, архітектурні пам'ятки бароко та просторову спадщину радянської архітектури др. пол. XX ст.

Аналіз попередніх досліджень та публікацій. Більшість праць, присвячених галицьким містам та містечкам, розкривають історичні аспекти урбанізаційних процесів, управління та економічного розвитку поселень. Над цією тематикою працюють М. Бевз, С. Кравцов, Г. Петришин, С. Топилко, У. Іваночко, П. Ричков. Окрім цього, історію Червонограду досліджували В. Площанський, О. Ясинецька, С. Рабонець, С. Слука, Є. Ковальчик, Я. Чернецький.

Мета статті. Визначити та обґрунтувати етапи розвитку планувальної структури Червонограда (Кристинопіля) протягом XVII - поч. XXI ст.

Виклад основного матеріалу дослідження

Територія, де виникло місто Кристинопіль, що пізніше розширився до сучасних меж у Червоноград, була заселена від давніх часів. Найдавніші

поселення, датовані IV – III тис. до. н. е., знаходилися у місці, де Солокії впадає в західний Буг. [1, с. 4] У межах північної частини села Добрячин, в урочищі Бузькове гніздо було розташоване багатошарове поселення культури лійчастого посуду. [1, с.4] Багатий археологічний матеріал вказує на особливе значення цієї території в системі давніх поселень. На цих теренах також виявлено поселення часів Київської Русі, зокрема, в околицях села Острів, в урочищі Бузькове гніздо села Добрячин, а також на території сіл Городище, Старе село, Волсвин, Новий двір. [1, с. 5]

Перший етап (поч. XVII – др. пол. XVII ст.)

Першим етапом формування міської структури Кристинополя можна вважати утворення поселення Новий Двір на північному березі ріки Солокія. Ця територія була зручною для формування садибної забудови, оскільки тут берег ріки мав високі схили, за якими розташувалося розлоге сухе плато. Дослідниця історії Кристинополя О. Ясинецька вважає, що поселення Новий двір утворене неподалік Волсвина, а його назва пов'язана з перенесенням з давнішого центру, розташованого в Городищі, або в Старому селі. [1, с. 12] Перша письмова згадка про Новий двір походить з 1613 року. Цього року бернардинський хроніст у монастирській пропам’ятній книзі згадує власника Нового двору п. Христофора Тимінського, що поховав там свого сина Войтеха. [1, с. 12] На початку XVII століття на території Нового двору існувала українська церква та костел, що перебував під патронатом монастиря ОО. Бернардинів. [1, с. 15] Історичні відомості щодо розвитку Нового двору незначні, натомість на основі аналізу карти майора Фон Міга кін. XVIII ст. можна відзначити ряд важливих композиційно-просторових характеристик цього поселення: головною комунікаційною віссю була вулиця напрямку схід-захід (сучасна Лемківська), у західному завершенні вулиці розташовувався двір (у XVII- XVII ст. невелика оборонна садиба). Ймовірно ця втрачена пам’ятка була збудована з дерева, мала один поверх, невеликий дитинець. Важливим промисловими об’єктами Нового двору були три млини, що розташовувалися при мостах та дамбі в руслі та заплаві річки Солокії. На жаль, точно локалізувати місця храмів і цвинтарів поки не вдалося. Якщо брати до уваги згадку у дослідженнях О. Ясинецької [1, с. 25] та В. Площанського [2, с. 15] про те, що церква у Новому дворі перейшла до василіанського чину і після її ліквідації на тому місці поставили хрест, то вона могла стояти або біля перехрестя сучасної вул. Святого Володимира та Василя Бобинського (тут досі збереглася барокова фігура, на карті Міга позначена хрестом), або біля перехрестя сучасних вулиць Василя Бобинського, Лемківської та Леся Курбаса (тут також на карті майора Фон Міга намальовано хрест). Отже, у XVII ст. поселення під назвою Новий двір розташовувалося вздовж сучасної вулиці Лемківської та Василя Бобинського. На схід за

перехрестям вулиць Лемківської та Василя Бобинського стояв дерев'яний оборонний двір.

Другий етап (кін. XVII – сер. XVIII ст.)

Територію Нового двору у травні 1685 року купує товариш короля Яна III Собеського Фелікс Казимир Потоцький. [2, с. 15] У 1692 році він починає розбудовувати на території Нового двору місто, назване на честь його дружини Кристини Любомирської Кристинополем. [3, с. 5] Фелікс Казимир Потоцький розпочинає будівництво нового мурованого замку, розташовуючи його на зручному оборонному місці. [1, с. 15] У цей час закладаються головні композиційні принципи містобудівельної структури Кристинополя. Потоцький не встиг повністю реалізувати задуманий просторовий образ міста, оскільки 15 травня 1702 року він помирає і його ховають костелі ОО Бернардинів, [4, с.762] фундатором якого він був у 1695 році (спочатку це була дерев'яна споруда із мурованою криптою[5, с. 20]). У 1702 році Кристинополем почав керувати син Ф Фелікса Казимира Потоцього Йозеф. [5, с. 32] Власне він продовжив і завершив будівництво мурованого костелу у 1703 р. та з часом й монастирського корпусу. [4, с. 762] Помер він у 1723 р. і також похований у криптах костелу.

Аналізуючи історію формування бернардинського костелу, О. Ясинецька зазначає, що у техніці кладки храму та крипт є відмінності, що свідчить про їх різночасовість. В інтер'єрі ще до 1990 року зберігався стінопис XVIII ст. з переписаними у XIX ст. фрагментами (про це свідчила пам'ятна табличка з 1826 р.). Сюжети більшості композицій – сцени з життя Св. Бернарда та інших видатних постатей ордену. Ці витончені за колоритом розписи належали Станіславу Строїнському – придворному художнику Франциска Салезія Потоцького. Вівтар костелу був також бароковим з дерев'яними скульптурами: навколо центральної частини фігури святих Бернарда та Франциска, обабіч фігури пап Григорія та Урбана. Бічні каплиці були розписані представниками школи Станіслава Строїнського. [1, с. 22]

Протягом 1692-1723 років під впливом сусідньої Жовкви у Кристинополі реалізовували просторово-композиційну схему регулярного ідеального міста: в центрі розпланували ринкову площу, у східній стороні постав мурований замок (ймовірно, вторований на жовківський, з чотирма наріжними вежами, в'їзною брамою, дитинцем та палацовим корпусом). У цей час місто мало земляні укріплення та головну браму з мостом над ровом у східній околиці середмістя. Біля монастиря ОО. Бернардинів в північній стороні середмістя також була брама з мостом. Монастир був побудований на острові і стояв осібно від середмістя так як у Львові, Дубно, Ізяславі, Язлівці. Ця гіпотеза ґрунтується на дослідженні збережених реліктів сегментної вулички та меж монастирського

саду, які були зафіксовані на обмірних кроках Кристинополя 1854 р. [6] У цей період окрім ринкової площі функціонувала торговиця худобою, дровами та збіжжям. Її релікти досі збереглися в межах сучасних вулиць Святого Володимира та Василя Стефаника. Отже, для цього етапу характерним є формування міста довкола ринкової площі. В сьогоднішньому просторі Червонограда його можна локалізувати в межах площі Соборної, Олександра Пушкіна, Миколи Гоголя, частини вулиць Св. Володимира та Богдана Хмельницького.

Третій етап (сер. XVIII – кін. XIX ст.)

У 1724 р. наступним власником міста стає Франциск-Салезій Потоцький (син Йозефа Потоцького), [4, с. 762] маєток якого разом із отриманою спадщиною складався з 170 міст та містечок і кількасот сіл. [3, с. 5] Того ж 1724 року його обирають послом до сейму від Белзького воєводства, що стало початком його блискучої політичної кар'єри і запеклої боротьби за королівську владу. Тому поміж 1724 і 1756 рр. розбудова міста не має активних фаз. І лише після отримання у 1756 р. важливого звання воєводи Руських земель амбітний Франциск-Салезій Потоцький розпочинає будівництво розкішної резиденції. Палацовий комплекс будують швидко протягом 1756-1762 рр. у французькому стилі за проектом П'єра Ріко де Тіреджеллі. Попередній замок реконструйовують: північний, південний та західні мури включають в архітектурний комплекс флігелів, східну сторону розбирають і на її місці будують бароковий палац. Квадратний дитинець комплексу позначений на карті майора фон Міга, а на кроках-обмірах міста 1854 р. видно абрис вежі з південно-східного наріжника (її фотографія надрукована у книзі Яна Чернецького [5, с. 73]) та абрис бастіона з північно-східного кута замку. Поруч з палацом створили величезний парк з каскадом ставів та партеровими парковими композиціями. [7] У цей час за кошти Франциска-Салезія Потоцького будують і шпиталь при монастирі ОО Бернардинів. [1, с. 18]

Завершивши резиденцію Потоцький у 1762 р. звертається до єпископа холмського та белзького Максиміліяна Рилла, щоб він віддав ОО. Василіянам управу парохією в Кристинополі, бо відправа релігійних потреб світським парохом о. Іллею Білянським проводилась недбало і вкрай незадовільно. До майбутнього монастиря мали бути прилучені ще чернечі громади двох сусідніх – Городищенського та Волсвинського. Проект у липні 1763 р. затвердив о. Іпатій Білинський, і у вересні Потоцький написав грамоту, в якій засвідчив фундування монастиря ОО. Василіян у Кристинополі. У грудні 1764 р. о. Теодозій Грегорович, ігумен Волсвинського монастиря разом з чотирма ченцями перебрався до Кристинополя. [1, с. 25] Перша церква у місті була дерев'яна, а потім збудували невеличкий мурований храм святого Юрія

Великомученика. У 1771 р. заклали фундамент нової і великої церкви, а у 1772 р. монастирського корпусу. [1, с. 28] Як свідчить карта фон Міга, монастир огородили мурованим парканом, а на схід від комплексу заклали монастирський сад.

У цей період були знівельовані оборонні укріплення середмістя: вали, брами рови та мости. На їхньому місці побудували монастир ОО Василіян, сад монастиря ОО Бернардинів, допоміжні офіцини палацового комплексу, житлову забудову в південній частині середмістя та вздовж головної вулиці до колишньої позабрамної рогачки. Завдяки аналізові карти фон Міга можна стверджувати, що протягом 1756-1772 рр. у Кристинополі функціонував звіринець з мисливським будинком (на правому березі ріки Солокії навпроти Нового двору), сформувалася вул. Шевська та решта допоміжних вуличок міста, у північно-східній частині вул. Шевської існував єврейський цвинтар, у південній частині середмістя розташовувалася мурована синагога, на півночі при Сокальській дорозі – цегольня.

Важливим просторовим вузлом міста стає площа ринок. На ринку відсутня ратуша, оскільки містечко існувало на магнатському праві. Основним орієнтиром ринкової площі у Кристинополі був замок Потоцьких, який підпорядковував собі й вуличні простори, які у сер. XIX ст. були забудовані дерев'яними рядовими будинками. В забудові сторін ринкової площі виникли господарські будівлі, палацові каретні та стайні, які у другій третині XIX ст. перетворили у житло. За формою ринкова площа Кристинополя близька до квадрату розміром 96,9 м × 102,34 м. Східна сторона була не повністю забудована, оскільки її південна частина відкривала вигляд на палац Потоцьких. Отже, протягом третього етапу межі міста розширюються, змінюється формат його існування. На карті з'являються нові вулиці та забудовані території. В сьогоднішньому просторі міста цей етап можна окреслити в межах вулиць Богдана Хмельницького, Шевської, Івана Франка. Також продовжує розширюватися територія Нового двору.

Четвертий етап (поч. XX – поч. XXI ст.)

На початку XX ст. у Кристинополі виникає ряд промислових підприємств: тартак Лємпарта, хімічна фабрика Лємпарта і Дідушевського, фабрики цементних виробів Левицької і Вайнберга. [3, с. 14] У кінці XIX – на поч. XX ст. виникають нові духовні центри – Згромадження Сестер Служебниць і Згромадження Сестер Мироносиць під покровом Марії Магдалини, [3, с. 14] діяльність яких зупиняється через Першу та Другу світові війни. У 1911 р. Василіяни реставрують дім навпроти Бернардинського монастиря під потреби читальні, крамниці, театрального залу та класів. [1, с. 39] Серйозних втрат місто зазнало в роки Першої світової війни. Майже цілий

рік Кристинопіль перебував у зоні військових дій, у результаті чого забудова міста та палац були знищені. Останнім господарем міста був Зиґмунт Літинський, який намагався відновити палац, відбудувати і розвинути Кристинопіль. Однак його намагання не були успішними, тому в 1935 р. він продає Кристинопіль Сокальському повіту. [3, с. 16] У міжвоєнний період Кристинопіль не встигають відновити, його населення в основному займалося сільським господарством та дрібним ремісництвом: ковальством, шевством, кравецтвом, столярством.

Після Другої світової війни, у 1951 р. місто переживає не тільки зміну назви (на Червоноград), а й заснування й розвиток вуглевидобування. У 1953-1954 роках будують три шахти, а у 1955 р. починають споруджувати вісім вугільних підприємств. У кінці ХХ ст. в Червонограді діяло дванадцять шахт і центральна збагачувальна фабрика. На 1950-ті р. припадає ліквідація історичного середмістя міста. Ринкова площа з забудовою, провулки та вулиці старого міста нівелювали. На їхньому місці розпланували нові вулиці та двоповерхову забудову робітничих районів. Наприкінці ХХ ст. у Червонограді будують, залізничний вокзал та готель, новий мікрорайон «Набережний» і «Левада». Тут діяли 11 середніх шкіл, три професійно-технічні училища, гірничий технікум, 20 дошкільних установ, дві спортивні школи, два кінотеатри, народний дім «Просвіта», Палац спорту, три стадіони, мототрек, двадцять бібліотек. Після відновлення державної незалежності України на території міста будують кілька нових церков. У 1993 р. в Червонограді розпочинається будівництво церкви Св. Йосафата. Будівельні роботи велися досить довго і 25 листопада 2007 р. храм був освячений. У 1996 р. будують церкву Покрови Пресвятої Богородиці на вул. Львівській. 24 жовтня 2003 року закладено камінь під будівництво церкви Пресвятої Богородиці Владичиці України і вже у жовтні 2008 р. храм був освячений. Для цього етапу розвитку міста характерним є затирання давньої урбаністичної структури Кристинополя та поява, по суті, нового міста – Червонограда. В просторі міста яскраво проявилися елементи радянської і соціалістичної урбаністичної школи, виникли мікрорайони з багатоповерхівок, зосереджені біля вулиць Степана Бандери, Андрея Шептицького, Василя Стуса. В останні роки в мочарах між вулицями Шевською та Богдана Хмельницького розбудували котеджне містечко. Для сучасного розвитку Червонограда притаманне ущільнення території забудови та активне виникнення нових житлових мікрорайонів на місці заболочених територій, луків та ставів.

Висновки

Короткий огляд історії Червонограда (Кристинополя) дає можливість визначити чотири основні етапи формування міського простору. Під час

першого етапу у XVII ст. виникає поселення під назвою Новий двір. У межах другого етапу, кін. XVII – сер. XVIII ст., формується середмістя з ринком, замком та монастирем ОО. Бернардинів. У третьому етапі, сер. XVIII – кін. XIX ст., межі середмістя розширюють, будують палацово-парковий комплекс та монастир ОО. Василіян. У четвертому етапі, поч. XX – поч. XXI ст., історичне середмістя практично ліквідують, розбудовують нове шахтарське місто з новими мікрорайонами.

Література:

1. Ясинецька О. Новий двір-Кристинопіль-Червоноград. З історії. / Ясинецька О. - Львів: видавниче підприємство «Край», 1992. – 40 с.
2. Площанський В. Некоторые местности Галицкой Руси: Кристинополь (Литеретарный зборник, издаваемый Галицко-русской Матицею). Под ред. Дедицкого Б. А. / Площанський В. – Львов, 1887). – 20 с.
3. Рабонець С., Слука С. Червоноград. Кристинопіль. / Рабонець С., Слука С. - Львів: Видавниче підприємство «Край», 1994. – С. 25.
4. Słownik geograficzny Królestwa Polskiego i innych krajów słowiańskich.Tom IV. Warszawa, 1880-1914. – S. 761-762.
5. Czernecki Jan. Maly krol na Rusi i jego stolicaKrystynopol. / Czernecki Jan. - Krakow: kziegarnia J.Czerneckiego, 1939. – S. 501.
6. ЦДІА у м. Львові. Ф №186, Оп №1, Од. зб. 5698, 5699.
7. WAP Krakow-Wawel, sygn. Kart. Pot.101, pl 1.

Аннотация

Автор определяет и обосновывает этапы развития планировочной структуры Червонограда (Кристинополя), обозначает границы территорий разширения города и древние урбанистические реликты поселения. Кроме того, в статье рассмострены стилистические особенности архитектурных памятников Червонограда.

Ключевые слова: развитие планировочной структуры города, исторический центр города , рыночная площадь.

Annotation

Defined and substantiated stages of planning structure Chervonograd (Kristinopol). Presented border areas expansion of the town and old relicts of urban settlements.

Key words: development planning structure of town, downtown, market Square.

УДК 725: 504.06

Руденко М.О.,
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка

ПРИНЦИП ЕКОЛОГІЧНОСТІ У ФОРМУВАННІ ГРОМАДСЬКИХ БУДИНКІВ І СПОРУД НА ТЕРИТОРІЇ КАР'ЄРІВ

Наводяться прийоми, що забезпечують дотримання принципу екологічності. Прийоми можуть бути поділені на такі рівні: рівень населеного пункту, рівень генплану, рівень об'ємно-планувального вирішення та рівень інженерно-конструктивного вирішення будівлі.

Ключові слова: принцип, прийом, урбоекосистема.

Постановка проблеми. Кар'єрно-відвальні антропогенні ландшафти несуть ряд потенційно екологічно небезпечних чинників, зокрема погіршення санітарно-гігієнічного стану середовища, умови до розчленування архітектурно-планувальної структури населених пунктів, подальша непридатність території (без належних заходів рекультивації та відновлення) до господарської діяльності людини, тощо. Принцип екологічності полягає у взаємодії з навколишнім середовищем і знаходить своє відображення у збереженні та відновленні екосистеми місцевості. Це відбувається шляхом максимально можливого збереження природних ландшафтних форм або заміни його штучно створеним озелененням, що характерно для антропогенних кар'єрно-відвальних ландшафтів. Громадські будинки, сформовані на території рекультивованих кар'єрів мають відповідати вимогам збереження та відновлення місцевої екосистеми.

Аналіз публікацій. Різними аспектами архітектурного проектування та будівництва на порушених територіях займались: І.В. Лазарєва, Г.В. Тищенко**,** Ю.А. Бондар, О.В. Чемакіна, В.А. Овчиніков та ін. Питання містобудування та екології міста вивчені в роботах А.Е. Гутнова, Н.С. Краснощекова, Н.В. Маслова, А.Н. Тетіора.

Формулювання цілей статті. Визначити основні прийоми, що забезпечують дотримання принципу екологічності при формуванні громадських будинків і споруд на території кар'єрів.

Виклад основного матеріалу. Принцип екологічності набуває популярності серед усіх сфер будівництва і передбачає впровадження еко-технологій у всі рівні проектування. Територія відпрацьованого кар'єру – ареал глибоко зміненої природи, стан компонентів якої є важливим індикатором стану і якості середовища. Принцип екологічності передбачає покращення

екологічного стану місцевості, захист території від шкідливих природних та антропогенних чинників: різних типів ерозії, порушення цілісності біосистем, тощо. Проблема реновації порушених територій підпадає під концепцію сталого розвитку ООН і розглядається, як один з основних напрямків збереження навколишнього середовища.

Використання принципу екологічності у архітектурній організації громадських будинків і споруд, сформованих на території кар'єрів виражається рядом прийомів. Прийоми можуть бути представлені на чотирьох рівнях: на містобудівному рівні, на рівні генплану, на рівні об'ємно-планувального та на рівні інженерно-конструктивного вирішення будівлі (рис. 1).

На рівні населеного пункту принцип екологічності передбачає розгляд території кар'єру як складову частину урбоекосистеми, а саме – як різко порушену складову природної екосистеми [2]. Така складова знижує рівень комфорту життя людей, а також шкодить навколишньому середовищу.

Принцип екологічності передбачає застосування ряду прийомів на рівні населеного пункту. Зокрема, прийому раціоналізації транспортної мережі. Це стає можливим завдяки прокладанню транспортних з'єднань по занедбаній раніше території. Скорочення шляхів приводить до логічної структуралізації міської транспортної мережі, а отже і до економії часу руху між районами міста та зменшенню викидів автомобілями шкідливих речовин у атмосферу. Наступний прийом – інтеграція території кар'єру до екологічної інфраструктури міста. Територія стає складовою не лише техногенного, але і екологічного каркасу населеного пункту [1]. Цей прийом передбачає підвищення рівня озеленення територій, що прилягають до чаші кар'єру. Бажаним є підняття коефіцієнту екологічної стабільності ландшафту до 1, тобто до умовно стабільного стану. Цього можна досягти дійшовши співвідношення 1:1 між площами природних та видозмінених екосистем.

На рівні генерального плану принцип екологічності виражається рядом прийомів: озеленення принаймні 50% території ділянки, також, мережа вело - та пішохідних шляхів; збір дощової води з проїжджої частини, тротуарів, стоянок для вторинного застосування. Окрім вищезазначених загальних прийомів, до генплану будівлі у кар'єрі додаються також наступні: відновлення ґрунтово-рослинного шару та екологічна реставрація природного середовища [3]; укріплення схилів кар'єру за рахунок ряду інженерних (підпірні стінки), біологічних (підбір відповідної флори) та інших заходів; збереження ділянок, де можуть відновлюватись та розвиватись місцеві біотопи флори і фауни (наприклад, забудовувати робочий схил кар'єру, неробочий залишати під розвиток біоти); за можливості – забудова південно-орієнтованого схилу кар'єра, а отже – захист північної частини будівлі від негативних

впливів навколишнього середовища, на південно-орієнтованому борті кар'єру – розміщення «полів» сонячних батарей.

На рівні об'ємно-планувального вирішення будівлі принцип екологічності передбачає застосування прийомів, що використовуються при формуванні пасивних будинків [6]: компактність зовнішньої оболонки будівлі, улаштування атріумів та відкритих внутрішніх дворів, оранжерей та зимових садів, озеленення, тощо. Важливими є прийоми, характерні для будівель у кар'єрах: теплове зонування, що спрощується за рахунок прилягання північного боку будівлі до борту кар'єру. Це захищає будівлю, забезпечує вітрозахист та закритість південної стіни будівлі. Ще один прийом – інтеграція в ландшафт, використання підземних просторів для улаштування складів, стоянок, повністю або частково – громадських будівель.

На рівні інженерно-конструктивного вирішення будівлі застосовуються ряд прийомів. Аналогічно до рівня об'ємно-планувального вирішення будівлі сюди входять прийоми, що використовуються при формуванні пасивних будинків [6]: якісна ізоляція огороджуючих конструкцій будівлі, енергоефективне засклення фасаду, система вентиляції з рекуперацією, використання альтернативних джерел енергії тощо. Однак особливу увагу треба приділити прийомам, характерним для будівель у кар'єрах: застосування підземного або підводного теплообмінника для використання природних джерел енергії та використання відвальних порід у будівництві.

В умовах міського середовища на території, що потребує рекультивації яскраво проявляється техногенне навантаження на докорінно змінене природне середовище і на людину [5]. Будівництво у рекультивованих кар'єрах з використанням принципу екологічності забезпечить належний екологічний стан навколишнього середовища та психофізичний стан відвідувачів території.

Висновок. Інтенсивний розвиток промисловості в областях гірничовидобувної, нафтогазової промисловостей, збільшення обсягів видобутку корисних копалин призводить до порушення і неможливості використання значних земельних площ як у містах, так і поза ними. Принцип екологічності є одним з основних принципів, передбачених до застосування при проектування будівель на території кар'єрів. В таких умовах цей принцип може бути забезпечений відповідними прийомами на таких рівнях: рівень населеного пункту, рівень генплану, рівень об'ємно-планувального вирішення та рівень інженерно-конструктивного вирішення будівлі.

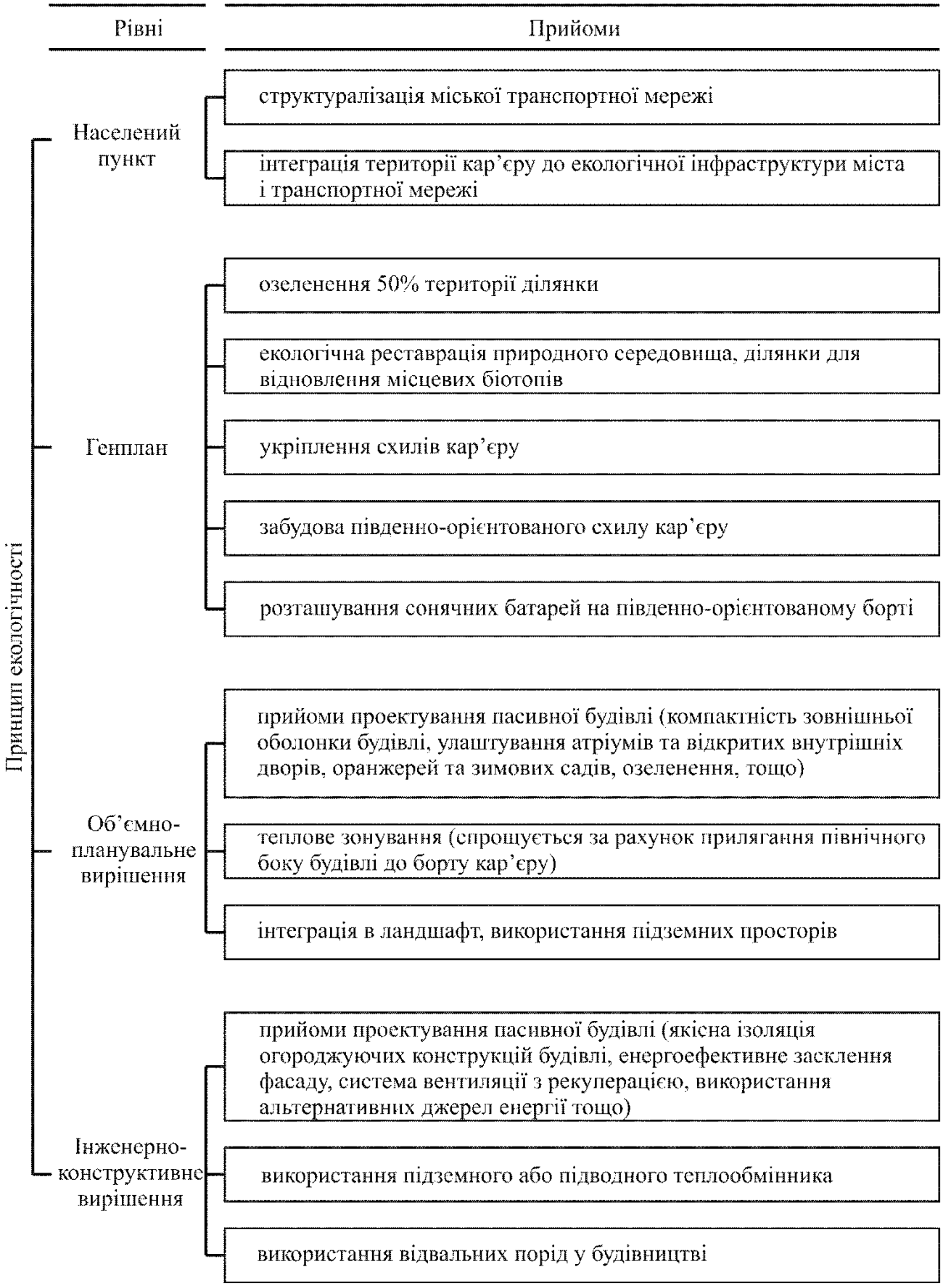


Рис. 1 Прийоми, що забезпечують дотримання принципу екологічності при формуванні громадських будинків і споруд території кар'єрів

Література

1. Григорьев В.А., Огородников И.А.. Экологизация городов в мире, России, Сибири. Аналитический обзор. — Новосибирск: 2001.—138 с.
2. Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила принципы и гипотезы) / Н. Ф. Реймерс — М.: Журнал «Россия Молодая», 1994 — 367 с.
3. Саймондс Джон Ормсби. Ландшафт и архитектура /Джон Ормсби Саймондс// – М: Изд-во литературы по строительству, 1965 г., 193 с.
4. Тетиор А.Н. Архитектурно-строительная экология/ А.Н. Тетиор// — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 368 с.
5. Тищенко Г.В. Використання залишених кар'єрів для розвитку екстремальних видів відпочинку у Криму / Тищенко Г.В./ Будівництво та техногенна безпека. - Симферополь: НАПКБ, – 2010. – №30. – С. 28-39.
6. Widera Barbara. Passive and Low Energy Architecture in Education of Contemporary Architecture / Architecture & Sustainable Development (vol.1): 27th International Conference on Passive and Low Energy Architecture, Belgium, 2011, 915 p.

Аннотация

В статье приводятся приёмы, обеспечивающие соблюдение принципа экологичности. Приёмы могут быть разделены на следующие уровни: уровень населенного пункта, уровень генплана, уровень объемно-планировочного решения и уровень инженерно-конструктивного решения здания.

Ключевые слова: принцип, приём, урбоэкосистемы.

Annotation

The article presents techniques that ensure compliance with the principle of environmental friendliness. Techniques can be divided into the following levels: settlement level, master plan level, the level of space-planning solutions and the level of engineering and constructive solutions of the building.

Keywords: principle, reception, urboecosystem.

УДК 711.25

к. арх. Савченко О.О.,
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка

ПЕРСПЕКТИВНА ОРГАНІЗАЦІЯ РЕГІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ У СТРУКТУРІ ПРАВОСЛАВНИХ КОМПЛЕКСІВ

Досліджені особливості організації регіональної системи психологічної реабілітації населення у структурі православних комплексів на основі системного підходу.

Ключові слова: регіональна система психологічної реабілітації, зона психологічної реабілітації, православні монастирські комплекси.

Вступ.

Формування системи психологічної реабілітації у структурі православних комплексів проводиться на перетині системи закладів соціальної допомоги населенню, системи лікувально-оздоровчих закладів та системи сакральних православних об’єктів. Враховуючи досить низьку ефективність проведення психологічної реабілітації населення в умовах лікувально-оздоровчих закладів психічного лікування та закладів соціальної допомоги, слід посилити роль системи, яка спирається на сакральні православні об’єкти, що мають необхідний для цього потенціал.

Православні монастирські комплекси, маючи у своїй основі найбільші з православних об’єктів можливості та найбільш сприятливі умови для проведення психологічної реабілітації населення, повинні бути основним елементом системи психологічної реабілітації. Але її організація потребує також залучення інших об’єктів (православних споруд, зон та комплексів), як елементів системи, для організації реабілітаційного процесу на різних ієрархічних рівнях. Наявність розвиненої ієрархії (від найвищого до найнижчого рівня) дозволить якомога краще організувати реабілітаційний процес. В основі ідентифікації усіх елементів системи закладені такі критерії, як містобудівне розташування, тип культової споруди (сакрального ядра) та її місткість. Виходячи з цього потрібно визначити відповідно тип та місткість зони психологічної реабілітації.

В основу місткості зон психологічної реабілітації необхідно покладати визначений базовий модульний блок, що дорівнює одній реабілітаційній групі, та складається з 20 осіб. Саме така місткість групи є рекомендованою для проведення реабілітаційних заходів згідно багатьох сучасних методик

проведення реабілітації («система 12 кроків» та інші), існуючого досвіду функціонування подібних закладів та діючих норм щодо закладів соціально-психологічної реабілітації. Виходячи з кількості модульних груп та їх місткості, а також визначеного потенціалу православних об'єктів та їх комплексів згідно рівня ієрархії мережі православних релігійних закладів та містобудівного розташування, визначається типологія елементів системи (зон психологічної реабілітації населення в структурі православних комплексів). Визначена класифікація зон складається з IV типів, що мають свій комплекс функціональних процесів та свої основні функціональні підзони для проведення реабілітаційного процесу (рис.1).

Визначення радіусу досяжності подібних зон є одним з найважливіших моментів організації системи психологічної реабілітації. Розглядаючи подібні зони як складові елементи системи згідно існуючої ієрархічної класифікації та діючих норм визначено [1]:

- елементи III та IV типу, що відповідають рівню каплиці, культової рекреаційної зони, парафіяльного храму мають радіус досяжності – 0,5-2 години (храми та каплиці у житлових районах міст – 1-1,5км або 0,5год; парафіяльні храми та комплекси у сільських населених пунктах, малих та середніх містах, призначені для обслуговання місцевого населення та населення з прилеглих населених пунктів, що не мають храмів, - 1-1,5год.;
- елементи II типу, що відповідають рівню монастирського комплексу у міському середовищі або загальноміського парафіяльного комплексу мають радіус досяжності до 2 годин;
- елементи I типу, що також відповідають рівню заміського монастирського комплексу або комплексу, що розташований на переферійних міських територіях та мають значний територіальний та історико-культурний ресурс для проведення психологічної реабілітації. Їх місткість понад 60 чоловік та радіус досяжності 3 години та більше, адже унікальність подібних зон дозволяє обслуговування населення з інших регіонів, що не відзначається на транспортної досяжності.

Паралельно визначено радіус досяжності зон психологічної реабілітації як складових системи закладів соціальної допомоги. Згідно вимог до закладів первинної соціальної допомоги, що у даному випадку можуть відповідати елементам III та IV типу для проведення короткочасної реабілітації, радіус їх досяжності складає до 1,5 години, згідно вимог до закладів соціального обслуговування стаціонарного типу, що відповідає елементам I та II типу для проведення довготривалої реабілітації, радіус їх досяжності складає 2 години. Результати визначення радіусів досяжності дозволили скласти графік залежності часу досяжності зон психологічної реабілітації від їх місткості.

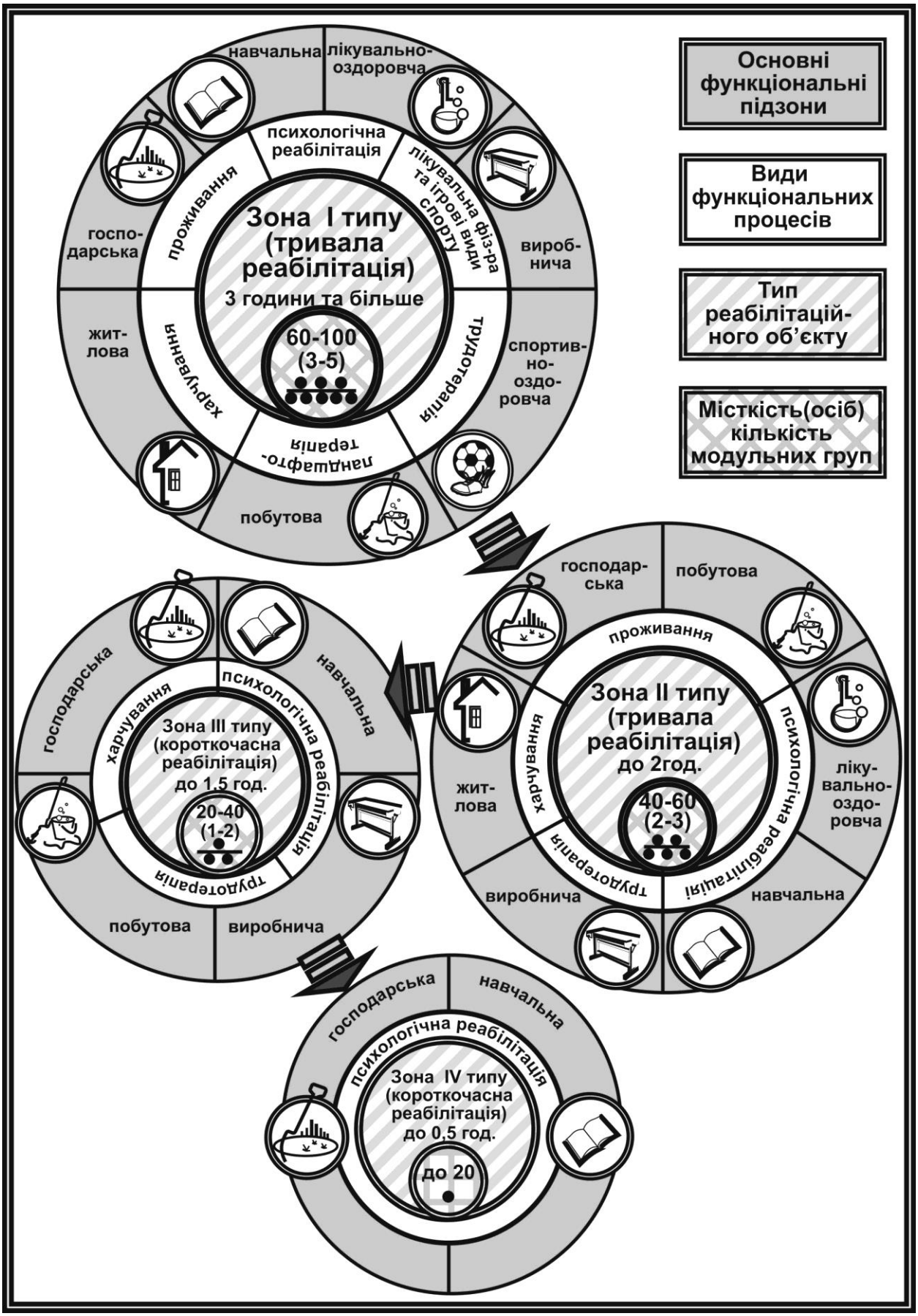


Рис.1. Типологія елементів системи (зон психологічної реабілітації населення в структурі православних комплексів).

При визначенні вихідної інформації у даному дослідженні для формування системи психологічної реабілітації потрібно врахувати дані за станом існуючої інфраструктури реабілітаційних та сакральних об'єктів, вже придатних для проведення подібних процесів та за новими об'єктами, що потребують формування зон психологічної реабілітації в їх структурі. За елементом «населення» системи психологічної реабілітації необхідне розроблення наступних вихідних даних: чисельність населення на найближчу перспективу, потреба населення у реабілітації, чисельність населення, що передбачається задіяти у реабілітаційні системі, склад населення, задіяного у реабілітації – професійна структура, освіта та інш.

Література:

1. Савченко О.О. Принципи формування зон психологічної реабілітації населення у структурі православних комплексів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. архітектури: спец. 18.00.04 "Містобудування та ландшафтна архітектура" /П. 2014. – 19 с.

Аннотация

В статье исследованы особенности организации региональной системы психологической реабилитации населения в структуре православных комплексов на основе системного подхода.

Ключевые слова: региональная система психологической реабилитации, зона психологической реабилитации, православные монастырские комплексы.

Annotation

The article examines the features of organization of a regional system of psychological rehabilitation in the structure of Orthodox complexes based on the system theory.

УДК 624.159+624.138

к.т.н., доцент Самченко Р.В., Юхименко А.І.,
Запорізька державна інженерна академія

ПРО КОМПЛЕКСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВІДНОВЛЕННЯ ДЕФОРМОВАНИХ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД, ЯКІ ЗАЗНАЛИ КРЕНІВ

Розглянутий розроблений спосіб відновлення деформованих будівель, споруд, що зазнали кренів, який включає два етапи. Перший – усунення кренів шляхом горизонтального буріння свердловини змінних параметрів під фундаментами. Другий - виконати підсилення основ фундаментів шляхом укріплення перфорованого шару ґрунтів горизонтальним армуванням за бурозмішувальною технології відразу ж після вирівнювання нахиленої будівлі. Таке укріплення виконується з котловану де відбувалося буріння горизонтальних свердловин і за допомогою тих же станків горизонтального буріння.

Ключові слова: відновлення деформованих будівель, вирівнювання нахилених будівель, горизонтальні свердловини, змінні параметри, деформації, армування грунтів

Вступ. Будівництво в Україні звелося в основному до реконструкції об’єктів, а капітальне будівництво, особливо житлове, в більшості регіонів знаходиться на мінімальному рівні, що обумовлюється економічною кризою, тобто браком коштів. У зв’язку з цим питання утримання будівельного фонду, особливо житлового, на належному рівні є надзвичайно важливим, яке має вирішуватись на державному рівні.

Вирішення даної проблеми ускладнюється тим, що велика кількість будівельних об’єктів піддана значним деформаціям різних видів. Цьому сприяють як техногенні чинники, так і природні явища. До природних явищ відносять зсуви ґрунтів, землетруси, паводки, карстові процеси, просідання ґрунту та ін. Техногенні чинники полягають у різних проявах – пожежі, промислові викиди, аварії на електромережах, аварії на тепло-, водотрасах, витікання із комунальних мереж та ін.

Постановка проблеми. Як природні, так і техногенні чинники можуть призводити до суттєвих деформацій із тяжкими наслідками. Тому даній проблемі приділяється достатньо уваги. Розроблені різні заходи по відновленню експлуатаційної спроможності деформованих об’єктів. Але є такі види деформацій, які достатньо поширені, а ефективні можливості для їх усунення обмежені. До таких деформацій відносяться крени, які виникають при нерівномірних осіданнях фундаментів через нерівномірні деформації основ, внаслідок не-

якісної підготовки цих основ або погіршення характеристик грунтів, наприклад, через замочування. Тому при вирішенні даної проблеми виникають два основні питання: пошук ефективних технологій вирівнювання нахилених об'єктів та підсилення основ фундаментів після усунення деформацій.

Аналіз джерел досліджень і публікацій. Для вирішення першого питання – усунення кренів будівель, споруд існують різні методи, які базуються на різних підходах. В роботі [1] наведена інформація про геотехнічні методи вирівнювання будівель на підроблюваних територіях. Існують різні технології вирівнювання будівель методом регульованого замочування просідаючих грунтів [2, 3], які базуються на принципі опускання менш осілої частини фундаментів за рахунок нерівномірного замочування лесових грунтів. Навпаки, ідеологія вирівнювання будівель їх підняттям закладена в методі піддомкрачування [4].

Як зазначалося вище, після усунення деформованого стану будівельного об'єкту слідує підсилити основу фундаментів укріпленням грунтів. Найбільш раціональним укріпленням грунтів під фундаментами існуючих будівель, на наш погляд, є горизонтальне армування.

Одним із способів укріплення грунтів є силікатизація [5], але вона не досить адаптована до горизонтального армування. Укріплення грунтів армуванням в горизонтальному напрямку може виконуватись із застосуванням пневмопробійників, а також задавлюванням жорстких конструкцій в грунт основи під фундаменти [6, 7]. Жодна із наведених технологій не може бути ефективною для підсилення основ після усунення нахилу будівель.

Визначення мети та завдання. Метою роботи є розроблення раціонального способу відновлення деформованого стану будівель, споруд та забезпечення подальшої їх надійної експлуатації. Завданнями є розробка ефективних технологій вирівнювання нахилених будівельних об'єктів та укріплення їх основ після усунення деформацій.

Виклад основного матеріалу. Спосіб відновлення експлуатаційної спроможності деформованих будівель, споруд включає два етапи. На першому етапі ліквідують деформований стан, наприклад вирівнюють нахилену будівлю, на другому – укріплюють основу після усунення нахилу.

Спосіб вирівнювання будівель, *споруд* має бути безпечним, надійним та ефективним. Одним із найбільш розроблених, перевірених та впроваджених є спосіб вирівнювання горизонтальним вибурюванням грунтів із-під фундаментів.

Розроблений нами сумісно із спеціалістами НДІБК (к.т.н. Болотов Ю.К., Степура І.В., Шокарев В.С., Трегуб А.С., інж. Павлов А.В.) спосіб вирівнювання будівель, споруд бурінням під фундаментами горизонтальних свердловин

змінних параметрів (деклараційний патент України № 65455) [8] відповідає всім критеріям, зазначеним вище.

Безпечність даного методу обумовлена відсутністю зосереджених зусиль (на відміну від способу піддомкрачування) в процесі вирівнювання будівель. Об'єктом впливу при нерівномірних осіданням фундаментів є обмежений шар грунту основи, в якому відбуваються керовані процеси перфорації бурінням горизонтальних свердловин та регулювання плавних, поступових осідань будівлі за рахунок прогнозованого стиснення цього шару.

Надійність запропонованого методу обумовлюється розробленими ефективними методиками визначення технологічних параметрів вирівнювання та регулювання просторового положення об'єктів в процесі усунення кренів, достовірність яких підтверджена успішним вирівнюванням більш ніж 60 будівельних об'єктів, у т.ч. 9 висотних споруд, без зупинки діяльності об'єктів та без відселення мешканців.

Ефективність методу полягає в технологічності, простоті виконання всіх етапів вирівнювання. Метод в рівній мірі застосовується для вирівнювання будівель, споруд різної форми – круглої, призматичної. При цьому, розроблений метод застосовується для вирівнювання нахилених будівель в різних напрямках – поздовжніх, поперечних, складних, у т.ч. по діагоналі.

Для вирівнювання нахилених об'єктів розроблені на рівні винаходу та виготовлені малогабаритні станки горизонтального буріння грунтів (патент України № 42283) [9].

Підсилення основи фундаментів після вирівнювання виконують шляхом зміцнення грунтів перфорованого шару. Як указувалось вище, найбільш раціональним способом підсилення основ існуючих будівель є горизонтальне армування грунтів. При цьому більш ефективним методом армування є бурозмішувальний спосіб, який полягає в тому, що спеціальним пристроєм – бурозмішувачем руйнують грунт і одночасно в зону зруйнованого грунту під тиском до 0,7 МПа подають цементну суспензію. Просочений цементною суспензією зруйнований грунт ретельно перемішується бурозмішувачем, твердіє в часі і перетворюється в круглий армуючий ґрунтоцементний елемент (ГЦЕ).

Нами розроблена технологія горизонтального армування з частковим вийманням грунтів (патент України № 95511) [10], яка полягає в тому, що із котлована в горизонтальному напрямку бурять лідерну свердловину шнеком, напочатку якого прикріплена бурова коронка – розбурювач із закритими ножами і пружиною у стиснутому стані. При досягненні проектної відмітки шнековій колоні задають зворотні обертання, при яких спрацьовує стопорний пристрій, який звільняє пружину від стиснутого стану, пружина, розправляючись, виштовхує розсувні ножі із пазів розбурювача, які врізаються в грунт стінок лідерної

свердловини. При зворотних обертаннях та лінійному переміщенні розбурювача відкриті ножі руйнують грунт поза межами діаметра лідерної свердловини, в зруйновану зону грунту під тиском подають цементну суспензію, яка просочує зруйнований грунт. Просочена цементною суспензією ґрунтоцементна суміш ретельно перемішується розкритими ножами розбурювача. При цьому, процеси руйнування грунту поза межами лідерної свердловини, подача цементної суспензії і просочування нею зруйнованого грунту, перемішування ґрунтоцементної суміші відбуваються одночасно. Внаслідок твердіння ґрунтоцементної суміші утворюється горизонтальний ґрунтоцементний елемент високої міцності та жорсткості, який не розмокає у воді, а набирає міцності у вологому середовищі.

Технологія підсилення основ горизонтальним армуванням грунтів за бурозмішувальним способом із частковим вийманням грунтів досить добре вписується в анонсований спосіб другого етапу відновлення деформованого етапу будівель, тобто укріплення перфорованого шару грунтів після вирівнювання. Адже буріння горизонтальних лідерних свердловин відбувається на стадії вирівнювання будівлі. У якості прикладу наведемо два об’єкти, де застосовувалась технологія горизонтального армування основ із частковим вийманням грунтів.

У м. Львів на території склозаводу димова труба висотою 60м зазнала значно перебільшеного нормативного нахилу, що мала упасти на цех варіння скла. В процесі обстеження встановлено, що під частиною фундаменту труби діаметром 10 м залягав мергелястий грунт (рис. 1, зона А) із високим показником міцності та жорсткості, який майже не розмокає у воді, а під другою частиною (рис. 1, зона Б) – насипний грунт, яким відсипали з ущільненням при закритті котловану під час будівництва цеху варіння скла. В процесі експлуатації на протязі довгого періоду відбувалося замочування грунтів основи із різних джерел, внаслідок якого насипні грунти поступово деградували, а властивості мергелестого грунту практично не змінювались. Це призвело до різниці в осіданнях фундаменту, внаслідок чого димова труба нахилилася [11]. Після вирівнювання димової труби виконали укріплення грунтів основи.

Вирівнювання димової труби і укріплення грунтів основи виконувалось наступним чином. Технологічна схема відновлення експлуатаційної спроможності труби показана на рис. 1. Для повернення труби в проектне положення зі сторони, протилежної крену відкопували котлован 1 (див. рис. 1,а) з відміткою дна нижче залягання фундаменту на 0,3м, на дні якого на рейкових напрямних кріпили буровий станок горизонтального буріння 2. Згідно з методикою вирівнювання осадки фундаменту при поверненні димової труби в проектне положення необхідно забезпечити по лінійній закономірності за умови попередження деформацій ствола труби.

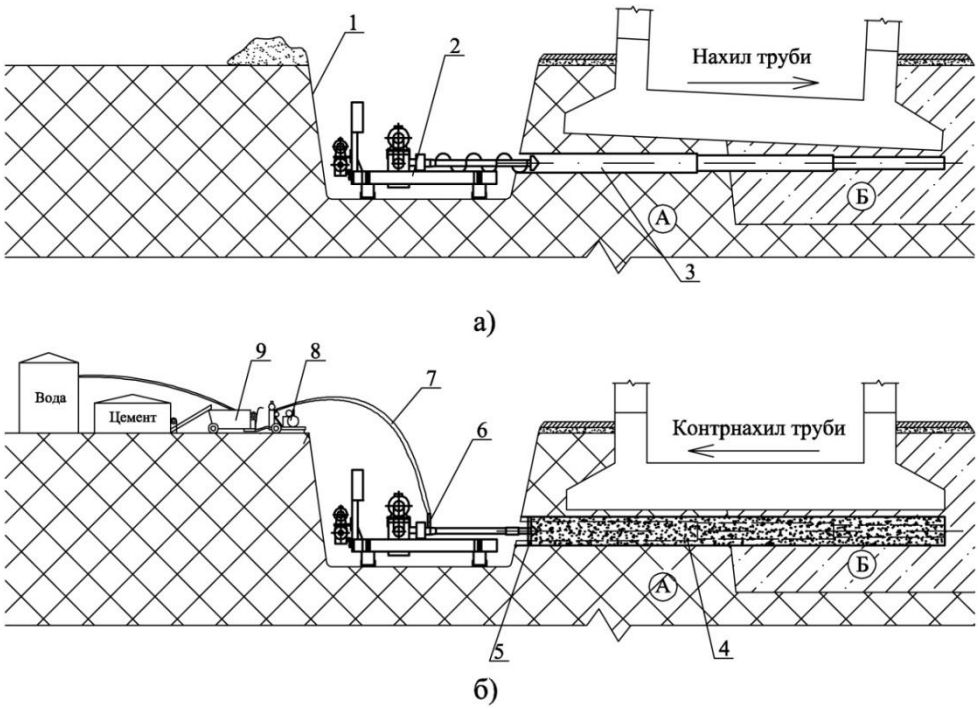


Рис. 1 – Технологічна схема відновлення деформованої нахиленої димової труби:
а) буріння лідерної горизонтальної ступінчатої свердловини при вирівнюванні труби;
б) утворення горизонтального армуючого ґрунтоцементного елементу при підсиленні основи; А – мергелястий грунт; Б - насипний грунт; 1 – котлован; 2 – станок горизонтального буріння; 3 – горизонтальна свердловина; 4 - горизонтальний грунтоцементний армоелемент; 5 - розбурювач; 6 – вертлюг; 7 – рукав; 8 – розчинонасос; 9 – розчиномішалка.

Для виконання такої умови свердловини необхідно бурити ступінчатими із розрахунковими діаметрами кожної ступені (див. рис. 1,а). Під дією ваги димової труби свердловини деформуються, переходячи із круглого в еліпсоподібні перерізи, грунт у зводах свердловин та в їх стінках руйнується, частково заповнюючи порожнини свердловин, за рахунок чого відбуваються змінні осідання фундаменту відповідно до розрахункових параметрів свердловин змінних діаметрів і, як наслідок, труба зазнає контрнахил в потрібному напрямку на необхідну величину.

Після вирівнювання труби необхідно затампонувати можливі залишкові пустоти свердловин і одночасно підсилити основу фундаменту, перфоровану горизонтальними свердловинами особливо в зоні Б слабкого грунту. Для реалізації цих заходів використовують бурозмішувальну технологію укріплення грунтів із частковим вийманням грунтів. При цьому, у якості лідерних свердловин слугують свердловини, які пробурені при вирівнюванні труби та перетерпіли деформацію форми порожнини. На технологічній схемі (рис. 1,б) показаний

процес утворення ГЦЕ внаслідок руйнування розбурювачем з відкритими ножами грунту поза межами діаметра лідерної свердловини, розпушування грунту частково заповненої свердловини при вирівнюванні труби та просочування його цементною суспензією і перемішування ґрунтоцементної суміші лопатями розбурювача. Окрім того, під час цього технологічного процесу ґрунтоцементною суспензією одночасно заповнюються залишкові пустоти свердловини. При цьому, певна частина цементного розчину витрачається на заповнення пустот, які можливо залишились незаповненими під час руйнування грунту під тиском фундаменту при його осіданнях в процесі вирівнювання труби. В процесі тужавіння грунтоцементної суміші утворюються ґрунтоцементні армуючи елементи достатньо високих механічних характеристик, за рахунок чого підсилюється основа фундаменту після вирівнювання димової труби.

Другим прикладом застосування укріплення грунтів основи БЗТ із частковим вийманням грунту може слугувати відновлення експлуатаційної придатності деформованого житлового будинку у м. Краснодон Луганської обл. у кв. Баракова, який зазнав нахилу. Будинок у 9 поверхів збудований на схилі, де в товщі залягають мергелясті грунти, які поступово переходять в просадочні лесовидні нашарування (рис. 2). Через недостатній об’єм вишукувальних інженерно-геологічних робіт при розробці проекту основи будинку недостатньо вра-

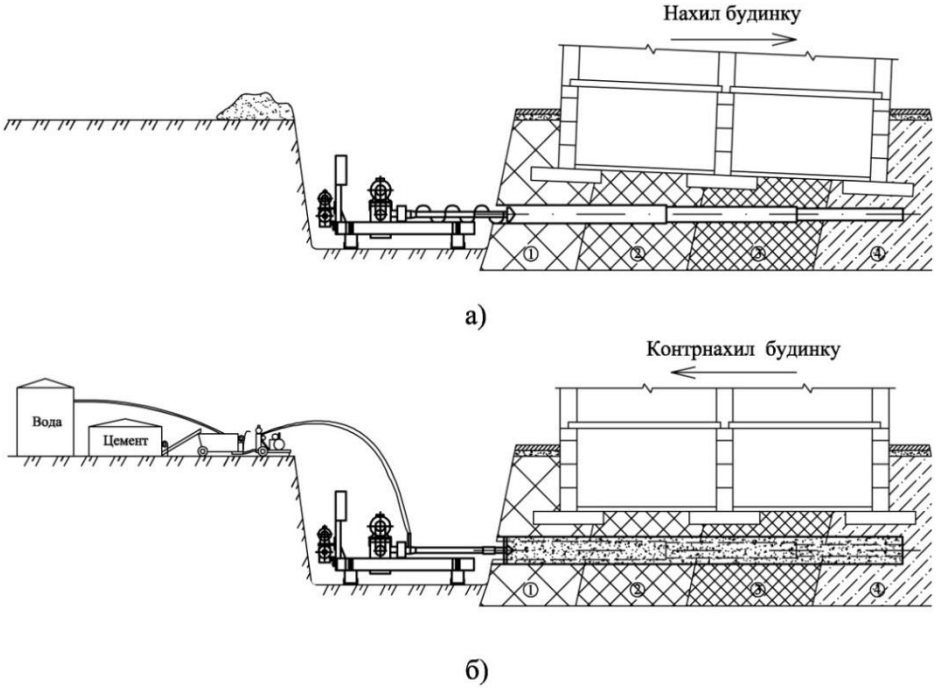


Рис. 2 – Технологічна схема відновлення деформованого нахиленого житлового будинку:
а) буріння лідерної горизонтальної ступінчатої свердловини при вирівнюванні будинку; б) утворення горизонтального армуючого ґрунтоцементного елементу при підсиленні основи; 1….4 – поступовий перехід грунтів основи від мергелястого до лесоподібного.

ховані зміни фізико-механічних характеристик і, як наслідок, в процесі експлуатації при аварійних замочуваннях основи фундаменти нерівномірно осіли і будинок нахилився, крен значно перевищив допустимі норми, в конструкціях з'явилися суттєві тріщини. Комісія визнала його аварійним, були виділені кошти і внаслідок виконаних відновлювальних заходів, шляхом вирівнювання нахиленого будинку і закріплення грунтів, по аналогії із вище описаними технологіями, будинок відновлений в проектне положення і тим самим забезпечена подальша надійна експлуатація. Від початку проектування і до здачі будинку в експлуатацію автори приймали безпосередню участь. На рис. 3 показаний фрагмент підсилення основи фундаментів після вирівнювання будівлі. Вирівнювання та підсилення основи виконуються в стиснених умовах малогабаритним устаткуванням.

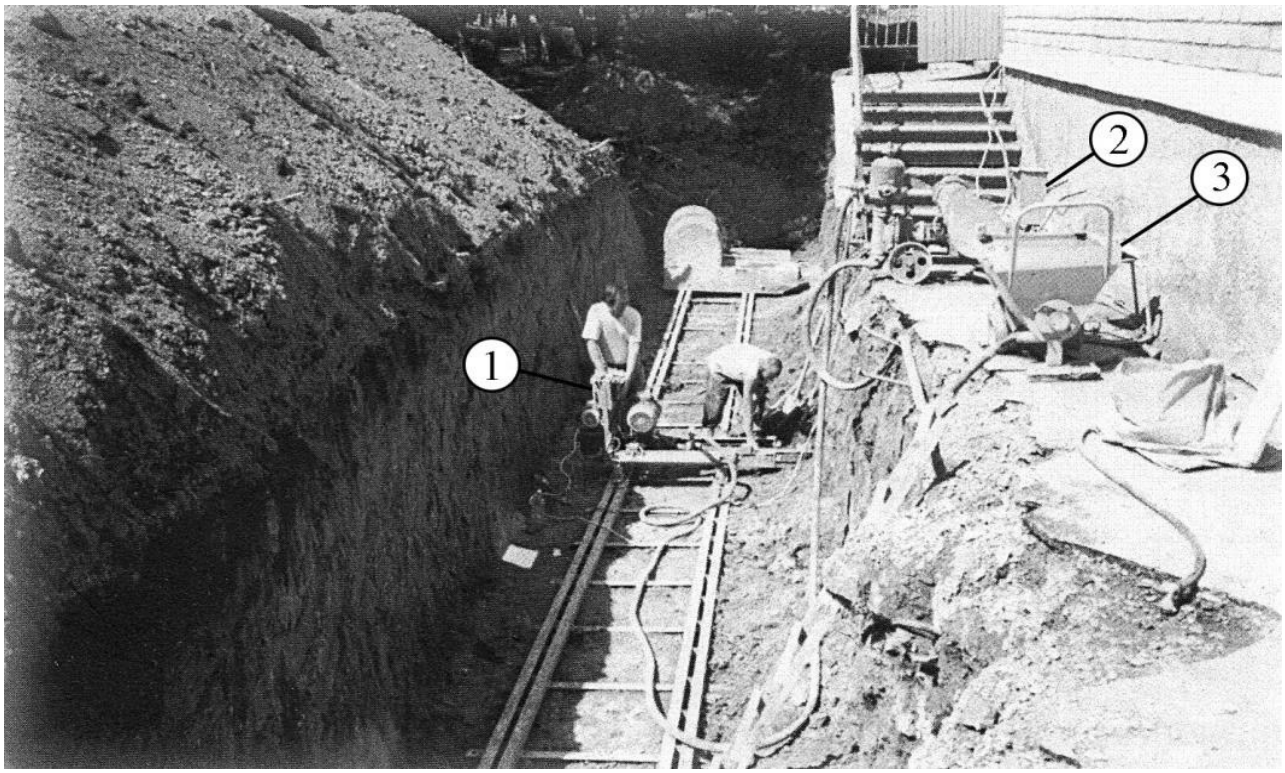


Рис. 3. Підсилення основи фундаментів горизонтальним армуванням грунтів після вирівнювання будівлі:
1 – станок горизонтального буріння; 2 – розчинонасос; 3 - розчиномішалка.

На останок слідує відмітити технологічність розглянутого способу відновлення деформованих будівель, споруд у вигляді кренів запропонованими двома етапами заходів. Адже вирівнювання будівель і укріплення грунтів викону-

ється із одного і того ж котловану, одним і тим же станком горизонтального буріння і досить добре піддається регулюванню просторового положення.

Висновки:

1. Основні заходи при відновленні деформованих будівель, споруд повинні бути комплексними: перш за все необхідно усунути деформований стан, потім виконати зміцнення основи фундаментів укріпленням грунтів горизонтальним армуванням.

2. Ефективним, надійним та безпечним способом усунення кренів нахилених будівель, споруд є горизонтальне вибурювання грунтів із-під фундаментів.

3. Раціональною технологією зміцнення основ фундаментів після усунення кренів будівель, споруд бурінням горизонтальних свердловин є горизонтальне армування грунтів за бурозмішувальною технологією із частковим вийманням грунтів.

4. Запропонований спосіб відновлення та забезпечення подальшої надійної експлуатації деформованих будівель, споруд успішно провірений на практиці.

Література:

1. Выравнивание зданий и сооружений с помощью регулировочных устройств и регулируемых фундаментов: Методические рекомендации по выравниванию зданий и сооружений. – К., 1987. – 87 с.

2. Пухальский Г.В. Опыт устранения кренов и ликвидации просадочности в основании 9-этажного крупнопанельного дома / Г.В. Пухальский // Здания и сооружения в сложных инженерно-геологических условиях. – К.: Будівельник, 1982. – С. 111-117.

3. Самченко Р.В. О методах выравнивания накренившихся зданий. / А.А. Руденко, Р.В. Самченко, И.В. Степура // Строительство, реконструкция и восстановление зданий городского хозяства: материалы III Международной научно-технической инетрнет-конференции. – Харьков: ХНАГХ, 2012. – С. 277-279.

4. Трегуб А.С. Вирівнювання будинків домкратами / А.С. Трегуб,І.Н. Москаліна , В.П.Науменко, В.П.Мілявський // Будівельні конструкції: зб. наук. праць. – К.: НДІБК, 2008. – Вип. 71. – Кн. 2. – С.93-102.

5. Губкін В.А., Соловьев Н.Б., Голиков В.Г. Усиление оснований и фундаментов при реконструкции зданий и сооружений.// Будівельні конструкції: зб.наук.праць. – К.: НДІБК, 2008. – Вип. 53. – Кн.1. – С.89 – 94.

6. Белоногов Л.Б., Янковский Л.В. Применение пневмопробойников для усиления фундаментов // Расчет и проектирование свай и свайных фундамен-

тов. Труды II Всесоюзной конференции «Современные проблемы фундаментостроения в СССР». – Пермь: Пермский политехн. институт, 1990. – 138 с.

7. Саурин А.Н., Багдасаров Ю.А. Основания фундаментов – шпальный распредилитель // Труды международного семинара по механике грунтов, фундаментостроению и транспортным сооружениям. – М., 2000. – С.80 – 83.

8. Способ выравнивания зданий, сооружений: Патент України №65455, 702Д35/00.: /Степура И.В., Шокарев А.В., Павлов А.В., Трегуб А.С., Самченко Р.В. (Украина); Бюл. №3. – 2004. – 4 с.

9. Установка для проходки в грунтах: Патент України №42283, E21B3/00, / Степура І.В., Шокарев В.С., Павлов А.В., Самченко Р.В., А.С. Трегуб, Степура С.І. (Україна) - №u200901349; заява 18.02.2009, Бюл. №12. – 2009. – 6 с.

10. Спосіб укріплення грунтів армуванням: Патент України №95511, E02D 3/12, / Юхименко А.І., Павлов І.Д. (Україна) - u2014 07847; Заява 11.07.2014; Опубл. 25.12.2014, Бюл. №24. – 2014. – 2 с.

Аннотация

Рассмотрен разработанный способ восстановления деформированных зданий, сооружений подвергшихся кренам, который включает два этапа. Первый - устранение кренов путём горизонтального бурения скважин переменных параметров под фундаментами. Второй – выполнить усиление оснований фундаментов путем укрепления перфорированного слоя грунтов горизонтальным армированием по буросмесительной технологии сразу же после выравнивания наклоненного здания. Такое укрепление выполняется с котлована где происходило бурение горизонтальных скважин и при помощи тех же станков горизонтального бурения.

Ключевые слова: восстановление деформированных зданий, выравнивание наклонённых зданий, горизонтальные скважины, сменные параметры, деформации, армирование грунтов

Annotation

The way to restore the deformed buildings and structures being tilted is considered in this article. This way consists of two stages: the first is to eliminate the tilts by horizontal drilling of different parameters holes under foundation (base); the second is to perform the intensity of the foundation base through reinforcement of horizontal perforated soil layer by boring mixing method immediately after the alignment of the tilted buildings, structures. Such strengthening is fulfilled in the same trench and with the same machines for horizontal drilling

Keywords: restoring of deformed buildings, alignment of tilted buildings, horizontal holes, different parameters, deformations, soil reinforcement

УДК 628.517.2+699.844
Семеняко С.О.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

СУЧАСНІ МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ЗАХИСТУ ВІД ШУМУ В УМОВАХ МІСЬКОЇ ЗАБУДОВИ

В сучасних умовах боротьба с шумом єсть технічно складною, комплексною, і дуже дорогою задачею. В роботі поданий аналіз інноваційних акустичних матеріалів і сучасних способів захисту від шуму в умовах міської забудови. Показано, що найбільш перспективними є звукоізоляційні матеріали, а серед засобів шумозниження, влаштування захисних екранів і посадка зелених насаджень.

Ключові слова: звукоізоляційні матеріали, методи захисту, шум, міська забудова, захисні екрани.

Вступ

Шумове забруднення є однією з найактуальніших проблем сьогодення. Близько 70 % населення міського населення проживають в умовах акустичного дискомфорту, викликаного різними шумовими джерелами. До окремих джерел шуму можна віднести:

- одиничні транспортні засоби;
- забірні або витяжні отвори систем вентиляції;
- електричні трансформатори;
- установки промислових та енергетичних підприємств ті інші.

До комплексних джерел шуму можна віднести:

- транспортні потоки на вулицях і дорогах;
- потоки потягів на залізничних дорогах;
- промислові підприємства з багаточисленними джерелами шуму;
- спортивні та ігрові майданчики, тощо.

Згідно даних роботи [1] шум є безладними коливаннями різної фізичної природи, які відрізняються поміж собою складністю тимчасової і спектральної структури (рис. 1).

Шум знижує продуктивність праці на 15-20 % і суттєво підвищує ріст захворюваності. Експерти вважають, що у великих містах шум скорочує життя юдини на 8-12 років [2]. Залежно від рівня і спектра шуму розрізняють кілька ступенів впливу шуму на людину:

І - шум з рівнями вище 120-140 дБ здатний викликати механічне пошкодження органів слуху;

II - шум з рівнями 100-120 дБ на низьких частотах і 80-90 дБ на середніх і високих частотах може викликати незворотні зміни в органах слуху людини;

III - шум більш низьких рівнів погано впливає на нервову систему людини, особливо зайнятого розумовою працею.

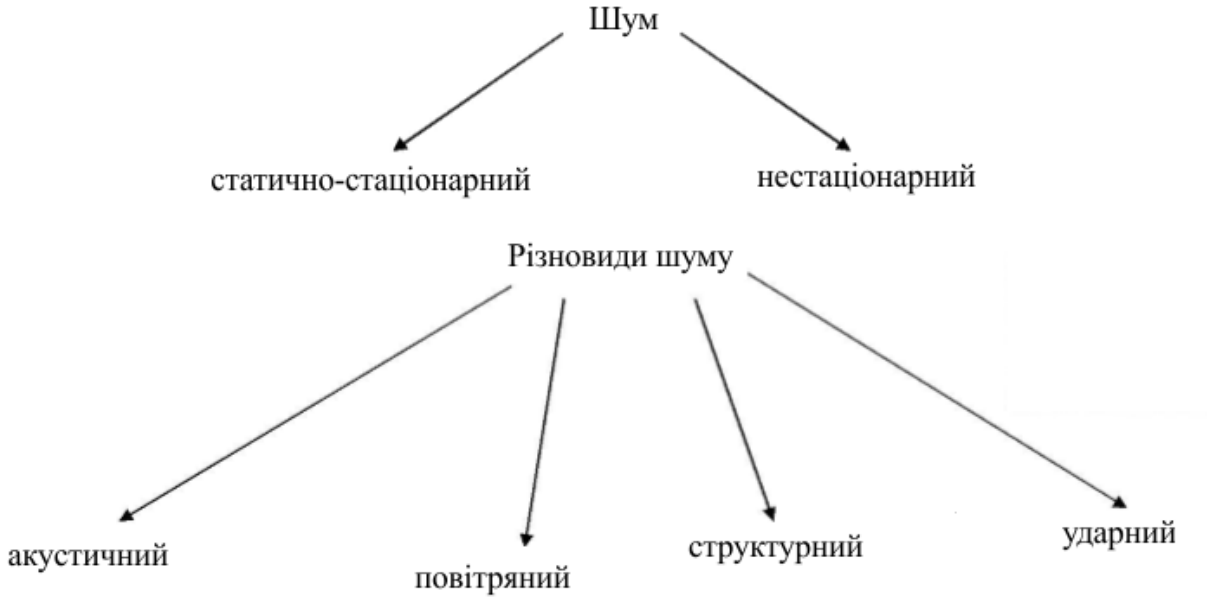


Рис. 1. Класифікація шуму та його різновиди

Відповідно до цих ступенів вплив шуму на людину санітарно нормують [2]. При встановленні гранично допустимих рівнів шуму в більшості випадків виходять не з комфортних, а терпимих умов, за яких шкідлива дія шуму на людину проявляється незначно. Заходи щодо зменшення шуму розробляють на підставі акустичних розрахунків [3-6]. При акустичних розрахунках вирішують такі завдання, як:

• виявлення джерел шуму;

• визначення їх шумових характеристик;

• шляхів поширення шуму, а також очікуваних рівнів звукового тиску в розрахункових точках приміщень;

• встановлення величин необхідного зниження рівня звукового тиску в цих точках;

• вибір засобів зниження рівня шуму та інше.

Засоби захисту від шуму на шляху його розповсюдження наведені на рис. 2 [7].



Рис. 2. Засоби захисту від шуму на шляху його розповсюдження

Мета публікації – розкриття способів захисту від шумового забруднення в умовах міської забудови сучасними звукоізоляційними та звукопоглинальними матеріалами.

Основна частина

Акустичні матеріали. До ефективних або інноваційних акустичних матеріалів можна віднести звукопоглинальні та звукоізоляційні матеріали. Перші призначені для внутрішнього облаштування житлових та промислових приміщень з метою досягнення нормативного коефіцієнту звукопоглинання. Другі – призначені для ізоляції зовнішніх і внутрішніх приміщень, в основному, від структурно-ударного шуму.

По зовнішньому вигляду (формі) дані види матеріалів поділяються на сипкі та штучні (плитні, рулонні, мати); по побудові та виду пористості – матеріали з волокнистим (мінераловатні, азбестові, фіброліт, деревоволокнисті, деревостружкові) і ніздрюватим каркасом (газосилікатні та піносилікатні). Відомі так звані матеріали змішаної структури, а саме: акустичні штукатурки, які вміщують пористі наповнювачі – вспучений перліт і вермикуліт, мікросфери тощо).

Більш інноваційними вважаються багатошарові конструкції, в яких чергуються шари жорстко-щільних і м’яких будівельних матеріалів.

Шумозахищені будинки. По засобам захисту від шуму такі будинки умовно поділяють на два типи: перший тип - будинки з спеціальною архітектурно-планованою структурою та об’ємно-просторовим рішенням

(галлерейного типу); другий тип – будинки підвищеної звукоізоляції за рахунок наявності спеціальної зовнішньої звукоізоляції, з використанням спеціальних вентиляційних пристроїв, суміщених із глушниками шуму. Шумозахищені будинки найбільш за все підлягають дії структурно-ударного шуму тому вони мають спеціальну компоновку (планування) квартир, приміщень, в яких підсобні приміщення, драбинні марші повернуті в сторону джерела шуму, наприклад, автомагістралі. Також такі будинки характеризуються збільшеною звукоізоляційною здатністю за рахунок оснащення сучасними шумозахисними вікнами та дверми.

Шумозахисні екрани – конструкції, які зводяться вздовж великих проспектів, автомагістралей, залізничних колій для зменшення шуму. Вони розташовуються, як правило, на високошвидкісних магістралях, що проходять коло житлових та офісних районів.

Шумозахисні екрани. Функції шумозахисних екранів:

• захищають від шуму прилеглі будинки, місця скупчення людей (зупинки громадського транспорту, парки). Установка таких конструкцій економічно обгрунтована в густонаселених районах, де трасування дороги на відстані від житлових і офісних будівель неможливо;

• захищають перехожих і проживають поруч від дорожнього пилу і бруду в осінньо-весняний період;

• при виникненні ДТП захищає перехожих від уламків, людина проходить по іншій стороні звукопоглинального екрану може навіть не підозрювати про аварію з іншого боку;

• шумозахисні екрани може обмежити видимість приватної власності за екраном або неестетичні пейзажі (звалища, промзони, залізничні колії і депо, неблагополучні райони

Види шумозахисних екранів за типом захисту від шуму:

• звукопоглинальні • звуковідбиваючі • комбіновані

по світлопроникності:

• прозорі • тоновані • непрозорі • з прозорими вставками

Біопозитивні шумозахисні стіни. Уявляють собою біопозитивні шумозахисні екрани, які складаються:

- з бічними «кишенями» для озеленення;

- зі зрушенням елементів для утворення відкритих поверхонь ґрунту. До таких систем шумозахисту відносяться контрфорсні стіни.

Масивні (гравітаційні) біопозитивні шумозахисні стіни (екрани) характеризуються масивними контрфорсами для кріплення горизонтальних плит; бездонними ящиками з рельєфною лицьовою поверхнею, мають контрфорси; лицьові утримуючі плити ґрунта та інше.

Зелені насадження. Різні породи рослин характеризуються різною здатністю захисту від шуму, а саме: шумозахист практично відсутній б – високі шумозахисні властивості. При видаленні від магістралі на 50 метрів листяні деревні насадження (акація, тополя, дуб) знижують рівень звуку на 4,2 дБ, листяні чагарникові - на 6 дБ, ялина - на 7 дБ і сосна - на 9 дБ; при видаленні від магістралі на 250 метрів - відповідно - 10; 14: 15,5 і 17,5 дБ. Листяні породи здатні поглинати до 25% звукової енергії, а 74% її відображати і розсіювати. Найкращим у цьому відношенні є з хвойних порід ялина, ялиця, туя; з листяних - липа, граб. Шумозахисна функція залежить від прийомів озеленення. Однорядна посадка дерев з живою огорожею з чагарнику шириною в 10 метрів знижує рівень шуму на 3-4 дБ; 2-рядна шириною 20-30 метрів - на 6-8 дБ, 3-4-рядна посадка шириною 25-30 метрів - на 8-10 дБ, бульвар шириною 70 метрів з рядовий і груповий посадкою дерев і чагарників - на 10-14 дБ; багаторядні посадка або зелений масив шириною 100 метрів-на 12-15 дБ.

Високий ефект захисту від шуму досягається при розміщенні зелених насаджень поблизу джерел шуму і одночасно захищається. Захисні властивості рослин багато в чому залежать від екологічних умов, в яких вони знаходяться. У міських умовах оптимальними для росту і розвитку багатьох рослин є парки площею 50-100 га і сади, кілька гіршими - бульвари і сквери і несприятливими - асфальтовані

Висновок

За сучасних умов боротьба з шумом є технічно складною, комплексною, та занадто дорогою задачею. В роботі представлено аналіз інноваційних акустичних матеріалів і сучасних способів захисту від шуму в умовах міської забудови. Показано, що найбільш перспективними є звукоізоляційні матеріали, а серед засобів шумозниження, облаштування захисних екранів та насадження зелених насаджень.

Подальші дослідження будуть направлені на моніторинг сучасних шумозахисних матеріалів та розробку інформаційних технологій проектування шумозахищених будівель на основі комбінованих багатошарових звукоізоляційних та звукопоглинальних конструкцій.

Література

1 Блази В. Справочник проектировщика. Строительная физика. – М.: Техносфера. 2005. – 535 с.
2 Основи акустичної екології / [Дідковський В.С., Акименко В.Я., Запорожець О.І. та ін.]. – Кіровоград, 2002. – 514 с.
3 Карагодина Л. . Борьба с шумом и вибрацией в городах / Л.И. Карагодина. – М.: Медицина. 1979. – 160 с.

4 Предтеченский М. В. Средства борьбы с транспортным шумом в населенных местах. Механизация строительства / М. В. Предтеченский. – М.: 1998. - 276 с.
5 Иванов Н.И. Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом: Учебник. — М.: Логос, 2008. — 423 с.
6 Vér I.L. Relation between the normalized impact sound level and sound transmission loss. J.A.S.A., Vol. 50, № 6 (Part. 1), 1971, pp. 1414—1417.
7 Кучеренко Л. В. Містобудівні методи захисту від шумового забруднення міст / Л.В. Кучеренко, В.С. Калініченко // Наук.-техн. зб. “Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві”. 2012. – Вип. 3. - С. 102-107.

Аннотация.

В современных условиях борьба с шумом является технически сложной, комплексной, и слишком дорогой задачей. В работе представлен анализ инновационных акустических материалов и современных способов защиты от шума в условиях городской застройки. Показано, что наиболее перспективными являются звукоизоляционные материалы, а среди средств шумопонижения, устройство защитных экранов и насаждения зеленых насаждений.

Ключевые слова: звукоизоляционные материалы, методы защиты, шум, городская застройка, защитные экраны.

Summary.

In modern conditions noise control is technically difficult, complex, and too expensive task. The paper presents an analysis of innovative acoustic materials and modern methods of protection against noise in urban areas. It is shown that the most promising are soundproof materials and resources among noise reduction device protective screens and planting of greenery.

УДК 711.4

Сілогаєва В.В.,
Запорізька державна інженерна академія

СУТНІСТЬ РЕНОВАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ НА ПРИКЛАДІ МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ

Стаття присвячена аналізу сутності реновації. Визначені основні поняття: процедура реновації та процес реновації. Поняття потрібні для формування стратегій оновлення територій, для передбачення або усунення кризи у містобудівній ситуації. Дається класифікація реновації промислових територій.

Ключові слова: містобудівна ситуація; промислові територій; процедура реновації; процес реновації; класифікація реновації

Актуальність теми. Більшість вітчизняних підприємств знаходяться в ситуації критичного фінансово-господарського стану під впливом різних факторів:

- економічна, політична та фінансова нестабільність;
- інфляційні процеси;
- недосконалість ринку товарів та послуг;
- недосконалість законодавства в галузі господарського права;
- недосконалість системи інвестування;
- сповільнення розвитку науки та техніки.

Отже, ці чинники призводять до руйнування виробничого механізму функціонування підприємств, як наслідок кризи у містобудівній ситуації міста – руйнація цілісності структури через виникнення бездіючих промислових територій у місті. Тобто, потрібна стратегія оновлення територій для передбачення та усунення містобудівної кризи, яка виникає у багатьох промислових містах країни.

Мета та задачі дослідження. Аналізуючи, що таке реновація, визначити сутність реновації промислових територій з урахуванням сучасного стану промисловості міста Запоріжжя.

Матеріал дослідження. Місто Запоріжжя – це велике промислове місто з різноманітними масштабними виробничими підприємствами, завдяки яким у місті зосереджене 6,4 % обсягу промислового випуску країни. Аналізуючи містобудівну ситуацію у місті Запоріжжі слід звернути увагу на наявність великої кількості промислових територій бездіяльних заводів, які часто примикають до житлової забудови і співіснують з нею. Сучасний стан речей у промисловому секторі м. Запоріжжя: більша частина підприємств або

скоротила об'єми виробництва, або працюють на 20-30 % своєї можливості. Кількість промислових підприємств лише за один рік (з 2011р. по 2012р.) зменшилась на 30 [2].

За рейтинговою значимістю першочерговою реновацією промислових територій є центральна частина міста. Зв'язаний аналіз плану реорганізації виробничих територій з комплекту креслень генерального плану м. Запоріжжя 2003р. [1] (рис.1) та фрагменту генерального плану (рис.2) дає можливість виявити незараховані промислові території бездіяльних заводів.

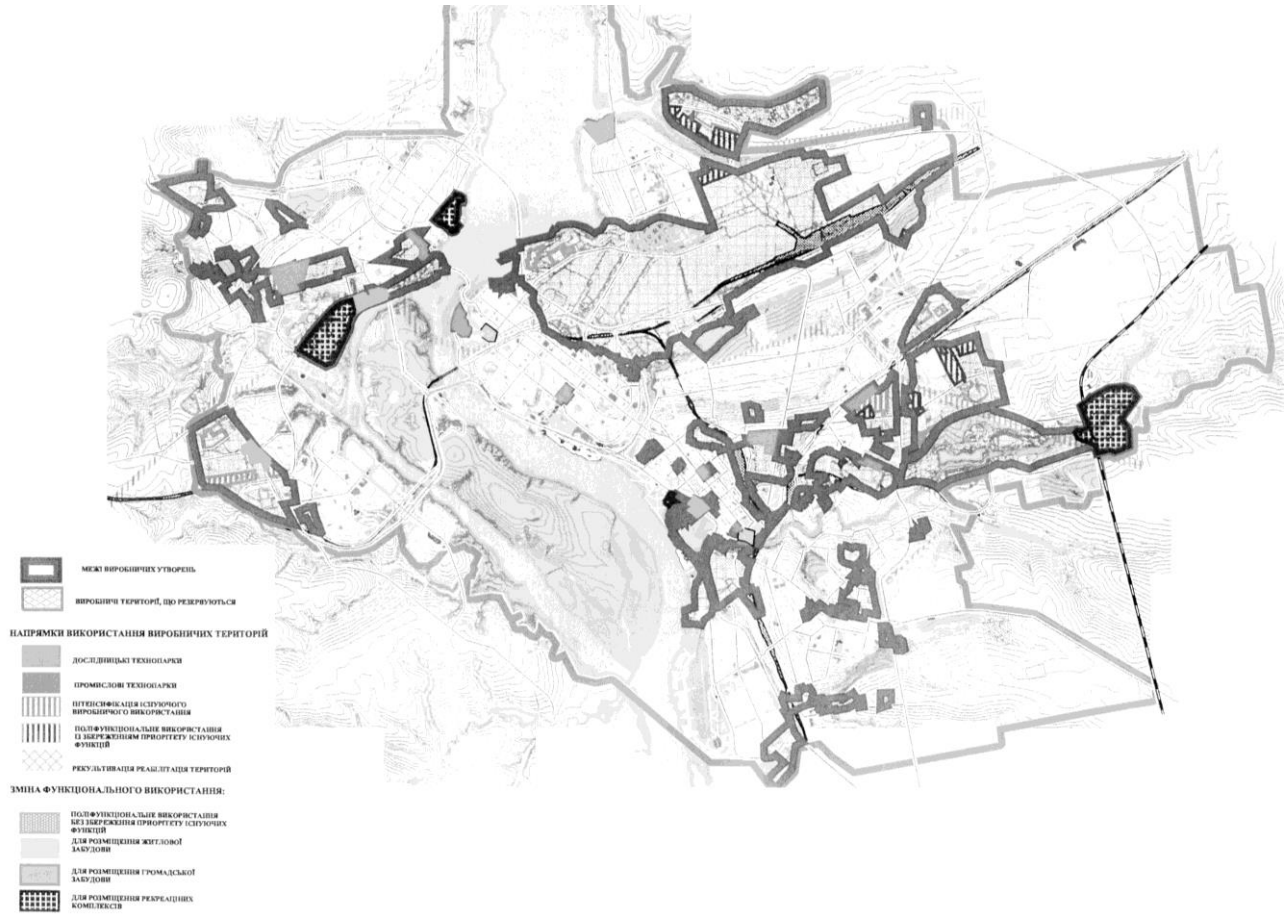


Рис.1. План реорганізації виробничих територій м. Запоріжжя. ДІПРОМІСТО

У центральній частині міста виявлені вкраплення значної частини покинутих промислових територій: 1 – колишній завод «Гамма»; 2 – колишній молокозавод; 3 – гаражі (комунально-складський об'єкт); 4 – цех Будинку Друку; 5 – збанкрутілий пивоварний завод; 6 – завод ім. Войкова; 7 – колишній горілчаний завод; 8 – завод «Радіоприлад» (рис.2).

При перших проявах кризи у містобудівній ситуації, тобто наявності у місті промислових територій бездіяльних підприємств, а особливо у центральній частині міста, необхідно провести відповідні заходи, що спрямовані на подолання нецілісності структури міста.

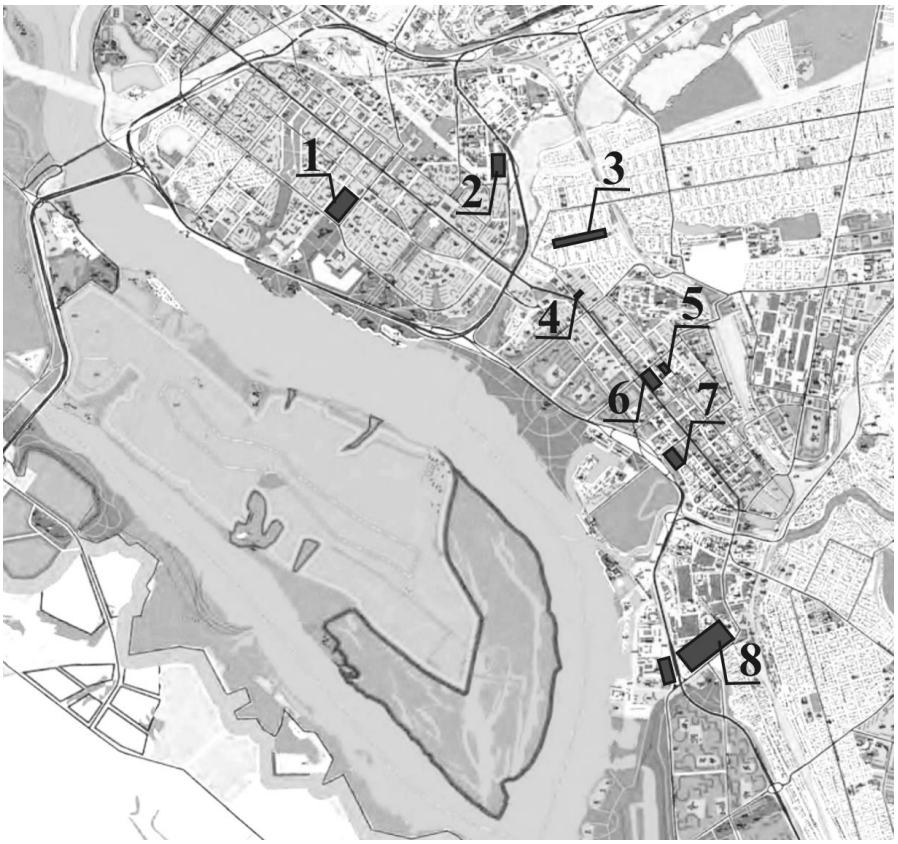


Рис.2. Фрагмент генерального плану м. Запоріжжя

Реновація промислових територій має бути системою управління територіальними ресурсами, яка має комплексний, системний характер та спрямована на передбачення або усунення кризи у містобудівній ситуації шляхом розробки стратегій оновлення територій, які дозволили би зберегти елементи планувальної структури міста використовуючи власні ресурси.

Поняття реновації промислових територій бездіяльних підприємств тісно пов’язано з такими поняттями, як процедури реновації та процеси реновації. Процедури застосовувані до промислових територій бездіяльних підприємств в процесі реновації цих територій доцільно вважати процедурами реновації промислових територій. Вони повинні мати нормативний, законодавчий характер та регламентуватися законом України.

Процес реалізації процедур реновації промислових територій бездіяльних заводів можна охарактеризувати як процес реновації, який підлягає управлінню та складається з двох частин:

– управління реновацією промислових територій бездіяльних підприємств;

– регулювання реновації промислових територій бездіяльних підприємств.

Управління реновацією є мікромістобудівною категорією та відображає відносини, що складаються на рівні промислової території бездіяльного підприємства при її реновації. Аналізуючи досвід реновації промислових територій, можна виділити два типи реновації: перший тип реновації – оновлення, другий тип – заміщення. Оновлення – адаптивне використання будівель, споруд, комплексів при зміні функціонального призначення, тобто промислові будівлі фізично придатні для змін. Заміщення – знос існуючих промислових будівель унаслідок їх фізичної і моральної непридатності. Також класифікувати реновації можна і по ряду інших ознак (табл.1).

Таблиця 1 – Класифікація реновації промислових територій за певними ознаками

Класифікаційна ознака	Види реновації
1	2
Залежно від знаходження на генеральному плані міста	– центральна частина міста; – довколишні до центральної частини міста райони; – житлові райони; – віддалені від житлових районів
Залежно від історичної цінності існуючих промислових будівель	– історично цінні; – міста, що впливають на впізнаний вигляд міста; – історично не цінні
Міра використання існуючих промислових будівель	– на 70-90 %; – тільки несучий каркас; – знос будівлі
Залежно від розміру	– найбільша; – велика; – середня; – дрібна
Призначення	Призначення спрямоване на: – відповідність принципам стійкого розвитку; – раціональне використання територіальних ресурсів; – підвищення якості життя в сусідніх житлових територіях; – забезпечення соціальних стандартів життя населення соціальних шарів

1	2
Термін виконання	– 10 - 15 років; – 5 - 10 років; – до 5 років; – до 3 років
Ініціатор реновації	– іноземні інвестиції; – вітчизняні інвестиції; – бюджетні кошти; – благодійні фонди
Залежно від реалізації	– поодинока або дифузна; – завершена або незавершена; – успішна або неуспіх
Рівень управління	– загальноекономічний; – територіальний; – первинна ланка управління (адміністрація підприємства)

Регулювання реновації промислових територій бездіяльних підприємств – це макромістобудівна категорія, яка має заходи організаційно-економічного та нормативно-правового впливу з боку держави, спрямовані на поліпшення містобудівної ситуації українських міст за рахунок реновації промислових територій бездіяльних підприємств. Тобто можливо виділити основні завдання регулювання реновації промислових територій бездіяльних підприємств, які передбачають:

– розробку та удосконалення законодавчої бази про реновації промислових територій;

– аналіз зовнішнього середовища промислової території бездіяльного підприємства;

– аналіз внутрішнього потенціалу бездіяльного підприємства для вибору типу реновації (оновлення або заміщення);

– комплексний аналіз архітектурно-просторового стану промислової території бездіяльних підприємств для встановлення методів його реновації;

– проект оздоровлення промислової території;

– процедура управління реновації та контроль за нею.

Призначення реновації – це насамперед відновлення цілісності міського та архітектурного середовища, а також створення на місці бездіяльних промислових будівель нових центрів тяжіння для людей, в манері архітектурного діалогу з минулим, з історією, з духом конкретного місця і конкретного кварталу.

Висновки. Містобудівна та екологічна ситуація, що склалася у м. Запоріжжі, а також у багатьох промислових містах України потребує оновлення. Оновлення містобудівної ситуації міста можливе завдяки реновації промислових територій, які мають величезний потенціал. Досягнення оптимальних результатів можливо при комплексному підході к реновації промислових територій. Систематизація основних понять реновації допоможе застосувати до промислових територій бездіяльних підприємств в процесі реновації конкретні процедури. Процедури реновації повинні мати нормативний, законодавчий характер та регламентуватись законом України.

Література:

1. Основні положення. Генеральний план Запоріжжя. – Запоріжжя: ДІПРОМІСТО, 2003.
2. Соціально-економічний паспорт м. Запоріжжя за підсумками 2012 року / Офіційний портал Запорізької міської влади. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.meria.zp.ua/test/index.php?id=22.

Аннотация

Статья посвящена анализу сущности реновации. Определены основные понятия: процедура реновации и процесс реновации. Понятия нужны для формирования стратегий обновления территорий, для предвидения или устранения кризиса в градостроительной ситуации. Дается классификация реновации промышленных территорий.

Ключевые слова: градостроительная ситуация; промышленные территории; процедура реновации; процесс реновации; классификация реновации

Annotation

This article analyzes the nature of the renovation. Definition of basic concepts: the procedure of renovation and the process of renovation. Concepts are needed for the formation of update strategy areas to anticipate or resolve the crisis in the town-planning situation. The classification of the renovation of industrial areas.

Keywords: town-planning situation; industrial areas; the procedure of renovation; the process of renovation; the classification of the renovation

УДК711, 455; 711,558

Смадич І.П.,
Івано-Франківський національний технічний
університет нафти і газу

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ З ВКЛЮЧЕННЯМ НОВИХ ВИДІВ РЕКРЕАЦІЇ

Охарактеризовано принципи розвитку рекреаційного простору на основі включення нових видів рекреації. Здійснено аналіз розвитку рекреації, як системи взаємопов'язаних елементів й визначено особливості функціонування та удосконалення її структурних зв'язків. Обгрунтовано напрями застосування даних принципів в рекреаційній сфері Прикарпаття.

Ключові слова: принципи організації рекреаційного середовища, рекреаційний простір, нові види рекреації.

Постановка проблеми. Пріоритетним напрямком розвитку Прикарпаття, який визначає підходи до просторової організації, заданий його високим рекреаційним потенціалом, добрим станом природного довкілля, що і визначило його рекреаційну спеціалізацію у загальнодержавному розподілі праці. Відповідно, просторова структура регіону матиме рекреаційно орієнтовану перспективу і рекреаційний пріоритет. Проте впродовж багатьох років, регіон характеризувався розбалансованістю функціональної структури. На це впливала специфіка природних ресурсів та системи розпланування і господарювання. Сьогодні перспективним є розвиток області в умовах інтеграції України в європейський простір. Ця вимога у Схемі просторової організації рекреації та розвитку регіону пов'язується з динамікою освоєння простору, розбудовою нових транспортних, інженерних та інформаційних комунікацій та введення нових видів рекреації.

В усі часи регіон характеризувався загостреними соціально-економічними та екологічними проблемами, незбалансованістю векторів простору. Тому важливим є інтегрований розвиток регіону та забезпечення збалансованих зв'язків між територіальними системами різних рівнів. Важливою вимогою стає забезпечення порівняльних умов життя в усіх локальних просторах регіону, а також умов для сталого розвитку та саморозвитку.

Чинники впливу на розвиток нових видів рекреації та зміну архітектурно-просторової організації рекреаційного середовища Карпат створюють необхідність вдосконалення сформованих прийомів формування рекреаційного середовища. Даний процес передбачає розробку нових пропозицій щодо

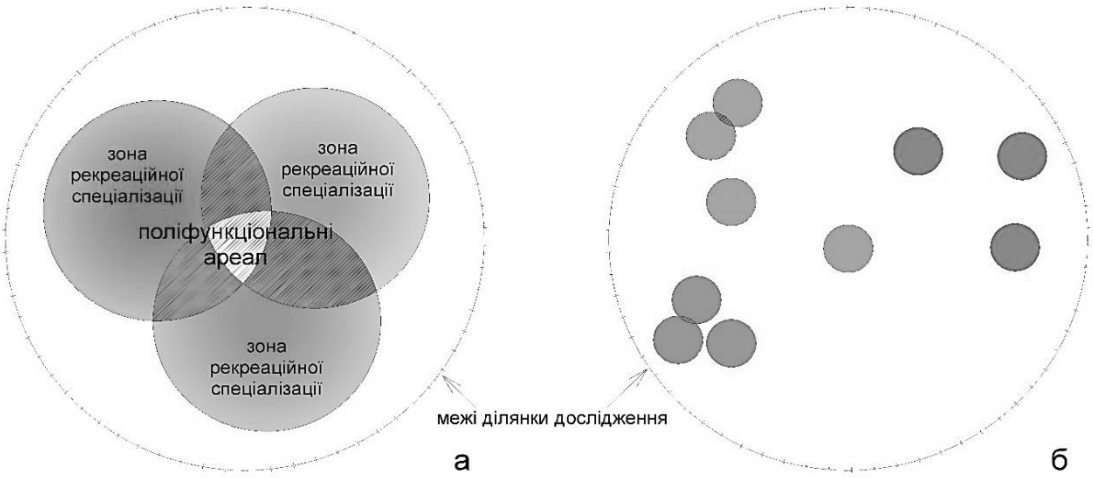
архітектурно-планувальної організації, як рекреаційних зон при макро-дослідженнях, так і формування генеральних планів та проектуванні об'єктів інфраструктури локально.

Виклад основного матеріалу. Особливості функціонування рекреаційної системи викладені в праці Фоменка Н.В. [1], який в своїх дослідженнях розглядав рекреацію, як систему взаємопов'язаних чинників, та дав характеристику й виділив основні елементи даної системи.

Схема просторового планування розвитку рекреації- це синтетичний документ ефективного управління розвитком просторового організму області. Він визначає умови, мету і засади просторової політики, узгоджуючи природні, соціальні, господарські, цивілізаційні та культурологічні умови та розв'язки, що а також спосіб та інтенсивність використання простору на майбутнє для потреб розселення, різного роду послуг, виробництва продукції, охорони природи, безпеки держави та мешканців, транспорту та технічної інфраструктури, яка забезпечує ефективне використання рекреаційного потенціалу.

Формування рекреаційного простору – цілісний процес, тому поділ на сталі та нові види рекреації відбувається лише на аналітичному рівні дослідження процесів та особливостей формування їх інфраструктури. На рівні формування об'єктів та комплексів дані елементи існують в тісному взаємозв'язку, адже стилістично, типологічно та формотворчо регулюються єдиними процесами. Враховуючи дані особливості ми обгрунтували принципи формування рекреаційного простору на основі чинників формування нових видів рекреації.

Принцип диференціації. Аналізуючи рекреаційне середовище Карпатського регіону, слід відмітити рекреаційно-спеціалізовані райони не мають чітких просторових меж, та накладаються утворюючи *полі-функціональні ареали*. На території Івано-Франківщини райони рекреаційної спеціалізації групуються та розміщені на території кущовим типом. Радіус спеціалізації території навколо рекреаційного вузла складає 10-40 км, при недостатньо освоєних ареалах, що простягаються на сотні кілометрів (Рис. 1) При збільшенні відстаней між зонами рекреаційної спеціалізації функіональні зв'язки між ними втрачаються, відбувається процес відособленого функціонування окремих зон. Дані прцеси призвели до різкого погіршення стану рекреаційно освоєних ареалів. Система точкового освоєння рекреаційних території призводить до надмірного рекреаційного навантаження на обмежених ділянках. Розширення рекреаційно освоєних ділянок відбувається шляхом перенасичення рекреаційних вузлів, як наслідок зниження якості послуг та розосередження рекреантів на периферії.



а- схема просторового зонування Європейських рекреаційних районів
б- схема просторового зонування в Карпатському регіоні

Рис. 1. Порівняльна схема просторового зонування рекреаційного середовища

Процес диференціації дозволяє розділити сформовану систему на окремі рівноважливі елементи, де нові види рекреації розглядаються як окремий елемент системи. В даній ситуації існує потреба використати метод диференційного використання наявного ресурсного потенціалу і розробити нові прийоми рекреаційного освоєння. В схемі просторового зонування території Карпатського регіону, на нашу думку, слід виділити нові рекреаційні ареали та враховуючи ресурсний потенціал кожного ареалу зокрема, використати нові види рекреації, як об'єднуючу ланку для сформованої структури. Дані території повинні організовуватись індивідуально, залежно від інфраструктури пропонованого відпочинку, так і в архітектурно-естетичному відношенні.

На думку Юрчишин Г.М. [2] в межах рекреаційного простору Карпатського регіону необхідно виділити 3 зони архітектурної організації рекреації:

а) зони інтенсивного рекреаційного освоєння;

б) зони індивідуального розвитку рекреації, сформовані на основі участі місцевих мешканців у процесі рекреації;

в) зони етнографічної рекреації.

Проте, сформувавши видову характеристику нових видів рекреації ми виділяємо етнографічну рекреацію, як окремий тип нових видів рекреації. Враховуючий цей факт, останній пункт поділу, трактуємо, як *зони нових видів рекреації.* Поділ по видових характеристиках нових видів відбувається при аналізі цих зон. (Рис. 2)

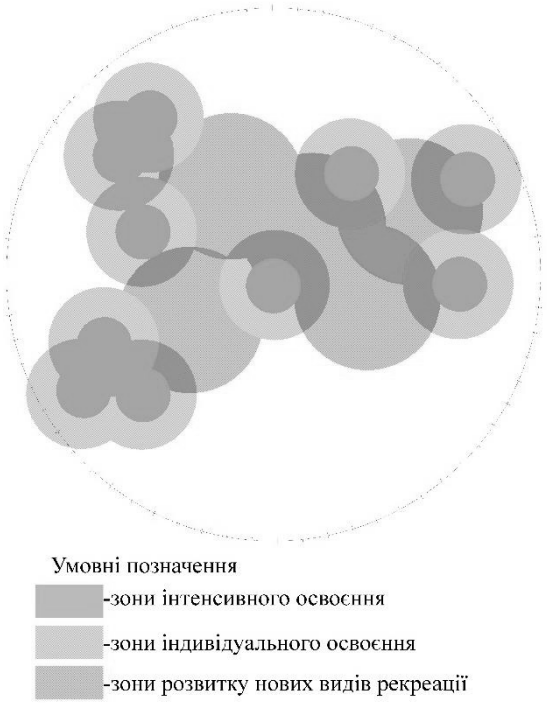


Рис. 2. Диференційована схема просторового зонування рекреаційного

Розглянемо умови функціонування зон інтенсивного освоєння.

У вітчизняних та зарубіжних рекреаційних конгломератах діє система суміжного розвитку рекреаційної сфери, де формування рекреаційних центрів, що потребують масштабних інвестицій здійснюється державними та крупними приватними інвесторами, а місцеве населення виступає власниками приватних рекреаційних закладів на основі індивідуального господарства. Даний процес набув масовості лише в Яремчансько-Ворохтянському рекреаційному районі (завдяки розвитку «брендової» рекреації на основі ТК «Буковель»). В решті рекреаційних районів дані процеси недостатньо сформовані. Поодинокі зразки розвитку рекреації на основі місцевих ресурсів жителів регіону ми зафіксували в окремих гірських районах Івано-Франківщини, що мають наявні етнографічні (традиційні центри виробництва предметів декоративно-прикладного мистецтва) та інфраструктурні ресурси (населені пункти розташовані неподалік транспортних вузлів). Як виняток, слід відмітити острівний тип розташування населених пунктів, що є носіями автентичних традицій краю.

Зони індивідуального освоєння стосуються лише об’єктів безсистемного планування на основі приватних садиб. Диференціація системи рекреації дозволяє виділити зони можливого розвитку нових видів рекреації. Цей підхід підтверджується і здатністю розділити рекреаційний простір на зони різної інтенсивності розвитку за першоджерелом утворення.

Принцип відособленості. Рекреаційний простір Прикарпаття має унікальні природно-ландшафтні, геополітичні та соціально-економічні особливості. Основою даного дослідження є нові види рекреації, зокрема рекреаційний потенціал, як основа їх виявлення. Безперечно, в методології та структурі рекреації вже сформований категорійно-понятійний апарат [3] та існують багато підходів до структуризації основних її процесів. Проте, в ході дослідження нові види рекреації розглядаються, як окрема ланка структури. Не відкидаючи загальних принципів та понять, ми ставимо завданням дослідження виявити чинники формування нових її видів на території регіону. Діючи через

виявлення та вдосконалення різних ознак структури, оцінивши рекреаційний потенціал регіону, ми довели можливість зменшення наявних проблем, що сформувалися в регіоні через розвиток рекреаційної сфери та нових її видів зокрема. Наряду зі збереженням традиційних цінностей регіону ми пропонуємо органічно модифікувати сталу структуру рекреації, що потребують вимоги часу та ринку.

Принцип адекватності подачі передбачає особливі вимоги архітектурної організації рекреаційного простору та проектування об'єктів, що будуть відображати культурну спадщину регіону, відповідаючи сучасним тенденціям організації простору відпочинку. Проведений аналіз та зонування гірських районів Івано-Франківщини показали, що значна частина чинників знаходяться на макрорівнях. Організація ж простору в практичному вияві – це комплекс заходів архітектурно-містобудівного спрямування для забезпечення відпочинку. Нові види рекреації потребують створення якісно нової інфраструктури, що відповідатиме вимогам часу.

Зразком для наслідування є світові центри будівництва – ОАЕ, Азербайджан. Також період активного розвитку рекреації в даний час проходить Грузія.

В вітчизняних умовах еталоном реформування відпочинкової сфери для нас є Грузія. Спільні вихідні умови рецесії (пост радянський період, умови перехідної економіки тощо) дозволили шляхом кардинальних реформ налагодити функціонування рекреації. Грузинський феномен потребує вивчення та апробування в умовах сучасної України.

Втілення принципу адекватності подачі передбачає зміни в прийомах організації всієї рекреаційної системи. Вимоги архітектурно-просторової організації потребують регулювання сусідства зон стику природнього та зміненого середовища. Результатом застосування цього принципу є виявлення характеристик його архітектурно-просторової організації з включенням нових видів рекреації.

Висновки. В статті ми проаналізували сформовану структуру рекреаційного середовища Карпатського регіону. На основі попередніх етапів дослідження ми визначили чинники формування нових видів рекреації, на їх основі сформували принципи формування рекреаційного простору на основі нових видів рекреації. продемонстрували алгоритм роботи принципів диференціації рекреаційного ареалу, принципу відособленості та принципу адекватної подачі рекреаційного середовища. Сформували пріоритетні можливості покращення рекреаційної системи Прикарпаття в короткостроковому періоді.

Бібліографія:

1. Фоменко Н.В., Рекреаційні ресурси та культурологія, К.: Центр навчальної літератури, 2007. – С. 258-290

2. Юрчишин Г.М., Прийоми формування рекреаційного простору. – с. 5-8.

3. Габрель М.М., Перспективна модель територіальної організації рекреаційної індустрії в регіоні // Рекреаційна політика в Карпатському регіоні: Принципи формування, шляхи реалізації/ В.С.Кравців, В. К. Євдокименко, М.М. Габрель, М. В. Копач.- Чернівці, 1995.-С. 27.

Аннотация

В статье охарактеризованы принципы развития рекреационного пространства на основе включения новых видов рекреации. Осуществлен анализ развития рекреации, как системы взаимосвязанных элементов и определены особенности функционирования и совершенствования ее структурных связей. Обоснованы направления применения данных принципов в рекреационной сфере Прикарпатья.

Abstract

The paper describes the principles of the recreational area based on the inclusion of new types of recreation. The analysis of recreation, as a system of interrelated elements and peculiarities of functioning and improve its business relations. The directions of the application of these principles in the recreational area Carpathians.

УДК 69(057)

к.т.н.Соловей Д.А.,
Киевский национальный университет строительства и архитектуры,
к.т.н. Броневицкий А.П. ,
ООО «АС-ІНТЕРБУД», г. Киев

ОСОБЕННОСТИ МОНТАЖА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ КАРКАСА ЗДАНИЯ В СТЕСНЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Представлен пример практического решения снижения влияния стесненности объекта на эффективность выполнения строительных работ. Рассмотренный вариант, позволяет реализовать принятые организационно-технологические решения на аналогичных объектах.

Ключевые слова: стесненные условия строительства, совершенствование организационно-технологических решений строительства

Процесс возведения зданий и сооружений в городских условиях, почти всегда сопровождается стесненностью. Из-за коммерческой привлекательности земельных участков в городах, инвесторы стремится максимально застроить выделенную территорию. Это приводит к ухудшению степени стесненности и соответственно создает проблемы для строителей. Эти проблемы связаны с ограничениями в рациональной организации строительной площадки, возможности применения высокопроизводительной техники и так далее [1, 2, 3]. Поэтому, в процессе проектирования и инженерной подготовки строительства, приходится проводить взвешенный анализ условий и особенностей строительства. На основе указанного анализа разрабатывается проектно-технологическая документация, а именно проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР) [4]. Поэтому и возникает необходимость разработки системы определения оптимальных организационно-технологических решений в зависимости от условий возведения, а также параметров здания. В этой связи, освещение полученного практического опыта строительства зданий в условиях плотной городской застройки, даст основу для усовершенствования предполагаемых организационно-технологических решений строительства похожих объектов.

Исходя из вышесказанного, целесообразно рассмотреть пример формирования проектных организационно-технологических решений монтажа металлических конструкций здания автоцентра в городе Киеве [5].

Здание имеет форму в плане, близкую к квадрату. Площадь застройки составляет 5208 м^2 , площадь участка под строительство - 6150 м^2 . Как видно, здание почти полностью заполняет, выделенный под строительство участок.

Здание одноэтажное и поделено на функциональные блоки с разной высотой этажа от 6,0 до 13,0 м. Конструктивная схема подземной части здания (паркинг) каркас из монолитного железобетона, а надземной части каркас из сварных металлоконструкций. Фундамент – монолитная плита.

Строительный транспорт при разгрузке перекрывает полосу проезжей части. Небольшие приобъектные участки служат для укрупнительной сборки металлических конструкций. Основная часть отправочных элементов складируется на перекрытии. Поставлена задача проектировщикам – разработать организационно-технологические решения по монтажу металлоконструкций в условиях особой стесненности. Так как фактор стесненности являлся определяющим, особое внимание уделялось организационно-технологическим решениям с анализом вариантов использования строительных машин и механизмов. На основе анализа вариантов монтажа металлических конструкций было принято решение возводить здание поэтапно и сразу на всю высоту. Для этого здание поделили на несколько захваток в соответствии с функциональными блоками.

На основании анализа условий и архитектурно-конструктивной схемы здания, авторами данной статьи, были разработаны организационно-технологические решения. Принятые решения отображены в ПОС и конкретизированы в ППР. Согласно разработанной проектно-технологической документации, предусмотрено передвижение крана по специально разработанной опорной конструкции, рис. 2. Опорная конструкция, в свою очередь опирается на перекрытие над подвалом.



Рис.1- Вид строительной площадки на стадии выполнения работ по возведению подземной части

В связи с принятым решением, разработка конструктивных разделов проекта осуществлялась параллельно. С учетом характеристик принятого крана, была выполнена проверка несущей способности конструкций каркаса. В соответствии с принятыми проектными решениями, приступили к производству строительных работ. После выполнения комплекса подготовительных работ началось строительство подземной части здания, рис.1.

До начала выполнения работ по монтажу металлоконструкций выполнена гидроизоляция и теплоизоляция железобетонных монолитных конструкций наружных стен, выполнена обратная засыпка пазух, вдоль здания по оси 1 и 12 устроен крановый путь из плит. Потом, выполнена укрупнительная сборка и раскладка конструкций на перекрытии в соответствии с ППР. Далее была собрана опорная конструкция, позволяющая передвигаться крану по перекрытию. Конструкция опорной площадки выполнена в виде балочной клетки из стальных прокатных профилей, рис.2. Строительные работы выполнялись последовательно на 3 захватках, рис. 3.

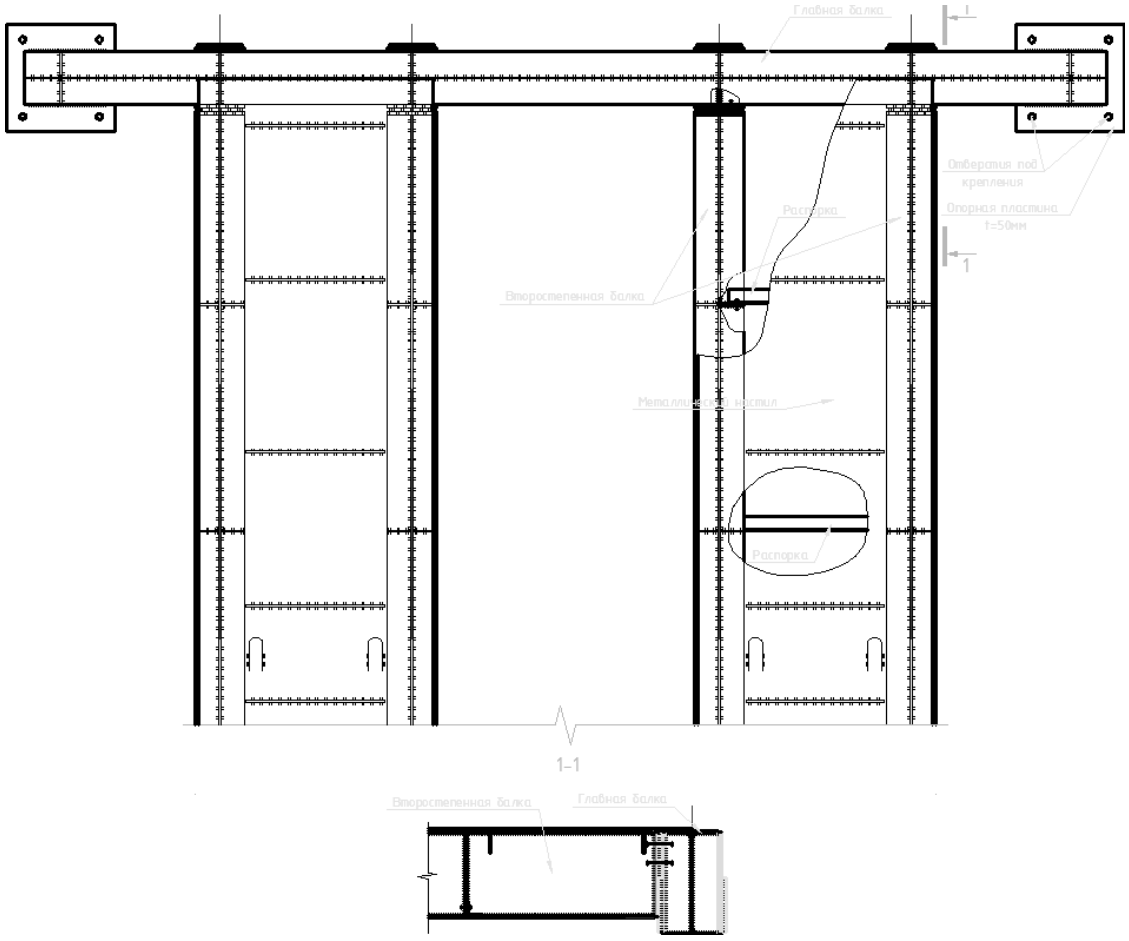


Рис.2- Металлическая опорная площадка для передвижения крана по перекрытию

Опорную площадку установили с помощью крана МКГ-25БР, который передвигался по периметру здания (за его габаритами). Указанная конструкция представляет собой раму. Главные балки через опорные планки передают нагрузки на колонны. Крепление опорных планок выполнено путем насадки отверстий на фундаментные болты для металлических колонн.

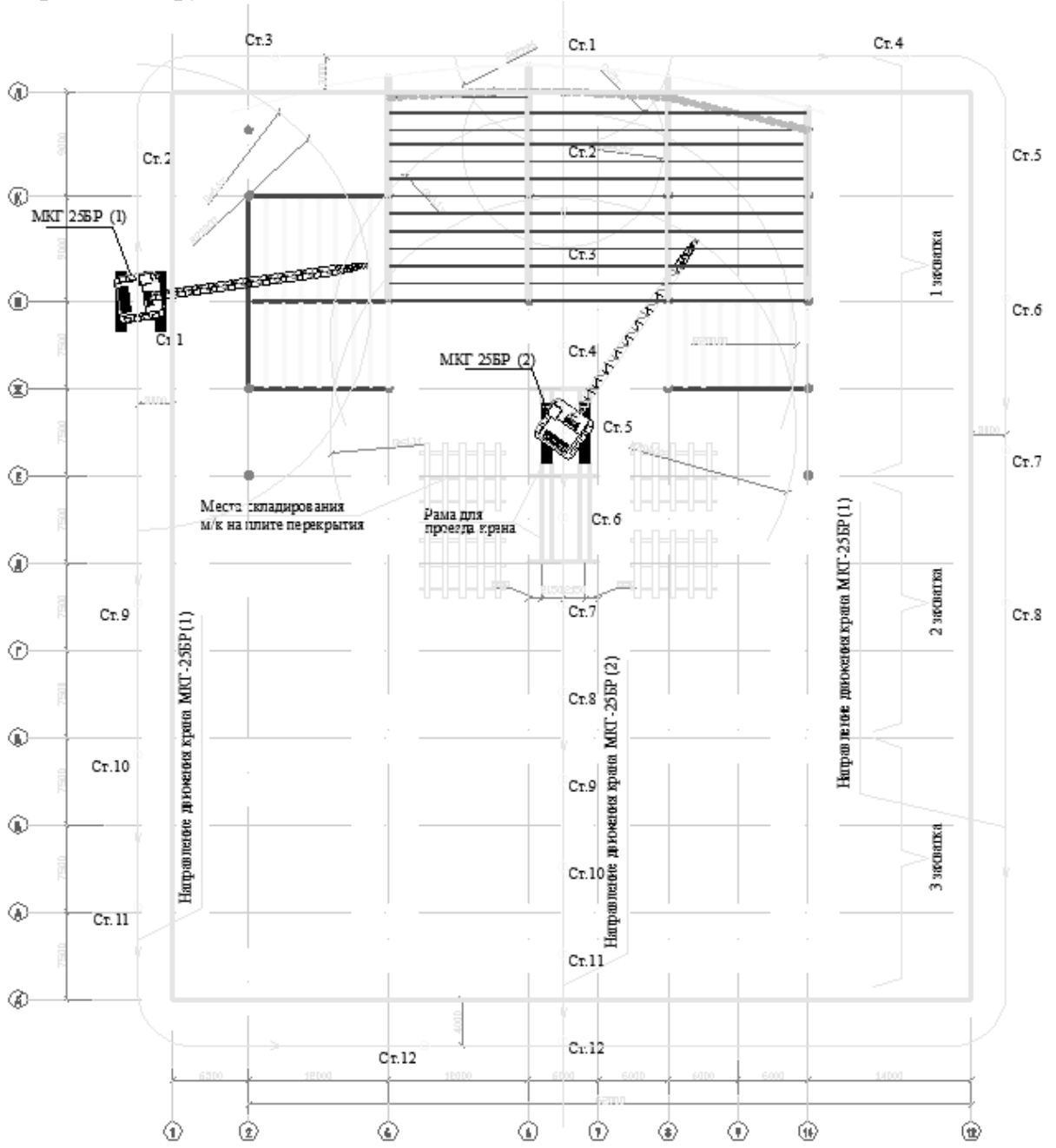


Рис.3 - Схема производства работ по возведению надземной части здания

Второстепенные балки опираются на главные (две под каждую гусеницу крана) и соединены между собой листовой сталью, на которую уложена транспортерная резиновая лента. Расчет металлической рамы показал, что

прогиб от веса крана с грузом является допустимым и не передает нагрузку на плиту перекрытия. После установки рамы был устроен въездной путь, по которому кран МКГ-25БР въехал на раму. При этом транспортерная резина не дала скользить тракам. Вторым этапом кран устанавливает следующую раму далее в пролете по ходу своего движения, соединяя части двух рам между собой. Следующим этапом, кран разворачивается на 180 градусов и начинает монтаж «на себя» постепенно снимая предыдущую раму и ставя ее впереди себя (рис.3, рис.4).



Рис.4- Перемещение крана по опорной площадке.

Подача строительных конструкций в зону монтажа основного крана, осуществляется краном, который передвигается за пределами здания. Монтаж металлоконструкций велся сразу на всю высоту здания в пределах захватки. Складирование материалов осуществлялось на перекрытии с его предварительной проверкой несущей способности.

Выводы. Рассмотренный пример свидетельствует о том, что организационно-технологические решения, принятые при возведении объекта, позволили, не смотря на особо стесненные условия, выполнить работы по возведению здания в оптимальные сроки. Следует отметить, что применение

опорной конструкции, позволило использовать имеющиеся у подрядчика механизмы, что также дало возможность сэкономить на аренде грузоподъемных механизмов. В дальнейшем, имеется возможность, изменяя размерные параметры предложенной и опробованной опорной площадки, применения ее на объектах с подобными условиями.

Литература:

1. Гончаренко Д.Ф., Карпенко Ю.В., Меерсдорф Е.И. Возведение многоэтажных каркасно-монолитных зданий. –К.:А+С, 2013.-126с.
2. Савйовский В.В., Болотских О.Н. Ремонт и реконструкция гражданских зданий._Х.: Ватерпас, 1999.-288с.
3. ДБН В.1.2-12-2008. Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки. -К.: Мінрегіонбуд України, 2008.
4. ДБН А.3.1-5-2009. Організація будівельного виробництва. -К.: Мінрегіонбуд України, 2011.
5. Проект производства работ (ППР) «Строительство автоцентра «Lexus» в г. Киев, ОАО «Укстальконструкция», 2007 р.

Анотація:

В статті представлено приклад практичного вирішення зниження впливу ущільненості об’єкту на ефективність виконання будівельних робіт. Розглянутий варіант дозволяє реалізувати прийняті організаційно-технологічні рішення на аналогічних об’єктах.

Ключові слова: ущільнені умови будівництва, удосконалення організаційно-технологічних рішень будівництва

Annotation:

In the article the example of practical decision of decline of influence of straitened of object is presented on efficiency of implementation of construction-works. Considered variant, allows to realize the accepted organizational and technological decisions on analogical objects.

Keywords: the straitened terms of building, perfection of organizational and technological decisions of building

УДК 004.4

к.ф.-м.н. Соломін А.В., Лучицький Р.Ю.,
Чорний К.В., Шкурат О.С.,
Національний технічний університет України
„Київський політехнічний інститут”

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА СТАТИСТИЧНОЇ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ

Приведено обґрунтування актуальності проблеми удосконалення програмних засобів для забезпечення прикладних статистичних методів досліджень.

Запропонована реалізація в сучасному програмному середовищі інструментарію статистичної обробки інформації, що виконується в напівавтоматичному режимі та крім прискорення і збільшення ефективності статистичних досліджень сприяє також зменшенню вірогідності помилок, пов’язаних з неправомірним застосуванням відповідних статистичних методик.

Ключові слова: автоматизована система, статистичні засоби, статистичні критерії.

Актуальність роботи. Статистичні методи обробки інформації набувають все більшого розповсюдження у всіх сферах діяльності і галузях господарства. Якщо раніше вони виступали головним чином інструментарієм наукових досліджень, то зараз відіграють все більшу роль при вирішенні інженерних, економічних, медичних, соціально-політичних задач, забезпечуючи при цьому реальний економічний ефект. Спектр сучасних застосувань статистичних засобів надзвичайно широкий – це, наприклад, і планування розміщення зупинок міського транспорту, мережі аптек, лікарень, шкіл, дошкільних закладів в місті, і прогнозування соціально-економічних характеристик, і оптимізація інформаційних, транспортних та пасажиропотоків, і планування вакцинації населення і т.п. Цей список нескінченний, оскільки практично всі сфери діяльності в реальних умовах для підвищення ефективності потребують використання статистичного інструментарію.

Проблема полягає в тому, що насправді статистика в математичному плані досить складна і потребує глибокої теоретичної підготовки. Це пов’язано з великою кількістю існуючих статистичних методів, особливостями їх застосування, а головне, з припущеннями і умовами, за яких ці методи можна використовувати. На останній фактор часто звертають не достатньо уваги, що призводить до помилкових наслідків, причому, іноді це лише економічні

втрати, а іноді – реальна небезпека, наприклад, у випадку неправомірних висновків досліджень щодо дієвості медичних препаратів.

Для допомоги в здійсненні статистичних розрахунків створено досить багато програмних засобів. Але всі вони потребують таки глибоких математичних знань щодо умов застосування відповідних статистичних методів.

Метою роботи є розробка програмного інструментарію для статистичних досліджень, що не вимагає від користувача глибокого знання математичних основ і сприяє виробленню вірних статистичних висновків та тлумаченню їх результатів.

Зазначений інструментарій створено у вигляді системи взаємодіючих програмних модулів у середовищі NI LabVIEW [1], яке зараз набуває якостей неформального стандарту в галузі приладобудування і прикладних досліджень та легко вбудовується в більшість сучасних програмно-апаратних комплексів. Система розроблених програмних модулів налаштована таким чином, що виконанню певного статистичного алгоритму передує автоматична перевірка відповідних умов, і всі ці модулі утворюють розгалужене дерево, через яке при виконанні програми проводиться користувач до кінцевого результату – статистично достовірного висновку.

Середовище NI LabVIEW (National Instrument Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench – середовище розробки лабораторних віртуальних приладів) дуже зручне для застосувань, що створюються та використовуються не програмістами, а спеціалістами інженерних галузей. Замість текстових мов програмування зі складними синтаксичними правилами тут використовується графічна мова G, що має більш звичний для інженерів вигляд блок-діаграм. Це середовище графічного програмування, яке широко використовується в промисловості, освіті, науково-дослідних лабораторіях та ін., як стандартний інструмент для збору даних, управління та тестування приладів, обладнання, технологічних ліній, для автоматизації різних видів експериментів, а також розширює функції і можливості звичайного програмування.

Додатковими перевагами середовища є наявність великої кількості вбудованих функцій і підпрограм, багатство розвинутих, зручних та наочних елементів для побудови інтерфейсів, можливість взаємодії з іншими середовищами і навіть створення відповідних веб-застосувань з віддаленим доступом до сервісів.

Розроблений програмний інструментарій для статистичних досліджень призначений для перевірки статистичних гіпотез про рівність середніх значень та про однаковість дисперсій двох вибірок, причому це реалізується в автоматичному режимі, тобто спочатку перевіряються передумови для

застосування якогось статистичного критерію, після чого або цей критерій застосовується, або відбувається перехід до іншого критерію [2].

Інтерфейс системи наведений на рис. 1.

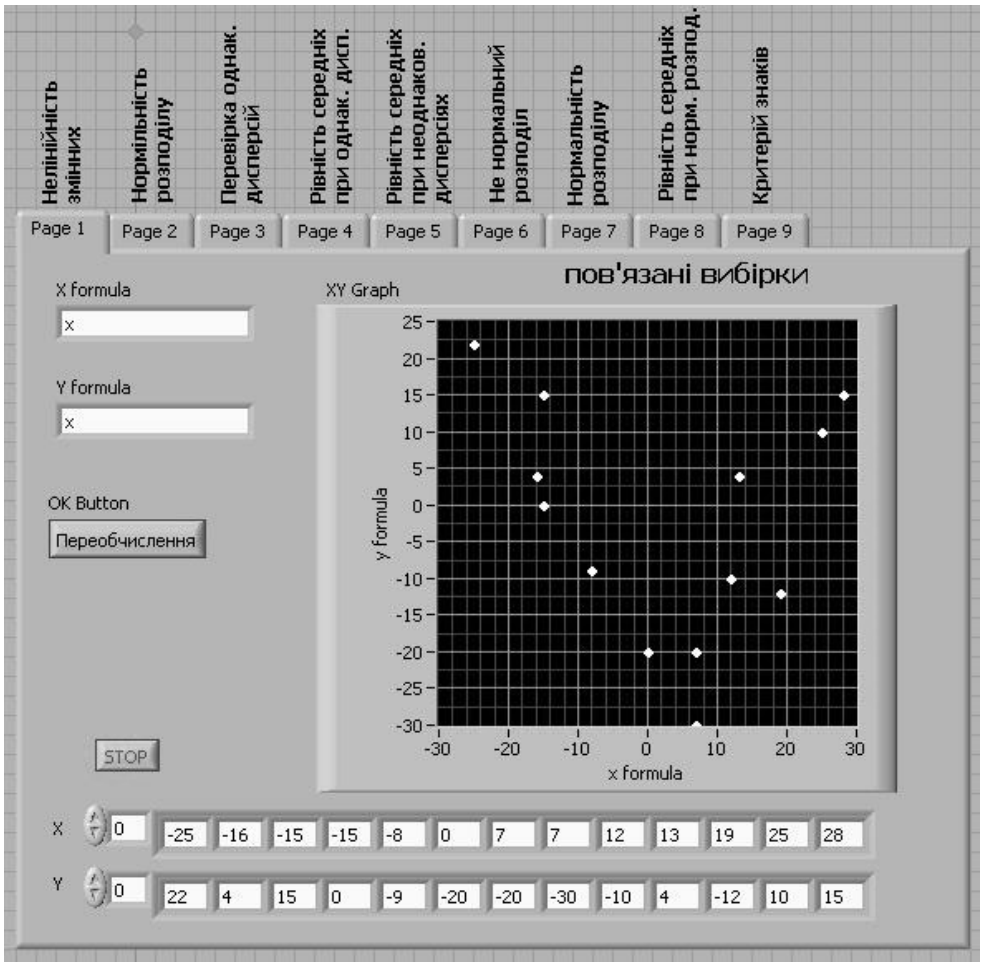


Рис. 1 – Інтерфейс програми

Алгоритм та програмний код можна умовно поділити на 9 основних модулів, що відповідають 9-м закладкам інтерфейсу, які перемикаються під час роботи програми синхронно з переходами між підпрограмами перевірки відповідних критеріїв та статистичних гіпотез.

Вхідна інформація вводиться в першому модулі у вигляді двох досліджуваних масивів в ручному режимі або у форматі файлів з таблицями, наприклад, Excel. Можливе пристосування до варіантів вводу з інших програмних засобів або вимірювальної апаратури. Далі пропонується обрати один із двох варіантів: вибірки містять попарно пов’язані дані або ні. У першому випадку відбувається перехід на сьомий модуль, інакше – на другий.

В другому модулі проводиться перевірка вигляду розподілу обох вхідних масивів (вибірок) на відповідність нормальному закону розподілу. Блок-діаграма підпрограми цього модулю наведена на рис. 2.

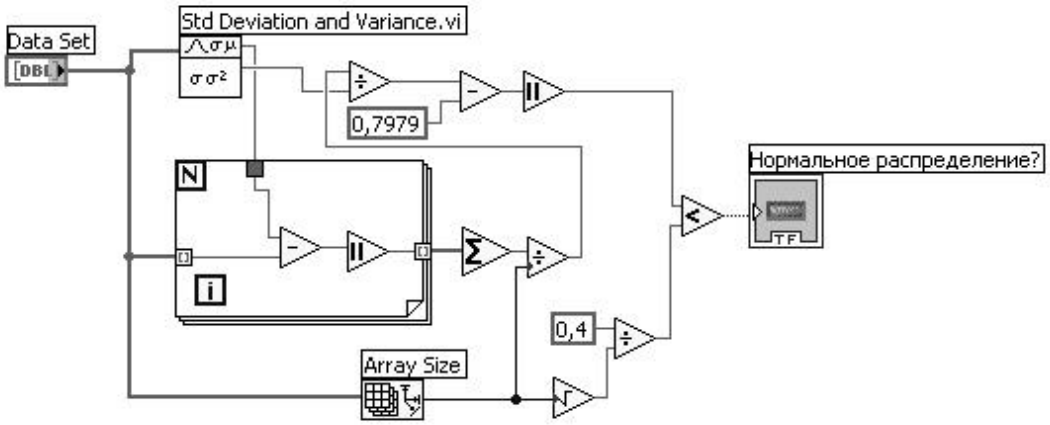


Рис. 2. Підпрограма перевірки вигляду розподілу вхідних масивів (вибірок)

В залежності від результату далі пропонується перехід на модуль 3 (перевірка однаковості дисперсій) чи на модуль 6 (застосування непараметричного критерію). Порівняння дисперсій в 3-му модулі виконується за допомогою критерію Фішера (реалізовано в підпрограмі з блок-діаграмою, зображеною на рис. 3).

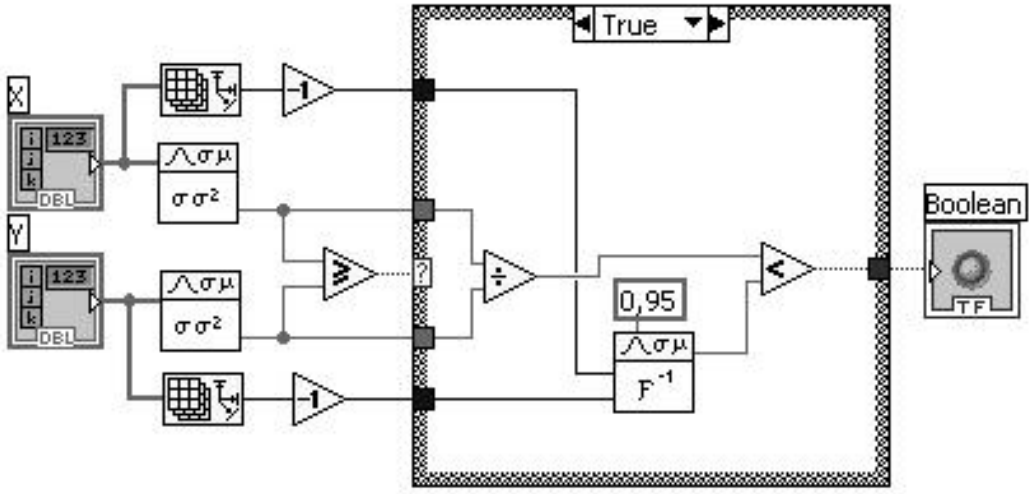


Рис. 3. Підпрограма порівняння дисперсій вибірок за критерієм Фішера

У випадку однаковості дисперсій пропонується перехід на модуль 4 (перевірка гіпотези про рівність середніх двох вибірок при однакових дисперсіях), інакше – на модуль 5 (перевірка гіпотези про рівність середніх двох вибірок при неоднакових дисперсіях).

Шостий модуль (рис. 4) проводить перевірку гіпотези про рівність середніх значень двох вибірок при ненормальному їх розподілі шляхом ранжування та застосування двовибіркового критерію Уілкоксона. Використовуються розроблені підпрограми ранжування двох вибірок "Rank 2 arr" та перевірки критерію Уілкоксона "W".

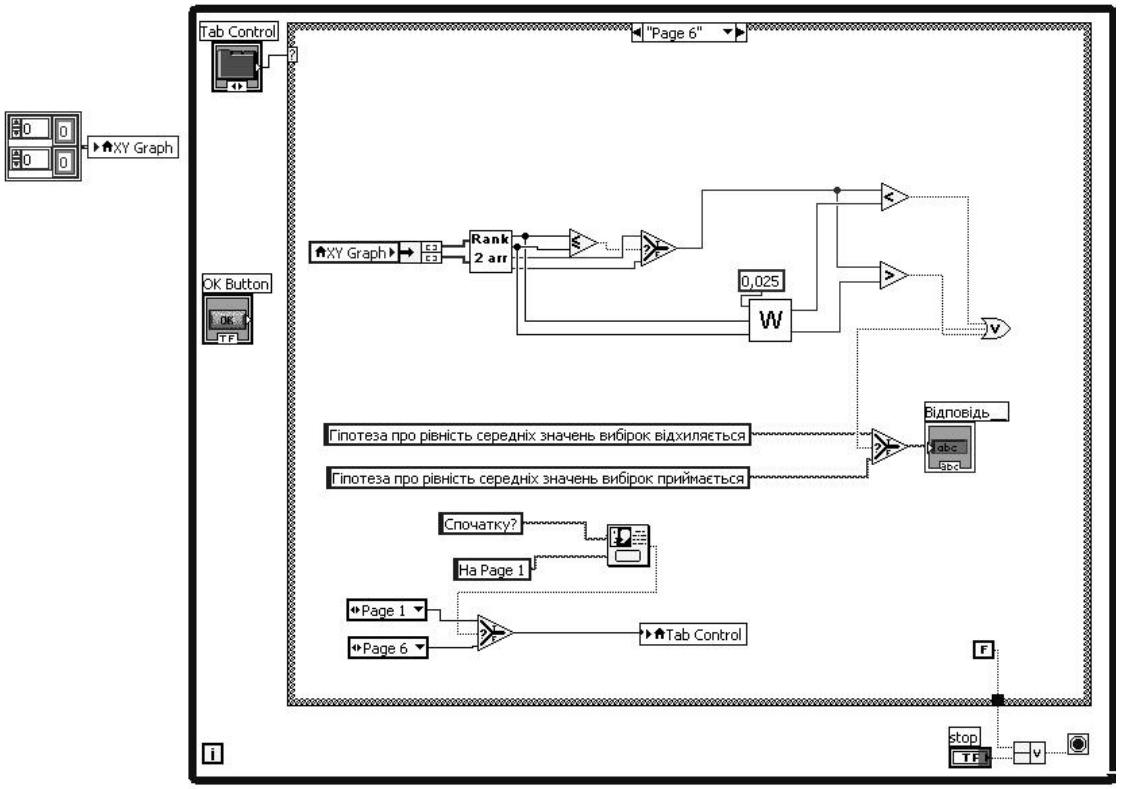


Рис. 4. Модуль перевірки гіпотези про рівність середніх за допомогою ранжування та критерію Уілкоксона

Далі реалізуються статистичні алгоритми для пов’язаних вибірок, тобто коли досліджувані вибірки природним чином розбиваються на пари, наприклад, показники одних і тих же хворих до та після лікування (такі дослідження можна назвати перевіркою дієвості обробки).

У сьомому модулі знову проводиться тестування на відповідність нормальному закону розподілу, і у випадку позитивного результату відбувається перехід на восьмий модуль, інакше – на дев’ятий. У восьмому модулі застосовується спеціальний t-критерій Стьюдента для пов’язаних вибірок (рис. 5), а в дев’ятому – критерій знаків (рис. 6).

Висновки. Використання автоматизованої системи для перевірки статистичних гіпотез крім збільшення продуктивності та ефективності відповідних досліджень зменшує вірогідність помилок, пов’язаних з неправомірним застосуванням статистичних критеріїв.

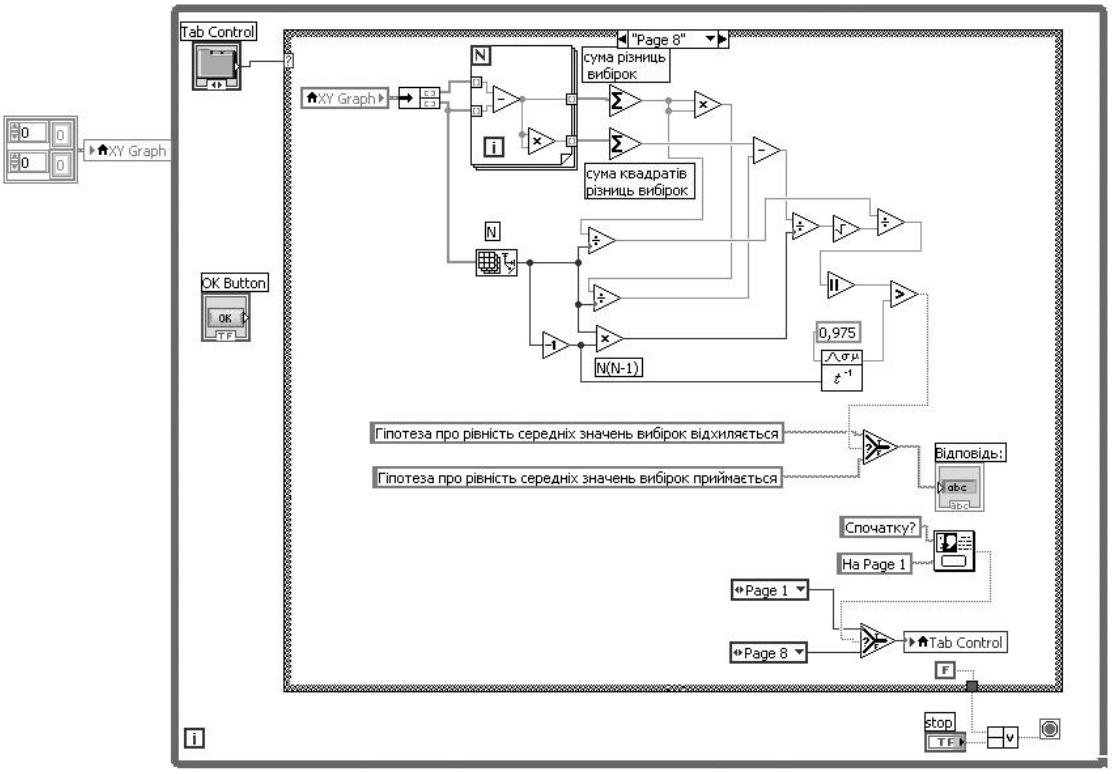


Рис. 5. Модуль перевірки гіпотези про рівність середніх значень для пов'язаних вибірок у випадку нормального закону розподілу

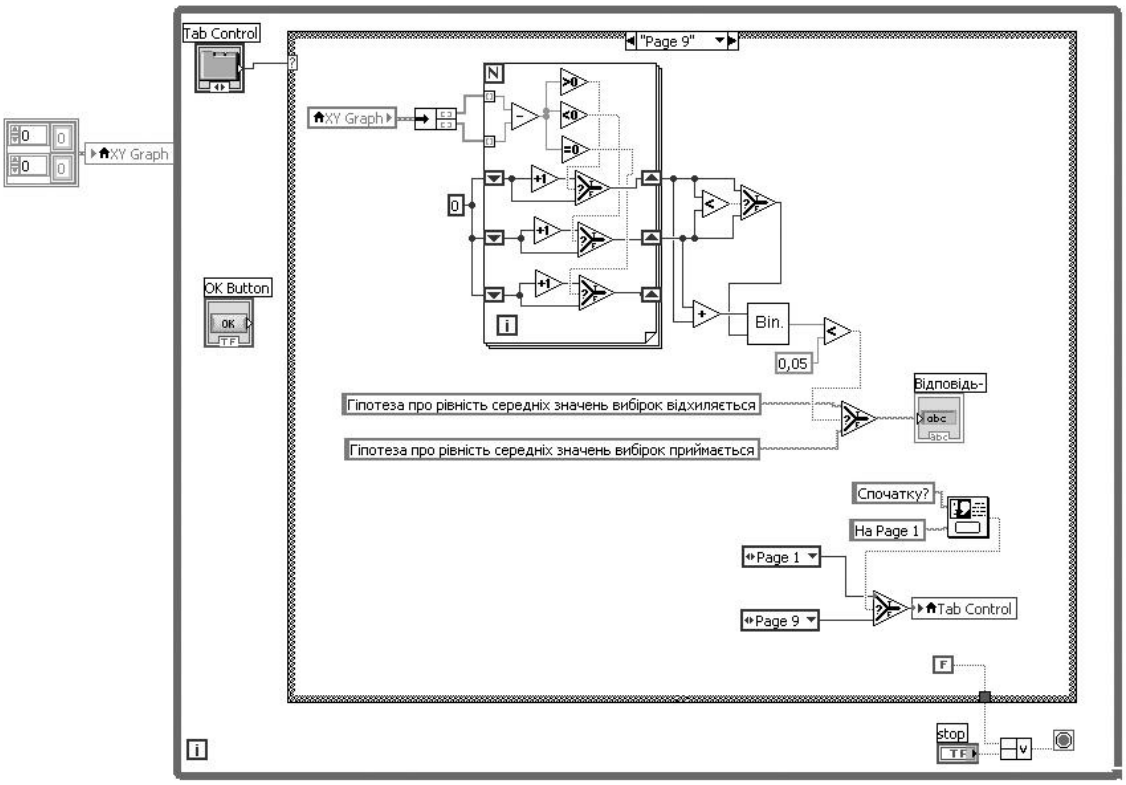


Рис. 6. Модуль перевірки гіпотези про рівність середніх значень для пов'язаних вибірок у випадку ненормального закону розподілу (за критерієм знаків)

Одним з варіантів використання системи є її розміщення на сервері у вигляді веб-застосування. У цьому випадку користувачам немає потреби встановлювати програму на власному комп'ютері, доступ до сервісу здійснюється через звичайний браузер.

Прикладів доцільності застосування системи у різних галузях можна навести безліч. Зокрема, це питання статистичного порівняння аналогічних регіонів, міст або районів міста для виявлення впливів окремих факторів; дослідження ступеню задоволення населення від втілення заходів удосконалення структури, наприклад, транспорту; аналіз результативності покращення екології, наприклад встановлення очисних споруд, на стан здоров'я місцевого населення.

Література

1. Програмування в NI LabVIEW. Технологія розробки віртуальних приладів : навч. посіб. / О.Г. Кисельова, А.В. Соломін. – К. : НТУУ «КПІ», 2013. – 273 с.
2. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – К. : МОРИОН, 2001. – 408 с.

Аннотация

Приведено обоснование актуальности проблемы усовершенствования программных средств для обеспечения прикладных статистических методов исследований.

Предложена реализация в современной программной среде инструментария статистической обработки информации, которая выполняется в полуавтоматическом режиме и кроме ускорения и увеличения эффективности статистических исследований способствует также уменьшению вероятности ошибок, связанных с неправомерным использованием соответствующих статистических методик.

Ключевые слова: автоматизированная система, статистические средства, статистические критерии.

Annotation

The actuality of problem of improvement of programmatic tools for providing the applied statistical methods of researches is grounded.

Realization is offered in the modern software environment of tool for statistical treatment of information, which is executed in the semi-automatic mode and except for an acceleration and increase of efficiency of statistical researches promotes also to diminushing of probability of errors, related to illegal application of the proper statistical methods.

Keywords: CAS, statistical tools, statistical criteria.

УДК539.3
к.т.н., доцент Станкевич А.М., Тімофєєв А.С.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

РОЗРАХУНОК ТОВСТИХ ПЛАСТИН ЗМІННОЇ ТОВЩИНИ МЕТОДОМ «ПРЯМИХ» ПРИ ДІЇ СТАТИЧНИХ ТА ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Інженерна практика потребує більш уточнених розрахунків елементів конструкцій, що мають вигляд товстих консольних пластин змінної товщини. Наприклад, для визначення напружень в двотаврах монорейок при дії динамічних навантажень від коліс самохідного візка кран-балки. Раніше розрахунки виконувались для поличок як для пластин постійної товщини при зосереджених навантаженнях. Тому в процесі проектування врахування дійсної геометрії поличок і їх роботи в двотаврових балках при динамічних навантаженнях також є актуальним.

Ключові слова: товсті пластини, змінна товщина, метод «прямих», статичні навантаження, динамічні навантаження.

Розрахунок поличок двотаврових балок може бути здійснений за допомогою теорії пружності [1]. Алгоритм, що наведений нижче дозволяє визначити напружено-деформований стан полок балки із застосуванням рівнянь плоскої задачі (плоска деформація). Для зниження вимірності пропонується в комбінації з методом прямих використовувати проекційний метод Бубнова-Гальоркіна-Петрова.

Полка балки розглядається як товста пластина у декартовій системі координат (рис.1). Граничні умови, що моделюються пружними в'язями з заданими коефіцієнтами жорсткості приймаються по контурних поверхнях пластин [2] (рис.1-4).

З урахуванням такого закріплення складаються диференціальні рівняння в частинних похідних, які за допомогою методу прямих зводяться до звичайних диференціальних рівнянь.

Розв'язок отримується як проекції шуканої функції на півпростір кусково-лінійних фінітних базисних функцій. По змінних ці функції мають задовольнити граничні та початкові умови, з урахуванням динамічної рівноваги пластин.

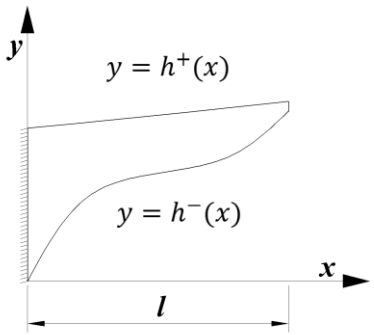


Рис. 1.

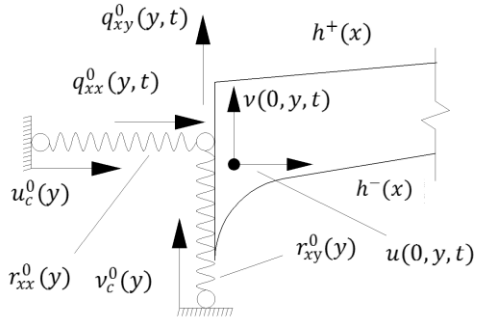


Рис. 2.

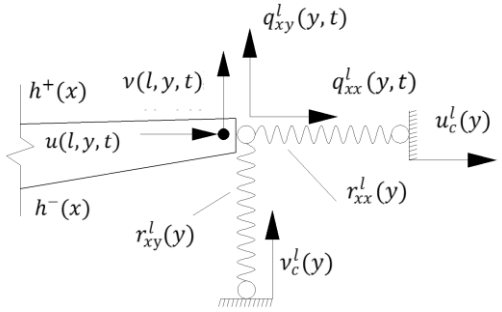


Рис. 3.

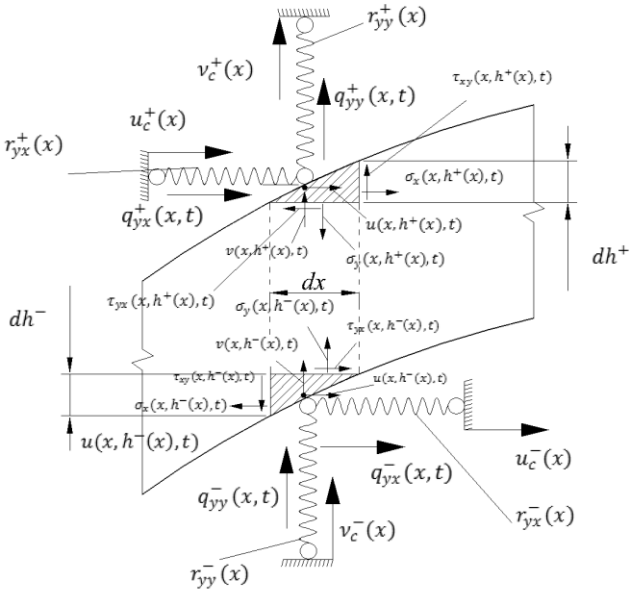


Рис. 4.

Граничні умови мають вигляд:
при $x=0$,

$$r_{xx}^{*0}(y)\bullet u^{*}(o,y,t)-\sigma_{x}(o,y,t)=q_{xx}^{0}(y,t)+r_{xx}^{0}(y)\bullet u_{c}^{0}(y)$$

$$r_{xy}^{*0}(y)\bullet v^{*}(o,y,t)-\tau_{xy}(o,y,t)=q_{xy}^{0}(y,t)+r_{xy}^{0}(y)\bullet v_{c}^{0}(y) \qquad (1)$$

при $x=l$,

$$r_{xx}^{*l}(y)\bullet u^{*}(l,y,t)-\sigma_{x}(l,y,t)=q_{xx}^{l}(y,t)+r_{xx}^{l}(y)\bullet u_{c}^{l}(y)$$

$$r_{xy}^{*l}(y)\bullet v^{*}(l,y,t)-\tau_{xy}(l,y,t)=q_{xy}^{l}(y,t)+r_{xy}^{l}(y)\bullet v_{c}^{l}(y)$$

при $y=h^{-}(x)$ та $B_{x}^{-}(x)=\sqrt{1+\left(\frac{dh^{-}(x)}{dx}\right)^{2}}$:

$$\sigma_{x}\left(x,h^{-}(x),t\right)\bullet\frac{dh^{-}(x)}{dx}-\tau_{xy}\left(x,h^{-}(x),t\right)=B_{x}^{-}(x)*\left(q_{yx}^{-}(x,t)+r_{yx}^{-}(x)\bullet u_{c}^{-}(x)-r_{yx}^{-}(x)\bullet u^{*}\left(x,h^{-}(x),t\right)\right)$$

$$\sigma_{y}\left(x,h^{-}(x),t\right)-\tau_{xy}\left(x,h^{-}(x),t\right)\bullet\frac{dh^{-}(x)}{dx}=B_{x}^{-}(x)*\left(-q_{yy}^{-}(x,t)-r_{yy}^{-}(x)\bullet v_{c}^{-}(x)+r_{yy}^{-}(x)\bullet v^{*}\left(x,h^{-}(x),t\right)\right)$$

при $y=h^{+}(x)$ та $B_{x}^{+}(x)=\sqrt{1+\left(\frac{dh^{+}(x)}{dx}\right)^{2}}$:

$$\sigma_{x}\left(x,h^{+}(x),t\right)\bullet\frac{dh^{+}(x)}{dx}-\tau_{xy}\left(x,h^{+}(x),t\right)=B_{x}^{+}(x)*(-q_{yx}^{+}(x,t)-r_{yx}^{+}(x)\bullet u_{c}^{+}(x)+r_{yx}^{+}(x)\bullet u^{*}\left(x,h^{+}(x),t\right))$$

$$\sigma_{y}\left(x,h^{+}(x),t\right)-\tau_{xy}\left(x,h^{+}(x),t\right)\bullet\frac{dh^{+}(x)}{dx}==B_{x}^{+}(x)*\left(q_{yy}^{+}(x,t)+r_{yy}^{+}(x)\bullet v_{c}^{+}(x)-r_{yy}^{+}(x)\bullet v^{*}\left(x,h^{+}(x),t\right)\right)$$

Початкові умови можуть буди визначенні за наступних умов:

$$u^{*}(x,y,0)=u^{*0}(x,y);$$

$$v^{*}(x,y,0)=v^{*0}(x,y);$$

$$\frac{\partial u^{*}}{\partial t}(x,y,0)=U^{*0}(x,y); \qquad (2)$$

$$\frac{\partial v^{*}}{\partial t}(x,y,0)=V^{*0}(x,y)$$

Для знаходження напружень та деформацій розв'язуємо граничну задачу яка описується системою диференціальних рівнянь відносно переміщень та деформацій в часткових похідних першого порядку:

$$\begin{cases} \dfrac{\partial u^*}{\partial x} = -\dfrac{\lambda}{\lambda+2\mu}\dfrac{\partial v^*}{\partial y} + \dfrac{\mu}{\lambda+2\mu}\sigma_x; \\ \dfrac{\partial v^*}{\partial x} = -\dfrac{\partial u^*}{\partial y} + \tau_{xy}; \\ \dfrac{\partial \sigma_x}{\partial x} = -\dfrac{\partial \tau_{xy}}{\partial y} - X + \dfrac{\rho}{\mu}\dfrac{\partial^2 u^*}{\partial t^2}; \\ \dfrac{\partial \tau_{xy}}{\partial x} = -\dfrac{\partial \sigma_y}{\partial y} - Y + \dfrac{\rho}{\mu}\dfrac{\partial^2 v^*}{\partial t^2}; \\ \sigma_y = \dfrac{\lambda}{\mu}\dfrac{\partial u^*}{\partial x} + \dfrac{\lambda+2\mu}{\mu}\dfrac{\partial v^*}{\partial y} = \dfrac{4(\lambda+\mu)}{\lambda+2\mu}\dfrac{\partial v^*}{\partial y} + \dfrac{\lambda}{\lambda+2\mu}\sigma_x \end{cases} \quad (3)$$

де $u^* = \mu \bullet u$, $v^* = \mu \bullet v$; X, Y – об'ємні сили; λ,μ – фізичні параметри Ляме;

ρ - щільність пластини.

Вищенаведені рівняння приведено з урахуванням парності дотичних напружень. Далі виконуємо редукування вихідної системи рівнянь аналогічно наведеним у роботі [3]. У результаті редукована система диференціальних рівнянь при динамічних навантаженнях через переміщення і напруження у вигляді моментів від базисних функцій представлено в наступному вигляді:

$$\begin{cases} \dfrac{du_i^*(x,t)}{dx} = -\dfrac{\lambda}{\lambda+2\mu} b_{ij} \bullet g^{j\alpha} v_\alpha^*(x,t) + \dfrac{\mu}{\lambda+2\mu}\sigma_{xi}(x,t) - A_x^-(x)\delta_{i*}^{*1} g^{1\alpha} u_{1\alpha}^*(x,t) + \\ + A_x^+(x) \bullet \delta_{i*}^{*n} \bullet g^{n\alpha} \bullet u_{n\alpha}^*(x,t) + C_x(x) \bullet d_{ij} \bullet g^{j\alpha} u_\alpha^*(x,t); \\ \dfrac{dv_i^*(x,t)}{dx} = -\, b_{ij} \bullet g^{j\alpha} u_\alpha^*(x,t) + \tau_{xyi}(x,t) - A_x^-(x) \bullet \delta_{i*}^{*1} \bullet g^{1\alpha} \bullet v_{1\alpha}^*(x,t) + \\ + A_x^+(x) \bullet \delta_{i*}^{*n} \bullet g^{n\alpha} \bullet v_{n\alpha}^*(x,t) + C_x(x) \bullet d_{ij} \bullet g^{j\alpha} v_\alpha^*(x,t); \end{cases} \quad (4)$$

$$\begin{cases} \dfrac{d\sigma_{xi}(x,t)}{dx} = \left[B_x^-(x) \bullet r_{yx}^-(x) \bullet \delta_{i*}^{*1} \bullet g^{1\alpha} \bullet u_\alpha^*(x,t) + B_x^+(x) \bullet r_{yx}^+(x) \delta_{i*}^{*n} \bullet g^{n\alpha} \bullet u_\alpha^*(x,t) \right] + \\ + b_{ij} \bullet g^{j\alpha} \tau_{xy\alpha}(x,t) - \left[B_x^-(x) \bullet q_{yx}^-(x,t) \bullet \delta_{i*}^{*1} + B_x^+(x) \bullet q_{yx}^+(x,t) \bullet \delta_{i*}^{*n} \right] - \\ - \left[B_x^-(x) \bullet r_{yx}^-(x) u_c^-(x) \bullet \delta_{i*}^{*1} + B_x^+(x) r_{yx}^+(x) u_c^+(x) \bullet \delta_{i*}^{*n} \right] + \\ + C_x(x) \bullet d_{ij} g^{j\alpha} \sigma_{x\alpha}(x,t) - X_i + \dfrac{\rho\omega^2}{\mu} \bullet u_i^*(x,t); \end{cases}$$

$$\begin{cases} \dfrac{d\tau_{xyi}(x,t)}{dx} = \dfrac{4(\lambda+\mu)}{\lambda+2\mu} \bullet b_{ji} \bullet g^{i\alpha} b_{\alpha\beta} \bullet g^{\beta\gamma} v_\gamma^*(x,t) + \\ + \left[B_x^-(x) \bullet r_{yy}^-(x) \bullet \delta_{i*}^{*1} \bullet g^{1\alpha} \bullet v_\alpha^*(x,t) + B_x^+(x) \bullet r_{yy}^+(x) \delta_{i*}^{*n} \bullet g^{n\alpha} \bullet v_\alpha^*(x,t) \right] + \\ + \dfrac{\lambda}{\lambda+2\mu} b_{ji} \bullet g^{j\alpha} \sigma_{x\alpha}(x,t) - \left[B_x^-(x) q_{yy}^-(x,t) \bullet \delta_{i*}^{*1} + B_x^+(x) q_{yy}^+(x,t) \delta_{i*}^{*n} \right] - \\ - \left[B_x^-(x) r_{yy}^-(x) u_c^-(x) \bullet \delta_{i*}^{*1} + B_x^+(x) r_{yy}^+(x) u_c^+(x) \bullet \delta_{i*}^{*n} \right] + C_x(x) \bullet d_{ij} g^{j\alpha} \tau_{xy\alpha}(x,t) - \\ - Y_i + \dfrac{\rho\omega^2}{\mu} \bullet v_i^*(x,t); \end{cases}$$

$$\text{де} \quad C_x = \frac{\partial\Delta(x,t)}{\partial x}; \quad A_x^+(x) = \frac{dh^+(x)}{dx} \bullet \frac{1}{\sqrt{1+\left(\dfrac{dh^+(x)}{dx}\right)^2}}; A_x^-(x) = \frac{dh^-(x)}{dx} \bullet \frac{1}{\sqrt{1+\left(\dfrac{dh^-(x)}{dx}\right)^2}};$$

δ_{i*}^{*n} – символ Кронекера; зауважимо,

що $A_x^+(x)$, $A_x^-(x)$ – ці коефіцієнти є косинусами від кута між напруженнями та нормалью до поверхні пластини.

Розв'язок системи рівнянь шукаємо у вигляді:

$$u_i^*(x,t) = u_i^{*0}(x) \bullet \exp(\omega t); (u_i^*(x,t) \Leftrightarrow v_i^*(x,t) \Leftrightarrow \sigma_{xi}^*(x,t) \Leftrightarrow \tau_{xyi}^*(x,t)). \qquad (5)$$

Гранична задача при динамічних навантаженнях в залежності від змінної часу t розглядається як послідовність квазістатичних рішень з кроком Δt. По-перше двовимірна задача зводиться до одновимірної, що є системою звичайних диференціальних рівнянь з редукованими граничними умовами на ділянці (x,l). Система цих рівнянь вирішується із застосуванням узагальненого методу прямих [3], [4]. Далі одновимірну граничну задачу розв'язуємо методом дискретної ортогоналізації [5].

Спектральна задача на початковому етапі вирішується також покроковим методом за наступним алгоритмом. Після першого кроку Δt, виконується лише прямих хід ортогоналізації, а форми коливань знаходяться після оберненого ходу. Тобто, для знаходження власної частоти та власної форми коливань для початкового рішення від динамічних навантажень в момент часу t=0 розглядається замкнута гранична задача (1)-(5).

З залученням знайдених на першому етапі власних форм та частот коливань $u^*(x,t), v^*(x,t), \omega$ далі вирішується спектральна задача на наступних кроках про несталі вимушені коливання пластини змінної товщини. Ці коливання можуть виникати навіть в результаті неперіодичних динамічних впливів і суттєво залежать від начальних умов і зовнішніх навантажень, таких як при роботі поличок в двотаврових балках важких мостових кранів.

На другому етапі спектральна задача вже вирішується за допомогою розкладу по власним формам коливань пластини в іншому вигляді, а саме:

$$
\begin{aligned}
u^*(x,y,t) &= \sum_{k=1}^{N=\infty} T_k(t) \bullet u_k^{**}(x,y); \\
v^*(x,y,t) &= \sum_{k=1}^{N=\infty} T_k(t) \bullet v_k^{**}(x,y); \\
\sigma_x(x,y,t) &= \sum_{k=1}^{N=\infty} T_k(t) \bullet \sigma_{xk}^{**}(x,y); \\
\sigma_y(x,y,t) &= \sum_{k=1}^{N=\infty} T_k(t) \bullet \sigma_{yk}^{**}(x,y); \\
\tau_{xy}(x,y,t) &= \sum_{k=1}^{N=\infty} T_k(t) \bullet \tau_{xyk}^{**}(x,y);
\end{aligned}
\qquad (6)
$$

де $u_k^{**}(x,y)$, $v_k^{**}(x,y)$, $\sigma_k^{**}(x,y)$, $\tau_{xyk}^{**}(x,y)$ – власні форми коливань пластини, знайдені на попередньому етапі розрахунку; $T_k(t)$ – шукана вектор-функція часу. З метою отримання заданої кількості частот та форм коливань пластин та зниження $N = +\infty$ до кінцевого - N застосовуємо методику Кукуджанова С.Н. [6].

Після підстановки (6) до системи рівнянь (1)-(4) та інтегрування по у, х приводимо задачу до системи звичайних диференціальних рівнянь відносно T(t) та отримаємо в матричній формі:

$$
[D]\left\{\overset{**}{T}(t)\right\} + [H]\{T(t)\} = \{q(t)\} \qquad (7)
$$

з початковими умовами у вигляді:

$$\{T(0\} = \{T_0\}, \left\{\overset{*}{T}(0)\right\} = \left\{\overset{*}{T}_0\right\} \ , \tag{8}$$

де H_{ij}, D_{ij} – є інтеграли (додатки), взяті від комбінації добутків власних форм та їх похідних по всій розрахунковій сітці перерізу пластини;
$\{T_0\}, \left\{\overset{*}{T}_0\right\}$ – компоненти вектор-функції часу, що визначаються розкладом початкових векторів u(x,y), U(x,y), v(x,y),V(x,y) див.[7] згідно знайденим формам коливань $u_k^*(x,y), v_k^*(x,y)$, та $q_{ij}(t)$– компоненти вектор-функції узагальнених зусиль.

Система рівнянь (6) – (8) розв'язується методом Рунге-Кутта [8] і в кожний момент часу t_k визначається $T(t_k)$ і знаходяться переміщення $u_k(x,y,t_k)$, $v_k(x,y,t_k)$ та напруження $\sigma_{xk}(x,y,t_k)$, $\tau_{xyk}(x,y,t_k)$, $\sigma_{yk}(x,y,t_k)$.

Вищенаведена процедура дозволяє у будь-який час визначити напружено-деформований стан всієї пластини змінної товщини під дією динамічних впливів , а також знайти гармоніки частот та форм коливань з заданою кількістю N.

З метою тестування наведеної методики досліджувалась робота поличок двотаврових профілів №30в (натурна конструкція) закладених в жорстку залізобетонну плиту і навантажених анкерним якорем з роликами для задання рівномірно розподіленого навантаження. Навантаження виконувалось гідравлічним домкратом з різким скиданням зусилля. Параметри НДС поличок вимірювались тензодатчиками , з'єднаними з осцилографом.

Висновки:

Вирішена динамічна задача про невстановлені вимушені коливання товстої пластини змінної товщини. Знайдено спектр частот та форм власних коливань товстої пластини з врахуванням різноманітних параметрів закріплення пластини по торцевих і бокових площинах.

Рішення цієї задачі виконано також зі застосуванням програмних комплексів Ansys та ПК «ЛИРА». Слід зауважити, що при обох рішеннях задачі достатньо добре відповідають експериментальним даним - 8-13 відсотків.

Чисельна збіжність результатів розрахунків по викладеному методу з експериментальними дозволяють рекомендувати запропонований метод для розрахунку таврових полиць.

Література

1. Мусхелишвили Н.И. Некоторые основные задачи математической теории упругости, 5-е изд., М.,1966. -708 стр. с илл.
2. Чибіряков В.К., Смоляр А.М. Теорія товстих пластин та оболонок: Монографія. - Черкаси: ЧДТУ , 2002.- 160 с: іл..

3. Станкевич А.М., Чибіряков В.К., Шкельов Л.Т. До зниження вимірності граничних задач теорії пружності за методом прямих // Містобудування та територіальне планування. – 2010. – випуск 36. - С. 413-423.
4. Чибіряков В. К., Станкевич А.М. , Левківський Д. В. Особливості зниження вимірності рівнянь теорії пружності узагальненим методом прямих// Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. Збірник, вип. 46. – К.: КНУБА, 2013. – С. 613 – 624.
5. Годунов С.К. О численном решении краевых задач для систем обыкновенных дифференциальных уравнений. – В кн. : Успехи математических наук, 1961, т.XVI, вып.3. - С. 171-174.
6. Кукуджанов С.Н. О наилучших начальних приближениях в проблеме собственных чисел в методах Ритца и Бубнова–Галеркина. – В кн. : Теория оболочек и пластин // Труды IV Всесоюзной конференции по теории оболочек и пластин. – Ереван, 1964. – С. 621-625.
7. Пташник Б.Й., Ільків В.С., Кміть І.Я., Поліщук В.М. Нелокальні крайові задачі для рівнянь із частинними похідними., Київ : Наукова думка., 2002. – 415 с.: іл..
8. Форсайд Дж., Малькольм М., Моулер К. Машинные методы математических вычислений. – М.: Изд. “ Мир”, 1980. – 280 с.

Аннотация

В данной работе рассматривается методика определения напряженно-деформированного состояния при динамических нагрузках толстой ортотропной плиты с помощью комбинации метода «прямых» и проекционного метода Бубнова-Галеркина-Петрова. Для численного решения редуцированных уравнений задачи применяют метод дискретной ортогонализации С.К.Годунова. На примере показано сходимость полученных результатов с методом конечных элементов.

Ключевые слова: толстые пластины, переменная толщина, метод «прямых», статические нагрузки , динамические нагрузки.

Abstract

This paper describes a technique for determining the stress-strain state by dynamics loadings of thick orthotropic plate of construction using a combination of the "straight lines" method and the projection method of Bubnov-Galerkin-Petrov. The numerical solutions of the reduced equations is solved using the method of discrete orthogonalization S.K. Godunov. The example shows the convergence of the results obtained with "straight lines" method, and the finite elements method.

УДК 556.388

к.т.н. Телима С.В.,
Інститут гідромеханіки НАН України, м. Київ

ДО ПРОГНОЗУ ВПЛИВУ ПЕРІОДИЧНОГО ЗРОШЕННЯ НА ПІДЙОМ РІВНІВ ҐРУНТОВИХ ВОД

Приводяться аналітичні і чисельні розв'язки задачі фільтрації в безнапорному водоносному горизонті для випадку періодичного інфільтраційного живлення. Дана оцінка впливу геофільтраційних параметрів водоносної товщі на інтенсивність підйому рівнів грунтових вод при такому живленні і приведені обмеження на обґрунтованість використання запропонованих лінеаризованих моделей при розв'язках конкретних задач прогнозування процесів водообміну на зрошувальних землях

Ключові слова:зрошення, рівень грунтових вод, водоносний горизонт, водоносна товща, лінеаризована модель.

Як правило, зрошення земель проводиться періодично протягом весняно-літнього сезону. При цьому відбувається відповідний підйом рівнів грунтових вод (РГВ), величина якого залежить від багатьох факторів, що характеризують той, чи інший масив зрошення. Важливим моментом є оцінка змін РГВ під впливом живлення, яке можна розглядати як суму живлення водоносного горизонту за рахунок інфільтрації атмосферних опадів та за рахунок зрошення, яке може мати періодичний чи випадковий характер.

Розглянемо диференційне рівняння, що описує одновимірну неусталену фільтрацію в безнапорному водоносному горизонті. Припускаючи, що потік грунтових вод у ньому практично горизонтальний, рівняння фільтрації можна записати у наступному вигляді:

$$\mu \frac{\partial h}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x}\left(k\left(h-b\right)\frac{\partial h}{\partial x}\right)+W, \qquad (1)$$

де μ – коефіцієнт водовіддачі; k – коефіцієнт фільтрації, м/добу; b – висота положення підошви водоносного горизонту відносно вибраної нульової площини, м; h – напор або рівень грунтових вод, м; W - інфільтраційне живлення, м/добу (рис. 1).

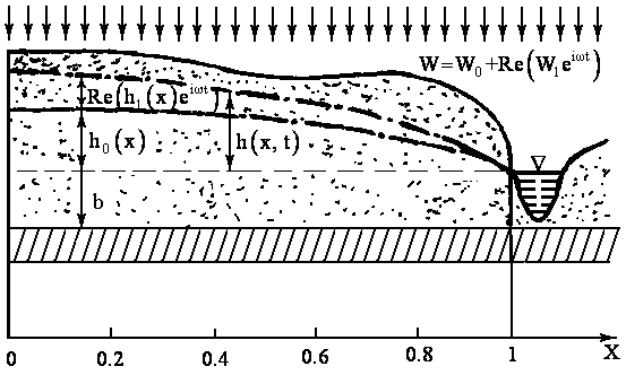


Рис. 1. Схема водообміну в безнапорному водоносному горизонті в напівобмеженій області фільтрації

Для отримання аналітичного розв'язку рівняння (1) при відповідних крайових умовах параметри μ, k, b і W задаються у просторі як постійні величини. Крім того, оскільки коливання РГВ є незначними по відношенню до потужності водоносного горизонту ($h-b$), рівняння (1) можна переписати як:

$$\mu \frac{\partial h}{\partial t} = kB \frac{\partial^2 h}{\partial x^2} + W, \tag{2}$$

де $B = \overline{h} - b$ – середня потужність горизонту у просторі і в часі, а $\overline{h}$ – середнє значення напору по профілю.

Як було сказано вище, інфільтраційне живлення на масивах зрошення можна представити у вигляді суми постійної величини і періодичної складової [1, 3]:

$$W = W_0 + \mathrm{Re}\left(W_1 \exp\left(i\omega t\right)\right), \tag{3}$$

де $W_0 > 0$ – постійна величина живлення; W_1 – комплексна складова періодичного живлення горизонту з частотою $\omega = 2\pi / T$ і періодом T. Якщо, наприклад, $W_1 = u - iv$, то дійсна складова інфільтраційного живлення буде виражатися як $u \cdot \cos\left(\omega t\right) + v \cdot \sin\left(\omega t\right)$ [1, 3].

Так як (2) є лінійним рівнянням, то його розв'язок відносно $h\left(x, t\right)$ можна записати у наступному вигляді:

$$h\left(x, t\right) = h_0\left(x\right) + \mathrm{Re}\left(h_1\left(x\right)\exp\left(i\omega t\right)\right), \tag{4}$$

де $h_1\left(x, t\right)$ – комплексна величина [1, 3].

Підставляючи (4) в (2), отримуємо два рівняння відносно h_0 і h_1:

$$kB \frac{d^2 h_0}{dx^2} + W_0 = 0, \tag{5}$$

$$kB \frac{\partial^2 h_1}{dx^2} - i\omega\mu h_1 = -W_1. \tag{6}$$

Перепишемо (5) і (6) в безрозмірній формі, використовуючи наступні безрозмірні змінні: $X = x/L$ (L – довжина області фільтрації); $H_0 = W_0 T/\mu$; $\Phi_0 = h_0/H_0$; $H_1 = W_1 T/2\pi\mu$; $\Phi_1 = h_1/H_1$; $r = kBT/\mu L^2$. Тоді (5) і (6) будуть мати наступний вигляд:

$$r\frac{d^2\Phi_0}{dX^2} + 1 = 0, \tag{7}$$

$$r\frac{d^2\Phi_1}{dX^2} - \eta^2\Phi_1 = i\eta^2, \tag{8}$$

де $\eta^2 = 2\pi i/r$ – комплексна величина.Враховуючи граничні умови при $X=0$ і $X=1$ отримуємо, що:

$$\Phi_0 = \left(1 - X^2\right)/2r, \tag{9}$$

а для комплексної складової коливань РГВ —

$$\Phi_1 = -i\left(1 - \frac{\cos h\,\eta X}{\cos h\,\eta}\right). \tag{10}$$

Підставляючи (9) і (10) в (4), значення величини РГВ визначається як

$$h = \frac{W_0 T}{\mu}\Phi_0 + \mathrm{Re}\left(\frac{W_1 T}{2\pi\mu}\Phi_1 \exp\left(i\omega t\right)\right). \tag{11}$$

Розглянемо параметр r, який визначає відносний вплив коефіцієнтів μ і kB на величину напору в (2). При малих значеннях r має місце баланс між першим і третім членами в (2), тобто, дане рівняння добре апроксимує рівняння (1). При великих значеннях r першим членом в (2) можна знехтувати і припустити, що дане рівняння описує квазістаціонарний режим фільтрації на будь-який момент часу. Отримані лінеаризовані рівняння (9) і (10) обмежені додатковим припущенням, що потужність водоносного горизонту є постійною. Покажемо, як впливає величина r, якщо вона є змінною. Визначаючи $B = \bar{h} - b$ як середнє значення потужності горизонту, підставимо $h_0 - b$ в рівняння (1), виконавши, таким чином, його лінеаризацію.

Нехай $\beta = b/H_0$ – безрозмірна величина, що визначає потужність насиченої товщі при X=0, а $K = kH_0^2/WL^2$ – безрозмірний коефіцієнт водопровідності. Аналогічно попередньому визначенню величин Φ_0 і Φ_1 при вибраних безрозмірних параметрах маємо наступну систему рівнянь:

$$r_1 \frac{d}{dX}\left(\frac{\Phi_0}{\beta}+1\right)\frac{d\Phi_0}{dX}+1=0\,, \tag{12}$$

$$\frac{d}{dX}\left(\left(\frac{\Phi_1}{\beta}+1\right)\frac{d\Phi_1}{dX}\right)-\eta_1^2\Phi_1=i\eta_i^2\,, \tag{13}$$

де $\eta_1^2=2\pi i/r_1$; $r_1(X)=K\left(\Phi_0(X)+\beta\right)$ – змінна величина коефіцієнту водопровідності (при $r_1=K\beta$).

Розв'язок (12) має наступний вигляд:

$$\left(\frac{\Phi_0}{\beta}+1\right)^2+\frac{1}{K\beta^2}X^2=1+\frac{1}{K\beta^2}\,. \tag{14}$$

При $X=0$ цей профіль буде мати максимальне значення:

$$\frac{\Phi_0(0)}{\beta}+1=\left(1+\frac{1}{K\beta^2}\right)^{0.5}\,. \tag{15}$$

Оскільки (13) не має аналітичного розв'язку, то необхідне застосування чисельних методів.

Розглянемо дискретний аналог рівняння (1), який має наступний вигляд [2]:

$$\mu\frac{d\boldsymbol{h}}{dt}+\boldsymbol{K}\boldsymbol{h}=\boldsymbol{f}\,, \tag{16}$$

де $\boldsymbol{h}(t)$ –вектор значень напорів у вузлових точках дискретної області фільтрації; μ – матриця коефіцієнтів водовіддачі, $\boldsymbol{K}$ – матриця коефіцієнтів фільтрації; $\boldsymbol{f}(t)$ – вектор, що включає в себе величину інфільтраційного живлення та граничні умови. Для безнапорного водоносного горизонту матриця $\boldsymbol{K}$ залежить від $\boldsymbol{h}(t)$.

Припускаємо, що $\boldsymbol{f}$ можна представити у вигляді:

$$\boldsymbol{f}=\boldsymbol{f}_0+\sum_{j=1}^{n}\mathrm{Re}\left(\boldsymbol{f}_j\exp\left(i\omega_j t\right)\right), \tag{17}$$

де $\boldsymbol{f}_0$ –середнє значення, а $\boldsymbol{f}_j$ – складова коливання з частотою $\omega_j=2\pi\boldsymbol{T}_j$ з періодом $\boldsymbol{T}_j$.

У випадку, коли $\boldsymbol{K}$ не залежить від $\boldsymbol{h}$ при лінеаризації виразу відносно $\boldsymbol{h}$ розв"язок буде наступним:

$$\boldsymbol{h} = \boldsymbol{h}_0 + \sum_{j=1}^{n} \mathrm{Re}\left(\boldsymbol{h}_j \exp\left(i\omega_j t \right) \right), \tag{18}$$

де $\boldsymbol{h}_0$ – середнє значення напору, а $\boldsymbol{h}_j$ – комплексна амплітуда $\boldsymbol{j}$-ої складової змінного напору.

Підставляючи (18) в рівняння (16), отримуємо

$$\boldsymbol{K}\boldsymbol{h}_0 = \boldsymbol{f}_0. \tag{19}$$

і

$$(\boldsymbol{i}\ \omega\ \boldsymbol{j}\ \mu + \boldsymbol{K})\ \boldsymbol{h}_{\ j} = \boldsymbol{f}_j, \tag{20}$$

де $\boldsymbol{f}_j$ і $\boldsymbol{h}_j$ є комплексними величинами.

При постійному значенні коефіцієнту водопровідності розв'язок (19) і (20) аналогічний безрозмірному розв'язку, який можна отримати, розв'язуючи відповідно рівняння (9) і (10). Перевага чисельного методу полягає у тому, що є можливість ітераційним шляхом визначити $\boldsymbol{K}$, розв'язуючи рівняння (19) при середніх значення $\boldsymbol{h}_0$. Якщо $\boldsymbol{K} = \boldsymbol{K}(\boldsymbol{h}_0)$, то рівняння (19) стає нелінійним і його розв'язок аналогічний розв'язку рівняння (14).

Проведені чисельні розрахунки показали, що вплив потужності горизонту, який змінюється у просторі, на амплітуду $\boldsymbol{\Phi}_1$ досить незначний.

Лише при малих значеннях безрозмірного коефіцієнту водопровідності, коли максимальний підйом РГВ великий по відношенню до потужності горизонту, цей вплив є досить значним, тобто, коли значення в лівій частині (15) є великим. На практиці такий випадок є малоймовірним. Якщо $\beta = 10$, то це свідчить про те, що у відсутності горизонтального потоку середнє значення живлення W_0 забезпечить наповнення горизонту всього за 10 періодів живлення горизонту. Вплив змінного коефіцієнту водопровідності проявляється у зміщенні положення амплітуди коливань РГВ при збільшенні параметру r. Вплив є найбільшим при $K\beta = 0.001$ через те, що з рівняння (15) випливає, що $\Phi_0 / \beta + 1 = 1.41;\ 3.32$ і 10 при $\beta = 10$ і відповідно $K\beta$ = 0.1, 0.01 і 0.001, тобто, лінеаризація (1) є обґрунтованою лише тоді, коли $\Phi(0)$ менше 10.

Наступним обмеженням на лінеаризацію рівняння (1) є вплив зміни потужності горизонту в часі. При цьому ми припускаємо, що для практичних цілей рівняння (14) має переваги перед рівнянням (9), яке описує параболічний профіль РГВ, якщо їх різниця є досить значною, наприклад, при β = 10. Таким чином, максимальна середня потужність насиченої товщі визначається як:

$$h_0(0) - b = \frac{W_0 T}{\mu} \beta \left(1 + \frac{1}{K\beta^2} \right)^{0.5}. \tag{21}$$

а максимальна амплітуда періодичних коливань буде згідно (10) при X = 0:

$$\left|h_1(0)\right| = \frac{|W_1|T}{2\pi\mu}\left|1 - \mathrm{Sec}\, h\,\eta_1\right|, \tag{22}$$

де η_1 визначається при $r_1 = K\beta$. Звідси випливає, що вплив змінної у часі потужності горизонту буде незначним, коли

$$\alpha = \frac{\left|h_1(0)\right|}{h(0) - b} = \frac{|W_1|}{W_0} \cdot \frac{1}{2\pi\beta} \cdot \frac{\left|\mathrm{Sec}\, h\,\eta_1\right|}{\left(1 + \frac{1}{K\beta^2}\right)^{0.5}} \tag{23}$$

є малою величиною.

Якщо $\alpha < 0.1$, то результати лінеаризації дозволяють отримувати вірогідні розв'язки відносно РГВ. При $\beta > 1000$ ми отримуємо, що $\alpha < 0.1$ для всіх значень K і відношення $|W_1|/W_0 < 600$. При $\beta = 100$ і $\beta = 10$ відношення $|W_1|/W_0$ будуть відповідно менше 60 і 6. Ці обмеження можуть значно посилитись, коли $K\beta$ відрізняється від одиниці в значній мірі, наприклад, при $\beta = 10$ і $K = 10^{-3}$ $\alpha < 0.1$ при $|W_1|/W_0 < 20$.

Аналіз результатів розв'язків лінеаризованого рівняння фільтрації (2) дозволяє зробити наступні висновки:

1) значні коливання РГВ слід чекати у тому випадку, коли відношення $|W_1|/W_0$ є великим або K є малим. Застосування лінеаризованого рівняння є обґрунтованим при $\alpha < 0.1$.

2) Якщо значення r дуже мале, то можна вважати, що водоносний горизонт веде себе як водоймище, амплітуда коливань рівнів води в якому є постійною по всій його площі. Якщо всі припущення щодо лінеаризованої моделі вважати обґрунтованими, то є можливість визначати величину амплітуди коливань РГВ або величину періодичного живлення при відомому значенні коефіцієнту водовіддачі μ та даних режимних спостережень по свердловинам. Навіть у випадку, коли $r > 0.1$, значення $|\Phi_1|$ буде в межах 0,07 від 1 майже по всій площі області фільтрації.

3) при організації мережі спостережних свердловин для спостереження за коливаннями РГВ протягом річного чи багаторічного циклу можливе обмеження числа спостережень з метою виявлення лише піку підйому і спаду РГВ. Запізнення реакції водоносного горизонту на періодичне живлення залежить від значення r та точки спостереження. Чим ближче точка спостережень до границі області фільтрації, тим швидше реагує РГВ на зміну живлення водоносного горизонту.

В цілому отриманий лінеаризований аналітичний розв'язок дозволяє прогнозувати амплітуду і фазове запізнення періодичних коливань РГВ у випадку дослідження одновимірної неусталеної фільтрації в безнапорному водоносному горизонті, а запропонований чисельний метод розв'язку даної задачі дозволяє у явній формі обчислювати періодичний вплив інфільтраційного живлення на підйом РГВ у досліджуваній області фільтрації.

Виконана оцінка впливу безрозмірного коефіцієнту водопровідності r на підйом РГВ показує, що лінеаризований розв'язок є обґрунтованим лише при малих значеннях r. При застосуванні даної методики для розв'язку практичних задач основним обмеженням є зміна у часі даного параметру, хоча в більшості випадків цим можна знехтувати.

ЛІТЕРАТУРА

1. Полубаринова-Кочина П.Я. Теория движения грунтовых вод. М., Наука, 1977. -664с.
2. Решение задач охраны подземных вод на численных моделях. М., Недра, 1992. -240с.
3. Свешников А.Т., Тихонов А.Н. Теория функций комплексной переменной. М., Наука, 1974. -319с.

АННОТАЦИЯ

Приводятся аналитические и численные решения задачи фильтрации в безнапорном водоносном горизонте для случая периодического инфильтрационного питания. Дана оценка влияния геофильтрационных параметров водоносной толщи на интенсивность подъема уровней грунтовых вод при заданном питании и приведены ограничения на обоснованность применения предложенных линеаризованных моделей фильтрации при решении конкретных задач прогнозирования процессов водообмена на орошаемых земля

RESUME

The analytic and numerical solutions of the flow problem for unconfied aquifer in the case of the periodic recharge are presented. The value of the flow parameters influence on the elevation of the ground water levels at the given recharge is shown. The limits of the validation of the using of the proposed linearised flow models to the practical realisations of the prognose waterexchange processes on the irrigation lands are presented.

УДК 628.3

к.т.н., доц. Терновцев О.В.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

АКТИВОВАНЕ ФІЛЬТРУЮЧЕ ЗАВАНТАЖЕННЯ ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ З ВОДИ СІРКОВОДНЮ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ НОВИХ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ ІСНУЮЧИХ ОЧИСНИХ СПОРУД ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ.

Розглянуто сучасне фільтруюче завантаження, досліджено його властивості, особливості використання, рекомендації по використанню. Модернізація очисних споруд і переведення їх на сучасний технологічний рівень у тому числі із застосуванням синтезованих нових фільтруючих завантажень дозволить значно покращити якість питної води, і як наслідок умови життєдіяльності людини.

Ключові слова: сірководень, фільтрація, активоване фільтруюче завантаження,окислювальна потужність,фільтроцикл.

В південних областях України, зокрема в Одеській, Миколаївській, Херсонській та інших, останнім часом спостерігається недостатня кількість якісної питної води, завдяки забрудненню її сірководнем. Існуючі очисні споруди не завжди дозволяють отримати якісну питну воду в зазначених областях. Пов’язано таке становище в першу чергу з тим, що технології, які використовуються на очисних станціях застаріли, а якість вихідної води, за рахунок антропогенного навантаження, останнім часом значно погіршилась. Тому питання модернізації очисних споруд, переведення їх на сучасний технологічний рівень, а також проектування нових очисних споруд сьогодні є дуже актуальним.

Активовані завантаження і, зокрема завантаження, що мають окислювальні властивості знайшли широке застосування для видалення з води різного роду забруднювачів, в тому числі сірководню у технічно розвинених країнах. Відомі [1, 2] завантаження, що являють собою кварцовий пісок з розміром зерен 0,6 – 2 мм, поверхня якого оброблюється різними модифікаторами які містять перманганат калію. В результаті обробки завантаження на поверхні утворюється оксидна плівка з марганцю (IV). Утворення оксиду чотиривалентного марганцю відбувається в об'ємі завантаження, а потім колоїдні частки MnO_2, по різному механізму, закріплюються на поверхні піску.

Результати досліджень приведених в [3], [4] показали, що вживання різних модифікаторів поверхні завантаження веде до різного, не лише по

величині але і по знаку ξ потенціалу поверхні частки. Зчеплення поверхні піщанок з колоїдними частками MnO_2, від якого в значній мірі залежить тривалість фільтроциклу, гарна окатність піщаного завантаження вимагає додаткової температурної обробки поверхні для поліпшення зчеплення оксидної плівки з частками завантаження.

Інше відоме сучасне завантаження [5] містить в складі мінеральну основу з природних матеріалів та каталітичну плівку аналогічну іншим подібним завантаженням. Завдяки цьому воно має непогані властивості щодо видалення з води іону заліза та марганцю, але його неможливо використовувати для видалення з води сірководню.

Для підвищення ефективності роботи очисних споруд в КНУБА синтезовано фільтруюче завантаження, яке дозволяє доволі широкий спектр використання.

Запропоновано як основу для нанесення каталітично-активної плівки використовувати керамзит або активоване вугілля [6], при цьому сама плівка має доволі потужну адгезію до основи, що дозволяє довготермінове використання завантаження. Попередні дослідження показали, що використання активованого вугілля імпрегнованого MnO_2 має значні переваги з точки зору фільтроциклу і ефекту очищення води, в порівнянні із завантаженнями приведеними в [1-5]. Останнє пояснюється тим, що активоване вугілля, саме за собою, є гарним каталізатором процесу очищення води. Маючи високу пористість, активоване вугілля дозволяє створити умови, по інтенсивному насиченню не лише поверхні але і об'єму кожної частки завантаження оксидом марганцю (IV). Оксидування поверхні активованого вугілля, з іншого боку, приводить до зменшення ефекту його стирання. Використане в експериментах активоване вугілля марки КАД після обробки показало, що стиранність його в порівнянні з необробленим вугіллям знизилася в 1,5-2 рази за рахунок підвищення твердості зовнішньої оболонки. Враховуючи результати попередніх досліджень щодо фізичних властивостей, вивчення процесу очищення води від сірководню виконувалось на завантаженні що складається з активованого вугілля марки КАД імпрегнованого MnO_2.

Дослідження зміни вмісту у воді сірководню залежно від товщини шару фільтруючого завантаження.

Метою даної серії дослідів було з'ясувати зміну вмісту у воді сірководню в залежності від товщини шару фільтруючого завантаження, концентрації сірководню у вихідній воді, швидкості фільтрування і *pH* води. Водневий показник (*pH*) даних розчинів вибирався з умови охоплення, як чистого сірководню ($pH \leq 6.5$), так і основної маси сульфідів що знаходяться у воді (pH=8.5). Діапазон швидкостей фільтрування V =3…8 м/год прийнято

виходячи з умови відсутності помутніння освітленої води за рахунок наявності в ній колоїдної сірки. Як показують результати експерименту, рис.1, вимір каламутності води залежно від швидкості фільтрації прийнятою для свіжого завантаження і через 10 годин фільтрації, що відповідає часу рівному 0,5 фільтроциклу.

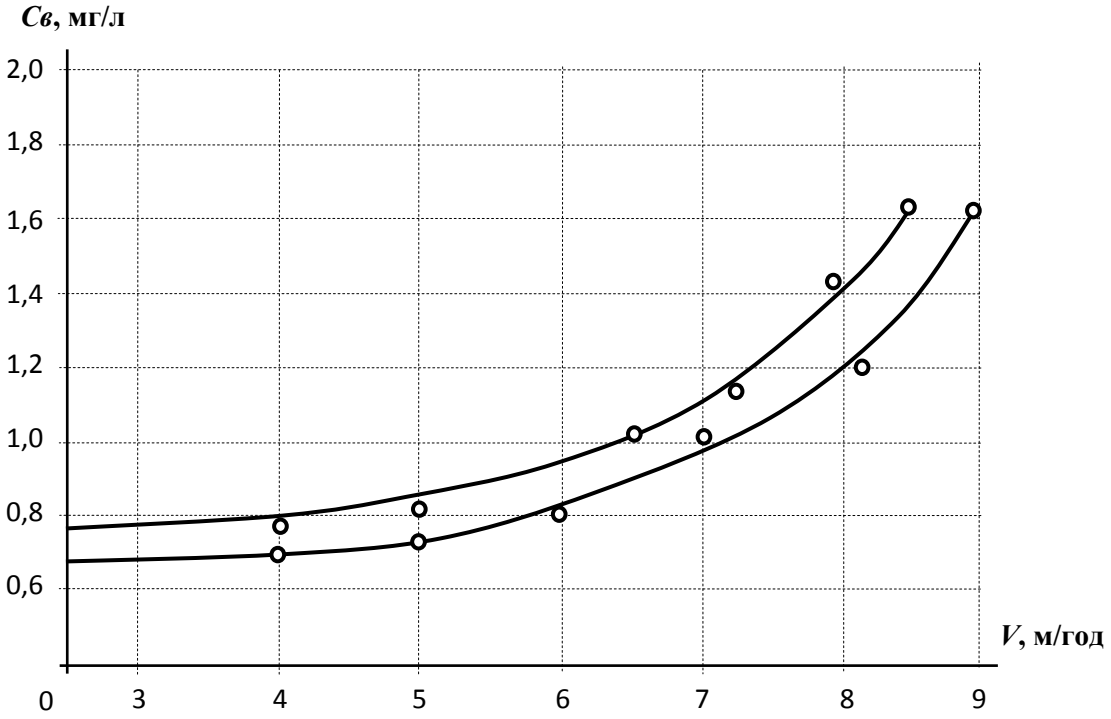


Рис. 1. Зміна каламутності води після фільтрації $C_в$,
в залежності від швидкості фільтрування V, м/год ; C_{H2S}=30 мг/л; pH=8,5;
1 – початок фільтрації; 2 – через 10 годин

Як видно з графіку, приведеному на рис.1, нижня крива яка відповідає часу початку фільтрування переходить через значення каламутності 1,5 мг/л (вимоги Держстандарту на питну воду) при значенні швидкості біля 9 м/год, а після 10 годин фільтрації, верхня крива, перевищення допустимого значення каламутності відповідає швидкості фільтрації 8,5 м/год. Такі зміни каламутності стали підставою для вибору діапазону швидкостей фільтрування.

Зміна концентрації у воді сірководню повинна привести до зміни окислювально-відновного потенціалу розчину по товщині завантаження. Результати досліджень $Eh_{[мВ]}=f(L)$ приведено на рис.2. Досліди проведено при початковому значенні pH=6.5 для концентрации розчину 5,8; 10,6; и 30 мг/л сірководню. Перехід через точку чисельно рівною нульовому значенню окислювально-відновного потенціалу змінюється відповідно від 60 до 150 см – повної товщини шару завантаження.

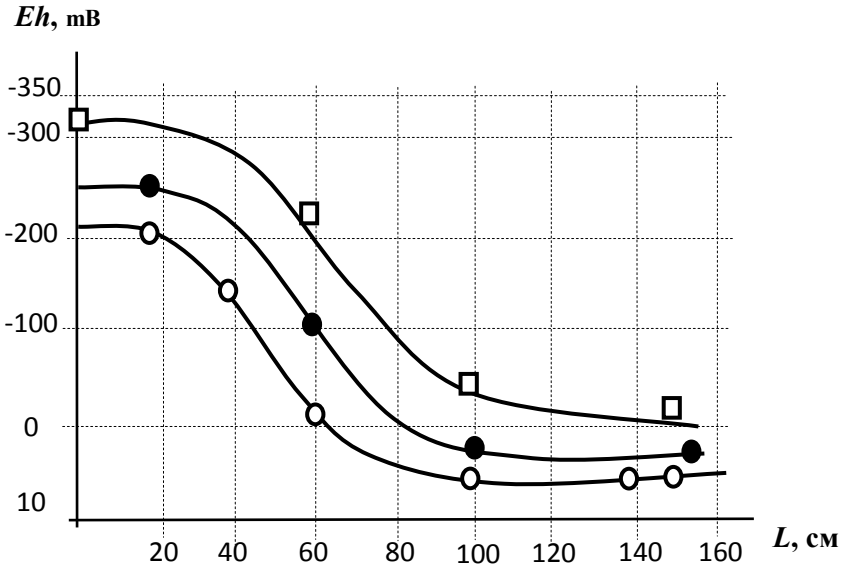


Рис. 2. Зміна окислювально-відновного потенціалу *Eh,*mB за товщиною шару завантаження. *pH*=6.5, концентрація сірководню
□ C_o=30 мг/л; • C_o = 10,6 мг/л; ◦ C_o = 5,8 мг/л.

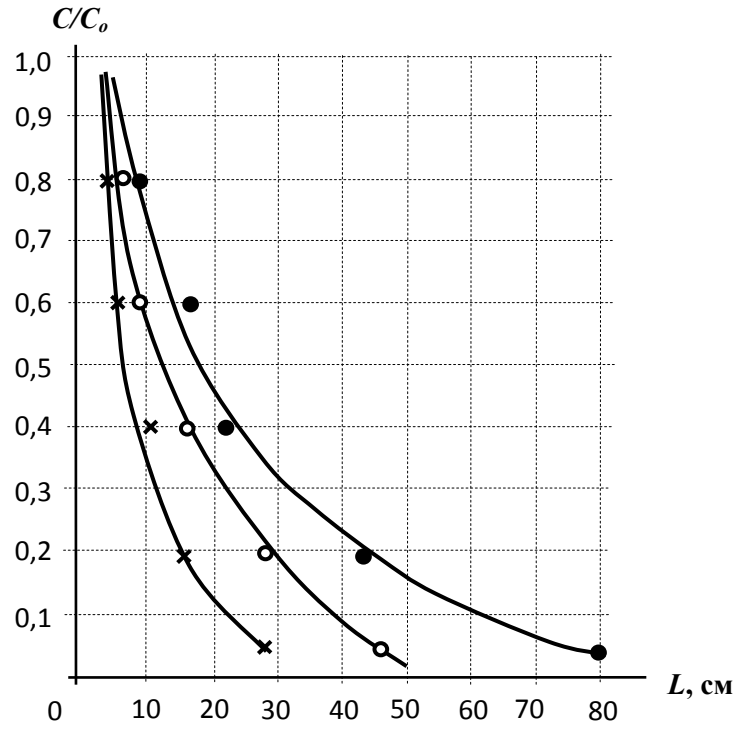


Рис. 3. Зміна концентрації сірководню за висотою шару фільтруючого завантаження C_o =8,8 *мг/л; pH=8.5;*
×*V*=3 м/год; ◦ *V* = 5 м/год; • *V* = 8 м/год.

Зміна концентрації у воді сірководню по висоті шару фільтруючого завантаження визначається рівнянням:

$$\frac{C_1}{C_{01}} = e^{-46 \cdot 10^2 \, pH^{-2,3} \cdot \frac{x}{V_\phi}} \qquad (1)$$

Час захисної дії завантаження, залежить вір ряду чинників до яких в першу чергу належать:

- залишковий вміст сірководню на виході із фільтру;
- загальне значення активної (окислювальної) потужності завантаження;
- кінцеве значення окислювальної потужності фільтруючого завантаження, тобто таке мінімальне її значення, при якому залишковий вміст сірководню у воді не перевищує допустимого нормативом значення.

Такі величини, як швидкість фільтрування і товщина шару завантаження, є похідними розглянутих параметрів і враховуються практично безрозмірним значенням часу.

Якщо розглядати очищення води фільтруванням від завислих речовин, тоді одним з головних факторів, що визначає поведінку завантаження буде залишкова концентрація завислих речовин на виході із фільтру, або втрати тиску, по досягненню яких фільтрування припиняється, враховуючи, що основа завантаження - інертний матеріал і розміри часток завантаження не змінюються в процесі фільтрування.

Окислювальна потужність фільтруючого завантаження, по відношенню до сірководню поводиться не однозначно відносно концентрації останнього, оскільки в процесі очищення відбувається видалення суміші - сірководень, сульфіди та іони сірки. Як відомо їх вміст у воді визначається *pH* середовища.

Вивчення процесу видалення сірководню залежно від часу фільтрування виконано з врахуванням означених положень і по відомій, для іонного обміну методиці, проведено дослідження значення активної окислювальної потужності завантаження.

Дослідження проведено на розчинах з *pH* 6.5 і різним вмістом у воді сірководню. Мінімальне, таке, що відповідає залишковій величині 0,5 мг/л сірководню, відповідає окислювальній потужності 0,3 мг/л. Початкове значення окислювальної потужності завантаження виконаною за технологією описаною в [6] досягає 65 мг/л.

Результати досліджень зміни окислювальній потужності завантаження від часу для *pH* = 6.5 при зміні вмісту сірководню від 5 до 30 мг/л представлено у вигляді графіків на мал. 4.

Графіки, наведені на ріс.3 показують, що для розчину, що містить сірководень, при *pH* = 6.5 час досягнення залишкової відносної концентрації

окислювальної потужності рівної 0,3 мг/л, що відповідає граничному вмісту у воді сірководню 0,5 мг/л, залежить від початкового вмісту сірководню в воді.

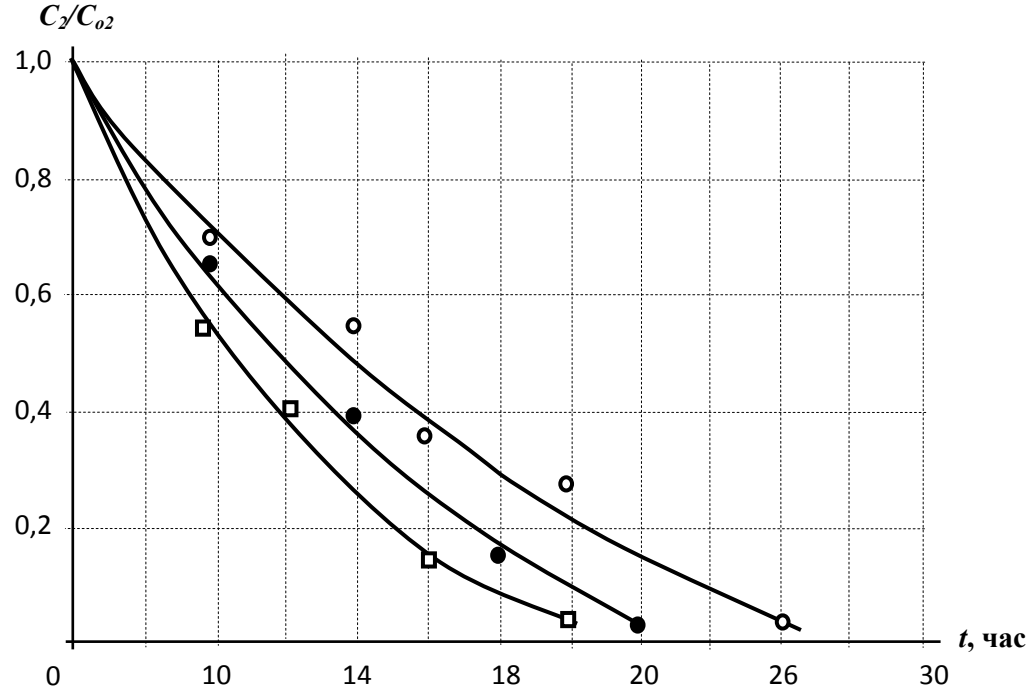


Рис.4. Зміна окислювальній потужності завантаження від часу
pH =6,5; □ C_{H_2S} =30 мг/л; • C_{H_2S} = 10 мг/л; ◦ C_{H_2S} = 5 мг/л.

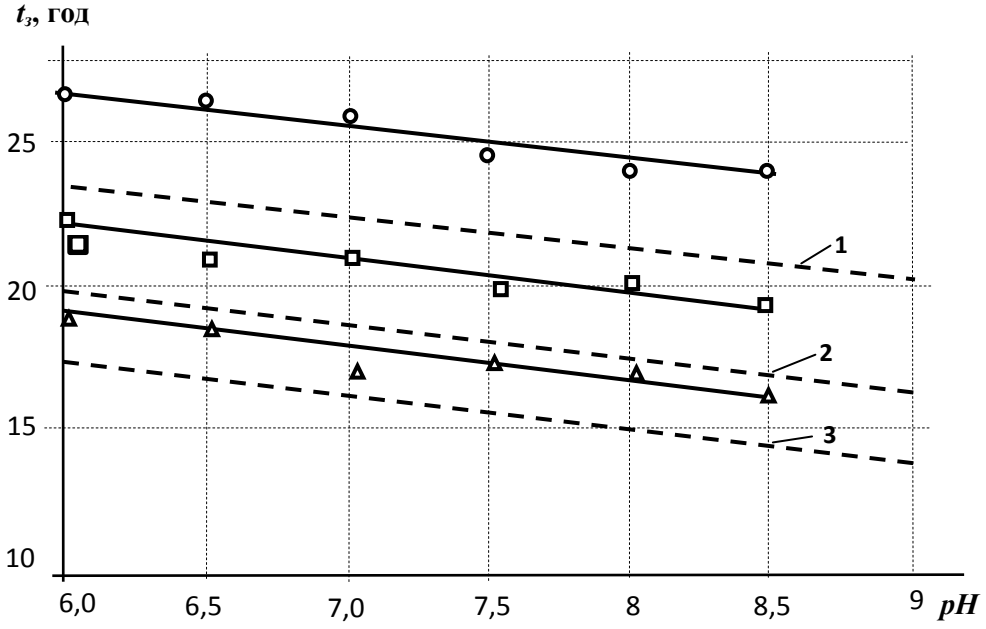


Рис. 5. Зміна фільтроциклу $t_з$ (год), в залежності від *pH*
◦ C_{01} = 5 мг/л; □ C_{01} =10 мг/л; Δ C_{01} = 30 мг/л.
За даними [7] 1- C_{01} =5 мг/л; 2- C_{01} =20 мг/л; 3- C_{01} =30 мг/л.

Також проведено дослідження по вивченню поведінки завантаження в залежності від *pH* середовища. Визначався час захисної дії завантаження, що фільтрувало. Результати досліджень представлені у вигляді графіків на рис. 5 На рис. 5 також показано експериментальні дані тривалості фільтроциклу в залежності від *pH* за даними [7].

Графіки, наведені на рис. 5 вказують на лінійний зв'язок між фільтроциклом та *pH* середовища, як для наших досліджень, так і для досліджень приведених в [7], завантаження прийняте в наших дослідах показало якісніші показники, тому його використання дозволяє збільшити фільтроцикл. Це положення пояснюється складом основи – активованим вугіллям, на поверхню якого нанесено каталізатор. Сама основа володіє невеликими каталітичними властивостями. Для завантаження що складається лише з активованого вугілля, що було замочено на протязі 24 годин в розчині з концентрацією сірководню 30 мг/л, фільтроцикл при концентрації у вихідній воді сірководню 5 мг/л не перевищує 1,5-2 години.

Взаємодія плівки з оксиду марганцю з активованим вугіллям приводить, в очевидь до утворення гальванопари, що і інтенсифікує процес очищення води від сірководню.

Експериментальні дослідження очищення води від сірководню за допомогою завантаження що має окислювальні властивості дозволили з'ясувати наступне:

- при фільтруванні крізь розглянуте завантаження швидкість не повинна перевищувати 8 м/ч. Збільшення швидкості фільтрування більше 8 м/ч приводить до збільшення каламутності очищеної води;
- отримано дані що дозволяють визначити: зміну вмісту сірководню залежно від *pH*, товщини шару завантаження *(x)* і швидкості фільтрування *(V)*; зміни окислювальній потужності завантаження в часі (*t*); зміну тривалості роботи завантаження (фільтроциклу) залежно від *pH* середовища.
- максимальний вміст сірководню у вихідній воді не повинен перевищувати 30 мг/л.

Використана література:

1. Gruhler I., Fliger K. Wege der Beseitigung von Schwefelwasserstoff. - “Wasserwitschaft - Wassertechnik”. 1967, №11. p. 46-50.
2. Мазяк З.Ю., Карпинская И.А. Химия и технология воды. – 1998, F.20, №4. - - С. 346-351.
3. Кочиашвили Г.Т., Николадзе Г.И., Соселия Г.А. Применение модифицированной загрузки для удаления сероводорода из подземных вод.

Науч. труды №1(271). Грузинского политехнического института, Тбилиси 1987. - С. 87 - 90.
4. Кочиашвили Г.Т. Удаление сероводорода из подземных вод фильтрованием через модифицированную загрузку. Автореферат диссертации на соиск. уч.степ. М. 1985. - 22 с.
5. http://www.clackcorp.com/downloads/ion_exchange_resin_and_filter_media/birm_2350.pdf
6. Терновцев О.В. Зоря О.В., Терновцев В.О. Фільтруючо-сорбційний матеріал для очищення води. //Патент UA 48334A, B01D39/02, 2002, Бюл. №8.
7. Киселев С.К. Фильтрация загрязненных вод через пористые среды. Вісник УДАВТ "Сучасні проблеми фільтрації", Рівне 1998. - С. 72 - 82.

Аннотация

Рассмотрена современная фильтрующая загрузка, определены ее свойства, рекомендации по использованию. Модернизация очистных сооружений и приведение их к современному технологическому уровню, в том числе с использованием новых синтезированных загрузок, позволит значительно повысить качество питьевой воды, и как следствие условия жизнедеятельности человека.

Ключевые слова: сероводород, фильтрация, активированная фільтрующая загрузка,окислительная мощность,фильтроцикл.

Annotation:

Considered the modern filtering media, characterized it, recommendations for use. Modernization of treatment facilities and bringing them to a modern technological level, including the use of new synthesized filtering media, will significantly improve the quality of drinking water, and as a consequence of the conditions of human life.

Keywords: hydrogen sulfide, filtration, activated filtering media, oxidizing power, the filtration.

УДК: 727.113

канд. арх. Тишкевич О.П.,
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка

ПРИНЦИПИ ОПТИМІЗАЦІЇ МЕРЕЖІ СІЛЬСЬКИХ ШКІЛ

Визначено принципи оптимальної організації мережі загальноосвітніх навчальних закладів в сільській місцевості. Розглянуто особливості формування різних типів освітніх округів

Ключові слова: сільська школа, мережа, освітні округи, інтеграція.

Постановка проблеми. Переважну більшість загальноосвітніх навчальних закладів України складають сільські школи. Але й досі в країні існує проблема обмеженості доступу до якісної освіти дітей, що проживають у сільській місцевості. Внаслідок нераціональної організації шкільної мережі ефективність використання фінансових ресурсів, які залучаються для забезпечення діяльності освітньої галузі в сільській місцевості, є низькою. Це призводить до скорочення кількості шкіл, погіршення стану їх матеріально-технічної бази, гальмує впровадження сучасних інноваційних технологій і засобів навчання.

Для розв'язання зазначених проблем необхідна оптимізація мережі загальноосвітніх навчальних закладів з урахуванням демографічних, економічних, соціальних перспектив розвитку регіонів, потреб громадян та суспільства [1]. Вимагають вирішення питання, що стосуються оптимального розміщення, розрахунку місткості, вибору типів будівель сільських шкіл .

Аналіз досліджень та останніх публікацій. Проблемам організації мережі сільських навчальних закладів в різні роки були присвячені дослідження Ковальського Л.М. [2], Уреньова В.П. [2], Саркісова С.К. [3], Степанова В.І. [4], Світка В.А. [5], Антошкіна В.Ф. [6], Решетнікової Н.В.[7] та інших, але питання оптимізації мережі сільських загальноосвітніх навчальних закладів у сучасних соціально-економічних умовах є недостатньо дослідженою.

Зв’язок із науковими програмами, планами, темами. Тематика статті пов’язана з державними документами, серед яких Укази Президента України від 30 вересня 2010 року № 926 «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні», від 20 березня 2008 року № 244 «Про додаткові заходи щодо підвищення якості освіти в Україні», від 2 червня 1998 р. N 580 «Про заходи щодо поліпшення функціонування та розвитку загальної середньої освіти», від 25 червня 2013 року № 344/2013«Про Національну стратегію розвитку освіти України на період до 2021 року», Постанови Верховної Ради

України від 9 січня 2007 року № 536 «Про стан і перспективи розвитку загальної середньої освіти в Україні».

Мета статті. Визначення принципів оптимізації мережі загальноосвітніх навчальних закладів у сільській місцевості України.

Виклад основного матеріалу. Для забезпечення економічної ефективності, доступності, високої якості загальної середньої освіти мережа сільських шкіл у повній мірі повинна відповідати соціально – педагогічним, санітарно-гігієнічним, соціально-демографічним вимогам, системам сільського розселення та культурно-побутового обслуговування.

Вихідними умовами функціонування системи шкільного обслуговування в сільській місцевості є законодавчо закріплені положення:

- доступність для кожного громадянина усіх форм і типів освітніх послуг, що надаються державою;
- рівність умов кожної людини для повної реалізації її здібностей, таланту, всебічного розвитку;
- єдність і наступність системи освіти;
- обов'язковість загальної середньої освіти;
- повне охоплення дітей загальною шкільною освітою, позашкільним, початковим професійним навчанням;
- функціонування старшої школи як профільної [8,9].

Освітні рівні в системі загальної середньої освіти визначено Законом України «Про загальну середню освіту» - початкова загальна середня освіта, базова загальна середня освіта, повна загальна середня освіта. Загальна середня освіта здобувається у триступеневій системі загальноосвітніх навчально-виховних закладів: початковій школі (І ступінь),основній школі (ІІ ступінь), старшій школі (ІІІ ступінь) [8].

Формування шкільної мережі в сільській місцевості необхідно здійснювати на основі територіальних освітніх округів [10]. Функціонування закладів в структурі округу обумовлює розвиток зв'язків між ними, формування єдиної інфраструктури управління, розподілення матеріально-технічних ресурсів, кадрового потенціалу, інформаційно-методичного забезпечення.

Структурними одиницями освітніх округів є «магнітні» загальноосвітні навчальні заклади І, І-ІІ, І-ІІІ, опорні загальноосвітніх закладів І-ІІІ ступенів. Суб'єктами округу можуть бути навчальні заклади всіх типів, форм власності та відомчої підпорядкованості: загальноосвітні навчальні заклади (у т. ч. навчально-виховні комплекси, навчально-виховні об'єднання), дошкільні навчальні заклади, позашкільні навчальні заклади; міжшкільні навчально-виробничі комбінати; професійно-технічні навчальні заклади, установи

культури (бібліотеки, музеї, будинки культури та інші), установи охорони здоров'я, що сприяють здійсненню освітньої діяльності [11].

При формуванні округу необхідно дослідити наявні ресурси шкільної мережі :

- провести аналіз мережі навчальних закладів, розміщених у межах адміністративно-територіальної одиниці, з урахуванням їх кадрового потенціалу та рівня матеріально-технічного забезпечення;
- вивчити можливість утворення опорних закладів для організації на їх базі допрофільної підготовки і профільного навчання;
- вивчити доцільність і можливість утворення інтернатів у складі опорних закладів для учнів, які проживають у віддалених населених пунктах;
- визначити місцезнаходження округу з урахуванням розміщення його суб'єктів і транспортного забезпечення [11].

Найнижчою ланкою у структурі мережі шкіл є загальноосвітні заклади I ступеню (початкові школи). Наявність в сільському населеному пункті де є діти загальноосвітнього закладу, який би надавав початкову загальну освіту обов'язкова. Початкові школи розміщуються у невеликих сільських населених пунктах у тому випадку, коли немає можливості організувати загальноосвітній заклад I-II або I-III ступенів. Загальноосвітні заклади I ступеню не можуть в достатньому обсязі виконувати соціокультурні функції, тому при формуванні шкільної мережі застосування шкіл такого типу повинно бути обмеженим.

Найбільш поширеним типом шкіл є загальноосвітні навчальні заклади I-II ступенів (основні школи). Таки школи надають початкову і базову середню освіту, позашкільну освіту, здійснюють соціально – культурне обслуговування населення.

Магнітні загальноосвітні заклади I-III ступенів здійснюють надання початкової, базової і повної середньої освіти, позашкільної освіти, соціально – культурне обслуговування населення. Ці школи можуть бути профільними, надавати початкову професійну освіту або реалізовувати в старшій школі загальноосвітні програми.

Опорні загальноосвітні навчальні заклади I-III ступенів надають початкову, базову і повну середню освіту, початкову професійну освіту, позашкільну освіту, здійснюють соціально – культурне обслуговування населення. Опорні школи обов'язково є профільними. Такі заклади мають більш розвинену матеріально-технічну базу, першочергове фінансове та кадрове забезпечення. Опорні загальноосвітні заклади здійснюють методично – консультативну й організаційну допомогу магнітним школам, організовують на своїй базі профільне навчання й початкову професійну освіту старшокласників магнітних шкіл, для чого опорним навчальним закладам доцільно мати

інтернати для учнів старшого шкільного віку. На базі опорних шкіл організовуються шкільні заходи для всіх учнів округу [12,13]. Опорні навчальні заклади повинні рівномірно розміщуватись на території районного округу для забезпечення рівного доступу до якісної освіти.(рис.1)

Під час утворення опорного закладу необхідно враховувати:

- потреби у забезпеченні певних напрямів спеціалізації, допрофільної підготовки та профільного навчання;

- рівень забезпечення висококваліфікованими педагогічними кадрами;

- наявність належної матеріально-технічної бази (навчальних кабінетів із сучасним обладнанням, високошвидкісного доступу до Інтернету, спортивних об'єктів);

- укомплектування бібліотечного фонду підручниками, науково-методичною, художньою та довідковою літературою;

- наявність автомобільних доріг з твердим покриттям для забезпечення безпечного підвезення учнів і педагогічних працівників до місця навчання, роботи та додому [11].

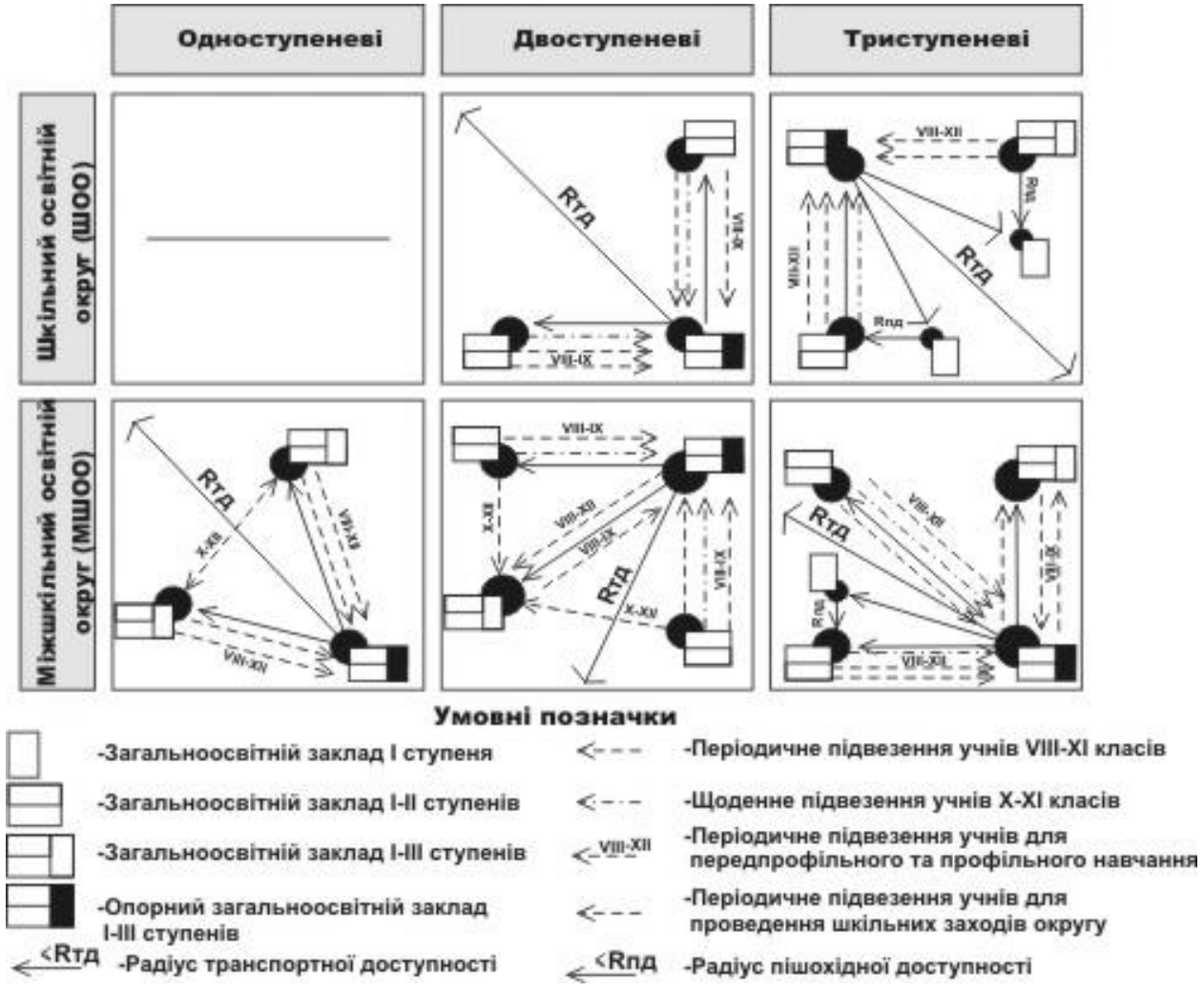


Рис. 1 Функціональні моделі освітніх округів

Залежно від території, що обслуговується, складу суб'єктів виділяють такі утворення : шкільний освітній округ (ШОО) , міжшкільний освітній округ (МШОО), районний освітній округ (РОО) та міжрегіональний освітній округ (МРОО).

Шкільний освітній округ (ШОО) є освітнім утворенням найнижчого рівня. Він формується з загальноосвітнього закладу I-III ступеню, закладів I, I-II ступенів. Шкільний освітній округ засновується в межах транспортної доступності від загальноосвітнього закладу I-III ступеню, який в даному утворенні є опорним закладом.

Міжшкільний освітній округ (МШОО) є освітнім утворенням більш високого рівня. Він формується з опорного загальноосвітнього закладу I-III ступеню, закладів I, I-II, I-III ступенів. Міжшкільний освітній округ організовується в межах транспортної доступності від опорного загальноосвітнього закладу I-III ступеню. Шкільні та міжшкільні освітні округи формуються, як правило, в межах селищних рад.

Районний освітній округ (РОО) є оптимальним освітнім утворенням в сільській місцевості для забезпечення сільських мешканців якісною дошкільною, початковою, базовою, повною середньою, початковою професійною освітою [12]. Районний освітній округ має декілька опорних навчальних закладів, які мають більш розвинену матеріально-технічну базу, що розраховується на кількість учнів, які проживають в радіусі транспортної доступності від опорних шкіл.

В сільській місцевості передбачається розміщення шкіл для учнів початкової школи в радіусі пішохідної доступності, який не повинен перевищувати 2 кілометрів. За умов транспортного забезпечення учні даної категорії повинні витрачати не більше 15 хвилин [14]. Цьому часу руху будуть відповідати (в залежності від класу доріг і з урахуванням очікування транспорту) відстані: для доріг обласного значення при швидкості 30 км/год – 5 – 6 км; для доріг районного значення при швидкості 20 км/год – 4 км. Учні шкіл II і III ступенів мають витрачати на дорогу до школи не більше ніж 30 хвилин [14]. За умов транспортної доступності, в залежності від класу доріг цьому показнику буде відповідати відстань 10-15 кілометрів.

При організації шкільної мережі доцільно широко застосовувати комплекси, що формуються шляхом міжвідомчої кооперації на базі загальноосвітніх закладів [15]. Загальноосвітні заклади можливо інтегрувати в одній будівлі з культурно – просвітницькими, дошкільними, позашкільними закладами, закладами початкової професійної освіти, спортивно – оздоровчими закладами, житлом вчителя.(рис.2)



Рис.2 Визначення доцільності інтеграції загальноосвітніх навчальних закладів з закладами й установами різних типів

Важливою умовою раціонального вирішення мережі загальноосвітніх навчальних закладів є також правильне визначення місткості їх будівель . В якості розрахункової величини для загальноосвітніх шкіл приймають кількість учнів. Розрахункову кількість учнів у школі необхідно визначати виходячи з кількості дітей населеного пункту, в якому школа розміщується, кількості дітей в сусідніх населених пунктах, що обслуговуються цією школою. Для розрахунку місткості використовують показники народжуваності в населеному пункті за декілька років (до 10 років). На основі цих даних визначається:

- загальна кількість потенційних учнів (за максимальними показниками);
- кількість потенційних учнів за різними віковими групами;
- загальна кількість учнів у населеному пункті.

При значних коливаннях у показниках народжуваності дітей за роками, кількість потенційних учнів визначається за тими показниками, що є найбільшими та повторюються найбільш часто. Виходячи з кількості потенційних учнів за різними віковими групами здійснюється вибір оптимального типу будівлі.

Висновки. У результаті проведеного дослідження було встановлено, що основними принципами оптимізації мережі сільських шкіл є формування освітніх округів, міжвідомча інтеграція загальноосвітніх навчальних закладів, застосування шкільних будівель відповідної місткості. Такі заходи сприятимуть підвищенню ефективності існуючої системи шкільного обслуговування в сільській місцевості.

Список літератури

1. Про Національну стратегію розвитку освіти України на період до 2021 року: Указ Президента України [від 25 червня 2013 року № 344/2013] //режим доступу : www.zakon2.rada.gov.ua/laws/show/344/2013
2. Ковальский Л.М., Уренев В.П. Концепція перспективного розвитку мережі шкільних будівель / Л.М. Ковальский, В.П. Уренев// Региональные проблемы архитектуры и градостроительства. – Одесса, 2007. – Вып.9-10. - С.133-136.
3. Саркисов С.К. Оптимизация сети школьных зданий: автореф. дис. на соискание ученой степени д. архит.: спец. 18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений»/ С.К. Саркисов. – М., 1974 – 31 с.
4. Степанов В.И. Школьные здания/ Степанов В.И. – М.: Стройиздат, 1975. – 239 с.
5. Свитко В.А., Капак Н.Н. Здания сельских школ и дошкольных учреждений / Свитко В.А., Капак Н.Н. – К.: Урожай, 1988. – 192с.
6. Антошкин В.Ф. Сеть и типы средних общеобразовательных школ для сельской местности (для II-III климатических районов РСФСР): автореф. дис. на соискание ученой степени канд. архит.: спец. 18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений»/ В.Ф.Антошкин. – М., 1982. - 24с.
7. Решетникова Н.В. Формирование сети и типов зданий сельских школ с уменьшенной наполняемостью класса (на примере Нечерноземной зоны РСФСР): автореф. дис. на соискание ученой степени канд. архит.: спец. 18.00.02 «Архитектура зданий и сооружений»/ Н.В. Решетникова. – М., 1989 - 25с.
8. Про загальну середню освіту: Закон України [від 25 травня 2013 року № 651-XIV] //режим доступу : www. http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/651-14
9. Державна національна програма „Освіта”. Україна XXI століття– К.: Райдуга,1994. – 61 с.
10. Тишкевич О.П. Сучасні тенденції у формуванні мережі і типів сільських загальноосвітніх шкіл/О.П.Тишкевич //Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М.М. Осєтрін. – К. : КНУБА, 2011. – Вип. 42. – С. 379 – 384.

11.Про затвердження Положення про освітній округ: Постанова Кабінету Міністрів України [від 27 серпня 2010 року № 777] //режим доступу: www.zakon4.rada.gov.ua/laws/show/777-2010-%D0%BF
12. Осадчий І.Г. Освіта сільського регіону: теорія і технологія управління розвитком: Монографія/ Осадчий І.Г. – К.: Шкільний світ, 2005р. – 260 с.
13.Гурьянова М.П. Реструктуризация сети общеобразовательных учреждений села/ М.П. Гурьянова, В.Б. Орлов. – М. : Изд-во ИПСР РАО, 2003.-93 с.
14. Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу (ДСанПіН 5.5.008-01) //режим доступу : www.golovbukh.ua/regulations/2341/2452/2453/290563/#
15. Тишкевич О.П. Інтеграція функцій у будівлях сільських шкіл /О.П.Тишкевич //Містобудування та територіальне планування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М.М. Осєтрін. – К. : КНУБА, 2011. – Вип. 43. – С. 401 – 405.

Аннотация

В статье определены принципы оптимальной организации сети образовательных учреждений в сельской местности. Рассмотрены особенности формирования общеобразовательных округов разных типов.

Ключевые слова: сельская школа, сеть, образовательный округ, интеграция.

Summary

Design concepts of the educational institutions network in countryside are examined. Recommendations of formation of the educational districts have been examined.

Key words: rural school, network, educational districts, integration.

УДК 711

д.т.н., проф. ТІМЧЕНКО Р.О.,
к.т.н. КРІШКО Д.А., БІЛЕРА К.В.,
Криворізький національний університет
КОЗЮРА С.С., відділ планування і забудови
управління містобудування і архітектури
виконкому Криворізької міської ради

ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЗОНІНГ-ПЛАНУ У МІСТОБУДІВНОМУ ПРОЕКТУВАННІ

Наведено доцільність ефективного використання зонінг-плану у містобудівному проектуванні.

Ключові слова: зонінг-план, містобудівні фактори, житлове середовище, види зонування, інвестиційний проект

Проблема і її зв'язок з науковими і практичними завданнями. У ринкових умовах виникає необхідність подальшого розвитку ефективних форм та методів управління земельними ресурсами, землекористуванням, регулюванням земельних відносин із урахуванням допущених помилок, з метою розв'язання існуючих проблем на основі планування, правового режиму землекористування шляхом зонування земель за їх категоріями, типами землекористування з врахуванням економічної придатності земель та суспільних потреб. У цьому контексті проблема раціонального землекористування, соціально-економічного перерозподілу та оптимізації їх використання стає вкрай актуальною, особливо із залученням до цього важливого процесу територіальних громад [1].

В останній час на Україні місцеве землекористування становиться однією із найгостріших тем сьогодення. Головний внутрішній ресурс потенціального розвитку міста - це земля. Зонування території міста визначає її цінність не тільки на сьогоднішній день, а також на майбутнє. Тому виникла нагальна потреба здійснення зонувань земель із врахуванням еколого-економічної придатності земель та потреб суспільства з метою підвищення ефективності регулювання земельних відносин в ринкових умовах.

Мета досліджень. Метою наших досліджень було ефективне використання зонінг-плану для застосування території під сельбищну забудову десятиповерховими житловими будинками з визначенням економічних та соціальних переваг.

Основна частина. Відповідно до ст. 180 ЗК України зонування земель здійснюється в межах населених пунктів, при зонуванні встановлюються

вимоги щодо допустимих видів забудови та іншого використання земельних ділянок в межах окремих зон відповідно до місцевих правил забудови. За ДСТУ «Зонування – це встановлення територіальних зон в межах населеного пункту з визначенням відповідних видів використання території, об'єктів нерухомості та встановленням містобудівного регламенту»[2].

За проектом Закону України «Про зонування земель» зонування земель поділяється на урбаністичне і природно-сільськогосподарське. При зонуванні земель повинні вирішуватись екологічні проблеми землекористування [3].

Урбаністичне зонування здійснюється з урахуванням пріоритетності соціальних та екологічних критеріїв на основі комплексної оцінки території та планів соціально-економічного розвитку поселень, планів використання і охорони земель.

При урбаністичному зонуванні враховується розподіл території поселення за функціональним призначенням і характером використання на сельбищну (житлова і громадська забудови), виробничу (в тому числі зовнішнього транспорту), ландшафтно-рекреаційну і комунальну.

При урбаністичному зонуванні встановлюється правовий режим:

– приміських зон багатофункціонального призначення, пов'язаних із функціонуванням міського господарства;

– зелених зон міст.

Природно-сільськогосподарське зонування спрямовується на забезпечення економічного і соціального розвитку сільської місцевості шляхом встановлення правового режиму земель, який направлений на попередження зміни цільового сільськогосподарського призначення земель, збереження родючості ґрунтів, а також, за відповідних умов, обмеження і заборони використання земель для потреб сільського господарства.

Зонування м. Кривий Ріг було розроблено на основі рішень генерального плану виконаного ДП ДПІ «Кривбаспроект» у 2011р, відповідно до договору №2319/11365, укладеного з управлінням містобудування та архітектури виконкому міської ради.

Законодавчою базою для розробки і впровадження правил зонінгу є наступні законодавчі акти:

– ДСТУ-Н Б Б 1.1-12:2011 «Настанова про склад та зміст плану зонування території (зонінг)»;

– Закон "Про місцеве самоврядування";

– Закон України "Про планування і забудову територій";

– Закон України "Про основи містобудування".

У роботі було розроблено і запропоновано інвестиційний проект забудови території мікрорайону, розташованого в Жовтневому районі м. Кривий Ріг, з

визначенням ефективності. Площа проектованої земельної ділянки становить 21,5394 га.

Згідно ДСТУ [4] район будівництва відноситься до IIIВ кліматичного району і характеризується короткою сніжною зимою й тривалим теплим літом. Рельєф ділянки спокійний, має ухили частково у північно-західному, частково в південно-західному напрямку. Абсолютні відмітки поверхні в межах проектованої земельної ділянки коливаються від 84,09 м до 96,40 м в Балтійській системі висот.

У геологічній будові території, що розглядається, бере участь комплекс четвертинних відкладів, представлених лесовидними суглинками і червоно-бурими глинами, що підстилаються сірими глинами неогену. У тальвегу балки розріз повністю представлений відкладеннями неогену, де крім сірих глин вскриті піски дрібних глинистих елювій вапняку. Потужність геологічних шарів змінюється в вертикальному розрізі і за площею. Екологічна ситуація в районі розташування проектованої земельної ділянки сприятлива. Найближчим об’єктом впливу на проектовану земельну ділянку є зблоковані та поодинці розташовані гаражі. Відстань до житлової забудови повинна становити від 10м до 15м, в залежності від кількості автомобілів.

На проектованій земельній ділянці, окрім частково зруйнованої будівлі школи, забудова відсутня. Дана ділянка розташована поза межами зон охорони пам’яток, історичних ареалів, прибережних захисних та санітарно-захисних смуг. На півдні та південному заході від проектованої земельної ділянки розташовується сформована розвинута інженерно-транспортна інфраструктура, що обслуговує мікрорайони багатоквартирної багатоповерхової житлової забудови мкр. «Горняцький», та мкр. «Індустріальний»(рис.1).

Проектована земельна ділянка за своїм основним функціональним призначенням відноситься до сельбищної території, а саме: – для будівництва доступного житла та закладів і підприємств обслуговування.

Детальним планом передбачено розміщення 20 десятиповерхових житлових будинків на 3 під’їзди.

На рис.2 показано супутню інфраструктуру в межах проектованої ділянки складають:

– два комплексу торгівлі та побутового обслуговування:

а)магазини;

б)аптеки;

в)поштове відділення;

г)установи побутового обслуговування

д)банківські відділення.

– школа на 386 учнів;

– дитячий садок на 182 місця;

– поліклініка на 144 відвідування в зміну;

– зелені насадження, проїзди, пішохідні тротуари, паркувальні місця для автотранспорту.

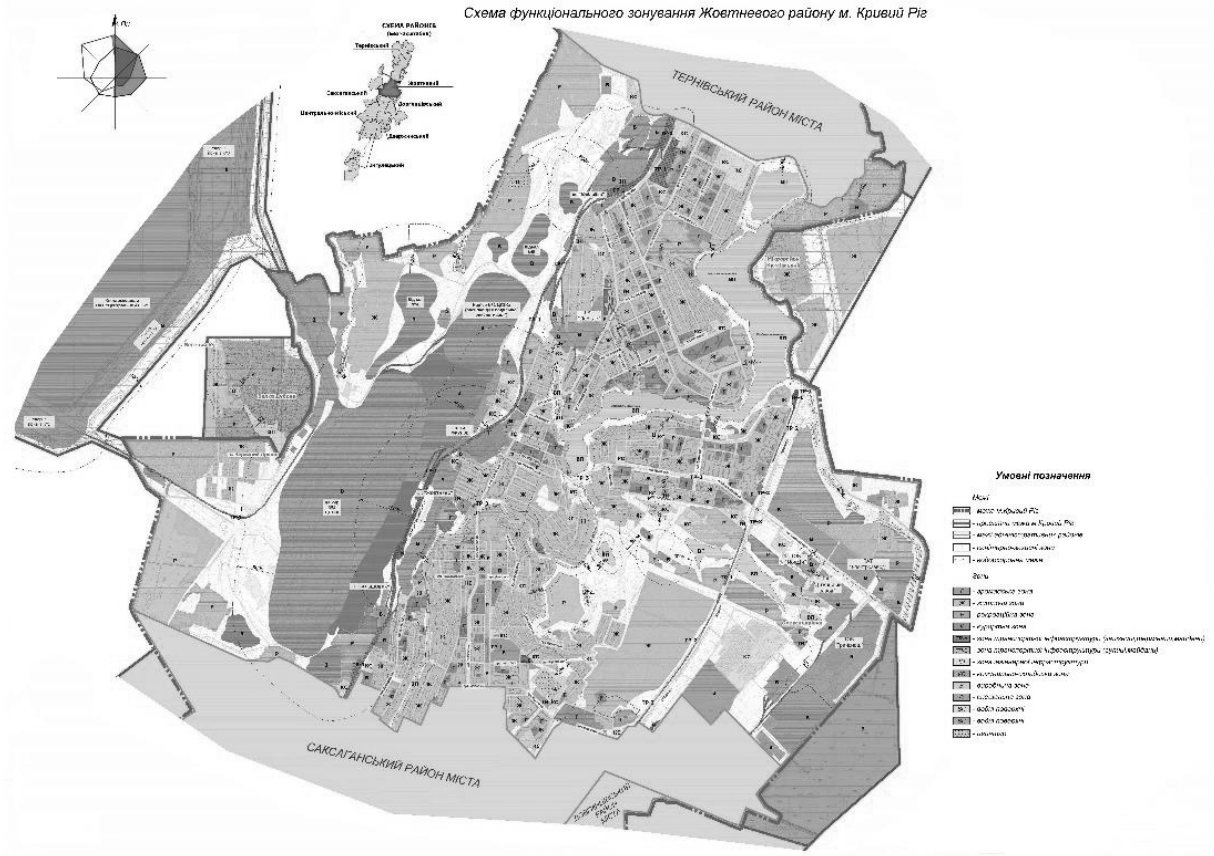


Рис.1. Схема функціонального зонування Жовтневого району м. Кривий Ріг

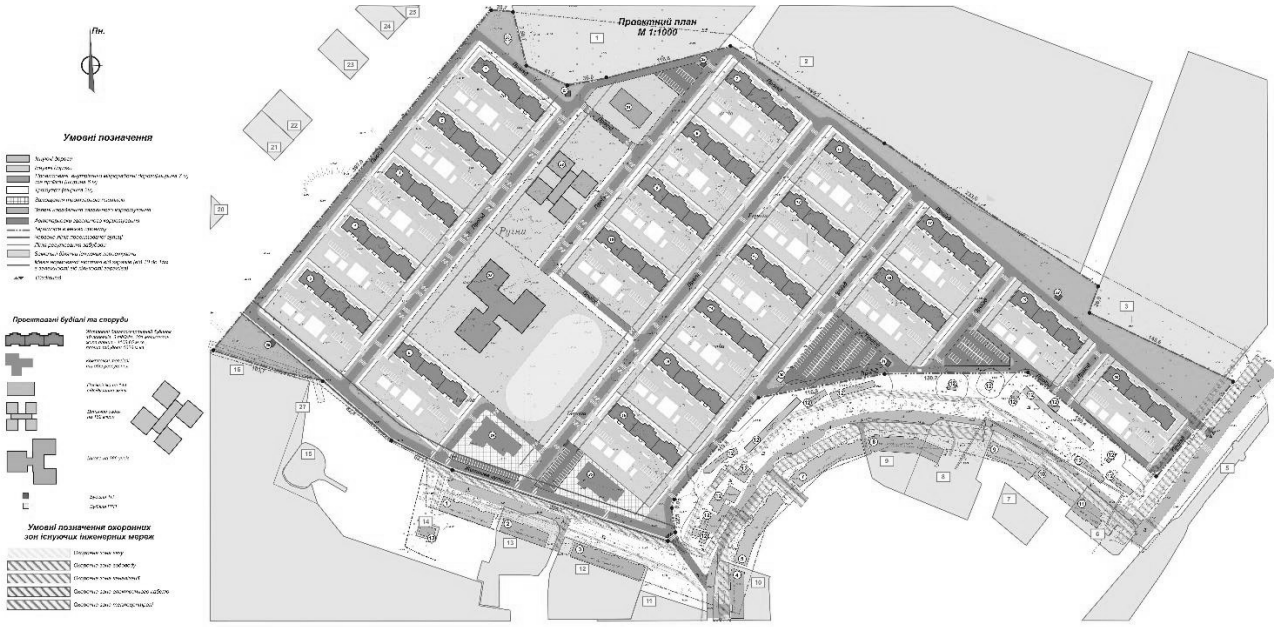


Рис.2. Забудова території

Економіку планувального рішення сельбищної зони та ефективність використання її території визначають правильно підібрані розміри ділянок для кожного структурного елементу сельбищної зони, їх розміщення з урахуванням природних особливостей ділянки, раціональне укрупнення, вибір поверховості, типів житлових будівель і систем забудови з урахуванням соціальних, функціональних і архітектурно-містобудівних факторів, компактність розташування забудови, відповідна організація вулиць та інженерних мереж [5].

Вибір поверховості, типів, прийомів і конструкцій житлової забудови проводилось відповідно з природним оточенням, розмірами поселення, містобудівними і демографічними умовами, видами трудової діяльності населення і можливостями місцевої будівельної бази. Розглядаючи конкретну ситуацію, складають техніко-економічні порівняльні характеристики житлових будинків різної поверховості, оскільки всі вони мають свої особливості. Виявлено, що при будівництві будівель з ліфтом (тобто заввишки більше 6 поверхів) збільшуються витрати на будівництво та експлуатацію. Тому будівництво житлових будинків підвищеної поверховості та багатоповерхових вимагає економічного обґрунтування. Містобудівними факторами, які доводять доцільність застосування багатоповерхової забудови, є зменшення розмірів освоюваної території, максимальне збереження сільськогосподарських угідь, скорочення протяжності вулиць та інженерних мереж, соціальний фактор - зменшення витрат часу на пересування до місць праці, громадським центрам і па сполучення між районами.

Висновки. Проблеми планування і забудови міст обумовлені зростаючими масштабами урбанізації, дефіцитом міських територій, зростанням числа і величини найбільших міст, ускладненням їх структури, транспортних зв'язків, завданнями впровадження досягнень науково-технічного прогресу, підвищення якості житлового середовища, системи обслуговування населення, інтенсифікацією соціальних контактів, необхідністю збереження навколишнього природного середовища. Для того, щоб уникнути таких проблем, необхідно при проектуванні виконувати зонінг-план, так як правильне функціональне зонування територій в порівнянні з вільним розміщенням елементів міста має економічні та соціальні переваги. Економічні переваги полягають у можливості економії міських територій, в зменшенні витрат коштів на будівництво інженерних і транспортних комунікацій, на благоустрій територій. Соціальні переваги проявляються у збереженні та зменшенні навантаження на природне середовище міста, в поліпшенні умов проживання населення за рахунок підвищення зручностей при користуванні транспортом та об'єктами культурно-побутового обслуговування.

Список використаної літератури:

1. Євтушенко М.В. Зонування земель як економіко-правовий механізм раціонального землекористування [Електронний ресурс] // М.В. Євтушенко. – Режим доступу: http://intkonf.org/evtushenko-mv-zonuvannya-zemel-yak-ekonomiko-pravoviy-mehanizm-ratsionalnogo-zemlekoristuvannya/.

2. ДСТУ-Н Б Б.1.1-12:2011. Настанова про склад та зміст зонування території (зонінг), затв. Наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 15 грудня 2011 р. № 345. Видання офіційне.– К., 2011. – 25 с.

3. Проект Закону України «Про зонування земель», реєстр. № 4238, внесений 19 березня 2009 року Народним депутатом України С.М. Терещуком [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://land.gov.ua/ru/dlia-livoho-meniu/45-land-legislation/za-typamy-normatyvno-pravovoho-aktu/draft-legal-documents/93150-proekt-zakonu-ukrayyny-pro-zonuvannya-zemel.html

4. ДСТУ-Н В.1.1-27:2010. Будівельна кліматологія. – [Чинний від 01.11.2011]. – К.: Держстандарт України, 2011. – 132 с.

5. Петерс Е.В. Градостроительство и планирование населенных мест / Петерс Е.В. – Кемерово: КузГТУ, 2005. – 163 с.

Аннотация

В статье приведены целесообразность эффективного использования зонинг-плана в градостроительном проектировании.

Ключевые слова: зонинг-план, градостроительные факторы, жилая среда, види зонирования, інвестиционный проект.

Annotation.

The article presents the expediency of the efficient using of zoning plan in urban planning.

Key words: zoning plan, cityplaning factors, living environment , zoning types, investment project

UDK 324.05; 567.23

TIMCHENKO R.O., Dr.Sci.Tech, prof;
KRISCHKO D.A., Ph.D., senior Lecturer;
KADOL L.V., Ph.D., Associate Professor;
MAKSYMENKO K.V., Master student,
SHEI "Kryvyi Rih National University"

ENSURING THE SUSTAINABILITY OF TAILINGS DAMS

This article contains information about the possible dangers of misuse process and supervision of objects tail economy, and about authors proposed constructive solutions that can provide reliable stability of such facilities and extend their life.

Keywords: water and sludge economy; operation of tailings; block type retaining wall; combined construction.

Water-slurry economy - a set of machines, devices, buildings, transport and aids for collecting, thickening and dewatering of sludge, bleaching of recycled water.

Water-slurry economy - technological system of water supply, wastewater treatment and recycled water, sludge and waste fines (tails) enrichment. Acts on those concentrators that use wet beneficiation methods.

There are three main types of water circuit in factories, what enrich the coal for coking: single, two-stage, combined.

In factories, enrich the coal coking there are three main types of water circuit: single stage, two-stage, combined.

Single stage scheme is used for factories that consume less than 2 cubic meters of water per 1 ton of enriched coal; slurry water is removed from it after the coal particles with size more than 0.5 mm, is supplied for floatation without prior condensation.

With two-stage scheme, all water slurry after classifying of the solid phase supplied to the thickener; to flotation served condensed product and plums from the thickener returned to the production cycle of gravitational separation. Disadvantages of the scheme because the placement of devices enlightenment circulating water requires significant production areas.

The most promising combination regimens in which prior to flotation thickening only part of the of the slurry water which allows optimal pulp density. All flotation flow sheets are compulsory link of water and sludge management. Concentrate the flotation is dewatered, flotation tailings slurry thickens, and then compressed or dehydrated wastes, enlightened water is returned into the process or sent to an

external water bodies, usually after prefilter. At the same scheme are processed slurry water of factories that enrich thermal coal.

Water-slurry economy also includes water recycling systems in factories that enrich coal, ores of ferrous and non-ferrous metals, as well as mining and chemical raw materials by wet magnetic or flotation method. Average water consumption per 1 ton of rock mass for coal and oil shale (including recycled water) 3-4 m^3, iron ore and depending on the concentration - 6-14 m^3 for apatite - 5 m^3. Thickening of tailings or raw sludge is carried to the maximum suspension concentration at which it is possible the hydraulic transport to tailings. Processes enlightenment of water, sludge dewatering and fine tailings intensify the additives of coagulants, high molecular flocculants [1, c.1].

For safe operation of tailings and slime storages regardless of of their type need:

a) Comply with accepted project of schemes filling, methods of manufacture pulp technology of stacking tailings and the intensity of reclamation;

b) Maintain in the repository project provided for water volume;

c) Produce systematic monitoring of structures and may not exceed design criteria;

d) Timely perform repairs and measures to eliminate violations encountered when working tailings and its facilities;

d) Timely perform all measures stipulated by project of environmental measures and measures to prevent tails' pollination [2, c.7].

With regard to the protection of the environment during the reconstruction and operation of dams' fallouts - work to identify the problem, its elimination and avoiding are held very carefully and bring results. Because most effectively solve this kind of problems at the design stage and the introduction of amendments to unquestioningly the first signs of environmental disaster. But what happens when the facility been in operation for a long time. Its further development is considered feasible and life expectancy is reduced to a small number of years. But this kind of facilities should not be overlooked even after freezing process operation. The threat of flooding of nearby areas usually increases with the scale of development.

In the village Myrolyubivka near the city of Kryvyi Rih is the process by building dams fallouts "Myrolyubivske" (mark 140m) to support the processing power "ArcelorMittal Kryvyi Rih". In the last three stages of construction (from the mark 120 to mark 135) were erected tanks with a volume of 7.0; 8.5 and 12, 5 million m3 [3, c.10].

Earlier, not extended to such volumes tailing, in terms of misuse and unforeseen changes of the soil properties has become unbalanced on one of the observed sites that threatened close localities, the power Plants and designated for agriculture area.

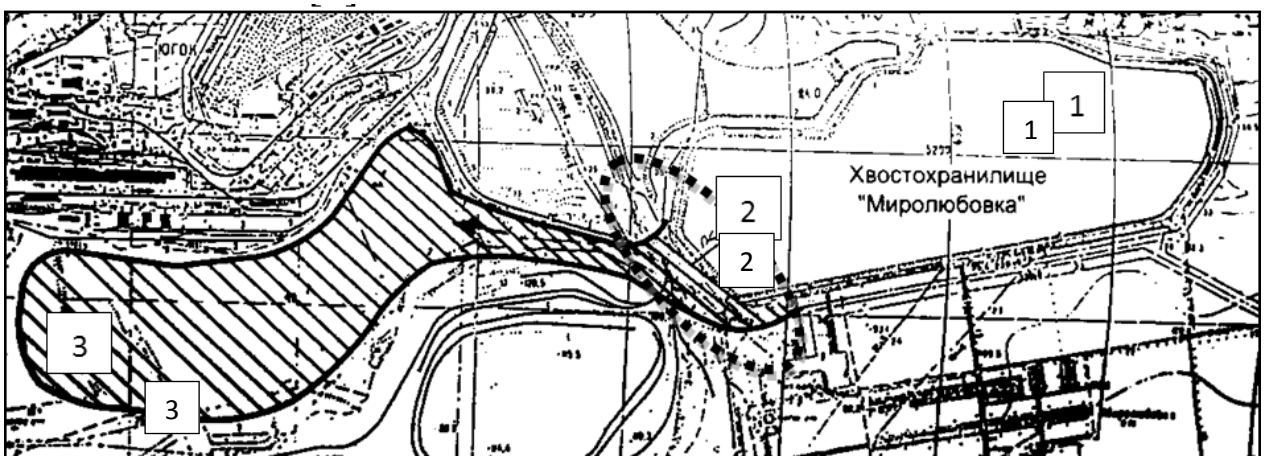


Fig.1 Scheme of tailing "Myrolyubivske"
1. Tailing "Myrolyubovskoe";
2. Zone of breakthrough and potential location of retaining walls;
3. Zone of possible flooding.

In the case of the object been proposed some design decisions that will, in emergency areas potentially help to extend the lifetime of water and slurry economy and reduce the risk of areas' flooding.

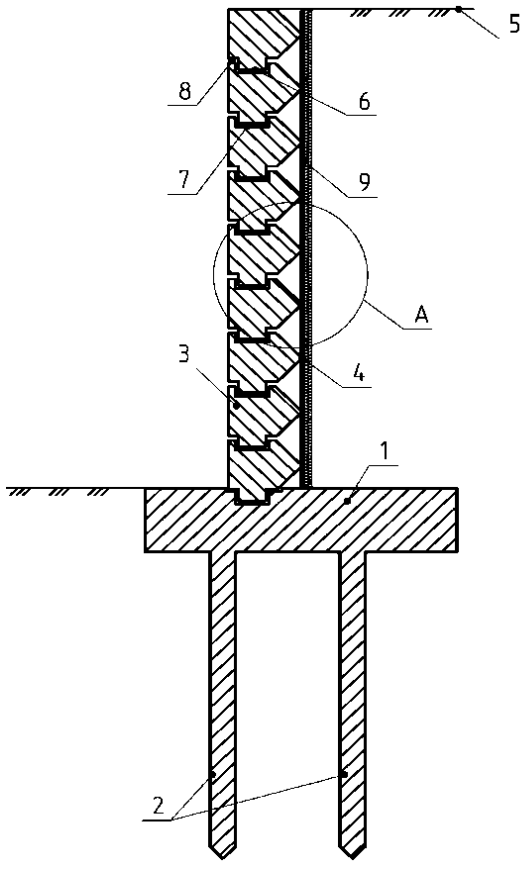


Fig.2 Combined block type retaining wall

It was proposed combined block type retaining wall (Figure 2) consists of a base plate 1 of piles 2 and vertical elements made with prisoners up alone units 3. The vertical element comprises front and back faces. The front facet blocks 3 made straight, and the back in the form of structural surfaces which is protruding pyramid 4 from the kept the soil 5.

Blocks set up alone and interconnected by spikes 6 included in grooves 7 on high solution 8. On the back facets of vertical element placed two sheets of flexible elastic-compliant material 9, made with bio-folding polymer (Fig. 3).

Combined block type retaining wall allows to take significant effort shifting, resulting from work in conditions of unstable slopes and sliding slopes and horizontal movement of the soil at forgery.

To connect the vertical element consisting of blocks with base plates used unit with straight front edge, back in the form of a pyramid and spike on the bottom and a groove on the upper surface.

The main components of the vertical element is a block with a straight face edge, with the back as a pyramid and a groove on the upper surface and a spike on the bottom. Ends vertical element block with a straight face edge, with the back in the form of the pyramid and spike on the bottom.

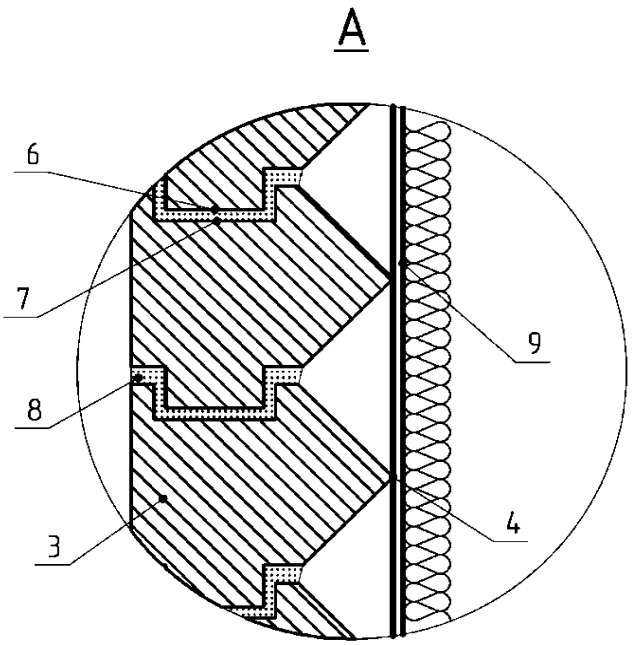


Fig. 3 The node A

The stability of the retaining wall is ensured by driving, studs and slots blocks. Studies have shown that the use of bored piles in the area may cause a shift of the lower layers of soil and affect existing objects. Therefore can be applied:

- screw piles;
- drilling and mixing technology of making a soil-cement piles.

Connecting blocks 3 can be performed on high-solution. The surface of a pyramid blocks in contact with soil, reduces horizontal soil pressure and redistributing its height retaining wall. With the active soil displacement effect increases. On the dorsum of the vertical element placed two sheets of elastic-compliant material. The letters are arranged in two rows and serve for uniform compaction of backfill soil, the first letter serves as antifriction coating to reduce operating friction forces.

Sheets are made from modern materials that are fully degradable under the influence of microorganisms in aerobic or anaerobic conditions on carbon dioxide, methane, water, inorganic compounds and biomass.

Period of decomposition of the polymer depends on the length and structure of the polymer chain, which in turn makes it possible to select the desired polymer composition to perform the tasks throughout the operating time of block type retaining wall. Shortening of polymer chains leads to loss of mechanical properties (strength, tensile strength, tensile strength on a bend), so elastic-compliant material sheets 9 selected as follows: the first sheet of a retaining wall thinner but with longer polymer chains, the second sheet thicker but with shorter polymer chains through this first letter will be longer serve as antifriction coating and the second perceive and

distribute torque between the horizontal displacement of soil decompose faster than the first one.

This designed combined block type retaining wall is able to take significant shifting, additional load and longer effort taken by the horizontal displacement of soil, extending its operational period. The proposed combined block type retaining wall can be used to stabilize unstable slopes and hillsides, and the base plate, piles and blocks the vertical element can be standardized. It is highly reliable when operating in critical situations with an unforeseen emergency growth of power shifting load.

The authors believe that for industrial regions this technology is necessary and important, as well as creating significant economic benefits. In the event of a critical situation proposed construction of a retaining wall a special type of dams provide stability and help avoid the destruction of the nearby communications, agricultural lands and settlements.

List of references:

1. Свободная энциклопедия Википедия: [Электронный ресурс], 2013. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Водно-шламовое_хозяйство.

2. НПАОП 0.00-1.53-87 / Правила безопасности при эксплуатации хвостовых и шламовых хозяйств горнорудных и нерудных предприятий// Государственный комитет СССР по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и горному надзору. – от 22.12.87. – С.7.

3. Общая пояснительная записка / ВАТ «Український гірничий інститут по проектуванню підприємств рудної, флюсової, вогнетривкої сировини та будівельних матеріалів // Реконструкция хвостового хозяйства и оборотного водоснабжения. – 2004. – С. 10-215.

Анотація

Розглядаються негативні наслідки в процесі неправильної експлуатації та наглядом за об’єктами хвостового господарства. Більшість промислових регіонів України можуть зіштовхнутися з такого роду проблемами, а м. Кривий Ріг вже пізнав деякі негативні наслідки.

В умовах неправильної експлуатації і при непередбачених змінах властивостей ґрунтів, дамба хвостосховища «Миролюбівське», етап нарощування якої знаходився на відмітці 120м, на одній зі спостережуваних ділянок втратила стійкість, що поставило під загрозу екологію наближених населених пунктів, ЕС та відведених під сільське господарство територій. Після усунення заподіяних руйнувань, процес по нарощування дамби обвалування відновився, а відмітка нарощування досягла 135м і вже розробляються проекти

будівництва на відмітках 140 і 145м. На останніх трьох етапах будівництва (від відм. 120 до відм. 135) були зведені ємності об'ємом в 7,0; 8,5 і 12, 5 млн.м^3. Тобто ще один можливий прорив буде нести ще більший вплив на екологію довколишнього середовища.

Для надійної експлуатації даного об'єкта авторами запропоновані деякі конструктивні рішення, впровадження яких на потенційно аварійних ділянках допоможе продовжити термін роботи водно-шламового господарства та зменшити ризик затоплення територій.

Запропонована збірна підпірна стінка блочного типу складається з фундаментної плити із палями і вертикального елементу, виконаного з укладених один на один блоків. Вертикальний елемент містить у собі лицьову та тильну грані. Лицьова грань блоків виконана прямолінійною, а тильна у вигляді структурної поверхні, котра являє собою виступаючі піраміди з боку утриманого ґрунту.

Стійкість підпірної стінки забезпечується за рахунок паль (гвинтові палі або ґрунтоцементні за буро-змішувальною технологією), шипів і пазів блоків.

Дана конструкція здатна сприймати значні зрушуючи та додаткові навантаження та ще довший час сприймати зусилля від горизонтального зсуву ґрунту, що подовжує її експлуатаційний строк; може бути використана для стабілізації нестійких схилів та укосів, при цьому фундаментна плита, палі та блоки вертикального елементу можуть бути уніфіковані. Вона відрізняється високою надійністю експлуатації в критичній ситуації непередбаченого аварійного зростання силового зрушуючого навантаження.

Ключові слова: водно-шламове господарство; експлуатація хвостосховища; підпірна стінка блочного типу; збірна конструкція.

Аннотация

Рассматриваются негативные последствия в процессе неправильной эксплуатации и наблюдением за объектами хвостового хозяйства. Большинство промышленных регионов Украины могут столкнуться с такого рода проблемами, а г. Кривой Рог уже познал некоторые негативные следствия.

В условиях неправильной эксплуатации и при непредвиденных изменениях свойств грунтов, дамба хвостохранилища «Миролюбовское», этап наращивания которой находился на отметке 120 м, на одной из наблюдаемых участков потеряла устойчивость, что поставило под угрозу экологию приближенных населенных пунктов, ЭС и отведенных под сельское хозяйство территорий. После устранения причиненных разрушений, процесс по наращиванию дамбы обвалования восстановился, а отметка наращивания

достигла 135м и уже разрабатываются проекты строительства на отметках 140 и 145м. На последних трех этапах строительства (от отм. 120 до отм. 135) были возведены емкости объемом в 7,0; 8,5 и 12, 5 млн.м^3. Что следующий возможный прорыв будет нести еще большее влияние на экологию окружающей среды.

Для надежной эксплуатации данного объекта авторами предложены некоторые конструктивные решения, внедрение которых на потенциально аварийных участках поможет продлить срок работы водно-шламового хозяйства и уменьшить риск затопления территорий.

Предложенная сборная подпорная стенка блочного типа состоит из фундаментной плиты со сваями и вертикального элемента, выполненного из уложенных друг на один блоков. Вертикальный элемент включает в себя лицевую и тыльную грани. Устойчивость подпорной стенки обеспечивается за счет свай (винтовые сваи или грунтоцементного по буро-смесительной технологии), шипов и пазов блоков.

Данная конструкция способна воспринимать значительные сдвиги и дополнительные нагрузки, при этом долгое время воспринимать усилия от горизонтального смещения грунта, удлиня ее эксплуатационный срок; может быть использована для стабилизации неустойчивых склонов и откосов, при этом фундаментная плита, сваи и блоки вертикального элемента могут быть унифицированы. Она отличается высокой надежностью эксплуатации в критической ситуации непредвиденного аварийного роста силового сдвигая нагрузки.

Ключевые слова: водно-шламовое хозяйство; эксплуатация хвостохранилища; подпорная стенка блочного типа; сборная конструкция.

Annotation

There are considered the negative effects during the improper operation and supervision of tail facilities management, and proposed by the authors construction solutions of a retaining wall of a special type, which can ensure the stability of such facilities and extend their life.

Keywords: water and sludge economy; operation of tailings; block type retaining wall; combined construction.

УДК 620.92

д.т.н., проф. ТИМЧЕНКО Р.А.,
к.т.н. КРИШКО Д.А., БУРЕНКОВА А.В.,
Криворожский национальный университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В МАЛОЭТАЖНОЙ ЗАСТРОЙКЕ ГОРОДОВ.

Приведены решения, которые приводят к увеличению энергосбережения в малоэтажных зданиях на примере проектируемой застройки в г. Кривой Рог.

Ключевые слова: *принципы повышения энергоэффективности жилых зданий малой этажности, альтернативные источники энергии, пассивный дом, таунхаус.*

Проблема и ее связь с научными и практическими задачами. В последние годы тема энергосберегающих технологий выходит на уровень государственной и международной политики во всем мире. Истощение природных ресурсов, изменение климата на планете, удорожание энергоресурсов для потребителя, переход на альтернативные источники энергии,- каждый день можно услышать самые разнообразные мнения о необходимости экономить энергию. Энергосбережение имеющихся ресурсов, а также поиск альтернативных источников энергии становится актуальными национальными задачами.

Одним из путей ее решения является государственная целевая экономическая программа энергоэффективности на 2010-2015года [1]. Наиболее перспективное в этом аспекте направление строительной индустрии — строительство и эксплуатация энергоэффективных зданий путем внедрения энергосберегающих технологий и материалов.

Цель исследований. Обоснование основополагающих архитектурных и инженерных принципов в плане повышения энергоэффективности жилых зданий малой этажности.

Основная часть. Американский ученый Дэвид Орр (David Orr) сформулировал принципы, в соответствии с которыми должно проектироваться и строиться энергоэффективное здание [2]. Основные составляющие пассивного дома таковы:

- применение материалов и конструкций с максимальным сопротивлением теплопередаче для сокращения непродуктивных потерь тепла;
- организация приточно-вытяжной вентиляции с применением рекуператоров, использующих тепло выбрасываемого воздуха для обогрева, поступающего извне;

- использование природных источников энергии для отопления и горячего водоснабжения (энергии солнца, ветра, термальных подземных источников).

Также стоит обратить внимание и на столь важный аспект для помещений энергоэфективных зданий как организация комфортного микроклимата исследованный в работах А.Табунщикова, Н.В.Шилкина и М.М.Бродач [3, 4]

Термин «*пассивный дом*» появился в строительном лексиконе всего несколько лет назад [5]. В пассивном доме расход энергии на отопление сводится к минимуму благодаря использованию внутренних источников тепла, современных энергосберегающих технологий и высокоэффективных теплоизоляционных материалов.

Надо отметить, что концепция здания, не нуждающегося в мощной системе отопления, уже нашла в нашей стране благодатную почву. В самом деле, низкая энергоэффективность существующих зданий и огромные расходы энергоресурсов на отопление являются источником множества экономических и социальных проблем.

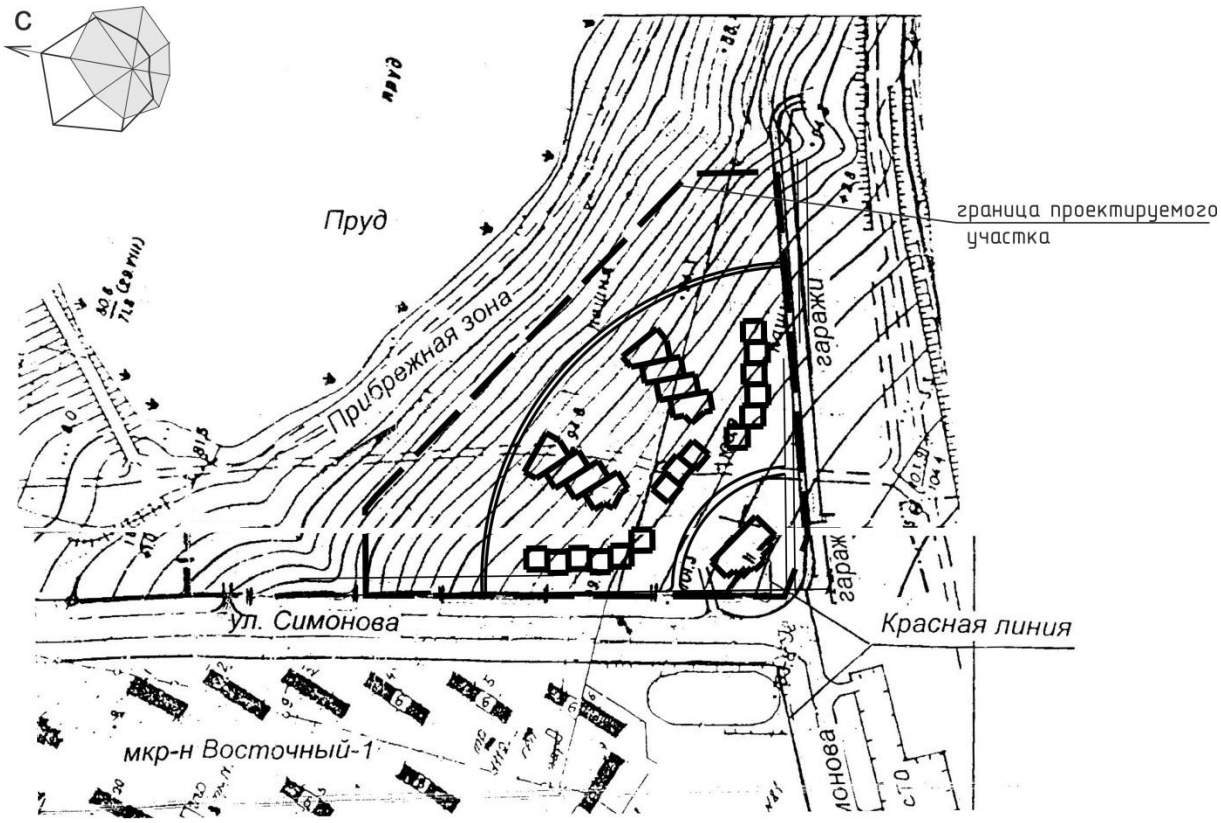


Рис.1. Схема малоэтажной застройки.

Основываясь на решении исполкома горсовета г. Кривой Рог от 14.10.2009 № 300 "Об утверждении Концепции Программы энергоэффективности г.

Кривого Рога на 2010-2015 годы" было разработано решение энергоэффективности с комплексом технических мер для зданий малой этажности расположенных в г. Кривой Рог (рис.1).

Участок на котором размещён проектируемы жилой квартал находится в Долгинцевском районе на свободной от застройки территории, в южной части жилого массива «Восточный - 1» между ул. Симонова и искусственно созданным прудом. На противоположном от проектируемого участка стороне по ул. Симонова расположен школьная спортивная площадка, с южной стороны - гаражи, с западной стороны - жилая многоэтажная застройка жилого массива «Восточный-1»

Участок, отведенный под строительство, имеет площадь 5,170 га, в плане имеет форму многоугольника. Рельеф участка спокойный (i≤ 6 ‰).

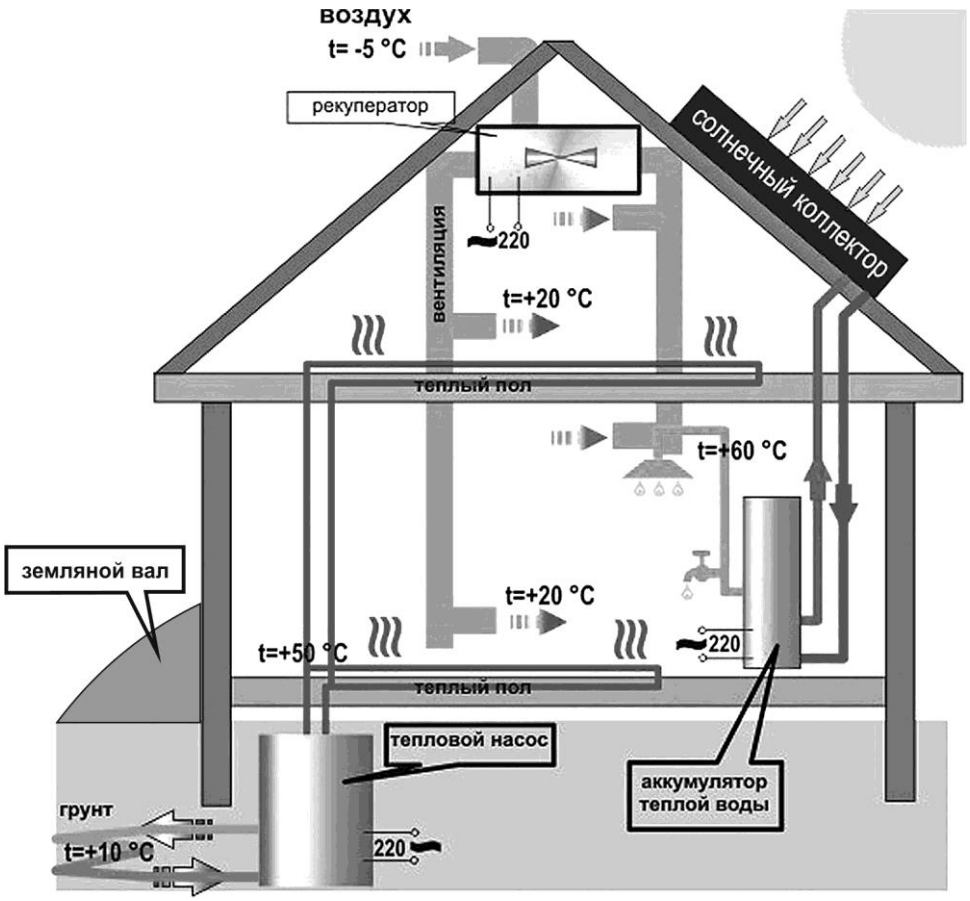


Рис.2. Предлагаемое решение малоэтажного дома.

Климатические условия: Криворожский регион относится к атлантико-континентальной европейской недостаточно влажной, теплой области умеренной климатической зоны. Широтой местности (примерно 48° северной широты) обусловлены: высота солнца над горизонтом – от 18,6° 22 декабря до 65,4° 22 июня, продолжительность светового дня – соответственно от 8 часов 07 минут до 15 часов 53 минут, продолжительность солнечного сияния – в 2102

ч/год. Годовые показатели суммарной солнечной радиации равны 107-110 ккал/см, радиационного баланса – 46-49 ккал/см. Среднее альбедо территории в границах Кривого Рога достаточное высокое летом (30%) и пониженное зимой (35%). Большая часть (65%) солнечной радиации, затрачиваемого на испарение, 35% – на теплообмен с атмосферой.

Среднегодовая температура воздуха составляет +8,5°С. Средняя температура воздуха в июле +22,2°С, в январе – -5,1°С. Континентальность климата – 56%, что характеризует климат региона как умеренно-континентальный. Рядовой годовой показатель относительной влажности воздуха 72%. Криворожье относится к засушливым районам Украины. Преобладают ветра северных румбов (49% повторяемости), а также восточные ветра. Над территорией города сформировался своеобразный микроклимат «острова тепла». В городе теплее на 1,8°С. Особенно это заметно в холодный период года. Всё вышеперечисленное способствует реализации данного проекта.

Основу застройки составляют пассивные дома, 23 таунхауса. В зданиях были применены ряд инновационных решений, повышающих его энергоэффективность (рис.2):

- ориентация здания, позволяющая максимально использовать тепло-поступления с солнечной радиацией и естественное освещение;
- использование массивных бетонных перекрытий и внутренних стен для накопления тепла и повышения теплоустойчивости здания;
- выработка электрической энергии в солнечных батареях (фото-электрических панелях) для электроснабжения здания с тем условием, что производство электроэнергии перекроет потребление и здание станет экспортером электроэнергии;
- использование посредством тепловых насосов тепла земли для отопления и охлаждения здания;
- максимальное использование естественного освещения и энергосберегающее искусственное освещение с датчиками наличия людей в помещениях для снижения затрат электрической энергии на освещение;
- покрытие с повышенными теплозащитными свойствами для уменьшения теплопоступлений от солнечной радиации;
- ограждающие конструкции и окна с высоким сопротивлением теплопередаче для уменьшения теплопотерь;
- использование в теплую погоду естественной вентиляции для уменьшения энергопотребления системой механической вентиляции;
- использование тепла или холода удаляемого воздуха для подогрева или охлаждения приточного;

- применение солнцезащитных элементов в конструкции окон для снижения теплопоступлений с солнечной радиацией через светопроемы в летнее время.

Выводы и направление дальнейших исследований. Исходя из изложенного, в сфере создания, модернизации и эксплуатации строительной продукции доминирующим фактором станет обеспечение минимальных теплопотерь в зданиях за счет разработки и использования энергоэкономичных объемно-планировочных и конструктивных решений, новых с высоким коэффициентом сопротивления теплопередаче строительных материалов и изделий, энергоэффективного оборудования и регулируемых, в том числе нетрадиционных, систем энергообеспечения. Приоритетное направление развития строительных материалов, изделий и оборудования будет принадлежать энергосберегающим видам, что не будет ухудшать целостность архитектурно-планировочного решения.

Литература.

1. Кабінет міністрів України. Постанова від 1 березня 2010 р. N 243. Київ. – «Про затвердження державної цільової економічної програми енергоефективності і розвитку сфери виробництва енергоносіїв з відновлюваних джерел енергії та альтернативних видів палива на 2010 – 2015 роки».
2. http://www.rusnauka.com/15_DNI_2008/Tecnic/32935.doc.htm
3. Бродач М.М. VIIKI – новый взгляд на энергосбережение/М.М.Бродач// АВОК (Вентиляция. Отопление. Кондиционирование) – 2002. – №6. – С. 14-20.
4. Бродач, М.М. Многоэтажное энергоэффективное жилое здание в Нью-Йорке/ М.М.Бродач Н.В.Шилкин//АВОК. – 2003. – №4. – С. 24-30.
5. Вольфганг Файст. Основное положение по проектированию пассивных домов. – М: Издательство Ассоциации строительных вузов. – 144 с.

Анотація

У статті наведені рішення, які призводять до збільшення енергозбереження в малоповерхових будинках на прикладі проектованої забудови в м Кривий Ріг.

Ключові слова: принципи підвищення енергоефективності житлових будівель малої поверховості, альтернативні джерела енергії, пасивний будинок, таунхаус.

Annotation.

The paper presents the solutions that increase energy conservation in low-rise buildings on the example of the projected development in Kryvyi Rih.

Keywords: principles of energy efficiency of residential low-rise buildings, alternative energy sources, passive house, townhouse.

УДК 69.003.13

д.т.н., проф. ТІМЧЕНКО Р.О.,
к.т.н., КРІШКО Д.А., СУРКОВА Є.О.,
Криворізький національний університет
КОЗЮРА С.С., відділ планування і забудови
управління містобудування і архітектури
виконкому Криворізької міської ради

ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ УТИЛІЗАЦІЇ ВІДХОДІВ КРУПНИХ МІСТ

Наведено доцільність використання новітніх технологій, а саме плазмової газифікації для утилізації твердих побутових відходів крупних міст.

Ключові слова: утилізація, тверді побутові відходи, плазмова газифікація, техніко-економічна оцінка.

Проблема і її зв'язок з науковими і практичними завданнями. Щорічно обсяги звалищ зростають і вони неминуче стають потужним джерелом біологічного забруднення. У загальній складності з відходів в навколишнє середовище потрапляє більше ста токсичних речовин. Крім того, під полігони для сміття на десятки років відчужуються величезні території. Тому в більшості країн все менше побутових відходів вивозиться на звалище і все більше переробляється промисловими способами [1].

Вивіз сміття на сьогоднішній день одна з найгостріших проблем у світі. Неконтрольоване накопичення відходів в природі тягне за собою глобальну катастрофу. Зараз у нашій країні налічуються десятки тисяч переповнених сміттєвих звалищ, з них стільки ж є нелегальними. До останнього часу найбільш розповсюдженим методом боротьби з твердими побутовими відходами в містах був їх вивіз на полігони. В результаті чого, на даний момент уже приблизно 4% території України займають відходи різних видів, від хімічних до побутових. Тільки впровадження програми з переробки відходів зможе вирішити цю проблему [2].

Метою досліджень є комплексне вирішення практичних питань управління потоком відходів у місті, що відповідає сучасним еколого – економічним та ресурсним вимогам, яке включає мінімізацію витрат на санітарну очистку міста, використання відходів у якості джерела сировини, забезпечення екологічної безпеки, перехід від полігонного захоронення відходів до їх промислової переробки.

Основна частина. Комплексне управління відходами включає в себе організацію збору, видалення (транспортування), сортування, переробки та захоронення, а також зведення до мінімуму кількість відходів, які направляються на захоронення [3].

Існує приблизно 100 заводів по всьому світу, які використовують плазмові системи для обробки різних матеріалів та сировини.

В місті Хітачі (Японія) є завод з переробки відходів в електроенергію методом плазмової газифікації. Дане виробництво виконує обробку суміші з відходів автомобілів, обрізків паперу та твердих побутових відходів для виробництва електроенергії.

В Пуне та Нагпуре (Індія) розташовані заводи з переробки шкідливих промислових та медичних відходів для виробництва електроенергії.

У Флориді (США) збудований найбільший завод плазмової газифікації в світі, до 3000 тонн на добу твердих побутових відходів при виробництві 120 МВт електроенергії. Додатково завод кожен день відвантажує 300 тонн інертного шлаку, який використовується для будівництва доріг.

Всього в Україні приблизно 800 офіційних полігонів, де накопичено більше 350 млн. $м^3$ відходів. При цьому більшість таких звалищ переповнені та не відповідають елементарним екологічним нормам.

Щорічно в місті Кривий Ріг утворюється понад 1,7 млн.$м^3$ твердих побутових відходів, з яких 1,4 млн. $м^3$ – у житловій забудові міста, 0,19 млн. $м^3$ – у бюджетній сфері, решта – на підприємствах промисловості та об’єктах невиробничої сфери.

Послуги зі збирання, перевезення та утилізації твердих побутових, рідких та негабаритних відходів у місті надає товариство з обмеженою відповідальністю «Екоспецтранс».

Щоденно зазначеним підприємством вивозиться близько 3 тис.$м^3$ твердих побутових відходів. Захоронення відходів здійснюється на 4-х полігонах.

Структурний склад твердих побутових відходів в містах приблизно однаковий. Вони включають 30-40% - паперу, картону, 25-35% - харчових відходів, 2-4% - деревини, 2-4% - текстилю, 3-6% - металу, 5-6% - скла, кераміки, 1-2% - шкіри, гуми и 1-2% - пластмаси.

В роботі було виконано техніко - економічну оцінку використання заводу з плазмовою переробкою твердих побутових відходів у порівнянні з вивезенням відходів на полігон.

Під техніко-економічною оцінкою розуміється виконання розрахунків, що характеризують варіанти проектних рішень, і виявлення їх економічної ефективності з метою вибору найкращого варіанту. В результаті оцінки має

бути відображено вплив функціональних, технічних, технологічних і організаційних чинників проекту на економічні результати. [4]

Характерними особливостями методу оцінки проектних рішень є: використання системи техніко-економічних показників; виявлення та угруповання факторів, що впливають на рівень розглянутих показників; вимір взаємозалежності між факторами.

Завод продуктивністю 150 тисяч тонн на рік розташовується на території гірничодобувної промисловості поблизу шахти «Родина» в Саксаганському районі і займає площу менше 8 000 м^2, Частина устаткування розташовується за межами будівлі і займає площу близько 3000 м^2 (Рис.1).

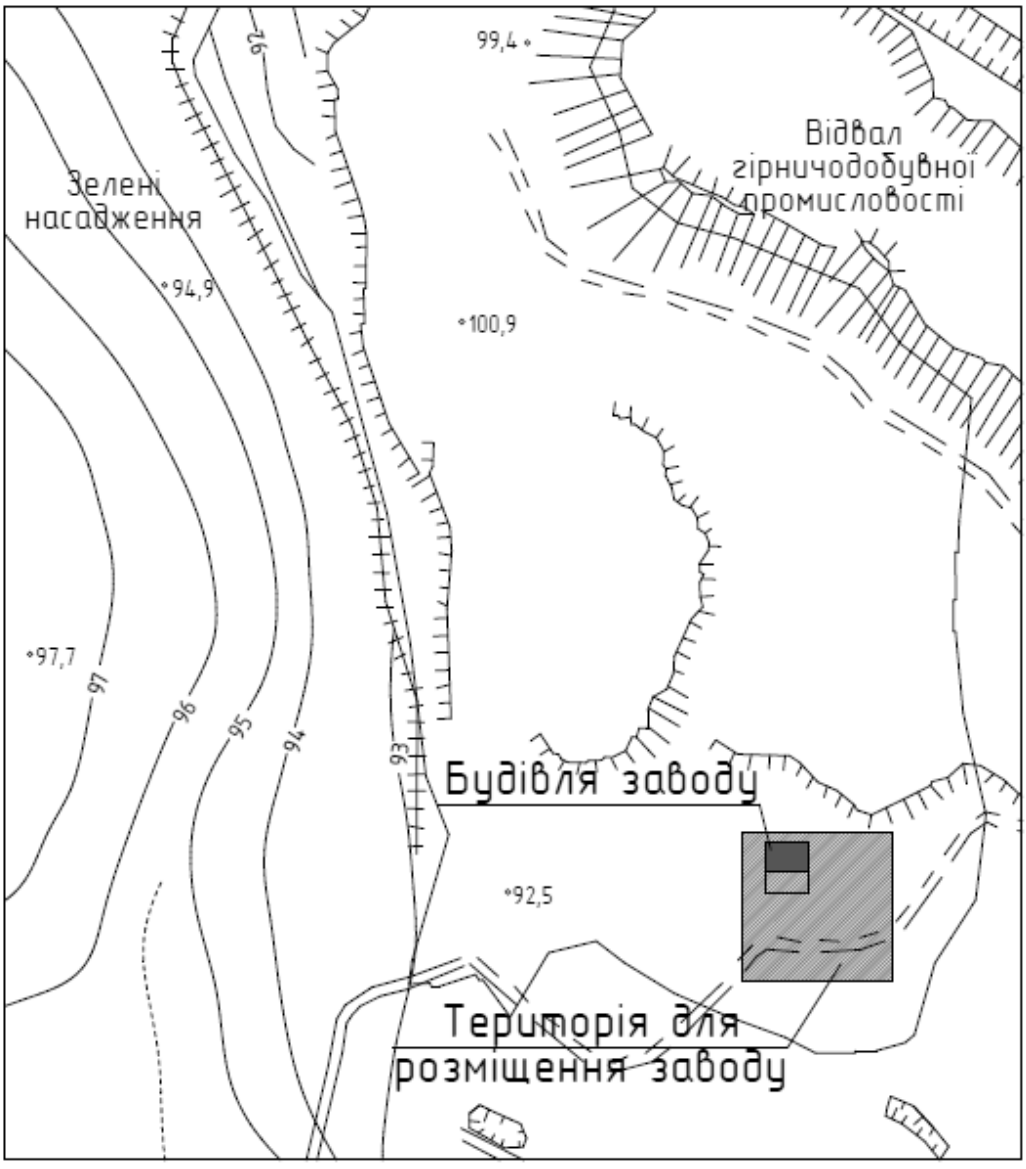


Рис. 1. Територія для розміщення заводу

Найбільш сучасна та перспективна технологія переробки твердих побутових відходів на сьоднішній день – плазмова газифікація (Рис.2). Сутність

цієї технології полягає в тому, що сміття піддається термічній обробці при дуже високій температурі та інтенсивному ультрафіолетовому випромінюванні, що дозволяє всю органічну частину перетворити в горючий газ, який складається з простих компонентів, при спалюванні якого не утворюються шкідливі високомолекулярні сполуки (Рис.3). Газ використовується для виробництва електроенергії. Невелика частина електроенергії забезпечує внутрішній попит заводу, а залишок може поставлятися в національні електромережі [5].

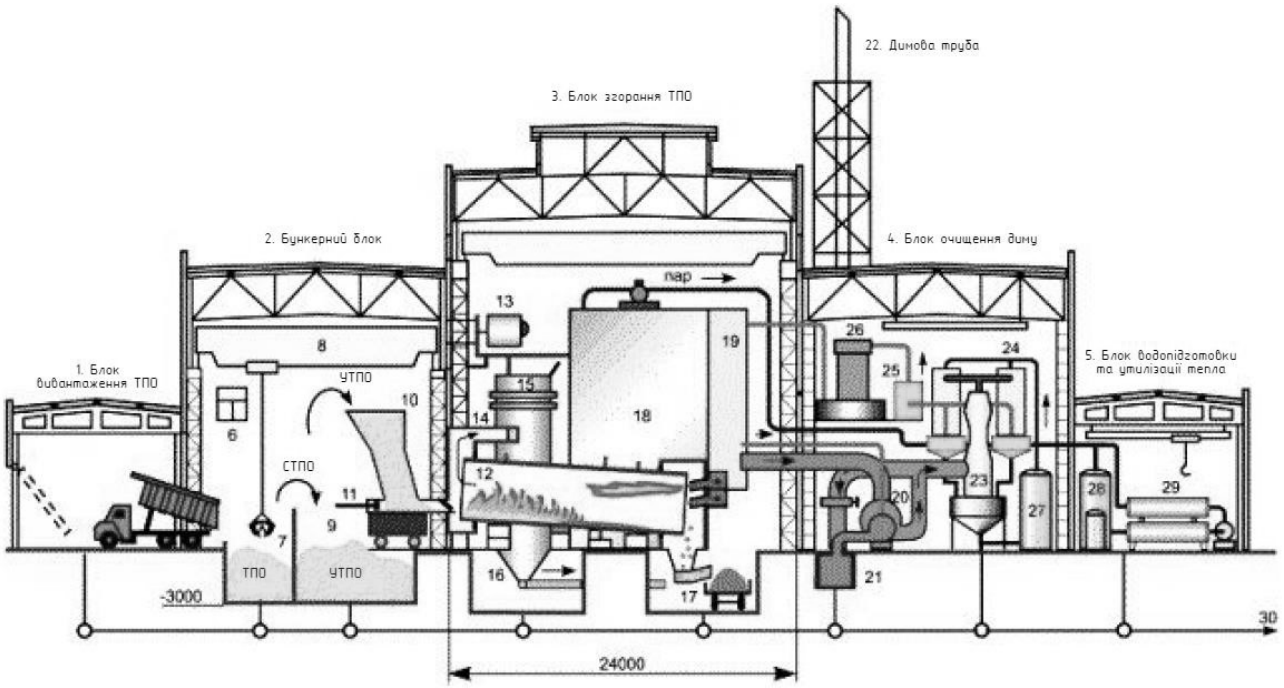


Рис.2. Розріз будівлі заводу

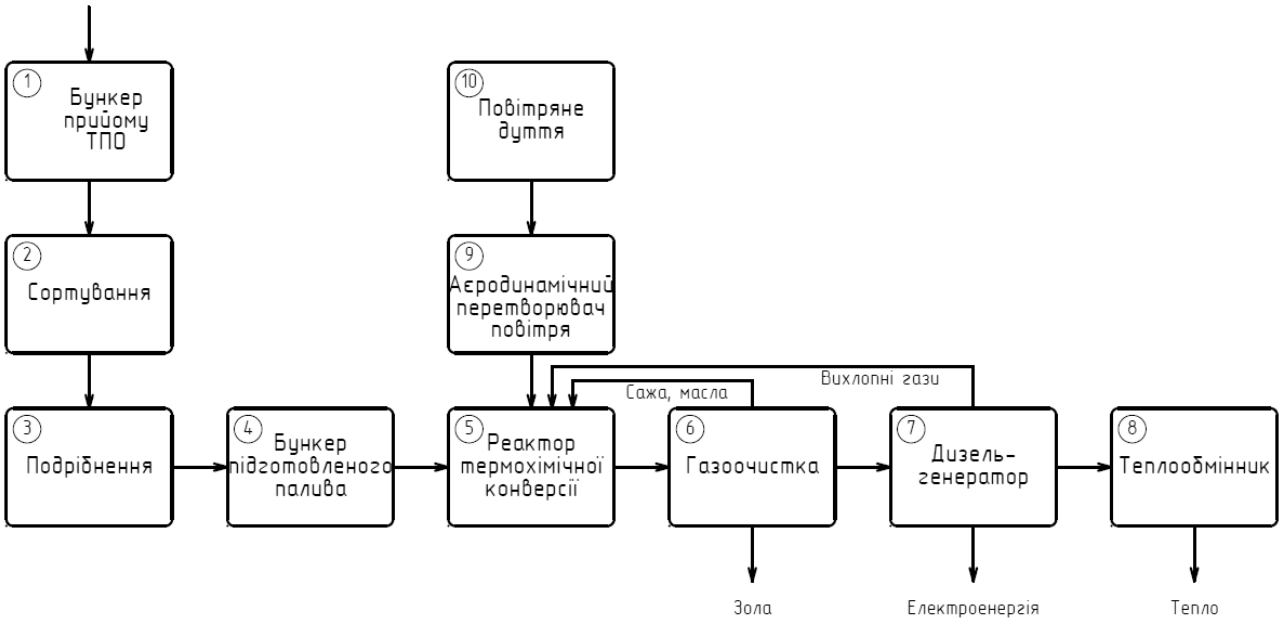


Рис.3. Технологічний процес плазмової утилізації відходів

Виробниче обладнання заводу розміщується в традиційному панельному корпусі. Висота даху будівлі – 15 м, вихлопних труб – 25 м. Прийом сміття, підготовка та зберігання пального здійснюються в будівлі. Усередині підтримується невеликий негативний тиск, що запобігає поширенню запахів.

Розташування заводу з плазмової переробки твердих побутових відходів дозволить розвантажити машино-потоки сміттєприбиральних машин по міським магістральним вулицям та дорогам, скоротити 2 сміттєвих полігони в Тернівському та Інгулецькому районах, і як наслідок зменшити обсяги викидів метану в атмосферу, а так само забруднення ґрунтів і ґрунтових вод.

Технологічний процес складається з наступних етапів:

1. Підготовка відходів

1.1. Прийняття відходів

Всі відходи вивантажуються на розвантажувальний майданчик для первинного сортування.

1.2. Сортування

Сміття сортується за розміром на 3 потоки.

Потік 1 складають фрагменти менше 15мм. Цей потік не потребує додаткової обробки.

Потік 2 – фрагменти 15-80мм, підходять для процесу Gasplasma, але вони підлягають сортуванню. Вторинна сировина (скло, метали та пластик) автоматично видаляється з потоку.

Потік 3 містить сміття великого розміру з якого також виділяють вторинну сировину. Те, що залишилося, подрібнюється на фрагменти не більше 80мм. Після цього потоки з’єднуються та направляються в сховище вологого палива.

1.3. Висушування

Для покращення консистенції палива, його висушують оброблюючи перегрітим паром.

2. Виробництво синтез-газу.

2.1. Газифікація.

Процес Gasplasma складається з 2 тісно пов’язаних процесів, які відбуваються окремо: газифікація відходів та плазмове перетворення. Підготовлені відходи подаються в газифікатор в суворо контрольованих умовах. При цьому виділяється достатня кількість тепла для підтримання кипячого шару та виділення «брудного» синтез- газу. Газ, що виділяється містить значну кількість високомолекулярних вуглеводнів, які конденсуються у вигляді смол та залишків. «Брудний» синтез-газ подається з газифікатора в плазмовий перетворювач.

2.2. Система охолодження газу

З плазмового перетворювача синтетичний газ подається по каналу з вогнетривкої футеровки в систему охолодження. Для охолодження газу з 1200°C до 200 ^{o}C використовується паровий котел.

2.3. Система сухого очищення

Система очищення газу, яка працює при температурі 180-220 ^{o}C, видаляє дрібні тверді частинки з газового потоку, нейтралізує кислотні компоненти та видаляє летючі пари важких металів.

2.4. Система вологого очищення

Синтетичний газ подається в камеру, де його температура знижується за допомогою водяних крапель. Потім в газоочищуваному відділі, проходячи через подвійний фільтр, газ піддається дії біорозчину, який адсорбує сірководень.

3. Виробництво енергії

3.1. Газові турбіни

В залежності від необхідних характеристик заводу, встановлюється необхідна кількість газових турбін, а об’єм шкідливих викидів ефективно контролюється процесом регулювання горіння, а також системою каталізаторів та окиснювачів.

3.2. Очищення викидів

Для дожигу всіх продуктів горіння, використовується термічний окислювач. Це гарантує, що всі викиди в атмосферу від процесу відповідають вимогам Директив з спалювання відходів.

3.3. Рекуперація тепла

Тепло, яке отримують з системи охолодження синтетичного газу, використовується для генерації пару, велика частина якого йде на внутрішні потреби заводу (висушування відходів, подача на газифікатор). Пар, що залишився може постачатися зовнішньому користувачу.

Висновки. Отримання прибутку від діяльності заводу може варіюватися залежно від типу відходів, що переробляються і від законодавства держави. Оцінка інвестиційної привабливості проекту здійснюється для кожного конкретного випадку передбачуваного розміщення заводу.

Основні джерела прибутку:

1. Утилізація відходів. Тарифи на утилізацію медичних відходів та інших типів небезпечних відходів зазвичай значно вище, ніж тарифи на переробку побутових відходів, тому прибуток підприємства може бути збільшено за рахунок збільшення частки небезпечних відходів.

2. Поставка електроенергії в національні мережі. У багатьох країнах існують державні програми підтримки об'єктів, що виробляють елетроенергію з

поновлюваних джерел. Тому, прибуток від поставок електроенергії може бути вище, ніж у електростанцій на традиційному паливі.

3. Реалізація матеріалу Plasmarok. Штучний камінь, одержуваний у процесі Gasplasma є абсолютно інертним, до того ж володіє унікальними фізичними характеристиками. Це дає можливість знайти йому застосування в різних галузях, наприклад у будівництві.

Список використаної літератури:

1. Бобович Б.Б. Переработка отходов производства и потребления / Бобович Б.Б., Девяткин В.В. – М.:«Интермет Инжиниринт». – 2000. – 496 с.

2. Гринин А.С. Промышленные и бытовые отходы: Хранение, утилизация, переработка / Гринин А.С., Новиков В.Н. – М.: ФАИР-ПРЕСС. – 2002. – 336 с.

3. Шубов Л.Я. Концепция управления твердыми бытовыми отходами / Шубов Л.Я., Голубин А.К., Девяткин В.В., Погодаев С.В. – М.: Государственное учереждение «Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами». – 2000. – 72 с.

4. Трояновская О.Б. Экономика проэктних решений в строительстве – Х. : ХНУГХ, 2013. – 96 с Chapman C. The Gasplasma® process: its application in Enhanced Landfill Mining / Chapman C., Taylor R., Ray R. –Belgium. –2010. – 45 с.

5. Chapman C. The Gasplasma® process: its application in Enhanced Landfill Mining / Chapman C., Taylor R., Ray R. –Belgium. –2010. – 45 с.

Аннотация

В статье приведена целесообразность использования современных технологий, а именно плазменной газификации для утилизации твердых бытовых отходов.

Ключевые слова: утилизация, твердые бытовые отходы, плазменная газификация, технико-экономическая оценка.

Annotation.

The article presents the feasibility of using new technologies, such as plasma gasification for solid waste management major cities.

Key words: recycling, solid waste, plasma gasification, technical and economic evaluation.

УДК 727.7

к. арх., доцент Топорков В.Г., Власова А.В.,
ПолтНТУ імені Ю. Кондратюка

ПРИЙОМИ АРХІТЕКТУРНО-ХУДОЖНЬОГО ВИРІШЕННЯ ВНУТРІШНЬОГО ПРОСТОРУ МУЗЕЇВ СУЧАСНОГО МИСТЕЦТВА

На підставі аналізу внутрішнього простору музеїв сучасного мистецтва були виявлені прийоми архітектурно-художнього вирішення інтер'єрів експозицій та трансформації музейної форми.

Ключові слова: музей сучасного мистецтва, інтер'єр, експозиція.

Постановка проблеми. Експозиції сучасного мистецтва вміщують у собі різні області культури, науки, мистецтва та освіти. Традиційні виставки образотворчого мистецтва розкривають зміст і стан художньої культури суспільства, в той час, як виставки сучасного мистецтва "виходячи за рамки" традицій трансформують споглядання мистецтва до активної участі глядача у творчому процесі. Це сприяло появі нових прийомів експонування. Оскільки в експозиціях сучасного мистецтва в єдності працюють концепція, візуальний образ та виставковий простір виникла необхідність у нових просторових рішеннях. Вибір концепції та способів показу сучасного мистецтва, а також необхідність комплексного підходу до роботи з творами сучасного мистецтва та сучасним глядачем є нині актуальною та недостатньо вивченою проблемою.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами. Проведене дослідження є складовою частиною плану науково-дослідних робіт кафедри дизайну архітектурного середовища ПолтНТУ з наукової проблеми „Оптимізація архітектурного середовища в природному довкіллі ” згідно плану, затвердженого Українською Академією архітектури (протокол №24 від 28.12.2000 р.).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дана тема ще не достатньо вивчена науковцями архітектурного спрямування. Дисертації мистецтвознавців та музеєзнавців: Костриц Ф. А.[1,2], Порчайкина М.В.[3], Салтанова М.В.[4], присвячені питанням впливу розвитку сучасного мистецтва на архітектуру музеїв. В роботі Карлової А.І.[5] досліджуються проблеми взаємодії музею та сучасного мистецтва. Недослідженим залишається тема виявлення прийомів архітектурно-художнього вирішення інтер'єрів музею сучасного мистецтва.

Мета статті – виявлення архітектурно-художніх прийомів вирішення внутрішнього простору музеїв сучасного мистецтва.

Виклад основного матеріалу дослідження. Музей сучасного мистецтва – це музей, чия колекція та виставкові практики засновані на творах актуального мистецтва.

У період розквіту сучасного мистецтва та його швидкого розвитку формується новий погляд на архітектурно-художній простір музею, на те, які риси повинен набути музей в сучасну епоху. Феномен найновіших музеїв сучасного мистецтва "продиктований" насамперед самим мистецтвом , "що виходить у сферу радикального мистецького жесту і життєвих реалій, образно-аналітичних практик і форм критики".[3]

В XX ст. до початку 90-х сучасне актуальне мистецтво стало глобальною та невід'ємною складовою культури. Стало все складнішим інтерпретувати та виділяти значні та центральні роботи в традиційному середовищі. В цей час відбувається невпинний розвиток мережі спеціалізованих музеїв – музеїв сучасного мистецтва, які намагаються виробити загальні стратегії та прийоми репрезентації. Виявляється певна тенденція – музей сучасного мистецтва намагається створити простір з певною режисурою. Оскільки ця режисура будувалась навколо зірок арт-сцени від Е.Уорхола до Р. Ліхтенштейна, від Болтанскі до Б.Віоли – музеї сучасного мистецтва набули ознак властивих індустрії розваг. Використання в експозиціях творів визнаних митців та використання загальних прийомів зробила експозиції музеїв впізнаваними, з певними рисами типологічності. На цьому тлі домінуючу роль грала архітектура самої будівлі музею, яка своєю ультрасучасністю і новими способами організації простору, спромоглась створити інші, відмінні від традиційних, способи сприйняття сучасного мистецтва. Так як традиційні прийоми показу не завжди відображають суть сучасного мистецтва. З плином часу з'являється все більше нових прийомів експонування і вирішення архітектурної оболонки. Музейний простір в сучасній культурі має найрізноманітніші варіанти. (Табл. 1).

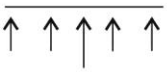
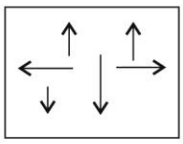
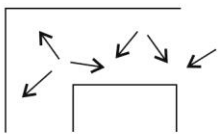
У першому музеї сучасного мистецтва MoMA в Нью-Йорку концепція подачі творів майже не змінилась від традиційної. Він був орієнтований на класичні версії модернізму. На першій виставці у цьому музеї, в 1929 році, твори експонувалися за класичним прийомом із симетрією. З 1970-х років музей включив художні проекти, які прийнято називати Contemporary (актуальні). Але навіть після реконструкції архітектурно-художнє вирішення внутрішнього простору зберегло більш класичну концепцію подачі творів, хоча розташування полотен більш вільне.

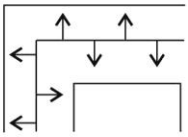
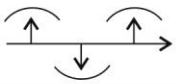
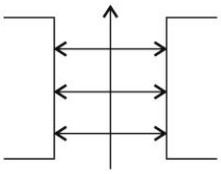
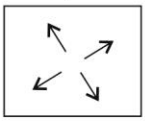
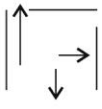
Існують також музеї сконцентровані принципово на актуальному мистецтві, такі як Guggenheim Museum (Більбао), Ludwig Museum (Відень), "Kiasma" Гельсінкі, Сумаї в Мехіко. "В цих музеях сучасного мистецтва найновіші

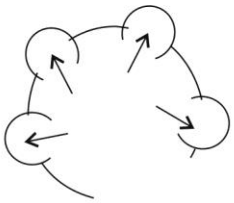
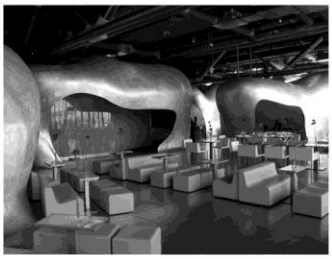
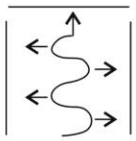
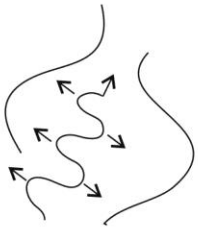
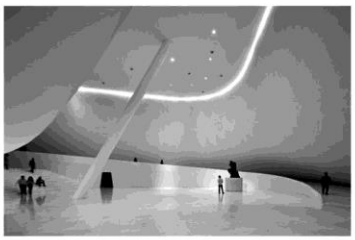
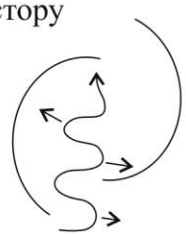
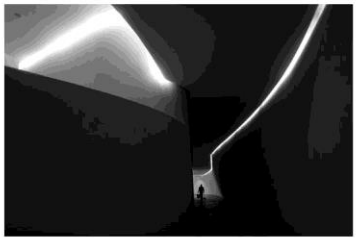
архітектурні "модулі" з "відстороненим" по відношенню до експозиції простором, де відвідувач залучається в "гру" конструктивних планів і творів мистецтва."[1].

Центр Жоржа Помпіду об'єднує у собі декілька прийомів архітектурно-художнього вирішення інтер'єрів, такі як: класичний, раціональний (індустріальний), домінування конструкції, зникнення характерних однак експозиції, ускладнення експозиційного простору (візуальна інтрига), втрата відчуття верх–низ. Найбільші простори вирішені в образі вокзалу або промислового об'єкту, конструкції та відкритість простору домінують. Деякі приміщення меншого розміру стають об'єктом експонування, відбувається синтез архітектури інтер'єру з витвором окремого художника.

Таблиця 1 - Прийоми вирішення внутрішнього простору музеїв сучасного мистецтва

1	Класичний прийом		
1	Перша виставка, 1929 Музей сучасного мистецтва(Мома) Нью-Йорк.	Класичний (з симетрією експозиції) 	
2	Центр Жоржа Помпіду	Класичне з вільним розташуванням 	
2	Прийом вільного розташування		
1	Музей сучасного мистецтва у Відні (Mumok)	Вільне розташування в перетікаючому просторі 	

2	Moderna Museet - Стокгольм	Вільне розташування експозиції в перетікаючому просторі метричного впорядкування, з натяком на індустріальний образ 	
3	Прийом активної ролі конструкцій		
1	Музей Гугенхейма в Більбао	Конструкції приймають активну участь у формуванні образу виставкового простору.(Рисований, інтуїтивний образ конструкції) 	
2	Національний центр мистецтва і культури імені Жоржа Помпіду	Раціональний тип конструкцій (ідустріальний) 	
4	Єкспозиція не є головною темою		
1	Національний центр мистецтва і культури імені Жоржа Помпіду	Відсутність характерних ознак експонування творів мистецтва, домінування конструкції (відсутність традиційних поверхонь для експозиції, образ вокзалу) 	
2	Музей Сумайя в Мехіко	Головна тема конструкція 	
3	Музей сучасного мистецтва(Мома) Нью-Йорк.	Образ комунікації домінує 	

4	Національний центр мистецтва і культури імені Жоржа Помпіду	Ускладнення головного експозиційного простору. Візуальна інтрига. 	
5	Прийом «втрата відчуття»		
1	Національний центр мистецтва і культури імені Жоржа Помпіду	Втрата відчуття верх - низ 	
2	Музей Сумайя в Мехіко	Втрата маштабу 	
3	Музей Сумайя в Мехіко	Втрата відчуття меж простору 	

Музей Сумайя в Мехіко є прикладом де експозиція не так вже і важлива. Головним акцентом стає конструкція та архітектурне вирішення інтер'єру, в якому вільно розташовуються експонати. Навколишній простір впливає на сприйняття мистецтва і вражає незвичайністю. Зміна освітлення та висоти приміщень виступає на передній план сприйняття оточення.

Внутрішній простір музею сучасного мистецтва Mumok у Відні характеризується простотою, хаотичністю та свободою подачі мистецтва у вільно перетікаючому просторі, що підкреслює свободу мислення сучасних митців і концентрує увагу на творах.

В музей Moderna в Стокгольмі використовує декілька прийомів у вирішенні інтер'єру. Для експонування використовується вся висота приміщень. Більшість експозицій розташовується з елементами метричного впорядкування, з натяком на індустріальний образ. Деякі приміщення розраховані на великогабаритні експонати. Невеликі кімнати використовуються як полотна для вільного мистецтва, де авторська робота виконана безпосередньо на поверхнях приміщення.

Активний образ конструкцій використано в музеї Гуггенхайма в Більбао. Внутрішній простір сформовано архітектурним підходом до конструкцій. Інтер'єр сприймається цілісним ансамблем із творами, що в ньому експонуються.

Висновок. Можна бачити, що за останнє століття змінилась концепція подачі експозиції. Якщо в музеї минулого століття велика кількість творів концентрувалась на одній площині, то в сучасних музеях змінюється відношення глядач – експонат, адже за головну мету взято зміну у сприйнятті творів мистецтва. Музейна експозиція намагається залучити глядача до активної участі у процесі творення. Цей процес і процес сприйняття трактується як одне нероздільне ціле. Щоб це відбувалося, архітектори, шукають нові форми подачі зразків сучасного актуального мистецтва, нові виразні форми музеїв відповідного напрямку.

Перспективу подальших досліджень становить вивчення еволюції та напрямків розвитку архітектурно–художніх прийомів вирішення внутрішнього простору музеїв сучасного мистецтва.

Література

1.Костриц Ф.А. Актуальное искусство в пространстве художественного музея. Проблемы репрезентации / Ф.А. Костриц // Российский Государственный Педагогический Университет имени А.И.Герцена – 2008. – № 65. – С. 149–152.

2. Костриц Ф.А. Репрезентация современного искусства в музее. Теоретические и практические аспекты: автореф. дис. кандидата искусствоведения : 17.00.04 /Государственный Русский музей-. Санкт-Петербург, 2009.– 23 с.

3. Порчайкина Наталья Викторовна. Выставка современного искусства как система: пространство–экспонат–человек: автореф. дис. кандидата искусствоведения : 17.00.04 /"Алтайский государственный университет".- Барнаул, 2013. – 26 с.

4. Салтанова М. В. Игровые принципы в организации экспозиционного пространства музея. / М.В. Салтанова// Вопросы музеологии – 2010. – №1. – 133-140 с.

5. Карлова А.И. Музей современного искусства в культуре XX века : автореф. дис. канд. культ. наук : 24.00.03 / Санкт-Петербургский государственный университет. - Санкт-Петербург ,2009. – 27 с.

6. Eleonore Hugendubel. Small Steps Lead to Bigger Changes: MoMA's Shifting Wall Colors[Електронний ресурс]/ Eleonore Hugendubel//The Museum of Modern Art – Режим доступу до сайту: https://www.moma.org/explore /inside_out/2010/ 03/11/small-steps-lead-to-bigger-changes-moma-s-shifting-wall-colors.

Аннотация

В статье на основании анализа внутреннего пространства музеев современного искусства были рассмотрены приемы архитектурно-художественного решения интерьеров экспозиций и трансформации музейной формы.

Ключевые слова: музей современного искусства, интерьер, экспозиция.

Annotation

In this article which based on the analysis of the internal space of contemporary art museums were discovered methods of architectural design interiors of expositions, transformation of the museum's shape.

Keywords: Museum of Contemporary Art, interior, exhibition.

УДК 725.24; 712.42

к. арх., доцент Топорков В.Г., Сергієнко К.І.,
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка

ЛАНДШАФТНІ КОМПОНЕНТИ У СТРУКТУРІ БУДІВЕЛЬ БАНКІВ

Розглянуто використання природних компонентів у структурі будівель банків, та їх вплив на формування об'ємно-просторових та естетичних якостей об'єкту дослідження.

Ключові слова: банк, ландшафтні компоненти, курдонер, внутрішній дворик.

Постановка проблеми. Використання ландшафтних компонентів в архітектурі громадських будівель, зокрема банків, з року в рік поширюється. Загострення екологічних проблем, збільшення уваги суспільства до стану оточуючого середовища підвищує вплив ландшафтних компонентів на загальне сприйняття об'єктів будівництва, зокрема громадських будівель. Такі елементи, як: внутрішні дворики, зимові сади, озеленення фасадів та дахів, набувають ролі важливих, а часто і ведучих елементів в архітектурно-просторовій та композиційно-естетичній структурі громадських будівель. Банки не є винятком у цьому процесі.

Важлива роль озеленення в екологічному, естетичному та мікрокліматичному плані, робить тему актуальною.

Зв'язок роботи з науковими програмами, темами. Проведене дослідження є складовою частиною плану науково-дослідних робіт кафедри дизайну архітектурного середовища та містобудування ПолтНТУ з наукової проблеми „Оптимізація архітектурного середовища в природному довкіллі " згідно плану, затвердженого Українською Академією архітектури (протокол №24 від 28.12.2000 р.).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Взаємозв'язок архітектури з ландшафтом розглядається в дисертаційному дослідженні М.В. Лазарєвої на тему «Ландшафтний компонент в структурі ділового центру». Автор аналізує традиційні форми використання основних ландшафтних компонентів в архітектурі, сучасні підходи до екологізації висотних будівель та визначає основні принципи використання природних компонентів в структурі ділових центрів. Дослідження Є.В. Забеліної присвячено ролі природних компонентів у формуванні нової архітектури, садів, які органічно входять в структуру сучасних будівель. В статті Н.Є.Новосельчук «Значення природних

компонентів у структурі внутрішніх просторів офісних будівель», на підставі аналізу цього типу будівель, визначено роль різноманітних природних компонентів, і підкреслена невід'ємність біологічного напряму у розвитку сучасної архітектури.

Мета статті – вивчення впливу ландшафтних компонентів на формування об'ємно-просторових якостей будівель банків.

Виклад основного матеріалу. Банківська система є одним зі стовпів та символів сучасного постіндустріального суспільства, яке по своїй суті фізично і технологічно відокремилось від природнього оточення, створивши свій штучний світ. Існування розвиненого суспільства в тому стані, який сформований за століття індустріального розвитку, не можливе без цього штучного середовища. Кожна нова споруда, окремий будинок чи квартал розширюють та додають нових складових в цей рукотворний світ витісняючи світ природний. Тому останні десятиліття люди намагаються зберегти та повернути природний світ в своє штучне оточення. Це робиться в різних масштабах та різноманітними шляхами. Заповідники та ландшафтні парки – це приклади крупно-масштабних рішень. Сквери та окремі куточки зелені – це зразки рішень невеликого масштабу, на місцевому рівні. Проблема витіснення природного оточення так загострилася в урбанізованому середовищі, що під зелені насадження вже використовують стіни та дахи будинків.

Процес «повернення» природи в штучне середовище охопив і такі об'єкти як банківські будівлі. І це є дуже символічним, враховуючи роль банківської системи в сучасному суспільстві. В розвинених країнах банки стали одними з провідних установ у справі збереження природнього середовища і на прикладі своїх будівель демонструють активну позицію в цьому питанні.

Ландшафтні компоненти, які включені в структуру будівель банків, хоча і не вирішують проблеми збереження природи в цілому, але достатньо виразно показують шляхи поліпшення ситуації в урбанізованому штучному середовищі.

Аналіз використання ландшафтних компонентів показує, що територія будівлі банку може вирішуватися як зелена зона – приймальня під відкритим небом з елементами інформації про конкретну установу. Часто благоустрій організовується у кілька рівнів. У структуру самої будівлі включаються зелені холи, зимові сади, мобільне озеленення конторських приміщень і кабінетів, рослинність на стінах і колонах. Важливо щоб рослинність не заважала освітленню приміщень.

Ділянку, розглядають спільно з навколишньою забудовою. Оточуюче природне середовище органічно розвивається на території забудови (рис.1).

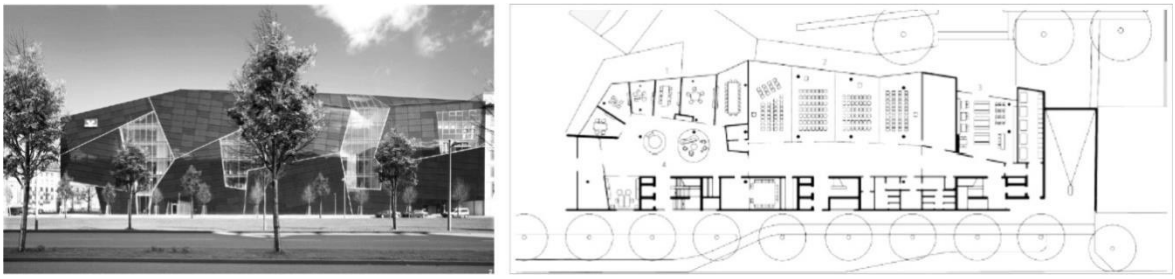


Рис.1. Центральний офіс банку «Volksbank Kartsruhe»

Кінцевий рівень ландшафтного проектування будівель банків багато в чому залежить від продуманого сценарію видових точок як на будівлю і її фрагменти, так і на його ландшафтне оточення. Такі види , пейзажі та панорами формуються не тільки на території проектованого банку, але і на підходах, під'їздах до нього, з існуючих будівель, які оточують банк. Види і пейзажі можуть обмежуватися і направлятися : високою рослинністю, газонами, спеціальними рамами, водною поверхнею (рис. 2). Невиразні види та панорами закривають високою рослинністю, малими формами, геопластикою , напрямком пішохідної мережі.

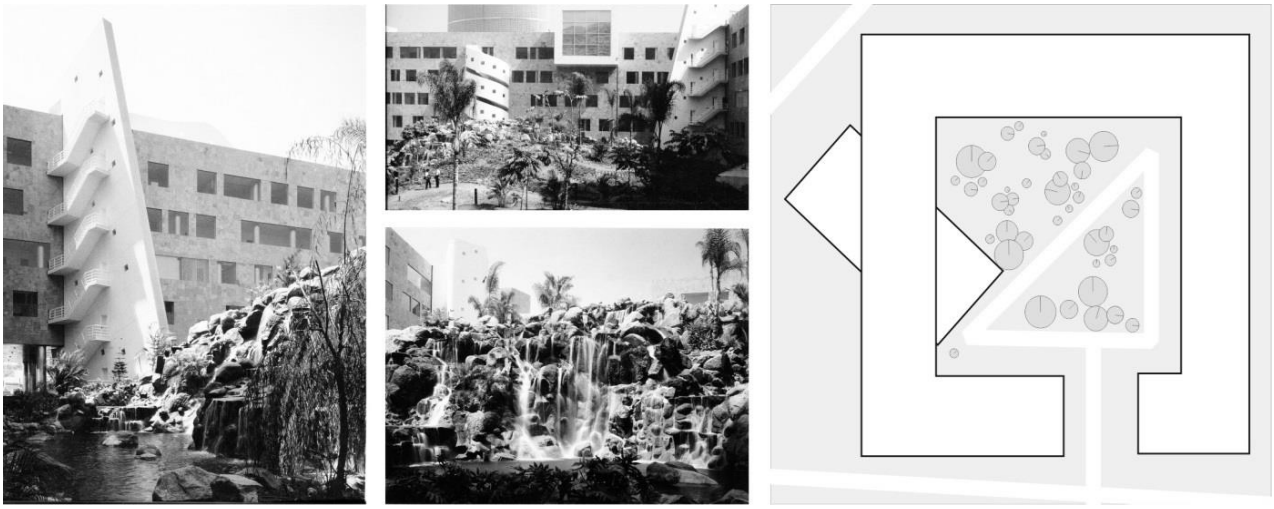


Рис.2. Банк Перу в Лімі

При формуванні видових точок на будівлю формуються видові кадри не тільки з рівня землі , а й з більш високих горизонтів , які можливі в об'ємно-планувальному рішенні. При цьому особливого значення набуває вертикальне озеленення, сади на дахах, загальне планувальне рішення ділянки, геопластика , малюнок водойм та інше.

В даний час використання природних форм в архітектурі забезпечує не тільки різноманітність екстер'єрів, але й повний комплекс функціональної структури міського благоустрою, що дозволяє з'єднати архітектуру і природу в виразні архітектурно-ландшафтні комплекси.

При визначенні ролі природного чинника в інтер'єрі споруди з точки зору ландшафтного проектування насамперед проводиться диференціація саме поняття простору інтер'єрів на дві категорії: відкритий і закритий.

Перша категорія включає такі простори, як еркери, тераси, лоджії, веранди і т. п.; друга - зимові сади, внутрішні дворики, холи, вестибюлі та ін.. Перша категорія просторів служить для зв'язку внутрішніх приміщень споруди з його екстер'єром. Тут враховується сезонні зміни рослинності як в екстер'єрі, так і в інтер'єрі споруд (рис. 3).

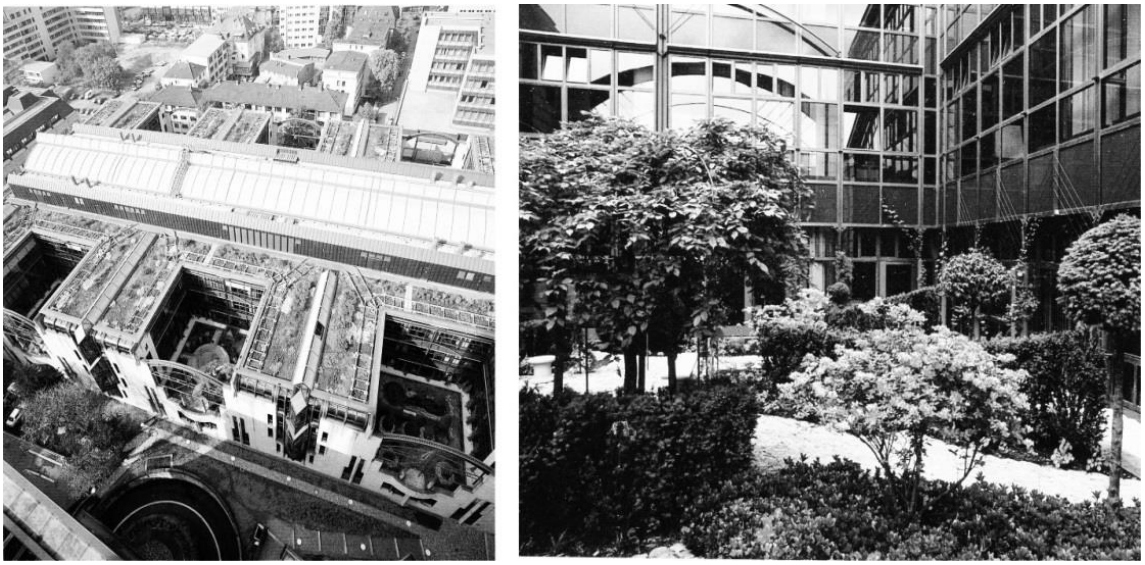


Рис.3. Зелені оазиси в центрі «Банкфурта»

Друга категорія приміщень служить насамперед для повсякденного, цілорічного легкодоступного спілкування людини з природою. Ці приміщення безпосередньо пов'язані з усією планувальною структурою споруди і складають органічне з ним ціле.

Висновок. Вивчення прийомів застосування ландшафтних компонентів в структурі банків показало їх спорідненість із застосуванням озеленення в інших громадських будівлях, а також виявило загальну тенденцію до урізноманітнення цих прийомів з урахуванням місцевих особливостей.

Вітчизняний та закордонний досвід використання природних компонентів у будівництві будівель і споруд, зокрема банківських будівель, свідчить про наявність п’яти основних типів розміщення ландшафтних компонентів в структурі будівель банків (рис.4.).

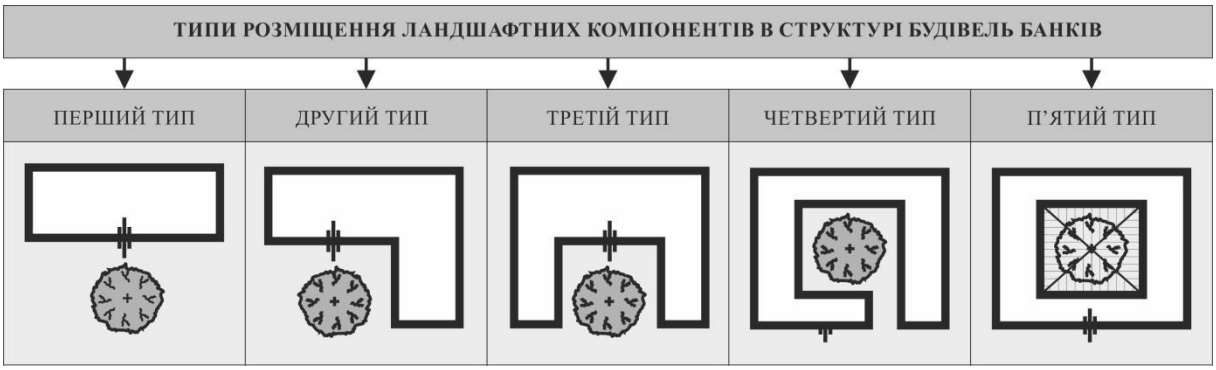


Рис.4 Основні типи розміщення ландшафтних компонентів в структурі будівель банків

Література:

1. Вергунов А.П. Архитектурно-ландшафтная организация крупного города. – Л.: Стройиздат, 1982. – 134 с.
2. Владимиров В.В., Мікуліна Е.М., Яргіної З.М. Місто і ландшафт. - М.: Думка, 1983.
3. Горбачов В.М. Архітектурно-художні компоненти озеленення міст. - М.: Вища школа, 1983.
4. Електронний ресурс – «Природные компоненты в жилых зданиях и жилых комплексах » http://landscape.totalarch.com/node/104.
5. Електронний ресурс – « Природные компоненты в общественных сооружениях и ансамблях» http://landscape.totalarch.com/node/105.

Аннотация

В статье рассмотрено использование природных компонентов в структуре зданий банков, и их влияния на формирование объемно-пространственных и эстетических качеств объекта исследования.

Ключевые слова: банк, ландшафтные компоненты, курдонер, внутренний дворик.

Abstract

This article is devoted to the issue of the feasibility of using natural components in the structure of buildings of banks and their impact on the formation of three-dimensional and aesthetic qualities of the object of study.

Keywords: bank, landscape components, kurdoner, patio.

УДК 72+351.778.532

Чілібйова О.В., к.арх., доцент Шевченко Л.С.,
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ПРОЕКТУВАННІ ТЕРМІНОВИХ СОЦІАЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ

Розглянуто творчий доробок світових архітекторів у царині соціального проектування. Виявлено сучасні тенденції в створенні термінових соціальних проектів.

Ключові слова: соціальні архітектурні об'єкти, тимчасові будівлі, дешеве мобільне житло, екологічна складова.

Стан проблеми, її актуальність. Останнім часом дають про себе знати стихійні явища, природні й техногенні процеси, військові дії, які призводять до катастрофічних руйнівних процесів, паводків, повеней, та інших негативних явищ. Наслідком цих процесів є знищення житлових будинків, громадських об'єктів, окремих поселень та міст. Ціла низка мешканців цих будинків та поселень залишаються без даху над головою, стають біженцями.

Ці процеси дають поштовх будівельникам, архітекторам, конструкторам для активізації робіт по створенню дешевого мобільного житла, тимчасових громадських об'єктів та інших необхідних споруд. При цьому успішно використовуються прості й незвичні матеріали – папір, картон, пластик, бамбук тощо. «Ці будинки перетворюють матеріали війни – мішки для піску та колючий дріт – в матеріали миру» [1]. Так помітив Н. Халілі, один із авторів житла для бідного прошарку населення.

Зв'язок роботи з науковими програмами. Стаття виконана згідно з планом науково-дослідницької роботи магістрів кафедри дизайну архітектурного середовища Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Творчий доробок архітекторів, котрі займаються соціальним проектуванням, відомі у професійному архітектурному світі. Проектні пропозиції знайшли своє реальне втілення у різних куточках планети, там, де конче виникала необхідність у створенні помешкань, районів, поселень. Цим важливим проектам присвячені публікації у закордонних періодичних виданнях та Інтернет-ресурсах [2-7].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Творча діяльність архітекторів і проектних груп по створенню й втіленню в життя соціальних проектів не була широко висвітлена в окремих наукових розвідках фахових видань України.

Постановка завдання. На основі аналізу реалізованих термінових соціальних об'єктів у світовій практиці прагнемо виявити сучасні тенденції в їх створенні.

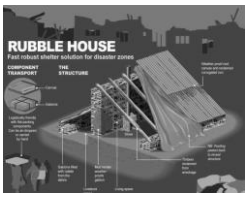
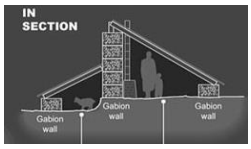
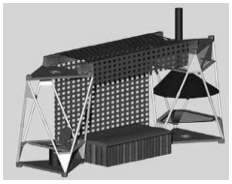
Виклад основного матеріалу. Низка архітекторів беруть участь у конкурсах, улаштованих громадськими благодійними організаціями, зайнятими пошуками архітектурних і проектних рішень гуманітарних проблем «Архітектура для людства» (Architecture for Humanity), «Програми розвитку при ООН» (the Emergency Response Division of the UN Development Program (UNDP) та інші.

Майстерність авторів проявилася в різноманітних соціальних архітектурних об'єктах, низка яких представлена в таблиці 1. Одним із таких архітекторів є Shigeru Ban із Японії, – дизайнер, проектувальник, політик, котрий займається соціальним проектуванням. Серед його робіт – житлові будинки, громадські й храмові об'єкти, інженерні споруди й мобільні елементи. Основним ноу-хау архітектора стало використання в будівництві паперу. Він уособлює все – екологічність, легкість, мобільність, утилізацію. Новизною в роботах є поєднання незвичних матеріалів (бамбук, пластик, фанера), виразні просторові побудови, паперове будівництво (поз. 1; 7; 8 табл. 1).

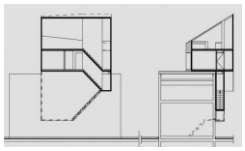
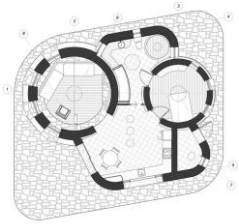
Голландські архітектори Korteknie en Stuhlmacher проектували тимчасові будинки з ламінованого дерева, які можуть прилаштовуватися до вже існуючих будівель («будинків-господарів»). Реалізований ними у 2001 р. проект «Паразитарна архітектура» був задуманий для виставки, присвяченої новим формам міського будівництва в Голландії. Масивні листи ламінованих дерев'яних панелей легко розбираються для повторного використання в інших місцях. «Будинок-паразит» підключається до існуючої інфраструктури електромереж, водопровідних ліній (поз. 4 табл. 1). Команда архітекторів у складі Mike Lawless і Mark Whitby передбачили можливість використання системи легенів дротяних габіонів, які на місці заповнюються галькою (поз. 2 табл. 1). У 2001 р. Omar Bakhet і Lorenzo Jimenez de Luis, які працювали у свій час на підрозділ швидкого реагування в рамках Програми Розвитку при ООН, знайшли ці споруди стабільними, легко споруджувальними й рекомендували їх як можливе рішення житлової проблеми для біженців на Близькому Сході.

Таблиця 1

Ретроспектива термінових соціальних об'єктів

№	Творчі проекти	Датув ан-ня	Архітектурно-планувальна характеристика*	Характеристика конструктивного рішення
1	2	3	4	5
1	**Одавара-хол** м. Канагава, Японія Арх.: Shigeru Ban	1990	 Зовнішній вигляд 	– 330 паперових трубок (діаметр 525 мм, товщина 15 мм, довжина 8 м); – сталеві стовпи для підтримки даху; – внутрішній простір близько 1300 кв.м.; – простір між трубами наповнений прозорими віниловими трубами для фільтрації світла; – паперова трубка-вбираль-ня (діаметром 1,2 м).
2	**Тимчасове житло** (проект) Арх.: Mike Lawless, Mark Whitby	1999	 	- використання системи легенів дротяних габіонів; - система закінчується легкою кришкою з твердого алюмінієвого сердечника, покритої мембраною з армованого нейлону; - листи з'єднуються разом на липучці, рабезпечують герметизацію та ізоляцію; - система будівництва не потребує ніяких технічних знань або інструментів для їх будівництва.
3	**Модульне житло** (проект) Арх.: Deborah Gans, Matthew Jelacic	1999	 Зовнішній вигляд  Трансформація модуля	- дві трикутні «коробки» (ванна-туалет, кухня з піччю); - кімната 4 на 8 футів; - модульна структура; - покриття – брезент з фотоелектричними елементами; - стіна – металева решітка; - матеріали: сталеві рами, стеклопластик; - вага близько 50 фунтів; - збирається за 24 години.

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5
4	**Будинок-паразит, тимчасовий будинок** м. Ротердам, Нідерланди Арх.: Korteknie, Stuhlmacher (Голландія)	2001	  Розріз	- матеріал: товсті, масивні клеєні дошки з хвойних порід, покриті й пофарбовані; - збірні елементи поставляються у вигляді повного комплекту; - установка займає кілька днів; - паразити є прототипами для просунутих готових десантних дрібномасштабних окремих тимчасових екологічних будинків.
5	**Тимчасові будинки-куполи** Південний Іран Арх.: Nader Khalili	2001	 Зовнішній вигляд 	- земля – основний будівельний матеріал; - мішки для піску з поліпропілену від 14 до 18 дюймів у діаметрі і до 1 милі завдовжки заповнюються ґрунтом, піском, глиною; - ширина будинку 60 футів; - зводиться протягом дня; - будинок може проіснувати десятиліття, якщо в ґрунтову суміш додати цемент або якщо покрити шаром тинкування.
6	**Тимчасова будівля** (проект) Арх.: «Technocraft»(Tokyo)	2001		- 100 прядив'яних мішків, які зберігають баланс за допомогою восьми туго натягнутих тонких тросів; - хрестоподібний план; - «крила» можуть стати додатковими кімнатами.
7	**Паперова Церква** м. Кобе, Японія Арх.: Shigeru Ban	1995-2005	 Зовнішній вигляд	- план 10х15 м; - гофрована шкіра з листів полікарбонату по периметру; - 58 паперових трубок (діаметр 325 мм, товщина 14.8 мм, висота 5 м)

Завершення таблиці 1

1	2	3	4	5
8	**Контейнер для житла** м. Онагава, м. Мійагі, Японія Арх.: Shigeru Ban	2011	 Зовнішній вигляд  Модель розпланування  Інтер'єр квартири	- план витягнутої прямокутної форми, розділений на клітини-квартири; - між квартирами – відкриті лоджії (робить будівлі сейсмостійкими, забезпечує приватність); - шахова тема підтримана колористикою; - 3 типи квартир: 19-м студії для одинаків і бездітних пар; 30 і 40-м – для сімей з 4 і більше осіб; - внутрішні стіни – розсувні ширми для зміни величини простору залежно від потреб сім'ї.
9	**Адаптивне укриття Metaplate** (проект) Дизайнер: Kelvin Yong (Сінгапур)	2011	 Житловий блок 	- виготовлений з міцного недорогого матеріалу, (картон, просочений смолою); - містить трубопроводи, каналізацію та інші внутрішні об'єкти; - збірне житло прямокутної структури; - легко транспортується і збирається.
10	**«Екстремальний дім»** (проект) Арх.: Deborah Gans, Matthew Jelacic		 Зовнішній вигляд	- екологічно чистий легкий, багаторазовий будинок із біорозкладаних матеріалів; - збільшення житлової площі шляхом з'єднання двох хатин.
11	**Мобільний хмарочос** «Mastodon» (проект) Арх.: Адріан Аріоса, Дой Лауфер		 Зовнішній вигляд	- мобільний хмарочос; - призводить до скорочення викидів вуглецю; - сонячні панелі; - повітряні турбіни; - система збереження дощової води для повторного використання.

*** -** візуальна характеристика представлена за матеріалами Internet-ресурсів

Архітектори з Нью-Йорку Deborah Gans і Matthew Jelacic розвивають проект «Екстремальний дім» (Extreme House project) – перетворення тимчасового житла в постійне. Їх збірно-розбірні будинки збираються з панелей в житловий осередок, утворюючи прості ванну кімнату й кухню. Вони можуть бути огороджені й покриті дахом з доступного матеріалу: тканини, дерева,

пластика. Автори створили з двох трикутних «коробок» фотоелектричне житло для країн більш теплого клімату (поз. 3; 10 табл. 1).

Колектив архітекторів і художників з Японії «Технокрафт» (Technocraft, Tokyo) виграв конкурс, присвячений посткатастрофному будівництву. «Технокрафт» спроектував тимчасове житло з використаних прядив'яних мішків, зазвичай застосовуваних у японських селах для зберігання зерна (поз. 6 табл. 1). При спорудженні одного житла наметового типу використовується 100 мішків, які зберігають баланс за допомогою восьми туго натягнутих тонких тросів завдяки гіперболоїдній параболічній конструкції. Будівля може відповідати будь-яким потребам. Її «крила» можуть стати кухнями, ванними, туалетними або особистими кімнатами. Життєвий простір збільшується за рахунок приєднання до вже існуючого модулю інший.

Вищезгаданий архітектор іранського походження Nader Khalili створив «суперсаманну»технологію. Вона полягає у використанні землі як основного будівельного матеріалу (поз. 5 табл. 1). Першочергово ця система була розроблена ним у 1984 р. для зведення місячних колоній на замовлення NASA. Основна ідея полягає в укладанні по круговому планові заповнених мішків із землею. Кругові стіни є ступінчастими біля вершини, щоб сформувати купол. Додавання колючого дроту до структур стиснення сприяє сейсмостійкості. Аеродинамічна форма здатна протистояти ураганам, використання мішків – затопленню опор, а сама земля забезпечує ізоляцію і вогнестійкість. Будинок інтегрує в собі традиційну «земляну» архітектуру зі сучасними вимогами безпеки. Кожний притулок складається з одного великого куполоподібного простору і деяких допоміжних приміщень для приготування їжі та санітарних служб.

Висновки. Нажаль, потреба в термінових соціальних об'єктах не сходить з порядку денного. Тому все більше архітекторів, будівельників, дизайнерів долучаються до справи створення будинків і споруд для жертв різноманітних стихійних лих. Їх робота прокладає шлях до швидкого, дешевого й екологічного способу надати постраждалим і нужденним притулок. Підсумовуючи вищевказане, виділимо соціальні знахідки архітекторів, які відповідають основним тенденціям у створенні сучасних соціальних об'єктів:

1) використання місцевих матеріалів;
2) залучення енергоощадних альтернативних будівельних матеріалів;
3) винайдення новітніх конструктивних прийомів і рішень;
4) утилізація використаного будівельного матеріалу, можливість його повторного використання;
5) мобільність створених об'єктів;
6) екологічна складова проектних рішень.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямку варто було би націлити на дослідження процесу створення соціальних термінових об'єктів на терені нашої держави, вирізнивши когорту прогресивних українських архітекторів та їх найбільш вдалі проектні рішення.

Література:

1. Архитектура катастроф. Суперсаманные постройки**.** Cal-Earth [Електронний ресурс]. – Режим доступу до журн.: http://www.apxu.ru/article/caman/cmi/arhitektura_katactrof.htm.

2. Архітектура Росії [Електронний ресурс]. – Режим доступу до журн.: http://www.archi.ru/;

3. Shigeru Ban talk [Електронний ресурс]. – Режим доступу до журн.: http://www.designboom.com/history/ban.html;

4. Catalyst house [Електронний ресурс]. – Режим доступу до журн.: http://www.catalysthouse.net/;

5. Архітектура Misfits [Електронний ресурс]. – Режим доступу до журн.: http://misfitsarchitecture.com/;

6. SFgate [Електронний ресурс]. – Режим доступу до журн.: http://www.sfgate.com/;

7. Shigeru Ban / Facebook [Електронний ресурс]. – Режим доступу до журн.: http://www.shigerubanarchitects.com/.

Аннотация.

Рассмотрено творческое наследие мировых архитекторов в сфере социального проектирования. Выявлены современные тенденции в создании срочных социальных проектов.

Ключевые слова: социальные архитектурные объекты, временные здания, дешевое мобильное жилье, экологическая составляющая.

Annotation

The creative legacy of the world architecture in the sphere of social design is examined. Modern tendencies in the creation of the urgent social projects are revealed.

Keywords: social architectural projects, temporary buildings, cheap mobile dwelling, ecological part.

УДК 332.33+332.74

к.т.н. Шелковська І.М.,
Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського

ВИЗНАЧЕННЯ ЗМІНИ ПОЛОЖЕННЯ БЕРЕГОВОЇ ЛІНІЇ ТА ПЛОЩІ ВОДОСХОВИЩА ЗА ДАНИМИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ

Обґрунтована та досліджена на прикладі Кременчуцького водосховища технологія визначення берегової лінії з використанням космічних знімків високого просторового розрізнення. Отримано оцінки динаміки трансформації земель на незахищених ділянках берега водосховища. Обґрунтовано ефективність застосування геоінформаційних систем і даних дистанційного зондування в системі моніторингу прибережних зон водосховища.

Ключові слова: водосховище, дистанційне зондування, прибережна зона.

Вступ. Дистанційне зондування Землі (ДЗЗ) в сучасних умовах належить до найефективніших засобів проведення моніторингу прибережних територій водосховищ. Сучасні супутникові системи отримують знімки з високою оперативністю, регулярним потоком даних, що відкриває нові можливості для удосконалення існуючих методів обробки космічних знімків, використання їх в землеустрої. При застосуванні інформації, отриманої дистанційними методами, просторові характеристики положення берегової лінії визначаються безпосередньо на основі автоматизованого дешифрування аеро - та космічних зображень з використанням даних наземних спостережень на дослідних ділянках.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз літературних джерел показує, що аерокосмічні дані мають перевагу щодо оперативності та оглядовості в порівнянні з наземними даними [1, 2]. Теоретичні засади дистанційних методів досить детально викладено в монографії [3]. Значне число публікацій свідчать про достатньо обґрунтовані передумови використання на різних етапах розв’язування моніторингових задач даних сучасних космічних зйомок у різних діапазонах [4]. Основні переваги технологій з використанням ДЗЗ і геоінформаційних систем (ГІС) полягають в тому, що вони дозволяють визначати не тільки просторові параметри водойм (контури берегових ліній, координати їх довільних точок, площі дзеркал), а й ідентифікувати природні та техногенні чинники впливу на їх еколого-санітарний стан. Це, в свою чергу, обумовлює можливості реалізації ефективного моніторингу екологічної безпеки поверхневих вод та прибережних територій. Очевидним є перехід до

комплексного моніторингу прибережних територій із застосуванням наземних спостережень, ДЗЗ та ГІС.

Мета роботи. Розробка методичного підходу для використання даних космічної зйомки при вирішенні задач моніторингу прибережних зон водосховищ, пов'язаних із визначенням змін положення берегової лінії та площі водного дзеркала.

Виклад основного матеріалу. Методами ДЗЗ можна вирішувати наступні завдання моніторингу прибережних територій:

– уточнення берегових ліній та площ водних об'єктів;

– безпосереднє отримання 3D − цифрової моделі рельєфу;

– моніторинг розвитку яружної ерозії ґрунтів та мережі ярів;

– поновлення цифрової моделі місцевості поверхневого водозбору, в тому числі берегових ліній водних об'єктів та їх використання для встановлення меж водоохоронних зон;

– моніторинг заболоченості, вологості ґрунтів і глибини залягання ґрунтових вод (наприклад, з використанням активного зондування у мікрохвильовому діапазоні [5]);

– визначення площі евтрофікації поверхневих вод водосховища;

– моніторинг стану дотримання встановленого у водоохоронних зонах спеціального режиму господарювання та підтримки екологічно безпечного стану водних об'єктів (скажімо: виявлення несанкціонованих звалищ сміття та відходів; уточнення площ орних земель; виявлення місць усихання прибережних лісів від ураження їх шкідниками та хворобами; контроль за дотриманням правил суцільних вирубок на офіційних ділянках вирубок та виявлення несанкціонованих вирубок, особливо у водоохоронних зонах);

– визначення площ, видів і стану посівів сільськогосподарських культур і лісів та побудова актуальних моделей землекористування на території поверхневого водозбору гідрографічної мережі для оцінки потенційних дифузійних навантажень на водні ресурси;

– оперативне картографування снігового покриву та швидкості відступу його меж у весняний період для складання гідрологічного прогнозу та прогнозування снігової повені;

– спостереження за розвитком повені та затопленням прибережних територій; прогнозування зон затоплення, оцінка збитків, вирішення питань вибору місць спорудження захисних дамб тощо;

– визначення забруднення снігового покриву навколо великих промислових підприємств і транспортних комунікацій, як індикатора рівня забрудненості атмосфери.

Одним із важливих аспектів технології дистанційних досліджень є

широке залучення додаткової інформації, яку отримують за наземними спостереженнями та камерального аналізу топографічних карт, цифрових моделей рельєфу і даних ДЗЗ.

Визначення площі водойм розглянемо на прикладі Кременчуцького водосховища, як одного з найбільших у Дніпровському каскаді з типовими для руслових водосховищ геоморфологічними, ландшафтними та гідрогеологічними умовами на території України.

Вихідними матеріалами слугували космічні знімки Landsat 1975, 1984, 1992 років. За допомогою програми MultiSpec для дешифрування водного дзеркала водосховища виконана контрольована класифікація знімків (рис. 1). За результатами класифікації космічних знімків визначено положення берегової лінії водосховища і розрахована площа ділянки водосховища, зображення якої є на усіх знімках.



Рис. 1 Результати класифікації космічного знімка Landsat 1992 р.
ECHO (Extraction and Classification of Homogeneous Objects – розпізнавання і класифікація однорідних об’єктів)

В результаті дешифрування в середовищі ГІС MapInfo була виділена берегова лінія водосховища (рис. 2).

Для достовірного оцінювання зміни площі дзеркала водосховища за 1975–1992 рр. враховувався середній рівень води на кожну дату знімання, нормальний підпірний рівень (НПР) та інтерполяційна таблиця об’єму

Кременчуцького водосховища за результатами багаторічних спостережень (табл. 1).

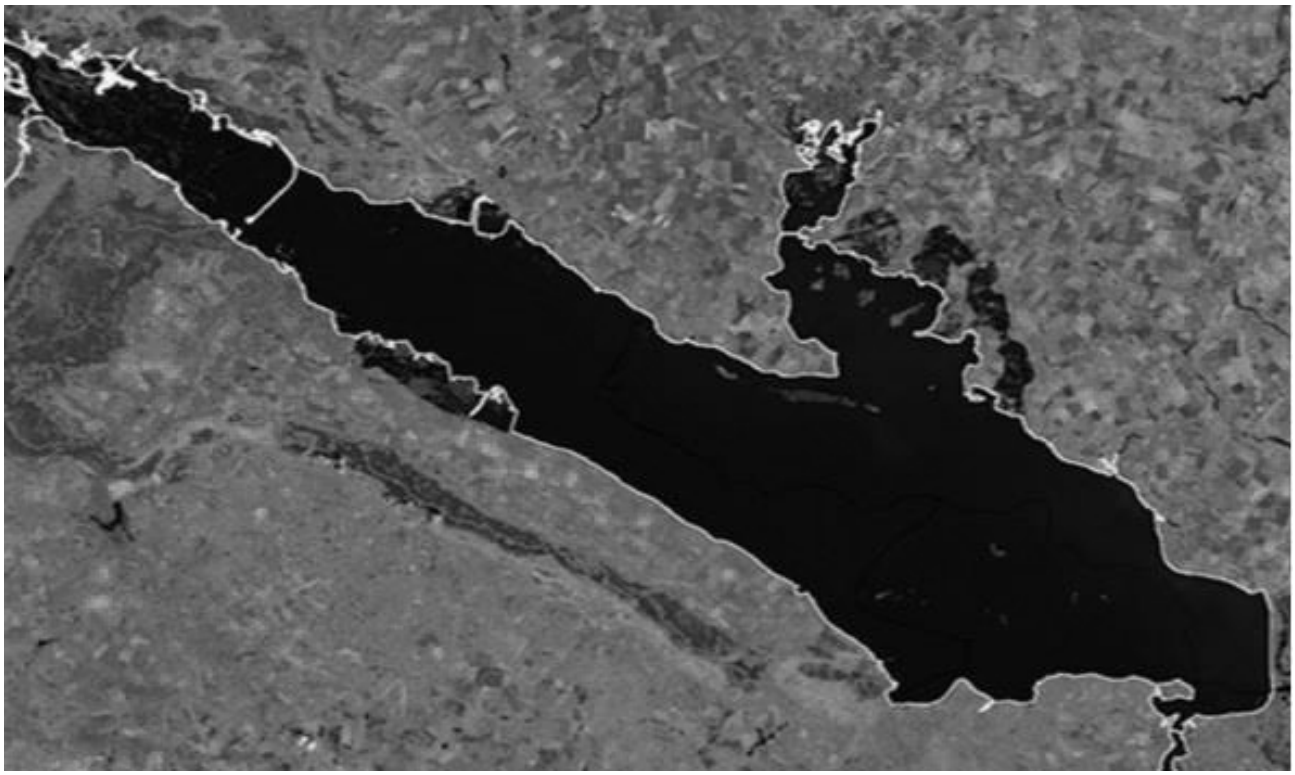


Рис. 2 Визначення берегової лінії та площі Кременчуцького водосховища за результатами класифікації космічного знімка Landsat

Таблиця 1

Результати визначення площі ділянки водосховища

Дата	Середній рівень води, м	Площа ділянки водосховища, км^2		Зміна площі	
		за знімком	приведена до НПР	абсолютна, км^2	Відносна, %
06.04.1975р.	81,04	2159,4	2172,6	0	100
14.07.1984р.	80,94	2011,3	2178,8	6,2	100,29
30.08.1992р.	79,26	1975,6	2186,3	7,5	100,63

Отримані результати показали, що площа водосховища за 17 років змінилася на 0,63 %, що складає 1420 га, відступ берегової лінії на різних ділянках берега становить 23,4 – 83,9 м.

Рівень узгодженості результатів визначення площі водного дзеркала водосховища за різночасовими космічними знімками достатньо високий, так як коефіцієнт кореляції в регресивному рівнянні дорівнює 0,91. Достовірність

результатів визначення площі становить 83,52 %.

За наземними спостереженнями встановлено, що внаслідок переформування берегів за весь період існування водосховища (з 1960 р.) безповоротно втрачено близько 2000 га земельних угідь (табл. 2) [6].

Таблиця 2

Трансформація земель на узбережжі Кременчуцького водосховища

Область	Трансформація земель, га						
	Усього	у тому числі угіддя					
		Орні землі	Сіножаті, пасовища	Багаторічні насадження	Присадибні ділянки	Ліси, чагарники	Землі держлісфонду
Кіровоградська	379,47	–	47,75	–	15,66	20,04	296,02
Полтавська	737,60	84,67	71,66	12,98	14,38	38,19	515,01
Черкаська	838,52	–	38,17	–	–	46,17	754,18
Разом	1955,59	84,67	157,58	12,98	30,04	105,11	1565,21

Щорічно в середньому зазнають трансформації близько 3 га земель. Виникає реальна загроза руйнування великих площ забудованих та інших освоєних прибережних територій.

Аналіз переформування абразійних берегів свідчить про те, що незважаючи на загальну тенденцію уповільнення процесів переформування, їх розміри та інтенсивність на стадії абразійно-акумулятивного вирівнювання берегової лінії залишаються доволі високими. Активізація процесу абразії в окремі роки пов’язана з підвищеною штормовою активністю в умовах тривалого стояння рівнів води у водосховищі, близьких до НПР (81,0 м). За період з 1989 року відбулися наступні зміни: протяжність абразійних берегів збільшилася на 5,7 %, що становить 45,45 км; нейтральних берегів зменшилася на 3,1 % або на 24,43 км і акумулятивних берегів збільшилася на 0,1 % або 0,87 км.

Висновки. ГІС забезпечує інтегрування даних з різних джерел, а матеріали ДЗЗ високого розрізнення дозволяють з високою достовірністю оцінити стан та тенденції змін положення берегової лінії водосховища. Результати геодезичних вимірювань підтверджують узгодженість результатів оброблення даних ДЗЗ та польових вишукувань. Запропонований метод визначення зміни берегової лінії та площі доводить, що ДЗЗ має можливість проводити дослідження трансформації земель на основі моніторингу змін геоморфологічних показників водосховища.

Література

1. Бурштинська Х.В. Аерокосмічні знімальні системи: навч. посіб. / Х.В. Бурштинська, С.А. Станкевич. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2010. – 292 с.

2. Бурштинська Х. Гібридна класифікація лісів за космічними знімками високого розрізнення / Х. Бурштинська, Б. Поліщук, О. Фіковська // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва: зб. наук. пр. – Львів, НУ ”Львівська політехніка”, 2014. – Вип. I (27). – С. 86−93.

3. Красовский Г.А. Аерокосмический мониторинг поверхностных вод / Г.А. Красовский. – Л.: ВНИИКАМ, 1992. – 205 с.

4. Сахацький О.І. До можливостей оцінювання зволоженості земного покриття за багатоспектральними космічними зображеннями оптичного діапазону на прикладі території України / О.І. Сахацький, С.А. Станкевич // Доповіді НАН України. – 2007.– № 11. – С.122–129.

5. Лялько В.І. Використання космічної інформації у вирішенні водогосподарських і водоохоронних завдань / В.І. Лялько, О.Д. Федоровський // Космічна наука і технологія: наук.-практ. журн. – 1997. – Т. 3. – № 3/4. – С. 49−62.

6. Лященко А.А. Методичні засади геоінформаційного забезпечення комплексного моніторингу Кременчуцького водосховища / А.А. Лященко, І.М. Шелковська // Вісн. геодез. та картогр.: наук.-техн. журн. – 2006. – № 2. – С. 30−36.

Аннотация

Обоснована и исследована на примере Кременчугского водохранилища технология определения береговой линии с использованием космических снимков высокого пространственного разрешения. Получены оценки динамики трансформации земель на незащищенных участках берега водохранилища. Обоснована эффективность применения геоинформационных систем и данных дистанционного зондирования в системе мониторинга прибрежных зон водохранилища.

Ключевые слова: водохранилище, дистанционное зондирование, прибрежная зона.

Summary

On the example of the Kremenchug water basin technology definition of the bank line with the use of satellite images with high spatial resolution is substantiated and studied. The estimates of the dynamics of transformation of land on unprotected parts of the bank of the water basin is obtained. The efficiency of the use of geographic information systems and remote sensing data in the monitoring system of coastal zones of the water basin is substantiated.

Keywords: water basin, remote sensing, coastal zone.

УДК [728.51(477-25) “192”]:330
Ширяєв Т.В.,
Національна академія образотворчого мистецтва і архітектури

АНАЛІЗ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ЧИННИКІВ, ЩО ПРИЗВЕЛИ ДО ЗАНЕПАДУ ГОТЕЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА КИЄВА В 20-Х РОКАХ ХХ СТ.

Досліджено соціально-економічні фактори, та їхній вплив на готельне господарство Києва у 20-х роках ХХ ст. Детально проаналізовано чинники зовнішнього втручання в усталений розвиток міського готельного господарства, виявлені їхні характерні риси та висвітлені наслідки цього впливу на формування готельної інфраструктури Києва.

Ключові слова: соціально-економічні чинники, комунальний готель, категорія, номер, туризм, фінансова діяльність.

Постановка проблеми. При висвітлені проблем формування та розвитку того чи іншого типу споруд, як правило, наголос у дослідженнях робиться на аналізі функціонально-планувальної організації та містобудівних аспектах, водночас питанням впливу на об’єкт чи галузь соціально-економічних факторів не приділяється достатньої уваги, чи вони не враховуються зовсім.

Однак, як показує проведене дослідження, зовнішні чинники, які безпосередньо не пов’язані з вирішенням архітектурної складової, можуть докорінно змінювати еволюційний розвиток цілої галузі міського господарства. Особливо це стосується тих випадків, коли держава, у вигляді місцевої влади, занадто наполегливо втручається в процес формування, організації та роботи, як окремих закладів, так і галузі загалом.

Актуальність дослідження полягає у висвітлені теми, яка раніше ніколи не була предметом ретельного аналізу у наукових працях та публікаціях. Досліджуваний історичний проміжок (20–30-ті роки ХХ ст.), залишався невивченою ланкою у ланцюгу еволюційного розвитку готельного господарства Києва.

Мета дослідження. Дослідити досі маловивчений історичний період: 20–30-ті роки ХХ ст. київської архітектури, встановити та систематизувати зовнішні фактори впливу на готельне господарство міста в цей час, на основі аналізу публікацій та наявних архівних матеріалів. Виявити наслідки цих змін та дослідити реальну картину перетворень, що відбулися в київському готельному господарстві в перші роки діяльності радянської влади.

Виклад основного матеріалу. Часовий проміжок 1917–1931 рр. є найбільш таємничим та неоднозначним в історії Києва. Жовтневий переворот і

громадянська війна, яка затяглася на цілих п’ять років (1917–1921), докорінно змінили не лише державний устрій на теренах колишньої Російської імперії, а й суттєво вплинули на хід світової історії.

Історичний часовий проміжок 1917–1931 рр. можна сміливо назвати періодом занепаду готельного господарства Києва. Варто зауважити, що наведений нижче фактаж, стосувався не тільки цього історичного періоду, деякі структурні метастази подібних негативних явищ турбували київське готельне господарство аж до 1941 року, періодично знову з’являючись у різних видозмінах.

За даними на 1916 рік у Києві було 98 готелів та 15 великих будинків мебльованих номерів [1]. Ця статистика ще не враховувала величезної кількості невеликих кімнат та квартир, які підприємливі кияни здавали майже на кожній вулиці міста. Загальна місткість номерного фонду тільки офіційних готелів на той час за різними оцінками становила від 2200 до 2500 кімнат, що повністю задовольняло місто в розселенні новоприбулих, як в загальній кількості номерного фонду, так і в різних варіантах рівнів комфорту і цін, які пропонували гостям київські готелі.

Однак після 1917 року кількість готелів почала стрімко скорочуватися: 1923 рік – 51 комунальний готель та 12 готелів, місця в яких відводяться для тих, хто прибув у відрядження, 1925 рік – 15 готелів, 1929 – 12 (5 – комунальних та 7 – відданих в оренду), 1931 – 5 комунальних готелів на 523 кімнати, об’єднаних у готельний трест. Загальна кількість підприємств готельного господарства міста за 10 років радянської влади скоротилася майже в 9,5 разів (на 89%) – зі 113 до 12.

Подібні кардинальні перетворення – це наслідок впливу декількох факторів, які суттєво позначились на переформатуванні готельного господарства Києва 20-х років XX ст. Пов’язані вони були зі змінами в різних сферах «життя» нової держави, які можна розподілити на три умовні категорії: **інфраструктурні**, **соціальні** та **економічні**.

До **інфраструктурних** належали, в першу чергу, складові, які безпосередньо залежали від рішень державних і місцевих органів влади та міждержавних відносин.

Перерозподіл місцевими органами влади колишнього готельного фонду: став головним чинником скорочення кількості київських готелів у 20-х роках XX ст. Нестачу нерухомого фонду міста для розселення новостворених організацій та робітників, що приїздили працювати до Києва, було вирішено місцевою владою доволі банально: націоналізовані будівлі колишніх готелів просто віддавали під інші потреби.

Готелі перекваліфіковували на гуртожитки, навчальні та наукові заклади, адміністративні будівлі, перетворюючи їх таким чином, на аналог сучасних бізнес-центрів. Так, наприклад, в «Гранд-Готелі» (Хрещатик № 22) у 1929 році розташували близько 20 установ, серед них: окружна стажова комісія, Київський окружний відділ народної освіти, всеукраїнський трест «Порцеляна-Фаянс-Шкло», Книгоспілка, Київське окружне Ленінське товариство «Геть неписьменність», товариство «Друзів Дітей», Лентютюнтрест тощо. В інших першокласних готелях, що знаходилися на Хрещатику – «Франція» та «Савой-Готель», також знайшли притулок 11 та 9 установ відповідно.

Таким чином, з експлуатації були виведені 4 з 5-ти першокласних готелів: «Франція», «Європейський», «Савой-Готель» та «Гранд-Готель» (цікаво, що всі вони розташовувалися на Хрещатику (з 1923 до 1937 рр., вул. Воровського)), а також майже всі другокласні, крім готелів «Палас» (за іншими джерелами «Паласт») та «Праги», перейменованої в «Червоний Київ».

Нецільове використання діючих готелів. Ще однією похідною використання житлового фонду готелів не за прямим призначенням стало: заселення постійними пожильцями та розміщення в номерах різних установ. Наприклад, у готелі «Марсель» (Бібіковський бул., 3, сьогодні – бул. Т. Шевченка, 3) з 90 номерів: 41 – займали постійні пожильці (співробітники Укрліспрому та студенти), 7 – установи «Спецпроект», «Укрліспром» [2]. Тобто, не за призначенням було використано більше половини номерного фонду закладу (53%).

Ця проблема турбувала Київський готельний трест майже 20 років, аж до початку Другої світової війни. Слід зауважити, що частка постійно зайнятих кімнат за цей період не тільки не зменшилася, а навпаки – суттєво зросла. Так, у 1940 році в готелі «Палас» – одному з найбільших і благоустроєних готелів Києва – з 128 номерів 72 були зайняті постійними пожильцями (57%), а в «Гранд-Готелі» ці показники перевищили 70% (!).

Таке становище в готельному господарстві міста призвело до того, що на початку 30-х років «десятки й сотні приїжджих залишаються просто неба і мусять ночувати на вокзалі або де попадеться» [2]. Швидко зростає статистика відмов приймати пожильців, через заповненість готелів, не зважаючи навіть на те, що деякі установи виносили з номерів усі меблі, щоб розмістити додатково 5–8 і, навіть, 11 ліжок, перетворюючи готелі на звичайні нічліжки.

Єдиний готель, в якому не було постійних пожильців чи установ – «Континенталь», котрий за орендним договором належав «Інтуристові» і призначався здебільшого для прийому закордонних туристів та радянських високопосадовців. Ця обставина суттєво вирізняла його серед інших, тому на

початку 30-х років – він був єдиним, який міг запропонувати належний «європейський» рівень комфорту своїм пожильцям.

Катастрофічне *падіння міжнародного туризму* – це єдиний пункт, який напряму не залежав від нової влади, а мав глобальний характер. Звичайно, зміна державного устрою та громадянська війна не додавали привабливості країні в плані міжнародного туризму в 20-х роках ХХ ст. Однак, глибинні витоки цієї проблеми слід шукати в наслідках Першої світової війни та Великій депресії (першій світовій економічній кризі).

З 1929 по 1930 рік рівень туризму знижується в усіх європейських країнах: у Франції на 49%, Англії – 59%, Німеччині – 62%, Італії – 68%, Голландії – 88%; рух американських туристів, які становили чималий відсоток від загальної кількості міжнародних туристів до Європи впав до 63% [3].

Звісно, це не могло не позначитися на економічних показниках міст та держав, які наповнювали свої бюджети «туристичними» грошима. Так, скажімо, у Франції доходи від туризму часом становили 2 млрд. марок (926000000 крб.) на рік, що повністю покривало державний імпорт країни. Зниження цих показників на 50%, негативно вплинуло на бюджет країни [4].

Радянський Союз не мав навіть таких показників. «Зруйнована» громадянською війною готельна інфраструктура міст, несправне технічне обладнання, високі ціни на всі послуги та звичайний острах їхати до країни, де тільки-но стався державний переворот, майже нанівець звели кількість іноземних туристів. Як писали німецькі видання: «Тільки шукачі пригод спартанського типу, можуть примиритися з цими незручностями. Поки не буде запропонований хоча б деякий комфорт з прийнятною ціною, навряд чи Росія може стати місцем для приємного відпочинку» [5].

Іноземних туристів у ці роки приїздило до Києва настільки мало, що одного готелю «Континенталь» з його 96 номерами, на велике місто з населенням у майже 560000, було цілком достатньо.

Руйнування готельної інфраструктури та зношеність устаткування. Всі готелі, що залишилися на балансі міського готельного тресту потребували капітальних ремонтів. За десять років (1917–1927) їхня матеріальна база настільки зносилася, що без капітального ремонту не міг обійтися жоден з них.

Наприклад, ресторан, такий необхідний функціональний елемент для готелів підвищеного комфорту, в 1931 році працював лише в готелі «Континенталь». Ліфти, які номінально були наявні у всіх закладах тресту, працювали лише у трьох, однак і вони потребували негайного ремонту (заміни зношених тросів кабін та противаг).

Ванні кімнати та гаряча вода, які значилися у прейскуранті, були радше приємним винятком, ніж необхідністю. Навіть холодну воду доводилося носити

з нижнього поверху на верхні, для того, щоб дати змогу пожильцям хоча б умитися в номерах. Парове опалення, особливо в багатоповерхових готелях, таких як «Гранд-Готель», «Палас» та «Червоний Київ» працювало з перебоями, тому чимало номерів залишалися взимку холодними (температура в номерах підіймалася лише до 7–10 С° тепла).

Київські готелі стикалися не тільки з внутрішніми проблемами, але й із зовнішніми – міським централізованим постачанням готелям: постільної білизни, подушок, ковдр, столової білизни та посуди, меблів, щіток і ганчірок тощо. Цей необхідний для повноцінного функціонування готелів асортимент, за ці роки зовсім не поновлювався, тому перебував у жахливому стані.

Комунальна механічна пральня просто не встигала прати білизну для готелів, а це призводило до відмови у здачі номерів. Забезпеченість готелів білизною на 1938 рік була приблизно 70–80 % від необхідного, а її зношеність становила 50–60%. Нестача чистої білизни призводила до того, що вона змінювалася в номерах один раз на 10–15 днів (замість п’ятиденки, за нормативами) [6].

Такі проблеми у сфері надання послуг для київських готелів були актуальними аж до Другої світової війни. Звісно, що їхній перелік постійно змінювався, однак загальна картина залишалася доволі безрадісною.

Серед **соціальних** факторів виділимо два головних: *розселення в готелях постійних пожильців* та *переформатування внутрішнього туризму*.

Розселення в готелях постійних пожильців – це проблема, яка стала логічною похідною від фактора нецільового використання готельних площ. Не зважаючи на те, що на початку 20-х років майже всі дореволюційні готелі використовувалися не за первісним призначенням, Київ не міг справитися з постійно зростаючим потоком заробітчан.

Велика кількість новостворених організацій потребувала розселення їхніх службовців. За рішенням міськради готелі почали здавати номери на тривалий строк в оренду різним установам. В той час, коли приїжджим вже не вистачало номерів, житловий фонд київських готелів поступово перетворювався на гуртожитки.

Як було зазначено вище у готелі «Марсель» з 90 номерів, 41 займали постійні пожильці. Вони заважали не тільки звичайному організаційному процесові життєдіяльності готелю (неможливість належного прибирання, охорони тощо), а й створювали жахливі, антисанітарні умови для проживання: «У коридорах убивчий сморід; скрізь неможливий бруд. Це майже цілком можна поставити на карб постійних пожильців, що розвішують білизну де попало, розпалюють у коридорах примуси… І через те, що готель не

пристосований провадити хатнє господарство, то адміністрація майже безсила боротися з тією антисанітарією, що тут так буяє» (готель «Марсель») [2].

«В «Гранд-Готелі» живе 70 пожильців понад встановлений строк. Більшість цих пожильців сімейні. Прекрасні номери люкс вони перетворили в кухні – готують їжу, перуть білизну, створюючи антисанітарний стан у готелі» [6]. Такі ж проблеми були у всіх (крім готелю «Континенталь») київських готелях: у «Паласі» постійні пожильці займали – 8 кімнат, у «Новій Росії» – 12, у «Червоному Києві» – 18.

Переформатування внутрішнього туризму. Ще одним важливим соціальним фактором впливу на переформатування готельного господарства Києва, стала повна видозміна внутрішніх «туристичних» потоків.

До 1917 року більшу частину прибуваючих до Києва становили: богомольці, заможні туристи, іноземці, комерсанти та студенти. Велику кількість номерів у готелях постійно займали представники «культурної богеми» (запрошені танцівниці, співачки, актори тощо). Такий розмаїтий склад подорожуючих, давав змогу заповнювати майже всі 98 готелів, які відрізнялися: різними ціновими категоріями, рівнем комфорту та обслуговування, місцем розташуванням тощо.

Однак, починаючи з 20-х років ситуація кардинально змінилася. Богомольці, заможні туристи та приватні комерсанти – «зникли», тому майже 100% новоприбулих – це з робітники у відрядженні та службовці, за проживання яких платили «організації-відправники». Таким чином, готельне господарство Києва, на цей період, стало повністю залежати від державних замовлень та фінансування.

Звісно, що ані кількість приїжджих, ані прибуток від розселення державних службовців ніяк не могли зрівнятися з кількістю подорожуючих та розцінками, які існували у капіталістичний період розвитку Російської імперії, коли кожен міг знайти в Києві готель, який би повністю задовольняв його вимоги.

Економічний блок складався з наступних позицій: *недофінансування готельної галузі, фінансова неспроможність населення та неефективна фінансова діяльність готелів*.

Недофінансування готельної галузі. За чотири роки (1928–1933) загальні витрати на капітальний ремонт усіх київських готелів становили лише 456000 крб. Для такого міста як Київ, це була мізерна сума, особливо якщо взяти до уваги той факт, що незважаючи на усі проблеми, готелі залишалися прибутковими підприємствами. За статистикою, п’ять готелів київського готельного тресту, тільки за перше півріччя 1931 року, при гуртовому виторзі в 498000 крб., одержали 238000 крб. експлуатаційного прибутку [2]. Отже,

«чистий» річний прибуток від експлуатації дорівнював сумі, виділеній на ремонт усіх готелів за п’ять років.

Обмеженість у державному фінансуванні не дозволяла готелям зробити капітальні ремонти приміщень, закупити та встановити новітнє устаткування та обладнання, налагодити необхідний рівень сервісного обслуговування пожильців тощо.

Фінансова неспроможність населення. Економічний обвал в економіці країни, не міг не позначитися на простих громадянах та туристичній галузі в цілому. В період 20-х років туризм зник як такий. Фінансові можливості у більшості громадян не дозволяли навіть мріяти про подорожі, у них для цього просто не було надлишку грошей. Стрімка інфляція, за першу п’ятирічку (1928–1932 рр.), реальна вартість карбованця впала на 60%, а грошова маса, яка знаходилася у обігу, зросла майже у чотири рази, обвалила карбованець (ціни на мило зросли в 5 разів, цукор – 6, масло – 7, хліб – 11, а на сукно у 13 разів). Купівельна спроможність населення за ці роки знизилася в три рази. В країні процвітали спекулятивні «ринкові» відносини.

Невелике економічне пожвавлення спостерігалося в часи так званого НЕПу (1921–1928 рр.), коли після громадянської війни треба було швидко відновити зруйноване господарство. Спільна діяльність держави та приватного бізнесу дозволила за п’ять років (1921–1926 рр.) збільшити індекс промислового виробництва в три рази, а сільськогосподарського – у два.

Однак, зростання благополуччя торкнулося лише маленької частки населення, котре займалося бізнесом, так званих непманів (приватні підприємці, крамарі, ремісники, перекупники тощо), які витрачали гроші не на туристичні поїздки, а проводили свій час в ресторанах, кабаре та театрах, де спеціально для них ставили водевілі та вистави-памфлети.

Отже, готелі в цей час заробляли більше на обслуговуванні місцевої публіки у своїх ресторанах та більярдних, аніж на здачі номерів. Мабуть тому у подальшому на цей аспект було звернено особливу увагу під час проектування нових готелів: пропонувалося не тільки розширити структуру громадського харчування (додати до ресторану ще й кафе з баром), а й передбачити в готелях додатковий блок приміщень побутового обслуговування для пожильців та місцевих мешканців.

Неефективна фінансова діяльність готелів. Насамперед, це стосувалося втручання влади в діяльність готелів. Брак житлових площ, які використовували для розселення організацій та постійних мешканців, давав привід для втручання в господарську діяльність готелів місцевим осередкам влади.

Так, скажімо, комунальна секція міськради, у зв'язку з переведенням частини «Укрліспрому» з Харкова до Києва, наказала виділити для цього 30 номерів у готелі «Марсель» строком на 5 років. За послугу «Укрліспром» сплатив 50000 крб., при тому, що мінімальна вартість річної зайнятості тих самих номерів складала 65700 крб. Студенти, які також займали кімнати в цьому готелі, взагалі платили по 10–15 крб. на місяць, хоча їхня вартість була 4 – 6 крб. за день [2].

З подібними проблеми стикалися й інші київські готелі. Так, в «Паласі» та «Західній Україні» за 102 номери організації сплачували в середньому по 1000–1500 крб., тоді як їхня реальна комерційна вартість коливалася в межах: 1460–2920 крб. [7].

За загальними підрахунками на подібній схемі використання номерного фонду, готелі втрачали майже половину свого прибутку, але, як це не дивно, подібна ситуація влаштовувала всіх. Установи та організації не квапилися будували для робітників службове житло, маючи де їх розміщати. А готелі, отримуючи не такі великі, але все ж таки «постійні» кошти за зайняті номери, не втручалися у справи орендарів, навіть тоді, коли вони загрожували безпечній експлуатації готелів.

Підтвердження цьому знаходимо у «Звіті про діяльність готелю «Червоний Київ», де лише за один місяць (липень 1923 р.) такого господарювання, при загальному заселені готелю у 63%, державі було нанесено збитків на 12339 крб. 84 коп. [8].

Підсумовуючи перший післяреволюційний період слід зазначити, що країна в цілому та місто Київ зокрема, стикнулися з цілою низкою соціально-економічних проблем, котрі негативним чином вплинули на діяльність готельного господарства. Вони змусили, перепрофілювати майже усі дореволюційні готелі Києва, нічого не пропонуючи навзаєм, будівництво було заморожено, а поодинокі косметичні ремонти вже не рятували ситуацію. Місто потребувало нової концепції розвитку готельного господарства.

Жорсткий контроль та втручання держави в діяльність готельного господарства Києва, не дозволяло останньому не тільки розвиватися,а навпаки, майже знищило його. Тільки пожвавлення туристичних потоків та загальна «індустріалізація» держави, починаючи з 1932 року, потроху почали виводити галузь зі стану структурної кризи.

В дослідженні систематизовано соціально-економічні чинники впливу. Проведений на основі наявних документів, свідчень та архівних матеріалів аналіз та доведені негативні наслідки цього непрофесійного втручання в готельне господарство міста.

Список використаних джерел:

1. Календар. Довідникова та адресна книга м. Києва: Вид. ПОСМП. К. 1916. – С. 828-830.
2. Лашков. Київське готельне господарство прийшло до великого занепаду / Лашков, Осипович. // За індустріалізацію і колективізацію. – 1931. – №18. – С. 43–45.
3. Бліх М. Київ - центр чужеземного туризму / М. Бліх. // Соціалістичний Київ. – 1934. – №7. –32 с.
4. Внутрішній інформаційний бюлетень: ГАО «Інтурист». Серпень.1931. Міжнародний туризм за 1930 рік. 2-5 с.
5. Внутрішній інформаційний бюлетень: ГАО «Інтурист». Серпень.1931. Про туризм в СРСР. 5-8 с.
6. Канюка Л. Про київські готелі / Л. Канюка. // Радянський Київ. – 1938. – №18. – С. 19–20.
7. Геркін Я. Києву зразкові готелі / Я. Геркін. // Радянський Київ. – 1940. – №2. – С. 18.
8. Державний архів Київської області. Ф. Р432. Оп. 2. Од. зб. 370, 6 арк.

АННОТАЦИЯ.

В статье исследованы социально-экономические факторы влияния на гостиничного хозяйство Киева 20-х годов XX в. Сделан детальный анализ примеров внешнего вмешательства в развитие городского гостиничного хозяйства, выявлены их характерные черты , приведены факты и последствия такого влияния на формирование гостиничной инфраструктуры Киева.

Ключевые слова: социально-экономические факторы, коммунальная гостиница, категория, номер, туризм, финансовая деятельность.

ANNOTATION.

Annotation. The article presents the study of social and economic factors and their impact on the Kyiv hotel industry in the 20’s of the XX century. It provides the detailed analysis of external factors influencing the steady development of the city hotel industry, reveals their special features, and highlights the consequences of this effect on the formation of Kyiv hotel infrastructure.

Keywords: socio-economics factors, municipal hotel, category, room, tourism, financing activities.

УДК 72.01:711/338.439.5

Шлапко Л.В.,
Полтавський національний технічний
університет імені Юрія Кондратюка

ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ ФОРМУВАННЯ МЕРЕЖІ ОПТОВИХ ТА ОПТОВО-РОЗДРІБНИХ ПРОДОВОЛЬЧИХ РИНКОВИХ КОМПЛЕКСІВ

Розглянуто практичний аспект формування мережі оптових та оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів. Виявлено специфіку розвитку мережі продовольчих ринкових комплексів зарубіжної практики. Визначено низку первинних завдань, необхідних для створення сучасної перспективної мережі оптових і оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів.

Ключові слова: оптовий ринок, оптово-роздрібний ринок, продовольчий ринок, ринковий комплекс, мережа ринків, ринкова інфраструктура, торговельний процес.

Вступ. Формування мережі оптових та оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів тісно пов’язане з економічним і соціальним розвитком територій та історично сягає декількох століть. У XVII ст. у результаті тривалої боротьби між феодальними державами Західної Європи склалися великі монархії Франція, Англія та Іспанія. У зв’язку із цим містобудування отримало широкі можливості. На базі зростаючих економічних ресурсів відбувається посилене зростання торгівлі, збільшилася чисельність населення. У XVII ст. Париж мав вже понад 500 тис. жителів, Лондон − 530 тис., Мадрид − близько 400 тис. Однак міста все ще залишалися невпорядкованим. Розвиток торгівлі гальмував поганий стан доріг, мостів або їх повна відсутність, через що доставка товарів була вкрай ускладнена, особливо в періоди міжсезоння [3].

Протягом декількох століть майже всі продукти харчування, в тому числі й ті, що швидко псуються, продавалися під відкритим небом на міських вулицях і площах.

Із середини XVIII ст. у містах Південної та Центральної Європи стали торгувати під покриттям [2]. Так уперше з’явилися криті ринки. Їх поява мала на меті захистити товари від сонця, високих температур та інших зовнішніх впливів, щоб довше зберегти якість продукції, яку продавали.

Уже до кінця XVIII ст. у багатьох містах Європи були створені торгові зали, що сприяли широкому просуванню і швидкому збуту товарів на продовольчому ринку [4].

XIX ст. характеризувалося сталим розвитком громадських систем, зростанням народонаселення, збільшенням частоти сполучень між країнами. Це привело до того, що торгівля швидко набрала високих темпів і стала надзвичайно діяльною. Для раціонального формування мережі доцільно розглянути закордонний досвід, який сягає декількох століть.

Основний матеріал і результати. У Європі чисельність населення почала швидко зростати. Історичний аспект формування мережі оптових та оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів розглянуто на прикладі Іспанії. Наприклад, якщо до 1845 р. населення Іспанії складало 12 млн. осіб, то до 1860 р. воно збільшилося до 16 млн. осіб, тобто на 4 млн. за п’ять років (рис.1).

До середини 60-х років XX ст. економіка Іспанії отримала бурхливий розвиток. Спостерігався високий рівень зростання виробництва і, як наслідок, стрімкий процес міграції сільського населення в міста, що загострило проблему розподілу продовольства та забезпечення населення продуктами.

За одне століття кількість мешканців Іспанії збільшилась удвічі, до 1965 р. населення зросло до 30 млн. осіб, і державі стала потрібна ефективна і контрольована система розподілу продовольства, що надала б необхідний комплекс послуг сільськогосподарським виробникам, переробникам, оптовикам і роздрібним продавцям (рис.1).

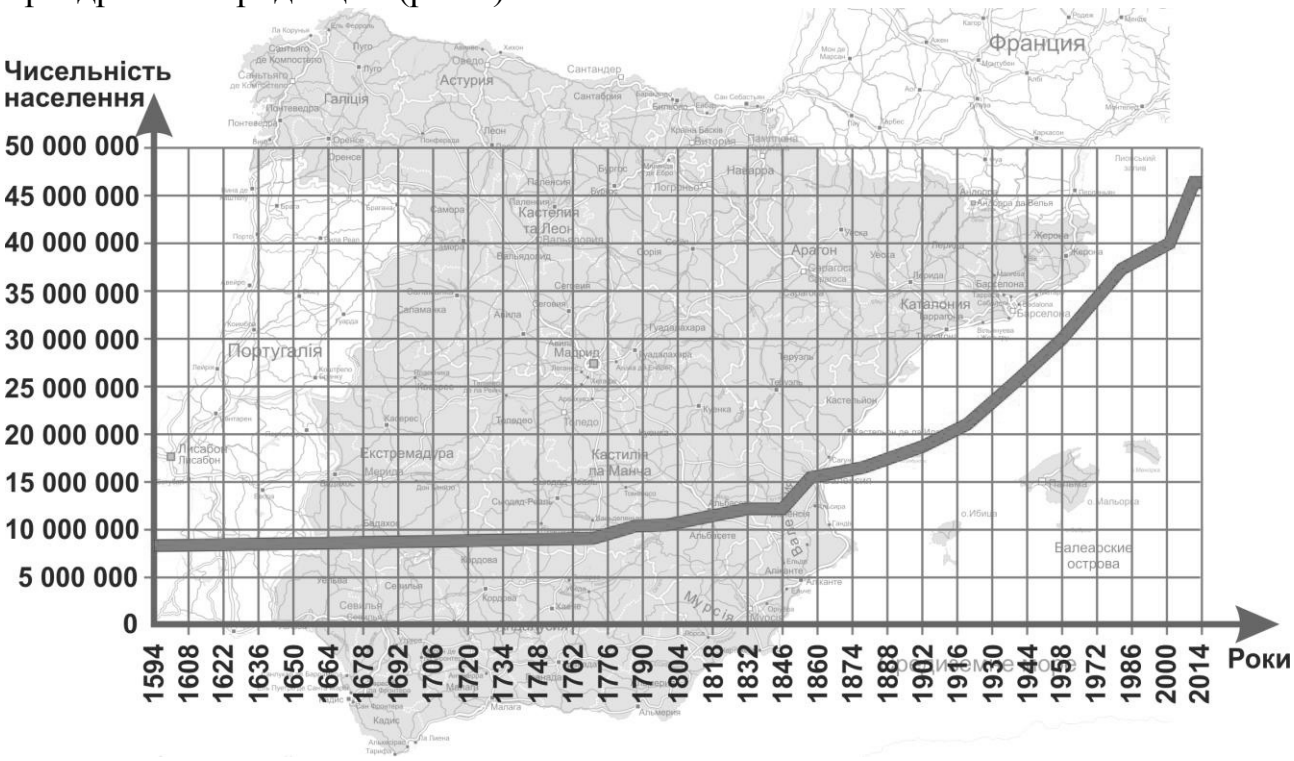


Рис.1. Динаміка демографічних показників Іспанії.

Одним зі способів розв’язання цієї проблеми був розвиток системи організованих оптових та оптово-роздрібних продовольчих ринкових

комплексів, яка стала гарантом стабільного і надійного забезпечення населення продуктами харчування.

Для розв'язання цієї проблеми в Іспанії впроваджується програма вдосконалення постачання міського населення продовольством, що включає такі напрями:

− ефективне планування обсягів виробництва продуктів харчування відповідно до зростання населення з використанням земель під підприємства торгівлі;

− поєднання державних інтересів і взаємна вигода приватних підприємств у сфері продовольчого бізнесу;

− постачання сучасного технічного обладнання для зберігання продуктів, що швидко псуються, їх навантаження-вивантаження;

− доцільне розміщення ринків.

У 1966 році було створено національне підприємство «Меркас» [5]. Його завданням стала перевірка діяльності та модернізація оптових і оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів міст Іспанії. Оптові та оптово-роздрібні ринкові комплекси почали відігравати головну роль у забезпеченні міського населення продуктами харчування.

Мережа «Меркас» складається з 23-х оптових ринкових комплексів загальною площею близько 7 млн. $м^2$ [5]. Ринкові комплекси, які складають мережу, розташовані таким чином, що покривають усю територію країни (рис. 2).

Середньодобова кількість покупців одного оптового або оптово-роздрібного ринкового комплексу становить близько 95 тис. осіб. Для них передбачений такий комплекс послуг:

− матеріально-технічне обслуговування, забезпечення складами, холодильниками, транспортом, бензоколонками, майстернями тощо;

− комерційні: наприклад, послуги з ремонту тощо;

− фінансові, у тому числі консалтингові служби, банківські послуги тощо;

− соціальні: готель, ресторан, кафетерій, служба безпеки, медичні та ветеринарні послуги.

Аналіз виявив, що за територіальною ознакою всі ринкові комплекси Іспанії можна розділити на чотири рівні: перший − національний, другий − мегарегіональний, третій − регіональний, четвертий − локальний. Класифікація видів оптових і оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів була раніше розроблена автором [1].

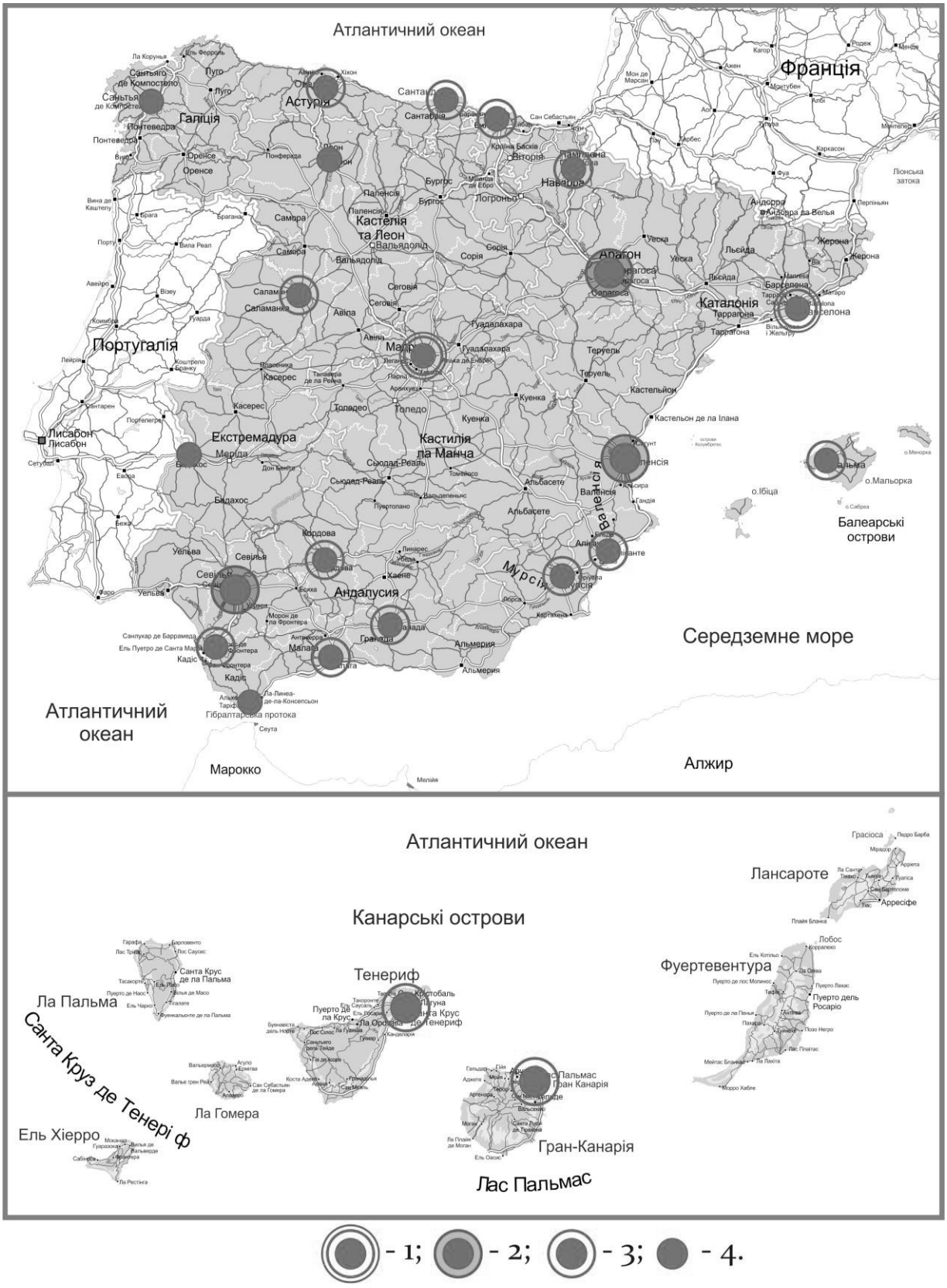


Рис. 2. Схема розміщення існуючої мережі оптових і оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів Іспанії: 1 − ринкові комплекси національного рівня; 2 − ринкові комплекси мегарегіонального рівня; 3 − ринкові комплекси регіонального рівня; 4 − ринкові комплекси локального рівня.

З двадцяти трьох продовольчих ринкових комплексів Іспанії, які входять у мережу національної асоціації оптових ринків, два національного значення. Розташовані вони в Мадриді та Барселоні, займають площу 176,16 і 90,89 га, ці ринкові комплекси одні з найбільших експортерів фруктів у Європі. У країні є три мегарегіональних оптових продовольчих ринкових комплекси, вони розташовані в містах, чисельність населення яких коливається від 810 до 680 тис. осіб, а площі займаної ними території від 49 до 69 га. Мегарегіональні ринкові комплекси, так само як і національні, ведуть тільки оптову торгівлю, але торгують вони переважно всередині країни. До іспанської національної асоціації оптових ринків входять чотирнадцять оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів регіонального значення й обслуговують населення від 154 до 568 тис. осіб, площа їх території від 7,7 до 31 га [5].

Продовольчу безпеку країни поряд з великими ринковими комплексами забезпечують чотири невеликих за своїми площами від (3,1 до 6,3 га) локальні оптово-роздрібні комплекси, кількість жителів у містах, де вони розміщені, 94 − 149 тис. осіб. [5].

Великі оптові ринкові комплекси Іспанії національного та мегарегіонального рівня, які активно взаємодіють із виробничими й аграрними товаровиробниками, розміщені в безпосередній близькості до транспортних шляхів сполучень (залізничних вузлів, автомобільних трас), а також у центрах концентрації виробництва.

Підприємства регіонального і локального рівнів мають на меті максимальне наближення до районів споживання.

Мережа оптових та оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів сформована в усіх розвинених країнах: США, Японії та практично в кожній європейській країні. Їх організаційна структура включає оптові й оптово-роздрібні, вузькоспеціалізовані та універсальні продовольчі ринкові комплекси.

Більш ніж столітній світовий досвід роботи оптових продовольчих ринків свідчить, що вони є найефективнішими оптово-роздрібними структурами для обслуговування великих міст продовольчими товарами, у тому числі такими, що швидко псуються.

Сукупність завдань, пов’язаних зі створенням мережі оптових і оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів, можна розділити на три стадії:

− підготовчу: виявлення особливостей соціально-економічного розвитку регіону;

− проміжну, що враховує формування ринкової інфраструктури й експериментальне відпрацювання різних варіантів функціонування структурних складових продовольчої мережі;

− розвинуту: створення цивілізованої мережі оптових та оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів на рівні окремих адміністративних територій регіону й країни в цілому.

На першій, підготовчій, стадії необхідно розв'язати такі завдання:

− оцінити соціально-економічний розвиток регіону, існуючу торговельну та продовольчу базу й вивчити сформовану систему руху товару;

− встановити значення населених пунктів у системі розселення.

На другій − проміжній − розв'язуються такі завдання:

− розробити модель розрахунку кількості ринкових комплексів у кожному регіоні країни;

− розробити модель пошуку оптимальних місць розташування ринкових комплексів.

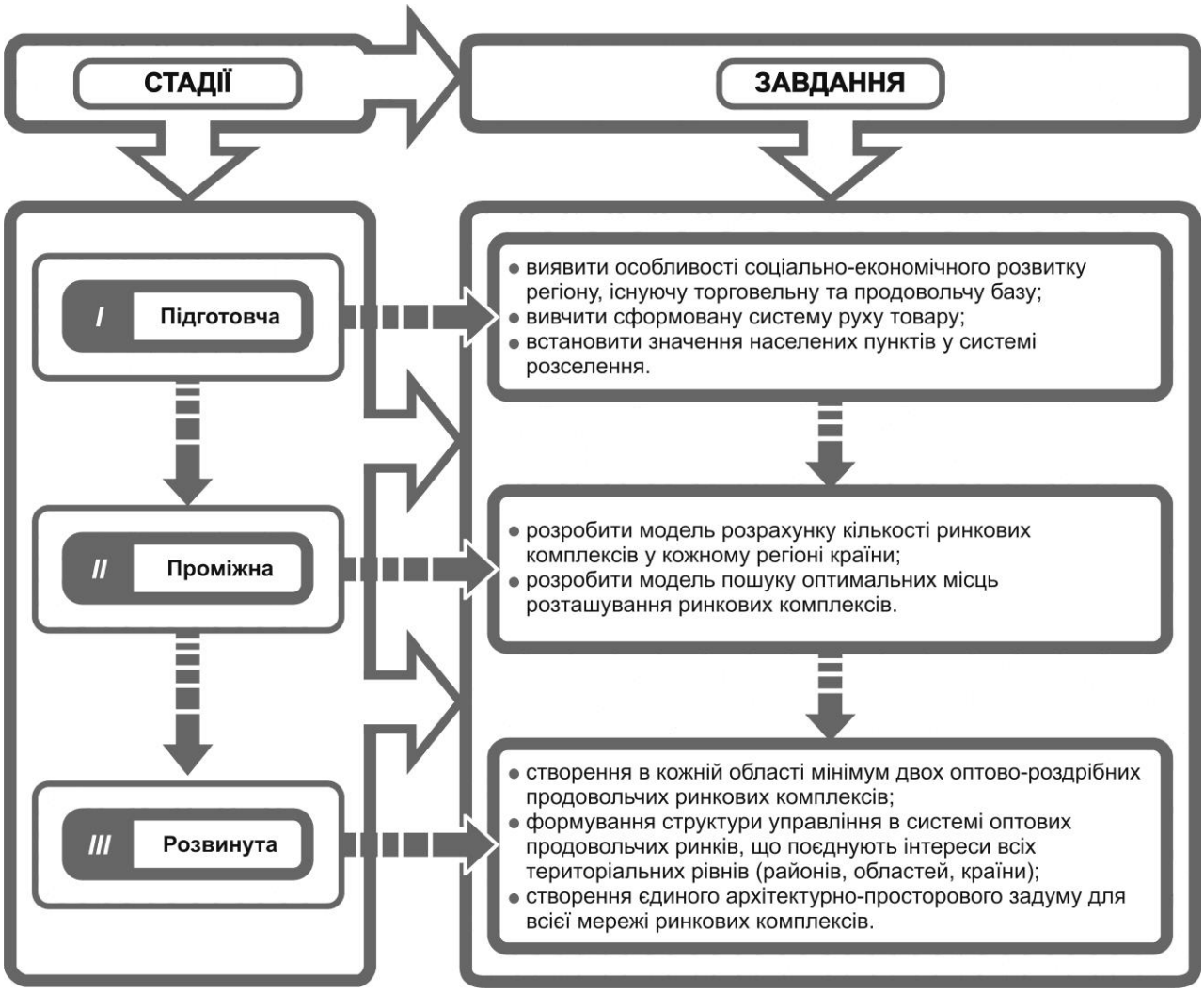


Рис. 3. Схема-модель формування завдань при побудові мережі оптових та оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів і стадії їх виконання.

Третя − розвинута − стадія передбачає розв'язання таких завдань:

− створення в кожній області мінімум двох оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів;

− формування структури управління в системі оптових продовольчих ринків, що поєднують інтереси всіх територіальних рівнів (районів, областей, країни);

− створення єдиного архітектурно-просторового задуму для всієї мережі ринкових комплексів (рис. 3).

Висновки. Отже, варто підкреслити, що формування процесу руху продуктів харчування далеке до завершення та перебуває на перехідному етапі розвитку. Для того щоб знайти раціональне місце розташування оптового чи оптово-роздрібного ринкового комплексу, визначитися з його потужністю, об'ємом та площами потрібно розв'язати низку первинних завдань.

Сьогодні продовольчий оптовий чи оптово-роздрібний ринковий комплекс повинен поєднувати виробничий, складський, торговельний та офісний формат. Основними функціями комплексу є: створення національної системи розподілу продовольства, удосконалення чинних каналів збуту, формування ціни, об'єднання всіх будівель комплексу і мережі в цілому одним архітектурним задумом тощо.

Сучасна ефективна інфраструктура оптових та оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів може бути побудована, базуючись на утвореннях різного рівня ієрархії й на основі системного підходу. Бажано формувати ринкову інфраструктуру як мережу оптових та оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів.

Структура оптових і оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів характеризує зосередження агропромислового процесу, відношення між процесами переробки продовольчої сировини, виробництва, споживання і реалізації та їх розвитком у межах регіонів.

Література

1. Шлапко Л.В. Аналіз теоретичних концепцій перспективного розвитку мережі оптових та оптово-роздрібних ринкових комплексів / Л.В. Шлапко // Містобудування та територіальне планування, вип.47. – К.: КНУБА, 2013. – С.683 – 690.

2. Самаркин В.В. Историческая география Западной Европы в средние века / В.В Самаркин. – М.: Высшая школа, 1976. – 249 с.

3. Maria Zuniga. The Spanish population during the twentieth century and beyond / Maria Zuniga, Angel Pueyo and Jose-Luis Calvo // Journal of Maps. – Vol. 8, № 2 – 2012. – P.386 – 391.

4. Massimo Livi Bacci. The Population of Europe / Massimo Livi Bacci. – Wiley-Blackwell, 2000. – 236 p.

5. Мережа ринків Меркас [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.mercasa.es/

Аннотация

Рассмотрен практический аспект формирования сети оптовых и оптово-розничных продовольственных рыночных комплексов. Выявлена специфика развития сети продовольственных рыночных комплексов зарубежной практики. Определен ряд первостепенных задач, необходимых для создания современной перспективной сети оптовых и оптово-розничных продовольственных рыночных комплексов.

Ключевые слова: оптовый рынок, оптово-розничный рынок, продовольственный рынок, рыночный комплекс, сеть рынков, рыночная инфраструктура, торговый процесс.

Annotation

The practical aspect of forming a network of wholesale and retail food market complexes was considered. The specificity of foreign practice of the development of a network of food market complexes was identified. The primary composition of tasks, which are required to create a modern network of wholesale and retail food market complexes was defined.

Keywords: wholesale market, wholesale and retail market, food market, market complex, regional market, distribution network, infrastructure element, trading process.

УДК 711.4-112
к.т.н. Штепа К.О.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

ЯКІСТЬ ЖИТТЯ І ОСНОВНІ ПОТРЕБИ МЕШКАНЦІВ В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Окреслюється основні потреби населення, фактори і показники життєвого комфорту, види та способи їх задоволення, якість життя та міжнародний індекс щастя.

В сучасних умовах економічної, політичної, екологічної та соціальної нестабільності, при низькому розвитку міських систем, виникає необхідність у дослідженні рівня задоволеності населення своїм життям. Задоволення життям – це комплексне поняття, що включає ряд потреб людини, і можливість пристосуватись до тих чи інших змін в країні, місті, на роботі чи у особистому житловому просторі.

Соціальна інфраструктура, соціальне і культурне життя, вплив та простір: всі ці елементи є важливі для нового суспільства, соціального успіху та стабільного розвитку. Державна політика, професійна практика, робота місцевого уряду та інших державних установ та приватного сектору до нового розуміння соціальних потреб (та/або потенційних проблем), що торкаються теперішніх і майбутніх поколінь є першочерговими. Виникає гостра необхідність у дослідженні і розробленні нової системи управління міським розвитком. В той час, як ми прагнемо до створення стабільного, збалансованого та повного можливостей міського середовища, ми маємо встановити повний спектр потреб мешканців, не акцентуючи уваги лише на розширенні меж міста, освоєнні нових ділянок під забудову чи інше функціональне використання.

Потреби людини поділяються на групи, види та способи їх задоволення. А. Маслоу у 40-х рр. намагався пояснити, чому у людей у різний час виникають різні потреби, у кожний конкретний момент людина встановлює для себе найважливіші і найактуальніші потреби, сподівання та наміри (фізіологічні, потреби у безпеці, соціальні, потреби у повазі та потреби у самовираженні). Трохи пізніше, у 70-х роках XX ст. піраміда потреб Маслоу була дещо змінена К. Альдерфером, де було виділено три основні потреби: *екзистенціальні* (потреби у існуванні), *соціальні* (потреби у зв'язках, самоствердженні, груповій підтримці) та *потреба у розвитку* (у особистісному рості, самореалізації), англійський варіант цієї теорії звучить як: «*ERG – теорія»* потреб людини. Потреби існування відображають базові потреби людини і складаються з групи фізіологічних потреб та потреб у особистій безпеці. Потреби зв'язку відображають соціальну природу людини, її бажання бути членом колективу; потреби у повазі і визнанні. Потреби росту є аналогічними потребам

самовираження, які пов'язані з потребами розвитку, саморозвитку і самовдосконалення [1].

В свою чергу Д. МакКелландом було запропоновано три інші види потреб: *потреба у досягненні успіху* (усвідомлення особистих досягнень), *потреба у владі* (бути впливовим по відношенню до інших людей) та *потреби у належності* (дружні і особисті відносини з колегами по роботі). Всі проаналізовані та перелічені потреби безпосередньо пов'язані з міським середовищем, соціальними і культурними зв'язками в ньому. Для кожної людини, незалежно від віку, прагнень в житті, статусу та світосприйняття існує своє зона комфорту, яка характеризується певною областю життєвого простору в якому вона почуває себе впевнено і безпечно. Зону комфорту замінює зона ризику, напруги і можливої небезпеки [5,7].

Європейський досвід показує, що для мешканців міста громадські та культурні заходи, можливість створення спільної історії, громадська дружелюбність, добросусідство, місцеві події, вуличні свята можуть стати можливістю зламати певні бар'єри суспільних відносин, скоротити напруженість між різними соціальними та етнічними групами.

Майкл Янг в своїх дослідженнях визначив три основні фактори фізичного і марального самопочуття населення, до них відносяться: середня тривалість життя людини, можливість впорядкування території за власними вподобаннями та згуртованість людей з спільною історією.

Життєвий комфорт людини оцінюється за екологічним станом середовища існування, соціально-економічними умовами, особистою безпекою та політичною ситуацією в країні, який в цілому оцінюється як професійна зайнятість населення, демографічні умови на території міста (вік, стать, шлюбний статус), стан здоров'я, соціальні позиції, рівень освіти та загальна задоволеність життям у своєму населеному пункті [2].

Якість життя – це критерій, який визначає ступінь задоволеності потребами і немає точної кількісної оцінки. Оцінка якості життя залежить від задоволення базових потреб людини в її основних сферах. Якість життя впливає на міграційну поведінку людини, умови праці, економічні можливості, формування сім'ї, сімейних відносин, тощо [4].

Потреби людини на думку А. Маслоу вказують на те, що тільки при наявності незадоволених потреб серед населення відбувається їх активізація до подальших дій стосовно повного або часткового задоволення в майбутньому.

На сьогоднішній день, на думку автора, фізіологічні потреби, як і потреби у безпеці, відносяться до первинних потреб людини і будуть залежати від трьох основних складових: природно-географічних умов мешкання, економічних факторів життєзабезпечення та здоров'я людини.

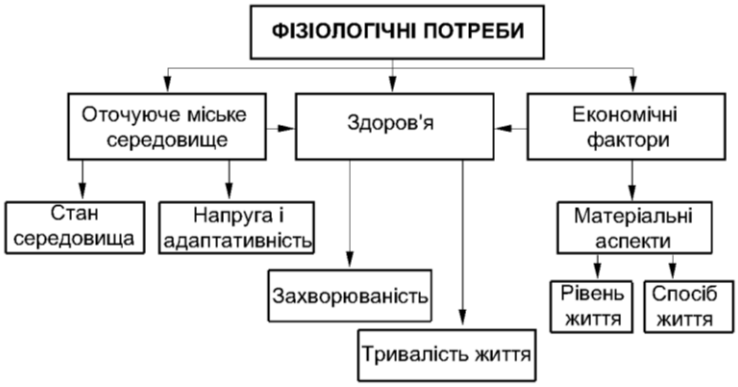


Рис.1 Схема фізіологічних потреб людини [3]

Міжнародна консалтингова компанія у галузі людських ресурсів *Mercer* оприлюднила рейтинг міст, які на їх думку мають найвищу ступінь якості життя. До основних показників оцінки віднесено: політико-соціальне середовище, економічні показники, якість системи охорони здоров'я, рівень освіти, культурне життя, вплив природних і антропогенних факторів. Вена була названа найбільш комфортним містом, серед перших 10 міст у рейтингу отримали три німецьких і три швейцарських міста; з іншого боку Москва і Сан-Петербург зайняли 169 і 164 місця як найменш доброзичливі міста для мешканців і туристів.

Для створення списку найпридатніших для мешкання міст світу, з врахуванням доступності товарів, безпеки життєдіяльності, рівня безпеки, екологічної привабливості, ефективності інфраструктури і вартості життя найвищі позиції отримали: Австралія, Канада, Фінляндія, Нова Зеландія. В цей же час Мельбурн опинився на першому місці за показником розвитку своєї інфраструктури.



Рис. 2 Карта світу, що показує індекс щастя (градація кольору вказує на «щасливі» - світлого кольору та менш «щасливі» - позначені темним кольором країни) [6].

New Economics Foundation у червні 2006 року запропонувала розраховувати *міжнародний індекс щастя*, який характеризується добробутом мешканців та станом міського середовища. Всі люди прагнуть до довгого і повноцінного

життя, раціонально використовувати ресурси і не шкодити міському середовищу.

Підсумовуючи вищесказане, можна зробити висновок, що перед нами постає необхідність у створенні гнучкої стратегії в управлінні розвитком міст, що може змінюватись під плином часу і відображати розвиток населення, його потреби під плином часу, забезпечення мешканців міста щасливим життям як зараз, так і в майбутньому. Міжнародний індекс щастя, оприлюднений *New Economics Foundation* дає чудовий приклад того, як розвинута нація, і ті хто мешкає у злиднях прагнуть до однієї кінцевої мети: *безпечне, довге і щасливе життя, стабільний розвиток та добробут в міському середовищі*.

Література

1. Балацкий Е.В. Факторы удовлетворения жизнью: измерение и интегральные показатели / Е.В. Балацкий // Мониторинг общественногомнения: №4 (76). – 2005.

2. Бурова О. Задоволеність життям як інтегральний показник життєвого комфорту / Бурова О. / Українське суспільство: моніторинг соціальних змін: Зб. наук. праць. – К.: Інститут соціології НАН України, 2015. – Вип. 1 (15). – С. 365-374.

3. ДГУПС [Электронный ресурс] / Покомпонентный анализ качества жизни населения в контексте трудовой деятельности. – Режим доступа: // http://edu.dvgups.ru/ .

4. Соян Ш.Ч. Значимые факторы формирования потребностей населения // Российское предпринимательство. — 2012. — № 1 (199). — с. 26-31.

5. Прибыткова И. Миграционное поведение и качество жизни населения в концептуальном и эмпирическом измерениях / Миграция и развитие. Материалы международной конференции. – М.: МГУ, 2007. – С. 257 – 281.

6. Happy planet index: 2012 Peport. A global index of sustainable well-being [electronic resource] / The new economics foundation, 2012. - Mode access: http://www.happyplanetindex.org/

7. S. Peter Hall. Design for social sustainability / S. Peter Hall. – G. Britain, 2011. – 30p.

Аннотация

Статья определяет основные потребности населения, факторы и показатели жизненного комфорта; виды и способы их удовлетворения, качество жизни и международный индекс счастья.

Annotation

The article bescribe the basic needs of the population, the main groups of factors and indicators of the life comfort; types and methods of their satisfaction, quality of life and the Happy Index Planet.

УДК 621.791:624.04
Шульга Є.М., к.т.н. доцент Лавріненко Л.І,
Київський національний університет будівництва і архітектури

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ТА КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ РЕКОНСТРУКЦІЇ РЕЗЕРВУАРІВ ЄМНІСТЮ 20–50 тис. м^3

Проведено аналіз можливості продовження терміну експлуатації резервуарів нафтопродуктів з урахуванням їх реального технічного стану та наведені конструктивні рішення реконструкції. Враховані технологічні особливості виготовлення та ремонту резервуарів як листових конструкцій.

Ключові слова: Сталеві конструкції, резервуари нафтопродуктів, технічний стан, зварні шви, деформації, стінка, днище, купол.

При створенні парків резервуарів для зберігання нафтопродуктів наприкінці минулого сторіччя в Україні в короткі терміни була побудована велика кількість резервуарів ємністю 20…50 тис. м^3 із застосуванням рулонних заготовок сталей підвищеної та високої міцності 09Г2С-12 або 06ГБ(355). При складанні та зварюванні вертикальних монтажних з'єднань досить складним було забезпечення геометричної форми стінок та виключення кутових деформацій у відповідності до сучасних норм проектування [1]. Через наявність в кожному рулоні прямолінійної кінцевої ділянки стики часто мали великі кутові деформації, через що при наливанні нафти місцеві напруження могли досягати значень межі текучості. Додатково така ситуація ускладнюється необхідністю зварювання в нижніх ярусах стінок листів товщиною 14…18 мм. Внаслідок цього в монтажних вертикальних зварних з'єднаннях стінки з'являтися та починали розвиватися пластичні деформації. Крім того, при експлуатації в вертикальних швах після напрацювання 10^3…5x10^3 циклів наливання-зливання нафти починають зароджуватися і розвиватися тріщини втоми [2].

Відомі конструктивні рішення підсилення стінок резервуарів поперечними ребрами не є достатньо ефективними, бо на тонкостінній оболонці такі ребра самі створюють додаткові концентратори напружень.

З введенням нових норм проектування [1] резервуарів для зберігання нафти та нафтопродуктів суттєво (у порівнянні з чинними на момент проектування нормами) посилено вимоги до статичної міцності стінки та допуски на її відхилення від проектної форми.

З урахуванням підвищення екологічних вимог постає питання про збільшення товщини центральної частини днища або ж застосування подвійного днища [3].

Аналіз технічного стану стінок резервуарів після 20 років експлуатації показав, що товщина стінок поясів зменшилась на 6,2…10,5% від проектних значень, проте для поясів 2-12 ярусів відповідає вимогам норм проектування та забезпечує несучу здатність протягом терміну експлуатації щонайменше 20 років. Нижня частина першого ярусу висотою 400 мм, що примикає до днища, має суцільні корозійні ушкодження глибиною 3…10 мм. Технічний стан плаваючих покриттів часто потребує заміни центральної його частини. Водовідводи мають низьку дієздатність, бо проходять всередині резервуару і взимку замерзають При відсутності водозливу до центру, на покрівлі утворюються багаточислені місця збирання води, в яких днище піддається інтенсивній корозії, а надлишок навантаження призводив до виходу нафти на поверхню покриття та деформацію короба.

При розробці конструктивних рішень резервуарів використано таку послідовність робіт, що запропонована інститутом електрозварювання ім. Є.О.Патона:

- підйом стінки і фіксація її на тимчасових опорах (за необхідності виправлення крену або заміни поясу);
- послідовна заміна окрайок днища і першого поясу стінки з підрощуванням (за необхідності) основи;
- заміна вертикальних монтажних стиків стінки з встановленням додаткових кілець жорсткості;
- повна чи часткова заміна центральної частини днища та плаваючої покрівлі;
- облаштування нових люків та кріплення нового технологічного обладнання.

Для відновлення працездатності резервуарів на ґрунті проведеного аналізу технічного стану та виконаних розрахунків застосовані та апробовані спеціальні конструктивні рішення**.**

Підйом стінки є складною інженерною операцією та виконується одночасно по всьому периметру без руйнування залізобетонного кільця фундаменту. При цьому зусилля від підйомників краще прикладати до виступаючої частини окрайок днища або встановлювати підйомники під днище у спеціальні прорізи.

Заміна окрайки та першого поясу стінки виконується послідовно. Для резервуарів ємністю 20…50 тис. $м^3$ довжина листів, що вирізаються, може становити до 9,0 м. Проектна форма стінки та днища досягається виконанням спеціальних вимог технології зварювання горизонтальних та вертикальних швів. Першими виконуються стикові шви окрайок (під стінкою) і вертикальні шви стінки. Закріплення стінки до днища виконується однобічними прихватками. Пов-

ністю шви заварюються після заміни всіх окрайок та заварювання вертикальних швів. Застосовується листовий прокат сталей 10Г2ФБ або 06Г2Б.

Заміна вертикальних монтажних стиків стінки виконується на вставках, що пов'язане з виконанням зварювання в жорсткому контурі на стінці резервуару, що представляє собою тонкостінну оболонку. Без застосування спеціальних засобів компенсація усадки зварних швів на стінці може відбуватися за рахунок переходу прилеглих ділянок стінки на менший радіус з утворенням на них неприпустимих вм'ятин. При заміні вертикальних монтажних стиків послідовно вирізаються ділянки зварного з'єднання з прилеглими областями стінок і вварюванням спеціальних вставок. При цьому враховується не тільки наявність жорсткого контуру, а й те, що стінка, змонтована з рулонних заготовок, знаходиться в попередньо напруженому стані. У вільному положенні залишковий радіус стінки в 2…3 рази менший проектного. Тому після вирізання прорізу для нової вставки прилеглі до вертикальних кромок ділянки стінки набувають залишкової кривизни і западають усередину від проектного положення на 10…30 мм залежно від товщини стінки. Після складання стиків в проектному положенні згинальні моменти на кромках стінки і вставки мають бути урівноважені, тобто їхня кривизна у вільному стані кромок повинна бути близькою за значеннями. При виконання вертикальних швів стінки компенсація усадочних поперечних деформацій здійснюється за рахунок величини попереднього вигину вставки. Збільшення величини вставки має бути близьким до величини поперечної усадки вертикальних швів.

Після зварювання вертикальних швів вставки жорстко з'єднуються із загальним масивом стінки, тому горизонтальні шви доводиться виконувати в умовах жорсткого контуру. Враховуючи, що в цьому разі компенсувати зварні деформації нема можливості, необхідно їх передати на прилеглі ділянки стінок або додаткові жорсткі елементи. Лише при товщинах 12 мм та більше стінка може сприймати такі деформації з прийнятними відхиленнями. В резервуарах, що є об'єктом дослідження, пояси мають товщину 8…10 мм, тобто виконання на них горизонтальних швів вимагає спеціальних конструктивних заходів, в іншому разі це призводить до появи в прилеглих областях стінок неприпустимих вм'ятин.

У вертикальних швах вставок повністю відсутні кутові деформації, зміщення кромок та інші дефекти [4]. В таких зварних з єднаннях немає умов для зародження і розвитку тріщин від мало циклової втоми. Вага всіх вставок не перевищує 20% ваги стінки.

Реконструкція днища та покрівлі полягає у перетворенні плаваючої покрівлі на понтон і встановленні куполу. Технологія передбачає подачу в резервуар безкінечної сталевої стрічки зі стенду, звареної з окремих листів. Всі попере-

чні шви виконуються встик одностороннім зварюванням із зворотнім формуванням кореня шва. Після зварювання на стенді проводиться контроль непроникності поперечних швів пробою керосину на крейду. Далі стрічка по мірі необхідності подається в резервуар. На місці із стрічки отримують відрізки необхідних розмірів і вкладають в проектне положення. Монтаж ведеться від центра до стінки в нижньому положенні. Поздовжні шви зварюються з двох сторін. Аналогічно виконується заміна днища. Купол встановлюють на тимчасову центральну опору після попереднього укрупнення щитів.

Висновки. Сталеві циліндричні резервуари для зберігання нафти та нафтопродуктів ємністю 20…50 тис. м^3 після 20-25 років експлуатації фактично вичерпують свою працездатність. Узагальнено та використано в дипломному проектуванні наведені принципи поновлення працездатності цих конструкцій, що дозволяє продовжити їх експлуатацію на термін не менш, як 20 років, та вимагає подальшої розробки і вдосконалення.

Література

1. Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 4-2. Резервуари (EN1993-4-2:2007, IDT) ДСТУ–Н Б EN 1993-4-2:2012. – Київ, Мінрегіонбуд України, 2012.

2. ДСТУ Б В.2.6-183:2011. Резервуари вертикальні циліндричні сталеві для нафти та нафтопродуктів. Загальні технічні умови (ГОСТ 31385-2008, ИЕО).– Київ, Мінрегіонбуд України, 2012.

3. ДБН В.2.2-58.1-94. Проектування складів нафти и нафтопродуктів з тиском насичених парів не вище 93,3 кПа (із змінами від 24.12.1999 р.) – Київ, Держнафтогазпром України, 1995.

4. Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій. Частина 1-7. Пластинчасті конструкції при навантаженні поза межами площини (EN 1993-1-7:2007, IDT) ДСТУ-Н Б EN 1993-1-7:2012– Київ, Мінрегіонбуд України, 2012.

Аннотация

Проведен анализ возможности продления срока эксплуатации резервуаров нефтепродуктов емкостью 20…50 тис. м^3 с учетом их реального технического состояния после 20-25 лет работы. Приведены конструктивные решения реконструкции. Учтены технологические особенности изготовления и ремонта резервуаров как листовых конструкций.

Abstract

The analysis of the possibility of extending the life of oil tanks with a capacity of 20 ... 50 ths m^3 taking into account their actual technical-consisting of the following 20-25 years. Constructive solutions reconstruction. Take into account the technological features of manufacture and repair reservoirs as sheet structur**es.**

УДК 711. 4

к.арх., доцент Яценко В.О.,
Київський національний університет будівництва і архітектури

НЕГАРАЗДИ СІЛЬСЬКОГО РОЗСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ

Виділено основні втрати системи сільського розселення, що призвели до її занепаду. Запропонована програма зупинення подальшої руйнації села та системи розселення в цілому.

Ключові слова: система розселення, село, аграрні реформи, програма.

Дана стаття є продовженням роздумів і пошуків шляхів співіснування аграрних програм з існуючою системою сільського розселення без її подальшого руйнування. Дуже важко знайти шляхи порозуміння, коли аграрні реформи за головну мету мають постійний ріст прибутків, а село і система уже навіть не намагається зводити кінці з кінцями, якось би вижити. Одні планують вкладати в соціальну сферу, але завтра другі чекають на яку-небудь роботу, щоб заробити на хліб.

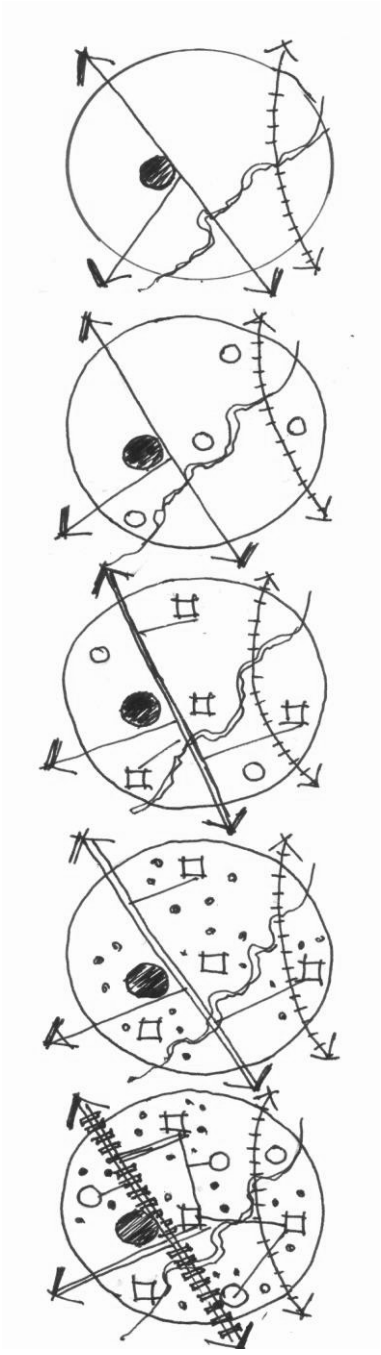
Одні отримують надприбутки під гаслом державних аграрних реформ, інші продають останню корову, щоб якимось чином дитину витягти з сільського життєвого пекла. Поки що держава не зупинила цих двох рухів в країні, тому в аграрному секторі у нас все більше появляється бізнесменів з міліонними статками, доходів здобутих на грабуванні самого ж аграрного сектору і села. Таке відчуття що державу це влаштовує.

За час експериментальних процесів радянської епохи, та і нинішнього часу, сільська система розселення досягла ряду «здобутків»:

– порушення статевовікової рівноваги; - збайдужіння селянина до рідної землі; - населення постаріло; - упадок кваліфікації працівників на всіх рівнях і всіх сферах; - деградація соціальної, економічної та культурно-духовної інфраструктури; -появу негативного ставлення до необхідності отримання освіти через брак шкіл та невідповідності самого процесу навчання; - виховання дітей покладається повністю на родичів похилого віку або на самих себе;
- політика перспективних і неперспективних сіл, геноцид і депортація; - важкі умови життя та праці селянина та знецінення праці.

І ще багато можна наводити «досягнень» суспільства в сільському розселенні, яке забезпечує можливість жити дякуючи результатам його праці.

В теорії є багато думок про типи сільського розселення, проте мабуть найбільш відповідного до реальності в Україні є виділення п’ятьох основних типів:



1 Після розпаду колгоспу функції власника перейшли до одного населеного пункту де знаходьться всі основні виробничі спорядження, ферми і живуть всі, що працюють на даному господарстві. Однопрофільне виробництво. *Мал. 1.1.*

2 Єдине поселення доповнюється сезонними пунктами розкиданими на далеких ділянках колишнього господарства. Польові стани, стани для худоби на пасовищах сезонного або цілорічного використання. Переважають монофункціональні сільськогос-подарські господарства або з значною монополією. *Мал. 1.2.*

3 Центральне велике поселення та кілька малих поселень постійного проживання як наслідок історичного фактору, спеціалізації сільського госпо-дарства, необхідності о бслуговування віддалених районів та як елементи інженерної інфраструктури (залізниця, автодороги). *Мал. 1.3.*

4 Центральне велике поселення, кілька бригадних сіл та сезонні населені пункти, які використовуються жителями для ведення сільськогосподарських робіт. Трьохступенева форма розселення в основі якої особливість сільськогоспода ського комплексу (рослинництво, тваринництво, садівництво та інші). *Мал. 1.4.*

5 Центральний населений пункт, ряд постійних населених пунктів, спеціалізовані бригадні поселення з необхідною соціальною сферою. Центральне поселення наділено підприємствами первинної переробки, отримують статус селищ міського типу. *Мал. 1.5.*



1 – межі адміністративного району; 2 – населений пункт, правонаступник майна розпаду колгоспу; 3 – малі поселення постійного проживання, бригадні села; 4 – сезонні пункти або польові стани; 5 – спеціалізовані бригадні пункти; 6 – автомобільні дороги; 7 – лізничний транспорт; 8 – ріки, або інші природні елементи.

Мал. 1 Процес формування системи сільського розселення та основні його елементи

І все таки теоретики розселення продовжують працювати над «покращенням» стану в аграрному секторі та системі розселення. Вже існує величезна кількість пропозицій, які залишаються теоретичними і будуть такими надалі, аж поки їх автори не зрозуміють, що село було є і буде фундаментом, основою існування людини і всього живого так як є джерелом біологічної енергії життя – їжі.

За твердженнями Г.М.Рогожина в Україні сформувались три види сільського розселення: [1]

– одиничні (одне велике село, яке має сільськогосподарську виробничу базу та систему обслуговування;

– компактні (кілька поселень в радіусі до 5 км від первинного центру – великого села, в якому, як правило, концентрується соціальна сфера. Такий тип є послідовником колгоспної системи з допустимим радіусом пішохідної доступності до місць праці та обслуговування. Такий тип найбільш поширений в Україні;

– розсереджені (кілька поселень в радіусі більше 5 км). Прототипом їх стали так звані «кущі», або кілька колгоспів, об'єднаний однією сільрадою.

На 2006 рік в Україні було 28562 сільських поселення. З них 47,3% з чисельністю від 200 до 1000 чол. [1]

За формою сільське розселення ділиться на: [1]

– крупноселенні форми (лісостепова зона і Прикарпаття);
– стрічкова форма (вздовж річок у північно-степовій зоні);
– середньоселенна форма;
– дрібноселенна форма (південностепова зона та Полісся).

Система сільського розселення більш інерційна, консервативна з неповною ієрархією центральних місць.

Дикий ринок, розкрадання власності колективів (колгоспів) землі довели до незрозумілого стану сільське розселення. Село – предмет корупції непрофесійної влади та полігон випробувань централізованих директив тієїж влади у вигляді реформ.

Сільське розселення більше залежить від природних умов та більш консервативне до змін, тому краще збереглись традиції, культура, історія.

Останнім часом, особливо в селах, розташованих в часовій доступності до великих міст почали розміщати міські обслуговуючі підприємства, що призводить до підвищення впливу урбанізаційних процесів на село, як правило негативного, так як приводить до «виштовхування» жителів села в місто.

Ще раз хочеться нагадати про ту програму «неперспективних» сіл, яка була запроваджена в 60-ті роки та про негативні наслідки. Планове переселення з малих сіл відбулось, але не в великі села в яких планувалось розвивати

соціальну сферу, а в міста. В великих селах ніяких практично змін в системі обслуговування не відбувалось і люди просто втікали до міста.

Ще однією з проблем реформації сільського розселення є та спадщина, яка залишилась від колективної форми існування у вигляді колгоспів.

Як відображення цього в Україні переважає компактна форма розселення, коли при будинку проживання невелика ділянка землі, а місце роботи часто на значній відстані. Пішохідна ж доступність до місця роботи за сільськими нормами повинна становити не більше 4,1 км. В дійсності вона часто перевищує, що вимагає додаткових затрат на транспорт або небажання жителів працювати за таких умов.

Витравлена в свій час хуторська фермерська система була набагато дієвішою і придатною для сільського жителя. Так як місце проживання було максимально наближено до місця роботи, було єдиним цілим.

В Україні відсутній господар – власник засобів виробництва, продукції та доходу в аграрному секторі. Відсутня система взаємовідносин, саме виробничих для створення професійної конкуренції, організації спільного виробництва в основі яких має бути людина землі, а не віртуальний успішний господар.

І чим скоріше ми звернемо увагу на це, тим швидше можна буде розмовляти про аграрні реформи і ефективність сільського господарства.

Другим негативним фактором стало приєднання земель вибувших сіл, які були на значному віддалені і звичайно ставали поза зоною уваги, перетворюючись на віддаленні непридатні для землеробства пустирі. З часом частину цих земель як непридатних для ведення сільського господарства почали застосовувати під розміщення дачних та садових кооперативів міських жителів.

Появилось нове поселенське утворення, яке фактично немало ніякого адміністративного статусу, а головним юридичним документом був «Устав». З часом дійшла приватизація і до них, от тільки в нинішній ситуації питань стало ще більше та про них в іншій статті.

Не можна не сказати про негативний вплив цих нових утворень на уже і так загнану інженерну та транспортну систему, яка аж ніяк не передбачала такі навантаження. Інтереси міста і села не перетинаються в позитивній зоні ні в соціальній, економічній, демографічній програмах. Безсистемність керування, відсутність стратегії, методології, прогнозування в руках «успішних менеджерів», якими є керуючі органи, привели до непрофесійності ситуації в сільському розселенні.

Прикладом може бути те, що різниця між доходами сільського і міського поселення досить суттєва 23,2 % на користь міського. Витрати на соціальну

сферу міського жителя в рази вищі за сільського та кращі за якістю, а це природний регрес населення села, депопуляція, демографічна яма, міграція, зникнення.

Тому сьогодні коли ми хочемо і пробуємо вирівняти ситуацію, повинні зрозуміти і усвідомити ряд необхідних кроків, які необхідно зробити. А саме запропонувати чітку програму, яка принаймні зупинить падіння.

Положеннями програми можуть бути:

– відновлення природно-історичних форм поділу території, основаного на засадах самоорганізації, а не адміністративно-командного виду, який відсунув процес еволюції і намагався створити систему сільського розселення на пустому підґрунті, виходячи з пропозицій вчених та керівників «нового» суспільства України. Дивно, але про це ніхто не хоче говорити;

– приведення до цивілізованого вигляду процес приватизації землі не механічного розподілу «кожній невістці по хустині», а за професійною принадлежністю;

– бажання отримати землю, щоб потім її вдало продати і таким чином визволити дітей з сільського рабства – втекти в місто в міське рабство, має бути непрестижним негідним сільського жителя;

– процес приватизації має чітко визначити рентабельність тієї чи іншої форми власності, фермерської, колективної чи особистої діяльності на землі з головною метою, людина, що її обробляє має бути на першому місці;

– технічне не переоснащення, а просто забезпечення, щоб можна було зменшити ручну працю. Створювати багаторівневу систему технічної, матеріальної, інтелектуальної взаємодопомоги не зверху директивно, а всередині системи за рахунок власного потенціалу. Це машини, енергетика, будівництво, матеріали та багато іншого;

– дуже важливим є створення системи первинної переробки продукції сільського господарства та можливість реалізації її згідно контрактів та домовленостей за ринковими умовами. Це допоможе створити логістичну структуру системи, яка змусить розвивати транспортну та економічну системи. Нові місця працевлаштування, покращення забезпечення населення транспортом, можливість більш різноманітно планувати свій час і відпочинок;

– установити зрозумілі стосунки у власності на землю контрольовані державою, що дадуть можливість закріпити інтереси місцевих жителів в надії на працю та адекватну компенсацію за неї;

– віддати перевагу місцевому сімейному і корпоративному бізнесу з чіткими правилами консолідації їх з державними програмами. Знову ж таки підвищиться зайнятість населення, відродиться національна свідомість землевласника людей, а дім в якому вони будуть жити, будуть розбудовувати.

Селу непотрібно обіцяти, що щось дадуть, щось не дадуть просто не мішайте і дозвольте віддавати або продавати все, що ми виробляємо;

– створити систему менеджерського забезпечення аграрного сектору по регулюванню його діяльності та реалізації продуктів виробництва на державному рівні. Це створить необхідність системи сільського розселення доповнити міжселенними елементами з місцями працевлаштування. Це логістика, технічне забезпечення, сировинне забезпечення, первинна переробка, соціальна сфера (лікарні, ринки, навчальні центри і т. ін.);

– наукове забезпечення, починаючи з початкової освіти до висококваліфікованих спеціалістів з гарантованим галузевим працевлаштуванням, а систему культурного відпочинку населення створить само. Ми ж хочемо його навчити як відпочивати переносячи міські особливості. Сільський житель живе в зовсім іншому біологічному ритмі від міського, він більше працює все своє свідоме життя. І як говорять сидячи в місті на дивані, «селянам хорошо, у них все своє» не розуміючи, що все це праця в дві зміни. Тому і все більше чуєш від жителів села нарікання, що побудувавши велику хату, живе в ній тільки 5-6 годин на добу, коли спить. І зовсім не розуміють будинки в 1000 м^2 і більше. Проте це інша тема іншої статті;

– самостійність і самовизначення, а не по вказівці «барина», як згадувалось в попередній статті «сіяти вздовж поля чи впоперек»;

– на кінець, повернутись до забезпечення системи сільського розселення повноцінною проектною документацією районно-планувального рівня та генеральних планів сіл.

Проекти повинні стати не красивою картинкою, як зазвичай супроводжувались генеральні плани, а реальною програмою дій на зупинення та відновлення того, що втратили.

І непотрібно планувати розвиток, що перевищує можливості, або як говорили раніше «п’ятирічку за три роки». Природа, а в сільському розселенні це головне, не терпить і не пробачає неповаги до себе.

Тільки за таких умов житель села може відчути себе господарем землі на якій жили його предки і тільки тоді система сільського розселення відродиться, зміцніє, стане одною з вирішальних для держави економічною складовою.

Література

1. Рогожин Г.Н. Сельское расселение Украинской ССР, состояние и пути совершенствования. – К. УкрНИИНТИ, 1973.

2. Соловйов І.О. Маркетингова кооперація як інтеграційна основа ефективної співпраці товаровиробників. Зб.п. Всеукраїнська НТК ХДАУ. 2012.

Аннотация

В статье выделены основные потери системы сельского расселения, которые привели к ее развалу. Предложена программа остановки дальнейшего разрушения села и системы расселения вцелом.

Ключевые слова: система расселения, село, аграрне реформы, программа.

Abstract

The main losses which caused the decay of the village settlements' system are defined in the article. The program developed to stop further destruction of the villages and settlement system in general is proposed.

Keywords: settlement system, village, agrarian reforms, program.

ЗМІСТ

Дьомін М.М., Сингаївська О.І. *Застосування теорії множин в дослідженні структур інформаційного забезпечення містобудівної діяльності* 3

Адаменко В.М. *Методика експериментальних досліджень деформованого стану монолітного ребристого перекриття силосу* 9

Банах В.А., Скачков В.А., Воденникова О.С. *Модель для оценки прочности металлической арматуры в процессе длительной эксплуатации строительных конструкций* 14

Бондар О.А. *Можливості галузевої теорії «геометрична економетрика» в контексті вирішення задач економічної безпеки підприємства* 19

Бородай А.С., Бородай С.П. *Профільні прийоми формування біатлонних трас* 25

Бородай Д.С. *Фактори, що впливають на формування мережі спортивно-туристичних готелів в Україні* 31

Брідня Л.Ю. *Особливості забезпечення містобудівної цілісності при будівництві та реконструкції готелів* 36

Васильєв П.О. *Хронологія становлення терміну «туризм» та його інтерпретація у містобудуванні* 41

Вовчик Р.В. *Архітектурно-просторова морфогенеза у місті Тячів Закарпатської області в радянський період* 47

Гебрин Л.В., Гладілін В.М. *Визначення вмісту гумусу в ґрунтах Закарпатської області за вимірюванням яскравості зображень у червоному та інфрачервоному діапазоні спектра* 54

Главацький О.З. *Поняття та структура міського середовища* 60

Голик Й.М., Штимак А.Ю., Кіс Н.Ю. *Оптимізація структури громадського обслуговування міста* 73

Голубенко В.В. *Аналіз впливу руху пішохода вздовж ухилу на функціональний стан організму* 83

Гончарик Р.П. *Архітектурно-містобудівні перетворення Івано-Франківська 1956-1975 років* 90

Дем'яненко Р.А. *Аналіз точності визначення довжини вектору в залежності від тривалості статичних ГНСС спостережень при виконанні інженерно-геодезичних робіт* 105

Денисенко Н.О. *Проблеми забезпечення енергозбереження в міському господарстві* 111

Деревянко В.В. *Градостроительные аспекты размещения торговых центров* 119

Дмитренко А.Ю. *Перспективи ефективного використання сільських територій України в умовах депопуляції* 128

Дубинский В.П. *Экоэстетика – новое видение проблем экологической архитектуры* 135

Дубова С.В., Котенко О.В. *Підвищення ефективності функціонування загальноміського пасажирського транспорту в середніх містах України* 142

Дюжев С.А. *Логос-системні та ейдос-феноменологічні основи планувальних рішень (риторична граматика суперпозиції містобудівного ландшафтного цілого)* 149

Журавська Н.Є. *Система обробки води в електромагнітних полях* 170

Іванченко Г.М., Лютіков А.А., Чередніченко П.П. *Утримання вулично-дорожньої мережі міста* 174

Кашуба О.М. *Особливості архітектурного образу міжнародного автомобільного пункту пропуску «Ягодин»* 178

Клюзко В.М. *Містобудівні завдання розміщення висотних полі-функціональних будівель, що пов'язані з покращенням вітрового режиму територій* 188

Коваленко М.Г. *Функції міських зелених насаджень та їх нормування* 194

Корнієнко М.В., Котова Т.В., Ндінга М.Р. *Особливості формування різних типів ґрунтів в республіці Конго (Браззавіль)* 202

Косьмій М.М. *Проблеми удосконалення правового забезпечення процесу зміни меж населених пунктів* 206

Кошевий О.П., Кошевий О.О. *Чисельне дослідження власних коливань розтягнутих оболонок утворених мінімальними поверхнями* 215

Кутрик Н.В. *Організація кварталів однородинної житлової забудови. Загальні підходи та практика Івано-Франківська*. 228

Левченко Л.О. *Нормування електромагнітного навантаження на довкілля населених пунктів та шляхи його вдосконалення* 241

Лепська Л.А. *Стикові з'єднання збірних конструкцій та проблеми забезпечення точності монтажу каркасів будинків* 249

Ли Шуань. *Влияние Японии на застройку городов Китая в I половине XX века* 258

Мацак А.О., Осиченко Г.О. *Принципи формування архітектурного середовища арт-центрів* 264

Моркляник О.І., Лещенко С.В. *Чинники впливу на комфортність проживання у багатофункційних житлових комплексах (результати соціологічного дослідження)* 272

Негай Г.А. *Відношення толерантності елементів розмірної структури архітектурної форми* 280

Нікітенко К.О. *Методологія переходу від інтегральної оцінки НДС газопроводу до визначення точності геодезичних робіт*. 284

Ніколаєнко В.А., Чирва К.В. *Композиційна, архітектурна та архітектурно просторова організація річкових вокзалів* 290

Обідний О.Б. *Альтернативні методики освіти як засіб вдосконалення мережі об'єктів середньої освіти* 294

Омельяненко О.П. *Динаміка та напрямки міжнародної торгівлі України в 2014 році* 301

Онофрійчук А.В. *Вплив нормативних документів на архітектуру житла в Україні* 310

Павлов Є.І. *Гідравлічний удар в напірних каналізаційних колекторах* 315

Плоский В.О., Кошева В.О., Пінчук В.С. *Удосконалення системи підготовки фахівців з проблем енергоефективності у ВНЗ України будівельного профілю* 319

Поплавська В.В., Назаренко О.М. *До моніторингу якості підживлювальної води водного басейну р.Дніпро м.Запоріжжя* 327

Приймаченко О.В. *Дослідження розповсюдження шуму від транспортного потоку по висоті будівлі* 334

Рибчинський О.В. *Розвиток планувальної структури Червонограда (Кристинополя) протягом XVII – початку XXI ст*. 343

Руденко М.О. *Принцип екологічності у формуванні громадських будинків і споруд на території кар'єрів* 350

Савченко О.О. *Перспективна організація регіональної системи психологічної реабілітації населення у структурі православних комплексів* 355

Самченко Р.В., Юхименко А.І. *Про комплексні технології відновлення деформованих будівель та споруд, які зазнали кренів* 359

Семеняко С.О. *Сучасні матеріали та методи захисту від шуму в умовах міської забудови* 368

Сілогаєва В.В. *Сутність реновації промислових територій на прикладі міста Запоріжжя* 374

Смадич І.П. *Принципи формування рекреаційного простору з включенням нових видів рекреації* 380

Соловей Д.А., Броневицкий А.П. *Особенности монтажа металлических конструкций каркаса здания в стесненных условиях* 386

Соломін А.В., Лучицький Р.Ю., Чорний К.В., Шкурат О.С. *Автоматизована система статистичної обробки інформації* 392

Станкевич А.М., Тімофєєв А.С. *Розрахунок товстих пластин змінної товщини методом «прямих» при дії статичних та динамічних навантажень* 399

Телима С.В. *До прогнозу впливу періодичного зрошення на підйом рівнів ґрунтових вод* 407

Терновцев О.В. *Активоване фільтруюче завантаження для видалення з води сірководню при проектуванні нових та реконструкції існуючих очисних споруд питного водопостачання* 414

Тишкевич О.П. *Принципи оптимізації мережі сільських шкіл* 422

Тімченко Р.О., Крішко Д.А., Білера К.В.,Козюра С.С. *Ефективне використання зонінг-плану у містобудівному проектуванні* 430

Timchenko R.O., Krischko D.A., Kadol L.V., Maksymenko K.V. *Ensuring the sustainability of tailings dams* 436

Тимченко Р.А., Кришко Д.А., Буренкова А.В. *Использование современных технологий энергосбережения в малоэтажной застройке городов* 443

Тімченко Р.О., Крішко Д.А., Суркова Є.О., Козюра С.С. *Використання новітніх технологій для утилізації відходів крупних міст* 448

Топорков В.Г., Власова А.В. *Прийоми архітектурно-художнього вирішення внутрішнього простору музеїв сучасного мистецтва* 455

Топорков В.Г., Сергієнко К.І. *Ландшафтні компоненти у структурі будівель банків* 462

Чілібйова О.В., Шевченко Л.С. *Сучасні тенденції в проектуванні термінових соціальних об'єктів* 467

Шелковська І.М. *Визначення зміни положення берегової лінії та площі водосховища за даними дистанційного зондування* 474

Ширяєв Т.В. *Аналіз соціально-економічних чинників, що призвели до занепаду готельного господарства Києва в 20-х роках XX ст.* 480

Шлапко Л.В. *Практичний аспект формування мережі оптових та оптово-роздрібних продовольчих ринкових комплексів* 489

Штепа К.О. *Якість життя і основні потреби мешканців в міському середовищі* 497

Шульга Є.М., Лавріненко Л.І. *Аналіз технологічних та конструктивних рішень реконструкції резервуарів ємністю 20–50 тис. м^3* 501

Яценко В.О. *Негаразди сільського розселення України та можливі шляхи його покращення* 505

ЗМІСТ ПОПЕРЕДНІХ ВИПУСКІВ ЗБІРНИКА

**Зміст випусків збірника "Містобудування та територіальне планування"
з №1 по №19 опубліковано у випуску за №20,
з №20 по №39 опубліковано у випуску за №40.**

Наводимо зміст наступних випусків:

Випуск №40 за 2011 рік
Зміст першої частини випуску

Рішення Міжнародної наукової конференції молодих вчених та студентів «Будівництво, реконструкція та дизайн сучасного містобудування» на базі факультету будівництва та дизайну Луцького національного технічного університету 3
Божидарнік В.В. *Аналіз сучасного стану генерального планування міст* 6
Горохов Е.В., Кузнецов С. Г., Лозинский Э. А., Дроздов А. А. *Надежность несущих конструкций антенных опор располагаемых на кровле высотных зданий с учетом ветровых воздействий*..... 13
Дорофеев В.С., Барабаш И.В., Глазырин В.Л., Чабаненко П.Н. *Основные направления устойчивого развития города (на примере г. Одессы)* 22
Федоркин С.И., Братковский Р.В., Войтенко А.К. *Получение стеновых материалов матричной структуры из фосфогипсо-цементных гранул* 29
Абрамюк І.Г. *Формування генерального плану міста із врахуванням суспільно-політичної ідеології соціалізму*..... 34
Авраменко Д.К. *Форми зовнішньої реклами України*..... 40
Ананян И.И. *Методические положения разработки территориальной схемы комплексной реконструкции жилой застройки*..... 47
Андрійчук О.В. *Підвищення міцності та тріщиностійкості залізобетонних безнапірних водопровідних труб* 52
Андрухов В.М., Матвійчик В.В., Колесник А.О. *BIM-технології проектування. особливості впровадження та розвитку в Україні*..... 58
Андрухов В.М., Моргун А.С., Атаманенко М.Б., Матвійчик В.В., Мартинова Л.В., Колесник А.О. *Інформаційні технології — від розробки проекту до управління при зведенні будівельних об'єктів* 67
Байцим В.Ф., Боярчук Б.А, Талах Л.О., Маліков В.В., Кравчук А.І. *Трансформація авіатранспортної мережі м. Луцька* 78
Банах В.А. *Особенности моделирования взаимодействия зданий с грунтовыми основаниями в сложных инженерно-геологических условиях при динамических воздействиях*..... 86
Батракова А.Г., Урдзік С.М., Процюк В.О. *Дослідження електрофізичних властивостей дорожньо–будівельних матеріалів* 93
Бачинська О.В. *Руїни історичних храмів у сучасному міському середовищі Києва* 98
Берлог О.І., Рейцен Є.О. *Моделювання пересадочного руху на лініях метрополітену* 103
Бєлятинський А.О., Прусов Д.Е. *Методологія реконструкції об'єктів аеропортів в складних інженерно-геологічних умовах України* 111
Богак Л.М., Шеріна В.В., Фелікс Кеглер *Окремі аспекти раціонального використання земель сучасного міста* 123
Бондар О.А., Якимчук І.М., Горчаківська Г.В. *Інвестиції, як складові моделювання економічних систем: сутність та класифікація*..... 129
Бондарський О.Г., Бабков О.В., Косенко В.І. *В'язкопружне деформування шаруватих оболонок обертання, виконаних із термореологічно складних матеріалів* 141

Борисюк О.В. *Особливості формотворення вантажного автотранспорту (японська школа вантажного автомобілебудування)* ... 146
Боровець О.А. *Просторові плити 3D* ... 151
Була С.С. *Розрахункове визначення залишкової міцності залізобетонних елементів після дії місцевого нагріву* ... 157
Варголяк М.Я. *Аналіз нормативної бази для проектування готелів* ... 163
Васильченко О.С. *Історичні вимоги до містобудівного формування зон ділової активності крупніших міст* ... 168
Вощіюк Т.В. *Порівняльний аналіз залізобетонної ферми з металевою* ... 175
Габрель Михайло *Субурбанізація приміського простору Львова. Проблеми та ландшафтно-планувальна інтеграція природної системи* ... 182
Гаврилюк І.В. *Тенденції розвитку транспортних площ крупніших міст України* ... 190
Гапонова Л.В. *Расчет на возможную конденсацию водяных паров современных ограждающих конструкций* ... 195
Гапонюк О.В. *Основні завдання і зміст робіт по реконструкції зелених насаджень і благоустрою в парку «Центру дозвілля і відпочинку імені 900-річчя Луцька»* ... 206
Герасимчук О.В. *Економічність чи необхідність використання рекуператора* ... 212
Гетьман Ю.А., Шмельов А.В. *Графіті в контексті сучасного графічного дизайну* ... 219
Гнат Г.О. *Проблеми нормування граничних параметрів площі квартир соціального і доступного житла* ... 224
Гнатюк О.Т., Мазепа О.М., Холод П.Ф. *Натурні випробовування буронабивних мікропаль у різних грунтових умовах* ... 233
Гнесь І.П., Джула О.О. *Елементи поліфункціональних вертикальних ферм в структурі багатоквартирного житла* ... 242
Гнесь І.П., Кошулинський Д.Р. *Лофт як особливий тип житлового середовища* ... 254
Гнесь Л.Б. *Тенденції еволюції сучасної сільської садиби* ... 266
Гнесь І.П., Стрипа Г.І. *Екожитло як можливість відновлення зв'язку людини і природи* ... 275
Голик Й.М., Несух М.М. *Вплив водойм на формування функціонально-планувальної структури поселень Закарпаття* ... 284
Голов О.О., Пащенко А.М. *Напружено-деформований стан некругових циліндричних оболонок* ... 290
Гомон С.С., Стадник І.П. *Вплив малоциклових навантажень на прогини косостиснутих залізобетонних елементів в аварійному режимі роботи* ... 296
Гонгало І.І. *Оптимізація роботи технічних засобів регулювання дорожнього руху в м. Рівне* ... 302
Горик О.В., Ковальчук С.Б. *Метод початкових параметрів в ітераційній моделі згину композитних брусів* ... 310
Гостєва Ю. В. *Фактичні показники надійності мереж водовідведення м. Донецьк* ... 320
Грисюк М.П. *Образне рішення екстер'єру бібліотек* ... 327
Гришкова А.В. *Вплив повторних навантажень на зчеплення арматури серповидного профілю з бетоном* ... 336
Гуда О.С. *Підхід до проектування навчальних та дитячих дошкільних закладів* ... 344
Доненко В.І. *Врахування критеріїв конкурентоспроможності будівельних підрядних та спеціалізованих підприємств при організації підбору замовником виконавців проекту* ... 351
Дробишинець С.Я., Андрійчук О.В., Дацюк М. *Доцільність виготовлення сталефібробетонних безнапірних водопропускних труб із додаванням добавки до бетону PantarHit RC 360 у дорожньому будівництві* ... 358
Дробишинець С.Я., Чернюк Ю.І. *Кратон, як ефективний модифікатор для дорожніх бітумів* ... 365

Дубова С.В., Зварич І.А. *Вивчення часу перебування рухомого складу міського пасажирського транспорту в зоні зупинки* 375
Дубова С.В., Михайлов А.В. *Проблемы развития транспортной и функционально-планировочной структуры г. Донецка* 380
Дьомін М.М., Фоменко М.С. *Гідродинамічна модель як макропідхід для управління транспортним потоком* 386
Жданюк В.К., Воловик О.О., Костін Д.Ю. *Дослідження властивостей дрібнозернистого асфальтобетону з добавкою «Trinidad Epuré Z 0/8»* 395
Жданюк В.К., Кіхтенко О.О. *Дослідження корозійної активності інгібованих протиожеледних матеріалів по відношенню до металу* 401
Жданюк В.К., Панасюк Я.І. *Дослідження впливу водних катіонних латексів серії «Butonal» на міцність цементогрунту* 407
Жиленко О.Б., Алексєєнко В.М. *Реставрація пам'яток архітектури зі збереженням історичного вигляду міст у сейсмонебезпечних районах* 412
Задорожнікова І.В., Ужегова О.А., Ротко С.В., Дудченко В.В. *Методика розрахунку згинальних елементів за міцністю нормальних перерізів* 423
Зигун А.Ю. *Ієрархія системи санітарного очищення міста* 433
Кіс Н.Ю. *Особливості просторової оранізації системи соціально-економічних зв'язків середніх міст (на прикладі м.Ужгорода)* 438
Кіяшко І.В., Пархоменко О.Ю., Новаковський Д.М. *Особливості використання віброакустичних методів неруйнівного контролю якості дорожнього одягу жорсткого типу* 445
Климов Ю.А., Боденчук П.С., Солдатченко О.С. *Дослідження зчеплення арматури з підвищеною корозійною стійкістю з бетоном* 454
Климов Ю.А., Солдатченко А.С., Васильчишина С.А. *Механические свойства неметаллической композитной арматуры на основе базальтового ровинга* 461
Коваль М.І. *Принципи та методи організаційно-планувальних рішень організації транспортного обслуговування населення Луцького району* 471
Коваль-Цепова А.В. *Використання кольору в дизайні інтер'єрів закладів соціального захисту дітей* 478
Ковальчук К.К. *Формотворення архітектурних об'єктів із застосуванням принципів самоорганізації* 485
Колосова Н.А., Шинкарчук І.В. *Православна архітектура та іконопис східного Поділля XVII-XIX ст: як історична спадщина сьогодення* 494
Корнилюк К.В. *Автоматизовані системи «розумний дім»* 501
Корчук І.В. *Сучасний стан розвитку альтернативних джерел енергії в Україні* 506
Котів Р.М. *Дослідження існуючого складу декорів та ліпнини архітектурних пам'яток міста Львова* 511
Котів М.В., Котів Р.М., Карпович Я.І. *Розробка і дослідження способів підсилення конструкцій естакади цементопроводів ВАТ "Подільський цемент"* 519
Кравчатая Ю.Ю. *Легкие комбинированные панели в покрытиях производственных зданий* 528
Круль Ю.Н., Стебловский И.А. *Работа образцов сталебетонных плитных пролетных строений мостов* 533
Крумеліс Ю.В., Міщенко О.Д., Олександренко В.П., Головатенко О.А. *Проблема утилізації відходів у містах України* 540
Кузнецов С.Г., Бутова А.П. *Теплоотдача в жилых зданиях при действии ветра в периметральной застройке* 545
Кузнецов С.Г., Лозинская В.А. *Использование фасадных систем с вентилируемым воздушным зазором при реконструкции зданий* 554
Кузнецов С.Г., Мишура О.С., *Определение ветровых нагрузок на конструкции покрытий*

над трибунами стадионов ... 562
Левшенюк С.О., Маліков В.В., Шимчук О.П. *Вплив модифікаторів на структуру і властивості бітумів* ... 570
Леонт'єв С.Л. *Дослідження методів нормування ризику обвалень будинків і споруд* ... 576
Лепський А.В. *Сучасні альтернативи кватирки або вентиляція в багатоповерховому житловому будинку* ... 583
Лєута К.І. *Методика оцінки ефективності використання енергетичних ресурсів при санації будівель* ... 592
Литвинов А.І. *Проблеми регенерації історичних міст Поділля на основі модулів містобудівного проектування* ... 599
Літвицька О.І. *«Пасивний» будинок* ... 608
Лучко Л.І., Ганець С.В. *Проблеми розвитку житлового середовища (реурбанізація постпромислових територій)* ... 613
Зміст попередніх випусків збірника ... 619
Зміст другої частини даного випуску ... 664

Випуск №40 за 2011 рік
Зміст другої частини випуску

Рішення Міжнародної наукової конференції молодих вчених та студентів «Будівництво, реконструкція та дизайн сучасного містобудування» на базі факультету будівництва та дизайну Луцького національного технічного університету ... 3
Малащук А.О. *Перспективні напрямки застосування мистецтва флуородизайну* ... 6
Малишко О.І., Дзюбинська О.В., Смаль М.В., Шафранська О.З. *Методичні можливості застосування електронного підручника з інженерної геодезії в дистанційному навчанні студентів* ... 14
Маліков В.В. Охота І.А. *Вплив зміни гранулометричного складу на параметри армування залізобетонних конструкцій арматурою серповидного профілю* ... 20
Мараховський А.А., Дух Я.Я. *Екологічний дизайн до вирішення проблем сучасного дизайну міста* ... 27
Мельник О.В., Гнатюк О.О. *Принципи сортування відходів* ... 33
Мельничук Н.В. *Особливості будинків побудованих за SIP–технологією* ... 39
Молодід О. С. До реставрації цем'янкової штукатурки ... 45
Моркляник О.І. *Соціальні трансформації у тоталітарному та демократичному суспільствах та їх вплив на формування житлової доктрини держави* ... 49
Морозов В.В. *Работа лицевой мембраны мембранной подпорной стенки* ... 60
Морозова Е.В., Сиваков Д.В. *Применение металлического каркаса для многоэтажного жилищного строительства* ... 67
Назаров М.Ю. *Архитетктурно-пространственный анализ памятников фортификации XVII-XVIII ст. центральной и юговосточной Украины* ... 77
Назарчук М.В., Ольхова А.В. *Народні тканини як засіб формування просторово–предметного середовища інтер'єру* ... 82
Недава О.Л. *Види формування нових об'єктів нерухомості* ... 87
Неспай К.В. *Реалії доступного житла* ... 92
Олійник О.П. *Методика визначення «блакитних ліній» забудови в буферній зоні ансамблю споруд Софійського собору в Києві* ... 100
Осєтрін М.М., Беспалов Д.О. *Оцінка рівня енергозбереження на перетинах міських магістралей в різних рівнях за допомогою моделювання транспортних потоків* ... 108
Осєтрін М.М., Погуца Т.О. *Організація транспортно-пішохідних потоків на привокзальній площі аеропорту (на прикладі міжнародного аеропорту «Бориспіль» м. Київ)* ... 112

Осиченко Г.О. *Кількісні методи аналізу естетичних якостей міського середовища*..... 118
Палійчук Н.В. *Екологічні проблеми автотранспорту від впливу процесів будівництва і ремонту автодоріг* 127
Пантюхіна О.Ю. *Територіальна система туризму як об'єкт зарубіжних наукових досліджень*..... 132
Панюков Э.Ф., Панюков С.Э. *Огнестойкость железобетонных колонн с учётом пространственной работы каркасов в жилых многоэтажных зданих* 140
Парасюк Б.О. *Проблеми збереження і використання пам'ятників промислової архітектури кін. XIX – поч. XX ст. на території Волині*..... 151
Парфентьєва І.О., Ільчук Н.І., Смаль М.В. *Сучасний стан та перспективи розвитку електротранспорту міста Луцька*..... 156
Пекарчук О.П. *Принципи та особливості проектування пологових будинків* 162
Пекарчук О. П. *Простори та приміщення для зберігання в структурі житлових будинків* 169
Пестрикова А.Г., Назаров М. Ю. *Влияние природно-ландшафтных характеристик на формирование объемно-пространственной композиции города*..... 180
Пічугін С.Ф., Скляренко С.О., Крижанівський С.С. *Класифікація пасажирських підвісних канатних доріг*..... 190
Потапчук І.В. *Формування території та еволюція архітектурно-просторової структури Дубровиці під дією природно-ландшафтних факторів.*..... 197
Потієнко Л.В. *Експериментальні дослідження утворення і розкриття тріщин при різних видах навантажень*..... 207
Приймаченко О.В. *Аналіз сучасних технологічних процесів утилізації твердих побутових відходів*..... 214
Приступа О.В. *Особливості символіки декору житлових будівель Луцька кінця XIX – початку XX століття* 218
Романюк О.В. *Етномотиви малих архітектурних форм у організації рекреаційних зон Волинського середовища* 225
Ротко В.О., Шваб'юк В.В., Ротко С.В. Дослідження точності некласичної моделі згину ортотропних балок-смуг 231
Рубан-Головчук З.М. *Процеси утвердження декоративної кераміки як окремого різновиду професійної діяльності художників (60-70 рр.)*..... 240
Рузак І.В. *Переваги використання вакуумних сонячних колекторів* 245
Ряпухін В.М., Дорожко Є.В. *Вплив жорсткості суміжних шарів дорожньої конструкції на еквівалентні напруження у асфальтобетонних шарах*..... 253
Ряпухін В.М., Нечитайло Н.О. *Моделювання напружено-деформованого стану асфальтобетонних шарів* 258
Ряпухін В.М., Павленко Н.В. *Вплив дискретності шарів дорожнього одягу на міцність грунтової основи* 264
Самойлович В.В., Дорожкін О.В. *Вплив матеріалів і конструкцій на архітектурне формоутворення* 270
Сатін І.В. *Наукове обґрунтування технології аеробного компостування біорозпадної фракції твердих побутових відходів та осадів стічних вод* 277
Свірська Ю.А. *Проблеми функціонування мереж дощової каналізації у м. Луцьк* 286
Семененко В.С., Олійник О.П. *Стильовий аналіз історичної забудови Хрещатика*..... 291
Семенюк С.Д., Болошенко Ю.Г. *Особенности работы изгибаемых железобетонных элементов, усиленных наращиванием сжатой зоны, в условиях малоциклового нагружения*..... 298

Семенюк С.Д., Бурко Т.С. *Бетон с использованием отходов литейно-металлургических производств при изготовлении плит перекрытия* 306
Семко В.О., Орліковський А.А. *Моделювання дії високих температур на колону з ЛСТК, захищену гіпсокартоном* 311
Семко В.О., Прохоренко Д.А. *Особливості конструювання прогонних систем із легких сталевих тонкостінних конструкцій* 319
Сингаївська О.І., Орел. А.А. *Соціально-планувальні аспекти проектування, реконструкції та благоустрою сельбищних територій* 328
Синій С.В., Шостак А.В., Корчук М.І., Дрозд Ю.І., Линник І.Е. *Перспективний енергозберігаючий захід модернізації насосних станцій (на прикладі мереж водопостачання міста Луцька)* 340
Синцов А.В. *Применение составных деревянных конструкций для строительства зданий по каркасной технологи* 347
Синьковская Е.В., Краснова Е.С. *Работа трубобетонных колонн при осевом сжатии* 355
Сільник О.І. *Закономірності еволюції композиційних і стильових вирішень житлових будинків центральної частини Львова збудованих в кінці XVIII – початку XX ст.* 360
Сіромолот Г.В.,, Доненко В.І., Попов М.Є. *Вплив вітрового навантаження на зміну значень напружено-деформованого стану у внутрішній поздовжній несучій стіні* 368
Скляренко Н.В. *Архітектурна відеоінсталяція в урбаністичному середовищі* 372
Смаль М.В., Дзюбинська О.В. *ОСББ як один із напрямків реформування відносин у житловій сфері* 378
Соловій Л.С. *Особливості розташування житла для бездомних у структурі поселень* 384
Стародуб І.В. *Система паркування при спорудах зовнішнього пасажирського транспорту* 391
Старчук О.М. *Доступне та екологічне житло – бінішелл* 399
Стецюк І. І. *Актуальність проблеми гармонізації міського середовища* 404
Столяров В.І. *Альтернативна система збору і очищення дощової води із застосуванням господарських потреб* 409
Сунак П.О., Шостак А.В., Синій С.В., Сунак О.П. *Дослідження змінюваності міцності і деформативності бетону при короткочасному навантаженні* 417
Сур'янінов М.Г., Оробей В.Ф., Максимович О.В. *Стійкість арок і аркових систем* 422
Талах Л.О., Коваль М.І., Митілка Р.А. *Аналіз впливу полімерно-бітумних в'яжучих на властивості дорожніх бітумів* 433
Тимофєєв М.В., Гевлич І.Г. *Численное моделирование движения воздуха в замкнутой застройке с ветрозащитными экранами* 445
Ткач Д.И., Кистол А.Д. *Геометрия и графика золотой лемнискаты Бернулли* 451
Трейман Є.О., Жежерун В.Д., Шимчук О.П., Бочаров А.А. *Вдосконалення контролю якості асфальтобетонних покриттів автодоріг* 457
Тригуб Р.М., Штепа К.О. *Територіальна організація житлово-комунального господарства* 465
Тугай Я.Б. *Дослідження факторів, які впливають на вибір технології демонтажу будинків перших масових серій* 470
Угненко Є.Б., Сорочук Н.І., Гавриш В.С. *Розрахунок концентрації оксиду вуглецю біля краю проїзної частини на дорогах загального користування* 475
Угненко Є.Б., Ужвієва О.М., Тимченко О.М., Пупченко О.Д. *Регулювання викидів шкідливих речовин вздовж автомобільних доріг* 481
Фёдоров А.В. *Организация придомовых территорий реконструируемой жилой среды* 487
Філоненко О.І. *Геометричні параметри зовнішньої теплоізоляції фундаментної зони для кліматичних умов її температурної зони* 492
Хижинський В. В. *Вроцлавська кераміка другої половини XX століття. Творчість провідних художників – керамістів* 498

Христюк Ю.С. *Дитячий простір як складова системи макросередовища торгівельних закладів*.... 505
Чемакіна О.В. *Передумови реабілітації порушеного міського середовища вугледобувних регіонів* 510
Чернявський В.Г. *Впровадження авторської методики викладання навчальної дисципліни "синтез мистецтв" для архітекторів і дизайнерів* 515
Чернявський В. В., Борисенко О. Б., *Енергозбереження при термомодернізації житлового фонду України*.... 521
Чугай Р.В. *Самобутність творчості волинського художника О. Валенти та її вплив на сприйняття середовища* 533
Шеломанова-Булавка Ю.М. *Місце і роль дерев'яного храму в системі забудови населених пунктів* 538
Шеремета Я.М., Плешкановська А.М. *Проблеми законодавчого забезпечення реалізації проектів реконструкції застарілого житлового фонду* 546
Шолух Н.В., Маленко М. А. *О проблемах восстановления культурно-исторической среды в техногенно-загрязненных районах городов Донбасса*.... 555
Шостак А.В., Верешко О.В., Волошин В.У. *Моделювання і прогнозування рівнів води в паводковий період в межах м. Луцька* 562
Щербіна Л.В., к.т.н., Сіромолот Г.В., Доненко І.В. *Аналіз впливу розміру кінцевого елемента розрахункової схеми несучої стіни будівлі на зміну значень напруження* σ_y.... 569
Юрчишин О.М. *Принципи проектування закладів дошкільного виховання надмалої місткості для сільської місцевості* 574
Яким Р.Я., Ужегова О.А. *Технологія облаштування фасадів будинків навісними фасадними системами з вентиляцією*.... 581
Яковенко К.А. *Комплексная оценка улично-дорожной сети с использованием показателя уровня обслуживания.* 589
Зміст попередніх випусків збірника.... 596
Зміст першої частини даного випуску 641

Випуск №41 за 2011 рік

М. Дьоміну – 80.... 3
Левітан Яків Борисович.... 6
Профессор Левитан Я.Б. (к 75-летию со дня рождения).... 10
Слово о Якове Борисовиче Левитане.... 20
Астапенко А.В., Шведов В.Л., Осетрин Н.Н., Беспалов Д.А. *Моделирование пешеходных потоков* *23*
Банах В.А., Сьомчина М.В., Шкода А.В. *Особливості формування розрахункових моделей будівель при реконструкції з надбудовою додаткових поверхів у складних інженерно-геологічних умовах* *31*
Бачинська О.В. *Еволюція арки в житловій забудові Києва з кінця XIX по XXI сторіччя* *40*
Берлог О.І., Рейцен Є.О. *Особливості організації автобусних перевезень в містах на сучасному етапі* *48*
Бондар О.А., Бойченко О.С. *Використання графоаналітичних моделей в процесі ціноутворення*.... *56*
Веркалець І.М. *Характеристика естетичних умов рекреаційних міст Івано- Франківської області* *63*
Войтович Ю.В. *Сучасна система розселення України як основа реформування мережі загальноосвітніх навчальних закладів*.... *73*
Габрель М. М. *Урбаністичне проектування в підготовці архітекторів*.... *77*
Габрель Михайло *Практичні задачі містобудівного регулювання відносин міст і прилеглих територій* *96*

Гетун Г.В., Кушніренко М.Г., Мельник В.А. *Перспективи використання альтернативних джерел енергії в будівництві*..... 106
Глагола І.І. *Фізико-хімічна мікромеханіка структури сталефібробетону*..... 111
Гоблик А.В. *Методи моделювання територіальної динаміки розростання міст* 115
Голик Й.М., Морохович В.С. *До питання екстраполяційного прогнозування параметрів антропогенного навантаження на територію міста* 119
Дмитренко А.Ю. *Демографічні передумови розвитку міських поселень Донецької та Луганської областей*..... 125
Добижа Д.Н. *Целесообразность, правовая объективность и городская заинтересованность в строительстве Подольско-Воскресенского мостового перехода*... 135
Дубова С.В., Островський А.В. *Сегвей - новий вид міського пасажирського транспорту* .. 143
Дудар І.Н., Риндюк С.В. *Проблеми і перспективи ефективного енергозбереження на прикладі міста Вінниці*..... 149
Дюжев С.А. *Зміст і значення стратегії генерального планування(до проекту Стратегії розвитку м. Києва до 2025 року)* 158
Єгоров Ю.П., Яхненко В.М. *Про поверхню третього порядку з двома родинами кругових твірних і її використання в архітектурі*..... 175
Іванейко І.Д., Мудрий І.Б. *Дослідження величини малооб'ємності робіт для стрілових кранів при спорудженні фундаментів в міській забудові*..... 178
Іванова В.О. *Дослідження сучасного стану природоохоронних територій міста Києва*.... 184
Кліменко В.З., Михайловський Д.В., Коваленко М.С. *Методика розрахунку позацентровостиснуто-згинальних елементів з клеєної деревини* 190
Кознарська Г.Є. *Особливості композиційно-естетичного вирішення вулиць та доріг у міському середовищі*..... 197
Коломєйцев А.В. *Принципи локальності та універсальності в контексті містобудівних концепцій початку XX-го століття*..... 206
Криворучко Ю.І., Бобрун Н.В. *Аналіз процесу інтеграції України до загальноєвропейського простору на прикладі транспортних коридорів* 216
Крумеліс Ю.В., Штепа К.О. *Комплексна оцінка якості міського середовища* 225
Кубіна К.В. *Фінансування природоохоронних територій західноєвропейських країн та України*..... 232
Кузьмич О.Й., Іванова В.О. *Аналіз деяких факторів, що впливають на вартість земельних ділянок*..... 236
Кучеренко Н.М. *Особливості інвестування в проектування об'єктів транспортної інфраструктури на сучасному етапі* 240
Литвиненко О.В. *Аналіз сучасних тенденцій в малоповерховому будівництві* 247
Малашевський М.А. *Порівняльний аналіз визначення площ земельних ділянок з використанням різних методів побудови цифрової моделі рельєфу* 252
Мамедов А.М. *Використання сучасних інформаційних технологій для відображення містобудівної інформації*..... 258
Матій О.В. *Проблеми регулювання забудови на територіях новостворених історичних ареалів (на прикладі м. Києва)* 261
Михайлишин О.Л. *Початки регіонального планування в Польщі і на Волині у 1930-х роках*..... 268
Морсков Ю.А., Янсонс М.О. *Розрахунок жорстких пластин на пружній основі методом прямих*..... 277
Нетужилова Н.В. *Досвід перепристосування промислових територій в країнах Західної Європи (на прикладі Великобританії) під багатофункціональні громадські комплекси*..... 286
Ніканоров С.О. *Архітектура туристичних комплексівв природному навколишньому середовищі* 292

Осєтрін М.М., Погуца Т.О. *Функціональне зонування території привокзальної площі аеропорту (на прикладі аеропорту «Бориспіль» м. Київ)* 302
Осипов А.Ф., Акимов С. Ф. *Обоснование рационального размера яруса при поярусной замене перекрытий жилых зданий исторической городской настройки*..... 307
Осипов С.А. *Методика исследования факторов, влияющих на выбор рациональных методов реставрации арочных конструкций и сводов памятников архитектуры* 313
Осиченко Г.О. *Семіотичні підходи до аналізу естетичного сприйняття архітектури (продовження, початок №39)* 319
Пестрикова А.Г. *Город как единая композиционная система* 328
Півень В.В. *SWOT-аналіз доцільності інвестиційних проектів і програм розвитку типових підприємств ЖКГ*..... 339
Посацький Б.С., Сабан Ю.Я., Йосипчук В.М. *Елементи і параметри шляхів велосипедного руху у місті (зарубіжний досвід)* 343
Прибиткова І. М. *Еволюція міських систем у часі й просторі: український варіант розвитку* 351
Рейцен Е.А., Васильева А.Ю. *Проблемы кольцевых пересечений в городах и пути их решения.*..... 369
Ручинська Н.М. *Особливості формування архітектурно- планувальних рішень енергоефективного садибного житла* 381
Савйовский А.В. *Термомодернизация существующего здания с использованием напыляемого пенополиуретана*..... 385
Савйовский В.В. *Особенности производства работ по замене деревянных перекритий*... 390
Самойлович В.В. *Розробка і обґрунтування вимог до покриття підлог в приміщеннях різного призначення* 395
Семененко М.В. *К вопросу описания рабочих состояний транспортного потока* 408
Соснова Н.С. *Джентрифікація, як риса сучасної міської динаміки (на прикладі м. Львова)*..... 411
Стародуб І.В. *Аналіз структури переміщень населення транспортом загального користування у місті Рівне*..... 420
Тарнопольский Є.А. *Використання стереографічних проекцій для забезпечення міського земельного кадастру*..... 428
Тимофеев Ю.Э., Лорк Алиреза *Улучшение обслуживания оборудования, используя RFID и технологию паутины в конструкции*..... 434
Тонкачеєв Г. М., Лепська Л. А. *Підвищення точності монтажу конструкцій шляхом зменшення похибок при виконанні операцій орієнтування і встановлення* 439
Тугай Я.Б. *Дослідження факторів та показників демонтажної технологічності при знесенні будинків перших масових серій* 445
Фостащенко О.М. *Урахування перерозподілу зусиль при моделюванні та розрахунках перекриттів*..... 450
Фролова О.Є. *Типологія дитячих дошкільних установ (вітчизняна та закордонна практика)* 455
Черкес Б.С., Лінда С.М. *Містобудівний розвиток міст Західної України періоду незалежності* 462
Шпакова Г.В., Литвиненко О.В. *Утилізація і переробка відходів будівництва: проблеми і перспективи*..... 468
Шульц Р.В. *Аналіз сучасного стану та технічних можливостей методу наземного лазерного сканування*..... 474
Эмамианфар Али *Примеры архитектурно-планировочной организации высших учебных заведений в США и Англии*..... 489
Яковенко К.А. *Моделирование распределения легкового индивидуального транспорта по улично-дорожной сети города* 493

Випуск №42 за 2011 рік

М. Дьомін – Народний архітектор України ... 3
Солуха Борис Володимирович ... 4
Ваксман С.А., Рейцен Е.А. *Транспортники–градостроители Украины* ... 6
Банах В.А. *Особенности моделирования взаимодействия зданий и сооружений с грунтовыми основаниями в сложных инженерно-геологических условиях* ... 10
Бачинська Л.Г. *Школа як центр мікрорайону: комунікаційно-функціональний зв'язок* ... 21
Бевз Є.А. *Проблема децентралізації мережі публічних бібліотек* ... 30
Берлог О.І., Рейцен Є.О. *Исследование особености расчета пассажиропотоков на линиях метрополитена* ... 36
Бичевий П.П., Козирєва К.М. *Основи технологічного виготовлення проникаюче-насичуючих мастик для ремонту м'яких покрівель* ... 42
Болдирєв О.О. *Іноземний капітал та його вплив на розвиток банківської системи України та обсяги інвестиційної діяльності в сфері містобудування* ... 48
Бондар О.А., Якимчук І.М, Лаврухіна К. О. *Геометричне моделювання маркетингових систем в будівництві* ... 54
Бородич Л.В. *Прийоми реконструкції регулярного історичного кварталу (на прикладі м. Полтава)* ... 65
В'язовська А.В. *Ландшафтний підхід у містобудуванні* ... 71
Глива В.А. *Методи зниження акустичного навантаження на користувачів автоматизованих систем у сучасних будівлях і спорудах* ... 75
Гоблик А.В. *До питання прогнозування динаміки розвитку містобудівних систем* ... 79
Грицюк П.М., Кібукевич О.М., Корнілов Л.В. *Модель оптимізації структури посівів основних сільськогосподарських культур на території Рівненської області* ... 83
Денищенко И.Я., Рейцен Е.А. *Моделирование режима работы наружного освещения городов* ... 91
Дмитренко А.Ю. *Історичні передумови формування системи розселення України та сучасної демографічної ситуації в різних її регіонах* ... 96
Доля В.К., Линник І.Е. *Відносини в системі «водій – транспортний засіб – транспортна мережа – середовище»* ... 105
Дюжев С.А. *Теоретична мова містобудування: базові принципи діяння механізму феномену розселення* ... 111
Егоров А.И.,Исаев А.П., Гандерук В.Л. *Методы исследования математических моделей* ... 130
Егоров А.И., Исаев А.П., Гандерук В.Л. *Физические и математические модели сооружений* ... 138
Зварич І.А. *Дослідження факторів впливу на пропускну здатність ліній наземного міського пасажирського транспорту* ... 148
Золотар Л.В. *Сучасний стан в галузі санітарної очистки міста та визначення первинних функціонально-планувальних елементів системи* ... 153
Климов Ю.А., Солдатченко А.С., Вітковський Ю.А. *Армування бетонів неметалевою композитною арматурою на основі базальтового і скло ровінгів* ... 168
Костира Н.О. *Несуча спроможність сильфонних компенсаторів з урахуванням розвитку пластичних деформацій* ... 176
Крикун К.В., Оліферук С.Л., Рєзанов А.С. *Якість як основна передумова ефективності витрат виробничих ресурсів у будівництві* ... 186
Кузьменко Т.Ю. *Міграційні процеси як пріоритетні чинники формування сільських поселень-супутників в приміських зонах великих міст* ... 190
Лабай В.Й.*Залежність втрат ексергії в елементах холодильних машин split-кондиціонерів від кінцевих різниць температуру випарнику і конденсаторі* ... 196

Лізунова А.П., Михальова М.Ю. *Правові та просторово-технічні аспекти відчуження земельних ділянок для суспільних потреб чи з мотивів суспільної необхідності в Україні* ... 204
Лю Синь *Природные факторы развития Шанхайской агломерации* ... 210
Малашевський М.А., Бугаєнко О.А. *Перспективи консолідації земель сільськогосподарського призначення в Україні* ... 216
Мамедов А.М., Апостолова-Сосса Л.О. *Використання сучасних інформаційних технологій для обліку об'єктів культурної спадщини* ... 220
Ніканоров С.О. *Містобудівні особливості формування пляжної зони при туристичних комплексах* ... 224
Орлова Т.О. *Процедура оцінки екологічного впливу, як інструмент раціонального землекористування* ... 230
Орлова Т.О. *Система управління відходами з урахуванням містобудівних обмежень* ... 237
Осєтрін М.М., Солуха І.Б. *Екологічна складова, як умова обґрунтування інженерно-планувального рішення перетину магістралей в різних рівнях (на прикладі Московської площі в м. Києві)* ... 242
Осипов О.Ф., Казимір Д.В. *Досвід будівництва в існуючій забудові крупних і середніх міст Євросоюзу* ... 249
Осиченко Г.О. *Семіотичні механізми архітектури як складові естетичного сприйняття (закінчення, початок у №39, продовження у №41)* ... 258
Плешкановська А.М. *Питання реконструкції в теорії та практиці містобудування* ... 265
Поляковский А.С. *Многокритериальная типология информации. Куреневский потоп* ... 275
Потапчук І.В. *Природно-ландшафтний аспект містобудівної еволюції Ковеля* ... 293
Ромашко О.В. *Планувальна організація системи вантажного транспорту* ... 302
Сидорова В.В. *Обзор мирового опыта по управлению прибрежными территориями* ... 309
Скочко В.І., Скочко Л.О. *Застосування скінченно-різницевих співвідношень для нерівномірного розбиття в процесі моделювання роботи палі в ґрунті* ... 316
Солуха Б.В., Солуха І.Б. *Проблеми оцінки проектних ризиків за додатками ж і и ДБН А.2.2.1-2003* ... 323
Старовєров В.С., Адаменко О.В. *Методика перерахунку результатів геодезичного контролю геометрії будівельних конструкцій в систему координат мосту* ... 347
Стародуб І.В. *Темпи зміни облікової транспортної рухливості міського населення України* ... 356
Сьомка С.В. *Класифікація і систематизація пропорційних систем як основа адаптації панорамних і видових розгорток в архітектурі історичних центрів великих міст* ... 363
Тишкевич О.П. *Сучасні тенденції у формуванні мережі і типів сільських загальноосвітніх шкіл* ... 379
Тонкачеев Г.Н., Шарапа С.П. *Расширенная классификация методов устройства стен в грунте* ... 385
Тригуб Р.М., Штепа К.О. *Теорія і практика проведення робіт по управлінню та обслуговуванню багатоквартирного житлового будинку* ... 391
Тригуб Р.М. *Этапы развития жилищного строительства на Украине* ... 396
Хлистун Ф.Є. *Повний набір тензорів та інваріантів для комплексного тензора Максвелла з використанням бікомплексного вектора Рімана – Зільберштейна* ... 401
Хлистун Ф.Є., Пономаренко С.М. *Дослідження випромінювання електричного диполя* ... 406
Хорсєв П.В., Чаплигін І.В., Терентьєва Н.Л. *Нові енергоперетворюючі технології для фермерських господарств* ... 412
Шешпари Алиреза *Принципиальные модели-схемы решения существующих транспортно - пешеходных проблем г. Тегерана* ... 417
Штепа К.О. *Вплив міського середовища на здоров'я людини* ... 422
Шулик В.В., Савченко О.О., Бородич О.М. *Про використання «регіоналізму» у*

проектуванні духовно-культурних центрів (на прикладі м. Полтава)..... 426
Шульга Г.М. Онуфрів Я.О. *Особливості функціонально-планувальної організації та реконструкції львівського залізничного транспортного вузла*..... 431
Шульц Р.В. *Перетворення між різними системами координат при виконанні наземного лазерного сканування та цифрового фотографування*..... 437
Эль-Саббаг К. И. *Социально-экономические условия организации функционально-планировочной структуры высотных зданий*..... 447
Эмамианфар Али *Влияние традиций на формирование архитектуры высших учебных заведений строительного профиля в Иране*..... 451
Яблонская А.Д. *Организация высокоплотной городской среды. Регенерация микросайтов сложившейся жилой застройки на принципах самоорганизации и аутентичности*..... 456

Випуск №43 за 2012 рік

Астапенко А.В., Швецов В.Л., Осетрин Н.Н., Беспалов Д.А. *Методы моделирования транспортных потоков*..... 3
Бадюл М.Г. *Факторы, влияющие на оценку эффективности спортивно-развлекательных сооружений*..... 11
Банах В.А., Ерофеев С.А. *Моделирование динамических воздействий на жилые здания при реконструкции в сложных инженерно-геологических условиях*..... 20
Банах А.В., Тараршик А.А. *Особенности напряженно-деформированного состояния зданий, эксплуатируемых длительное время вблизи транспортных магистралей*..... 28
Бичевий П.П. Козирєва К.М. *Вибір технології усунення розшарувань бітумно-руберойдного килиму*..... 40
Болошенко Ю. Г. *Расчет прочности наклонных сечений изгибаемых железобетонных элементов при малоцикловых нагрузках*..... 45
Вадімова А.В. *Взаємообумовленість рішень містобудівної документації та нормативно-правових актів*..... 54
Василенко Л.Г. *Актуальність дослідження теоретичних засад українського авангарду*..... 61
Воронич Є.А. *Багатоповерхове житло і прибудинковий простір*..... 65
Габрель М. М.,Габрель М.М. *Зміна образу Львова у свідомості мешканців за період пострадянських трансформацій*..... 72
Гарнага В.Л., Бояринцева В.О., Драчук В.О. *Сади на дахах – сучасні тенденції в садово-парковому будівництві*..... 81
Гоблик А.В., Супрун П.А. *Компьютерная графика как средство формирования художественного видения архитекторов*..... 87
Грицюк Л. *Історія та сучасні реалії проекту церкви на Богданівці у Львові архітектора Євгена Нагірного*..... 94
Диба Р. *Урбаністичні ініціативи на Русі в світлі писемних джерел*..... 100
Долінін М.О. *Вплив принципів управління якістю на діяльність будівельного підприємства*..... 108
Дудар І.Н. *Міжнародна співпраця ВНТУ з кращим інженерним вузом Росії*..... 119
Дудар І.Н., Риндюк С.В. *Особливості проектування і будівництва енергоефективних житлових будинків*..... 122
Завальний О.В., Черноносова Т.О., Черноносова О.Ю. *Формування та розвиток об'єктів відпочинку і туризму на транскордонних територіях*..... 128
Іванейко І. Д., Мудрий І. Б., Акімов С.Ф. *Аналіз ефективності різних технологій зведення фундаментів стрілковими кранами*..... 132
Ільчук Н.І. *Вплив одноразових повторних малоциклових навантажень на зміну ширини розкриття тріщин в ригелях рам*..... 138

Кельба С.С. *Досвід проектування та будівництва громадських комплексів на в'їздах великих міст* 145
Кельба С.С. *Розвиток громадських комплексів на в'їздах у місто* 153
Кислоокий В.Н., Цыхановский В.К., Прусов Д.Э. *К решению задач определения неравномерных осадок оснований существующих зданий* 161
Кіс Н.Ю. *Розробка методів організації системи обслуговування середнього міста* 172
Клюзко В.М. *Містобудівні проблеми висотного будівництва в м Києві* 179
Клюшниченко Є.Є, Штепа К.О. *Гігієнічні аспекти міського середовища* 189
Козятник І. П. *Сонце як матеріал для архітекторів в контексті регулювання мікроклімату житлових територій* 192
Крумеліс Ю.В.,Мітягін А.О. *Деякі аспекти котеджного будівництва* 200
Крумеліс Ю.В., Тригуб Р.М. *Розвиток конкурентного середовища у сфері житлово-комунального господарства* 206
Лізунова А.П., Михальова М.Ю. *Відчуження земельних ділянок для суспільних потреб як складова сталого розвитку територій* 210
Лінда С.М. *Термінологічні проблеми у дослідженні архітектури України 1930-1950-х років* 216
Лорк Алиреза *Механизм регулирования цен на продукцию строительного комплекса в условиях Ближнего Востока* 225
Лукомська І.О. *Зі світового досвіду архітектурно-ландшафтної організації долинних просторів гірських річок* 234
Лю Синь *Река Янцзы – природный каркас Шанхайской агломерации* 244
Мамедов А.М., Мітягін А.О. *Методологія управління проектами в містобудівних проектах* 251
Мельничук О.Ю., Лагоднюк, О.А. *Інформаційне забезпечення управління землекористуванням* 256
Мер'є О. В. *Архітектура курорту Немирів XIX – першої пол. XX ст.* 268
Новаковський Д.І. *Аналіз процедури набуття права користування чи власності на землю в місті Києві* 278
Обідний О.Б. *Специфіка оптимізації мережі закладів середньої освіти* 283
Орлова Т.О. *Загальна міжнародна процедура оцінки екологічного впливу господарської діяльності* 290
Осиченко Г.О. *Щодо природи середовищних потреб людини* 295
Панченко Н.В. *Общая демографическая ситуация в Украине и потребность в доступном жилье* 304
Панченко О.О. *Особливості симетричних перетворень у розвитку планувальної композиції міста Києва* 310
Парфентьєва І.О., Ільчук Н.І. *Перспективи розвитку альтернативних джерел енергії в Україні* 315
Петрова Т.І., Щукіна Е.І. *Ігровий підхід у розвитку професійно-орієнтованої комунікативної діяльності студентів* 320
Рейцен Є.О., Толок О.В., Куєвда Д.В. *Визначення тривалості вибіркового обстеження інтенсивності руху транспорту. Частина перша* 327
Рейцен Є.О., Якимчук В.А. *Розробка експертних систем для проектування транспортних систем міст* 335
Руденко В.В., Зигун А.Ю. *Санітарне очищення міста як елемент системи міжбудинкового наповнення мікрорайонів* 345
Семененко М.В. *Формування автомобільного парку міста з певним рівнем екологічної відповідальності* 354

Сенченко Д.В., Чернявський В.Г. *Особливості формування функціональної структури онкологічних центрів України в сучасних соціально-економічних умовах* 358
Степанюк А., Кюнцлі Р. *Утилітарні та сакральні аспекти вікна у відродженні традицій сільського житла* 364
Timchenko R.O., Krishko D.A., Gogyn D.A. *Erection of high - rise complexes under the restricted conditions of existing building* 371
Тімченко Р.А., Крішко Д.А., Матяш М.О. *Ефективні протифільтраційні конструкції полігонів твердих побутових відходів* 377
Тімченко Р.А., Крішко Д.А.,Семенова М.Ю. *Створення соціального житла на базі реконструкції гуртожитку* 383
Timchenko R.O., Krishko D.A., Tkachenko T.O. *Multi-storey parking garages in a town planning environment* 389
Тишкевич О.П. *Інтеграція функцій у будівлях сільських шкіл* 394
Тишкевич О.П. *Особливості організації мережі сільських навчально-виховних закладів в сучасних соціально-економічних умовах.* 401
Товбич, В.В. *Структурний аналіз ієрархії моделі архітектурної діяльності (ч.2). Закон структурованого переходу від фактичного до наперед заданого співвідношення між видами архітектурної діяльності* 406
Топорков. В.Г., Кузнєцова Я.Ю. *Комплексний підхід щодо забезпечення комфортних умов на залізничних вокзалах* 440
Усаковський С.Б., Малашевський М.А., Кубіна К.В. *Сучасний стан раціонального використання та охорони сільськогосподарських земель Хмельницької області* 446
Усаковський С.Б., Малашевський М.А., Колодіна Л.М. *Етапи розвитку земельних відносин в Україні* 453
Усаковский С.Б. *Прикладные задачи теории надежности сооружений* 459
Фоменко М.С. *Метод моніторингу функціонування дорожньо-транспортної системи середніх міст України* 477
Чередніченко І.О., Іщенко Т.В. *Механізм реалізації методичних рекомендацій по адаптації підприємств централізованого теплопостачання до умов конкурентного ринку* 487
Чибіряков В.К., Станкевич А.М., Левківський Д.В. *Нестаціонарна динаміка товстої пластини* 497
Чибіряков В. К., Старовєров В. С., Кравченко З. М. *Математичні основи визначення напружено-деформованого стану елементарних конструкцій на пружній основі* 510
Чибіряков В. К., Старовєров В. С., Нікітенко К. О. *Порядок визначення напружено-деформованого стану лінійних споруд в грунтовій основі* 516
Шеремета Я.М. *Передумови виникнення першої масової житлової забудови та її сьогоднішній стан* 526
Шешпари Алиреза *Формирование функционально-планировочной структуры многоквартирного жилья с учетом специфических условий локальной территории г. Тегерана (на примере района № 22)* 535
Шпакова Г.В., Литвиненко О.В. *Тенденції зведення будівель і споруд малої поверховості в незнімній опалубці із вспінених пінополістирольних блоків* 542
Шулик В.В. *Про актуальні питання містобудівної науки та освіти (з урахуванням сучасного законодавства).* 550
Шулик В.В., Бородич М.М. *Фактори, які впливають на розвиток туристичного середовища Бахчисарайського району АРК* 558
Шулик В.В, Васильєв П.О. *Про формування Слобожанського туристичного регіону України.* 564

Шулик В.В, Логвиненко О.С. *Теоретичні основи моделювання просторової структури рекреаційних систем малих міст.* 569
Шулик В.В, Савченко О.О. *Про формування зон психологічної реабілітації в структурі православних монастирських комплексів* 574
Шулик В.В.,Савченко О.О., Логвиненко О.С. *Про розвиток релігійного туризму (на прикладі Полтавської області).* 579
Эль-Саббаг К.И. *Использование альтернативных источников водо- и энергообеспечения в современном строительстве* 584
Эль-Саббаг К.И. *Особенности классификации высотных зданий* 589
Эмамианфар Али *Влияние национальных традиций исламской религии на формирование учебной среды* 595

Випуск №44 за 2012 рік

К 85-летию профессора Ежова Валентина Ивановича 3
Памяти доктора архитектуры, профессора Ивана Дмитриевича Родичкина 10
Професор Фомін - вчений містобудівник. (До 85-річчя від дня народження) 13
Слово про Вчителя 17
Банах В. А., Банах А. В. *Моделирование взаимодействия системы «Здание (сооружение)-основание» при передаче динамических воздействий через грунтовые основания* 26
Бачунов О.В. *Передумови формування житла прибуткового типу. Римська інсула.* 37
Бичевий П.П., Козирєва К.М. *Моделювання організаційно-технологічних вирішень ремонту м'яких покрівель композиційними мастиками* 45
Бобрун Н.В. *Вплив міжнародного транспортного коридору №3 на просторовий розвиток територій з ресурсним потенціалом в межах Львівської області* 52
Бондар О.А. *Системні інтерпретаційні рівні управління складними системами* 60
Васильева А.Ю., Дубова С.В. *Анализ пропускной способности пересечений улично-дорожной сети города* 66
Веркалець І.М. *Ревіталізація території санаторію «Черче» в с. Черче Івано-Франківської області. Підходи , принципи та проектні пропозиції* 74
Габрель М.М. *Синдром NIMBY у просторі Львова. Постановка питання* 83
Габрель М.М., Габрель М.М. *Пов'язаність технічної інфраструктури як чинник просторової цілісності Львівської метрополії* 90
Гарнага В.Л., Драчук В.О. *Механізм регулювання водного балансу в грунті* 98
Гарнага В.Л., Круть В.В. *Визначення найнебезпечніших елементів вулиці Келецька міста Вінниця* 103
Гетун Г.В., Мельник В.А. *Особливості сприйняття сейсмічних навантажень висотними будівлями* 109
Гладілін В.М., Пряха Б.Г. *Особливості геометрії центральних систем трикутників* 114
Гоблик А.В. *Комп'ютерні ігрові симулятори містобудівної діяльності: історія розвитку та перспективи використання в містобудівному плануванні* 120
Голик Й.М., Климко Т.Ю., Несух М.М. *Проблеми соціально-економічного розвитку поселень, які розвиваються поблизу річок в Закарпатській субрегіональній містобудівній системі* 131
Горбик О.Р., Ярош В.В. *Пропозиції щодо розвитку системи культурно – побутового обслуговування населення в Київській конурбації (на прикладі формування перспективної мережі ресторанів з китайською кухнею)* 137

Денисенко Н.О., Мироненко Т.В. *Проблемні питання розвитку міського господарства в умовах нестабільного ринкового середовища* 149
Дида І.А. *Роль природного оточення у розвитку ідентичності традиційних архітектур України та Ірландії*..... 160
Дида О.А. *Атрактивність як естетично-змістова властивість архітектури*..... 169
Дмитренко А.Ю. *Збереження сільської поселенської мережі в умовах депопуляції: зарубіжний досвід*..... 176
Древаль І.В. *До питання містобудівної класифікації залізничних вокзальних комплексів*..... 188
Дубова С.В., Васильєва Г.Ю. *Аналіз рівня транспортного завантаження магістральної вулично-дорожньої мережі м. Києва* 197
Эмамианфар Али *Размещение архитектурно-строительных ВУЗов в городе Исфахан* 203
Жаданова К. Ф., Давидкова И.В. *Архитектурные особенности Свято-Покровского кафедрального собора в г. Запорожье* 207
Зварич І.А. *Дослідження впливу планувальних характеристик ВДМ на пропускну здатність ліній міського пасажирського транспорту* 216
Золотар Л.В. *Аналіз розміщення ППЗ в існуючий забудові жилих території м. Києва, визначення містобудівельних показників для санітарної очистки.* 221
Зубенко М. Я. *Совершенствование картирования агрогрупп с помощью космоснимков* 231
Катушков В.О. , Шульц Р.В., Сосса Б.Р. *Співвідношення між очікуваною точністю наземного лазерного сканування та вимогами до точності виконання інженерно-геодезичних робіт* 238
Катушков В.О. *Технологія оброблення неметричних знімків для складання фронтальних векторних планів 1:50 масштабу*..... 249
Клапченко В.И.,Краснянский Г.Е., Азнаурян И.А., Дугинов В.Е. *Исследование кинетики диффузии влаги и льдистости в процессе одностороннего замораживания бетона*..... 259
Клапченко В.И., Краснянский Г.Е., Азнаурян И.А., Кучерова Г.В., *Управление микроструктурой вяжущего на основе цемента с тонкомолотым вулканическим шлаком* 264
Коблик М.В. *Особливості створення архітектурного простору навчальних приміщень для комфортного і результативного навчального процесу* 269
Козлова Н.В. *Прийоми освітлення багатоповерхових житлових будинків (БЖБ) з врахуванням вимог відео екології*..... 276
Корнілов Л.В. Абрамович О.В. *Консолідація, як дієве знаряддя у використанні осушених земель*..... 282
Лазоренко-Гевель Н.Ю. *Геоінформаційне забезпечення моніторингу природних комплексів* 291
Линник І. Е. *Визначення впливу зовнішнього середовища на еволюцію системи «ВТМС»* 300
Лізунова А.П., Михальова М.Ю. *Примусове відчуження в Швеції*..... 306
Лукомська І. О. *Особливості архітектурних ландшафтів долин річок українських Карпат* 311
Лю Синь *Природа Китая – основа формирования заповедных зон* 323
Малашевський М.А. *Дослідження складності форм земельних ділянок*..... 331
Маліна І.А. *Особливості дешифрування даних дистанційного зондування землі для визначення положення морської берегової лінії* 334
Мер'є О. В. *Архітектура відпочинкової забудови Сянок першої половини XX ст.*..... 346

Можаровська О.С. *Напрями вдосконалення інформаційного забезпечення встановлення обмежень прав на землю* 353
Монюк Б.Є. *Застосування лазерного трекера для вирішення інженерно-геодезичних задач* 359
Нетужилова Н.В. *Передумови та перспективи адаптації промислових утворень галицьких міст на прикладі Львова та Кракова* 366
Ніколаєнко В.А.,Зубричев О.С., Олійник Ю.С. *Основні етапи виникнення і формування територій рекреаційно-розважального призначення* 373
Обідний О.Б. *Фактори, які впливають на формування мережі закладів середньої освіти* .. 381
Орлова Т.А. *Мониторинг земель, загрязненных твердыми бытовыми отходами* 388
Осєтрін М.М., Карпенко О.В. *Методика техніко-економічного обгрунтування інженерно-планувальних рішень перетину в різних рівнях* 395
Осєтрін М. М., Тарасюк В. П. *Методика оцінки енергозбереження роботи транспортного потоку на перетині магістралей в різних рівнях* 400
Осиченко Г.О. *Еволюційні витоки естетичної потреби людини* 404
Панченко О.О. *Симетричні трансформації у композиції планів міст України при проектуванні еко-дахів* 414
Пекарчук О.П. *Оптимізація міського житлового фонду кінця XIX – початку XX століть: систематизація термінологічної бази* 419
Петраковська О.С., Лихогруд О.М. *Земельне законодавство Швеції та можливості використання досвіду реєстрації земель в Україні* 431
Петруня О.М. *Розвиток підприємницької діяльності в м. Києві* 439
Попова О.О. *Виявлення принципів формування просторових конструкцій* 445
Привольнева С.А. *Фактор воды в крымскотатарской архитектуре и дизайне* 450
Рейцен Є.О., Толок О.В., Куєвда Д.В. *Визначення тривалості вибіркового обстеження інтенсивності руху транспорту. Частина друга. (початок у випуску за №43)* 457
Ромашко О.В. *Сучасний стан і проблеми розвитку вантажного транспорту міста з точки зору планувальної організації* 462
Семененко М.В. *К вопросу оценки промышленно-транспортной ёмкости территории городов* 470
Сільчук В.О. *Про підвищення безпеки руху пішоходів на вулично-дорожній мережі міста.* 474
Степанюк А., Кюнцлі Р. *Селянська оселя – фундаментальна константа культури України* 479
Степанюк А., Кюнцлі Р. *Сакральне значення стола у внутрішньому просторі селянської оселі* 485
Тараненко О.С., Гладілін В.М. *Основи організації аерокосмічного моніторингу антропогенного впливу на територію Дніпровсько-Орільського природного заповідника...* 490
Трегуб М.В. *Пропозиції щодо покращення інформаційного забезпечення державного земельного кадастру* 500
Усаковський С.Б., Велічко М.М. *Про надійність фундаментів існуючих автодорожніх мостів малих прольотів. оцінка статистичних параметрів діючих факторів* 509
Федосова О.В., Кузнецов А.В., Молодід О.О. *Теоретико-метологічні принципи забезпечення економічної безпеки будівельного підприємства* 519
Чибіряков В. К., Старовєров В. С., Кравченко З. М. *Обґрунтування точності виконання геодезичних робіт* 532
Чобан О.Я. *Особливості формування функціональних просторів сучасних вокзальних комплексів* 540
Шеремета Я.М., Плешкановська А.М. *Рентабельність інвестиційних проектів при реконструкцію застарілого житлового фонду* 549

Шлапко Л. В. *Передумови формування оптових та оптово-роздрібних продовольчих ринків* ... 556
Шостак А.В., Мельник Ю.А. *Триплет-стереомікрофрактографія поверхонь хонінгування ЦПГ* ... 563
Яковенко К.А. Осетрин Н.Н. *Оценка соответствия магистральной улично-дорожной сети города Донецка уровню автомобилизации* ... 576

Випуск №45 за 2012 рік
Зміст першої частини випуску

Демин Н.М. *Городские агломерации в контексте исследования феномена форм и систем расселения.* ... 3
Абрамюк І.Г. *Оцінка архітектурно-художньої виразності забудови центральних вулиць м. Луцька* ... 16
Антонець М.О. *Сучасний стан мережі екскурсійних маршрутів м. Полтава* ... 20
Баб'як В.І. *Соціально-політичні передумови формування пунктів тимчасового перебування мігрантів та осіб без громадянства в Україні* ... 30
Бачинська О.В. *Природа в урбанізованому середовищі* ... 37
Бачунов О.В. *Історія формування ознак орендного житла.* ... 49
Безлюбченко Е.С. *Анализ состояния жилого фонда украины* ... 55
Бєляєв Т.В. *Соціальна взаємодія в міському житловому середовищі в контексті сучасних трансформацій міського життя* ... 59
Бєсєда Ю.Ю., Швець В.В. *Використання напівзаглибленої двохярусної дороги для покращення пропускної здатності вулиці міста* ... 67
Біскуб П.І., Боярчук Б.А., Тарасюк Р. І. *Особливості використання методу зменшення негативних фільтраційних властивостей ґрунтових дамб та гребель акумулятивних водосховищ* ... 72
Божидарнік В.В., Добрянський І.М. *Оцінка впливу радіоактивного опромінення на міцність елементів конструкцій* ... 77
Божидарнік В.В., Шостак А.В., Парфентьєва І.О. *Стан розвитку житлово-комунального сфери Луцька* ... 84
Болошенко Ю.Г. *Учет влияния малоциклового нагружения на прочность нормальных сечений железобетонных изгибаемых элементов, усиленных наращиванием сжатой зоны* ... 89
Бондарський О.Г., Бабков О.В., Косенко В.І. *Розрахунок багатошарових оболонок обертання, виконаних із термореологічно складних матеріалів* ... 95
Бондарук О.О. *Особливості використання нового будівельного матеріалу – рідке дерево* ... 100
Борейко И.В. *Очистка фильтрата полигонов твердых бытовых отходов* ... 105
Бородич Л.В. *Відродження ідеї типового житлового кварталу* ... 112
Кузнецов С.Г., Бутова А.П. *Вплив навколишньої забудови на зміну теплових втрат викликаних вітром при природній вентиляції житлового будинку* ... 117
Вадімова А.В. *Містобудівне проектування як неприривний процес планувального розвитку міста* ... 127
Ватащук Т.А. *Концепції «ідеального міста» в епоху античності та середньовіччя* ... 132
Вербицька У.Ю. *Особливості архітектурно-планувальної організації місць спільного користування у житлових будинках в історично сформованій забудові міського центру* ... 140
Вербич К.А. *Топологическое определение внутриквартального пространства* ... 147
Верешко О.В. *Аналіз зарубіжного досвіду ведення міського кадастру* ... 157
Гапонова Л.В. *Метод визначення температурно-вологісних характеристик*

сталебетонних плит 157
Гегер А.Д. *Явище рекурсії в архітектурі* 163
Глазырин В.Л., *Перспективы градостроительного развития Одесского аквaполиса-региона* 168
Гнат Г.О. *Особливості розпланувальної організації квартир соціального і доступного житла* 176
Гнесь Л.Б. *Сільські поселення та їх територіальні групи в нових соціально-економічних умовах* 184
Гнесь У.І. *Архітектурно-композиційний потенціал інноваційних вирішень квартир нижніх поверхів багатоквартирних будинків.* 194
Гоблик А.В. *Проблеми та підходи до моделювання динаміки розвитку містобудівних систем* 207
Голик Й.М., Несух М.М. *Розвиток функціонально-планувальної структури міста у взаємозв'язку із приміською зоною* 215
Головенець Р.І. *Геотермальні теплові насоси в системах опалення, вентиляції та кондиціонування* 220
Горощак Н.Я. *Особливості етапної забудови домогосподарств індивідуальної забудови в приміській зоні* 224
Гранкіна В.В., Щербонос Ю.С. *Вплив температури конденсації та пароутворення робочого тіла на коефіцієнт перетворення теплового насосу* 233
Дмитренко А.Ю. *Територіальний розвиток міст: демографічний аспект* 240
Древаль І.В. *Принципи містобудівного формування залізничних вокзальних комплексів* 246
Дробишинець С.Я. *Щебенево-мастиковий асфальтобетон, як ефективний матеріал для влаштування дорожнього покриття* 254
Дрозд Ю.І. *Особливості функціонального зонування міських територій* 260
Дубова С.В., Зварич І.А. *Дослідження впливу особливостей організації дорожнього руху на пропускну здатність ліній міського пасажирського транспорту* 265
Єфіменко В.І., Єфіменко В.В., Кочергін П.С. *Екологічні аспекти архітектурних досліджень в містобудівництві* 269
Завальний О.В., Гордієнко С.М., Сосіпатров А.М., Черноносова Т.О. *Основні причини загострення й можливі шляхи вирішення транспортних проблем у м. Харкові* 274
Золотар Л.В. *Методи визначення об'єму та структури побутових відходів для житлових територій.* 283
Зубричев О.С. *Особливості функціонального зонування рекреаційно-розважальних територій міського середовища* 296
Ільчук Н.І., Парфентьєва І.О., Михальчук Т.Г. *Перспективи розвитку сельбищної зони м. Луцька* 302
Ісаєв О.П., Погорєдьцев В.М., Чередніченко П.П. *Аналіз дисертаційних робіт, захищенних у спеціалізованій вченій раді д 26.056.09 у 2009 – 2012 рр.* 306
Кіс Н.Ю., Голик Й.М. *Вплив соціальних звичок населення на структурування сельбищних територій середнього міста (на прикладі м. Ужгорода)* 346
Коваль М.І., Рейцен Є.О. *Удосконалення і розвиток планувальної організації системи вантажного транспорту у містах України* 353
Конюк А.Є. *Про особливості енергоекономічних містобудівельних рішень житлової забудови* 363
Кучеренко Н.М. *Підвищення ефективності забезпечення екологічної безпеки населення міст України* 367
Линник І.Е. *Якісний аналіз еволюції ергономічної системи «водій – транспортний засіб – транспортна мережа – середовище»* 374
Лисенко І.О. *Аналіз досліджень системи вертикальних домінант міста* 378
Логвиненко О.С. *Визначення функціональної і просторової складових рекреаційних*

систем та їх оцінка 385
Лозинская В.А. *Анализ использования систем двойных стеклянных фасадов: история, зарубежный опыт.* 390

Випуск №45 за 2012 рік
Зміст другої частини випуску

Мазур Т.М., Король Є.І. , Сеньковська Я.Т. *Передумови та засади реструктуризації виробничих територій Львова*..... 3
Мамедов А.М. *Дослідження факторів, що впливають на розміщення видів економічної діяльності в місті* 13
Мельник В.М., Мельник О.В., Смола О.Ю. *Ентропійна характеристика просторової орієнтації та релаксаційної повзучості глинистих ґрунтів* 17
Михайлов А.В. *Средняя удаленность городских территорий и населения г. Донецка относительно городского центра на основе учета фактора транспортной доступности* 24
Назаров М.Ю. *Архитектурно-пространственная организация крепостей Ени-Дунья и Хаджибей.*..... 29
Обідний О.Б. *Вирішення задачі лінійного програмування при оптимізації мережі шкільних закладів м. Полтава* 37
Огоньок В.О. *Дослідження архітектурно-планувальних змін в організації об'єктів соціальної інфраструктури та умов їх розміщення* 42
Осєтрін М.М., Погуца Т.О. *Основні принципи планувальних рішень пасажирських аеровокзалів (на прикладі міжнародних аеропортів України)* 61
Осєтрін М.М., Солуха І.Б. *Екологічні проблеми крупних міст України (на прикладі м. Києва)*..... 66
Осиченко Г.О. *Психофізичні механізми взаємодії людини з міським середовищем* 71
Павленко О.А. *Методи формоутворення в архітектурі* 82
Панченко О.О. *Локальна симетризація міської тканини*..... 91
Парасюк Б.О. *Досвід реконструкції житлових будинків середньої поверховості перших масових серій*..... 96
Пасічник Р.В. *Розрахунок ангара у формі одно порожнинного гіперболоїда методом сіток* 100
Пастернак Я.М., Приходько О.С., Сулим Г.Т. *Вплив розмірів на параметри граничного стану тіл обертання із тонкими пружними включеннями*..... 107
Пахолюк О.А. *Обладнання для проведення аеродинамічних досліджень будівель та конструкцій* 114
Пестрикова А.Г., Бурда Е.А. *Реновация промышленных территорий как один из эффективных методов улучшения городской среды.* 122
Петруня О.М. *Перспективи розвитку системи технічного обслуговування легкового індивідуального автомобільного транспорту в містах Україні*..... 133
Постернак О.М., Постернак М.М. *Принципи забезпечення надійності підсиленних залізобетонних конструкцій при реконструкції будівель та споруд* 140
Пошивач Д.В. *Розв'язання плоскої задачі теорії пружності методом перехресних прямих*..... 144
Приступа О.В. *Дерев'яний декор житлової архітектури Луцька кінця XIX – початку XX століття* 153
Рабінська О.П. *Ефективні енергозберігаючі конструкції малоповерхових житлових будинків* 159
Рейцен Є.О. *Особливості розвитку дорожньо-транспортної інфраструктури в західному регіоні України (досвід кафедри міського будівництва КНУБА)* 164
Римшин В.И., Иванов В.В. *Практика градостроительства. Реконструкция*

набережной Днепра в Смоленске 169
Ромашко О.В. *Раціональне використання міських територій, призначених для об'єктів інфраструктури вантажного транспорту* 177
Савченко О.О. *Фактори, що впливають на формування зон психологічної реабілітації в структурі православних монастирських комплексів* 185
Сільник О.І. *Розвиток архітектурно-планувальної структури прибуткових будинків Львова у XVIII – початку XX ст.* 190
Синій С.В., Біскуб П.І., Сунак П.О., Тарасюк Р.І. *Сучасні матеріали у технології та обладнанні очищення води штучних плавальних басейнів* 196
Сільчук В.О. *Про підвищення безпеки руху пішоходів на вулично-дорожній мережі міста.* 204
Скрипаль О.М. *Про формування еколого орієнтованої планувальної організації міського середовища* 209
Смаль М.В., Дзюбинська О.В. *Особливості екологічної оптимізації міст* 218
Смоляк В.В., Козинюк Н.В. *Архітектура садиби грохольських в п'ятничанах (м. Вінниця)* 223
Смоляк В.В., Тимошенко О.Е. *Особливості архітектури дерев'яних православних храмів на східному Поділлі* 229
Соколенко О.В. *Містобудівні проблеми розвитку промислових міст Донбасу в умовах деградації містоутворюючої бази (на прикладі м. Алчевська центра Алчевсько - Стаханівської агломерації)* 235
Старжинський Ю.М. *Передумови організації пішохідних просторів сучасних житлових районів великих міст* 242
Стародуб І.В. *Переміщення в структурі бюджету часу міського населення* 254
Струтинський В.М. *Особливості екологічно орієнтованої реконструкції житлової забудови 50-80 р. XX ст. в країнах ЄС.* 261
Сунак О.П., Шмігель Р.В. *Підсилення стінки залізобетонного циліндричного резервуару шаром сталефібробетону* 276
Сурьянинов Н.Г., Павленко И.В. *Построение функции Грина при решении задачи изгиба ортотропной пластины численно-аналитическим методом граничных элементов* 281
Ткаченко Р.Б. *Прочность анкеровки арматурных стержней класса А500С акриловыми клеями* 286
Фоменко М.С. *Транспортний потік як об'єкт управління* 293
Христецька О.В. *Енергозбереження при комплексній реконструкції застарілого житлового фонду* 300
Христюк Ю.С. *Організація дозвілля дітей шляхом функціональної ревіталізації міського середовища* 305
Черненко К.В. *Технологія монтажу великоблочних покриттів вантажно-підйомними крокуючими модулями (ВПКМ)* 310
Швець Л.М. *Фактори впливу на розвиток залізничних вокзальних комплексів малих та середніх міст* 315
Шебек Н.М., Шемтоуб Согол *Методика исследования закономерностей формирования архитектурной среды многофункциональных комплексов* 320
Шеремета Я.М., Плешкановська А.М. *Процес реконструкції території застарілого житлового фонду при різних джерелах фінансування* 327
Широков В.В., Стецько А.Є., Широков О.В., Мельник Ю.А. *Підвищення експлуатаційних характеристик робочих поверхонь швидкозношуваних деталей будівельних машин та устаткування дифузійним боруванням* 335
Широков В.В., Шостак А.В., Арендар Л.А. *Прецизійне профілометрування та можливості мультифрактального аналізу гетерогенних поверхонь тертя* 345
Шолух Н.В., Черныш М.А. *Культурно-историческая среда в промышленных*

городах Европы: опыт сохранения и регенерации 354
Юревич О.М. *Ефективність функціонування міської пасажирської транспортної системи* 362
Яковенко К.А. *Принципы реформирования магистральной уличной сети города в условиях роста уровня автомобилизации* 367
Яценюк О.А. *Енергозбереження в житлово-комунальному секторі* 373

Випуск №45 за 2012 рік
Зміст третьої частини випуску

Андрійчук О.В., Бондарський О.Г. *Теоретичне визначення механічних характеристик дрібнозернистого сталефібробетону та порівняння їх із експериментально отриманими даними* 3
Белятынский А.О., Краюшкина Е.В. *Использование отвальных шлаков разных производств в дорожном строительстве* 10
Бірюков Д.С., Заславський В.А., Сідляренко А.І. *Планування заходів з усунення аварійно-небезпечних ділянок на автомобільних дорогах* 19
Богаченко В.М., Гончаренко М.В. *Визначення зносу автомобільної дороги* 24
Вардовський С.В., Бєлятинський А.О. *Дослідження потоків малої глибини, методи дистанційного визначення та оповіщення.* 29
Дробишинець С.Я., Шимчук О.П. *Використання геосинтетичних матеріалів у дорожньому будівництві* 34
Жданюк В.К., Лапченко А.С., Шрестха Р.Б., Панасюк Я.І. *Модулі пружності цементогрунту з добавками латексу Butonal NS 198 та поліпропіленової фібри* 38
Зеленкова Г.Ф. *Покращення структури штучних будівельних конгломератів (ШБК)* 41
Кіяшко Д.І. *Дослідження впливу пристрою примусового зниження швидкості на користувачів дорожніх послуг* 48
Коваль М.І., Рейцен Є.О. *Оптимізація обслуговування вантажних перевезень різними видами транспорту (на прикладі авіатранспорту)* 54
Ковальчук А.Ю. *Досвід та перспективи використання тепловізійного контролю у визначенні стану дорожніх та аеродромних конструкцій* 59
Колобова І.О. *Переваги конструкцій дорожнього полотна з використанням сталефібробетону* 63
Литвиненко Т.П., Смілянець Л.В. *Принципи включення велосипедного руху у вулично-дорожню мережу населеного пункту* 67
Маліков В.В., Боярчук Б.А., Куліш М.В. *Аналіз результатів польових вишукувань ШЗПС військового аеродрому м. Луцька* 73
Минаков А.С., Кияшко И.В., Шрестха Раджу Баде *Прогнозирование температуры асфальтобетонной смеси при транспортировании ее к месту укладки* 78
Онищенко А.М., Невінгловський В.Ф., Різніченко О.С., Аксьонов С.Ю., Панченко О.О. *Методика прогнозування деформаційної стійкості асфальтобетонного покриття на мостах* 83
Пархоменко О.Ю. *Ударно-імпульсний метод визначення товщини конструкцій з цементобетону* 88
Піліпака Л.М. *Використання методу імітаційного моделювання просторового положення траси автомобільної дороги для проектування гірських доріг* 92
Резнік О.М., Бєлятинський А.О. *Актуальність проблеми акваланування в дорожньому будівництві* 97
Ряпухін В.М., Батракова А.Г., Процюк В.О. *Дослідження зв'язку між електрофізичними та деформаційними характеристиками ґрунту* 102
Ряпухін В.М, Нечитайло Н.О. *Вдосконалення методів розрахунку асфальтобетонних шарів нежорстких дорожніх одягів с урахуванням їх термопластичних властивостей* 108

Скопович Р.В., Гайдукевич В.А. *Практична методика оцінки відповідності дорожнього середовища та психофізіологічного стану водія* 113
Солоненко И.П. *Цементобетонные композиции на основе добавки ХТС-6 для дорожного строительства* 118
Талах Л.О., Шимчук О.П. *Аналіз причин утворення тріщин у дорожніх покриттях та технології їх усунення* 123
Терещук В.П., Омельчук С.К. *Створення просторового коридору дороги, поєднуючи архітектуру та ландшафт* 131
Ткаченко І.В., Литвиненко Т.П. *Визначення геометричних параметрів просторового коридору автомобільних доріг* 135
Токмиленко О.С., Горбачев П.Ф. *Влияние вертикального профиля дороги на затрату энергии при движении на велосипеде* 141
Угненко Є.Б., Коваленко Л.О., Гредасова О.Ю. *Визначення величини пропускної здатності на існуючих автомобільних дорогах* 146
Угненко Е.Б., Мусиенко И.В. *Концепция трассирования дорог методом гибкого браслета* 150
Угненко Є.Б., Фоменко Г.Р. *Безпека руху на територіальних автомобільних дорогах* 155
Хазін В.Й. *Принципи трасування обхідних автомобільних доріг навколо населених пунктів* 159
Чередніченко П.П. *Алгоритм розв'язання задачі ув'язки повздовжніх профілів магістралей на їх перетинах в різних рівнях* 165
Шкіт М.А., Дзюба П.П. *Накладання траєкторії руху автопоїздів на дорожні розв'язки в одному рівні* 171
Шур'яков М.В. *Аналіз формул для визначення динамічного модуля деформації дорожніх конструкцій* 175

Випуск №46 за 2012 рік

Демин Н.М. *Профессор Георгий Борисович Фукс и Альма-матер: КИСИ – КНУСА* 4
Корнеев М.М., Грищенко В.Н., Проценко Н.В. *Мосты в его жизни* 10
Ароян А.С. *Особливості розміщення містобудівних атріумних просторів у структурі міст Європи та Північної Америки* 15
Арутюнян І.А. *Концептуальні основи управління логістичними системами в програмах розвитку будівельного комплексу* 21
Банах А.В. *Исследование динамической реакции модели здания при улучшении свойств основания гидровзрывом* 29
Банах А.В. *Применение статико-динамических расчётных моделей длительно эксплуатируемых зданий совместно с основанием при динамических воздействиях от строительных процессов* 38
Бевз М.В. *До проблеми ландшафтно-функціональної організації та музеєфікації полів визначних історичних битв* 48
Березко О.В. *Вплив архітектурно-планувальної організації галерей, пасажів та універмагів на багатофункціональні торговельні комплекси.* 63
Богданов С.С. *Використання сучасних матеріалів для гасіння вібрацій при геодезичних вимірюваннях* 74
Бондар О.А. *Інтерпретаційні моделі управління економічними процесами* 80
Бондаренко Н.В. *Алгебраїчні методи розв'язання оптимізаційної задачі по територіальному плануванню лісових насаджень* 87
Васильєва Г.Ю., Ромашко О.В. *Вантажний транспорт як складова сфери матеріального виробництва* 93
Веркалець І.М. *Архітектурно –урбаністична концепція екорекреаційної*

мережі р. Дністра 103
Воронкова Є.М., Ковальський Л.М. *Анліз просторової структури вулиці Воровського м. Києва на основі систематизації умов візуального сприйняття* 115
Габрель М. *Вплив палацово-замкових комплексів на просторову структуру та суспільно-господарське життя сіл і містечок Львівської області* 121
Габрель М.М. *Просторовий фактор національної безпеки* 130
Глущенко І.В. *Особливості технології підйому при монтажі великогабаритних конструкцій методом підтягування канатними домкратними підйомниками*..... 142
Гоблик А.В. *Завдання та зміст регіональних планів: досвід Німеччини*..... 150
Голик Й.М., Кіс Н.Ю. *Еволюція планувальної структури міста* 160
Григоренко А.Я., Ефимова Т.Л., Соколова Л.В. *Решение задач о свободных колебаниях цилиндрических оболочек переменной толщины* 165
Добрянський І.М., Боднар Ю.І., Іваник Є.Г., Шмиг Р.А., *Вплив залишкових напружень у зварних пластинах з поверхневими тріщинами на їх довговічність* 169
Додурич В.В., Черняга П.Г., Янчук О.Є., *Модель системи використання та організації охорони земель історико-культурного призначення*..... 175
Доненко В.І., Попов М.Є., Хусейн А. *Проблеми створення раціональної моделі управління житловим господарством міста Запоріжжя*..... 184
Дорохіна Г.І. *Класифікація за рівнем комфортності споруд фізкультурно-оздоровчих закладів пристосованих для використання інвалідами. її вплив при проектуванні мережі міста* 190
Драпіковський О.І., Іванова І.Б. *Оцінка нерухомого майна державної та комунальної власності*..... 197
Драпіковський О., Іванова І. *Предметна область оцінки нерухомого майна в контексті міжнародних стандартів*..... 214
Єгоров Ю.І. *Композиційні аспекти формотворення архітектурно-ландшафтного середовища історичних міст України* 220
Жидкова Т.В., Шелковін О.О. *Особливості реконструкції історичного середовища центральної частини міста Харкова* 229
Золотар Л.В. *Визначення функціональн-планувальних зон первинних пунктів збору твердих побутових відходів* 235
Золотов М.С., Шелковин А.А., Волювач С.В. *Структура кислотостойких материалов на основе жидкостекольных композиций со специальными добавками* 246
Кайдановська О.О., Олексів Ю.М. *Презентація у професійній діяльності архітектора* 254
Катушков В.О., Шульц Р.В, Катушкова К.В., Никитенко А.І. *Ітераційний процес обчисення умови компланарності в наземній прикладній фотограмметрії*..... 260
Керш В.Я., Колесников А.В. *Исследование тепловой проводимости модельных композиций методом электротепловой аналогии* 269
Клюшниченко Є.Є., Штепа К.О. *Виявлення небезпечних міських територій за допомогою комплексних карт-схем* 275
Ковальчук К.К. *Формування образу архітектурних об'єктів. принцип нелінійності* 280
Кравченко З.М. *Обґрунтування точності спостереження за інженерним середовищем* 287
Крумеліс Ю.В., Железна М.Л. *Вирішення проблем доступу інвалідів та маломобільних груп населення до об'єктів інфраструктури в Оболонському районі міста Києва* 291
Кубах С.М. *Алгоритм узгодження існуючих матеріалів кадастрових знімань з використанням трансформаційної сітки у форматі NTV2* 296
Кузьменко Т.Ю. *До аналізу сезонного і пустуючого житлового фонду як фактора формування рекреаційних приміських сільських поселень* 304

Кулік М.В. *Моделювання організаційно-технологічних параметрів раціонального використання систем механізації*..... 309
Кучеренко Л.В., Швець В.В., Антонюк О.В. *Архітектурно-містобудівний підхід до проектування та модернізації фізкультурно – спортивних комплексів*..... 315
Кучеренко Л.В., Швець В.В., Мищишин Н.А. *Містобудівне планування реконструкції житлової забудови, що склалася*..... 318
Лазоренко-Гевель Н.Ю. *Геоінформаційний аналіз структури мережі агроекологічного моніторингу ґрунтів*..... 323
Лізунова А.П. *Відшкодування втрат сільськогосподарського та лісогосподарського виробництва при відчуженні земельних ділянок для суспільних потреб чи з мотивів суспільної необхідності*..... 337
Литвиненко І.В. *Підходи щодо встановлення земельного сервітуту за судовими рішеннями*..... 343
Лихогруд О.М. *Проблеми розмежування земель державної та комунальної власності в Україні*..... 347
Лінда С.М., Досяк І. *Закордонний досвід будівництва льодових арен*..... 355
Лісниченко С.В. *Містобудівна якість життя*..... 361
Лященко А.А., Квартич Т.М. *Інформаційна модель метаданих бази даних топографічного моніторингу місцевості*..... 366
Мамедов А.М., Апостолова-Сосса Л.О. *Проблеми збереження видового розкриття історичних ландшафтів*..... 375
Михальова М.Ю. *Особливості визначення компенсації при примусовому відчуженні в Швеції*..... 380
Моркляник О.І., Покладок О.В. *Історичний аспект пошуку нових форм рекреації в приміських зонах великих міст*..... 385
Нагірний П.Ю. *Інформаційно-орієнтаційна система як об'єктдизайну міського середовища*..... 392
Нестеренко О.В. *Метод мінімізації показника загального рівня ризику топографо-геодезичної, картографічної та геоінформаційної продукції за допомогою оптимізації факторів ризику*..... 398
Нікогосян Н.І., Погорельцев В.М ., Демидова О.О., Євдоченко О.М. *Основні форми організації розподільчої логістики будівельно-виробничого підприємства*..... 403
Ніщук В.С., Приймаченко О.В., Маляр В.А. *До розрахунку дощових мереж в умовах України*..... 408
Орлова Т.А., Зубенко М.Я. *Применение ГИС в градостроительном кадастре*..... 414
Осиченко Г.О. *Структура естетичної оцінки міського середовища*..... 422
Панченко О.О. *Зональна симетризація поліцентричної структури міста*..... 430
Панченко Т.Ф., Омшанська А.Г. *Аналіз науково-теоретичних досліджень проблеми неорганізованої рекреації як чинника розвитку приморських поселень*..... 435
Піняжко Т.О. *Особливості джерельної бази та наукових досліджень у сфері військової архітектури XIX століття*..... 444
Плешкановська А.М. *Деякі питання формування методологічної бази реконструкції крупного міста*..... 450
Поляков С.А. *Актуальность создания яхтенных комплексов в Крыму*..... 457
Постернак О.М. *Забезпечення надійності при проектуванні підсилених згинальних залізобетонних конструкцій фібробетоном*..... 461
Пошивач Д.В. *Розрахунок плоского напруженого стану пластини, зануреної у пружне середовище, методом перехресних прямих*..... 465

Приймаченко О.В., Кобзар О.В. *Інженерно-геологічні та гідрогеологічні процеси в містобудуванні* 476
Прокопенко О.В. *Архітектурно–етнографічні дослідження народних промислів Поділля* 481
Рябчій В.А., Рябчій В.В. *Проблеми відновлення меж земельних ділянок* 488
Свобода Д.Г. *Міський простір як основа для 3д моделювання каркасних систем міста* 492
Семененко М.В. *К вопросу оценки уровня техногенной опасности транспортных потоков в городах* 498
Семенов В.Т., Штомпель Н.Э., Ищенко Т.В., Апатенко Т.Н., Панкеева А.Н., Яковлев П.А. *Архитектурно-градостроительное сопровождение оптимизации социальных проблем крупных городов* 501
Сидорова В.В. *Обоснование границ и структурной организации прибрежных территоий приморских курортов* 514
Сингаєвська М.А. *Роль впливів у формуванні архітектурних стилей* 521
Скочко Л.О., Бойко І.П. *Моделювання взаємодії комплексних підпірних стін з грунтовою основою* 528
Скріпнік Н.А. *Актуальні проблеми функціонально-планувальної організації приморських територій одеського узбережжя.* 537
Соколенко В.М., Усенко В.Н. *Безопасность среды обитания человека в г радостроительном проектировании* 542
Старовєров В.С., Нікітенко К.О. *Методики та нормативні вимоги картографування для моніторингу магістральних трубопроводів* 549
Тараненко О.С., Гладілін В.М., Трекурова І.П. *Методичні рекомендації щодо формування геоінформаційної бази даних антропогенного навантаження на територію Дніпровсько-Орільського природного заповідника* 557
Трегуб М.В., Хомяк Ю.Є. *Методика інформаційного забезпечення опису меж земельних ділянок* 568
Тригуб Р.М. *Проблеми розвитку малих підприємств у сфері житлово-комунального господарства* 574
Усенко В.Г. *Раціональний розподіл надійності в системах, що мають послідовно-паралельні структури* 578
Хаеф Мортеза *Инновационные принципы энергоактивной архитектуры* 583
Черкес Б.С., Дида О.А. *Проблема архітектурної атрактивізаціїмалих транзитних міст* 591
Чертков О.Ю. *Участь генпідрядника в організації будівельного виробництва на будівельному майданчику повинна починатися своєчасно* 601
Чертков О.Ю., Тугай Я.Б. *Роль генпідрядника в інвестиційному процесі як і раніше важлива* 607
Чибіряков В.К., Станкевич А.М., Левківський Д.В. *Собливості зниження вимірності рівнянь теорії пружності узагальненим методом прямих* 613
Чибіряков В.К., Старовєров В.С., Нікітенко К.О. *Геодезичний моніторинг зсувних ділянок магістральних трубопроводів* 625
Чобан О.Я. *Архітектурно-планувальні особливості реконструкції та модернізації залізничних вокзальних комплексів історичних міст* 631
Шебек Н.М. *Гармонія як категорія професійного світогляду архітектора в контексті розвитку культури* 638
Шеремета Я.М. *Оптимізаційна модель ефективності реконструкції районів застарілого житлового фонду* 649
Шпара В.І. *Проектування інтенсивного озеленення та благоустрою в умавах висотної ущільненої забудови* 655

Шулик В.В. *Про формування комунікації в структурі рекреаційних систем* 661
Юрчишин Г.М., Смадич І.П. *Народна культура в архітектурній організації туристично-рекреаційного простору українських Карпат* 666
Яковенко К.А. *Принятие решений по реконструкции улично-дорожной сети в условиях роста уровня автомобилизации.* 675
Якубовський В.Б., Паракуда І. *Особливості проектування житла для молоді: світовий досвід* 681

Випуск №47 за 2013 рік

Василенко Л.Г. *Професор Чепелик Віктор Васильович* 3
Кушніренко М.М., Іносова Т.Ю., Кравчук О.А. *До 30-річного ювілею кафедри містобудування Київського національного університету будівництва і архітектури* 5
Дьомін М.М. *Громадська роль і професійна відповідальність містобудівної діяльності в умовах трансформації соціально-демографічних структур і суспільної свідомості населення міст України на початку XXI століття* 16
Айлікова Г.В., Янчук В.В., Горковчук Д.В., Кравченко Ю.В., Сингаївська О.І. *Структура та принципи побудови каталогу класів об'єктів профільних наборів геопросторових даних містобудівної документації* 27
Айлікова Г.В., Янчук В.В. *Система класифікації та умовних позначень об'єктів для містобудівної документації.* 37
Азари Алиреза *Архитектурное проектирование многоэтажных жилых домов в условиях повышенной сейсмичности г. Тегеран* 47
Антипенко Є.Ю. *Класифікаційна схема характеристик організаційно-технологічного планування діяльності будівельних підприємств* 57
Апостолова-Сосса Л.О., Маляр В.М. *Динаміка розвитку економіки міста Києва за період 1995-2011 роки* 62
Арутюнян И.А. *Организация строительного производства на базе современных подходов* 67
Банах В.А. *Адекватность расчетных моделей зданий и сооружений и их аккомодация к экспериментальным данным* 75
Барабаш М.С., Гензерский Ю.В. *Компьютерное моделирование процессов жизненного цикла конструкций* 83
Берлог А.И. *Усовершенствование транспортно планировочной организации пересадочных узлов на метрополитене. (на примере г. Киев)* 90
Бобраков А.А. *Урахування можливої зміни властивостей матеріалів при формуванні організаційно-технологічних рішень в будівництві* 101
Богданов С.С. *Аналіз впливу вібрацій на стійкість системи штатив-тахеометр* 106
Бондар О.А., Лаврухіна К.О. *Обгрунтування доцільності управлінських процесів в маркетинговій системі з позиції прикладної геометрії* 111
Бородич Л.В. *Проблема пошуку містобудівних засобів брендінгу житлових територій.* 118
Вадімова А.В. *Типологічні ознаки екологічно-сталих планувальних елементів міста для вирішення їх сталого розвитку* 123
Василенко Л.Г., Сингаєвська М.А. *Пропорційний аналіз сучасних архітектурних об'єктів на основі «золотого перетину»* 128
Васильєв П.О. *Про кількісні методи визначення атрактивності обєктів показу, як складової туристичних маршрутів.* 134
Габрель М.М., Габрель Т.М. *Показники та методи оцінки змін якості міського простору.* 140
Габрель М.М., Нагірний П.Ю. *Структурна модель інформаційно-орієнтаційної системи території* 150

Гейко І.П. *Особливості розташування районного будинку суду у міському середовищі Києва* ... 156
Гембарський Л.В. *Технологія влаштування суцільної монолітної ребристої плити при реконструкції фундаментів* ... 162
Гетун Г.В., Сахаров В.О., Мельник В.А., Станіславенко С.Ю. *Дослідження конструктивних рішень активного сейсмозахисту фундаментів висотних будівель* ... 169
Голик Й.М., Куцина І.А. *До питання формування засобів для маломобільних групп населення на вулицях міста* ... 176
Денисенко Н.О. *Сучасні питання обгрунтування реалізації дорожньо-будівельних проектів* ... 181
Доненко В.І. *Оцінка залучення субпідрядних послуг на будівельних підприємствах* ... 188
Доненко В.И., Щербина Л.В., Штода О.И. *Ревитализация промышленных и техногенно нагруженных территорий городской застройки* ... 195
Дубова С.В. *Особенности формирования транспортных систем городов* ... 200
Жупаненко І.В., Чибіряков В.К., Білик С.І. *Динамічний напружено-деформований стан реактивної штаби атракціону вільного падіння* ... 207
Завальный А.В., Патракеев И.М. *Моделирование развития агломерации на основе теории однородных структур* ... 218
Зауральська А.В., Бойко О.С. *Особливості функціональної структури спортивних комплексів із критими гірськолижними спусками* ... 227
Зауральська А.В., Гавриленко О.О. *Особливості функціонально-планувальної структури планетаріїв* ... 233
Зауральська А.В., Пархоменко Ж.О. *Аналіз закордонного досвіду проектування і будівництва автодромів* ... 239
Зельцер Р.Я., Ливинський О.М., Лучинский С.А. *Исследование технологии возведения корпусов электродепо "Харьковское"* ... 246
Золотар Л.В. *Передумови формування та історичні етапи розвитку санітарної очистки житлових територій міста* ... 255
Іваночко У.І., Іськович Н.В. *Перспективні тенденції розвитку шкіл* ... 259
Ісаев О.П., Адаменко О.В., Шульц Р.В., Білоус М.В., Кривий О.П., Хайлак А.М. *Геодезичний моніторинг – з досвіду виконання геодезичних робіт кафедри інженерної геодезії кнуба* ... 265
Катушков В.О., Звягінцев І.І., Шульц Р.В., Сосса Д.Р. *Спрощення фотограмметричного наземного знімання.* ... 278
Кисіль С.С. *Екологічні напрями проектування та будівництва багатоповерхових автостоянок у найзначніших містах* ... 283
Кіщенко А.О., Щербаков О.В. *Спрямованність формування вищих навчальних закладів культури і мистецтв* ... 291
Коблик М.В. *Особливості формування мережі шкіл на Закарпатті* ... 298
Ковешникова А.В. *Специфика исследования творчества архитектора в контексте истории, теории и практики (на примере А. Добровольского)* ... 303
Коломєйцев А.В. *Особливості формування кільцевих бульварів в структурі міст колишньої Австро-Угорської імперії кінця XVIII-го – поч. XX-го ст.* ... 311
Костира Н.О., Малишев О.М. *Врахування контактних деформацій при розрахунку залізобетонних конструкцій* ... 322
Кравченко О.В. *Використання порушених територій вугледобувних регіонів у формуванні образу міста (сучасний досвід).* ... 331
Крельштейн П.Д., Маліна І.А., Юрковський Р.Г., Шульц Р.В. *Дослідження математичних моделей трансформування растрових зображень топографічних карт* ... 337
Кузьменко Т.Ю. *Особливості сільського розселення в приміських зонах міст-центрів Північно-східного регіону України* ... 346

Кулябко В.В., Воденникова О.С. *К вопросу разработки метода повышения долговечности металлических конструкций в условиях длительной эксплуатации* 351
Кюнцлі Р., Степанюк А. *Декоративно-утилітарні та сакральні аспекти предметно-просторового середовища житла українців*..... 357
Кюнцлі Р., Степанюк А. *Традиція як основний чинник національної архітектури* 364
Лапенко О.І. *Дослідження сталезалізобетонних балок з листовим армуванням* 369
Лапенко О.І., Скребнєва С.М. *Напрямки енергозбереження в житлових будинках та удосконалення сучасних систем теплозахисту будівель*..... 374
Лівінський О.М., Євтушенко В.А. *Дослідження стану оснащеності організацій і бригад покрівельників та використання засобів малої механізації* 381
Лінда С.М., Досяк І. *Формування і розвиток екологічного мислення в архітектурі та містобудівання*..... 387
Лінда С.М., Мединський Б. *Реалізація концепції сталого розвитку у сучасному містобудіванні: світовий досвід* 392
Лященко А.А. *Системні вимоги до сучасного місобудівного кадастру та містобудівної документації*..... 397
Міхно П.Б. *Математичний аналіз структури системи використання рекультивованих земель* 406
Моркляник О.І., Вовчик Р.В. *До проблеми дослідження архітектурно-просторової морфогенези малих міст Закарпаття в радянський період*..... 417
Моркляник О.І., Покладок О.В. *Форми рекреації в приміській зоні м. Львова ІІ-ї пол. ХХ ст.*..... 424
Нестеренко О.В. *Огляд основних нормативних документів в сфері застосування систем управління якості*..... 431
Обідний О.Б. *Формування номенклатури шкіл при оптимізації мережі шкільних об'єктів (на прикладі Ново-Санжарского району Полтавської області)* 437
Осиченко Г.О. *Естетична оцінка міських вулиць людьми різних культур*..... 444
Павлов Є.І. *Аналіз факторів, що приводять до аварійних ситуацій при відведенні дощового стоку*..... 454
Пекарчук О.П. *Зарубіжний досвід реконструкції багатоквартирних будинків кінця ХІХ – початку ХХ століть*..... 459
Першаков В.М., Лисницька К.М. *Сучасні будівлі з рамних конструкцій* 468
Пестрикова А.Г. *Формирование комфортной городской среды в контексте современной визуальной культуры* 476
Петраковська О.С., Романко Р.М. *Територіальне зонування земель, що зазнають впливу небезпечних інженерно-геологічних процесів і явищ*..... 484
Півень В.В. *Визначення послідовності проектів у програмах розвитку підприємств ЖКГ*..... 490
Постельняк А.А. *Методи трансформування координат в різних геоінформаційних системах* 496
Потапчук І.В. *Природно-архітектурно-розпланувальна модель (ПАРМ) міста Ковеля* 506
Приймаченко О.В. *Аналіз технології зимового прибирання міських вулично-дорожніх мереж*..... 515
Радионов Т.В. *Системный подход к развитию территории жилой застройки* 519
Рейцен Є.О., Сірош С.В. *Особливості розміщення і експлуатації тягових підстанцій міського пасажирського транспорту у містах України на сучасному етапі* 525
Розумний С.В. *Методологічні аспекти проектування реконструкції загальноосвітніх навчальних закладів*..... 534
Рязанов А.С., Оліферук С.Л., Крикун К.В. *Вдосконалення управління підвищенням ефективності використання трудових ресурсів у будівництві*..... 539

Самойлович В.В. *Вибір і раціональне застосування природного каменя для внутрішнього опорядження будівель* 542
Светличная О.С. *Приоритетные направления в стратегии долгосрочного планирования и совершенствования генерального плана Донецка* 550
Свобода Д.Г. *Давні ідеальні міста, як перша спроба налагодити трудові зв'язки міста*.... 559
Семененко М.В. *Техногенно–нагруженная территория и риск для здоровья населения*..... 563
Сердюченко Н.Б. *Принципи, підходи та методи оцінки об'єктів нерухомості*..... 569
Серомолот Г.В. *Иследование влияния размера проема на изменение НДС внутренней продольной несущей стены*..... 573
Сіромолот Г.В. *Вплив поперечних стін і перекриттів в розрахунковій схемі будинку на зміну напруження у поздовжній стіні*..... 578
Смілка В.А. *Взаємодія служби містобудівного кадастру та дозвільного центру*..... 583
Старжинський Ю.М. *Проблеми формування пішохідних просторів нових житлових районів великих міст України*..... 589
Степанова І.В. *Сучасні православні храмові комплекси в руслі екології, охорони довкілля та містобудівний аспект* 598
Сьомка С.В. *Методика пропорціонування в процесі гармонізації сучасної міської забудови м. Києва*..... 605
Тацій Ю.О. *Аналіз доцільності формування та виведення на ринок нового об'єкту нерухомості*..... 611
Телима С.В., Тугай Я.А., Олійник Е.О., Майстренко Г.В. *Існуючі математичні моделі і методи фільтраційного розрахунку променевих водозаборів і дренажів.* 618
Тімченко Р.О. Крішко Д.А., Богатинський А.В. *Оптимізація рішення задачі вертикального планування для лінійних споруд* 627
Тонкачеєв Г.Н., Шарапа С.П., Клис М.В. *Технологія зведення монолітних багатоповерхових будівель і перспективи її розвитку* 633
Топал С.С. *Одеса XVIII-XXI сторіччя-можливості та перспективи розвитку* 638
Тузова Л.І., Берова П.І. *Особливості застосування методичних підходів щодо розподілу територій мікрорайонів (кварталів) у різних містобудівних умовах*..... 643
Федченок А.И. *Обоснование и концепция создания базы данных зданий первых массовых серий*..... 653
Чибіряков В.К., Старовєров В.С., Нікітенко К.О. *Розрахунок точності інженерно-геодезичних робіт при визначенні напружено-деформованого стану магістральних газопроводів*..... 661
Чорноморденко Є.І. *Енергоощадність в обєктах еко-архітектури*..... 667
Шилова Т.О., Шевель В.В. *Еколого-містобудівна оцінка стану довкілля* 675
Шлапко Л.В. *Аналіз теоретичних концепцій перспективного розвитку мережі оптових та оптово-роздрібних ринкових комплексів*..... 683
Штепа К.О. *Прогноз ризиків дії факторів міського середовища*..... 691
Штолько В.Г. *Виявлення ефективних об'ємно-просторових рішень висячих конструкцій і доцільність їх застосування в архітектурі і будівництві*..... 695
Шульц Р.В., Анненков А.О. *Сучасна концепція застосування GNSS-технологій при вирішенні задач геодезичого моніторингу інженерних споруд*..... 702
Якимчук І.М., Бондар О.А., Каширіна І.М. *Алгоритмічна модель визначення показників ризику кредитів, наданого підприємству*..... 711
Яковенко К.А. *Информационная модель улично-дорожной сети города.* 716

Випуск №48 за 2013 рік

Слєпцов О.С., *Архітектура православного храму: від задуму до втілення* 3

Айлікова Г.В. *Особливості та проблеми розроблення схем планування території регіонального рівня на прикладі схеми планування території Кременчуцького району Полтавської області* 8
Алейникова А.И. *Исследование коррозионных процессов трубопроводов водоснабжения*.... 17
Антипенко Є.Ю. *Визначення шляхів оновлення теоретичної бази моделювання діяльності будівельних підприємств* 24
Банах А.В. *Анализ напряжённо-деформированного состояния конструкций недостроенного сооружения класса ответсвенности СС2* 29
Банах В.А. *Теоретическое обоснование влияния предварительных деформаций на напряженно-деформированное состояние строительных конструкций и их учет при моделировании*..... 37
Барабаш М.С., Овчарова В., Гензерский Ю.В. *Численное моделирование воздействия динамических нагрузок метрополитена на близстоящие здания*..... 46
Бірюк С.П. *Вплив розвитку промислово-виробничого комплексу на територіально-планувальну організацію міста (на прикладі м. Києва)*..... 52
Бобраков А.А. *Пріоритетні напрямки вдосконалення логістичних рішень ресурсно-календарного забезпечення перебудов будівель та споруд* 57
Болюк С.В., Горлачов О.Е. *Увеличение пропускной способности главной магистрали города Запорожья*..... 64
Бондар О.А. *Системний аналіз економіко-математичних моделей вирішення економічних задач* 69
Бондаренко М.І., Рябчиков М.Л. *Енергозберігаючі режими деформування технічних текстильних матеріалів* 75
Васильєва Г.Ю., Ромашко О.В. *Моделювання потоків вантажних автомобілів на магістральній вулично-дорожній мережі міста* 81
Весель П. *Архитектурное наследие Украины советского периода, критерии признания его объектов «памятниками» и шансы на государственную защиту.*..... 87
Волох В.М., Доненко В.І., Назаренко О.М. *Інноваційний менеджмент та проекти підвищення енергоефективності житлово-комунального господарства м. Запоріжжя*..... 97
Гембарський Л. В. *Технологія спряження нових плитних елементів з існуючими фундаментами* 103
Гончаренко Д.Ф., Олейник Д.Ю. *Исследование технологий возведения смотровых шахт над действующими канализационными коллекторами*..... 115
Демчина Б.Г., Литвиняк О.Я. *Дослідження деформативності бетону та пінобетону у збірно-монолітних залізобетонних плитах перекриття із використанням безавтоклавного пінобетону* 119
Денисенко Н.О. *Проблеми визначення прямих та непрямих ефектів від реалізації дорожньо-будівельних проектів*..... 124
Дикий О.В. *Разработка механизма организации бизнес-процессов в рамках проектного финансирования на основе государственно-частного партнерства* 132
Доненко В.І. *Особливості розробки програмних продуктів для потреб модернізації процесів організації будівництва* 142
Доненко І.В., Іщенко О.С., Іванченко А.В. *Аналіз та шляхи вдосконалення традиційних організаційних структур будівельних організацій* 148
Доненко В.І., Попов М.Є., Квіціані Т.М. *Моделювання ефективного залучення приватних керуючих компаній у житлово-комунальне господарство міст України*..... 153
Дубова С.В. *Взаимодействие города и транспорта* 158
Егоров Ю.П., Савин В.А. *Решение проблем физического и морального износа промзданий г.Запорожья*..... 162
Євтушенко В.А. *Дослідження чинників, що впливають на потребу будівельних фірм у засобах механізації*..... 167

Єфіменко В.І., Дуда І.С. *Аналіз перепланування квартир розташованих в багатоповерхових панельних будинках в Кривому Розі* 173
Зауральська А.В. *Визначення транспортної доступності об'єктів спортивної інфраструктури на прикладі навчально-тренувальних баз футбольних клубів* 179
Зражевская И.Ю. *Анализ методов усиления просадочных оснований (на примере Запорожского региона)* 185
Исаев А.П. *Воздействие погрешностей положений на систему двух вертикальных стержнем* 190
Іщук Л.П. *Особливості створення змішаних груп з використанням представників роду Salix L.* 196
Катушков В.О., Граужис О.О. *Застосування прикладної фотограмметрії при відновленні Успенського собору Києво-Печерської лаври.* 201
Кожемяка С.В., Мазур В.А. *Определение области рационального ремонта кровель промышленных зданий* 206
Кошевий О.П., Маляр В.А., Усова О.С., Чередніченко П.П. *Будгенплан. курсове і дипломне проектування (навчальний посібник)* 213
Кравченко С.А., Постернак А.А., Костюк А.И. *Свойства керамзитоперлитобетона на многокомпонентном вяжущем* 217
Кравчуновская Т.С., Заяц Е.И., Епифанцева С.В. *Методические подходы к оценке объектов недвижимости при комплексной реконструкции и вторичной застройке жилых микрорайонов* 222
Крупенченко А.В. *Технология усиления стальных подкрановых балок с учетом выявленных дефектов* 227
Кузнєцов Д.О. *Моделювання багаторівневого інвертора напруги у складі автономного джерела живлення* 233
Куцина І.А. *Будування гібридних фотоелектричних доріг в Україні* 238
Лаврухіна К.О. *Сертифікація, як складова маркетингової системи (МС)* 242
Лапенко О.І. *Впровадження трубобетонних конструкцій в практику сучасного будівництва* 247
Лапенко О.І. *Проблема забезпечення сумісної роботи бетону і сталі в сталезалізобетонних конструкціях* 255
Левківський Д.В. *Застосування методу прямих до розрахунку двошарової пластини* 261
Лінда С.М., Рибчинський А. *Внутрішні двори у стурктурі історичних міст :розвиток та сучасні проблеми* 267
Лучинский С.А. *Поточная организация совмещеного монтажа строительных конструкций и технологического оборудования* 273
Мальцева Е.В., Поликарпова Л.В. *Эффективная организация детского досуга в жилых группах* 282
Мамедов А.М., *Оцінка інвестиційної привабливості об'єктів нерухомості для роздрібної торгівлі під час інвестиційного проектування* 287
Матказіна Р.Р., Лук'янова Т.В. *Поліпшення і очищення воздухообміну шляхом встановлення механічної вентиляційної системи* 294
Медвідь О.В. *Обґрунтування необхідності посилення основ і фундаментів, які перебувають у тривалій експлуатації* 299
Менейлюк О.І., Галушко В.О., Колодяжна І.В., Підойма А.С. *Особливості ремонтно-відновлювальних робіт у стисненних умовах житлових будинків, що експлуатуються* 304
Назаренко О.М., Терех М.Д., Мальований І.В. *Термомодернізація як засіб енергетичної санації житлових будинків* 316
Осипов А.Ф. *Теоретические основы устойчивого функционирования технологических систем* 321
Першаков В.М. *Ефективні типи залізобетонних рамних конструкцій* 329

Пестрикова А.Г. *Методика исследования образно-символических качеств городской среды* ... 336
Петруня О.М. *Екологічна оцінка впливу діяльності АЗК на оточуюче середовище міста* ... 342
Погуца Т.О. *Світовий досвід транспортного сполучення аеропорту з містом (на прикладі МА «Аднан Мендерес» Ізмір, Туреччина)* ... 346
Приймаченко О.В. *Вплив магістральних вулиць на екологічний стан міжмагістральних територій* ... 355
Приймаченко О.В., Кобзар О.В. *Роль моніторингу в системі захисту та освоєння міських територій з складними гідрогеологічними умовами* ... 359
Пуховий І.І., Барабаш П.О., Барабаш В.П. *Використання тепла відхідних газів конденсаційного котла в комплексі з тепловим насосом* ... 364
Ревуцька Ю.О. *Сайдинг-сучасний оздоблювальний матеріал* ... 371
Руденькая Е.В. *Опыт эксплуатации кирпичных дымовых труб при нестационарных температурных воздействиях с учетом различных видов топлива* ... 376
Рутковська І.З., Вознюк Л. *Виготовлення та випробування тришарових плоских панелей перекриття розміром 2,0х2,0 м.* ... 384
Секретная В.Н. *Оптимизация организационно-технологических решений устройства высокопрочных бетонных полов с помощью математического моделирования* ... 390
Серомолот Г.В., Болюк С.В. *Изыскание дополнительных ресурсов для снижения скользкости автодорог и тротуаров* ... 398
Сілогаєва В.В. *Реновація промислових територій центральної частини міста Запоріжжя* ... 402
Собуцький В.О., Собуцький О.В., Бура В.С. *Ще раз про визначення загального технічного стану міських будинків* ... 409
Соколенко О.В. *Особенности трансформации градообразующей базы промышленных городов Донбасса на примере Центрально – Луганской агломерации.* ... 424
Солуха І.Б., Євстіфєєв Д.В. *Моделювання екологічного впливу транспортного потоку на обґрунтування вибору інженерно-планувальних рішень перетинів міських магістралей* ... 432
Таран В.В. *Аналіз конструктивно-технологічних рішень улаштування перекриттів в каркасних будівлях* ... 438
Терещук О.І., Нисторяк І.О. *Аналіз GNSS-спостережень у Північному регіоні України* ... 443
Тімченко Р.О., Крішко Д.А., Порохненко К.О. *Прокладання інженерних мереж з використанням методу горизонтально-спрямованого буріння (ГСБ)* ... 452
Тонкачеєв Г.М., Лепська Л.А. *Дослідження фіксаторів для монтажу збірних будівельних конструкцій* ... 457
Трегубов К.Ю. *Системний підхід у дослідженні поліфункціональних музейних комплексів* ... 463
Філіппова О.С. *Інтермодальна транспортна система як чинник ефективного функціонування міського пасажирського транспорту* ... 470
Чередниченко П.П. *Проблемы эффективности работы и повышения качества улично-дорожной сети городов* ... 478
Чуб А.А., Доненко В.И. *Восстановление эксплуатационной пригодности железо-бетонных конструкций за счет повышения гидрофобизирующих и морозостойких свойств поверхностного слоя* ... 482
Шаповал А.В., Нестерова Е.В., Шокарев Е.А., Легенченко В.А. *К учету взаимного влияния фундаментов на грунтовом слое конечной толщины* ... 488
Шкрабик И.В., Грицик М.Ю. *Горизонтально направленное бурение – преимущества и перспективы применения* ... 495
Шкрабик И.В. *Кадры в жилищно-коммунальном хозяйстве* ... 499
Шульц Р.В., Анненков А.А. *Перспективы и проблемы использования GNSS-технологий*

в задачах геодезического мониторинга инженерных сооружений 502
Щербина Л.В., Валящук В.В. *Реконструкция и редевелопмент морально устаревших жилых зданий* 509
Щербина Л.В. *Комплексная оценка эксплуатационной надёжности городских территорий* 514
Югов А.М., Новиков Н.С. *Основные принципы защиты существующих зданий и сооружений, при возведении подземных частей сооружений в стеснённых городских условиях* 519
Яковишина Т.Ф. *Екологічна оцінка стану зелених насаджень індустріальних районів* 525

Випуск №49 за 2013 рік

Доненко В.І., Кошевий О.П., Усова О.С., Чередніченко П.П. *Проблеми та перспективи житлово-комунального господарства України* 3
Плоский В.О., Бондар О.А., Кошевий О.П., Усова О.С., Чередніченко П.П. *Інтегровані енергоефективні технології в архітектурі та будівництві* 27
Антипенко Є.Ю. *Визначення напрямків урахування структурно-проектних зв'язків у сучасних моделях організації та управління виробництвом* 37
Аушева Н.М. *Конструювання мінімальних поверхонь за геодезичною лінією Без'є* 43
Банах В.А., Федченок А.И. *Методика использования геоинформационных систем для формирования и корректировки баз данных расчетных моделей объектов городской застройки* 50
Бескоровайна І.О. *Історичний розвиток типології вертикальних домінант міст* 60
Бондар О.А. *Типологія управлінських моделей галузевої теорії «геометрична економетрика»* 73
Брідня Л.Ю. *Містобудівні аспекти реконструкції готелів, побудованих за типовими проектами у 60-80-х рр. XX ст.* 82
Бунякіна Т.О., Негай Г.А. *Засади формування традиційного середовища українського села* 90
Габрель М.М. *Динамізм в архітектурно-ландшафтній організації рекреаційного простору регіону* 94
Гарнага В.Л., Драчук В.О. *Містобудівні і ландшафтні засоби економії енергії у шкільних будівлях* 107
Гарнага В.Л., Драчук В.О. *Необхідність проведення енергоефективних заходів у будівлях шкіл* 110
Якимчук І.М., Гєллєр Є.Б. *Кредит як ресурс бюджетної політики підприємства* 113
Голубенко В.В. *Аналіз впливу містобудівних факторів на радіус пішохідної доступності* 119
Гончаренко О.С, Денисюк Б.І., Гладілін В.М. *Принципи побудови та алгоритми створення профілю геоїда за результатами вимірювального комплексу ВЗК* 125
Гулямова Н.А. *История возникновения караван-сараев на Великом Шёлковом пути* 133
Дикун Ж.Є. *Містобудівні особливості формування морських пасажирських терміналів (МПТ) України* 139
Доненко В.І. *Тенденції розвитку організаційних структур управління будівельних організацій в ринкових умовах* 147
Дюжев С.А. *Містобудівна мова речей: гармонія, логіка, граматика ареалів розселення (онтологічні, теоретико-методологічні та феноменологічні виміри дійсності)* 153
Дьомін М.М., Сингаївська О.І., Орел А.А. *Містобудівна класифікація субєктів економічної діяльності* 171
Єгоров Ю.І. *Комплексна організація простору як основа гармонізації архітектурно-ландшафтного середовища* 194
Жупаненко І.В., Чибіряков В.К. *Частоти власних коливань прямокутної шарнірно-*

обпертої пластини. Повідомлення 1: постановка та методика розв'язання задачі 201
Зварич І.А., Дубова С.В. *Особливості розвитку наземного пасажирського транспорту в містах України.* 207
Золотар Л.В. *Виділення споруд на різних етапах санітарної очистки. контейнер-обладнання первинного пункту збору* 213
Зуевська Н.В., Стовпник С.М., Денісова Л.В. *Впровадження компенсуючих систем ущільнення для залізобетонних елементів обробки колекторних тунелів при мікротунелюванні* 219
Исаев А.П. *Результаты погрешностей положения вектора силы в пространственной системе координат* 225
Катушков В.О., Гончаренко О.С. *Можливість використання растрової та векторної інформації в топографічних процесах* 231
Клименко К.В. *Взаимосвязь мониторинга земель и государственного земельного кадастра* 235
Ковешнікова О.В. *Містобудівні особливості формотворення громадських будівель (на прикладі творчості А. Добровольського)* 243
Корнєва О.В. *"PES/SEP" фактори в містобудуванні.* 250
Крельштейн П.Д., Маліна І.А. *Аналітичне дослідження методів виділення контурів на радіолокаційних знімках* 255
Криворучко Ю. *Світоглядно-філософський базис дослідження феномену сакрального (етико-природничий аспект)* 261
Куцина И.А. *Концепція міської транспортної мобільності для малих та середніх історично сформованих міст* 276
Левченко Л.О., Халмурадов Б.Д., Грицаюк А.М. *Інформаційний супровід моніторингу стану довкілля у надзвичайних ситуаціях* 279
Логвиненко О.С. *Організація структури та зв'язків рекреаційної системи та перспективи розвитку кластера на рівні малого міста* 285
Малашевський М.А., Бугаєнко О.А. *Щодо нормативно-правового забезпечення моніторингу земель в Україні* 291
Мамедов Г.Н., Зейналов Л.М, Рустамов Э.Д., Полухов И.Х., Асадов Э.З. *Учет с овместного влияния сдвига и поворота из-за податливости основанияи изгиба зданий и сооружений при определении сейсмических сил* 298
Мамедов А.М., Міщенко О.Д., Ященко М.О. *Структура та принципи побудови об'єктно-орієнтовної моделі житлової групи будинків.* 309
Михайлишин О.Л. *Міста Західної Волині: семантика архітектурно-просторових трансформацій у міжвоєнну добу* 318
Мосендз А.Ю. *Феноменологический подход к организации городской среды* 327
Назімков М.М. *Проблеми прогнозування небезпечних фізико-геологічних факторів на територіях відкритих гірничих розробок* 339
Нестеренко О.В. *Проведення аудитів систем управління якістю* 346
Несух М.М., Голик Й.М. *Форми поселень за конфігурацією плану в басейнах річок Закарпаття* 354
Нікогосян Н.І., Погорельцев В.М., Євдоченко О.М. *Організаційно-технологічні основи логістичної оптимізації виробничої програми підприємства з виробництва зовнішніх утеплювачів* 358
Омшанська А.Г. *Загальна методика дослідження проблеми формування місць неорганізованої рекреації* 367
Осипов А.Ф. *Основные положения методологии формализации факторов, влияющих на технологию реконструкции* 374
Осипов О.Ф., Казимір Д.В. *Експлуатаційна продуктивність екскаватора при*

розробці котлованів в умовах щільної міської забудови 383
Осипов О.Ф., Старостіна Г.В. *Дослідження моделей технології виконання робіт при зведенні монолітного каркасу з поруч розташованими будівлями* 388
Осиченко Г.О. *Аспекти аналізу міського середовища* 395
Откаленко-Повалінська М.Ю. *Історія формування архітектурних об'єктів на складних територіях. Аналіз І періоду* 405
Пекарчук О.П. *Проблеми дотримання еколого-гігієнічних вимог при реконструкції багатоквартирних будинків м. Львова кінця XIX - початку XX століть* 413
Пеньков В.А. *Особенности водоотвода на дорогах подрабатываемых городов* 420
Петруня О.М. *Методы прогнозирования спроса на рынке услуг автосервиса в г. Киеве* 425
Полутренко У.Б. *Галицький замок. Особливості впливу на планувальну структуру міста Галича та рекреаційний простір Прикарпаття* 431
Приймаченко О.В., Кобзар О.В. *Використання геоінформаційних технологій у вирішенні проблем з підтопленням територій* 440
Радионов Т.В. *Рекомендации по реконструкции объектов типовой застройки* 446
Рейцен Е.А., Кучеренко Н.Н. *Проблема безопасности движения пешеходов в тёмное время суток и пути её решения* 452
Рейцен Є.О. *До 65-річчя спеціальності «Міське будівництво і господарство»* 460
Рибак О.В. *Державний контроль як елемент ефективної роботи підприємства* 465
Руденко М.К. *Фактори, що впливають на архітектурне формування об'єктів туризму* 470
Савченко О.О. *Принципи формування зон психологічної реабілітації у структурі православних монастирських комплексів* 473
Светличная О.С. *Новая функция памятников архитектуры* 477
Семерун Ю.А. *Безбар'єрне міське середовище: ситуація в Україні та закордонний досвід* 484
Смадич І.П. *Нові види рекреації на основі мегалітичних святлищ Прикарпаття* 493
Солодкий В.Д., Беспалько Р.І., Казімір І.І., Романко Р.М. *Негативні екзогенні явища у Буковинських Карпатах: класифікація та причинно-наслідкові зв'язки* 502
Станкевич А.М., Левківський Д.В. *Три варіанти редукції рівнянь плоскої задачі теорії пружності методом "прямих"* 509
Старовєров В.С., Артемчук В.О. *Уточнення параметрів гравітаційного поля Землі за даними супутникової градієнтометрії* 522
Стародуб І.В. *Інформатизація як новітній фактор впливу на рухливість міського населення* 529
Тацій Ю.О. *Фактори що визначають ефективність використання земельних ділянок у містах* 535
Усаковський С.Б. *Теорія надійності споруд та її застосування в задачах захисту території* 542
Черкес Б.С., Лысенко О.Ю. *Разрушение, восстановление и поиски идентичности послевоенного советского города* 553
Шевченко И.А. *Оценка качества обучения архитектурным дисциплинам* 602
Шевченко Л.С. *Еволюційний шлях садиби С.М. Кочубея у Полтаві* 610
Штиленко В.П. *Математична модель та методика інженерного розрахунку динаміки теплового режиму приміщення при автоматичному регулюванні системи водяного опалення* 619
Шулик В.В., Бородич М.М. *Про екомережу як основу формування зон рекреації і туризму (на прикладі Бахчисарайського району АРК)* 624
Шульц Р.В., Анненков А.О., Хайлак А.М. *Особливості реалізації проектку спостережень за зсувними процесами на прикладі будівництва житлового комплексу у м. Києві* 632
Яворовська О.В. *Вдосконалення системи водозабезпечення жителів міста Вінниця* 647

Випуск №50 за 2013 рік

Привітання ректора ... 3
Дьомін М.М., Ісаєв О.П., Погорєльцев В.М., Чередніченко П.П. *Спеціалізованій вченій раді Д 26.056.09 – 15 років* ... 5
Лаврик Г.И., Щербакова Т.П. *Системные принципы реконструкции жилой среды города* ... 11
Тімохін В.О. *Відзив на монографію професора Абизова Вадима Адільйовича «Теорія розвитку архітектурно-будівельних систем»* ... 19
Антипенко Є.Ю., Доненко В.І., Одінцова Є.О. *Аналіз методів вирішення проблеми функціонально-планувальної оптимізації приморських міст АР Крим* ... 21
Баб'як В.І. *Передумови створення житла для мігрантів в призмі нормативно-правової бази України* ... 27
Бакало Е.А. *Основные принципы реновации промышленных территорий и объектов промышленного назначения* ... 33
Банах В.А., Фостащенко О.М. *Особливості урахування просторової роботи конструкцій будівель і ґрунтових основ у складних інженерно-геологічних умовах* ... 39
Богданов С.С. *Побудова математичної моделі результатів виміряних кутів електронним тахеометром в умовах вібрацій на основі експериментальних даних* ... 46
Броневицький С.П. *Основні напрямки моделювання будівництва доступного житла у генеральних планах крупних міст* ... 55
Веркалець І.М. *Принципи архітектурно-планувальної організації рекреаційних ландшафтів з урахуванням естетики природного довкілля* ... 63
Водяник А.О., Віднічук Т.В. *Методи визначення концентрацій аероіонів та вмісту пилу у повітрі виробничих приміщень* ... 77
Габрель М.М. *Архітектурно-просторова морфогенеза сіл та сільського розселення Львівської області* ... 82
Габрель М.М. *Структура і формулювання містобудівних задач* ... 96
Голубенко В.В. *Визначення коефіцієнтів впливу типу житлової забудови на радіус пішохідної доступності* ... 107
Гомон О.О. *Принципи розташування навчально-виховних комплексів в житловій забудові* ... 113
Горковчук Д.В. *Аналіз інтегрування геоінформаційних ресурсів систем просторового планування територій в європейську інфраструктуру геопросторових даних INSPIRE* ... 118
Грицюк Л.С., Ткачук Т.М. *Особливості інтеграції дітей з особливими потребами в соціальне середовище за допомогою архітектурних засобів* ... 126
Давиденко В.В. *Типи позаквартирних приміщень та ступені доцільності їх розміщення в структурі житлового будинку і прибудинковій території* ... 134
Дёмин Н.М., Гоблик А.В. *О применении методов теории потенциала в градостроительных задачах* ... 140
Денисенко Н.О. *Проблеми ресурсного забезпечення розвитку міст* ... 155
Диба Ю.Р. *Новгород на Волхові IX–X ст., як історіографічний міф* ... 163
Дивак В.І. *Вертикальні музеї та вертикальні розширення музеїв* ... 171
Доненко В.І., Антипенко Є.Ю., Іщенко О.С., Кулік М.В. *Шляхи покращення систем використання та обслуговування засобів механізації будівельних підприємств* ... 178
Драпиковский А.И., Иванова И.Б. *Затратный подход: эволюция концепции* ... 188
Дубова С.В. *Транспортное обслуживание городских агломераций* ... 208
Єфіменко В.І., Сухан О.П., Кочергін П.С., Гришковець Т.Ю. *Пам'ятники індустріальної спадщини залізничної станції Кривий Ріг Головний в структурі техногенного туризму* ... 212
Жовква О.І. *Значення іконостасу у православних культових спорудах* ... 218
Жупаненко І.В., Чибіряков В.К. *Частоти власних коливань прямокутної шарнірно-обпертої пластини. Повідомлення 2: чисельні експерименти* ... 223

Зінов'єва О.С. *Архітетурна екологія та екологічна інфраструктура*..... 230
Зінов'єва О.С. *Принципи гармонізації ритмічного розвитку міського планування* 234
Іванова О.В. *Особливості впливу морфологічної складової на характер структурних елементів композиції графічних об'єктів реклами* 239
Іваночко У.І., Засадній М.Л. *Особливості архітектурно-просторової організації громадської забудови на реструктуризованих промислових територіях* 245
Іваночко У.І., Іськович Н.В. *Архітектурна форма і простір міста: гуманізація громадського простору* 255
Іваночко У.І., Курило І.В. *Організація торгово-громадських просторів в історичному середовищі міста* 260
Катушков В.О. *Результати ректифікації «сирих» знімків центральної проекції*..... 270
Кисіль С.С. *Питання будівництва багатоповерхових автостоянок у найзначніших містах України*..... 275
Клюшниченко Є.Є. *Гуманізація міського середовища* 281
Колчунов В.І., Омельченко К.В., Тугай Т.В., Мар'єнков М.Г. *Методика визначення жорсткості плосконапружених і стрижневих залізобетонних складених конструкцій при сейсмічних впливах*..... 286
Корнєва О.В. *Історичні комплекси як об'єкти реконструкції*..... 292
Кравченко З.М. *Дослідження точності та періодичності геодезичного моніторингу висотних споруд*..... 299
Кравченко І.Л. *Особливості формування мережі центрів медично-соціальної реабілітації для дітей та підлітків з фізичними вадами* 303
Краснянский Г.Е., Азнаурян И.А., Кучерова Г.В. *Методика электрофизических исследований бетона на ранних стадиях твердения* 310
Кузьменко Т.Ю. *Транспортна інфраструктура та міграційні процеси як пріоритетні фактори розвитку сільських поселень (на прикладі приміської зони м. Суми)*..... 316
Куліков П.М., Бондар О.А. *Функціональні параметри галузевої теорії «геометрична економетрика» в контексті ефективного управління* 322
Лавріненко Л.І., Уманець Д.В. *Особливості проектування та аналіз конструктивного рішення металевого купольного покриття аквапарку* 328
Лапенко О.І., Тимошенко Л.М. *Дослідження конструкцій покриття із сталезалізобетону* 337
Левківський Д.В. *Визначення напружено-деформованого стану двошарової конструкції методом прямих* 342
Линник І.Е. *Зв'язок компонентів, що впливають на еволюцію ергономічної системи «ВТМС» у замкнутому стані*..... 357
Литвиненко І.В., Проскурка О.О. *Практичні аспекти встановлення земельних сервітутів в містах*..... 364
Лісниченко С.В. *Предметна кваліметрія в містобудуванні*..... 371
Логвиненко О.С. *Формування структури та зв'язків рекреаційної системи малого міста з перспективою розвитку кластера* 376
Лозинская В.А., Назаров Г.А. *К вопросу создания градостроительного кадастра населённых пунктов*..... 381
Лозинська А.О., Якубовський В.Б., Данчак І.О. *Формування архітектурного простору бальнеологічних курортів*..... 385
Лукомська І.О. *Оцінка сучасного стану архітектурно-ландшафтної організації долинного простору р. Чорний Черемош на фрагменті Красник-Устеріки*..... 389
Максименко Т.В. *Система обслуговування туристів на території України*..... 397
Маліновська О.В., Мельничук О.Ю., Черняга П.Г. *Проблеми організації територій та використання земель селищ міського типу*..... 404
Мамедов Т.А. *Аналітичні вирази, що описують поширення шуму на*

забудованих територіях 410
Махиня А.А. *Формування комунікативних компетенцій у навчанні іноземної мови в технічному вищому навчальному закладі* 416
Менейлюк А.И., Галушко В.А., Шавва К.И., Колодяжная И.В., Менейлюк И.А., Пидойма А.С. *Современные технологии выравнивания крена здания* 422
Михайленко В.Є., Прищенко С.В. *Рекламний дизайн: дослідження термінологічної бази* 429
Михайлов А.В. *Количественный показатель трудности сообщения* 436
Наголкіна З.І. *Вплив випадкових факторів на теплопровідність будівельних огороджувальних конструкцій* 442
Обідний О.Б. *Аналіз динаміки розвитку мережі об'єктів шкільного обслуговування Ново-Санжарського району* 445
Осєтрін М.М., Тарасюк В.П. *Факторний аналіз витрат паливно-мастильних матеріалів транспортного потоку на перетинах міських магістралей* 452
Осипов С.А. *Классификация характерных дефектов и повреждений арочных конструкций и сводов памятников архитектуры* 456
Осипов А.Ф. *Параметризация строительно-технологических характеристик объектов реконструкции* 462
Осиченко Г.О. *Представлення про естетичний об'єкт в дослідженнях* 478
Откаленко-Повалінська М.Ю. *Історія формування архітектурних об'єктів на складних територіях. аналіз II та III періодів* 486
Паніна О.В. *Лексико-семантичні та стилістичні особливості науково-технічних текстів (на матеріалі англійської мови)* 502
Пеньков В.А. *Усовершенствованная модель влияния подработки на продольный профиль автомобильной дороги* 508
Пеньков В.А. *Оценка состояния водоотвода на городских автодорожных мостах* 513
Перькова М.В., Лаврик Г.И. *К проблеме сущности и функционально-пространтсвенной структуры архитектурных объектов* 517
Пестрикова А.Г. *Влияние элементов природного ландшафта на планировочный модуль градостроительных структур* 523
Петрова Т.І., Щукіна Е.І. *Особливості впровадження іноваційних методів навчання іноземним мовам студентів немовних вищіх навчальних закладів* 533
Петрук Ю.О. *Еволюція типів спортивних будівель та споруд* 537
Петруня О.М. *Вплив планувальної та транспортної структур міста на формування системи технічного обслуговування легкових автомобілів індивідуального користування (на прикладі міст України)* 542
Пиличева М.О. *Анализ кадастровых статистических данных при разграничении форм собственности на землю* 550
Плешкановська А.М. *Методи оцінки ефективності деяких видів реконструкції* 560
Приймаченко О.В. *Аналіз впливу екологічних навантажень на екологічну ситуацію у м. Києві* 568
Богуміл Пухирж, Солоділова Л.В. *Особливості розрахунку вартості реверсії в Чеській Республіці* 576
Рейцен Е.А., Кучеренко Н.Н. *Проблема безопасности движения пешеходов в тёмное время суток и пути её решения* 585
Рижик В.М. *Класифікація сучасних автовокзалів* 592
Савйовский А.В. *Факторы оценки эффективности инвестиционно - строительного проекта в условиях города* 598
Савченко О.О. *Прийоми організації території православних комплексів за умови формування зон психологічної реабілітації* 603

Самедов А.М., Ткач Д.В. *Консолидация слабого грунтового массива от воздействия подземного сооружения в полупространстве* 610
Светличная О.С. *Условия формирования ревалоризационных мероприятий* 617
Семененко М.В., Шилова Т.А. *К вопросу транспортной комфортности проживания в современных украинских городах* 626
Семененко М.В. *До питання інженерних вишукувань при проектуванні та реконструкції транспортних споруд в межах міста* 631
Сеньковська Я. *Тенденції використання та розвитку промислових територій в генеральних планах м. Львова 1993 р. та 2008 р.* 636
Скрипаль О.М. *Еволюція житлового середовища в аспекті екологічного підходу до формування* 642
Соколенко В.М., Усенко В.Н. *К вопросу количественной оценки факторов угроз градостроительной деятельности* 652
Соловей Д.А. *Особенности консервации объектов капитального строительства* 662
Солуха І.Б. *Дослідження питання діоксинів у навколишньому середовищі* 667
Станкевич А.М., Левківський Д.В., Тімофєєв А.С. *Розрахунок балки-стінки методом "прямих"* 679
Стародуб І.В. *Перспективи територіального розвитку міст України в постіндустріальному суспільстві* 688
Сулима-Самуйло Г.Д., Малашевський М.А., Зарудна О.О. *Особливості плати земельного податку за об'єкти, розташовані у підземному просторі* 694
Тарасенко І.П. *Методичний зміст заняття з іноземної мови: функціональність, як його складова* 697
Тонкачеєв Г.М. *Нова система нормування витрат часу для прийняття технологічних рішень* 700
Усенко Н.В. *Результаты экспериментальных исследований образования наклонных трещин в железобетонных составных конструкциях* 705
Царенко С.О., Білоус М.Ю. *Актуальні проблеми охорони та збереження пам'яток архітектури* 713
Чала О.А. *Засоби ландшафтної архітектури та вимоги до них в безбар'єрному середовищі* 718
Чертков О.Ю., Соловей Д.А. *Конструкції гідроізоляції – новий розділ у складі проектно-кошторисної документації* 722
Чибіряков В.К., Старовєров В.С., Нікітенко К.О. *Оцінка напружено-деформованого стану магістрального газопроводу для визначення геодезичної точності вимірювання* 731
Шебек Н.М. *Типологічні особливості «безпечного» архітектурного середовища* 738
Штепа К.О. *Вплив міського середовища на демографічну ситуацію в Україні* 744
Шульга Г.М., Онуфрів Я.О. *Еволюція розвитку гірськолижних комплексів в Українських Карпатах* 749
Шульц Р.В., Білоус М.В., Анненков А.О., Ковтун В.Я., Хайлак А.М. *Особливості інженерно-геодезичного забезпечення будівництва стадіону «Арена Львів»* 759
Яблонська Г.Д. *Житлові будинки-квартали* 767
Яковенко И.А. *К образованию наклонных трещин в составных железобетонных конструкциях* 781
Якубовський В.Б., Паракуда І.В. *Багатофункціональний громадський простір в житловому середовищі* 793
Якубовський І.В. *Міське садибне житло в україні кінця XVIII – початку XXI ст.* 801
Яценко В.А. *Теория и практика градостроительства Донбасса в начале 20 века* 810

Випуск №51 за 2014 рік

Професору Клюшниченку Євгену Єлисійовичу – 75 3

С.А. Ваксману – 75 5
Банах В.А., Єгоров Ю.П., Архіпова К.К., Гребенюк О.В. *Аспекти модульної інтерференції взаємодій архітектурних просторів і архітектурного середовища* 7
Безлюбченко Е.С., Шевчук В.В., Чуйко А.К. *Современные тенденции и проблемы архитектурной организации жилой студенческой среды* 14
Бенаи Х.А., Радионов Т.В. *Научно-практические основы реконструкции объектов типовой застройки* 18
Булах І.В. *Символізація художніх образів у містобудуванні. Сьогодення і тенденції розвитку* 24
Василенко Л.О., Шумбар К.В. *Очищення промивних стічних вод гальванокоагуляцією* 30
Габрель М.М. *Архітектурно-ландшафтний аспект переосвоєння та використання колгоспної «спадщини» регіону* 36
Галишич Р.Я., Лінда О.Б. *Сучасний досвід проектування арт-центрів* 51
Голик Й.М., Несух М.М. *Соціально-демографічні процеси і розселення на території Закарпаття* 57
Давиденко В.В. *Аналіз архітектурно-просторового середовища прибудинкової території з урахуванням місцевих умов* 63
Дем'яненко Р.А., Ковальов М.В. *Точність методів, які використовуються геодезичними службами при забезпеченні будівництва* 68
Денисенко Н.О. *Економічний механізм забезпечення стійкого розвитку міських територій та міського землекористування в сучасних умовах* 73
Дзюбинська О.В. *Ідентифікація рекреаційних територій для грошової оцінки земель* 81
Диб М.З. *Проектирование энергоэффективного усадебного жилья "Hill House" в Киевской области* 88
Дорожкін О.В. *Історіографія регіональногов світовій та українській теорії архітектури* 96
Дорохіна Г.І. *Заходи забезпечення стабільного функціонування фізкультурно-оздоровчих закладів, пристосованих для інвалідів* 114
Дюжев С.А. *Актуальні проблеми та невирішені завдання генерального планування (за матеріалами аналізу основних положень проекту Генерального плану розвитку м. Києва та його приміської зони до 2025 р.)* 124
Жовква О.І. *Протестантизм та протестантські духовні навчальні заклади в Росії* 149
Запунна Є.О. *Визначення факторів інтеграції історичної складової у сучасне міське планування* 155
Зауральська А.В., Науменко Є.В. *Екологія та естетика архітектурного освітлення* 162
Захеди Шахаб *Стилевые особенности архитектуры мечетей Ирана* 167
Золотар Л.В. *Фактори, що визначають вимоги організації та розміщення первинних пунктів збору для житлової території міста* 174
Івашко Ю.В. *Цивільний інженер, який воював в Першу світову війну* 180
Івченко Є.О. *Наукові підходи у дослідженні колористичного середовища архітектурних об`єктів* 189
Исаев А.П. *К теории положения* 194
Кашуба О.М. *Оцінка стану транспортної інфраструктури і мережі міжнародних пунктів пропуску України в межах Львівської області* 200
Козлова Ю.В. *Будівництво європейських університетів. Історичний огляд* 209
Колодрубська О.І. *Спортивно-оздоровча зона у структурі житлової забудови приміського середовища* 220
Корнєва О.В. *Аналіз зарубіжних моделей управління в області збереження історичних комплексів* 226
Корнілов Л.В., Абрамович О.В., Харченко Д.Г. *Територіальне планування використання земель в прибережній смузі Чорного моря, в границях населених*

пунктів південного узбережжя АР Крим 233
Кравченко З.М. *Дослідження впливу факторів на результати моделювання напружено-деформованого стану висотної споруди* 244
Кравченко І.Л. *Особливості планування ділянок центрів медично-соціальної реабілітації дітей з вадами розвитку* 254
Краснянский Г.Е., Азнаурян И.А., Дугинов В.Е., Кучерова Г.В. *Электрофизические исследования формирования структуры твердеющих цементных систем* 261
Куліков П.М., Бондар О.А. *Формування галузевих теорій як сучасні особливості розвитку наукових досліджень* 268
Лазоренко-Гевель Н.Ю. *Створення геоінформаційних моделей даних моніторингу природних комплексів* 275
Лапенко О.І., Тимошенко В.М. *Тксперименталні дослідження елементів структурних сталезалізобетонних перекриттів* 284
Линник И.Э. *Прогнозирование объемов перевозок городским электрическим транспортом г. Харькова* 289
Липуга Р.Н. *Принципы и приемы формирования образности архитектурной идентичности православных храмов юго-востока Украины* 298
Лінда С.М., Ванівська Ю.І. *Архітектура кохаузинга як спосіб вирішення проблеми гармонійного співжиття* 305
Лісниченко С.В. *Еволюція кваліметрії в містобудуванні* 312
Максименко Д.В., Максименко Т.В. *Про вартість центрального водопроводу у сільській місцевості* 317
Малашевський М.А., Бугаєнко О.А. *Дослідження факторів, що визначають напрям проведення консолідації сільськогосподарських земель в Україні* 324
Мамедов Т.А. *Математичні моделі, що описують розповсюдження шуму в містобудівному середовищі* 332
Марковський А.І. *Архітектор лангбард: варіанти вирішення урядового кварталу у м. Києві 1935 року* 337
Мельник О.В. *Оцінка фільтраційно-суфозійних властивостей та диференційної пористості ґрунту на деформаційну стійкість ґрунтових гребель за даними РЕМ–мікроскопічних досліджень* 348
Мельничук О.Ю., Клименко К.В. *Моніторинг трансформації земель в умовах ринкової економіки* 356
Наголкіна З.І. *Імовірнісна модель масопереносу при дослідженні пористих будівельних матеріалів* 364
Одінцова Є.О. *Функціонально-планувальні тенденції формування сучасного приморського міста на прикладі АР Крим* 367
Озтюркер М.С. *Транспотно-планувальна система міста Луцька. Шляхи вдосконалення її функціонування* 373
Оката І.О. *Аналіз сучасних об'єктів літніх олімпійських ігор для велоспорту* 379
Онофрійчук А.В. *Поділ робітників за «комірцевим» принципом, які потребують житла довготривалого перебування* 388
Орлова Т.А., Падолочный И.Г. *Использование гис-технологий при кадастровом учете объектов природно-заповедного фонда* 394
Осєтрін М.М., Карпенко О.В. *Принципи і методи обґрунтування вибору інженерно-планувального рішення перетину міських магістралей* 401
Осєтрін М.М., Тарасюк В.П. *Вплив інженерно-планувального рішення перетину міських магістралей на витрату палива транспортним потоком* 408
Осиченко Г.О. *Концепція парадигми естетики містобудування* 413
Откаленко-Повалінська М.Ю. *Історія формування архітектурних об'єктів на складних територіях. Аналіз IV періоду* 423

Петровська Ю.Р. *Поняття мистецької освіти архітектурної школи* 441
Петруня О.М. *Зміст і заходи нженерного благоустрою території під об'єкти автосервісу для легкових автомобілів* 447
Плешкановська А.М. *Аналіз різноманітності структури міської системи на основі моделі Шеннона* 452
Погоредьцев В.М., Зельцер Р.Я. *Ліцензування будівельної діяльності пов'язаної із створенням об'єктів архітектури* 458
Приймаченко О.В. *Визначення планувальних заходів по зниженню шуму на примагістральних територіях* 469
Проценко С.М. *Принципи та методичні підходи наукових досліджень в ландшафтній архітектурі.* 475
Прусов Д.Е. *Містобудівне планування просторового розвитку та реконструкції міських територій зі щільною забудовою* 480
Рейцен Є.О., Гаєвська К.М., Дудін І.М. *Проблеми оптимізації руху пішоходів і велосипедистів у містах України* 484
Рейцен Є.О., Дерека О.Г. *Інформаційний підхід до оцінки безпеки міського руху* 493
Руденко М.О. *Теоретична модель організації громадських будинків і споруд, сформованих в умовах складного рельєфу (на прикладі кар'єрів)* 500
Савйовский В.В., Сухорукова Т.Г. *Особенности разработки организационно-технологических решений усиления фундаментов зданий* 505
Свобода Д.Г. *Основні принципи формування трудового каркасу міст* 513
Семененко М.В. *К вопросу экологической безопасности автомобильных дорог и транспорта в городах* 517
Скочко В.І. *Рівняння параметрів стану та положення в'язі, що сполучає вільний та закріплений вузли сітчастої структури* 521
Скребнєва С.М. *Теплоізоляційний матеріал на основі гірських порід* 528
Скрипин Т.В. *До питання освоєння рекреаційних територій Галичини в долині р. Прут у міжвоєнний період* 534
Смалійчук А.Д. *Візуально –просторові особливості щільної забудови середньої поверховсті у зарубіжній практиці* 542
Собуцький В.О., Гупалюк В.М., Собуцький О.В. *Експлуатаційна надійність та оцінка геотехнічної категорії складності об'єкту реконструкції* 553
Соколенко О.В. *Тенденции и перспективы развития центрально - луганской агломерации под воздействием изменения градостроительных факторов и условий* 565
Солуха І.Б. *Особливості екологічних стандартів Євро при оцінці забруднення атмосферного повітря на прилеглих територіях міських вулиць і доріг населених пунктів України* 571
Стародуб І.В. *Трансформація громадських центрів в сучасних соціально-економічних умовах* 584
Телима С.В. *Щодо факторів впливу на процеси водообміну в насичено-ненасиченому середовищі* 590
Timchenko R.O., Popov S.O., Krishko D.A., Chuhai Y.V. *System approach and mathematical models in the solution of town-planning problems* 598
Timchenko R.O., Popov S.O., Krishko D.A., Kravchenko M.O. *Effective design solutions for deformation absorption* 606
Тонкачеев Г.Н., Кушнарев М.В., Глущенко И.В. *Перспективы и эффективность использования опалубки из экструдированного пенополистирола для стен и перекрытий зданий* 614
Топал С.С. *Эффективность города как основной комплексный показатель качества жизни его горожан* 620

Трегуб Ю.Є. *Тлумачення та вживання термінів "раціональне використання земельних ресурсів" та "охорона земель" у нормативно-правових актах України* 625
Тригуб Р.М. *Ефективна організація та утримання об'єктів зеленого господарства міст*..... 631
Фостащенко О.М. *Напружено-деформований стан конструкцій будівель при реконструкції та необхідність формування баз даних цих конструкцій* 635
Фощ А.В., Керш В.Я., Пищев О.В. *Полистиролгипсобетон для производства пазогребневых плит* 640
Хомицький В.В., Кремез В.С., Терещенко Л.М., Горбатенко Є.Г., Абрамова Л.П. *Моделювання інженерного захисту прибережних територій* 645
Червінська І.І., Крушельницький Р.О. *Розвиток планувальної структури міста Городок Львівської області* 655
Черненко К.В. *Аналіз автоматизованого будівництва багато-поверхових житлових громадських будинків і споруд в Японії* 662
Чернявський К.В., Чепелик О.В. *Пам'ятники та монументи в структурі сучасного міста* 672
Чибіряков В.К., Станкевич А.М., Левківський Д.В. *Дискретно-континуальна модель для розрахунку товстих пластин на динамічні впливи* 678
Чибіряков В.К., Старовєров В.С., Нікітенко К.О. *Дослідження точності геодезичних спостережень стану магістрального газопроводу на основі визначення напружено-деформованого стану при спільних деформаціях розтягу – стиснення та прогину його осі* 688
Шебек Н.М. *Типологічні особливості «акцентованого» архітектурного середовища* 699
Яворовська О.В. *Аналіз стану водопровідної мережі Вінницької області*..... 705
Янкін О.Є. *Пропозиції щодо розробки методики визначення меж земельних ділянок* 713
Ярош Д.Ґ. *Особливості трактування пам'ятки архітектури, як об'єкта музеєфікації*..... 723
Яценко В.А. *Поселковое строительство – одно из направлений решения жилищной проблемы промышленных районов в 20-30 годы* 731

Випуск №52 за 2014 рік

Профессор Г.И. Лаврик – выдающийся ученый-градостроитель 4
Плоский В.О., Бондар О.А., Іванченко Г.М., Кошевий О.П., Чередніченко П.П. *Інтегровані енергоефективні технології в архітектурі та будівництві* 9
Банах В.А., Федченок А.И., Довбенко Т.В., Нема К.Ф. *Влияние учета жизненного цикла крупнопанельного здания на результаты проверочных расчетов при его реконструкции* 24
Габрель М.М. *Особливості ландшафтно-урбаністичної організації територій із загрозами повеней* 35
Голик Й.М., Несух М.М. *До питання загальних змін в соціальних умовах розселення Закарпаття* 50
Голубенко В.В. *Аналіз впливу побажань населення на радіус пішохідної доступності*..... 58
Гоц В.І., Малкін Е.С., Журавський О.Д., Журавська Н.Є. *Сучасні методи захисту бетона та залізобетону від біопошкодження* 64
Грицюк Л.С. *Теорія проектування інтер'єрів: структурування елементів* 71
Дем'яненко Р.А., Ковальов М.В. *Аналіз точності виконання геодезичних розмічувальних робіт при будівництві будівель і споруд*..... 76
Дивак В.І. *Методика проектування розширень художніх музеїв*..... 85
Димченко О.В., Семенов В.Т., Биченко Л.А., Панкеєва А.М. *Агломерації: сучасний стан та перспективи розвитку і управління* 90
Добровенко Д.В. *Класифікація основних видів вертикальних агропромислових комплексів* 105
Дорохіна Г.І. *Мінімізація переміщення з врахуванням специфіки архітектурно-*

планувальної організації фізкультурно-оздоровчих закладів для інвалідів 113
Дубова С.В., Васильєва Г.Ю. *Моделювання пасажиропотоків в зоні впливу м. Києва* 120
Дюжев С.А. *Теоретичні проблеми планувального вирішення завдань містобудівної трансформації міського ландшафту* 125
Захеди Шахаб *Методика исследования архитектуры мечетей Ирана*..... 135
Золотар Л.В. *Принципові схеми, структурне представлення та класифікація елементів санітарного очищення житлових територій*..... 141
Іваночко У.І., Рибалко О.О. *Комбінаторні засоби архітектурного формотворення: аспекти просторової організації музейних комплексів*..... 152
Івашко Ю.В. *Дослідження архітектури стилю модерн в Україні в останні роки*..... 163
Катушков В.О., Гончаренко О.С., Гладілін В.М. *Алгоритми визначення номенклатури топографічних планів державного масштабного ряду*..... 169
Коваленко А.А. *Аналіз забезпеченості міста Черкаси зеленими насадженнями загального користування*..... 173
Колчунов В.И., Яковенко И.А., Тугай Т.В. *Методика экспериментальных исследований жесткости плоско напряженных железобетонных составных конструкций* 178
Котова Т.В. *Теплове забруднення атмосферного повітря при виробництві цинкових білил в районі розташування ЗАТ «Лакма» м. Києва*..... 186
Кравченко І.Л. *Класифікація навчально-лікувальних закладів для дітей з вадами розвитку* 190
Куліков П.М., Бондар О.А. *Ефективність підприємства в контексті його економічної безпеки* 196
Левківський Д.В. *Визначення частот і форм власних коливань товстої двошарової пластини*..... 201
Литвиненко І.В. *Проблеми встановлення земельних сервітутів при формуванні нових об'єктів нерухомого майна*..... 207
Малкин Э.С., Журавская Н.Е. *Нанотехнологии и защита бетона от биоповреждения* 213
Марковський А.І. *Трансформації конструктивізму в архітектурі України* 221
Махиня А.А. *Розвиток іншомовних комунікативних компетенцій засобами професійної лексики в технічних ВНЗ*..... 232
Мельник В.А. *Зменшення витрат на проектування та зведення висотних будівель у сейсмічних зонах*..... 236
Мельник О.В., Мельник Ю.А. *Деякі питання дослідження суфозійних процесів в тілі греблі Хмельницької АЕС*..... 241
Михайловский Д.В., Матющенко Д.Н. *Особенности расчета гнутоклеёных рам из клеёной древесины*..... 249
Михайловський Д.В.,Заєць Р.В., Чубарев А.Г. *Деревина - сучасний будівельний матеріал*.. 256
Мостовенко О.О., Омельяненко О.П., Зінченко М.М. *Сучасний погляд на роль керівника будівельного підприємства* 265
Оката І.О. *Аналіз сучасних об'єктів літніх олімпійських ігор для велоспорту* 275
Осипов А.Ф. *Методологические основы и принципы технологического прогнозирования при реконструкции промышленных и гражданских объектов* 284
Паніна О.В. *Деякі питання перекладу науково-технічних текстів (на матеріалі англійської мови)*..... 296
Панова О.В., Глива В.А. *Методичні засади навчання студентів основам електромагнітної безпеким*..... 300
Пеньков В.О. *Моделювання проявів локальної кривизни при техногенному впливі на дороги*..... 305
Петрова Т.І., Щукіна Е.І. *Міжпредметні зв'язки як ефективний засіб мотивації процесу навчання професійно спрямованої англійської мови студентів немовних вищих навчальних закладів*..... 311

Писаревський І.М., Димченко О.В., Семенов В.Т., Іщенко Т.В., Железнякова І.Л. *Економічні аспекти розвитку агломерацій* ... 316
Плешкановська А.М. *Особливості сучасного нормативного та методичного забезпечення забудови і реконструкції* ... 324
Посацький Б.С. *Про містобудівний розвиток містечок Львівської області* ... 330
Приймаченко О.В., Кобзар О.В. *Принципи та методи освоєння міських територій в зонах поширення заболочування* ... 337
Прусов Д.Е. *Принципи зонування міських територій для планування їх перетворення* ... 342
Рейцен Є.О., Толок О.В., Уразбаєв В.О. *Науковий підхід до визначення граничних умов застосування різних типів пішохідних переходів на перегонах міських вулиць* ... 346
Самойлович В.В. *Вибір матеріалів для формування екологічно безпечного середовища життєдіяльності* ... 356
Сидорчук А.О. *Основні напрями енергозберігаючої політики в економіці та містобудуванні* ... 363
Симонов С.И., Соколенко В.М., Симонова И.Н. *Исследования теплопотерь наружных ограждений жилых домов массовых серий* ... 368
Скляров І.О. *Вантові несучі системи скляних світлопрозорих фасадів* ... 375
Скляров І.О. *Експериментально-теоретична методика розрахунку сталевих рам зі зварних двотаврів змінного перерізу з гнучкою стінкою* ... 381
Сукач С.В. *Сучасний аспект розв'язання проблеми вентилювання навчальних приміщень різного призначення* ... 387
Сулима-Самуйло Г.Д., Малашевський М.А., Мосійчук Ю.А. *Порівняльний аналіз розрахунку нормативної грошової оцінки земельних ділянок житлової забудови і інженерної інфраструктури в м. Києві в залежності до застосування локальних коефіцієнтів* ... 394
Тацій Ю.О. *Розвиток ринків комерційної нерухомості у великих містах* ... 403
Телима С.В. *Щодо використання мінералізованих вод для зрошення в умовах підтоплення* ... 411
Тонкачеєв Г.М., Лепська Л.А., Шарапа С.П. *Система обґрунтування технологічних параметрів монтажної оснастки для обмеження та фіксації конструкцій, що монтуються* ... 418
Трофимович В.В., Рейцен Е.А., Журавская Н.Е. *Источники образования формальдегида в составе фотохимического смога на урбанизованных территориях* ... 427
Ушакова О.Б. *Особенности архитектурного декора модерна в Балтийском регионе* ... 434
Чибіряков В.К., Станкевич А.М., Левківський Д.В., Мельничук В.Ф. *Застосування узагальненого методу прямих до розв'язку задачі термопружності бруса* ... 440
Шебек Н.М. *Типологічні особливості «тематичного» архітектурного середовища* ... 453
Шелковська І.М. *Обґрунтування індикаторів оцінки стану земель на прибережних територіях водосховищ* ... 459
Яценко В.А. *Сказка о «мужике» и «медведе» или почему нет согласия между сельским расселением и аграрными реформами* ... 466
Нове наукове видання – «Архітектурний вісник КНУБА» ... 483

Випуск №53 за 2014 рік

Акопник С.В., Заїка О.В. *Проектування дитячих дошкільних закладів.* ... 3
Бакулін Є.А. *Визначення впливу нової забудови на фундаменти існуючих будівель* ... 10
Бородич М.М. *Про визначення критерія ефективності функціонально-планувальної організації системи рекреації та туризму рівня адміністративного району* ... 16
Броневицький А.П. *Методика обґрунтування раціональної тривалості висотного будівництва в умовах ущільненої міської забудови* ... 22
Вотинов М.А. *Специфика формирования эко-ноосферного устойчивого города* ... 27

Габрель М.М., Моркляник О.І. *Міжнародний аеропорт «Львів»: аналіз, розбудова, оцінка впливу та визначення шляхів архітектурно-ландшафтної реорганізації прилеглих територій* 34
Гебрин Л.В. *Аналіз застосування аерокосмічних методів та технологій ефективності використання земельних ресурсів* 49
Главацький О.З. *Феномен безпеки та місце міського простору у його структурі* 57
Голуб А.А. *Методика оцінки рекреаційної ємності територій національних природних парків* 69
Гончарик Р.П. *До проблеми дослідження радянської архітектури в Україні* 80
Горковчук М.В. *Система оцінювання якості цифрових векторних карт та планів для геоінформаційного забезпечення перепису населення* 88
Гришко Г.І. *Раціональні конструкції покриття із сталефібробетону* 96
Доненко В.І., Назаренко О.М., Поплавська В.В. *До моніторингу якості підживлювальної води водного басейну р . Дніпро м. Запоріжжя* 101
Дорожкін О.В. *Регіональне в архітектурі України до 1991 р. (стилістичний аспект)* 108
Дубова С.В., Васильєва Г.Ю. *Дослідження рівня транспортного завантаження на основних входах м. Києва* 128
Дюжев С.А. *Системний композиційний механізм гармонічного сполучення частин цілого ландшафтних феноменів дійсності розселення (дестинації, цезури, цілісні агрегати-морфофрагменти)* 134
Євтушенко В.А. *Вирішення проблеми потреби в засобах малої механізації для будівельних підрозділів враховуючи сучасний стан оснащеності організацій і бригад покрівельників* 154
Жовква О.І. *Функціонально-планувальна організація та закономірності художнього опорядження інтер'єру синагог в контексті релігійного світогляду* 161
Журавская Н.Е. *Использование омагниченной воды в капилярно-пористых матеріалах* 167
Івашко Ю.В. *Особливості «дерев'яного» модерну Чернигова* 173
Катушков В.О., Олійник С.В. *Технології оброблення растрової інформації на цифровій фотограмметричній станції «Дельта»* 177
Кашуба О.М. *Просторовий контекст транскордонних контактів України. Історичний екскурс та сучасний стан* 182
Клюшниченко Є.Є. *Методи санітарного очищення міст. Вітчизняний та зарубіжний досвід* 198
Коваленко А.А. *Функції зелених насаджень міста* 204
Колчунов В.И., Тугай Т.В., Яковенко И.А., Марьенков Н.Г. *Расчет жесткости плосконапряженных стен с привлечением ПК «Лира-Про» по методике новых норм* 209
Кравченко І.Л., Івашко О.Д. *Проблема графіті в міському середовищі як протестна форма молодіжної субкультури* 222
Краснянский Г.Е., Азнаурян И.А., Григораш Ю.И., Кучерова Г.В. *Исследование роли щелочных ионов в структурообразовании вяжущего электрофизическими методами* 227
Криворучко О.Ю. *Ринки і їх типи в структурі міста (на прикладі міста Відень)* 234
Кутрик Н.В. *Ландшафтні особливості вибору ділянки для однородинної житлової забудови на прикладі Івано-Франківська* 245
Лагутина В.А. *Жилье как составляющая экономических особенностей городов Средиземноморья.* 256
Лазоренко-Гевель Н.Ю. *Геостатистичне моделювання стану і змін окремих компонентів природних комплексів засобами ГІС* 269
Левченко Л.О., Перельот Т.М. *Дослідження рівнів електромагнітних полів повітряних ліній електропередач та їх нормування* 275
Ли Шуань *Специфика композиционного построенияобъектов модерна Циндао* 280
Линник І.Е. *Прогнозування екологічного стану автомобільних доріг* 288

Лісниченко С.В. *Коло властивостей містобудівної якості життя* 297
Лучинский С.А. *Організаційно-технологічні фактори при застосувані технології суміщення будівельних конструкцій і технологічного обладнання при зведенні одноповерхових промислових об'єктів* 302
Лященко А.А., Кравченко Ю.В., Горковчук Д.В. *Геоінформаційне моделювання впливу локальних факторів на нормативну грошову оцінку земельних ділянок в населених пунктах* 310
Малашевський М.А., Сулима-Самуйло Г.Д., Мосійчук Ю.А., Берова П.І. *Підходи до оподаткування наднормативних територій земель житлової забудови* 320
Махди Пур Ахмад *Особенности формирования городской среды с системой общественных пространств в странах Среднего Востока* 328
Мержієвська Н.Ю. *Містобудівне дослідження та розміщення історичних готелів високої категорії* 334
Мисак Н.Р. *Радянське масове житлове будівництво: трансформації у процесі зміни контекстів* 339
Михальова М.Ю. *Значення містобудівної документації в процесі відчуження земельних ділянок для суспільних потреб в Україні* 351
Морклянник О.І., Лещенко С.В. *До визначення поняття багатофункційного житлового комплексу* 357
Некрасова Л. *Особливості формування технополісів в історичних містах України* 366
Островський А.В. *Перспективи використання сучасних геодезичних технологій у вирішенні задач вертикального планування* 374
Паніна О.В. *Основні види роботи з науково-технічною літературою. Анотаційний і реферативний переклад* 383
Пеньков В.О. *Принципи забезпечення точності геодезичних робіт при реконструкції автомобільних доріг* 387
Пестрикова А.Г., Невгомонный Г.И. *Образ города в контексте современной визуальной культуры* 392
Петрова Т.І., Щукіна Е.І. *Формування комунікативних компетенцій в процесі навчання професійно спрямованої англійської мови студентів немовних вищих навчальних закладів* 402
Погуца Т.О., Брусенська А.С. *Принципи та методи організації пішохідного руху на підходах до спортивно - видовищних об'єктів (на прикладі НСК «Олімпійський» м. Київ)* 407
Покладок О.В. *Мобільність, як фактор архітектурно-просторової організації приміських рекреаційних систем* 416
Полутренко У.Б. *Типологія палацово-замкових комплексів Прикарпаття* 425
Приймаченко О.В. *Аналіз моделей розповсюдження шуму в просторі* 435
Рейцен Є.О, Діхтяр В.В. *Оптимізація міського руху транспорту в зонах розташування АЗС (АЗК) на прикладі Солом'янського району міста Києва* 440
Рейцен Є.О., Ромашко Ю.В. *Аудит зовнішнього освітлення та безпека міського руху* 444
Ромашко О.В. *Вдосконалення планувальної структури вулично-дорожньої мережі міста з врахуванням організації руху вантажного транспорту* 449
Савйовський В.В., Соловей Д.А., Броневицький А.П. *Причини пошкоджень та деформацій підлог зі зміцненим покриттям* 457
Самійленко Е.В. *Проблеми функціонального використання територій міста в контексті архітектурно-ландшафтної організації прирічкового простору* 462
Сердюченко Н.Б., Башинська О.Ю. *Аналіз та оцінка методів визначення економічної безпеки підприємства* 468

Сілогаєва В.В. *Аналіз історичних містобудівних етапів формування міста Запоріжжя. Алгоритм реновації промислових територій* 477
Сингаївська О.І., Іванченко Г.М., Кошевий О.П., Чередніченко П.П. *Підвищення ефективності містобулівних рішень в організації приміських територій* 485
Скребнєва С.М., Омельченко К.В. *Метод розрахунку одиничних смужок залізобетонного складеного стрижня*..... 491
Смадич І.П. *Систематизація нових видів рекреації, та їх місце в структурі галузі* 496
Смирнова О.В. *Типологические особенности формирования высотных многофункциональных архитектурных комплексов* 502
Соколова Ю.В. *Особливості об'ємно-просторової організації університетів транспорту* 509
Стародуб І.В. *Розвиток сельбищних територій українських міст в сучасних умовах* 515
Степанова І.В. *Вітчизняний досвід проектування та будівництва православних храмових комплексів (в історичному та містобудівному контексті)*..... 522
Тарасюк В.П. *Визначення коефіцієнтів приведення транспортних засобів за характеристикою енергетичних витрат* 527
Тацій Ю.О. *Інформаційне забезпеченняпроцесу визначення оптимального використання земель під комерційну нерухомість*..... 533
Телима С.В. *Визначення параметрів масопереносу по даним дослідних робіт*..... 539
Устінова І.І. *Урбанізаційні процеси в екологічному просторі*..... 549
Хмельницька А.В. *Особливості містобудівного розміщення культурно-видовищних центрів у крупних і крупніших містах* 555
Чибіряков В.К., Станкевич А.М., Левківський Д.В., Мельничук В.Ф. *Про підвищення точності узагальненого метода прямих*..... 565
Шебек Н.М. *Типологічні особливості «емотивного» архітектурного середовища*..... 574
Шевцова Г.В. *Житлова архітектура японії періоду Едо:тенденції впливу храмової і народної естетики* 580
Шелковська І.М. *Геоінформаційне моделювання прибережної захисної смуги (на прикладі Кременчуцького водосховища)*..... 586
Яценко В.О. *Трудовий потенціал сільського розселення,його стан і перспективи*..... 594

Випуск №54 за 2014 рік

Нудельману Володимиру Іллічу - 85! 3
Абрамюк І.Г. *Напрямки просторового розвитку міста Луцька* 4
Андрійчук О.В. *Малоциклова втомленість сталефібробетону в дорожніх трубах кільцевого перерізу* 10
Аршава Е.А., Кичаева О.В. *Статистическая оценка прочности кирпича кладки эксплуатируемых зданий*..... 17
Бабич Є.М., Андрійчук О.В. *Мости Луцька – минуле та сьогодення*..... 23
Бабич Є.М., Андрійчук О.В., Ужегов С.О., Ясюк І.М., Шмігель Р.В. *Використання сталефібробетону для дорожньо-транспортних споруд*..... 33
Бернакевич І.Є., Вагін П.П., Ужегов С.О. *Розрахунок напружено-деформованого стану будівельних споруд на основі уточнених теорій оболонок*..... 42
Боборикін О.С. *Сучасні тенденції розвитку прирічкових набережних (зарубіжний досвід)* 50
Боярський М.Р., Квасниця Б.В., Федіна Д.Ю., Пасічник Р. В. *Основні архітектурні та конструктивні особливості рамних каркасних конструкцій*..... 59
Боярський М.Р., Квасниця Б.В., Федіна Д.Ю. *Трубобетон, як альтернатива залізобетону* 66
Боярський М.Р. , Квасниця Б.В., Федіна Д.Ю., Пахолюк О.А. *Розрахунок будівель на вітрове навантаження* 74

Бут М.О. *Аналіз впливу еволюції розрахункової моделі на визначення напружено - деформованого стану* ... 81
Вегера П.І., Хміль Р.Є., Бліхарський З.Я. *Аналіз ефективнихспособів підсилення похилих перерізів в згинаних залізобетонних елементах* ... 88
Верешко О.В., Волошин В.У. *Застосування анаморфованих зображень в управлінні міськими територіями на прикладі м. Луцька* ... 94
Висоцька Л.М., Савенко В. І., Савенко С. С., Фіалко Н.М., Фаренюк Г.Г., Кислюк Д.Я. *Боротьба з корозією металів екологічно чистими засобами і технологіями* ... 100
Власюк Т.О., Пахолюк О.А. *Засади проектування пасивних будинків* ... 109
Гарник М.О. *Роль ділових центрів у містобудівній концепції міста* ... 114
Krzysztof Gnyp, Sławomir Karaś *Oddziaływanie dynamiczne pociągów na projektowany budynek i ludzi usytuowany nad linią kolejową* ... 120
Гримак О.Я. *Дослідження тріщиностійкості базальтобетонних та базальтофібробетонних балок при дії малоциклових навантажень* ... 130
Гуняк О.М., Соболь Х.С., Марків Т.Є. *Оптимізація складів спеціальних цеолітовмісних портландцементів* ... 139
Дзюбинська О. В.,Смаль М. В., Дзюбинський А. В. *Вплив транспортної системи Волинської області на розвиток рекреаційних територій* ... 144
Дикий О.П., Пахолюк О.А. *Моделі турбулентності повітряних потоків* ... 151
Дробишинець С.Я. *Методи зміцнення грунтів основ при реконструкції будівель та споруд* ... 156
Дробишинець С.Я. *Теоретичне визначення напружено-деформаційного стану та міцності комбіновано-армованих згинальних елементів* ... 162
Єфіменко В.І.,Паливода О.А. *Напружено-деформований стан стиснутих трубобетонних елементів зі зміцненими осердями кільцевого перерізу* ... 168
Іванченко Г.М. *Коливання зрівноважувального канату шахтного підйомника при контурному русі* ... 175
Ільчук Н.І., Парфентьєва І.О., Гусачук Д.А. *Особливості організації дорожнього руху в центральній частині міста Луцька* ... 181
Кіриша К.В. *Сучасні системи гідроізоляції і водовідведення* ... 188
Клюка О.М., Жорняк М.С. *Уточнений метод розрахунку міцності просторових перерізів попередньо напружених залізобетонних елементів прямокутного профілю з одиночним армуванням при згині з крученням на основі деформаційної моделі* ... 193
Коваль М.І., Рейцен Є.О. *Аудит вулично-дорожньої мережі міст, виділеної для організації руху вантажного транспорту* ... 201
Колякова В.М., Божинський М,О. *Визначення напружень і деформацій залізобетонних колон при температурних впливах за допомогою ЕОМ* ... 208
Король П.П., Тарасенко В.Ф. *Переобчислення систем координат СК-42 і СК-63 на прикладі топографічних карт Волинської області* ... 216
Максимович О.В., Іванюк Т.В. *Концентрація напружень у кусково-однорідній пластинці з отворами* ... 223
Мишляєва Тетяна *Smart Highway – дорога майбутнього: приклад Нідерландів. Досвід для України* ... 231
Наголкіна З.І. *Стохастичні рівняння в задачах надійності будівельних споруд* ... 235
Нікітюк Ю.В., Пасічник Р.В. *Обстеження та оцінювання технічного стану залізобетонних конструкцій* ... 238
Нікітюк Ю.В., Шевченко С.Ю., Струк О.О. *Дослідження причин руйнування фундаментів та способи їх зміцнення* ... 245
Опанасюк И.Л., Данилов С.В. *Теоретическое обоснование способов нагружения усиленных железобетонных колонн* ... 250
Опанасюк И.Л., Силин Р.В. *Способы анкеровки опорных конструкций*

к железобетонным колоннам 259
Парасюк Б.О. *Особливості сучасного функціонування пам'ятників промислової архітектури кінця XIX – початку XX століття на території Волині* 270
Пахолюк О.А., Шмігель О.І. *Загальний огляд розвитку аеродинамічних труб* 275
Пиндус Ю.І., Конончук О.П. *Дослідження підсилених вуглецевим полотном згинальних залізобетонних конструкцій із застосуванням методу скінченних елементів* 282
Поремчук В.В. *Будівельна аеродинаміка як наука* 291
Раджабзадег Могсен *Восстановление малоэтажного здания, поврежденного в результате сейсмического воздействия* 296
Ромашко О.В. *Формування вантажних зв'язків і вантажокореспонденцій на вулично-дорожній мережі міста* 301
Ротко С.В., Бортник О.В. *Особливості проектування торговельно-розважальних центрів* 309
Rotko S.V., Kozak T. *Neues bauen mit ETFE-Folien* 316
Ротко С.В., Чайка В.В. *Будівельний інжиніринг як сучасна форма організації інвестиційно-будівельного процесу* 321
Савенко В.І., Аднан Абу Сал, Жук А.А., Кислюк Д.Я. *Ефективність будівництва –це раціональний менеджмент, якість, енергозберігаючі технології* 326
Семенюк С.Д., Жилинский Д.И. *Анализ узлов сопряжения железобетонных элементов в зданиях под социальное жилье* 334
Семенюк С.Д., Семенюк Р.П., Клименкова М.А., Сакович Д.Д. *Вторичная продукция текстильной промышленности в отделочных материалах и изделиях* 348
Семенюк С.Д., Мельянцова И.И., Дивакова Г. А., Мамочкина М. Г. *Прочность и деформативность керамзитобетонов классов 8/10-16/20 на основе керамзитового гравия Новолукомльского завода* 356
Olga Skoczylas, Sławomir Karaś *Most na Kalinowszczyźnie – pierwszy most Mariana Lutosławskiego w Lublinie* 366
Смаль М.В., Кошель М.С. *Забезпечення сталого розвитку населених пунктів* 374
Смаль М.В., Троць В.Я. *Сади на дахах* 379
Смаль М.В., Павлів О.І. *Сучасні будівельні матеріали* 385
Струк О.О., Бортник О.В., Пасічник Р.В. *Перевірка методу заміни ферми еквівалентною балкою в статичних розрахунках* 390
Сунак П.О., Мельник Ю.А., Мельник О. В., Синій С. В., Сунак О. П., Линник І.Е. *Аналіз заходів реконструкції житлового фонду закордоном* 397
Табачук О.О., Пахолюк О.А. *Технологія порожнистих саманних блоків* 411
Талах Л.О., Жежерун В.Д. *Обстеження будівлі промислового призначення (незавершене будівництво) по вул, Шевченка, 13 у м.Луцьку* 417
Ткаченко Н.В. *Структура системи архітектурних об'єктів молодіжного туризму* 429
Тур В.В., Яловая Ю.С. *Оценивание технического состояния строительных конструкций по результатам визуального обследования* 439
Хамар І.Г. *Теологічні основи архітектурно-ландшафтної організації християнських центрів для паломництва, як специфічних сакральних просторів.* 445
Хомчук О.В., Задорожнікова І.В., Ужегова О.А., Ротко С.В., Славомір Карась *Порівняння методики розрахунків конструкцій в ПК Мономах з розрахунками за польськими нормами в ПК Autodesk Robot Structural Analysis Professional* 454
Чапюк О.С., Гришкова А.В. *Характеристика напружено-деформованого стану зчеплення з бетоном арматури серповидного профілю* 461
Шаповалова Т.С. *Аеродинамічна інтерференція будівель* 468
Шафранська О.З., Ільчук Н.І., Парфентьєва І.О. *Пропозиції щодо удосконалення міста Луцька як історико-культурного центру Волині* 473

Шваб'юк В.В., Ротко С.В., Ужегова О.А., Задорожнікова І.В. *Розрахунок плит методом неоднорідних розв'язків за дії зосереджених сил* 478
Шимчук О.П. *Вплив протиожеледних матеріалів для зимового утримання доріг на навколишнє середовище та безпеку дорожнього руху* 486
Шмігель Р.В., Андрійчук О.В. *Дослідження методів ремонту, а також підсилення конструкцій залізобетонних циліндричних резервуарів, які піддаються впливу агресивного середовища* 491
Юрчишин О.М., Думич В.С. *Комплексне дослідження дитячого розважального центру "Sky Park" у місті Львові* 496
Юрчишин О.М., Хоменко У.В. *Комплексне дослідження торгово-розважального центру "ВАМ" на вулиці Б. Хмельницького в м. Львові* 502
Ящинський А.Л., Пахолюк О.А. *Типізація мікрорайонів міської забудови* 509

Шановні науковці!

В Київському національному університеті будівництва і архітектури продовжують видаватися науково-технічні збірники „Містобудування та територіальне планування” (відповідальний редактор професор Осєтрін М.М.) і „Сучасні проблеми архітектури та містобудування” (відповідальний редактор професор Дьомін М.М.), які визнані атестаційними органами України, як наукові фахові видання України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук.

Випуски збірників в обов’язковому порядку розсилаються в бібліотеки та організації згідно вимог ВАК України до розсилки авторефератів дисертацій, в бібліотеки провідних профільних науково-дослідних та проектних організацій, вищих навчальних закладів освіти в яких ведеться підготовка фахівців за напрямами „Архітектура” та „Будівництво”, а також окремим провідним фахівцям вказаних напрямів, які є членами спеціалізованих вчених рад по присудженню відповідних наукових ступенів.

Збірники видаються за рахунок коштів авторів та спонсорів.

Стислі вимоги до статей.

Повні вимоги надруковані у статті Мамедова А.М., Товбича В.В. і Чередніченка П.П. у випуску збірника за №34, а стислі вимоги в №35.

Рукописи статей, що подаються до наших збірників, повинні бути оформленні на аркушах формату А4 з полями: верхнім - 25 мм (для розміщення в подальшому колонтитулу), боковими і нижнім - 20 мм (для зручності виготовлення макету і розмножувальних матеріалів). Вони подаються українською або російською мовами у відповідності до вимог, викладених в постановах президії ВАК України від 10.02.1999 р. №1-02/3 „Про публікації результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук та їх апробацію” та від 15.01.2003 р. №7-05/1 „Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України”, в електронному виді та відповідно у роздрукованому вигляді на аркушах формату А4 (без нумерації сторінок (для великих статей можлива нумерація на звороті роздруківки) та обов’язково з підписом автора (ів) на останній сторінці), в текстових редакторах типу Word шрифтом Times NR Cyr 14 р., який повинен бути відформований в межах формату 245х170 мм з інтервалом 18 пт. (набирається в позиції "точно"). Таблиці, рисунки, формули, тощо, не можуть бути шириною більше, ніж 170 мм.

Кожна стаття повинна мати свій індекс УДК (Універсальної десятинної класифікації), який розміщується в лівому верхньому куті. Прізвища авторів та їх відповідні ініціали, титули і звання, повну назву організації (закладу) слід розміщувати з правого боку.

Заголовок набирається великими буквами, жирним шрифтом, того ж розміру (14 р.) і форматується по центру. Над заголовком і під ним пропускається один рядок.

Потім після заголовку і підзаголовних даних розміщують анотацію на мові тексту матеріалу, що публікується. Далі через один рядок перед текстом

наводять ключові слова, які вибирають з тексту цього матеріалу і виділяють поліграфічними засобами (бажано курсивом того ж шрифту).

По тексту статті повинно бути чітко видно стан проблеми, її актуальність і новизна, особистий вклад автора (авторів) в це дослідження. Якщо передбачається публікація матеріалу частинами в декількох випусках збірника то кожну частину слід завершувати поміткою „Продовження (закінчення) буде". На сторінках з початком кожної наступної частини матеріалу, що публікується, в підстрочному зауваженні або перед текстом роблять помітку „Продовження (закінчення)" та вказують номер (и) випуску (ів) видань, в якому (их) були надруковані попередні частини цього матеріалу.

Рисунки (в чорнобілому виконанні) та формули повинні бути вмонтовані в її електронний текст по місцю автором і чітко читатись в форматі сторінок збірника (на аркуші формату А5 після відповідного зменшення тексту формату А4).

Після тексту статі повинно бути розміщено пристатейні бібліографічні списки у відповідності до державних стандартів, в яких відповідні записи повинні бути пронумеровані, а по тексту статті зроблені відповідні на них посилання.

Після бібліографічного списку необхідно розмістити анотації на англійській мові та ще на одній з мов, що не відповідає мові оригіналу статті – російській або українській.

До матеріалів статті необхідно додавати авторську довідку (вказати місце роботи чи навчання, посаду, наукові ступені та вчені звання, контактні телефони, почтову адресу для переписки, адресу електронної пошти) та рекомендацію наукового підрозділу, де підготовлена стаття, у вигляді витягу з протоколу засідання, на якому вона розглядалась, завіреного керівництвом та печаткою закладу, для опублікування у відповідному науково-технічному виданні.

За зміст статті несуть відповідальність автор та науковий підрозділ, який рекомендував її для опублікування. Рецензент статті (призначається редколегією) несе моральну відповідальність за рекомендацію статті до друку.

Контакти:

Збірник „Містобудування та територіальне планування":

відповідальний секретар, доцент кафедри міського будівництва КНУБА Чередніченко Петро Петрович – робочий тел. 24-15-543 та 245-42-04; мобільний – 8-067-442-13-41 (він же заступник відповідального секретаря збірника *„Сучасні проблеми архітектури та містобудування"*).

Збірник „Сучасні проблеми архітектури та містобудування":

Заступник відповідального редактора, кандидат технічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій в архітектурі КНУБА Товбич Валерій Васильович – робочий тел. 245-48-40; мобільний – 8-067-442-77-45.

Наукове видання

МІСТОБУДУВАННЯ ТА ТЕРИТОРІАЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ

Науково-технічний збірник

Випуск 55

Має свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації в Державному комітеті інформаційної політики України (серія КВ № 4186 від 10 травня 2000 року).

Визнаний ВАК України, як наукове фахове видання України, в якому можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Постанови президії ВАК України від 10 листопада 1999 р. №3-05/11 та 10 лютого 2010 р. №1-151).

Перелік розсилки даного збірника опубліковано у випуску № 4 за 1999 рік.

Вимоги до оформлення рукописів статей для опублікування в збірнику наведено у випусках №35 за 2009 рік, №42 за 2011 рік та в №50 за 2014 рік.

Зміст випусків збірника з №1 по №19 опубліковано у випуску за №20, а випусків з №20 по №39 опубліковано у випуску за №40.

З випусками збірника, починаючи з №10, можна ознайомитись на сайті **http://www.nbuv.gov.ua** національної бібліотеки НАН України ім. В.І. Вернадського, на сайті http://**library.knuba.edu.ua** бібліотеки КНУБА та на сайті збірника **http://www.mtp.in.ua.**

Статті можна надіслати за адресою електронної пошти: **zbirnyk@yahoo.com.**

До відома авторів статей та спонсорів!

Реквізити КНУБА для перерахування коштів за опублікування статей та спонсорської підтримки видання:

Одержувач: КНУБіА
Банк одержувача: ГУДКУ у м. Києві;
Код ЗКПО: 02070909;
Код банку: 820019;
Р/р: 35229004000923;
Інд. подат. № 020709026580;
Свідоцтво № 36065054;
КПК 2201160 КНУБА
з поміткою “На видання збірника “Містобудування та територіальне планування“.

Адреса редколегії: 03037, м.Київ-37, Повітрофлотський пр., 31. КНУБА.
Тел.: 241-55-43, 245-42-04.

Підписано до друку 20.03.2015 р. Формат 60x84 $^{1}/_{16}$.
Обл.-вид. арк. . Тираж 150. Зам. №

Фірма “ВІПОЛ”
03151, м.Київ-151, вул. Волинська, 60