



2012

**МАТЕРІАЛИ
V ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
25, 26 жовтня
КИЇВ**

**СУЧАСНА АРХІТЕКТУРНА ОСВІТА:
ІНФОРМАТИВНИЙ ПРОСТІР АРХІТЕКТУРИ**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

УДК 71; 72
ББК 85.11
М 34

Рекомендовано до видання на засіданні вченої ради архітектурного факультету № 4 від 5 листопада 2012 року

Матеріали V Всеукраїнської наукової конференції: Сучасна архітектурна освіта: Інформативний простір архітектури. – К.: КНУБА, 2012. – 80 с.

У тезах доповідей розглянуто шляхи розвитку сучасної архітектурної освіти на основі конвергентності архітектури і інформатики. Висвітлено досягнення дигітальної й параметричної архітектури, аспекти технології сучасного архітектурного проектування, приклади впровадження алгоритмічних методик у фаховій підготовці архітекторів.

Призначено для дослідників проблем архітектурної освіти та сучасної архітектури, викладачів вищих навчальних закладів, архітекторів, студентів архітектурних факультетів.

УДК 71; 72
ББК 85.11

© КНУБА, 2012

ЗМІСТ

Кашенко О.В.	Інформаційний простір архітектурної освіти	5
Serban Tiganas	How can we be digital in architectural education?	6
Товбич В.В., Аранчій Д.	Дигітальна архітектура. Історія виникнення, загальна термінологія і основні шляхи новітнього розвитку	8
Аранчій Д.	Шляхи впровадження алгоритміки / параметрики в сучасну архітектурну освіту України	9
Бачинська О.В.	Причини різноманітності форм храмів релігій історичного Києва	11
Болотов Г.І.	Енергоадекватність - як ефективний засіб підвищення рівня архітектурного дипломного проектування	13
Дорошенко Ю.О.	Деформативне конструювання внутрішніх обрисів арок в архітектурному дизайні	16
Дорошенко Ю.О., Бірілло І.В.	Інформатична підготовка майбутнього архітектора в університеті	18
Дорошенко Ю.О., Чемакіна О.В.	Пріоритети модернізації вищої архітектурної освіти	21
Гусев М.О.	Проблеми розвитку дигітальної архітектури в Україні	24
Івашко Ю.В.	Методичні підходи до вивчення і аналізу архітектурних стилів (Метод системно-структурного аналізу та інформаційна модель фасаду об'єкта архітектури)	25
Казакова Є.Г.	Проблеми реконструкції малих історичних міст	26
Nicole Caruso	The redevelopment of the former socialist city today as result of new policies transformation of urban development: between conservation of the architectural heritage existing neighborhoods and new functions for the conversion of brown fields	29

Качинська Л.А.	Вплив інформаційних технологій на розвиток нових напрямків архітектури	33
Кльований А.В.	Цифрові технології утворення форми	34
Коваль О.Ю.	Поняття в архітектурі у розрізі реального та віртуального виміру в інформаційну епоху	36
Ковальчук К.К.	Збереження та зміна як два головних аспекти еволюції адаптивних архітектурних об'єктів	38
Коломєйцев А.В.	Дигітальна архітектура як реалізація принципів локальності	40
Костенко О.Я.	Типологічні аспекти медіа-архітектурних будівель та споруд	42
Ладан Т.М.	«Інформативна архітектура» - форма та зміст сучасної національної та інтернаціональної архітектури (основні напрямки)	43
Любима І.І.	Особливості проектування інформаційного центру	46
Малік С.Т.	Проблеми розвитку біоморфічної архітектури в Україні	47
Меженна Н.Ю.	Нічне освітлення фасаду: функціональний та емоційний аспекти	48
Михайленко А.В.	Оцінка енергоефективності – вагома складова архітектурних САПР	50
Михеева Ю.Л.	Использование компьютерных программных средств в архитектурно-строительной физике	52
Пилипчук О.Д.	Зв'язок суперграфіки та дигітальної архітектури	53
Покотило К.М.	Українські університети між «американською» та «європейською» моделями: філософські засади та можливі трансформації	55
Попова О.О.	Скління натяжних тросових конструкцій	57

Примачок О.А.	Інформаційно-розподільна функція закладів культурно-просвітницької діяльності	58
Semenov V.N., Gamajunov V.N.	“ASTRAL-CENTER” – Institute of alive substance of a name of V.I.Vernadsky (project-idea)	60
Семенов В.Н., Машин Р.В.	Автоматизированная система оценки зрительного восприятия объёмно-пространственных соотношений городской застройки	63
Сьомка С.В.	Пропорціонування і сучасне формотворення	65
Сторишко А.И.	Бионические и биоморфные трансформации в архитектуре	67
Тимошенко М.М.	Архітектура: Кібернетика: Ноосфера: В. Вернадський	69
Ушаков Г.Н.	Розвиток ідей деконструкції в архітектурі кінця ХХ століття	72
Фролов А.А.	Порівняльний аналіз типологічного та методологічного підходів в архітектурному формотворенні	74
Череди́на И.С., Зуева П.П.	Новые критерии в представлении курсовых, дипломных и магистерских работ специализации «Теория и история архитектуры» МАРХИ	75

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПРОСТІР АРХІТЕКТУРНОЇ ОСВІТИ

Інформаційне суспільство передбачає формування навчального середовища на основі інформаційних технологій. Основними характеристиками такого середовища є: глобальність, універсальність, інноваційність, комунікаційність, гнучкість, динамічність, що забезпечує індивідуалізоване навчання особи з одночасним співвідношенням її до глобального інформаційного поля. Інформаційне суспільство передбачає неперервне навчання людини впродовж її життя. При цьому компетенціями навчання на основі інформаційних технологій є формування вміння:

- розглядати окрему проблему як частину глобальної;
- професійно використовувати інформаційно-комунікативні засоби;
- створювати віртуальні формалізовані моделі об'єктів і явищ в сфері архітектури і містобудування;
- володіти засобами діагностики та прийняття рішень.

Зважаючи на специфіку архітектурної освіти, яка поєднує гуманітарну, художньо-композиційну та інженерну складові, навчальний процес має забезпечити вміння поєднувати на інформаційному рівні різнопланові явища в згармонізовану систему – синтезувати детерміновані (логічні) та ймовірні (інтуїтивні) інформаційні поля. Для реалізації інформаційного підходу навчальний план архітектурної освіти передбачає:

- перехід від традиційної форми навчання до інформаційної;
- розгляд історії та розвитку архітектури в якості континуального інформаційного процесу з побудовою прогностичних моделей;
- використання інформаційних комп'ютеризованих засобів для створення проектних моделей архітектурних об'єктів;
- он-лайн навчання, використання тренінг-програм для самоконтролю знань.

Учасникам конференції бажаємо успіхів в розгляді проблеми поєднання традиційного і інноваційного підходу в системі архітектурної освіти.

*З повагою,
декан архітектурного факультету КНУБА,
заслужений працівник освіти України, професор*

Кащенко О.В.

Serban Tiganas,
Architect, Head of Union of Architects of Romania,
Head of architectural bureau DICOSITIGANAS
Architectural faculty of TU

HOW CAN WE BE DIGITAL IN ARCHITECTURAL EDUCATION?

Nowadays any question on digital presence and influence in society, economy, research and education is addressed to find what is the role, how does it influence and what should be the future involvement of informatics technology in any domain. We are used to consider that research generally precedes current production and services and that education is strongly related with the vanguard of the knowledge.

But it is not so always, even it is rarely so. Several domains are more advanced in practice and using more computation power than higher education does. What happens in architecture, education, design and construction? How should architectural education adapt or anticipate the future evolution of architectural practice? Should a young graduate in architecture be an alien coming from a digital world, trained with weapons of last generation but involved in a primitive war of a real world or vice versa?

1. Seduction of the computing machine.

One major confusion is that a good architecture student is a computer genius producing advanced models and renders looking as being real. The recent Venice Biennale was literally invaded with thousands of models and hand drawings, replacing the use of computers for static pictures. You may feel the machine behind, as an excellent tool for production, but the final product of the architectural communication was rather material than virtual.

2. Digital design between virtual reality and advanced modelling.

There are certainly two major directions in using it in architectural design, which is to start in university as personal experiences: one for the research of the architectural concept and its development and the other for the communication of the result of the architectural design to the clients. The second one was developed as for a world commercially oriented and is generally played like advertising. Advanced modelling, BIM is, on the contrary, going towards integrating all participants at the process and handling even invisible characteristics of the future architecture like different aspects of its

sustainability, including costs. Does architecture become too complex for architects? How may computers keep the architect in the lead of the team? Maybe this is a topic for architectural education.

3. Construction digitally mastered.

If architects use digital tools and contractors are managing papers and using low tech labour, how can the result be satisfactory in terms of expected quality? Is there a gap which computers do not control yet, human touch, discontinuity of the built material? Prefabrication and installation on site is excluding some technologies by productivity and costs affecting architecture. This is reality, but how does education treat this?

4. Architecture as a new species?

In the end everything has computers behind. Can we speak about too much or not enough computing in architectural processes? Is parametricism really a new style, as *Patrick Schumacher* states in *The Autopoiesis of Architecture* or it is only a possible path to develop architectural forms based on algorithms? Is an architectural style a strategy possible to be implemented only in some architectural contexts or it has to comply with the existing world as a whole?

Conclusions.

Computers are proved a major step in communication and knowledge and have to reduce the distance between initiated users and recipients of the messages. Networking, working together is the major task, constantly eroded with the copy and paste syndrome, fast imitation and library based prefabrication. Computer may imitate hard work being very superficially, a tool for manipulation, but this is to be evaluated. Digital design is good if architecture as a result is better, learning processes are more efficient and of course, design is faster allowing more resources for research and creativity. Not in the final position, it communication is better, but no manipulation please! Architectural educators have to pay attention on how computers may stimulate architectural processes as team and interference processes and not as individual experiences, to be individually evaluated as it is currently used. More and more computers are for the invisible and unpredictable by other means and one of the most unpredictable but decisive problem is how people may decide upon architecture.

В.В. Товбич,
*кандидат технічних наук, професор Київського національного
університету будівництва і архітектури*

Д. Аранчій,
*аспірант Київського національного університету
будівництва і архітектури*

ДИГІТАЛЬНА АРХІТЕКТУРА. ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ, ЗАГАЛЬНА ТЕРМІНОЛОГІЯ І ОСНОВНІ ШЛЯХИ НОВІТНЬОГО РОЗВИТКУ

1. Історія

- 1.1 Передумови та випадковість появи – непередбачуваність у використанні ПК
- 1.2 Вокзал Ватерлоо в Лондоні – від подібності масштабуванням до складної архітектури
- 1.3 Музей Гугенхайма в Більбао – складні поверхні на службі архітектури
- 1.4 Кунстхаус у Граці – аналогове мислення / цифрове виготовлення

2. Термінологія

- 2.1 Важливість встановлення термінологічного апарату
- 2.2 Дигітальна/цифрова архітектура
- 2.3 Алгоритмічний/параметричний дизайн
- 2.4 Генеративне проектування

3. Методи

- 3.1 Алгоритмічні Методи Архітектурного Формотворення
- 3.2 Метод прийшов на зміну стилю
- 3.3 Редукція, панелізація: від складного до простого. Скепсис автомобілебудівників щодо архітектурної поверхні
- 3.4 Параметрична модель – музей Мерседес-Бенцу у Штутгарті
- 3.5 Л-системи / фрактали. Рослинні та самоподібні структури на стежці архітектурного проектування. Рекурсія та деревоподібні структури.
- 3.6 Атрактори і векторні/магнітні поля. Змінювані під дією “приваблювачі” архітектурні патерни
- 3.7 Клітинні автомати / кібернетика. Прості правила, що призводять до тривалих системних генерацій

3.8 Мультиагенти / ройова логіка – теорія штучного інтелекту. Тривіальні дії індивідів, які призводять до парадоксально складної поведінки рою

4. Інструменти / освіта

4.1 Анонс наступної доповіді – Процесінг (Processing) та Грасхопер (Grasshopper).

4.2 Доцільність введення алгоритмічної архітектури у навчання

4.3 Плановість та структура параметричної освіти в архітектурних ВНЗ України.

Д. Аранчій,

*аспірант Київського національного університету
будівництва і архітектури*

ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ АЛГОРИТМІКИ / ПАРАМЕТРИКИ В СУЧАСНУ АРХІТЕКТУРНУ ОСВІТУ УКРАЇНИ

Нині стає очевидною необхідність у створенні науково-освітньої бази для підготовки спеціалістів з так званої дигітальної (тобто цифрової) архітектури на базі існуючих інституцій – вищих фахових навчальних закладів України. Алгоритміка / параметрика – поняття, що практично не можуть існувати порізно, в комплексі утворюють собою термін цифрової архітектури. Йдеться тут і про генеративне проектування, що означає певний процес генерації, що відбувається за алгоритмом і регулюється параметрами.

Фрактальна геометрія – одна з відносно нових дисциплін, що дає свіжий матеріал для алгоритмічного дизайну. Втім, розгляду потребують і інші науки, не менш прогресивні, як то: теорія штучного інтелекту (зокрема вчення про мультиагентні системи, ройову логіку, клітинні автомати). Основні напрямки цікавих для архітектурного застосунку наук окреслені в магістерській роботі автора «Алгоритмічні методи архітектурного формотворення», окрім того деталі не є основною думкою тези, натомість більш важливим видається висновок про введення курсу суміжних дисциплін, зібраних в один предмет для загального огляду теорії дигітальної архітектури. Цей теоретичний предмет, що складався би з лекцій, міг би носити назву «Теорія алгоритмічного архітектурного формотворення».

Зрозуміло, що курс лекцій не може докорінно змінити ситуацію і миттєво сприяти розвитку параметричного проектування, оскільки окрім

теорії, студенти мають бути знайомі з сучасними інструментами, без яких неможливо досягти результату. У зв'язку з чим пропонується ввести практичний курс під назвою «Практика алгоритмічного архітектурного формотворення», що стане перехідним медіумом між теоретичною дисципліною і головним предметом архітектурних факультетів – архітектурним проектуванням. Знання, отримані в теорії будуть одразу випробувані на комп'ютері і як наслідок – інтегровані в курсове чи дипломне проектування, що дасть найефективніший результат у навчанні.

Авторський досвід у даному предметі дозволяє висловити пропозицію про орієнтовний склад практичного курсу та черговість засвоєння знань. Серед програмних оболонок параметричного дизайну (у сенсі проектування) найбільш поширеною в світі є Grasshopper як додаток (плагін) до програми NURBS-моделювання Rhinoceros 3D. Його популярність передбачувана і не випадкова – інтерфейс програми наочний і інтуїтивний, що робить додаток легким для починаючих новачків, не відлякуючи їх від дигітального проектування, що асоціюється насамперед з програмуванням.

Однак, у знанні чистого Grasshopper'а є і недоліки – певні обмеження у створенні алгоритмів (насамперед рекурсивних), які можуть бути вирішені лише вставками програмного коду на кшталт RhinoScript або RhinoPython. Саме ці мови програмування, що базуються на Visual Basic та більш сучасній і динамічній мові Python компанії Google є логічним продовженням засвоєння практичних навичок після оволодіння Grasshopper, як інтеграція і доповнення до цього додатку.

Останнім на сьогодні достатнім рівнем практичних вмінь пропонується визначити програмування архітектурних об'єктів на RhinoScript'і та Python'і без використання Grasshopper'у, а також вивчення перспективної мови програмування для митців, дизайнерів і архітекторів, Processing на основі Java. Ця мова дозволяє широко емулювати динамічні генеративні алгоритми та спостерігати зміну станів і форм в реальному часі.

Отже пропозиція черговості складається з трьох рівнів практичних дисциплін. Перший – Grasshopper, другий – Grasshopper з скриптігом на RhinoScript і Python, і третій (найвищий) – “чисте” програмування на вищезгаданих мовах для написання програм, а також використання мови Processing.

В цей же час перший рівень практичної підготовки разом зі

скороченим курсом лекцій з алгоритміки вбачається доцільним давати всім без винятку студентам архітектурних факультетів починаючи з 2-3 курсу. Саму програмну оболонку Rhinoceros можна викладати паралельно (особливо на профільній кафедрі), або замість 3ds Max, давши студентам право обирати, згідно кредитної системи Болонського процесу, програму моделювання самостійно.

На досвіді грандів освіти з дигітальної архітектури (лондонської школи AA, південно-каліфорнійського університету Sci-Arc, віденського die Angrowandte та інших) стає зрозуміло, що ВНЗ потребує лише підрозділу з підготовки генерації цифрових зодчих. Приміром КНУБА вже має кафедру інформаційних і комп'ютерних технологій в архітектурі – кафедру, вступники якої чітко усвідомлюють свою подальшу спеціалізацію. Саме на базі цієї складової КНУБА автор вважає доцільним ввести експериментальні дисципліни, такі важливі для сучасної архітектури, а особливо для виведення України на спільну мову спілкування з провідними західними інституціями.

О.В. Бачинська,
*старший викладач Київського національного університету
будівництва і архітектури*

ПРИЧИНИ РІЗНОМАНІТНОСТІ ФОРМ ХРАМІВ РЕЛІГІЙ ІСТОРИЧНОГО КИЄВА

У міському середовищі часто бувають розташовані поряд храми різних релігій. Така ситуація і у Києві. В його історії до 1917 р. були вісім релігійних течій, які мали свої молитовні споруди. Як виглядали язичницькі храми та вірменська церква, невідомо, тому для вивчення були вибрані шість релігійних напрямків, споруди яких збереглися. Вони з'явилися на території міста у такій послідовності: візантійське православ'я, іудаїзм, католицизм, греко-католицизм, лютеранство, караїмство. Всі сакральні споруди Києва знаходилися в одному міському середовищі і піддавалися його впливу. Саме тому виникла проблема вивчення храмів цих релігій у порівнянні один з одним.

Всі шість історичних релігій Києва потрапили на його територію з різних земель. Візантійське православ'я – з Візантії; іудаїзм – з Палестини; католицизм – з Литви та Польщі; лютеранство – з Німеччини; караїмізм – з

Криму; греко-католицизм виник на території України. Візантійське православ'я мало довгу історію на території Києва: для навколишніх земель з більшістю православного населення місто стало священним сакральним центром, у який ходили на паломництво. Саме тому православних церков і соборів у Києві було збудовано багато, це були дерев'яні та кам'яні споруди, зведені у різних стилях, але всі вони мали багато спільного у формах, зокрема завершення – бані, що робило їх упізнаними серед навколишньої забудови. Набагато менше храмів мали інші релігійні конфесії. Греко-католики часто використовували православні храми, тому такі їх об'єкти не мали характерних для уніатської церкви рис. Але подекуди будували і свої, які були схожі з православними, але з більшою гостротою форм (внаслідок формування релігії з православ'я та католицизму). Католицизм мало костельів набагато менше, але й вони отримали упізнаний образ видовженого храму з двома баштами на головному фасаді та більш гострими у порівнянні з православними спорудами формами. Протестантизм був представлений діаспорою лютеран, єдина кірха яких зі скатним дахом та м'якими формами деталей більш походила на приватний будиночок, бо не отримала характерної для кірх башти. Небагато іудаїстських синагог були видовжених форм без вертикальної домінанти. Єдина кенаса діаспори караїмів також мала видовжену форму з екзотичною банею над входом і деталі, що походили з мусульманського Сходу. Таким чином, храм кожної релігії, маючи специфічні урочисті форми, відмінні від навколишньої забудови, інформував оточуюче середовище не тільки про свою функцію, але й про приналежність до певної релігії. Функція у всіх храмів була одна, обряди деяких напрямків мали багато спільного, відрізнялося лише територіальне походження релігій, але все одно це не пояснює таких сильних відмінностей в формотворенні храму.

Загалом досі не з'ясовано, чому храми різних релігій так відрізняються один від одного. Фактично їх неможливо скласти до однієї типологічної системи, як інші архітектурні споруди. Якщо для утворення нової архітектурної ідеї необхідні останні досягнення з усього світу, у сфері храмобудування не вдається використовувати досвід храмових споруд одних конфесій для інших, бо храми мають тенденцію бути стабільно прив'язаними до певних форм, і вільна зміна цих форм не завжди сприймається адептами релігії. Така особливість храмів примушує вивчати їх у рамках певної релігії.

Причина цього в тому, що коли виникає релігія, її храму ще не існує. Він утворюється тоді, коли релігійне вчення поступово складається у певну систему обрядів, свят, світогляду. Для створення храму на той час використовують вже відомий архітектурний досвід. З часом виникає потреба утворення художнього образу храму, який би утілював релігійні ідеї у матеріальній оболонці, що впливало би на людину, навертаючи її у релігію, пояснюючи велич релігійної думки, певні позиції релігії. Тоді у храм вкладають все найкраще – від творчого підходу архітектора до досягнень тогочасного стилю та найсучасніших будівельних матеріалів та технологій. Але настає момент, коли формам храму надається релігійний зміст і його вони входять до системи релігійних уявлень. Релігія має здатність на певному етапі розвитку консервації і більше не змінюватися. При потребі змін виникає процес розколу і в результаті утворюються нові напрямки. В цьому є багато недоліків, але можливо і головна роль релігії – зберігати знання і доносити їх до майбутніх поколінь через тисячоліття. Відповідно і форми храму, як частина релігійного світосприйняття, залишаються незмінними.

Таким чином, форма храмів не тільки релігій історичного Києва, а будь-яких давніх релігійних напрямків колись була винайдена під впливом існуючих на той час будівельних матеріалів, конструктивних систем, функціональних потреб та високодуховних художніх ідей. Внаслідок старанної роботи зодчих у ту епоху форма храму була оптимальна та довершена і сильно впливала на людську свідомість. Релігія узаконила її, як незмінну на тисячоліття. Крім того, форми храмів релігій історичного Києва були утворені на віддалених територіях, де архітектурна думка розвивалася по-різному. Це і пояснює таку різницю в образах храмової архітектури міста.

Г.І. Болотов,

кандидат архітектури, с.н.с., доцент Інституту аеропортів НАУ

ЕНЕРГОАДЕКВАТНІСТЬ - ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ АРХІТЕКТУРНОГО ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Дипломний проект – це завершуючий етап архітектурної освіти, що дозволяє з боку фахівців оцінити ступінь готовності бакалавра, спеціаліста чи магістра до плідної самостійної роботи, а з боку керівника проекту і

ступень реалізації його творчого потенціалу. І саме це є найважливішою складовою результату всього тривалого педагогічного процесу. Деякі студенти з наполегливістю, зосередженістю та послідовністю достатньо ефективно засвоюють методично структурований матеріал, і в дипломному проекті доводять свою спроможність творчо реалізовувати поставлені складні завдання. Деякі, розраховуючи на спонтанне творче озаріння, чи емоційний виплеск, сподіваються досягти мети найкоротшим шляхом і в багатьох випадках, на жаль, не реалізують свого потенціалу повною мірою. І саме ця частка студентської маси найбільш потребує особливої уваги, індивідуального підходу, врахування особливості конкретного психотипу, який, як відомо з педагогічної практики суттєво впливає на ступень реалізації творчого потенціалу. Езотерика визначає квадру головних психотипів: «прагматики», «романтики», «творці» та «інтелектуали», яка розподіляється на дванадцять психотипів (відповідно до зодіакальних сузір'їв).

В проектах студентів наочно матеріалізуються характерні риси та уподобання, що притаманні окремим психотипам. Якщо автор – *"ПРАГМАТИК"*, то він переважно використовує урівноважені, симетричні композиції з активним застосуванням кольору, здебільше теплих тонів, любить працювати з рельєфом, озелененням. Головною домінуючою формою об'ємно-просторових рішень є куб, оскільки це – головна активізована сакральна фігура енергетичного каркасу його організму, своєрідний магічний кристал (чакра Муладхара).

Якщо це – *"РОМАНТИК"*, то він переважно використовує динамічні, асиметричні композиції з активним застосуванням кольору холодних та помаранчевих відтінків. Водоймища, різні водоносні джерела, річки – його найулюбленіші елементи середовища, яким приділяється постійна увага. Головною домінуючою формою його об'ємно-просторових рішень є сфера, що найближче за абрисом до ікосаедра, – головної активізованої сакральної фігури енергетичного каркасу його організму (чакра Свадхістхана). Романтики часто використовують хвилеподібні абриси та просторові архітектурні форми.

Для *"ТВОРЦІВ"* притаманні гострі асиметричні архітектурні рішення з яскравими домінантами, трикутними формоутворюючими елементами – бо їх головною активізованою сакральною фігурою енергетичного каркасу організму є тетраedr (чакра Маніпура).

Що стосується *"ІНТЕЛЕКТУАЛІВ"*, то в їх творчості увага приділяється

здебільшого відкритим просторовим рішенням, цілеспрямованому акцентуванню каскадності, розтягнутості по горизонталі, асиметричності. Головною активізованою сакральною фігурою енергетичного каркасу їх організму є октаедр (чакра Анахата). У зв'язку з цим, кожному з психотипів притаманні тяжіння до тих типів будівель, розділів архітектурної діяльності, де вони можуть якнайкраще реалізувати свій творчий потенціал. Саме це необхідно враховувати при обранні теми дипломного проекту.

Другим важливим моментом у процесі дипломного проектування є ефективність творчої взаємодії між керівником та дипломником, що визначається у психології як психологічна сумісність, а на мові езотерики як енергоадекватність: відповідність, сумісність енергетичних потоків. Керівник для адекватного сприймання особистості студента має знаходитись в діапазоні його енергетичного спектру. Практично, це означає, що "команда" має бути підібрана у відповідності до одного з еволюційних хрестів: кардинального, фіксованого та мутабельного. Так, якщо керівник належить до зодіакального знаку Овен, то гармонійна співпраця у нього буде з Раком, Козерогом та Терезами (Кардинальний хрест). За таким сценарієм формуються успішні творчі колективи, природні мікроекосистеми. Не менш важливим аспектом ефективного здійснення процесу розробки дипломного проекту для досягнення високого професійного рівня його виконання є плідне спілкування керівника зі студентом. Якщо цей процес відбувається достаньо гармонійно і не супроводжується конфліктними ситуаціями, то і реалізація творчого потенціалу дипломника буде значною. Для досягнення гармонійності відносин між різними психотипами потрібні знання про характерні якості, головні риси характеру психотипу, реакцію його поведіння.

Таким чином, для підвищення ефективності процесу дипломного проектування, як найкращої реалізації творчого потенціалу майбутнього архітектора, необхідно дотримуватись принципа енергоадекватності:

- безпомилково обрати тему дипломного проекту, враховуючи конкретний психотип людини;
- підібрати енергоадекватні, психосумісні між собою сутності (керівник - дипломник);
- здійснювати процес спілкування, враховуючи особливості конкретного психотипу, притаманні його характеру, поведінню.

Ю.О. Дорошенко,
доктор технічних наук, професор Національного
авіаційного університету (Київ)

ДЕФОРМАТИВНЕ КОНСТРУЮВАННЯ ВНУТРІШНІХ ОБРИСІВ АРОК В АРХІТЕКТУРНОМУ ДИЗАЙНІ

Арки широко застосовуються в усіх архітектурних стилях. Арка є досить поширеним архітектурним елементом, який надає певної художньої виразності прорізу в стіні чи деякій споруді та має певне функціональне призначення. Застосування архітектором комп'ютерної технології деформативного конструювання внутрішнього обрису дасть змогу здійснити швидкий багатоваріантний пошук найприйнятнішої форми арки та одержати точну розмірну інформацію для її відтворення.

Внутрішній обрис як базова (формотвірна) лінія контуру арки найчастіше є багатоланковою плоскою кривою, яка задається за допомогою циркульних дуг – як коробова лінія, складена з дуг кіл різних діаметрів і з

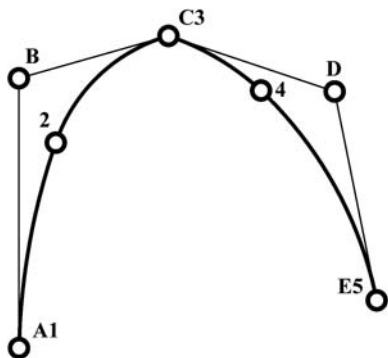


Рис. 1. Узагальнена стилізована базова (формотвірна) лінія арки

можливим порушенням гладкості усієї лінії у вершині арки. У найзагальнішому випадку стилізована базова (формотвірна) лінія арки може складатися з 4-х дуг кіл і мати вигляд, поданий на рис. 1 (крива лінія A1-2-C3-4-E5). На практиці кількість дуг арки може варіюватися від 4-х до 1-ї.

Формотворення арки під час архітектурного проектування певного об'єкту передбачає здійснення деякого творчого пошукового процесу, спрямованого на одержання геометричної форми арки, яка задовольнятиме певні вимоги та умови. Реалізацію такого процесу пропонується здійснювати методом деформативного конструювання, який потребує наявності деякого геометричного прообразу (як своєрідного задавача початкової геометричної форми створюваного об'єкту) та апарату керування (керуючого апарату) процесом цілеспрямованої варіації форми прототипу. Приклад: дуга кривої другого порядку в інженерному варіанті задання.

Відповідно до графічно формалізованої (рис. 1) задачі формотворення базової лінії контуру арки її прототипом (прообразом) є крива складена лінія A1-2-C3-4-E5 (послідовність дуг кіл A1-2, 2-C3, C3-4, 4-E5); керуючим апаратом є супровідна ламана A1-B-C3-D-E5; обмежувальними умовами – розташування опорних точок (A1 і E5) та гладкість лінії у вершині арки (точка C3); додатковими параметрами форми кривої можуть бути вимоги щодо розташування проміжних точок 2 та 4. Цілеспрямована варіація конфігурації супровідної ламаної разом із конкретними числовими значеннями виділених параметрів та з одночасним задоволенням обмежувальних умов дадуть змогу спроектувати базову лінію арки найпридатнішої форми.

Деформативне конструювання геометричних об'єктів (ГО) передбачає креативно-пошуковий ітераційний характер роботи, орієнтується на комп'ютерну реалізацію, а власне розробка алгоритму взаємоузгодженого визначення числових характеристик дуг кіл A1-2, 2-C3, C3-4, 4-E5 базової лінії арки за даних умов є складною задачею з ймовірністю одержання неоднозначного розв'язку. Одним з можливих варіантів спрощення розв'язання зазначеної задачі є поділ базової лінії арки на два біарка. У такому разі уся задача розпадається на дві простіших задачі конструювання двох біарків за певних умов. А оскільки дуги кіл біарка спрягаються у додатковому вузлі (точці спряження), розташування якого відносно супровідного трикутника біарка задається окремим параметром, то ключовим моментом побудови конкретного біарка є визначення положення додаткового вузла T.

У доповіді подається метод знаходження додаткового вузла біарка. При цьому, за базовий параметр, який визначає форму біарка і, звісно, розташування додаткового вузла T, обрано кут нахилу β дотичної біарка у точці T до відрізка T_1T_2 (до хорди біарка). Одержані математичні залежності дають змогу конструювати різні біарки для одного й того ж самого супровідного трикутника шляхом варіації величини кута β .

З усіх можливих конфігурацій біарків найбільш придатними виявляються такі, у яких додатковий вузол T знайдено за умови оптимального значення кута нахилу дотичної β . При цьому досягається локальний мінімум однієї з функцій:

$$|R_1 - R_2| \rightarrow \min \text{ при } \beta = \frac{\beta_1 + \beta_2}{2}; \quad \left| \frac{R_1}{R_2} - 1 \right| \rightarrow \min \text{ при } \beta = 0;$$

$$\left| \frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right| \rightarrow \min \text{ при } \beta = -\frac{\beta_1 + \beta_2}{2}.$$

У багатьох прикладних задачах додатковий вузол Т задають за величиною параметра t , $t_{\min} \leq t \leq t_{\max} = 1$ вздовж відрізка T_1T_2 . І найчастіше – при $t=0,5$.

При $\beta_1 = \beta_2$ утворюється арка з однієї циркульної дуги.

Одержані математичні залежності реалізовані у програмному додатку до САПР AutoCAD і використовуються для деформативного конструювання арок.

Висновки. У доповіді пропонується формотворення арок здійснювати методом комп'ютерно-орієнтованого деформативного конструювання на основі біарків. Керування таким процесом реалізується за допомогою простого унаочненого апарату, що має геометричну природу і допускає просту графічну інтерпретацію, а його конфігурація однозначно визначає форму створюваного ГО в цілому чи окремих його формувальних елементів. Для арки супутня ламана разом з умовою розташування додаткового вузла визначає конфігурацію двох біарків. При цьому забезпечується оптимальність форми кожного біарка.

Ю.О. Дорошенко,

*доктор технічних наук, професор Національного
авіаційного університету (Київ)*

І.В. Бірілло,

*кандидат технічних наук, доцент Національного
авіаційного університету*

ІНФОРМАТИЧНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО АРХІТЕКТОРА В УНІВЕРСИТЕТІ

Визначальними аспектами нинішнього періоду розвитку людства є загальносвітова глобалізація та перехід до інформаційного суспільства. Ці процеси безпосередньо відбиваються на освіті та вимагають адекватної її модернізації – оновлення змісту освіти та осучаснення навчального процесу.

Основою такого оновлення в світовій практиці нині прийнято *компетентнісний підхід* – певна альтернатива та фундаментальна

трансформація знаннєвого. При цьому компетентність розглядається як інтегральна властивість (якість) особистості, що характеризує її функціональний прояв під час активної успішної ефективної діяльності у мінливих, непередбачуваних умовах з досягненням поставленої мети як запланованого результату такої діяльності. Тобто, **компетентність** особистості проявляється у процесі її успішної діяльності і визначається за результатами такої діяльності, і тому є **функціонально-результативним поняттям**.

Відповідно до сучасних реалій розвитку суспільства, зокрема, його усебічної інформатизації, на перший план у структурі життєвих компетентностей особистості виступає *інформатично-комунікативна компетентність* особистості (зокрема, *фахово-інформатична компетентність*), що проявляється у раціональному доборі і цілеспрямованому застосуванні певних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у процесі активного розв'язання різноманітних завдань життєдіяльності людини з обов'язковим досягненням успішного результату.

Зважаючи на те, що інформатична діяльність передусім має технологічний характер, інформатично-комунікативна компетентність й включає в себе *технологічну компетентність* і ґрунтується на цьому. Більше того, у зв'язку із стрімким розвитком і поширенням інформаційних технологій, важливою складовою сучасної освіти стає *інформаційно-технологічна освіта* (загальна і предметна), яка виокремлюється з інформатики і є результатом інтеграції та конвергентності інформатики, її методів, засобів і технологій, з певною сферою діяльності людини, зокрема, архітектурою, з властивими саме цій сфері методами, засобами, технологіями.

Основними *дидактичними принципами* інформаційно-технологічного навчання є принципи *науковості, системності, наочності, фундаментальності* (проявляється у двох аспектах: *знаннєвому* і *технологічному*), *міжпредметності, професійної спрямованості* (практичної корисності), *систематичності* і *наступності, єдності змістової* і *процесуальної сторін, технологічності, інноваційності, діагностичності, прогностичності, диференціації* і *індивідуалізації*.

Змістом інформаційно-технологічної освіти є *інформаційно-технологічні знання, вміння і навички* та *інформаційно-технологічна навчально-пізнавальна діяльність*.

У доповіді презентуються пропозиційно-перспективні напрямки

розпочатої в Національному авіаційному університеті, у контексті загальносвітових тенденцій розвитку людства і освітніх вимог Болонського процесу, змістово-процесуальної модернізації підготовки майбутніх архітекторів з опорою на належне опанування та активне застосування ними комп'ютерних засобів, методів і технологій архітектурного проектування.

Формування і розвиток інформатично-комунікативної компетентності майбутнього архітектора та її складової – фахово-інформатичної компетентності – здійснюється під час наскрізної інформатичної підготовки: спочатку у середній загальноосвітній школі, потім, ступенево-поетапно, в університеті, далі, за потребою – у післядипломній освіті, під час професійної діяльності. Відповідно до сказаного виділятимемо такі етапні рівні: початкова загальноосвітня інформатична компетентність ⇒ базова інформатична компетентність ⇒ фахово-інформатична компетентність ⇒ акмеологічна фахово-інформатична компетентність. Тобто, компетентнісний підхід трансформується у акмеологічний підхід.

Навесні 2012 року у НАУ відбулося оновлення Навчальних планів підготовки майбутніх архітекторів ОКР "Бакалавр", "Спеціаліст" і "Магістр". Навчальні дисципліни цих планів, призначені для системного і цілеспрямованого формування у майбутніх архітекторів фахово-інформатичної компетентності, наведені у табл. 1.

Таблиця 1.

№№ з/п	Найменування дисципліни	Семестри	Загальна кількість годин/кредит	Лекції	Лабораторні (практичні) заняття	Самостійна робота
1.	Нарисна геометрія та основи геометричного моделювання	1–2	198/5,5	36	36	126
2.	Інформатика і основи комп'ютерного моделювання	3	108/3	18	18	72
3.	Комп'ютерні інструментальні засоби архітектурного проектування	6–7	144/4	35	35	74
4.	Методологія наукових досліджень	9	108/3	18	18	72

5.	Комп'ютерні технології в архітектурному проектуванні	10	108/3		36	72
6.	Геометричне моделювання в архітектурному дизайні	10	144/4		48	96
	ЗАГАЛОМ		810/22,5	107	191	512

У доповіді дається стисла характеристика змістової спрямованості виділених дисциплін та організації навчального процесу на засадах діяльнісного підходу. При цьому основним концептом інформатичної підготовки студентів є те, що головними інструментами успішної діяльності архітектора були, є й завжди залишаться: творча уява, образне мислення, олівець та аркуш паперу. Комп'ютер слід розглядати як новий потужний багатофункціональний засіб діяльності.

Ю.О. Дорошенко,

доктор технічних наук, професор Національного авіаційного університету (Київ)

О.В. Чемакіна,

кандидат архітектури, професор Національного авіаційного університету

ПРІОРИТЕТИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ВИЩОЇ АРХІТЕКТУРНОЇ ОСВІТИ

Наш час характеризується прискоренням усіх соціально-економічних і науково-технічних процесів. Наслідком цього є перманентне зникнення старих та поява нових професій. Людство постійно розширює і видозмінює сфери своєї діяльності, проте, професія зодчого супроводжує людину всю її багатовікову історію. Оновлюється інструментарій, змінюються методи роботи, технології, матеріальна основа. І лише інтегральна мета діяльності та узагальнений предмет праці зодчого залишаються незмінними – створення необхідних умов, певного середовища для життєдіяльності окремої людини і різних людських спільнот. При цьому діяльність зодчого розглядається перш за все як діяльність архітектора – *"архітектурне зодчество"*. Адже спорудження будь-якого об'єкту чи організація певного простору розпочинається з архітектора й закінчується архітектором.

Тривала живучість професії архітектора пов'язана не тільки з її незмінно великим соціальним значенням, а й з постійною модернізацією

усіх її аспектів, зокрема, і підготовки молодих архітекторів шляхом різнопланового оновлення архітектурної освіти. Відповідно до сучасних загальносвітових процесів розвитку людства нинішнім ключовим концептом модернізації архітектурної освіти має бути навчання впродовж життя з досягненням найвищої фахової майстерності. У відповідності з усіма загальнодидактичними принципами, проте, з пріоритетністю принципів системності, наступності, зв'язку з практикою. Оскільки вплив цих принципів має інтегральний, синергетичний прояв, то вони мають розглядатися спільно і втілюватися у певних педагогічних підходах.

Ключовим педагогічним підходом нинішньої модернізації архітектурної освіти вважаємо *компетентнісний підхід*. Цей підхід визначає вимоги до оновлення усіх компонентів методичної системи підготовки архітектора: мети, змісту, форм, методів і засобів. Зокрема, метою такої підготовки є формування і розвиток особистості майбутнього архітектора як компетентного фахівця, майстра своєї справи. Зважаючи на креативний характер роботи архітектора, нагальну потребу у постійному розвитку його інтелекту, усіх його складових (логічного, просторового, образного, алгоритмічного, конструктивного, композиційного тощо) мислення, компетентнісний підхід переростає у *акмеологічний підхід* і інтегрує в собі інші педагогічні підходи, зокрема, особистісний і розвивальний.

Акмеологічний підхід у педагогіці і психології стверджується як специфічний методологічний напрям, якому властива низка переваг перед іншими, особливо в оцінюванні й проектуванні перспектив особистісного зростання певної людини: *індивід* \Rightarrow *особистість* \Rightarrow *індивідуальність*. Акмеологічний підхід спрямовується на досягнення вершин професіоналізму і творчості особистості і з усіх педагогічних підходів є найбільш прогресивно-перспективним для сучасної вищої професійної освіти. Саме акмеологічний підхід й акмеологічні технології найбільшою мірою сприяють актуалізації внутрішнього потенціалу, розвитку високої професійності і творчої майстерності архітектора, пробуджують і розвивають його креативність, нестандартність мислення, що усе разом узятє створює його неповторний професійний імідж.

Професіоналізм в акмеологічному розумінні інтегрує професіоналізм діяльності і професіоналізм особистості. *Професіоналізм діяльності* є якісною характеристикою суб'єкта праці, відображає його професійну кваліфікацію та компетентність, різноманітність ефективних професійних

навичок та вмінь, у тому числі заснованих на творчих рішеннях, володіння сучасними алгоритмами і способами розв'язання професійних завдань, що дозволяє здійснювати продуктивну діяльність з високою і стабільною результативністю. *Професіоналізм особистості* – як якісна характеристика суб'єкта праці – відбиває високий рівень професійно важливих та особистісно-ділових якостей, креативності, мотиваційну сферу і ціннісні орієнтації, спрямовані на професійне зростання.

Об'єктом акмеологічних досліджень є *особистість*, яка прогресивно розвивається, самореалізується в конкретному виді діяльності і яка досягає в цій діяльності вершини професіоналізму. Предметом є закономірності, механізми, умови і фактори, які сприяють розвитку професіоналізму особистості і забезпечують високі професійні досягнення в конкретній галузі діяльності.

Для досягнення найвищої майстерності в професійній діяльності людині необхідно володіти значними початковими можливостями, а саме: певними нахилами та здібностями, спеціальними знаннями та вміннями, внутрішньою мотивацією до фахової діяльності та рефлексією.

Усе сказане актуалізує необхідність модернізації архітектурної освіти і визначає пріоритети такої модернізації. Ключові її аспекти проявляються у вступних випробуваннях абітурієнтів, де оцінюються знання з математики та проводиться творчий конкурс з рисунку і композиції. Тобто, для архітектора пріоритетним є розвинуте математичне мислення і здатність до зображально-композиційної діяльності. В умовах нинішньої інформатизації суспільства зазначені якості інтегруються у *комп'ютерних графічно-інформаційних технологіях*, що засвідчує інтеграцію і конвергенцію двох галузей: архітектури і інформатики. За таких обставин до традиційних завдань архітектурної освіти додаються здійснення якісної математичної та інформатичної підготовки майбутнього архітектора із наступним формуванням належної *фахово-інформатичної компетентності*.

Важливим пріоритетом виступає також наступність у підготовці майбутнього архітектора з виділенням низки взаємопов'язаних змістово-процесуальних етапів: від дошкільної освіти через профільне навчання у старшій школі та університетську освіту до післядипломної освіти.

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ДИГІТАЛЬНОЇ АРХІТЕКТУРИ В УКРАЇНІ

Розвиток сучасної архітектури в Україні відбувається за декількома європейськими напрямками, серед яких переважає лінійна архітектура. Тим не менш, в них немає стильової єдності. Це пов'язано з багатьма факторами, що впливають на архітектурний попит в державі. В Україні взагалі відсутній такий архітектурний сегмент, як дигітальна архітектура – сучасна світова прогресивна течія. Необхідно розвивати дигітальну архітектуру в Україні, а також вирішувати проблеми її розвитку різними шляхами і методами. Основні фактори, що не дозволяють розвиватись дигітальній (параметричній) архітектурі в Україні:

1. Нерозвиненість матеріально-технічної бази, яка могла б задовольнити нові цілі та можливості дигітальної архітектури. Невеликий вибір матеріалів та механізмів, за допомогою яких можуть споруджуватися будівлі дигітальної архітектури.

2. Відсутність глибокої теоретичної бази (досліджень, лекційних курсів, літератури – книг, довідників, посібників). Сучасна система освіти повинна вдосконалюватися в світлі розвитку світової архітектури і включати в себе сучасні курси лекцій.

3. Незацікавленість інвесторів у великих матеріальних затратах, що стосуються саме дигітальної архітектури. Інвестори націлені на економічну вигоду, а їх необізнаність в сучасних досконалих архітектурних об'єктах та стилях не дає їм можливості вибору.

4. Відсутність конкуренції у даній сфері, аналогів дигітальної архітектури. Непопулярність течії в Україні. Необхідно проводити конкурси, залучати іноземних архітекторів, щоб привернути увагу до даного архітектурного стилю.

Для вирішення проблем створення матеріально-технічної та теоретичної бази в Україні необхідно проводити дослідження в різних галузях науки та техніки, впроваджувати теоретичні і лекційні курси в архітектурних вищих навчальних закладах для того, щоб привернути увагу архітектурних кіл у вирішенні питань розвитку дигітальної архітектури в Україні.

Ю.В. Івашко,
*кандидат архітектури, доцент Київського
національного університету будівництва і архітектури*

**МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ І АНАЛІЗУ
АРХІТЕКТУРНИХ СТИЛІВ
(МЕТОД СИСТЕМНО-СТРУКТУРНОГО АНАЛІЗУ ТА
ІНФОРМАЦІЙНА МОДЕЛЬ ФАСАДУ ОБ'ЄКТА АРХІТЕКТУРИ)**

Традиційно дослідження історичних стилів пам'яток минулого проводились за допомогою таких методів, як комплексний метод історико-архітектурного, функціонально-структурного і стилістичного аналізу, який охоплює традиційні загальнонаукові підходи, метод «спрямованості» з послідовним розкриттям ролі і місця будинку у міському просторі (Л.К.Поліщук), метод натурних обстежень, аналітичний метод, метод порівняльного аналізу (С.В.Біленкова), метод аналізу і синтезу, метод комплексних архітектурних досліджень, метод ретроспективного моделювання, метод типологічної класифікації, метод узагальнення систематизації результатів з розробкою схем і таблиць (О.Г.Бойко), графо-аналітичний метод, метод архітектурного аналізу та ін.

Попри відмінності в побудові історико-теоретичних досліджень, різний перелік застосованих методів досліджень, всі вони в комплексному варіантному поєднанні призводять до ефективних результатів, оскільки дають відповіді на питання, пов'язані з історичними передумовами розвитку стилю, чинниками впливу на стиль, узагальненням і поглибленням існуючих відомостей, виявленням кола недосліджених проблем, періодизацією, особливостями містобудівної та архітектурно-просторової організації як основи для збереження та реставрації пам'яток.

В науковій літературі відомі спроби вивчення історико-архітектурної спадщини шляхом порівняння окремих елементів різних стилів. Зокрема, варто назвати книгу німецьких дослідників Г.-Ф.Грубе та А.Кучмар, як саме таким чином пояснюють відмінності між різними історичними стилями. Основними ключовими тезами їх метода дослідження архітектурних форм є наступні:

1) типові для конкретних стилів архітектурні форми порівнюються між собою на різних рівнях – архітектурний об'єкт, фасад, деталь фасаду;

2) архітектурні об'єкти розглядаються не лише як ідеальний погляд на форму, а і як результат змін суспільного ідеалу естетичного;

3) причиною появи об'єкта архітектури названо «обмеження» простору чи групи просторів у вигляді стін та даху.

Втім, запропонована авторами методика вивчення архітектурної спадщини методом порівняльного аналізу не є вичерпною, оскільки не дає чіткого ієрархічного розподілу на окремі складові, наприклад, елементи бані, елементи елементів бані і т.д. Поза увагою залишаються питання виявлення аргументації проявів зовнішніх запозичень, конкретного прояву інтернаціонального і самобутнього на різних ієрархічних рівнях, характеристики носіїв семантики – елементів фасаду як основного виразника особливостей стилю.

Поряд з традиційними методами дослідження, для розгляду цих аспектів було залучено як основний метод системно-структурного аналізу. Системний підхід передбачає розгляд основних (а не всіх) факторів явища, а структурний підхід передбачає розподіл цілісного об'єкта на складові елементи, взаємопов'язані між собою. Системний аналіз розглядає всю сукупність прийомів, процесів і методів вирішення задач. Метод системного аналізу передбачає побудову узагальненої моделі, яка відображає зовнішні чинники та наслідки їх дії. Структурний аналіз передбачає виділення об'єкта з сукупності інших об'єктів за сформованою системою показників, ділення цілого (фасаду як основного носія семантики) на окремі складові (теж носії семантики). Створена на основі системно-структурного аналізу узагальнена інформаційна модель передбачає аналіз фасадів з розподілом на ієрархічні рівні елементів і відповідно показників стилю. Така узагальнена інформаційна модель об'єкту дозволяє сформулювати критерії та алгоритм виявлення об'єкту модерну в історичній забудові.

Є.Г. Казакова,

*студент архітектурного факультету Київського національного
університету будівництва і архітектури*

ПРОБЛЕМИ РЕКОНСТРУКЦІЇ МАЛИХ ІСТОРИЧНИХ МІСТ

В роботі проведено дослідження проблеми реконструкції саме малих історичних міст, на які приділяється найменша увага, але які мають не менш цікаву історію та культурно-історичну спадщину.

Сьогодні проблеми реконструкції міст, в тому числі і малих, починають аналізувати за допомогою складання нової моделі їх сталого розвитку.

Проблеми реконструкції малих історичних міст є такого характеру:

Містобудівні, соціальні, економічні, політичні, адміністративні.

- До містобудівних проблем належать:

транспортна інфраструктура; підвищення кількості населення, а значить урбанізація центру міста; малоповерхова історична забудова в центрі міста; відсутність охоронних зон пам'ятників, комплексної охоронної зони; відсутність чітко визначених домінант та композицій в містобудуванні; відсутність збережених історичних будівель та споруд; відсутність визначеної функції центральної частини міста.

- До соціальних належать:

екологічні, які безпосередньо впливають на людину; соціально-економічні, які визначають матеріальні ресурси та умови існування та розвитку суспільства; культурні, які впливають на розвиток свідомості.

- До економічних належать:

недостатня кількість ресурсів та недостатня їх визначеність; недостатня кількість фінансування.

- До політичних належать:

нестабільність політичної ситуації в країні; віддання переваги в реконструкції більш визначних міст та пам'яток архітектури, що залежить також від політичної ситуації в країні.

- Адміністративні:

нестабільність керівництва міста; відсутність у керівників місцевих органів влади необхідних знань з основ інвестиційного менеджменту та практичних навиків із стратегічного планування; примарне уявлення, що лише наявність фінансових ресурсів, а не вміння управляти цими ресурсами, дасть можливість вирішити всі місцеві проблеми; неспроможність забезпечити відповідним напрямком та координацією інвестиційними процесами на місцевому рівні; невміння вести ділові переговори, що іноді перетворюються в навчальний семінар, де навчання проводять інвестори, замість того, щоб робити свій бізнес за підтримки місцевої влади.

В малих історичних містах для вирішення проблем необхідним є:

1. Сприяння закладам освіти, університетським громадам проведенню фундаментальних та прикладних наукових досліджень з проблем місцевого та регіонального сталого просторового розвитку в контексті локальних і глобальних соціокультурних трансформаційних процесів;
2. Сприяння формуванню іміджу міста як міста знань, науки, інформації, культури і мистецтв;
3. Сприяння ландшафтному і архітектурно-просторовому розвитку поселень та формуванню політики на місцевому та регіональному рівнях для захисту, регулювання та планування ландшафтів;
4. Сприяння формуванню інституцій громадянського суспільства як головних партнерів проектів сталого розвитку;
5. Сприяння плануванню муніципальної та регіональної соціокультурної політики, спрямованої на розвиток людини;
6. Сприяння розвитку соціально-просторової організації туризму в соціокультурному житті субрегіону;
7. Сприяння міжнародній співпраці.

Важливе значення для впровадження організаційно-економічних та нормативно-правових методів управління соціально-економічним розвитком малих міст має Закон України "Про затвердження Загальнодержавної програми розвитку малих міст" (2004 р.). Програма спрямовує діяльність на забезпечення позитивних зрушень в економічному та соціальному стані малих міст, поліпшення життєвого рівня населення, ефективного використання ресурсного та науково-виробничого потенціалу. Програма дає змогу органам місцевого самоврядування та органам виконавчої влади самостійно складати і реалізовувати плани відродження та розвитку малих міст з використанням для цього відповідної державної підтримки. Програма сприяє активному залученню до цієї роботи кадрів місцевих органів виконавчої влади, населення та суб'єктів підприємницької діяльності.

На сьогоднішній день є багато способів реалізації (за допомогою сучасних комп'ютерних програм) проектів та пропозицій щодо покращення стану малих історичних міст, створення віртуальних моделей міст та визначення, за допомогою програм, правильного шляху реконструкції і одразу бачити результат.

Nicole Caruso,
architect, master student, Italy

**THE REDEVELOPMENT OF THE FORMER SOCIALIST CITY
TODAY AS RESULT OF NEW POLICIES TRANSFORMATION OF
URBAN DEVELOPMENT: BETWEEN CONSERVATION OF THE
ARCHITECTURAL HERITAGE EXISTING NEIGHBORHOODS AND
NEW FUNCTIONS FOR THE CONVERSION OF BROWN FIELDS**

The former socialist city locations appear today countless construction sites in the rapid transformation that has invested in recent years as a result of the disintegration of the former USSR. The rapid economic growth in the Eastern European countries has led to new housing needs and functional so it was necessary to rise to the growing process of rapid urban and architectural transformation of the city. The provisions of the new political class and many foreign investors are driving the evolution process of transformation of the city of Eastern Europe "as almost always happens when after a long period monolithic iconoclasm leads to demolish the traces of what ' was before. "

It was the recent case of Kiev, the Ukrainian capital, who had launched an international competition for the best design for the architectural and urban redesign of the city center in the context of preparation of football UEFA - Euro 2012. One of the main aims of the competition is to create something new for the historical center of Kiev, where, as stated in the notice: sustainable design should bring together nature and existing buildings improntandoli of the typical taste of the European experience.

Paradoxically, it seems that while the architects of the East look to the West as an example and masters of "style and taste", the West has not yet understood and looked at the countries of the former Soviet bloc as a venue for modern architectural experimentation. Western historiography current continues to be deficient information to the post-Soviet urban architecture in recent times, but perhaps in reality what seems to still lack of interest towards the East is really just a lack of knowledge of the process of evolution of the former socialist city .

Recently, the problem of lack of "export mechanisms of the Soviet model" have dealt Ewa Berard and Corinne Jaquand in their work: "Architecture au dela du mur: Berlin, Varsavie, Moscow 1989-2009", Paris, Edition Picard, 2009. Their publication is the study of the three capitals such as Berlin, Moscow and Warsaw, the result of research born from the desire to focus their study on

'Architecture Europe beyond the wall of Berlin, a topic so far, "almost unknown" (they say to define the reason of published research) in the west of Europe '.

Building and urban planning of the former USSR has a huge shortage of publications and research in the West and in particular in Italy, unlike the enormous number of publications on western planning in general, in particular on the post-war to the present day.

The theme "far" and perhaps made even more difficult to understand because it documented a difficult language (Russian language common to all the countries of the former USSR) to be translated and "a difficult reality for us Westerners to penetrate" as well as defining Maria Pia Belski in 1989.

The Soviet historiography European architectural and Italian is not very wide and with the exception of sporadic cases, almost always refers to the city of Moscow, as the same prof. Alessandro De Magistris Diap of the Polytechnic of Milan, who for years led the only contemporary research about it, there are evidences his research on Soviet architecture.

There are few publications on the "peripheries Soviet" in languages other than Russian.

In the case of the former Soviet bloc countries, such as Ukraine, for example, the suburbs have urban characteristics and organization of particular interest, remained largely "unknown" to Western historiography until the collapse of the Soviet Union.

In fact, up to the time of dissolution of the USSR nations of the Soviet bloc were under the control of the Russian capital Moscow-domain and "almost entirely off-limits" to Westerners who wanted to go there.

In 1976 prof. Marcello Petrignani has published the work "Planning and building industrialization in the USSR" in collaboration with the University of Moscow.

This publication is an important tool of knowledge of reality architectural and urban USSR, but even here it is the city of Moscow is the main hub around which the research, focusing also because of Leningrad during the Public Sector Research architectural and site testing construction.

With regard to the Italian series of the publisher Laterza: facing the Soviet planning in the pages of Mamoli M. and G. Trebbi, History planning. L 'Europe after World War II, Bari, Publisher Yale University Press, 1988, while Sica P. speaks in his History of urbanism, Il Novecento, Bari, published by Yale

University Press, 1985, Benevolent L. the counts in his book *The origins of modern*, Bari, Publisher Yale University Press, 1963.

On the contrary the archives of universities and consultants Soviet contain an infinite amount of information about the housing device Soviet, but they are documents in the original language (then transcribed in Cyrillic script) and not accessible to anyone.

From these premises are deduced the reasons for the need of research attention to the issue of eastern cities in the process of rebuilding their style cohabitation between the existing and the new.

While in the case of Russia, and Moscow in particular, A. De Magistris writes "(...) many other historically significant achievements have been destroyed and rebuilt in modo assai questionable or have simply been deleted, or pending. In any case, they, with particular strength and in a dramatic light, the theme of the issue preservation of architectural heritage of great interest, which includes the relevant parts of the complex and industrial territories in which they are stuck important fragments of the history of architecture and of 'town-planning of the Russian capital, as in the case of the large car factory Zil or the First GPZ, the most important plant for the production of ball bearings, built in the early thirties with the help of Italian engineers: true monuments of industrialization Soviet Union. These "cathedrals of work", pages nodal not only the ideology of the former regime, but also the logic of transformation of urban development, enrich the field of opportunities and uncertainties of the transformation of one of the most vital of contemporary Europe. "

From 'the other hand, the other major region of the former Soviet bloc is Ukraine, one of the few countries of the former soviet to present a multitude of similarities with Russia, especially in the system of neighborhoods of residential accommodation peripheral born during the Communism in Russia as to meet the demand for accommodation when the high population density in the past as today had required the building. However, today these areas are to be affected by an increasing transformation.

Ukraine is also an interesting case study not only for its past, but for the phase which is undergoing rapid transformation, as almost always happens "when after a long period monolithic 's iconoclasm leads to demolish the traces of that that was there before. "

In particular, the Ukrainian cities are experiencing a particular time of redevelopment, reconstruction in anticipation of the European Football

Championship 2012 organized by UEFA and whose final phase took place in Poland and Ukraine last summer.

Only in recent years a growing redevelopment is investing then the cities' Ukraine and many new buildings are springing up, often replacing the old and there is a new interesting attention to landscape connected with new projects and competitions ad the one Kievislands.

Metaphorically, a study of the Ukrainian situation today is almost prefigurerebbe as the "watershed" between the Soviet planning and the new in the former USSR, with the exception that the first lasted almost until today.

The need to photograph the changing architecture and planning also seems to be the leitmotif of the "Urban Landscaping in Kyiv for Euro-2012" organized by the associations: Canactions youth festival of international architecture, National Union of Architects of Ukraine, Architectural Club and the Heinrich Böll Foundation in Ukraine in view of the involvement of the Euro 2012.

In Russia Sochi for the Winter Olympics in 2014, in Ukraine call for the city of Lviv in 2008 first, and then the project in Kiev for Euro 2012 EUFA games and many other interventions "pretext for the restyling of the eastern cities "are signs of increasing interest architectural and urban cities of the East and foreign attention directed to it.

In the first selection of the contest in Kiev came 50 projects (of which only 23 Ukrainians) from 16 different countries, in the first selection have been chosen to 9 (of which no work of architects Ukrainians).

In the case of Moscow De Magistris writes: "The story reminds us of Karl Schloegel, takes place over time and nellospazio. From the point of view of urban transformations, the last twenty years - characterized by large urban change on a global scale - has been to Moscow, perhaps more than any other capital in the former Communist bloc, a very effective step that has changed the face of city symbol of Soviet socialism. "

In the process of rapid transformation in Eastern Europe not only record the change, but understand why the renewal of Western historiography entails a duty to deliver to our history books of this evolution.

It seems now more than ever possible and therefore must be an examination of the policies of economic planning people to better understand their future through the study of their past, since every place is a mirror of the events that led up to and through.

The creation of a planning study of the East might lead us to better understand the stages of development that led to the current situation of urban

transformation that we should not look as passive spectators but as active co-stars making promoters of the urban renewal inspired by our conservative tastes to prevent the rapid process of modernization will erase the traces of a recent past that has become remote.

Europe no longer be separated into two parts by the time the Berlin Wall, and it is precisely from the Potsdamer Platz in Berlin, where once stood the wall, which are outlined scenarios countless major cities of eastern cities, after the fall Communism is now to be home to the largest shipyard redevelopment and reconstruction in Europe: the starting point of a difficult search for understanding us accustomed to "think Western".

Л.А. Качинська,

*студ. архітектурного факультету Технічного університету Відня
(TU Wien, програма Master Building Science and Technology)*

ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА РОЗВИТОК НОВИХ НАПРЯМКІВ АРХІТЕКТУРИ

В останні десятиріччя ХХ ст. і на початку ХХІ ст. явище глобалізації стало набирати особливо помітних темпів. Причиною цього є багато різноманітних факторів, але одним з найголовніших є швидкий розвиток інформаційних технологій, який призвів до миттєвого розповсюдження інформації та можливості отримати доступ до неї в будь-якому куточку світу.

Проникнення інформаційних технологій в усі сфери науки отримало назву «четверта науково-технічна революція», яка призвела до ускладнення методів і форм наукових досліджень, поглиблення міждисциплінарних зв'язків та виникнення міждисциплінарних синтетичних наук, таких як біоінформатика, біоніка, психолінгвістика тощо.

Архітектура, як наука, що не може залишатись осторонь від змін, які відбуваються в світі, також відчула на собі вплив інформаційних технологій. Але це відбувалося поступово, так як дуже довгий час інформаційні технології обслуговували дуже вузькі сфери діяльності людини і використовувалися, як правило, для полегшення проведення обчислень різного типу. Проте з розвитком комп'ютерних технологій, підвищенням їхніх можливостей та створенням сучасного програмного забезпечення інтерес архітекторів до впровадження інформаційних

технологій у процес проектування зріс. Сформувався новий напрямок – дигітальна архітектура. Виникнення у 90-х роках дигітальної архітектури стало реакцією архітекторів на зміну поняття світогляду, професійною інтуїцією на зміни у світі та ознаменувало перехід архітектури в інформаційне середовище, що надало архітектору безмежні можливості у сфері формоутворення. Архітектори перестали обмежуватися декартовою системою координат і почали шукати складні криволінійні форми, які здатні брати на себе елементи конструктивного початку та інші технологічні функції. Архітектура набула форми живого організму, що постійно змінюється у навколишньому середовищі.

Слід зауважити, що разом із перевагами новий напрямок має і певні проблеми. У намаганнях встигнути за швидкоплинним розвитком програмного забезпечення, використовуючи майже необмежені можливості комп'ютерного формоутворення, архітектори настільки захопились комп'ютерним генеруванням нових форм, що виникло питання потрібності та адекватності цих форм. Відмова від використання в дигітальній архітектурі відомих до цього часу теоретичних методів моделювання форми надають формоутворенню майже випадковий характер.

Але, незважаючи на існуючі переваги та проблеми, вплив інформаційних технологій на архітектуру зупинити неможливо. Дигітальна архітектура дала можливість архітектору вийти за рамки стереотипів та стандартів, дозволила створювати архітектурні шедеври, що межують з чимось нереальним навіть магічним. Інформаційні технології дозволили перехід архітектури в інший вимір, який неможливо було досягти традиційними методами. Саме цьому і полягає привабливість впровадження інформаційних технологій в архітектуру.

А.В. Кльований,
*здобувач кафедри Харківської національної академії
міського господарства*

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАЗОВАНИЯ ФОРМЫ

По мере вступления архитектуры в информационную эру приоритет в проектировании перешел от объекта к процессу его создания: важным стало не столько то, что проектируется, сколько как это происходит.

Процесс проектирования и задействованные в нем технологии оказались не менее существенны, чем результат. Творческий и созидательный потенциал орудий и средств производства, возникших за последние годы, открыл для архитектуры совершенно новые возможности, которые еще ждут своего осмысления как в эстетическом, так и в экономическом плане.

Уже более 10 лет инженеры, дизайнеры автомобилей и военные создавали криволинейные формы и непосредственно реализовывали их на лазерных станках с помощью компьютеров. Сейчас архитекторы также подключаются к этим возможностям.

Подобные формы – не всегда результат чрезмерного экспрессионизма, но оптимизация материалов при правильном их использовании. Этот эффект безусловно поддерживается европейскими архитекторами, такими как Бен ван Беркель или Кооп Химмельблау, которые верят, что «компьютеры позволяют точным образом расположить силы притяжения и реализовать их».

Эта плавность, текучесть форм становится полноценным стилем, демонстрирующимся по всему миру. Такой способ проектирования, позволяющий архитекторам увидеть их замыслы.

Огромное количество программного обеспечения в области объемного моделирования дает возможность к исследованию внутренних возможностей формы. Это позволяет М. Новаку создавать фантастические структуры, наполняющие утопические видения и вдохновляющие студентов. Новак, начинавший как исполнитель электронной музыки в 70-х гг. перед приходом в архитектуру, выделяет три типа архитектуры будущего: пластичные пространства, трансархитектура и цифровая архитектура.

В пластичной архитектуре формы – это информационные поля, которые не организованы в планы и перспективы, но форма имеет собственную программу, создающую, как и в музыке, ритм и структуру, которые, застывая, становятся новой формой.

Г. Линн, архитектор из Нью-Йорка, работавший у Айзенмана, проектирует на основе факторов «притяжения», таких как точки зрения, ландшафт или внутреннее значение элементов. В результате появляется серия «текучих» форм, как бы застывшие стадии трансформации формы. Для Линна и Новака подобные мягкие формы, олицетворяющие собой нестабильность, скрытую в окружающем нас мире, который архитекторы стремятся выразить в застывшей форме. «Наш мир хаотичен, он

образується із серії миттєвих сприйнятих», – говорять вони, – «і архітектура є демонстрація таких форм».

По словам Хани Рашида, разница между виртуальной и обычной архитектурой в том, что первая использует цифровые технологии, чтобы расширить возможности реального пространства и времени. Обычная архитектура основана на постоянстве и неоспоримости принципов традиционной геометрии. В отличие от нее виртуальная базируется на изменении реальности и отображает текущие, трансформируемые геометрические формы. Важно отметить что, хотя большинство атрибутов виртуальной архитектуры кажутся далекими от практического строительства в его обычном понимании, в будущем два мира объединятся. Сегодня цифровые технологии сильно влияют на многие аспекты нашей жизни, включая исследования генома человека, клонирования, биотехнологий, изучение космоса. Управление действительностью с помощью виртуальной реальности – неотъемлемая часть такой "революции".

Новые технологии в проектировании уже изменили характер современной архитектуры и продолжают его менять. Экспрессивные текучие формы, которые появились благодаря цифровым технологиям, являются знаковыми для этого процесса.

О.Ю. Коваль,

*аспірант архітектурного факультету Київського національного
університету будівництва і архітектури*

ПОНЯТТЯ В АРХІТЕКТУРІ У РОЗРІЗІ РЕАЛЬНОГО ТА ВІРТУАЛЬНОГО ВИМІРУ В ІНФОРМАЦІЙНУ ЕПОХУ

В епоху інформаційних технологій наші поняття та бачення світу піддаються змінам під впливом інтенсивного впровадження кардинально нових методологій та розширення обрію можливостей. Виникає цілий ряд нових понять, що відносяться до ідейного виміру існування речей. Вже важко заперечити факт розділення суспільства на реальне та віртуальне. Новітні технології глобально впливають і на архітектуру, докорінно змінюючи її значення та трактування. У зв'язку з відкритими можливостями виникає зовсім нова ідеологія, нове розуміння архітектури у просторі (який вже існує і віртуально), нове естетичне бачення, нові поняття, такі як дигітальна архітектура, параметричний дизайн,

інтерактивний простір та ін. Важко досягнути повну перспективу даних змін та спрогнозувати їх результат в майбутньому. Проте незаперечною задачею сьогодення є вивчити нові можливості програмного забезпечення та досягнути місце архітектора в полі цього нового потенціалу.

На сьогодні понятійний апарат в архітектурі формується в результаті міждисциплінарного підходу у вивченні питання. Архітектура розглядається під кутом знань філософії, інформатики, кібернетики та інших наук. У всьому розмаїтті нових понять поки що важко роздивитись певну систему. Можливо тому, що цикл трансформації нашого розуміння ще у процесі; можливо тому, що бачення того, що відбувається, докорінно різниться. Проте на сьогодні з'являються все більше і більше спроб структурувати знання і досвід інформаційної епохи.

Понятійний апарат в архітектурі, зв'язаний з сучасними технологічними можливостями, можна розглядати у розрізі моделі архітектурного об'єкту, структури реальності та інформаційного підходу в проектуванні.

Як вже було сказано, реальність та віртуальна реальність починають існувати паралельно в інформаційному просторі. Так само і архітектурний об'єкт починає існувати в цих нових видах реальності. Прикладом архітектурного об'єкту в структурі звичної нам реальності є реалізована споруда, що адаптована до фізичних характеристик середовища та його процесів. Віртуальний світ, створений новітнім технічним забезпеченням, конструює новий штучний світ зі своїм рядом правил та законів по аналогу існуючого. Об'єктом архітектури в ньому стає інформативна модель. В цьому розрізі виникає досить широке поняття «віртуальної архітектури», яке потребує окремого дослідження. Досить часто поняття віртуальної реальності плутають з поняттям доповненої реальності. Поки віртуальна реальність створює зовсім інший світ, доповнена лише вносить зміни в сприйняття існуючого. Прикладом є використання візуальних ілюзій, світо-колірного, звукового чи будь якого іншого впливу на сприйняття нами архітектурного об'єкту. Архітектори використовують самі нетрадиційні матеріали, щоби викликати певний зв'язок з нашою свідомістю та сприйняттям архітектури.

Модель архітектурного об'єкту у віртуальному світі також має декілька рівнів понять. Так звичайна трьохмірна модель, що створюється лише для візуального ряду, не може називатись повноцінною віртуальною архітектурою, оскільки її світ є лише примітивним відображенням деяких

просторових характеристик нашого світу. Аналогом такої моделі є паперовий макет, що сам по собі ще не є архітектурним об'єктом. Така модель існує лише в просторі (віртуальному), проте не функціонує в часі. Інший вид моделі – це інформативна модель, яка враховує специфіку реального середовища та його процесів.

Інформативний підхід в проектуванні дає нам нові можливості та створює світ віртуальної архітектури. Ми розглядаємо два основних підходи в інформативному проектуванні. Проектування на технічній і конструктивній основі реального чи віртуального світу та проектування процесів. Від вибору підходу повністю залежить остаточний результат. Зазвичай лише в гармонійному поєднанні цих двох підходів створюється дійсно якісна модель. В цьому розрізі питання виникає багато нових понять, таких як параметричний дизайн, алгоритмізоване проектування, фрактальна архітектура.

В основному, тенденції у структуруванні та систематизуванні добутого новітнього досвіду зводяться до використання широкого поняття «віртуальної архітектури». Спроби її класифікації (чи то за концепцією, чи то за формою, чи то за технологіями) допомагають нам виявити факт її існування та зрозуміти її зміст і сутність. Можливо, слідом за новими поняттями, новим трактуванням та розумінням архітектури у вимірі віртуального з'явиться і зовсім нова для нас теорія архітектури, як нова парадигма сучасності.

К.К. Ковальчук,

*аспірант архітектурного факультету Київського національного
університету будівництва і архітектури*

ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЗМІНА ЯК ДВА ГОЛОВНИХ АСПЕКТИ ЕВОЛЮЦІЇ АДАПТИВНИХ АРХІТЕКТУРНИХ ОБ'ЄКТІВ

Архітектурне середовище представляє собою систему, яка складається з багатьох взаємопов'язаних інформаційних потоків, що характеризують діяльність людей всередині системи. При збільшенні швидкості та різноманіття процесів, що протікають в межах архітектурного простору, запорукою його ефективності та довговічності є відповідність рівня його чутливості до умов, що надиктовані часом, рівню інтенсивності інформаційних потоків.

Основою гіпотези є погляд на архітектурний об'єкт як на відкриту

систему, що має вільний обмін «ресурсами» з оточуючим середовищем та може розвиватися в часі, уникаючи функціонального старіння. Архітектурний об'єкт утворює адаптивну структуру, що еволюціонує у відповідь на зміни у оточуючому світі. Сама ідея еволюції має під собою два головних, протилежних аспекти – збереження і зміна. Для реалізації аспекту «збереження» архітектурному об'єкту необхідно бути стабільним, незмінним, стійким до дії факторів ззовні. Ці фактори можуть нести в собі як корисну для розвитку системи інформацію, так і руйнівну. В цьому випадку системі необхідно змінюватися, пристосовуватися до нових умов і в цьому виявиться другий аспект – «зміна». Отже, системі необхідно бути чутливою, лабільною та мінливою, і водночас стійкою й незмінною. Вирішити цей конфлікт можливо, представивши систему у вигляді двох взаємопов'язаних підсистем: «оперативної», такої що приймає інформацію з навколишнього середовища, легко змінює свою структуру та відновлює її, якщо фактор ззовні виявився незначним чи тимчасовим. Коли інформація являється корисною для подальшого розвитку системи в цілому, вона передається до «консервативної» підсистеми, де відбуваються відповідні фундаментальні зміни в структурі об'єкту.

Головним завданням для досягнення ефективної роботи системи в часі – це знайти необхідний баланс між координуючою, керуючою частиною системи («консервативною» підсистемою) та «полем» її потенційних трансформацій («оперативною» підсистемою). Структура таких еволюціонуючих систем в інформаційному сенсі представляє собою поєднання «стабільного ядра» та «лабільної оболонки».

Такий поділ надасть можливість архітектурному об'єкту як системі лишатися стійким у часі та при необхідності змінювати свою функціональну, планувально-просторову структуру відповідно до вимог оточуючого середовища. Цей підхід дозволить знайти компроміс між образами мобільної архітектури та стабільною і фіксованою архітектурою сучасності.

ДИГІТАЛЬНА АРХІТЕКТУРА ЯК РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПІВ ЛОКАЛЬНОСТІ

З поширенням сучасних комп'ютерних технологій, зокрема алгоритмів обрахунку складних та комплексних масивів інформації, у світовій та вітчизняній практиці архітектури, ще починаючи із дев'яностих років ХХ-го століття, ведеться пошук доцільності дисциплінарного застосування цього новітнього інструментарію.

Вітчизняна архітектурна освіта вже давно врахувала практичні переваги комп'ютерної техніки для вирішення традиційних задач архітектурного проектування. На черзі стоїть врахування в рамках учбового процесу тенденцій щодо розвитку інформаційних технологій як підстави для переосмислення самих архітектурних вирішень проєктованих об'єктів.

Для того, щоб виявити, в яких саме навчальних дисциплінах слід враховувати описані вище тенденції, потрібно перш за все розглянути два найбільш суттєвих шляхи трактування впливу параметричного обрахунку на архітектуру будівлі, що сформувались у світовій теорії та практиці.

Перший шлях можна вважати «об'єктивістським» сприйняттям нових можливостей. Архітектори, що до нього належать, говорять перш за все про перспективи ефективного подолання екологічних проблем за допомогою архітектури, здатної максимально врахувати параметри конкретного довкілля, комбінуючи найбільш ефективно щодо середовищної взаємодії рішення із розрахунками оптимальних конструктивних параметрів споруди. Іншою тенденцією є використання алгоритмів для раціоналізації принципів практичної розробки тих чи інших архітектурних рішень. Найбільш актуальним прикладом теоретичних роздумів такого напрямку можна вважати популярну сьогодні на Заході статтю Алехандро Заеро-Поло про «Політичні аспекти архітектурних оболонки». Йдеться, зокрема, про типізацію та уніфікацію конструкцій в межах одиничних об'єктів, що раніше підривало би самі основи принципів типізації, адже вони були спрямовані на продукування серійних архітектурно-планувальних та архітектурно-художніх вирішень. Як впливає із сказаного вище, зміни в архітектурі будівель, що плекаються

першою групою архітекторів, зазвичай у кінцевому підсумку помітні для ока лише професіонала від архітектури і жодним чином не пропагуються в якості архітектури із вираженням принципово нового суспільного змісту.

Схожу риторичу щодо прагматизму застосування параметричних технологій можна прослідкувати і в архітекторів із протилежного табору, а саме «суб'єктивістського». Різниця, однак, не в їх теоретичній апології, а радше у схильності гіперболізувати формальні прояви зазначених тенденцій на практиці. Прихильники цього скерування ставлять акцент на сприйнятті об'єкту архітектури сучасним суб'єктом. Схоже до модерністів початку ХХ-го століття, вони часто сприймають естетичний прояв складності та машинної естетики (тільки тепер це вже інформаційна машина) архітектурною самоціллю. Варто згадати хоча б назву роботи одного з найвідоміших протагоністів параметрики Патріка Шумахера «Параметризм та автопоезія архітектури», або теми, висвітлені у книзі Маріо Карпи «Алфавіт та алгоритм».

І хоча з першого погляду другий шлях трактування можливостей параметрики може видатись менш ґрунтовним, він має надзвичайно важливу перевагу в порівнянні з першим. Людина може перцептивно сприйняти приналежність цієї архітектури до умов сучасності, а через неї локалізувати себе у контексті сучасної культури, мистецтва та загальносуспільного світогляду сьогодення. Інакше кажучи, ця архітектура виявляє найбільш значущу роль саме у процесі формування індивідуальної та колективної ідентичності. Бажання репрезентативно локалізувати архітектуру у її власному контексті можна позначити принципом локальності архітектури.

Хоча в локальності архітектурного параметризму превалює саме часова локальність, все більшої ваги набуває і просторова локальність. Вона виявляється у тенденції доповнювати об'єкти, що мають «цифровий характер» архітектури ще й регіональним характером, здатним на художній манер підкреслити особливості місцевого ландшафту, природного світла і т.д.

Автор доповіді особисто ознайомився із викладацькими методиками всесвітньовідомих практиків дигітальної архітектури, а саме Грега Ліна, Гані Рашид та Захи Хадід, які є професорами Академії прикладного мистецтва у місті Відень. В ході спостереження за процесом викладання цих архітекторів, можна зробити висновок про перевагу у них «суб'єктивістського» погляду на параметричну архітектуру та про їх

всебічне сприяння у застосуванні студентами принципів архітектурної локальності.

Важливо зауважити, що в процесі курсового та дипломного проектування в наведеній для прикладу школі акцент лише частково лягає на застосування комп'ютерних програм параметричного характеру, найбільше ж уваги приділено розробці архітектурно-художнього образу, що виконується за допомогою традиційних інструментів ручної графіки, тривимірного моделювання при безпосередньому контролі за всіма аспектами створюваних форм самим оператором ПК та макетуванні. Особливо ефективним, за словами самих студентів, себе проявив зв'язок роботи у програмах для тривимірного моделювання (при лише частковому застосуванні параметричних технологій) із можливістю швидкого виготовлення моделей за допомогою так званих 3D-принтерів.

О.Я. Костенко,

*кандидат архітектури, доцент Київського національного
університету будівництва і архітектури*

ТИПОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ МЕДІА-АРХІТЕКТУРНИХ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

Засоби медіа-архітектури представляють собою великий клас медійних, світлодизайнерських, архітектурних і технічних засобів і форм, за допомогою яких інформація надається для сприйняття в архітектурному просторі. Будучи автономними системами, або концентруючись у спеціальних спорудах, займаючи цілі планувальні зони або комплекси, об'єкти медіа архітектури істотно впливають на формування функціональної і естетичної цілісності міста.

Медіа архітектурні споруди, будівлі, центри, комплекси – це об'єкти, що поєднують в собі технологічні функції медіа-об'єкта та соціальні функції громадської будівлі. Головним призначенням медіа-архітектури є здійснення взаємодії інформаційних технологій і людини, адаптації людини в інформаційному середовищі. Вперше подібні архітектурні об'єкти з'явилися в індустріально розвинених країнах – США, Японії, країнах Західної Європи.

Перші дослідження з питань медіа-архітектури були представлені в 2007 році в Лондоні на Міжнародній конференції з медіа-архітектури.

Показавши реалізації та проекти, думки основних архітектурних теоретиків, медіа-активістів, світло-технологів, рекламодавців і дизайн-проектантів, конференція дала перше визначення медіа-архітектури. Питання архітектури та засоби масової інформації стали все більше розглядатися синтетично, на концептуальній стадії проектування.

Практика проектування та будівництва об'єктів медіа-архітектури відрізняється великою різноманітністю програм, складом функцій, об'ємно-планувальних та архітектурних рішень. Накопичений за кордоном значний проектний і практичний досвід надає достатні можливості для проведення теоретичного аналізу і подальшого застосування його результатів у вітчизняній практиці.

Медіа-архітектура як сфера проектної діяльності по формуванню просторових систем використовує найрізноманітніші образні традиційні засоби просторової організації і синтезує нові досягнення інформаційних технологій, світлодизайну, медіа-мистецтва, засобів інформації і реклами.

Типологічні аспекти медіа-архітектурних будівель та споруд включають розробку принципів просторової організації та типології медіа-архітектурних будівель та споруд, громадських комплексів; пов'язані з вивченням та розкриттям таких напрямків:

- інформаційні системи громадських будівель;
- інформаційні зони торгових комплексів;
- медіафасади в міському середовищі;
- медіа-архітектурні домінанти;
- медіацентри великих міст;
- виставкові споруди та комплекси;
- мобільна медіа-архітектура сучасного міста.

Т.М. Ладан,

*кандидат архітектури, доцент Київського національного
університету будівництва і архітектури*

«ІНФОРМАТИВНА АРХІТЕКТУРА» - ФОРМА ТА ЗМІСТ СУЧАСНОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ТА ІНТЕРНАЦІОНАЛЬНОЇ АРХІТЕКТУРИ (ОСНОВНІ НАПРЯМКИ)

Автором вперше в архітектурознавстві пропонується термін «інформативна архітектура» та визначаються її напрямки на основі

національного та інтернаціонального підходів [1].

«Інформативна архітектура» є відображенням внутрішніх та зовнішніх процесів виникнення, формування, зміни та трансформації форми будівлі або споруди; етимологічно пов'язана із залученням в архітектуру властивостей інформатики: вивчає структуру інформації та засоби її створення, перетворення, зберігання, передачі та використання у певній формі – формі архітектурного об'єкту.

Існують два концептуальних підходи до утворення об'єктів «інформативної архітектури»: 1) національний (контекстуальний зміст зумовлює конкретну форму-натяк або її зміну, трансформацію); 2) інтернаціональний (самодостатня абстрактна форма із захованим або загальноупізнаним змістом).

Таким чином, якщо загальні закономірності побудови архітектурної форми формуються на основі контекстуальних композиційних принципів та прийомів, які характерні певній місцевості, то це зумовлює звернення до національного підходу в утворенні концепції «інформативної архітектури». **Національна «інформативна архітектура»** характеризується напрямками та течіями, на основі сукупності певних семантико-етимологічних знаків-символів, стереотипів-метафор, образів (які виражають характерні яскраві, несподівані асоціації, поєднання кольору, форми, призначення будівлі)... При цьому технічний аспект не первинний, а вторинний (електронна програма для утворення форми архітектурного об'єкту). Відсутні випадкові інтернаціональні акценти, домінують первинні національні риси в архітектурі. Багат шаровість контексту виливається в «калейдоскопічність». Плутанині еkleктики – «ні», чистоті стилю – «так» – для відчуття належності до певного історичного місця, місцевості, відчуття «духу місця»... Результат послідовний – приємно передбачуваний, тому не утворює дискомфорту, але позбавлений прямих асоціацій – залишає за собою право на подальшу фантазію (творчий підхід). Тому така архітектура може бути призначена для цивільних будівель – більш «одомашнених» – пов'язаних із життєдіяльністю людей, відпочинком і виховною розумовою діяльністю.

Якщо технічний аспект стає первинним, контекст і «дух місця» загублюються, а форми утворюються на основі «автоматизму» – алгоритмічна відносна самодіяльність комп'ютерної програми, яка наче «технічно випрацьовує» сучасну архітектурну форму... – треба тільки вміло зупинити процес на певному етапі, то виникає інший підхід –

інтернаціональний. Алгоритм комп'ютерної програми зумовлює розвиток узагальненої структури будівлі. При цьому результат може бути несподіваним і непередбачуваним...! Так може утворитися абстрактна сучасна **інтернаціональна «інформативна архітектура»**, яка найбільш підходить до об'єктів унікальних із тимчасовим перебуванням людей. Це своєрідні будівлі – техно-арт-об'єкти, в формах яких виражені результати розвитку науково-технічного прогресу.

Таким чином, інтернаціональна «інформативна архітектура» може бути виражена напрямком №1 – «Технократичний символізм». Національна «інформативна архітектура» змістовно може бути виражена напрямком №2 – «Біотехнічний символізм» та напрямоком №3 – «Геотехнічний символізм». «Інформативна архітектура», яка може використовувати як національний, так і інтернаціональний підходи – це: напрямком №4 – «Образотворчий символізм», напрямком №5 – «Кінетичний символізм», напрямком №6 – «Калейдоскопічний символізм».

Якщо концепція інтернаціональної «інформативної архітектури» губить самоідентичність, то концепція національної «інформативної архітектури» це – прагнення використання не лише досягнень розвитку науково-технічного прогресу в сучасній архітектурі, а і підвищення динаміки сучасного життя в історичних містах за рахунок залучення сучасних образно-емоційно-насичених національних «регіональних» рис в архітектуру, які б сприяли: залученню людей до творчого аналізу та розвитку туризму по Україні та в Україні.

Список літератури:

1. Ладан Т.М. Сучасна національна «інформативна архітектура» цивільних будівель на основі семантико-етимологічного принципу проектування та реконструкції, К., КНУБА, 117 с. (рукопис, грант для молодих науковців КНУБА, 7ГР-2007-2008).

І.І. Любима,
*студент архітектурного факультету Київського національного
університету будівництва і архітектури*

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ

Зимові Олімпійські ігри 2014, (англ. 2014 Winter Olympics, фр. Jeux Olympiques d'hiver de 2014, офіційна назва – XXII зимові Олімпійські ігри) – міжнародні спортивні змагання, що пройдуть з 7 по 23 лютого 2014 року в місті Сочі, Росія.

Цю локацію слід розглядати як ділянку, яка потребує інформатизації простору.

В рамках архітектурного воркшопу в Summer University Carinthia були розглянуті можливості формування інформаційної структури трьох міст олімпіади: Сочі, Адлер, Красная Поляна. Було обрано два варіанти розвитку: інформаційний центр, інформаційні знаки.

Інформаційні знаки – знаки, що дають інформацію, додаткову до тієї, яку містять знаки заборони, попереджувальні знаки (знаки першої допомоги, рятувальні або пожежної допомоги).

Інформаційний центр – будівля, в якій можна знайти актуальний пакет інформації.

Одним з важливих відкритих питань постав розмір об'єкту. Це може бути як невеликий технічний бокс так і невелика будівля. Проте зрозуміло, що у малому масштабі має критися великий вплив через функції.

Основні функції, які включає в себе інформаційний центр – це доступ до інформації декількома шляхами. По-перше, живе спілкування з працівником такого центру, або самостійне вивчення інформації. Тут на допомогу приходять друковані матеріали, вільний доступ до мережі інтернет та тачскріни з наперед продуманими маршрутами. По-друге, точки перетину місцевих жителів та туристів. Таким чином ми перетинаємо дві категорії користувачів: постійні та тимчасові.

Такі центри будуть використовуватися з різною інтенсивністю: в місяці олімпіади – найактивніше, у «безподійні» часи активність буде найнижчою, саме тому такі центри мають бути достатньо гнучкі або мобільні.

С.Т.Малік,

*студент архітектурного факультету Київського національного
університету будівництва і архітектури*

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ БІОМОРФІЧНОЇ АРХІТЕКТУРИ В УКРАЇНІ

Розвиток сучасної архітектури в Україні якісно відрізняється від розвинутих країн Європи. Сучасні напрямки архітектури, в тому числі біоморфічна архітектура, не знаходять відображення в нашій країні. В останнє десятиліття біоморфічна архітектура отримала прогресивний розвиток завдяки сучасним технологіям, які дозволяють копіювати мініатюрні природні конструкції з небувалою раніше точністю. У той же час, біоморфічна архітектура багато в чому пов'язана не з ажурними конструкціями минулого, а з розробкою нових матеріалів, з копіюванням природних аналогів, робототехнікою і штучними органами. Це дозволяє максимально наблизитись до натуральних матеріалів, використовувати ці матеріали широко та без остраху щодо їх екологічної безпеки чи радіоактивності.

Використання природних матеріалів в біоморфічній архітектурі є одним з основних принципів цієї архітектури, а їх «якість» значно краще тих, що зроблені людиною.

На даному етапі в архітектурі України проблема розвитку біоморфічної архітектури полягає у тому, що архітектори не досліджують і не аналізують сучасні природні структури та прототипи.

Напрямами розвитку біоморфічної архітектури в Україні є:

- проведення професійних семінарів на тематику інновацій в біоморфічній архітектурі та інших галузях;
- удосконалення освітньої бази для студентів стосовно новинок в біоморфічній архітектурі;
- інвестування коштів у вдосконалення заводів з виготовлення екологічно чистих матеріалів.

На мою думку, біоморфічна архітектура має своє місце для розвитку і в нашій країні. Це допоможе нам вдосконалити сферу будівництва та максимально наблизитись до розвинутих країн світу.

Н.Ю. Меженна,
*доцент Київського національного університету
будівництва і архітектури*

НІЧНЕ ОСВІТЛЕННЯ ФАСАДУ: ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ТА ЕМОЦІЙНИЙ АСПЕКТИ

Одним з найважливіших засобів в образі вирішення фасадів нових будинків, їх візуального відокремлення, акцентуації, або, навпаки, повного вписування, співпадіння з оточуючим середовищем, є **світло**. Воно набуває темпів розвитку на всіх рівнях, від містобудівного до інтер'єрного, цьому допомагає стрімкий розвиток технічних та комп'ютерних технологій. Необхідно зазначити, що цей засіб сприймається лише в темну пору доби, причому ефект від будинку вдень може підкреслюватися, а може повністю змінюватися в залежності від запрограмованого ефекту.

Пропонуємо розглядати варіанти нічного освітлення в **функціональному та емоційному аспектах**.

Функціонально можна розрізнити кілька типів розташування джерел освітлення: елементи освітлення встановлені зовні, підсвітка розташована на фасадній площині, площа стін фасаду не підсвічена. Розглянемо кожний із способів освітлення за ефектом, який створюють промені світла від джерела саме конкретного типу монтажу. Акцентуємо, що спеціально не надаємо розподілу на типи джерел освітлення тому, що однакового ефекту можливо досягти з використанням різноманітних типів освітлювальних приладів.

I – Елементи освітлення встановлені зовні. Можна розрізнити такі варіанти освітлення фасадної площини:

- **рівномірна** – рівномірна підсвітка всього фасаду без акцентуації на елементах;
- **підкреслення** – підсвітка окремих елементів фасаду (карнизів, пілонів, колон, вхідних груп та інших);
- **точкова акцентуація** – світловий потік направлений на окремі декоративні деталі (ніші, скульптури, декор та інше);
- **руйнування форми** – створення нової форми, яка не співпадає з формою фасаду вдень;
- **матеріалізація повітря** – створення «світлової» архітектури, використання додаткових «верхніх просторів», направлена в повітря в

темний час доби, не потребує самої матеріальної площини фасаду.

II – Підсвітка розташована на фасадній площині. Можна розрізнити такі варіанти освітлення фасадної площини:

- **підкреслення** – підсвітка окремих елементів фасаду (карнизів, пілонів, колон, вхідних груп та інших);
- **формотворення на площині** – створення нового декору, об'єму на пласкому фасаді (створення вертикалей, пілонів та іншого);
- **абстрактна** – створення нових абстракцій, світлових декоративних елементів;
- **фактурна** – виявляє фактуру матеріалу (камінь, дерево, скло, бетон та інше);
- **самостійний декор** – само джерело світла (світильник) – активний елемент декору як в світлий, так і в темний час доби (кристали, опори та інше).

III – Площина фасаду не підсвічена.

- **класичний варіант** – світло іде через отвори (вікна, двері та інше), площа стін перевищує або дорівнює площі отворів;
- **наскрізна прозорість** – інтеграція інтер'єра та фасаду, інтер'єр виходить назовні, площа прозорих конструкцій перевищує площу стін;
- **зовнішнє** – фасад та отвори темні, світильники встановлені зовні або на фасаді та освітлюють об'єкти поза фасадом.

Тепер розглянемо варіанти нічного освітлення фасаду **за типом світлового ефекту**, який створюється вночі та зникає вдень. На основі досліджень сучасних технологічних рішень та їх використанні в архітектурних засобах, класифікуємо варіанти освітлення за типом світлового ефекту таким чином:

- **функціональне** – освітлення всього фасаду або деяких елементів (вивіски, входи, елементи огородження);
- **підкреслення** – підкреслює бажане існуюче (арки, карнизи, пілони, фактура та інше);
- **створення акцентів** – акцентує зорову увагу на окремих існуючих елементах або створює нові світлові елементи;
- **кольоровий ефект** – гра кольору або монохроматична яскрава підсвітка, може бути сталий та змінний ефект у часі;
- **об'єднання** – об'єднує елементи окремого будинку або комплексу, функція об'єднання комплексу старого та нового.

А.В.Михайленко,
*кандидат архітектури, доцент Київського національного
університету будівництва і архітектури*

ОЦІНКА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ – ВАГОМА СКЛАДОВА АРХІТЕКТУРНИХ САПР

Гармонійне проектування – мистецтво проектування фізичних об'єктів відповідно до принципів економічної, соціальної та екологічної доцільності, при якому мінімізується вплив на навколишнє середовище. Архітектори стають лідерами-учасниками цього процесу, які істотно впливають на гармонійність будівель. Саме «зелені проекти» покликані покращити навколишнє середовище, збільшити ефективність і знизити витрати на експлуатацію будівель. Згідно загальних тенденцій «зеленої гармонії», власники споруд починають розуміти екологічну важливість «зелених будівель», підвищення їх маркетингового потенціалу, їхню фінансову вигоду.

Для ефективного підтримання процесу гармонійного проектування суттєвою є робота з 3D-моделлю і, зокрема, BIM (Building Information Modeling). Ефективні «зелені проекти» використовують модель BIM як основу для системного синтезу, проведення аналізу різних показників, а також як оптимальне спільно використовуване середовище для спеціалізованих додатків.

Модель BIM дозволяє проводити ретельний аналіз та імітацію більшості необхідних чинників процесу гармонійного розвитку, керуючи споживанням ресурсів і мінімізацією витрат.

Оптимізації проекту і збалансуванню витрат енергії в будівлі сприяє: аналіз факторів, пов'язаних з місцем розташування об'єкта, дослідження траєкторії руху сонця, безперервний контроль використання ресурсів по об'єкту, отримання розрахунків ефективності споживання енергії, можливості виконання різних варіантів-сценаріїв проектування. Комп'ютерне моделювання споживання, накопичення або викиду енергії може бути використане для оцінки можливої її економії на всіх етапах процесу проектування та експлуатації. Зниження енерговитрат на нагрівання або охолодження будинку досягається за рахунок вдалого розміщення архітектурних об'ємів і взаєморозташування функціональних просторів, обліку факторів зовнішнього затінювання, альтернативних

варіантів застосування ізоляційних матеріалів, типів застосування та освітлення, інших джерел енергії тощо – всього, що визначає і загальну концепцію дизайну будівлі.

Підхід BIM та застосування універсальної комунікаційної платформи даних в будівельній індустрії IFC надає оптимальне середовище, що спільно використовується низкою спеціалізованих самостійних додатків для підвищення екологічної цінності та ефективності енергоспоживання будівель: *RIUSKA, ArchiPHYSIK, Green Building Studio, ECOTECT, EcoDesigner, EnergyPlus, TePeMOK*. Імітаційне моделювання дозволяє досягти необхідних показників в економії енергії та будівельних витратах відповідно з висунутими вимогами і завданнями на всіх етапах проектування.

Стратегічна важливість якості архітектурних рішень на ранній стадії проектування визначило спрямованість розробок лідера програмного забезпечення для архітекторів компанії GRAPHISOFT. Спільно з новим базовим складовим **EcoDesigner** віртуальне будівництво в ArchiCAD сприяє відтворенню ще більш цілісних інтелектуальних моделей. При цьому **EcoDesigner** надає набір функцій, що охоплюють три основні області:

- ресурси, які зумовлюють екологічність архітектурних рішень для будь-яких кліматичних умов світу;
- механізм динамічного розрахунку, здатного точно оцінити будівлі складної конфігурації та системи інженерного обладнання;
- детальні результати, що мають всю необхідну інформацію для створення енергетично ефективних систем.

Оперативний та широкоспрямований інструмент, що надає динамічного порівняння енергозахищеності будівель, споживаної енергії та щомісячні баланси енергії, експлуатаційні витрати, обсяги викидів вуглецю та інші показники по об'єкту, стає невід'ємною частиною процесу проектування і критерієм вибору варіантів в різних країнах.

Дана програма не є глибоко професійним настільним інструментом фахівців ОВіК. Головне її завдання дати узагальнювальний аргумент для прийняття рішень саме архітекторам, основним координаторам проекту і користувачам ArchiCAD.

Основна перевага додатку зводиться до отримання результатів відносних порівнянь проектних рішень. Особливу цінність для

порівняльних варіантів має виявлення та фіксування відхилень проти попередньо отриманих значень. При виборі варіантів, **EcoDesigner** дає унікальну можливість взяти до уваги нові чинники, які раніше до уваги не бралися в силу складності механізму їх оцінки. Звіт в кількісних характеристиках (таблиці) і в графічному поданні (діаграми і гістограми) можливий з експортом в поширених форматах даних.

Внаслідок останніх тенденцій енергетичний аналіз стає складовою частиною процесу проектування, починаючи з самого першого його етапу. Це істотно змінює його суть – з процедури проведення цього аналізу на фініші проектування, при неможливості внесення бажаних корективів, на високоефективний інструмент, який надає підтримку архітекторам в усі ключові моменти прийняття проектних рішень.

Ю.Л. Михеева,

*ассистент Крымской академии природоохранного
и курортного строительства*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ В АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ФИЗИКЕ

Аннотация. Статья посвящена обзору программного пакета OpenOffice в рамках процесса составления градостроительной климатической модели населенного места, как части строительной документации.

Постановка проблемы. В градостроительстве важным фактором является взаимозависимость искусственной среды и физико-географических особенностей природных условий местности. Правильный учет этих факторов находится в прямой зависимости от биоклиматических условий, которые служат основанием для выбора критериев, используемых при проектировании отопления, охлаждения и освещения.

Анализ основных исследований и публикаций. Разрозненность данных в интернете и печатных изданиях не позволяет достаточно быстро собрать информацию о природно-климатических факторах и получить общую характеристику места строительства.

Формирование целей статьи. Сбор информации по климатическим и природным условиям достаточно трудоемок и требует определенного

количества времени. Компьютерное программирование и современные технологии могут позволить вести необходимую строительную документацию в электронном формате.

Литература

1. СНиП 2.01.01-82 Строительная климатология и геофизика
2. ДБН В.1.1-12:2006 Строительство в сейсмических районах Украины
3. Учебное пособие «Климат и жилище», Казьмина А.И.
4. Программный пакет OpenOffice

О.Д. Пилипчук,
*старший викладач Київського національного університету
будівництва і архітектури*

ЗВ'ЯЗОК СУПЕРГРАФІКИ ТА ДИГІТАЛЬНОЇ АРХІТЕКТУРИ

Розвиток комп'ютерної технології та останні досягнення в програмному забезпеченні викликали радикальні зміни в архітектурі. Все це створило можливість інноваційного комп'ютерного проектування, заснованого на спеціальних параметричних програмах. Алгоритми і параметри, введені в програми, дозволяють збільшити різноманітність архітектурних форм. Цей інноваційний підхід почав нову еру в архітектурі.

На стику ХХ і ХХІ століть людство зіткнулося з явищем дигітальної архітектури (інші назви – архітектура комп'ютерного бароко, нелінійна архітектура, фрактальна архітектура та ін.) Багато хто з провідних практиків архітектури (КООП Хіммельблау, З. Хадід, Ф. Гері, Д. Перро та ін.) звертається до поетики складних, криволінійних форм. За словами дослідників, це пов'язано з тим, що пошук в даному напрямку уособлює пошук не стільки архітектурної структури, скільки пошук духовний, світоглядний: шляхом архітектурної символізації заповнюються «прогалини» у відносинах людини і світу як системи відносин «мікрокосм і макрокосм». Форми дигітальної архітектури символізують структуру світу як живого організму або космосу, існуючого за законами живого організму (динамічної системи, що самоорганізується).

За останні 10 років цифрові можливості відкрили глобальне розуміння у вирішенні проблеми зміни форми. Зміна форми стосується не тільки її візуального сприйняття, але і відчуття асоціативної структури

предмета; це викликане зовнішніми світовими процесами, економічними, соціальними, культурними. Стала актуальною заміна справжнього продукту і відповідна зміна його зовнішнього вигляду. Внаслідок цього – звернення до проблеми функції кольору, його фактурності і безфактурності, зорово-просторових можливостей, знову набули актуальності. Починаючи з 70-х років таке явище, як суперграфіка продемонструвало цілий ряд можливостей в вирішенні цієї проблеми, особливо це стосувалось формування міського середовища.

Супрематизм К. Малевича, пуантилізм, футуризм, архітектурна поліхромія А. Гауді, живопис В. Кандинського були основою для зародження оптичного мистецтва (оп-арту) та кінетичного мистецтва, що, в свою чергу, призвело до виникнення суперграфіки. Оптико-кінетичні експерименти підготували появу сучасного середовищного суперграфізму.

Суперграфіка дала початок розвитку тенденції виразності різних можливостей мистецтв і отримала в ХХ ст. особливий розвиток. Художні прийоми цього напрямку володіли багатими практичними ресурсами і були з легкістю перенесені в сферу дизайну в архітектурі. Це пояснюється характерними для цих мистецтв не зображальністю елементів, а їхнім структуруванням на основі модульності. Суперграфіка здатна змінювати форму, її динамічність. Вона затверджує себе як художній засіб, здатний до зорових руйнувань реальної форми. При цьому актуальним стає поняття деструктивного кольору, протилежного конструктивній логіці, де приховується реальна конструкція та виникає відчуття реального простору, що не має ясно окреслених кордонів. Ця складна структура, просторова форма, яка є зламана і нерегулярна або регулярна, хаотична або впорядкована, і повторює саму себе в будь-якому масштабі, втілює зв'язок суперграфіки з фрактальною архітектурою.

Можна зробити висновки, що тема зв'язку суперграфіки та дигітальної архітектури є актуальною та мало вивченою в наш час, коли просторове середовище наповнюється різномірним матеріалом і потребує осмислення і просторової цілісності.

К.М. Покотило,
*кандидат філософських наук, доцент Київського національного
університету будівництва і архітектури*

УКРАЇНСЬКІ УНІВЕРСИТЕТИ МІЖ «АМЕРИКАНСЬКОЮ» ТА «ЄВРОПЕЙСЬКОЮ» МОДЕЛЯМИ: ФІЛОСОФСЬКІ ЗАСАДИ ТА МОЖЛИВІ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Європейська система університетської вищої освіти знаходиться у глибокій кризі, вперше з часів свого виникнення у 11 столітті. Ознакою кризи є домінування на ринку освітніх послуг американських університетів. Про це свідчить переважна більшість досліджень світових рейтингів університетів. Наприклад, згідно результатів досліджень, другий рік поспіль рейтинг Times Higher Education очолює американський California Institute of Technology. А також, за версією Times Higher Education американські університети продовжують залишатись кращими у світі – вузи США отримали 76 місць у топ-200, а також 7 місць у першій десятці рейтингу. Так само, як і в минулі роки американські університети лідирують у академічному рейтингу університетів світу, який складає Шанхайський університет Цзяо Тун. У цьогорічному академічному рейтингу десятий рік поспіль лідером залишається Гарвардський університет, а перша двадцятка включає 17 американських університетів.

Особливе місце в сучасних дослідженнях світових рейтингів ВНЗ складають рейтинги по окремих дисциплінах. Найбільш авторитетною в цій галузі традиційно вважають QS World University Rankings, рейтинг якої зараз охоплює 29 дисциплін. Массачусетський технологічний інститут і Гарвард ідуть в авангарді глобального наукового співтовариства в цілому ряді областей і очолюють рейтинг по 11 дисциплінах. Стенфордський університет лідирує по трьох дисциплінах.

Якщо припустити, що найкращі дослідницькі університети США нині є світовим орієнтиром, треба замислитися над тим, чим вони відрізняються від таких же європейських закладів.

Можна сформулювати п'ять основних особливостей, які відрізняють університети США від європейських:

- управління професійними менеджерами на призначення яких впливає широка громадськість;

- скорочення шляху до наукової та академічної незалежності персоналу;
- фінансова і організаційна стабільність, урізноманітнення джерел фінансування;
- академічна атмосфера, в якій співіснують науковці та студенти, значна самостійність та відповідальність студентів;
- університети і наукові заклади взаємодіють, але мають автономний статус.

Болонський процес – це спроба, до певної міри, екстенсивного виходу із посталої проблеми через збільшення державного фінансування університетської освіти, науки і розвитку та прагнення залучити до більш престижних європейських університетів молодь і кадри із менш благополучних і бідніших регіонів завдяки об'єднанню освітніх систем. Однак, найбільш складним виглядає проблема зміни або збереження конституюючих принципів формування європейських університетів, які мають певні відмінності з «американською моделлю».

Якщо визначити основні філософські засади європейської університетської вищої освіти то можна виділити наступні:

- академічна незалежність (право вибирати програми досліджень, навчальні програми, а також лідерів університету та шляхи використання державної фінансової підтримки належить Вченій раді);
- академічна кар'єра, як правило, багатоступенева та відносно тривала в часі;
- фінансування переважно державне;
- відносини викладач (майстер) – студент (особисті, «однонаправлені» стосунки передачі знання);
- єдність науки і освіти (ідея В. Гумбольта). Наука розвивається переважно в університетах.

Українська наукова і освітянська громадськість має розуміти світові тенденції та розробити стратегію розвитку, використовуючи власний досвід та ефективні зразки європейської та американської систем.

Українська вища освіта перейшла нам у спадок із радянських часів. Спроба «швидкого повернення» до класичних європейських зразків несе в собі певні загрози, оскільки, з одного боку, сама «європейська модель» університетської освіти досить швидко трансформується, з іншого, у

радянський період сформувалися і укорінилися традиції, без розуміння суті яких буде складно проводити ефективні реформи. За аналогією з попередніми хотілося б виділити найсуттєвіші:

- управління професійними менеджерами, на призначення яких впливала партійно-ідеологічна номенклатура;
- академічна кар'єра, як правило, багатоступенева та відносно тривала в часі;
- фінансування та забезпечення виключно державне;
- відносини викладач (майстер) – студент (особисті однонаправлені стосунки передачі знання);
- взаємодія освіти і науки незначна, наукові заклади мають яскраво виражений автономний статус.

Таким чином «радянська модель» мала змішаний вигляд, – перший і останній пункти більше схожі з «американською моделлю», а другий третій і четвертий – з «європейською». Над цим варто замислитись, перед тим як розробляти стратегію для розвитку системи вищої освіти в Україні, з якою, на мою думку, український політикум катастрофічно запізнюється. У той час, як європейські та російські університети активно запроваджують у себе кращий світовий досвід, ми лише починаємо обдумувати основи для можливих змін, а це, у свою чергу, загрожує все більшим перетворенням українських вузів на донорів своїх російських чи європейських колег.

О.О.Попова,

аспірант архітектурного факультету Київського національного університету будівництва і архітектури

СКЛІННЯ НАТЯЖНИХ ТРОСОВИХ КОНСТРУКЦІЙ

Складні форми поверхонь будівель все частіше закладаються при проектуванні і будівництві – криволінійні або навіть вільні (самотвірні) форми засклених поверхонь стають, на думку експертів, справжньою домінуючою тенденцією в області фасадів та спеціальної будівельної інженерії. Особливий інтерес викликають світлопрозорі і одночасно легкі натяжні тросові конструкції, які дають можливість сучасній архітектурі витіснити звичні плоскі форми засклених поверхонь оболонок будівель і замінити їх на просторові з практично непомітними несучими конструкціями. Однак висока ступінь прогину і провисання у тросових

конструкції вимагає особливої ретельності і нових підходів при проектуванні з ретельним індивідуальним деталюванням, особливо, коли йдеться про конструкції з високим ступенем вигину та просторової деформації ізолюючих склопакетів, складових скління.

Технологія скління полягає в розбитті великої просторової форми на більш дрібні плоскі фрагменти (фацет) з панелей з флоат-скла. Більш досконала технологія відносно нова – тут застосовується холодногнутое скло. Для всіх криволінійних, вільних і навіть плоских форм фасадів є ключова проблема – межа вигину при вітровому або постійному навантаженні. Оскільки задана жорсткість і обмежене провисання для сучасних несучих конструкцій з алюмінієвих профілів або з нержавіючої сталі не є особливою трудністю у зв'язку з їх можливістю застосувати для них попереднє напруження і змусити працювати на стиск, то в засклених конструкціях, де в якості несучих елементів використовуються троси, слід детально і ретельно перевірити на відповідність вимогам вигинаючої напруги на кромках фацет.

Питання розширення застосування засклених тросових конструкцій подвійного вигину, особливості геометрії та визначення її фактичної кривизни, вимагає оптимізації технологій формоутворення і застосування унікальних деталей, що було розроблено та виконано групою проектувальників з WernerSobek Ingenieure і втілено в декількох представлених проектах.

О. А. Примачок,

*аспірант Київського національного університету
будівництва і архітектури*

ІНФОРМАЦІЙНО-РОЗПОДІЛЮВАЛЬНА ФУНКЦІЯ ЗАКЛАДІВ КУЛЬТУРНО-ПРОСВІТНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Архітектура завжди несе певне інформаційне навантаження. Масштабність, деталізація, насичення декоративними елементами, ритмічність, кольорове вирішення тощо. Однак, коли потрапляєш всередину будівлі, на передній план постає інше питання – функціонально-планувальне вирішення та легкість орієнтування у даному просторі. Все це ілюструє грамотність побудови структури будівлі. Особливо гостро ця проблема відчувається у громадських будівлях – оскільки вперше

відвідуючи бібліотеку, музей або торговельний центр – людина повинна з легкістю орієнтуватися у просторі, інтуїтивно знаходити необхідні їй приміщення. Так для вирішення цього питання можуть слугувати наступні прийоми – чітка структура будівлі, інформаційні таблички, карти-схеми, медіа-елементи, композиційне, кольорове та декоративне вирішення даного простору тощо. Цю функцію зазвичай виконує *інформаційно-розподільвальний простір*, який являється частиною комунікаційної структури будівлі (вестибюль, хол, фойє та ін.). А при проектуванні крупних комплексів, саме комунікації стають "*функціонально-планувальною основою* структурної організації даних комплексів".

Динамічність та ускладнення функціональної програми позначається на функціонально-планувальному та об'ємно-просторовому вирішенні будівлі, що безпосередньо впливає на структуру комунікаційних зв'язків. В закладах КПД комунікації відіграють надзвичайно важливу роль, адже окрім основних своїх функцій (сполучення, накопичення, інформування) вони виконують ряд супутніх (експозиційна, рекреаційна, ігрова, споживання їжі тощо). Окрім цього, простежується тенденція інтеграції комунікацій і певних функціонально-визначених зон, тобто створення єдиного перетікаючого простору. Однак необхідно пам'ятати, що навіть насичуючи простір додатковими функціями чи розчиняючи комунікації у функціонально-визначених зонах, головна сполучна вісь повинна добре простежуватися і не вводити в оману відвідувачів закладу.

Враховуючи тенденцію на шляху до автономності – наприклад, самообслуговування в бібліотеці, без участі бібліотекаря та процесу видачі-здачі літератури – читач, тим не менш, повинен без особливих зусиль знаходити необхідну інформацію. Все це було б неможливим без продуманого поділу на функціональні одиниці (за віковими категоріями, стилями, характерними ознаками) та інформування необізнаного «середнього» користувача про місцезнаходження потрібних йому матеріалів. Для вирішення цього питання зазвичай використовують великі написи назв даних зон, встановлюють інфо-бокси для пошуку тощо. Цікавим вирішенням поділу та позначення є використання кольору та світла. Так, навіть прості кольорові лінії на підлозі, стелі чи стінах, можуть скеровувати рух людських мас у потрібному напрямку.

Зважаючи на шалений темп технологічного прогресу, і його вплив на всі сфери людської діяльності, не можна оминати питання використання сучасних технологій, у тому числі комп'ютерних, при проектуванні,

будівництві та експлуатації будівель. Особливої уваги потребує використання медіа-елементів, які стали досить поширені останнім часом. Архітектура у поєднанні з новітніми технологіями набуває певної динамічності та неповторної виразності. Так, за потреби, можна досить легко змінити візуальну інформацію на фасаді чи всередині будівлі, створюючи тим самим певне емоційне враження. До того ж досить часто спостерігається використання їх у якості рекламоносія, що досить корисно з комерційної точки зору.

Отже, у сучасний період переходу від індустріального до інформаційного суспільства, змінився підхід та відношення до інформації (вона стала інтелектуальною власністю). У світлі цих змін важливо, щоб повідомлення, яке несе кожна будівля було зрозумілим та доступним кожному.

V.N. Semenov,
cand. tech. sci., Prof.,
Moscow State Academy of Municipal Economy
and Construction (MGAkHiS)

V.N. Gamajunov,
The doctor of art criticism, Prof.,
Moscow State Academy of Municipal Economy
and Construction (MGAkHiS)

**“ASTRAL-CENTER” – INSTITUTE OF ALIVE SUBSTANCE
OF A NAME OF V.I.VERNADSKY (project-idea)**

The founder of new branches of knowledge: biogeochemistry, radio geology, one of accomplices of creation of genetic mineralogy and geochemistry, the developer of the doctrine about **biosphere**, and also new interpretation about **a noosphere** as area of display of scientific idea and technical activity, V.I.Vernadsky in the beginning of 20th years of the last century with the purpose of the universal, global decision of problems facing mankind, “aspiring to realize a civilization in harmony with the nature” dreamed of creation of **Institute of Alive Substance**.

The purpose of the project. Realization of idea of V.I.Vernadsky – creation of Institute of Alive Substance – “ASTRAL-CENTER” (“NOOCENTER”), as symbol – monument of a science about the Earth and the Universe, functionally aimed at the harmonious decision of problems of

biosphere and a noosphere: science and technics, philosophy, religion, art and a public life.

Volumetric-spatial composition of “ASTRAL-CENTER”(Since Ancient Greece (VI – V centuries up to AD) to various elements – to fundamental principles of life scientists attributed to their atoms the form of correct polyhedrons). In the project (a breadboard model executed in M1:100) “ASTRAL-CENTER” it is submitted in the modern astral bioarchitectural form possessing perfegeometry and the most thin connection with objects macro-and a microcosm. The dodecahedron (the top part of a breadboard model) - symbolical representation of *a capsule of the Universe* makes a uniform volumetric – spatial composition with cubic volume (the bottom part of a breadboard model) – symbolical representation of *a capsule of the Earth*.

Capsule of the Earth (Ground) (75x60x50 m) – the multilevel structure providing inclusion of a plenty of various functional purpose of premises for the organization and realization of researches of **a noosphere** in its most actual directions: in the world spiritual (a mosaic of cultures, a word, the Russian book, number, a science and education, music, painting, a sculpture and architecture, mass-media, war, etc.), in the world material (our firm planet, Russian wood, waters of Russia, space, energy, etc.), etc.

Capsule of the Universe (diameter of external sphere about 70 m). Internal space in its bottom part includes the conference hall (~1720 m²), the middle part – a showroom of virtual representation of advanced achievements in the field of a science and technics, philosophies, religions, arts and a public life (~2100 m²). On an external top side of a capsule the hall of presentations (~ 450 m²) is located.

For the decision of separate problems of biosphere and a noosphere in water, ground, near terrestrial and space spaces branches “ASTRAL-CENTER” are created.

Constructive circuits (CC):

CC capsules of the Earth, including 16 basic constructive elements, it is constructed on the basis of 4 rhombic dodecahedrons (four cells of the honeycombs). They are located on 4-th corners of a cube. The structure is received by continuation of sides of a rhombic dodecahedron.

CC capsules of the universe, including 30 constructive elements, it is constructed by continuation of sides 5 rhombic dodecahedrons (systems of five crossed cells of the honeycombs), entered in one dodecahedron on the basis of

the central symmetry with the certain corner of turn. The astral form of a capsule of the universe is protected by patent RU 2230860 C2, given professor V.N.Gamajunov 20.06.2004. The unique form of a design of capsules of “ASTRAL-CENTER” allows them to settle down and grow freely not only on horizontal and vertical, but also on inclined directions, creating thus the fantastic, compact architectural forms harmoniously entering in surrounding nature.

For maintenance of an internal microclimate of capsules will be widely used both natural sources, and the newest development in the field of biotechnologies of protecting building designs.

Foot-transport and engineering communications of “ASTRAL-CENTER” are born for borders of internal volumes of object and made in the standard constructive external vertical and inclined modules representing metal spatial designs (length of 50 m, cross-section is an asymmetry rhombus 4x4,7m).

The design-project. Due to wide use of light and also the astral mosaic, protected strong glass constructive elements, as well as surfaces of capsules, will sparkle day and night all colors of a rainbow.

Location. “ASTRAL-CENTER” is supposed to be location in a silent zone on coast of a pond near to the Botanical garden of the All-Russia Exhibition Centre.

Demonstration of a breadboard model of “ASTRAL-CENTER” is accompanied by display of musical **slide-film “ASTRAL-MOSAIC”**. Astrals-images and slide-film are generated on the basis of program “Proectivographic” (authors: V.N.Gamajunov, A.V.Ivashchenko).

Images of astral three-dimensional objects are subjected to art processing in graphic packages AutoCAD, Autodesk 3D-Studio, KINETIX 3D-MAX, Corel Draw, Photoshop, etc. *Executors* of slide-film “ASTRAL-MOSAIC”: the senior lecturer, can. tech. sci. A.V.Ivashchenko (a methodical head), stud. A.V.Lylov (the main executor, MIKHiS), A.I.Barynin (MGOPU).

The project of the “ASTRAL-CENTER” and slide-film “ASTRAL-MOSAIC” were marked by a gold medal of the All-Russia Exhibition Centre at All-Russia exhibition NTTM-2004 and have been showing at the World's fair of the EXPO-2005 (Nagoj, Japan).

В.Н. Семенов,
кандидат технических наук, профессор
Московской государственной академии коммунального
хозяйства и строительства,
Р.В. Машин,
старший преподаватель
Московской государственной академии коммунального
хозяйства и строительства

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗРИТЕЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ ОБЪЁМНО-ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СООТНОШЕНИЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

В строительной практике нередко наблюдается несоответствие между замыслом архитектора, получившим выражение в проекте, и действительным результатом восприятия осуществленной по проекту постройки. Собранные материалы и проведенные исследования показывают, что восприятие размеров и отношений, пропорций и масштаба, характера расположения и объемно-пространственной структуры здания может закономерно изменяться в зависимости от окружения и реальных условий наблюдения.

Учитывать возможность подобных изменений особенно важно в связи с тем обстоятельством, что объемно-пространственная, пропорциональная и масштабная выразительность постройки является одним из основополагающих факторов эстетической выразительности зданий и сооружений. Изучение таких средств архитектурной композиции, как пропорции и масштаб, с точки зрения их восприятия в проекте и в натуре, позволяет прийти к некоторым конкретным выводам в области изучения этих проблем и разработать методы расчета, используя которые архитектор сможет заблаговременно предвидеть возникновение несоответствий между проектом и его восприятием в натуре.

Существенной особенностью зрения является его *неравномерность*. Центральная часть сетчатки характеризуется большим числом светочувствительных клеток, в то время как на периферии их во много раз меньше. Это приводит к тому, что центральная часть поля зрения характеризуется высокой четкостью зрительного восприятия, а периферийные участки поля зрения – низкой четкостью. Сигналы,

снимаемые с сетчатки глаза, поступают в конечном итоге в мозг, который строит на их основе *перцептивное* пространство. Таким образом, главная задача мозга – создать по изображению, образованному оптической системой глаза на сетчатке образ трехмерного перцептивного пространства, являющегося отображением объективного пространства, причём перцептивное пространство не совпадает по своим геометрическим свойствам с объективным.

В ходе экспериментальных исследований (Ю.И.Короев) по отображению в графической форме особенностей зрительного восприятия элементов градостроительного пространства, а так же воспроизведению результатов анализа композиционных решений и перспективных изображений, было выяснено, что между действительными и перцептивными параметрами элементов пространства существует *нелинейная* зависимость. Установленные в ходе эксперимента закономерности позволяют выявить в процессе проектирования особенности восприятия элементов проектируемой композиции, в частности, размеров, формы и пропорций фасадов зданий открытых пространств; соотношений высоты застройки к ширине улицы, площади и т.д. Всё многообразие градостроительных композиций сведено к 7 видам: отдельное здание или сооружение; высотное здание или сооружение; градостроительный ансамбль; интерьер; замкнутое пространство; магистраль; планировочная композиция.

С целью установления зависимостей, именуемых зрительными оценками или коэффициентами коррекции (K_i), между действительными и воспринимаемыми параметрами основных видов градостроительных композиций под руководством проф. Семёнова В.Н., была разработана методика *автоматизированного анализа* объемно-пространственных композиций с учетом особенностей зрительного восприятия. K_i описываются математическими формулами и охватывают основные особенности зрительных оценок различных элементов или параметров композиции, а также их соотношений, и подразделяются на:

масштабные соотношения: K_1 – оценка расстояний; K_2 – оценка протяжённости объекта в движении; K_3 – оценка высоты и размеров объекта; K_4 – оценка размеров открытых и закрытых пространств;

пропорции: K_5 – оценка пропорций фасадов здания в зависимости от степени ракурса и удаленности; K_6 – оценка пропорций фасадов зданий в движении; K_7 – оценка пропорций фасадов высотных зданий; K_8 –

оценка пропорций плана открытых и закрытых пространств; К9 – оценка пропорций плана объекта в движении;

объемно-пространственные соотношения: К10 – оценка соотношений высоты застройки к ширине улицы, площади; К11 – оценка соотношений поперечных параметров объекта к его удалению; К12 – оценка пространственного положения объектов при горизонтальном ракурсе; К13 – оценка степени уклона магистрали.

На основе выше изложенных положений была разработана программа «Мархиграф». Исходные данные к автоматизированному анализу снимаются с планировочных чертежей, на которых пронумерованы объекты, точки обзора и вершины планов объектов. Планировочная ситуация описывается в прямоугольной системе координат. В состав исходных данных входит номер анализируемой объемно-пространственной композиции. В зависимости от вида анализируемой композиции, коэффициенты коррекции имеют различные схемы расчета. Выбор той или иной схемы определяется в результате компьютерного анализа введенных данных.

Результирующая информация после расчета K_i содержит: порядковый номер типа композиции, порядковые номера объектов, номера коэффициентов коррекции, численные значения действительных и скорректированных параметров. Работоспособность программы была апробирована на ряде экспериментов, поведённых в 2012 г. на территории ВДНХ.

Сьомка С.В.,

*кандидат архітектури, доцент Київського національного
університету будівництва і архітектури*

ПРОПОРЦІОНУВАННЯ І СУЧАСНЕ ФОРМОТВОРЕННЯ

Сучасний світ досить динамічно і стрімко змінюється. Інтенсивність подібного розвитку визначається двома основними факторами: значним досвідом людства, набутим в галузі використання основ пропорціонування в штучному формоутворенні; та стрімким розвитком сучасних комп'ютерних технологій, інтернету та нанотехнологій в об'ємно-просторовому моделюванні, проектуванні та реалізації проектів. В основі фундаментальних знань в будь якій галузі освіти, науки і техніки лежить

порівняння та міра співвідношень між окремими частинами і цілим, що і складає головний зміст аполітичного пропорціонування (як процесу і як окремої науки). Аналіз і порівняння окремих структур і форм об'єктів в живій природі підштовхнули вчених до думки про можливість застосування результатів комплексного аналізу закономірностей співвідношень в наукових дослідженнях як щодо окремих композицій так і в формуванні цілих пропорційних систем в архітектурі та інших напрямках штучного формоутворення. Закономірності подібних ПС (пропорційних систем) можуть виражатись як математичними, так і геометричними взаємозалежностями між окремими елементами обраної композиції і всією композицією в цілому. Однак практика проектування доводить, що подібним впровадженням повинні передувати досить тривалі і складні наукові дослідження.

Сучасні тенденції в новітніх методиках штучного формоутворення яскраво свідчать про наявність глобальних змін як в його теоретичній (науково-методичній), так і в інструментальній (комп'ютерно-цифровій) складовій проектування. Ці зміни суттєво проявляються в принципово нових підходах до вирішення стратегічних проблем штучного формоутворення; глобалізації формотворчих процесів в сучасній архітектурі і будівництві; в активному впровадженні новітніх комп'ютерних технологій та ноу-хау в галузі проектування тощо. Актуальність даної теми обумовлена декількома факторами впливу: по-перше, людство нагромадило величезний багатовіковий досвід з дослідження і використання пропорцій та пропорціонування в різних галузях народного господарства, науки і техніки, мистецтва і архітектури, який вимагає якісно нового розуміння ролі і змісту даної науки як окремої галузі знань; по-друге, стрімкий розвиток сучасних цифрових носіїв інформації, універсальних методик обміну інформацією, комп'ютерних технологій з 3D-візуалізації в об'ємно-просторовому моделюванні? архітектурному проектуванні і дизайні, що за останні десятиліття вирвались вперед, створили умови і спонукали вчених до формування та розробки оновленої науково-теоретичної бази методики комплексного пропорціонування в штучному формоутворенні у вигляді відповідних комп'ютерних програм; по-третє – назріла необхідність в науковому обґрунтуванні основ комплексного застосування пропорціонування як науки, систематизації та класифікації її ПС в архітектурі. Пропорціонування – як процес, який дозволяє виявити і проаналізувати

наявні закономірності співвідношень між окремими елементами даної композиції: Саме у такий спосіб було встановлено закономірності «золотого перетину» в живій природі в античній архітектурі: Будь-яке пропорціонування може містити математичну і геометричну (графічну) складову або вираження. Пропорціонування (як наука) – окрема галузь наукових досліджень, пов'язаних з виявленням і встановленням співвідносних закономірностей не в структурі окремого предмета або композиції (об'єктно), а всієї структури розглядуваної системи в цілому з метою можливого подальшого застосування їх результатів в прогнозуванні та проектуванні послідовного поступального розвитку даної системи в майбутньому. Комплексний аналіз результатів подібних досліджень може використовуватись в плануванні, прогностиці, прогнозуванні явищ, у комп'ютерному моделюванні та проектуванні, мистецтвознавстві, дизайні та архітектурній композиції.

А.И. Сторишко,
*старший преподаватель Киевского национального
университета строительства и архитектуры*

БИОНИЧЕСКИЕ И БИОМОРФНЫЕ ТРАНСФОРМАЦИИ В АРХИТЕКТУРЕ

Архитектура представляет собой деятельность по преобразованию (в т. ч. по законам красоты) окружающей человека природной среды в искусственную среду, удовлетворяющую его потребности в функциональных зданиях и сооружениях. С другой стороны, архитектура есть особым образом организованная пространственная (архитектурная) среда человеческой жизни.

Архитектура имеет своим конечным источником саму природу, ее формы и закономерности. Использование в архитектурной конструкции присущих живому организму качеств, принципов его внутреннего устройства, закономерностей существования составляет содержание архитектурной бионики. Поэтому изучение роста и развития живых природных форм способствует совершенствованию архитектурно-тектонических идей.

Природа сама по себе является великим конструктором. Морская радиолария, к примеру, имеет форму решетчатого колокола с

перетяжками и многочисленными иглами. По типу решетки радиолярии выполнены и реализованы проекты строительных конструкций, перекрывающих большую площадь. «Колокольная» форма некоторых специализированных сооружений придана им не только для эстетизации восприятия, но еще и потому, что она прочна и представляет собой пример рационального использования пространства.

Принцип использования природных форм в архитектурном проектировании получил широкое распространение. Шаровидная морская звезда состоит из известковых пластинок, соединенных между собой мускулами. Здесь шаровидное расположение скелетных пластинок опосредованно обусловило подобную конструкцию не только жилых домов, но также спортивных и других сооружений. Общеизвестна уникальность покрытия олимпийского крытого стадиона в Москве, форма которого напоминает экзотический цветок Виктории Регии.

Дома в форме яйца, "дома-улитки", знаменитый лондонский «огурец» и т. п. — это опредмеченные образы природы, возникшие при ее одухотворении человеком. Это творение духом, познание и преобразование явлений природы, о-творение (открытие) ее тайн, скрытых качеств и закономерностей. Природа в состоянии открытости, непотаенности предстает субстанцией, основанием творчества, т. е. тем, чему человек, в конечном счете, только *подражает*.

Подражание природе и является сущностью биоморфизма как направления в архитектурной деятельности, которое в целом охватывается системой бионических исследований. При этом субъектом бионического производства является не только совокупность людей разных профессий, объединенных единой задачей, но и исследуемые (используемые) особи живой природы, т.к. здесь природа «обучает» своим скрытым, потаенным свойствам подражающего ей человека. В этом аспекте архитектурная деятельность «есть не что иное, как одна из высших форм самопреобразования, саморазвития природы» (А.П.Мардер).

В современных архитектурных конструкциях внешняя оболочка становится все более облегченной, ее толщина утончается, а форма стремится к максимальному соответствию внутреннему пространству и функции. Требование экономии материалов и снижения веса конструкций постепенно приводит к нарастанию легкости и ажурности

архитектуры, к замене линейных типов конструкций (балок, ферм, арок) пространственными вариантами в виде скорлуп-оболочек или перекрестно-стержневых композиций (А.А. Попов). Эти прогрессивные интенции в развитии архитектуры обусловлены в значительной степени успехами архитектурной бионики и утверждением принципов биоморфизма в архитектурном производстве.

Биоморфизм является одной из характерных черт так называемой органической архитектуры (Ф.Райт, Б.Дзеви). Ее важнейшие принципы: индивидуализация каждого сооружения, проектирование «изнутри наружу», связь архитектуры с природой, присутствие иррационального начала в архитектурном творчестве. Музей Гуггенхайма в Нью-Йорке, созданный Ф. Райтом – одно из ярких произведений органической архитектуры, по форме представляющее собой гигантскую железобетонную улитку. Впечатляет новизна этой формы, динамичность свободной пластики, образующей вневременное пространство эстетического саморазвития природы.

М.М. Тимошенко,

*кандидат архітектури, доцент Інституту аеропортів
Національного авіаційного університету (Київ)*

АРХИТЕКТУРА: КИБЕРНЕТИКА: НООСФЕРА: В.ВЕРНАДСЬКИЙ

Коротко викладаючи основні питання конвергентності, точніше можна сказати когерентності, Архітектури і Інформатики, хотілось би зупинитися на трьох тезах.

По-перше – виділити і осмислити визначну фундаторську роль київської української архітектурно-кібернетичної наукової школи в становленні світової кібернетики, частини її – інформатики.

Відомо, що підвалини світової кібернетики були створені А.Ампером та Н.Вінером. Українська школа кібернетики була закладена в 50-х роках академіком В.М.Глушковым, котрий у 1973 р. випустив в Києві першу в світі «Енциклопедію кібернетики». Саме під його впливом, при безпосередніх контактах, виникла і стала на крило гуманітарна гілка Кібернетики – Архокіберматика, як тоді називали нову науку, яка поєднувала, конвергентувала, мистецтво архітектури з кібернетичною наукою. Очолив архокіберматику в 60-х роках на той час ще кандидат

архітектури, завідувач відділом інституту КиївЗДНІЕП Д.Н.Яблонський. На захист докторської дисертації по проблемі використання сучасного математичного апарату в архітектурі житла взимку 1973 р. в Москву зібралася вся архітектурна еліта. Питання зміг задати лише доктор фізико-математичних наук з МГУ, а відповідь – доповідь Яблонського слухали більше трьох годин. Вже в 1991 р. в Парижі аспірантка Д.Н.Яблонського О.Осадча-Догб'ян працює в архітектором-інформатиком зі славетним Танге, створюючи проект транспортної розв'язки на півдні Франції. На початку 90-х в паризькій бібліотеці Veaus-art єдиною книгою на російській мові (так дозволяли друкувати в Держкомітеті) з питань використання математичного апарату в сучасній архітектурі була монографія Д.Н.Яблонського по темі його докторської дисертації.

Українську школу архітектурної кібернетики розвивали в різних напрямках в Києві, Полтаві, Харкові, Белгороді, Одесі, Львові: Г.І.Лаврик, М.М.Дьомін, Л.Г.Дмітрієв, В.Є.Михайленко, С.М.Ковальов, В.В. Товбич, М.Мироненко, О.С.Слепцов та багато інших.

По-друге, щодо перспектив ієрархії, когерентності об'єднання архітектури і кібернетики, в тому разі інформатики, хотілось би сфокусувати увагу на планетарній єдності «культурної енергії» – явищі, котре провіщав президент Академії Наук України – В.І.Вернадський в своїй геніальній праці 1938 року «Научная мысль как планетарное явление». Він писав: «Энергия разума, высшего проявления мысли, которая вышла сегодня за пределы отдельных личностей, роль которых стала и будет очень значительной, которые приходили к идеям планетарной мысли в своих интуициях и вдохновениях, стала двигателем жизни, двигателем цивилизации» (стор. 104).

Цю тезу, присвячену осмисленню і підтвердженню планетарної єдності інтелектуальної культурної енергії людства у формі ноосфери, він підтверджував багатьма прикладами з різних галузь наук, сформулював наступним чином: «Мы видим, как постоянно одно и то же открытие, одинаковая мысль вновь зарождается в разных местах земного шара, в разные эпохи, без какой бы то ни было возможности заимствования». Саме це явище відбувалося в Україні, коли під крилом наукових досліджень інституту Кібернетики велися новаторські розробки світового рівня в галузі архітектури. «Мы переживаем новое геологическое изменение биосферы. Мы входим в НООСФЕРУ – в грозное время» (слід читати у ХХІ ст.). Йдеться про зростання «енергетичної культури людей», яке

безпосередньо пов'язане з психічною, творчою діяльністю, з розвитком інтуїції, натхнення, мозку в вищих проявах життя на планеті. Які можна бачити обрії розвитку архітектури і, відповідно, архітектурної освіти, в такий надзвичайний для всього людства період? Спрощено світова мережа інтернету, кібернетики-інформатики виглядає як оболонка Землі, як ноосфера, яку пророкував в далекому 1938 році Володимир Вернадський – наш український Провидець.

По-третє, як бачиться когерентність архітектури і інформатики в майбутньому? Архітектура як найскладніше, всеохоплююче мистецтво, безпосередньо об'єднується з багатьма видами мистецтв і наук. Відомо, що остов науки в будь-якій галузі, який не охоплює усього її наповнення, але охоплює величезну масу знань, складається з таких складових: з логіки, математики і наукових експериментальних досліджень, які прогресують дуже інтенсивно, без яких навіть логічні і математичні праці не є науковими.

Але такої конкретики і беззастережної обов'язковості нема в творчій діяльності людства – «в релігії, традиціях, щоденному побуті, в художній творчості...». Тому архітектуру, архітектурну освіту в якійсь мірі слід відокремлювати від загальної науки. Їй як «філософії, архітектуре надо учиться, но нельзя с помощью только ученья сделаться зодчим, философом» – пише В.Вернадський. Метафізичні уявлення в архітектурній творчості треба враховувати. Саме в умінні інтуїтивно відчувати, передбачати, враховувати синергетику безлічі факторів, полягає майстерність зодчого і інструментальна допомога архікіберматики край необхідна. Цю галузь планетарної наукової думки слід опановувати та диференціювати. Пророцькі думки з приводу цієї тези Вернадський сформулював наступним чином: «Мы видим, что огромная область явлений, имеющих свой научно закономерный, теснейшим образом связанный с социальным строем, а в конечном итоге со строением биосферы, а еще более НООСФЕРЫ – мир художественных построений, несводимых в некоторых частях своих, например, в музыке или ЗОДЧЕСТВЕ, сколько-нибудь значительно к словесным представлениям, оказывает огромное влияние на научный анализ реальности. Управление этим, мало отражающимся в логике аппаратом познания для научного понимания реальности есть дело будущего» (стор. 147).

Українська школа, яка склалась в другій половині ХХ ст. є надійним підґрунтям для розуміння реальності наступними поколіннями архітекторів, які, як відомо, будуть кращі, талановитіші ніж предки.

Г.Н. Ушаков,
*кандидат архітектури, доцент Київського національного
університету будівництва і архітектури*

РОЗВИТОК ІДЕЙ ДЕКОНСТРУКЦІЇ В АРХІТЕКТУРІ КІНЦЯ ХХ СТОЛІТТЯ

Ідеї деконструкції в архітектурі, незважаючи на деструктивність загальної назви, насправді є сукупністю досить конструктивних архітектурних концепцій кінця ХХ століття.

Основними передумовами розвитку ідей деконструкції є: концептуальні підходи постмодернізму, здобутки архітектури експресіонізму та формальні експерименти авангарду, розвиток комп'ютерних технологій моделювання складних форм і поверхонь.

Архітектори та архітектурні групи, що стояли на початку реалізації ідей деконструкції наприкінці ХХ століття: Г.Беніш, Ф.Гері, Г.Доменіг, П.Ейзенман, Д.Лібескінд, Т.Мейн (група Morphosis), Е.О.Мосс, В.Прікс (разом з Г.Свічинські, група Coop Himmelb(l)au), З.Хадід, Б.Чумі та ін.

Загальний розвиток ідей деконструкції є досить різноманітним. З метою узагальнення цих явищ можна виокремити кілька підходів: деконструктивізм порушення, деконструктивізм імітації руйнації, кубістичний деконструктивізм, аморфний деконструктивізм.

Ці підходи отримали виявлення у об'єктах, загалом, у наведеній послідовності. Але зустрічаються різноманітні форми синтезу цих підходів у різний час, та досі спостерігається активне застосування окремих прийомів.

Деконструктивізм порушення має концептуальні корені у тому, що архітектура «дозволяє собі» бути «неправильною» на відміну від прагнення модернізму створювати універсальні зразки «правильної» архітектури. В архітектурній композиції це порушення проявляється у порушенні взаєморозташування елементів, у порушенні форми самих елементів чи загальної моноформи будівлі, у одночасному порушенні взаєморозташування та форм елементів. При цьому вихідні елементи є

геометрично «правильними», як і загальна вихідна композиція, до якої ніби увірвалась легка «неправильність». Цей контраст загального порядку системи з художнім локальним безладом і створює напруження нової естетики взаємодії порядку та керованого хаосу. До речі, порушення форми термінологічно можна замінити на деформацію. Для цієї композиції характерно також одночасна присутність всіх поступових стадій порушення для різних частин об'єкта.

Деконструктивізм імітації руйнації є композиційною грою у естетику або завмерлої руйнації, або нібито випадкового з'єднання уламків. Також цей підхід дозволяє створювати композиції з «небезпечною» візуальною динамікою, коли будівля виглядає невірноваженою, нахиленою, чи її конструктивна система здається нелогічною та невідомо на чому тримається. Подібні архітектурні форми принципово відрізняються ще однією важливою відмінністю від традиційної та модерністської архітектури: вони мають більшу відкритість форми у простір, нечітку границю між об'ємом і середовищем.

Кубістичний деконструктивізм породжує складні композиції, де форма сприймається як сукупність різних, але схожих за утворенням елементів. Цей підхід є ніби тривимірною реалізацією кубістичного живопису початку ХХ століття. Елементи мають гострі кристалографічні абриси, вони врізаються один у одного, утворюючи надзвичайно експресивний силует та максимально активну пластику. Будівлі стають гранчастими та можуть включати відсіки криволінійних поверхонь. Загальна композиція асиметрична та нерегулярна.

Аморфний деконструктивізм утворився на основі розвитку естетики руйнації та кубістичної деконструкції. До цього додається перехід до застосування надскладних криволінійних поверхонь замість гранчастих. Архітектурні форми набувають нової формальності: візуальної динаміки поверхонь, що застигли під час розвитку. Це стало новим ступенем формальної свободи. Так з'явилися форми, звільнені від правильної геометрії та упорядкованості, але не шляхом імітації руйнації, а шляхом нового формоутворення.

А.А. Фролов,
*аспірант Київського національного університету
будівництва і архітектури*

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТИПОЛОГІЧНОГО ТА МЕТОДОЛОГІЧНОГО ПІДХОДІВ В АРХІТЕКТУРНОМУ ФОРМОТВОРЕННІ

Методологічний підхід до архітектурного формотворення лежить в основі алгоритмічної архітектури, але не вичерпується сучасним розумінням поняття алгоритмічного формотворення.

Методологічний підхід відносить закономірності, умови, залежності, правила, до категорії активних формоутворюючих суб'єктів, що впливають на формування архітектурного об'єкта разом з архітектором. Частина правил (пов'язаних з безпекою, ергономікою, технологією) відображає об'єктивні закони і діє незалежно від бажання проектувальника. Інші правила (формоутворюючі, композиційні) є суб'єктивними інструментами, тому їх наявність та роль у проекті визначається проектувальником.

Архітектурне проектування є сферою діяльності з надзвичайно складною структурою суб'єктно-об'єктних залежностей, яку узагальнено можна визначити як «все впливає на все». З цим пов'язана основна проблема впровадження методологічного підходу – кількість правил та закономірностей, що пов'язують найглибші першопричини з кінцевими результатами, є занадто великою для обробки не тільки людською свідомістю, але й системами автоматизованого проектування.

Типологічний підхід є раціональним з точки зору використання обчислювальних ресурсів, оскільки у ньому метод працює лише при наповненні бібліотеки типів характерними окремими випадками. В ході проектування архітектор або система проектування шукає готові рішення у бібліотеці типів, керуючись при цьому критеріями придатності. Недоліком типологічного підходу є неповне задоволення вимог, викликане невідповідністю обмеженої множини готових рішень нескінченній множині проектних задач.

Враховуючи переваги та недоліки обох підходів, доцільно застосовувати в ході проектування їх комбінацію – адаптивний методологічний підхід, який складається з методологічного «скелету», суміщеного з бібліотекою створених на його основі готових типів. При

впровадженні у систему автоматизованого проектування, такий підхід спочатку працюватиме як методологічний, але з кожним кроком поповнюватиме свою типологічну бібліотеку. При зверненні до будь-якого модуля, спочатку відбувається пошук готових рішень (що є економним з точки зору обчислювальних ресурсів), і, якщо прийнятні рішення не знайдені, активується метод, який індивідуально вирішує поставлену задачу, після чого додає отримане рішення до бібліотеки типів.

И.С. Чередина,

кандидат архитектуры,

профессор Московского архитектурного института

П.П. Зуева,

кандидат архитектуры,

доцент Московского архитектурного института

**НОВЫЕ КРИТЕРИИ В ПРЕДСТАВЛЕНИИ КУРСОВЫХ,
ДИПЛОМНЫХ И МАГИСТЕРСКИХ РАБОТ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ
«ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ» МАРХИ**

Представление результатов научно-исследовательской работы с
использованием компьютерных технологий

Специализация «Теория и история архитектуры» существует в МАРХИ на кафедре Советской и современной зарубежной архитектуры уже более 30 лет. Естественно, что созданная однажды программа обучения студентов все эти годы постоянно корректировалась в соответствии с требованиями времени. В связи с появлением новых информационных технологий в последние годы изменились и требования к подаче аналитического материала. Кафедра предложила студентам специализации использовать эти технологии при подаче результатов своих проектных исследований.

Особенности и способы подачи графического и текстового материала студентами и магистрантами специализации «Теория и история архитектуры» с использованием презентации должны четко раскрывать особенности концептуальной идеи автора и быть доступны для восприятия.

В случае, если результаты научного исследования не являются

окончательными, то показываются промежуточные стадии работы с использованием презентации.

При формировании отдельных слайдов и структуры видеоматериала необходимо уделить особое внимание на созданные лично автором работы аналитические таблицы, схемы, рисунки, проектные материалы и т.д., которые отражают актуальность, особенности и научную новизну работы.

Требования к презентации законченной работы

1. Обоснование актуальности исследования.
2. Наличие эскиза экспозиции, отражающего структуру курсового задания, дипломной работы или магистерской диссертации.
3. Логическая последовательность изложения материала.
4. Представление авторского поиска в рамках решения заявленной научной проблемы.
5. Представление достаточного количества иллюстративного материала и авторская разработка графической подачи при изложении выводов исследования.
6. Наличие трех основных составляющих исследовательской работы: курсового задания, дипломной работы или магистерской диссертации, соответствующих современным требованиям подачи научно-исследовательских результатов: текст, экспозиция, компьютерная презентация.

Презентация заданий по курсу «Теория и история архитектуры»[1]

I.

Выбор объекта (темы);

Определение предмета исследования;

Цель и задачи исследования;

Формулировка рабочей гипотезы или основной идеи исследования;

Границы исследования;

Основной метод исследования;

Сбор материала. Графические и текстовые источники.

Составление плана-эскиза компьютерной презентации (схема, иллюстрирующая концепцию работы).

Необходимость соответствия структуры презентации структуре исследования.

II.

Обработка материала, собранного по теме исследования.

Создание визуального ряда: таблиц, схем, рисунков, проектных материалов и т.д.

Форматирование и адаптация собранного материала для создания презентации.

Программное обеспечение для создания компьютерной презентации: MS Word, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, CorelDraw и др.

III.

Разработка и создание сценария презентации на основе собранных и обработанных источников, научных и проектных материалов (текстовый и графический материал).

Создание информационных блоков исследования с обязательным выделением главного и второстепенного при наличии изображения и текста научной работы.

IV.

На основе информационных блоков исследования должен быть разложен материал и созданы слайды. Технологии и средства создания презентаций: Adobe Acrobat, Power Point, Flash, Html и т.д.

V.

Первая апробация с просмотром презентации и докладом. Возможность получения научных рекомендаций по презентации и выступлению в целом.

VI.

Корректировка компьютерной презентации научного исследования с учетом замечаний и возможных дополнений.

VII.

Защита научно-исследовательской работы с использованием презентации.

Отчет о презентации сдается в форме распечатки слайдов на бумажном носителе по 8 слайдов на листе формата А4 в цвете оригинала.

Для создания большей наглядности и более глубокой степени проработки изучаемого объекта (или материалов) возможно создание трехмерных моделей, которые могут быть использованы при предъявлении презентации. Поэтому для такой степени проработки также были необходимы общие требования, которые кафедра предлагает студентам специализации «Теория и история архитектуры»:

Требования к трехмерным моделям объектов исследования с использованием компьютерных технологий

Для создания трехмерной модели объекта исследования студентам необходимо выполнить следующие шаги:

В сцене должны быть установлены единицы измерения миллиметры, а масштаб объекта (здания, сооружения) должен быть 1:1.

Расширение файлов MAX или 3DS.

Данный файл необходимо записать в созданную ранее папку, содержащую название темы, объекта. Также в эту папку необходимо записать и использовать в качестве ссылки растровые изображения, на которые ссылается редактор материалов.

Если проект выполняется в программе 3D-max, то для создания материалов, например, плитки, дерева и т.д. рекомендуется использовать процедурные карты программы.

Если проект выполнен в программе Archicad, то в настройках экспортирования файла в формат 3DS необходимо выбрать второй вариант построения геометрии «строить объекты согласно покрытиям» и установить миллиметры в качестве единиц измерения и установить флажок напротив опции «записать информацию о текстурах».

Помимо модели и текстур папка проекта должна содержать внутреннюю папку «RENDER», в которую необходимо записать кадры вашей сцены. Кадры должны быть сделаны с нескольких точек, наглядно демонстрирующих исследуемый объект и уровень детализации объекта.

Папка, содержащая: модель, информацию о текстурах, кадры сцены, должна быть записана на CD или DVD диск.

Предложенная модель отображения результатов исследования – результат появления новых возможностей современного времени. Пока он только внедряется как необходимое условие подачи проекта на специализации «Теория и история архитектуры», но не за горами время, когда и этот метод будет считаться устаревшим и кафедра предложит своим студентам следовать еще более передовым технологиям.

Литература:

1. Теория, история и типология архитектуры. Учебная программа./ Авторский коллектив под общ. ред. Кудрявцева А.П. – М.: Архитектура-С, 2008. С.88-106 (раздел специализация «Теория и история архитектуры»).
2. Щеглов Ю.А. Разработка компьютерных презентаций в MS Power Point. Учебное пособие для начинающих//[электронный ресурс]: www.nsu.ru/education/powerpoint
3. Специализированная подготовка магистра: Сборник учебных программ. Ч.3/Под общ. ред. Л.П.Холодовой, Е.В.Коневой. – Екатеринбург: Архитектон. – 2006.

Наукове видання

**СУЧАСНА АРХІТЕКТУРНА ОСВІТА:
ІНФОРМАТИВНИЙ ПРОСТІР АРХІТЕКТУРИ**

**МАТЕРІАЛИ
V ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
25, 26 жовтня 2012 року
КИЇВ**

Комп'ютерне верстання *Г.Н. Ушаков*

Підписано до друку Формат 60x84 1/16
Ум. друк. арк. 4,67. Облік.-вид. арк. 5,0
Тираж 100 прим. Вид. № 23/П-13. Зам. №

КНУБА, Повітрофлотський проспект, 31, Київ, 03680

E-mail: red-isdat@knuba.edu.ua

Надруковано в редакційно-видавничому відділі
Київського національного університету будівництва і архітектури

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи
ДК № 808 від 13.02.2002 р.