

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет будівництва і архітектури

ПРОЄКТУВАННЯ СХЕМИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ МІСТА

Методичні рекомендації
до виконання практичних робіт та курсового проєкту
з дисципліни «Планування та забудова міст»
для студентів спеціальності 192
«Будівництво та цивільна інженерія»

Київ 2022

ББК 85.118

П79

Укладачі: М. М. Дьомін, д-р арх., професор;
О. І. Сингаївська, д-р арх., професор;
О.Д. Міщенко, старш. викладач;
О.О. Михайлик, канд. техн. наук, асистентка

Рецензент Т.О, Шилова, канд.техн.наук, доцент

Відповідальний за випуск О.В. Приймаченко, канд.техн.наук,
доцент

*Затверджено на засіданні кафедри міського будівництва,
протокол № 01 від 31серпня 2022 року.*

В авторській редакції.

Проектування схеми генплану міста: методичні рекомендації
П79 до виконання практичних робіт та курсового проекту / М.М. Дьомін
та ін. – Київ: КНУБА, 2022. – 52 с.

Містять основні рекомендації щодо розробки генеральних планів населених пунктів: оцінка існуючого стану ресурсів та обмежень, визначення основних показників проекту, планування функціональних територій міста, вулично-дорожньої мережі міста, обґрунтування прийнятих рішень.

Призначено для студентів, які навчаються за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

© КНУБА, 2023

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	4
ТЕРМІНИ ТА ПОНЯТТЯ	5
ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ	7
ВИЗНАЧЕННЯ ПОЛОЖЕННЯ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ В РЕГІОНАЛЬНІЙ СИСТЕМІ РОЗСЕЛЕННЯ	9
АНАЛІЗ І ОЦІНКА ПРИРОДНИХ УМОВ	9
РОЗРАХУНОК ЧИСЕЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ НА ПЕРСПЕКТИВУ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ПОТРЕБ	13
РОЗРОБКА СХЕМИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ	21
ПРОСТОРОВО-ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЙ	26
АНАЛІЗ ПРОЄКТНИХ РІШЕНЬ	38
РОЗРАХУНОК ПРОЄКТНОГО БАЛАНСУ ТЕРИТОРІЙ ТА ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРОЄКТУ	39
ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ	40
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	41
ДОДАТКИ	43

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Курсовий проєкт «Проектування схеми генерального плану міста» виконується з метою закріплення теоретичних положень лекційного курсу, здобуття навичок використання нормативної та фахової літератури, засвоєння основ містобудівного проектування в процесі виконання практичної роботи на топографічному плані, що полягає в аналізі та оцінці території для раціонального розміщення функціональних зон, їх планувальній організації, формуванні вузла зовнішнього транспорту, проектуванні вулично-дорожньої мережі, системи міських громадських центрів, аналізі проєктних рішень - формування вміння та навичок користування нормативною і фаховою літературою.

Метою містобудівного проектування є створення сприятливого середовища життєдіяльності населення (територіальної громади), в якому якнайкраще будуть задовольнятися вітальні, соціальні та духовні потреби усіх мешканців населеного пункту та зони його впливу (приміська зона) в умовах природних, штучних та екологічних обмежень.

Містобудування (містобудівна діяльність) [1, стаття 1] - це цілеспрямована діяльність державних органів, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ, організацій, громадян, об'єднань громадян по створенню та підтриманню повноцінного життєвого середовища, яка включає прогнозування розвитку населених пунктів і територій, планування, забудову та інше використання територій, проектування, будівництво об'єктів містобудування, спорудження інших об'єктів, реконструкцію історичних населених пунктів при збереженні традиційного характеру середовища, реставрацію та реабілітацію об'єктів культурної спадщини, створення інженерної та транспортної інфраструктури.

У Законі України «Про регулювання містобудівної діяльності» [2, стаття 1] зазначено, що генеральний план населеного пункту – це містобудівна документація, яка визначає принципові вирішення розвитку, планування, забудови та іншого використання території населеного пункту на місцевому рівні, призначеної для обґрунтування довгострокової стратегії планування та забудови населеного пункту. Містобудівна документація – затверджені текстові та графічні матеріали, якими регулюється планування, забудова та інше використання території.

ТЕРМІНИ ТА ПОНЯТТЯ

- **архітектурно-планувальна структура** – просторове розміщення магістральної вулично-дорожньої мережі і прилеглих до неї громадських просторів (планувальний каркас населеного пункту), що у сукупності з вулицями та проїздами формують інфраструктуру транспортного-пішохідного і велосипедного руху [2];
- **блакитні лінії** – лінії обмеження висоти та силуету забудови, що спрямовані на регулювання естетичних та історико-містобудівних якостей забудови [2];
- **генеральний план населеного пункту** - це містобудівна документація, яка визначає принципи вирішення розвитку, планування, забудови та іншого використання території населеного пункту на місцевому рівні, призначеної для обґрунтування довгострокової стратегії планування та забудови населеного пункту;
- **геоморфологічні умови** – визначають планувальну структуру населеного пункту, впливають на забезпечення відведення поверхневого стоку, трасування магістральних вулиць, прив'язку будинків;
- **гідрологічні та гідрогеологічні умови** – визначають можливі джерела водопостачання для побутових і виробничих потреб, формують місця відпочинку населення та можливість організації водного транспорту, необхідність проведення гідромеліоративних заходів;
- **інженерно-геологічні умови** – визначають умови стійкості будинків та споруд, визначають необхідність проведення спеціальних інженерних заходів щодо освоєння складних територій, впливають на конструктивні рішення;
- **житловий район** – елемент соціально-планувальної структури сельбищної території, що обмежений загальноміськими та районними магістралями, природними та штучними об'єктами, складається з декількох мікрорайонів, кварталів, комплексу об'єктів періодичного обслуговування та громадських просторів, озелених територій загального користування з радіусом доступності до 1500м;
- **жовті лінії** – лінії обмеження зон можливих завалів житлових, громадських, промислових та інших будівель і споруд, розміщених вздовж магістральних вулиць сталого функціонування, по яких

проводиться евакуація населення категорованого міста, віднесеного до відповідної групи цивільного захисту в особливий період, та підтримується транспортне забезпечення виконання рятувальних і невідкладних аварійно-відновлювальних робіт. Визначається при розробленні містобудівної документації для міст, віднесених до відповідних груп цивільного захисту [2];

- **зелені лінії** – лінії, що визначають площі усіх озелених територій загального користування, рекреаційних лісів і лісопарків (існуючих та тих, що резервуються), об'єктів природного заповідного фонду, зон охоронного ландшафту, в межах яких встановлені обмеження щодо розміщення об'єктів відповідно до законодавства [2];
- **зелені насадження** – аналізується існуюча рослинність для створення необхідних площ зелених насаджень;
- **клімат** – багатовіковий режим погоди, властивий місцевості, що враховується при виборі місцерозташування населення, формуванні його планувально-просторової структури, при формуванні напрямків магістралей та вулиць, орієнтації житлових будинків відповідно сторін світу, проектуванні озелених територій населеного пункту;
- **мікрорайон** – первинний соціально-планувальний структурний елемент зони, що обмежений магістральними та житловими вулицями, природними та штучними об'єктами, забезпечений повним комплексом установ і підприємств повсякденного обслуговування в межах радіусу пішохідної доступності ($R=500\text{м}$), а в умовах існуючої забудови не більше 300 м, тобто на відстані, яку людина у середньому може подолати пішки за 5-10 хв.) [3, додаток Е.6];
- **містоутворююча група** – це є населення, що працює на підприємствах, економічна діяльність яких направлена на зовнішній та внутрішній ринки;
- **несамодіяльна група** – це населення, яке не зайняте у виробництві послуг і товарів (студенти денної форми навчання, діти, пенсіонери, домогосподарки, інваліди);
- **обслуговуюча група** – це населення, яке працює на підприємствах, що виробляє товари та послуги, які споживаються всередині міста;
- **паводок** – це підйом води в річці, що може бути викликаний з різних причин як природного, так і антропогенного характеру;
- **просторово-планувальна структура** – сукупність містобудівних принципів і методів створення матеріального середовища

життєдіяльності людей (територіальних громад) в населених пунктах та системах розселення, яке має забезпечити оптимальні умови демографічного і соціального відтворення населення, соціального становлення та розвитку особистості, економічної діяльності в сфері матеріального виробництва, виробництва інформації та послуг, громадської, суспільно-політичної діяльності, розвитку культури та мистецтва;

- **сельбищний район** – формується, як цілісний структурний елемент сельбищної території великих і найбільших міст, що обмежений загальноміськими та районними магістралями, природними та штучними об'єктами, площею понад 400 га, у межах якого формуються житлові райони із розміщенням підприємств і установ епізодичного обслуговування, максимальна відстань до яких визначається транспортною доступністю 25-40 хв;
- **сині лінії** – лінії, що визначають встановлення в містобудівній документації межі берегової лінії (урізу води) на природній, або штучно створеній акваторії водних об'єктів (водойм та водотоків); це є внутрішня межа водоохоронної зони з визначеними режимами господарської та містобудівної режимами використання;
- **соціально-планувальна структура** – просторова локалізація центрів громадського обслуговування населення різних рівнів і зон їхнього впливу, що поділяються за рівнем обслуговування: повсякденного, періодичного та епізодичного [2];
- **функціонально-планувальна структура** – просторова модель пов'язаних між собою територій, призначених для розташування різних видів соціальної, виробничої, комунікаційної діяльності, рекреаційного та ландшафтного комплексу [2].

ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

Послідовність виконання курсового проєкту зображує рисунок 1.

1. Визначається положення населеного пункту в регіональній системі розселення та системі регіональної інженерної та транспортної інфраструктури.
2. Виконується аналіз та оцінка природних умов, що впливають на територію населеного пункту, з метою визначення планувальних обмежень.
3. Складається попередній баланс території - обчислюється

перспективна кількість населення на основі розрахункової чисельності населення, обчисленого відповідно до заданої, згідно з пропонуваним

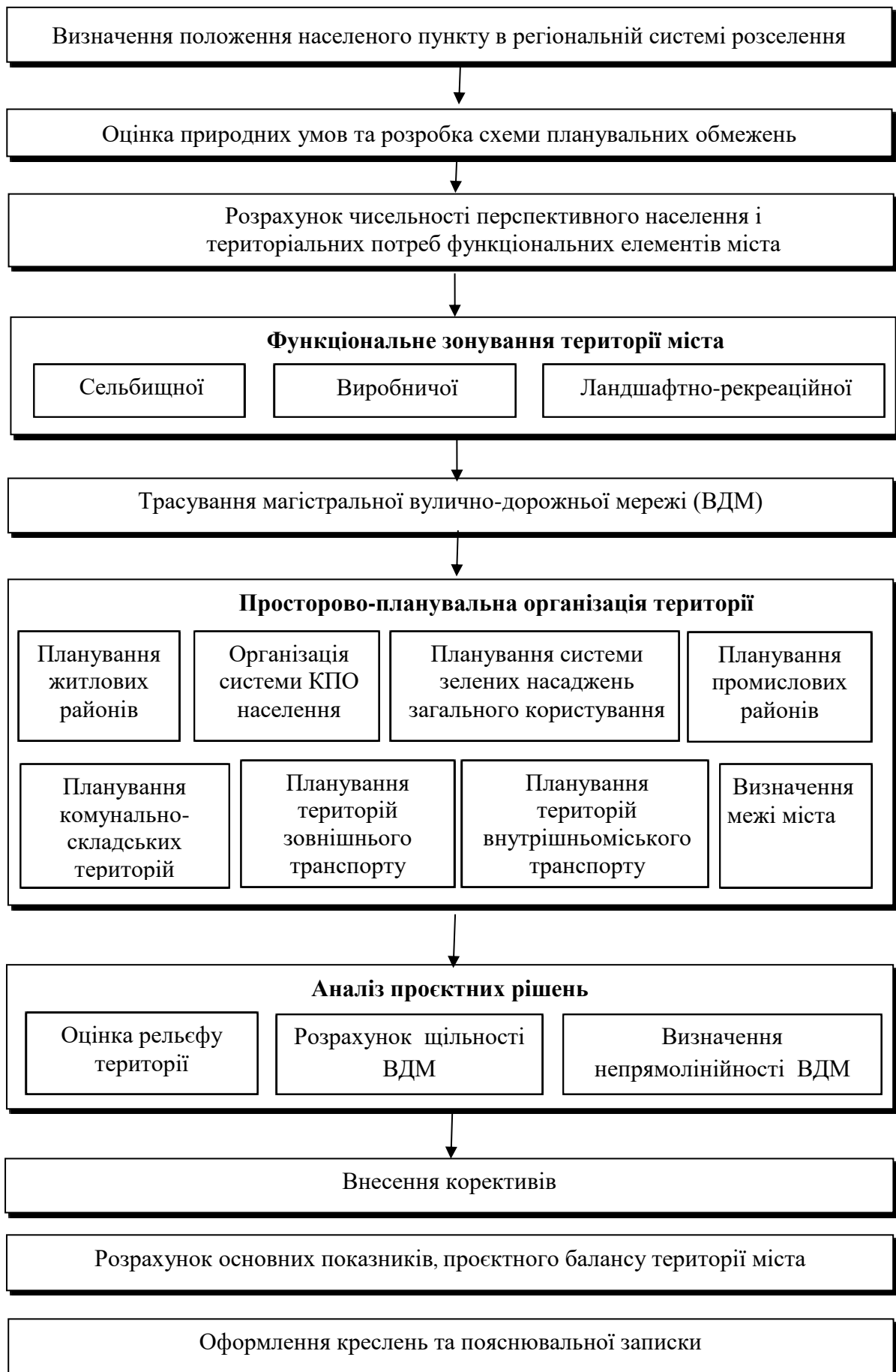


Рис.1. Послідовність виконання курсового проєкту

завданням, чисельності містоутворюючої групи та за відповідними нормативами щодо територіальних потреб окремих функціональних зон і міста в цілому. Промислові райони формуються відповідно до характеру виробництв, їхніх екологічних характеристик з урахуванням розмірів території та загальної чисельності зайнятих в сукупності об'єднаних виробництв.

4. Виконується функціональне зонування території міста та організація залізничного вузла.

5. Проектується вулично-дорожня мережа.

Примітка: Функціональне зонування територій, трасування вулично-дорожньої мережі і планувальне рішення основних структурних елементів території міста вирішуються шляхом варіантного проектування.

6. Проводиться аналіз робочих варіантів за показниками компактності території міста, щільності та непрямої лінійності магістральної вулично-дорожньої мережі.

7. У вибраному варіанті планувального рішення проводиться деталізація окремих елементів території – формуються промислові райони (виокремлюються виробництва), залізничний вузол, розміщуються заклади обслуговування населення, проектується мережа зелених насаджень загального користування, розміщуються об'єкти внутрішньоміського та зовнішнього транспорту, складські, комунальні та резервні території.

ВИЗНАЧЕННЯ ПОЛОЖЕННЯ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ В РЕГІОНАЛЬНІЙ СИСТЕМІ РОЗСЕЛЕННЯ

Проектування генеральних планів населених місць розпочинається з визначення їхнього положення в регіональній системі розселення, яке обґрунтовується в схемах та проєктах районного планування. Саме тут визначаються головні параметри містобудівної бази населених міст, перспективи соціально-демографічного розвитку, а саме – розрахункова щільність населення, чисельність громадян, які зайняті у містоформуючих галузях, тощо.

АНАЛІЗ І ОЦІНКА ПРИРОДНИХ УМОВ

Розташування населеного пункту визначається на основі комплексної оцінки природних умов. Головними чинниками природного середовища, що впливають на містобудівні рішення, є:

- клімат;
- геоморфологічні умови;
- гідрологічні та гідрогеологічні;
- інженерно-геологічні умови;
- зелені насадження.

Несприятливий вплив природних чинників на міське середовище може бути скорегований особливостями рельєфу, наявністю водних просторів та достатньою площею зелених насаджень.

Клімат

Кліматична характеристика району, де проєктується місто, включає:

- середньомісячні температури найбільш холодного та теплого місяців;
- середню температуру повітря найбільш жаркої та холодної доби;
- абсолютні максимуми температур повітря для літніх місяців та мінімуми для зимових;
- середньомісячну відносну вологість повітря найбільш холодного та теплого місяців;
- кількість опадів за рік;
- добовий максимум опадів;
- розу вітрів;
- середню швидкість вітру.

Ці дані отримують з метеорологічних станцій або з фізико-географічних характеристик кліматичних районів та підрайон за результатами багаторічних спостережень кліматичних явищ [5].

Геоморфологічні умови

Вивчення геоморфологічних умов полягає в інженерній оцінці рельєфу, прогнозі катастрофічних явищ (зсувів, обвалів тощо), контролі за несприятливими явищами (суфозії, ерозії, карсту тощо).

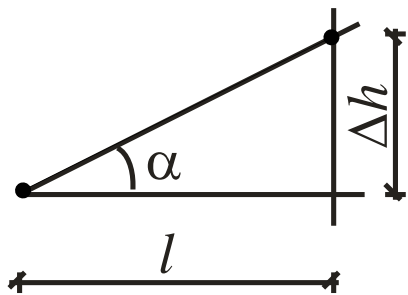
Рельєф місцевості має бути сприятливим для відведення поверхневих вод, прокладання самопливних інженерних мереж та має задовольняти вимогам забудови, організації руху транспорту та пішоходів. Тому аналіз і оцінку рельєфу проводять за трьома параметрами:

- формою рельєфу;
- величиною ухилів місцевості;

- орієнтацією схилів.

Оцінку рельєфу починають з визначення його характерних форм: терас із схилами, що їх розділяють; понижень у вигляді улоговин, балок та ярів; підвищення у формі пагорбів та мисоподібних виступів; тальвегів та вододілів, що оконтурюють ділянки з однобічними ухилами.

Ухил – це є показник крутизни схилу, що визначається, як відношення перевищення однієї точки місцевості над іншою до відстані між ними по горизонтальній прямій, або, як тангенс кута між поверхнею схилу і горизонтальною площиною (рис. 2):



$$i = \frac{\Delta h}{l} = \text{tg}\alpha.$$

Рис. 2 Визначення ухилу

Згідно з нормативними документами [3, табл.12.1, ст.97-98] за умовами рельєфу території для забудови поділяють на три групи:

- сприятливі;
- малосприятливі;
- несприятливі.

Результатом аналізу та оцінки місцевості за ухилами має бути визначення на топографічній основі (далі топооснові) ділянок території зі сприятливими та несприятливими ухилами. Особлива увага приділяється орієнтації схилів відповідно сторін світу. При рельєфі з однаковими умовами орієнтації схилів, перевагу слід надавати схилам, що є орієнтовані на південь, південний схід або південний захід, оскільки мікрокліматичні умови схилів цієї орієнтації будуть більш сприятливими щодо сонячного освітлення.

Території малосприятливі та несприятливі для забудови мають бути заштриховані (див. Д1, рис.1).

Гідрологічні та гідрогеологічні умови

В курсовому проєкті дослідження гідрологічних та гідрогеологічних умов і ресурсів включає визначення басейнів існуючих водотоків, аналіз і оцінку поверхневого стоку та режиму паводків поверхневих вод.

Гідрологічний аналіз повинен встановлювати:

- наявність природних водойм: річок, озер, лиманів, боліт;
- басейни і умови живлення річок;
- характеристику річок: довжину, ухил, ширину долини, витрати води, швидкість течії;
- характеристику осінніх і весняних паводків, їх інтенсивність і тривалість;
- абсолютні відмітки максимальних підйомів води;
- межі затоплення місцевості паводками різної повторюваності;
- бактеріологічний склад води;
- запаси води;

Гідрогеологічний аналіз повинен встановлювати:

- склад і закономірності руху підземних вод;
- умови залягання підземних вод;
- взаємодію підземних вод з гірськими породами, поверхневими водами і атмосферою;
- наявність мінеральних джерел, їхню характеристику й можливість використання в лікувальних цілях.

Паводок 1% забезпеченості – це імовірність сполучення чинників, що викликають підйом води в річці один раз на 100 років;

Згідно з вихідними даними курсового проєкту межі зон паводків 1% забезпеченості методом інтерполяції наносяться плавними замкнутими лініями на топооснову.

Результатом аналізу та оцінки режиму паводків має бути відображення на топооснові сприятливих та малосприятливих території щодо затоплення, схематично позначені межі басейнів існуючих річок і напрямки стоку поверхневих вод (див. Д1, рис. 2).

Інженерно-геологічні умови

Аналіз інженерно-геологічних умов є необхідний для визначення оптимального типу фундаменту майбутніх споруд, проєктування дренажної системи або укріплюючих споруд тощо.

Для з'ясування інженерно-геологічних умов освоєння території проводять вишукування, які мають виявити:

- геологічну будову території;
- літологічний склад ґрунтів;
- фізичні й механічні властивості ґрунтів;

- фізико-геологічні явища: зсуви, карст, просадні явища, пливуні, селі, суфозія, ерозія ґрунту тощо;
- наявність корисних копалин для промислового використання та родовищ будівельних матеріалів.

В курсовому проєкті наводиться характеристика території майбутнього міста на основі карти природно-географічних та інженерно-будівельних умов, згідно з нормативними документами [3, додатки А та Б, с. 127-128].

Зелені насадження

При виборі території для міста оцінюється можливість максимального включення в планувальну структуру міста існуючих зелених насаджень. Брак існуючої рослинності має бути компенсований організацією необхідної площі зелених насаджень. Зелені масиви міської та позаміської зони необхідно об'єднувати в єдиний гармонійний зелений оазис.

На базі комплексної оцінки кліматичних умов, рельєфу, гідрологічних, інженерно-геологічних умов в поєднанні з існуючими зеленими насадженнями розробляється «Схема існуючих планувальних обмежень» М 1:25000.

РОЗРАХУНОК ЧИСЕЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ МІСТА НА ПЕРСПЕКТИВУ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ПОТРЕБ

Населення міста за критерієм зайнятості може бути поділено на три групи: містоутворюючу, обслуговуючу, несамодіяльну.



Рис. 3. Структура населення за критерієм зайнятості

Чисельність населення міста на перспективу залежить від чисельності містоутворюючої групи, її питомої ваги в загальній кількості населення міста, від розвитку підприємств містоутворюючої групи населення та розраховується методом трудового балансу:

$$H = \frac{A \times 100}{100 - (B + B)}$$

де H – загальна чисельність населення міста, мешканців;

A – чисельність містоутворюючої групи, мешканців;

B – питома вага обслуговуючої групи, %;

B – питома вага несамодіяльного населення, %.

Кількість обслуговуючої групи населення не впливає на розвиток міст та є функцією від нього. Її питома вага залежить від величини міста та демографічного складу його населення: для міст із населенням 100...250 тис. мешканців вона знаходиться в межах 18–23%. Питома вага групи несамодіяльного населення залежить від демографічного складу населення, стадії розвитку міста, природних умов його тощо, і знаходиться в межах від 32–45%. Відповідно до чисельності населення визначають територіальні потреби окремих зон, для чого розробляється попередній баланс території міста (див. Д4).

У процесі містобудівного проектування визначаються наступні території міста на місцевому рівні: сільбищна, виробнича, ландшафтно-рекреаційна. Функціонально-планувальна структура території населеного пункту формується шляхом відповідного розміщення характерних функціональних зон [3,п.5] (рис.4).



Рис.4. Функціонально-планувальна структура території міста

В попередньому балансі курсового проекту розраховуються окремі функціональні зони в кожній з основних функціонально-планувальних територій міста.

Сельбищна територія

Сельбищна територія включає зони житлової та громадської забудови, об'єкти рекреаційного та оздоровчого призначення, озеленені території загального та обмеженого користування, об'єкти та мережі транспортної та інженерної інфраструктури, а також виробничі об'єкти, за умови відсутності шкідливих викидів [3, п. 5.12]. Розміри елементів

сельбищної території встановлюються на основі розрахунків, що належать мікрорайону та наведених нижче показників.

1. Зона житлової забудови

Площа зони житлової забудови розраховується через щільність населення в мікрорайонах, що становить 150–450 осіб/га [3, п. 6.1.16]. В даному проекті щільність населення приймається 300 осіб/га та розраховується за формулою:

$$S = \frac{H}{P},$$

де H – чисельність населення міста, осіб;

P – щільність населення, осіб/га.

2. Зона громадської забудови.

Площа об'єктів культурно-побутового призначення епізодичного обслуговування визначається за формулою:

$$S_{\text{КПО}} = H \cdot S_{\text{КПО}}^{\text{нум}},$$

де H - кількість населення на перспективу, осіб;

$S_{\text{КПО}}^{\text{нум}}$ - питомий показник потреби в території,

прийнятий 15–16 м²/ особу.

До установ громадської забудови, що розміщуються у межах сельбищної території, в курсовому проекті відносяться навчальні заклади, площа яких визначається за нормами:

- вищі навчальні заклади – 3...7 га на 1 тис. студентів залежно від профілю;
- професійно-технічні та середні спеціальні навчальні заклади – 30...75 м² на одного учня.

3. Території зелених насаджень загального користування

До озелених територій загального користування населених пунктів відносяться багатофункціональні та спеціалізовані парки, сади, сквери, бульвари, міські лісопарки, озеленені ділянки набережних та пляжів, ботанічні сади та зоологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва та інші природні і штучно створені ландшафтні об'єкти [3, п.8.2.1].

Основні структурні елементи озелених територій різного призначення та питому вагу зелених насаджень в межах площі їх території слід визначати за таблицею 8.2 [3, п.8.2.2].

Площу зелених насаджень загального користування визначають за

нормою 11–15 м²/ особу відповідно до вимог [3, п.8.1.3].

Виробничі території

До виробничих відносяться території підприємств, об'єктів комунальних підприємств та об'єктів транспортної інфраструктури, складської забудови, інноваційного розвитку (технопарки, індустріальні парки) в складі промислових зон, промислових районів, груп підприємств або розташованих окремо [3, п.7].

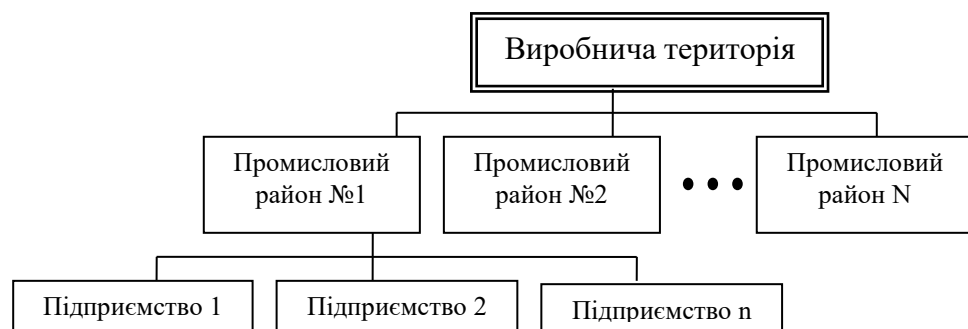


Рис.5. Планувальна структура виробничої території міста

Розрахунок попереднього балансу виробничої території ведеться наступним чином:

1. Виробнича територія складається з промислових районів, територія яких розподіляється за домінуючим видом діяльності (рис. 5).

Об'єднання підприємств в промислові райони відбувається за трьома принципами:

- Принцип кооперування і виробничої спеціалізації: об'єднання підприємств на основі спільного використання інженерно-транспортної і соціальної інфраструктури. В умовах об'єднання накладаються обмеження на чисельність працюючих (не більше 16000 працюючих), а також на загальну площу території (не більше 1000 га). Різниця у класі шкідливості підприємств не має перевищувати одиницю;

- Технологічний принцип: об'єднання підприємств на основі зв'язаного технологічного циклу виробництва – продукція одного може бути сировиною для іншого підприємства;

- Науково-технологічний принцип: об'єднання з метою безпосереднього використання у виробництві нових наукових досягнень, нових технологій. Це об'єднання на одній території науково-дослідних,

проектно-конструкторських установ і виробництва.

В курсовому проєкті з промислових підприємств, що задані, необхідно сформулювати промислові райони. Зведені дані по підприємствах, що входять до промислового району, заносяться до таблиці «Склад промислових районів» (див. Д2).

2. Комунальна зона призначена для розміщення підприємств, які забезпечують обслуговування об'єктів та систем соціальної, транспортної, інженерної інфраструктури, а також житлово-комунального господарства і надають послуги мешканцям населеного пункту [3, п.7.4.1].

В межах комунальної зони допускається розміщення:

- а) підприємств транспорту (трамвайних та тролейбусних депо, автобусних та таксомоторних парків, депо метрополітену, гаражів, станцій технічного обслуговування автомашин, автозаправних станцій);
- б) підприємств побутового обслуговування (фабрик-пралень, хімічного чищення одягу, ремонту побутової техніки, одягу, меблів);
- в) підприємств житлово-комунального господарства;
- г) об'єктів та мереж інженерно-технічного забезпечення (інженерних мереж, систем або комунікацій, які безпосередньо використовуються в процесі тепло-, газо-, електро-, водопостачання та водовідведення);
- д) підприємств поводження з побутовими відходами;
- е) територій місць поховання;
- ж) пожежних частин.

Площу території для **споруд водопідготовки та каналізаційних очисних споруд** слід приймати відповідно до таблиці 11.1 [3, стор.85]. Продуктивність міських систем водопостачання і каналізації визначається за формулою:

$$P_{ст} = \frac{H \cdot N_{вспож}}{1000 * 1000},$$

де $P_{ст}$ - продуктивність системи водопостачання і каналізації, м³/ тис. осіб.

H - кількість населення на перспективу, осіб;

$N_{вспож}$ - середньодобова норма господарсько-питного водоспоживання, л/добу на 1 мешканця.

Енергопостачання населених пунктів слід передбачати від мережі районної енергетичної системи з залученням альтернативних джерел електричної енергії, геліо-, геотермальних, вітрових установок тощо відповідно до ДСТУ 8635:2016 [3, п. 11.3.1].

Площа земельних ділянок **споруд електропостачання та**

теплопостачання (ТЕЦ) приймається по усередненим показникам - 1га.

Площу земельних ділянок **газонаповнювальних станцій (ГНС)** залежно від їх продуктивності слід приймати за проектом, але не більше ніж передбачена в санітарних нормах - 0,5 га.

Площа **територій місць поховань** розраховується за формулою

$$S_{\text{Клад}} = H \cdot S_{\text{Клад}}^{\text{num}}, \text{ де}$$

H - кількість населення на перспективу, осіб;

$S_{\text{Клад}}^{\text{num}}$ - питомий показник потреби в території, приймається згідно з додатком Е 4 [3, стор 157], га/тис. осіб.

Розміри земельних ділянок **підприємств і споруд з транспортування, знешкодження і переробки побутових відходів** слід визначати за таблицею 11.3 [3, стор. 86]. Норми утворення твердих побутових відходів слід приймати 300-350 кг/рік (1,8-2,5 м³) на 1 мешканця у середньому по населеному пункту з урахуванням організацій та установ, маятникової міграції [3, таблиця 11.2, стор. 86].

3. Територія зовнішнього транспорту призначена для забезпечення та обслуговування зовнішніх зв'язків населеного пункту [3, п. 3.21].

Для організації пасажирських і вантажних перевезень між населеними пунктами, а також обслуговування рухомого складу у межах населених пунктів та прилеглих до них територій слід передбачати комунікації і споруди зовнішнього транспорту. Їх призначення, потужність і розміщення визначаються із урахуванням значення кожного з видів зовнішнього транспорту в державній, регіональній та обласній транспортній системі. Комунікації та споруди зовнішнього транспорту, в тому числі сортувальні та вантажні залізничні станції, транспортно-складські комплекси, транзитні автомобільні дороги необхідно розміщувати за межами населених пунктів. Розміщення місць відстою великовантажного автомобільного транспорту слід передбачати в периферійній зоні міста та на підходах до них з розрахунку площі 120м² на одиницю транспорту [3, п. 10.1.2]. В місті необхідно передбачити території для споруд зовнішнього залізничного та автомобільного транспорту.

Залізничний вузол включає в себе такі станції:

- Пасажирська станція: призначена для обслуговування пасажирів залізничного транспорту площею 20 га;
- Пасажирська технічна станція: призначена для обслуговування пасажирських потягів; площа 15 га;

- Товарна (вантажна) станція – обслуговування вантажів; площа 12 га;
- Сортувальна станція – обслуговування залізничного вантажного транспорту, формування вантажних потягів; площа 120 га.

До споруд зовнішнього автомобільного транспорту відносяться автовокзали, автозаправні комплекси (АЗС) та станції технічного обслуговування(СТО):

- автовокзал– 0,5 га
- суміщені комплекси автозаправних і станцій технічного обслуговування– 0,3 га кожний.

4. Територія внутрішньоміського транспорту містить об'єкти, що призначені для обслуговування поїздок населення. При планування територій населених пунктів слід передбачати формування єдиної системи транспортних комунікацій та споруд усіх видів внутрішнього транспорту, здатних забезпечувати функціональну цілісність і соціально-економічні взаємозв'язки з усіма основними функціональними зонами населеного пункту між собою та спорудами зовнішнього транспорту [3, п.10.3.1]. До об'єктів внутрішнього транспорту в курсовому проєкті відносяться:

- гаражі - місця постійного збереження автотранспорту;
- автотранспортне підприємство (АТП) загальноміського пасажирського транспорту - автобусний парк.

Кількість автомобілів на 1000 осіб в населеному пункті визначається як сума показників існуючого рівня автомобілізації та додаткового щорічного середнього статистичного приросту легкових автомобілів, включаючи 4-5 таксі, 2-3 прокатних і 3-4 відомчих автомобілів та 25-40 вантажних автомобілів залежно від складу парку [3, п. 10.3.3]. При цьому зберігається умова 100% утримання індивідуальних автомобілів в гаражах. Можливо використання кілька типів гаражів [4]: одноповерхові та багатоповерхові наземні, підземні, наземно-підземні. Площа гаражів приймається згідно з нормативними показниками [5, стор.4, табл.1].

Гаражі для вантажного автотранспорту, таксі, відомчих та прокатних автомобілів розраховуються із умови 100% утримання в одноповерхових гаражах. Приймаємо площу гаража для вантажних автомобілів із розрахунку 100 м² на 1 автомобіль [10, стор.216]

Необхідну для влаштування гаражів і відкритих автостоянок площу земельних ділянок слід приймати згідно з вимогами ДБН В.2.3-15 [5, стор.3, табл.1]. Для середнього міста слід проєктувати АТП на 100 одиниць рухомого складу площею 1,5 га [10, с.308]. Результати розрахунків

зводяться до таблиці «Характеристика об'єктів збереження та обслуговування транспорту» (див. Д5).

5. Зона транспортно-складської забудови

Розрахункова кількість машино-місць на автостоянках для тимчасового зберігання автомобілів у промисловій, комунальній і складській зонах треба визначати залежно від кількості зайнятих на них працівників, а також відвідувачів, відповідно до таблиці 10.8 [3, стор.79]. Розміри земельних ділянок для зберігання та технічного обслуговування транспортних засобів слід визначати згідно з Додатком Ж 2 [3, стор.162-163].

Ландшафтно-рекреаційні території

Ландшафтно-рекреаційні території являють собою мережу ділянок озеленення та інших відкритих просторів різного призначення, розташованих як на територіях населених пунктів та приміських зон, так і на міжселенних територіях, в тому числі ландшафтних комплексів, рекреаційних зон, курортів та оздоровчих місцевостей, об'єктів культурної спадщини та туристичних зон, територій природно-заповідного та водного фондів, водозахисних, полезахисних, транспортно-розподільних озелених та інших об'єктів зеленого господарства [3, п.8.1.1]. При формуванні мережі ландшафтно-рекреаційних територій населених пунктів слід виділяти:

- території загального користування (ділянки садово-паркового будівництва – парки, сади, сквери, бульвари; лісопарки; частково об'єкти природно-заповідного фонду);
- території обмеженого користування (ділянки житлової забудови, об'єктів громадського обслуговування, культурної спадщини, виробництва);
- території спеціального призначення (охоронювані природні території, озеленення санітарно-захисних та охоронних зон, вздовж пішохідно-транспортних мереж, коридорів, сільськогосподарських та інших територій) згідно з додатком Д [3, п.8.1.2].

Потреби у ландшафтно-рекреаційних територіях слід визначати за показниками нормативного забезпечення цими територіями постійних мешканців населених пунктів згідно з таблицею 8.1 [3, стор. 44], з урахуванням фізико-географічного районування території України згідно з додатком А[3].

Примітка. Площі територій санітарно-захисних смуг, водних поверхонь, резервних територій, вулично-дорожньої мережі можуть бути визначені лише після завершення проєктування схеми генплану міста.

РОЗРОБКА СХЕМИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ

Схема функціонального зонування встановлює територіальне розміщення, необхідні зв'язки та напрями розвитку всіх функціональних елементів міста.

Головною метою цього етапу проєктування є визначення взаєморозташування основних функціональних зон (житлової забудови, промислової, ландшафтно-рекреаційної) без їхньої деталізації: наносяться контури функціональних зон, розмір яких визначається розрахунком балансу території міста. В процесі проєктування конфігурація і розміри окремих елементів території, їхнє місце розташування уточнюється і корегується до моменту, поки вони не набудуть чіткої форми і відповідної площі.

Сельбищна територія

До розміщення сельбищної території має бути з визначена місцевість з найсприятливішими природними умовами (мікрокліматом) для проживання населення:

- південна та південно-східна орієнтація теплих, освітлених, гарно провітрюваних схилів, що захищені від несприятливого впливу потужних та холодних вітрів;
- напрямок пануючих вітрів має бути спрямованим до населеного пункту з великих масивів замських лісів;
- рельєф з ухилом поверхні в межах від 0,5 до 8%;
- включення існуючих водних просторів;
- обмеження заболочених та затоплюваних ділянок з паводками 1% забезпеченості.

При складному рельєфі загальноміський центр та житлові райони розміщуються на пагорбах, відокремлених один від одного неглибокими тальвегами. Несприятливі та складні для забудови території необхідно використовувати під ландшафтні та рекреаційні, або залишати за межами сельбищної території з організацією на цих територіях санітарно-захисних зон між зонами житлової забудови і промисловими районами.

Сельбищна територія має бути максимально компактною.

Виробнича територія

Промислова зона

Промислові райони розміщуються з підвітряного боку відносно сельбищної території, або таким чином, щоб переважні вітри переміщувалися від сельбищних територій міста в напрямку промислових підприємств найвищого класу шкідливості або вздовж цих виробничих та сельбищних територій міста.

В такому випадку може бути створене рівномірне розміщення промислових районів по периметру зони житлової забудови, що в свою чергу надасть можливість організувати рівномірне навантаження транспортної мережі міста. При наявності річки підприємства слід розміщувати нижче за течією відносно зони житлової забудови.

При розміщенні промислових районів слід враховувати санітарний розрив у залежності від класу шкідливості підприємств (додаток 3). Відповідно до впливу виробництв на навколишнє середовище промислові підприємства поділяють на п'ять класів шкідливості. Включення підприємств до одного промислового району з різними класами шкідливості дозволяє більш економно використовувати територію: при дворядному або трирядному розташуванні підприємств скорочується площа санітарно-захисних зон. В таких випадках в санітарно-захисній зоні більш шкідливого підприємства можуть бути розташовані промислові підприємства, клас шкідливості яких менший лише на одну одиницю, а також якщо їхня територія займає менше половини ширини захисної зони більш шкідливого підприємства.

Території промислових зон не повинні розділятися на відокремлені частини магістральними залізницями або автомобільними дорогами. Вздовж межі виробничої території, а також для відокремлення виробничих комплексів один від одного слід передбачати улаштування смуг зелених насаджень завширшки не менше 5 м. Взаємне розміщення промислових і сельбищних територій (рис.7) залежить від типу виробництва (його класу шкідливості), величини вантажообігу та площі, яку він займає.

З точки зору доступності зручно розміщувати промислові райони ближче до житлових територій. Але необхідно враховувати шкідливість промислових підприємств, яка може погіршити умови життя населення на прилеглих житлових територіях. Тому віддаленість промислових підприємств від житла і рекреаційних територій регламентується санітарними розривами. При взаємному розміщенні виробничої та сельбищної територій слід передбачати між ними відповідні санітарно-

захисні зони згідно з ДСП 173-96 [3, п.7.6.6].

Санітарно-захисна зона – смуга технічних зелених насаджень, що знаходиться між сільбищною та виробничою територією та захищає сільбищну територію від шкідливого впливу промисловості (рис. 6).

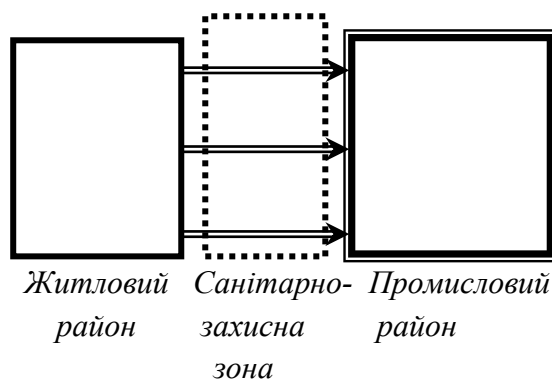


Рис. 6. Взаємне розміщення промислових і сільбищних територій

Об'єкти транспортної інфраструктури

Комунікації та споруди зовнішнього транспорту, в тому числі сортувальні та вантажні залізничні станції, транспортно-складські комплекси, транзитні автомобільні дороги необхідно розміщувати за межами населених пунктів [3, п.10.1.2].

Нові ділянки залізничних магістралей та автомобільних доріг I-III категорій слід передбачати за межами територій, що призначені для перспективного розвитку населених пунктів. У разі неможливості такого прокладання допускається їхнє проходження через територію населеного пункту в наземному чи естакадному коридорах, обладнаних шумозахисними пристроями та розв'язками руху, з відповідним забезпеченням транспортних і пішохідних зв'язків між окремими частинами населених пунктів, роз'єднаних цими коридорами [3, п. 10.1.5].

На схемі функціонального зонування міста показують трасу залізниці та смугу відводу території залізниці – 200 м. Залізниця не має розділяти сільбищну територію для зниження будівельних і експлуатаційних витрат, забезпечення кращої організації міського руху, поліпшення умов життя населення. При розміщенні смуги відведення залізниці необхідно прагнути розташувати її на периферії сільбищної території, зі сторони, у напрямку якої не передбачається подальший її розвиток.

Між залізницею та житловою забудовою слід передбачати санітарно-захисну зону, ширина якої, рахуючи від осі крайньої залізничної колії до

будівель має бути не менше 100м, а при розташуванні залізниці в виїмці та при здійсненні спеціальних шумозахисних заходів – на відстані не менше 50м. При цьому, понад 50% площі санітарно-захисної зони має бути озеленено. Її ширину до меж ділянок садової і дачної забудови необхідно приймати не менше ніж 50 м при обов'язковому використанні шумозахисного озеленення або інших шумозахисних та природоохоронних заходів [3, п.10.1.6].

Складська забудова

Складські райони розміщують поблизу промислових, у санітарно-захисних зонах та вздовж смуги відведення залізниці.

Інженерна інфраструктура

Водозабори із поверхневих джерел господарсько-питних водопроводів слід розміщувати у районах, які забезпечують організацію зон санітарної охорони, вище випусків стічних вод населених пунктів, а також стоянок суден, лісових бірж, товарно-транспортних баз і складів, логістичних центрів. Місця випуску стічних вод повинні бути розміщені нижче за течією річки від проектної межі населеного пункту і усіх місць його водокористування з урахуванням можливості зворотної течії при нагінних вітрах і при зміні режиму роботи ГЕС [3, п.11.1.14].

Розміщення споруд водопостачання і каналізації повинне бути ув'язане з перспективним територіальним розвитком населених пунктів [3, п.11.1.15].

Санітарне очищення

Полігони твердих побутових відходів розміщують на непридатних для забудови ділянках, доступних впливу сонця і вітру, віддалених від водойм і водотоків. Поверхневий стік з території не має іти в бік районів житлової забудови і місць масового відпочинку. Санітарно-захисна смуга – 500 м.

Території місць поховання

Міське кладовище розміщується на ділянці віддаленій від річок і озер та достатньо наближене до сельбищної території з санітарно-захисною смугою 300 м, щоб кладовище не стало перепоною при подальшому розвитку зони житлової забудови.

Ландшафтно-рекреаційні території

Зони відпочинку населення створюються переважно на землях рекреаційного призначення в межах міст (внутрішньоміські), приміських зон (приміські), у системах міжселенного розселення. Зони короточасного

відпочинку (щоденної, щотижневої регульованої рекреації) рекомендується розміщувати на відстані не більше 30 км від населеного пункту. Зони тривалого відпочинку (стаціонарної рекреації) рекомендується розташовувати за межами населених пунктів у найбільш сприятливих умовах [3, п. 8.4.1].

У містах з чисельністю населення 100 тис. осіб і більше існуючі масиви міських лісів (за виключенням лісів Лісового фонду України) слід перетворювати у міські лісопарки і відносити додатково до озелених територій загального користування із розрахунку не більше 5м³/ особу [3, п.8.1.3].

У зонах відпочинку доцільно передбачати розміщення закладів і підприємств обслуговування шляхом формування громадських центрів.

При проектуванні озеленення міста бажано створювати комплексну зелену зону, яка має об'єднувати значні зелені масиви з невеликими за площею озеленими територіями: парками, скверами, бульварами, природними або штучними водоймами.

Така система озелених територій забезпечує найкращу аерацію міста, сприятливо впливає на склад та чистоту повітря, регулює температурний режим міста тощо.

До позасельбищних зелених насаджень відносяться озеленені території санітарно-захисних смуг, озеленені ділянки промислових та комунальних підприємств, території садівничих товариств та дач, заміські ліси та лісопарки.

Значні за розміром зелені масиви бажано розміщувати з навітряної сторони відносно житлових територій. Під озеленення можна використовувати ділянки несприятливі для будівництва.

Ці території створюють захисний лісопарковий пояс навколо міста, в межах якого розміщують тільки заклади міського відпочинку.

Резервні території

При розробці схеми функціонального зонування слід врахувати резервні території, які передбачаються для розвитку всіх функціональних зон міста на перспективу.

Розмір резервних територій складає 30% від освоєної території (сумарна площа територій сельбищної, виробничої, ландшафтно-рекреаційної зон). Розміри та конфігурація окремих резервних територій не повинні бути меншими за мінімальні площі відповідних зон.

Після нанесення на план усіх функціональних зон визначається межа

міста. Конфігурація плану міста повинна бути компактною.

ПРОСТОРОВО-ПЛАНУВАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЙ

Просторово-планувальна організація території населеного пункту має формуватися в напрямках:

- функціональному (функціонально-планувальна структура);
- соціальному (соціально-планувальна структура);
- морфологічному (архітектурно-планувальна структура).

Функціонально-планувальна структура

У процесі містобудівного проєктування території на місцевому рівні визначаються території: сельбищна, виробнича, ландшафтно-рекреаційна, у межах яких окремі земельні ділянки за ознакою спеціалізації по видах діяльності мають бути об'єднані у такі функціональні зони – житлової та громадської забудови, підприємств промисловості, енергетики, сільськогосподарського, лісгосподарського та водогосподарського призначення, споруд інженерної і транспортної інфраструктури комунального господарства та іншого виробничого призначення, оздоровчої, рекреаційної та інших видів діяльності.

Сельбищна територія поділяється на зони житлової та громадської забудови.

Зона житлової забудови складається з прибудинкових територій багатоквартирних будинків, земельних ділянок садибних будинків, гуртожитків, а також земельних ділянок, на яких розташовуються заклади повсякденного та періодичного обслуговування населення (дошкільної освіти, загальної середньої освіти, громадські центри мікрорайонів та житлових районів).

В зоні громадської забудови розміщуються земельні ділянки центрів планувальних зон (планувальних районів), культури та мистецтва, фізкультурно-оздоровчих і спортивних споруд, підприємств торгівлі та харчування, побутового обслуговування, закладів охорони здоров'я, соціального захисту, органів державної влади та місцевого самоврядування, громадських та релігійних організацій, фінансово-кредитних установ, науково-дослідних та проєктних організацій тощо.

У межах сельбищних територій, окрім житлової та громадської забудови, допускається розташування інших об'єктів:

- виробничих, за умови відсутності шкідливих викидів, що вимагають створення санітарно-захисних зон;

- рекреаційного та оздоровчого призначення;
- озелених територій загального та обмеженого користування;
- об'єктів і мереж транспортної інфраструктури;
- об'єктів і мереж інженерної інфраструктури;
- комунального господарства.

Територія виробничої забудови, на якій розташовані зони підприємств промисловості, енергетики, сільського, лісового, водного, комунального, комунально-складського господарства, об'єктів і мереж транспортної та інженерної інфраструктури, об'єктів знешкодження та переробки побутових відходів, зовнішнього транспорту, заклади і організації спеціального призначення (державної влади з питань оборони та безпеки, військових містечок, пенітенціарних установ, режимних об'єктів, об'єктів зв'язку) та інших виробничих об'єктів.

У межах виробничих територій, окрім виробничих об'єктів, можуть бути розташовані об'єкти громадського обслуговування (торгівлі, громадського харчування, культури), озеленені території, об'єкти і мережі транспортної та інженерної інфраструктури.

Розташування житлових будинків в межах виробничих зон не допускається.

Ландшафтно-рекреаційні території призначені для розташування зон, зелених насаджень (загального користування, обмеженого користування та спеціального призначення), об'єктів історико-культурного, природоохоронного та курортно-оздоровчого призначення.

У межах ландшафтно-рекреаційних територій загального користування допускається розміщення об'єктів фізкультури і спорту, комунального обслуговування, підприємств громадського харчування.

Забороняється розміщення об'єктів житлового, громадського та виробничого призначення, безпосередньо не пов'язаних з функціонуванням ландшафтно-рекреаційних територій.

Окремі ділянки території природно-ландшафтного комплексу слід розглядати в якості елементів цілісної (неперервної) системи озелених територій міста та його приміської зони.

Соціально-планувальна структура - це просторове розташування системи центрів громадського обслуговування населення різних ієрархічних рівнів і зон їхнього впливу:

- а) житловий мікрорайон;
- б) житловий район,
- в) планувальний район,

г) планувальна зона.

Структура сфери громадського обслуговування має ієрархічну будову та визначається частотою реалізації потреб населення, які можна поділити на:

- повсякденні потреби - ті, що виникають і можуть бути реалізовані щоденно;
- періодичні потреби, що задовольняються 2-3 рази на тиждень;
- епізодичні, що не мають визначеної частоти реалізації.

На основі ієрархії у межах зони житлової забудови формуються основні структурні соціально-планувальні елементи території житлової забудови міста (рис.7): мікрорайони та житлові райони.

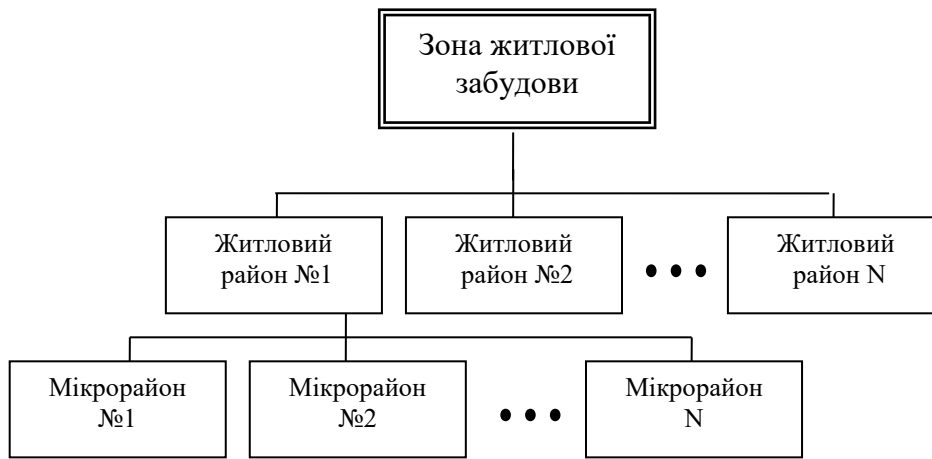


Рис. 7. Соціально-планувальна структура зони житлової забудови міста

Житловий мікрорайон формується за принципами:

а) чіткого функціонального зонування території;

б) розташування в радіусі пішохідної доступності (0,5км) об'єктів повного комплексу підприємств і закладів повсякденного обслуговування населення, а саме: заклади дошкільної освіти; заклади загальної середньої освіти; підприємства торгівлі та громадського харчування з товарами повсякденного обслуговування; приймальні пункти підприємств побутового обслуговування; зупинки громадського транспорту; стоянки, гаражі для постійного зберігання автомобілів, (що належать мешканцям); ландшафтно-рекреаційні території загального* користування (сади, сквери та бульвари);

* в розрахунку лише на мешканців мікрорайону

в) розділення пішохідних і транспортних шляхів.

Площа мікрорайону (орієнтовна) 15-30 га - визначається в залежності від містобудівної ситуації та планувальної організації території населеного пункту.

Житловий район може складатись із двох або більше мікрорайонів та комплексу підприємств і закладів періодичного обслуговування населення (громадського центру житлового району, амбулаторно-поліклінічних закладів, підприємств торгівлі та громадського харчування та інших громадських закладів, об'єктів комунального господарства, територій зелених насаджень загального користування районного значення - парки, сади, сквери та бульвари тощо). Містить магістралі районного значення, житлові вулиці, проїзди.

Орієнтовна площа території житлового району - 40 га - 80га.

Планувальний район формується територією одного або кількох житлових районів разом з прилеглою до них виробничою територією. У своїй структурі містить підприємства і заклади епізодичного культурно-побутового обслуговування населення, комунальні установи і підприємства, території зелених насаджень загального користування – лісопарки, парки, сади, сквери та бульвари, вулично-дорожню мережу. Орієнтовна площа території планувального району- 60-200 га.

Планувальна зона є елементом соціально-планувальної структури найкрупніших міст, зона впливу центру якого поширюється на частину прилеглої території міста і приміської зони. Формування планувальних зон у найкрупніших та крупних містах може здійснюватися шляхом поєднання суміжних планувальних районів з високим ступенем працезбалансованості з формуванням багатофункціональних та спеціалізованих центрів прикладання праці та обслуговування.

Громадський центр планувальної зони, розрахований на обслуговування населення міста і приміської зони, слід розташовувати на головних (міжміських) транспортних магістралях з радіусом обслуговування 4 км - 6 км в межах міста та 30 км - 40 км - у приміській зоні. Площа території (орієнтовно) планувальної зони - 5 тис. га і більше. Чисельність населення - 500-800 тис. осіб*.

* У межах міста.

Примітка. Граничні показники доступності окремих об'єктів обслуговування для мешканців слід приймати згідно з таблицею (див. Д9).

Архітектурно-планувальна структура – органічно взаємопов'язане розташування в межах населеного пункту, його матеріального середовища – (містобудівної системи) основних функціональних компонентів:

– «стаціонарних» – умовно нерухомих (території житлової, громадської забудови, виробничого, ландшафтно-рекреаційного призначення), процесів, орієнтованих на види діяльності населення (побутові процеси у межах житла), виробничі (в межах виробничих підприємств, установ, організацій, органів управління тощо);

– «динамічних» – територій, розрахованих на просторове переміщення (транспортування) людей, вантажів, речовини, енергії, інформації – вулично-дорожня мережа, мережі та споруди залізничного, водного, трубопровідного та інших видів транспорту.

Архітектурно-планувальна структура вибудовується за принципами ієрархічної організації.

На стадії генерального плану визначаються:

– межі зон житлової забудови (житлові райони), промислово-виробничих зон; локалізація територій зовнішнього транспорту, об'єктів комунального господарства, для яких притаманним є постійне (нерухоме) місцезнаходження;

– межі території системи загальноміського центру – громадських просторів загального користування, державного, муніципального управління (місцевого самоврядування), центрів культури, мистецтва, спорту тощо;

– межі територій міських транспортних магістралей, площ, скверів, бульварів, розташування об'єктів транспортної інфраструктури (наземного та підземного транспорту, транспортно-пересадкових вузлів) тощо;

– межі території відкритих озелених просторів – садів, парків, скверів – зеленого каркасу.

Планування транспортної інфраструктури міста

При плануванні територій населених пунктів та інших територій необхідно передбачати формування системи транспортних комунікацій та споруд усіх видів зовнішнього (дальнього і приміського) та внутрішнього (міського та сільського) транспорту, здатних забезпечувати функціональну цілісність і соціально-економічні взаємозв'язки з основними спорудами та комунікаціями внутрішнього транспорту населеного пункту між собою, іншими населеними пунктами та об'єктами відповідної системи розселення [3, п. 10.1.1].

Вулично-дорожня мережа – найважливіша із систем, що об'єднує

місто в цілісний функціонально-планувальний комплекс. Мережу вулиць і доріг населених пунктів слід формувати як єдину нерозривно взаємопов'язану з зовнішніми автомобільними дорогами систему, з урахуванням їх функціонального призначення, інтенсивності транспортного та велосипедного руху, функціонально-планувальної організації прилеглої території та її забудови, вимог безпеки руху та охорони навколишнього природного середовища. У складі вулиць і доріг населеного пункту необхідно виділяти магістральні дороги, магістральні вулиці загальноміського та районного значення, місцеві вулиці та дороги. Класифікація (категорії) вулиць і доріг за функціонально-планувальним призначенням окремо для міських та сільських населених пунктів наводиться у додатку Ж.1, а основні розрахункові параметри по групах населених пунктів у ДБН В.2.3-5[3, п. 10.7.1].

Система магістральних вулиць – це каркас транспортно-планувальної організації міста. Магістралі здійснюють просторовий зв'язок головних точок тяжіння у місті та у приміській зоні, являють собою важливий архітектурно-планувальний засіб композиції міського плану. Разом із об'єктами, що підтримують життєзабезпечення транспортної сфери формується транспортна інфраструктура міста. Основна мета раціональної організації системи магістральних вулиць і доріг – це забезпечення транспортних та пішохідних зв'язків на території міста з найменшими витратами часу та високим ступенем безпеки руху.

Крім головної функції – транспортного та пішохідного зв'язку, вулиці виконують інші функції:

- вулиці є осями формування міської забудови ;
- вулиці формують режим інсоляції та провітрювання території міста;
- вулиці – це простір для розміщення зелених насаджень;
- вулиці – це зона інженерного обладнання території міста та канали для прокладання підземних та наземних інженерних мереж: дощової та господарсько-побутової каналізації, трубопроводів різного призначення, дренажів, освітлення, засобів організації дорожнього руху та дорожньо-транспортних споруд ;

За категоріями вулиці і дороги поділяються на:

- магістральні дороги, які забезпечують транспортний зв'язок між приміською зоною та територією міста, мають виходи на позаміські території ;

- магістралі загальноміського значення, які обслуговують територію міста, з'єднують між собою його найважливіші об'єкти: житлові, промислові зони та рекреаційні зони, центр міста, об'єкти зовнішнього транспорту, мають виходи у приміську зону;

- магістралі районного значення, які обслуговують територію житлових та промислових районів, мають виходи на магістралі загальноміського значення;

- вулиці і дороги місцевого значення: житлові вулиці, дороги у промислових районах, проїзди та інші, які забезпечують внутрішні територіальні зв'язки та мають виходи на магістральну вулично-дорожню мережу міста.

Параметри різних категорій магістралей, вулиць та доріг, які належить враховувати при плануванні міста, наведені в табл. 3 [3, п.7.5] (див. Д7). При формуванні мережі вулиць і доріг слід виходити із вимог раціональної організації системи міського пасажирського транспорту, нормативної доступності його зупинок, концентрації транспортних потоків по території населеного пункту, необхідності диференціювання трас руху цих потоків з урахуванням стану забруднення атмосферного повітря та акустичного забруднення. Відстань між магістральними вулицями повинна визначатися в межах 800м-1000м, тобто їх пішохідна доступність для мешканців найбільш віддаленої забудови не повинна перевищувати 500м [3, п.10.7.2].

Вулично-дорожня мережа забезпечує транспортні зв'язки між центром міста та центрами житлових районів, промисловими районами, залізницею та рекреацією. Житлові вулиці відокремлюють окремі мікрорайони, громадський центр, сквери та інші структурні елементи один від одного і призначені для місцевого руху. Вулично-дорожня мережа в промислових районах проєктується за тими ж принципами, що і в зоні житлової забудови. В процесі її формування відбувається конкретизація контурів промислового району в цілому і його окремих елементів. При проєктуванні вулично-дорожньої мережі безпечний рух транспорту та пішоходів забезпечується організацією простих Т-образних або хрестоподібних перехресть вулиць, що мають перетинатися під прямим або близьким до нього кутом. Магістральні вулиці необхідно трасувати враховуючі рельєф, відповідно вимогам нормативних поздовжніх ухилів [3, табл. 7.1] (див. Д 7) для кращої організації відведення поверхневої води з міжмагістральної території та забезпечення швидкісних характеристик транспорту.

Планування та організація зони громадської забудови

Зона громадської забудови призначена для концентрованого розташування закладів і підприємств обслуговування населення населеного пункту та населення, що мешкає за його межами [3, п. 6. 2.1].

Зону громадської забудови слід формувати як функціонально-просторову систему центрів – багатофункціональних та спеціалізованих, які є органічно пов'язаними з соціально-планувальною структурою населеного пункту [3, п. 6. 2.2].

У межах основних структурно-планувальних елементів міста передбачаються території для розміщення об'єктів і установ культурно-побутового обслуговування населення. Місця їхньої концентрації формуються, як громадські центри різних рівнів:

- загальноміського значення,
- районного значення,
- мікрорайонного значення.

Центр загальноміського значення – це поліфункціональна територія, на якій розміщуються громадські об'єкти, що задовольняють епізодичні потреби населення.

У середніх і великих містах, сельбищна територія яких поділяється на житлові або планувальні райони, функції громадського центру можуть поєднуватись з функціями громадського центру одного з житлових або планувальних районів [2, п.6.2.4]. До складу громадських центрів планувальних зон, крім установ і організацій обслуговування, слід включати адміністративні, бізнес-центри, об'єкти транспортної інфраструктури (транспортно-пересадочні вузли, пішохідні зони, території зберігання транспортних засобів тощо), а також земельні ділянки, призначені для розташування житлових будинків.

Питомий розмір території, зайнятих власне під громадські функції, визначається залежно від значення громадського центру, класифікації населеного пункту. Ця величина відносно території центру може коливатися від 60% до 70% для ядра загальноміського центру, або від 15% до 20% для центрів повсякденного та періодичного обслуговування.

При розробленні містобудівної документації площу багатофункціонального загальноміського центру слід визначати відповідно до укрупнених показників для середніх міст – від 5 м²/особу до 10 м²/особу [3, п.6.2.6]. Доцільно передбачати безпосередній взаємозв'язок

громадських центрів з озеленими територіями, розміри яких мають складати в межах громадських центрів не менше ніж 25% від усієї території громадського центру.

Планування системи зелених насаджень загального користування

Парки загальноміського та районного значення рекомендується розміщувати на суміжних з громадськими центрами територіях і включати до системи планувальної організації центру [3, п.6.2.13].

При проєктуванні парків, садів, скверів і бульварів слід передбачати максимальне збереження ділянок існуючих зелених насаджень та водойм та враховувати вимоги ДБН Б.2.2-5. При цьому мінімальну площу озелених територій слід приймати: парків – 2 га, скверів – 0,05 га, садів – 1,5 га [3, п.8.2.5].

Система озеленення має забезпечувати :

- рівномірне розміщення насаджень загального користування в межах житлових районів, у громадських центрах міста, рекреаційних зонах;
- взаємозв'язок між міськими і заміськими озеленими територіями за допомогою сполучних елементів – бульварів, набережних прогулянкових зелених трас, формування лісопаркового поясу.

Основні типи озелених територій міста:

- міський парк - треба розміщати поблизу центра міста, одночасно забезпечуючи його зв'язок з іншими зеленими насадженнями рекреаційного характеру. Площа міського парку близька до площі громадського центра міста (6,0 – 10,0 га).
- парки житлових районів – є головною ланкою системи озеленення і призначені для періодичного і повсякденного відпочинку населення. Вони мають площу 2,0–4,0 га.
- сквери – призначаються для масового пішохідного руху, прогулянок і короткочасного відпочинку. Їх рекомендується створювати на магістралях і житлових вулицях з інтенсивним пішохідним рухом; на набережних, на території громадських центрів.
- бульвари варто розташовувати між проїзною частиною і лінією забудови, по одній або обох сторонах вулиці.

Планування територій промислових районів

Планувальна організація промислових районів передбачає розподіл території на окремі підприємства, що входять до цього промислового району та функціональне зонування території промислового району за домінуючим видом діяльності людей (рис. 8).



Рис.8. Функціональна структура промислового району

Функціональні зони промислового району:

- зона основного виробництва складає 55–75% від загальної площі промислового району;
- комунальна зона промислового району має площу 10–20% від загальної площі промислового району;
- зона обслуговування працюючих – громадський центр промислового району має площу 15–25% від загальної площі промислового району.

Основні принципи зонування:

- розподілення потоків людей і вантажів.
- забезпечення доступу до зовнішнього транспорту;
- організація обслуговування працюючих людей.

У санітарно-захисній зоні допускається розміщення бань, пральень і гаражів за умови, що частка забудови не буде перевищувати 10% усієї території санітарно-захисної зони.

Планування територій комунальної зони

1. **Транспортно-складську забудову** (логістичні, складські центри) доцільно розміщувати у периферійній зоні населеного пункту або за його межами біля відповідних транспортних комунікацій [3, п. 7.5.1].
2. **Споруди міського водопостачання** треба розміщувати на відстані 1000 м від освоєних територій, вище за течією річки.
3. **Споруди міської каналізації** розміщують на відстані 1–3 км від освоєної території нижче за течією річки.

4. **Споруди міського електропостачання та теплопостачання** (ТЕЦ) розміщують біля підприємств, які потребують теплової та електричної енергії.

5. **Споруди міського газопостачання** розміщують біля промислових територій.

6. **Підприємство промислової переробки побутових відходів** треба розміщувати за межами міста, враховуючи розу вітрів та природні умови з влаштуванням санітарно-захисної зони шириною 300-500 м.

7. **Міське кладовище** розміщують на пагорбі з низьким рівнем підземних вод, при відсутності поверхневого стоку у відкриті водоймища на відстані 300 м від громадсько-житлової забудови.

Планування територій зовнішнього транспорту

Залізничний вузол міста включає сукупність спеціалізованих станцій, залізничних підходів і під'їзних колій до підприємств. При розміщенні в місті однієї станції загального типу вузол являє собою послідовно розташований вздовж однієї лінії ряд спеціалізованих станцій (пасажирська, вантажна, технічна пасажирська, сортувальна тощо).

Залізничні вокзали в межах населених пунктів слід розміщувати на межі серединної та периферійної зон поблизу житлової та громадської забудови із забезпеченням зручних транспортних зв'язків з центром населеного пункту, його основними житловими та промисловими районами, вокзалами інших видів транспорту [3, п. 10.1.10]. На генеральному плані міста території пристроїв залізничного транспорту відображаються у вигляді смуги відведення. Мінімальні розміри смуг відведення для різних типів залізничних станцій наведені на рисунку 9.

Пасажирські станції розміщуються на межі сельбищної території. Поряд з пасажирською станцією може бути розташована технічна пасажирська станція, технологічно пов'язана з першою.

Вантажні станції, що обслуговують місто, розміщують на межі сельбищної території з боку складських територій та магістралей.

Сортувальні станції розміщують за межами міста з урахуванням перспективи його розвитку. Відстань між спеціалізованими станціями може бути мінімальною. При взаємному їх розташуванні необхідно враховувати можливість облаштування перетинів залізниці з автомобільними дорогами.

До основних об'єктів зовнішнього автомобільного транспорту належать: автовокзал, вантажні автомобільні станції, автозаправні

комплекси і станції технічного обслуговування. Для автобусного вокзалу бажане місце, наближене до центра міста, але ізольоване від житлових районів. Ефективним прийомом для міст з населенням до 250 тис. жителів є об'єднання в один комплекс залізничного і автобусного вокзалів.

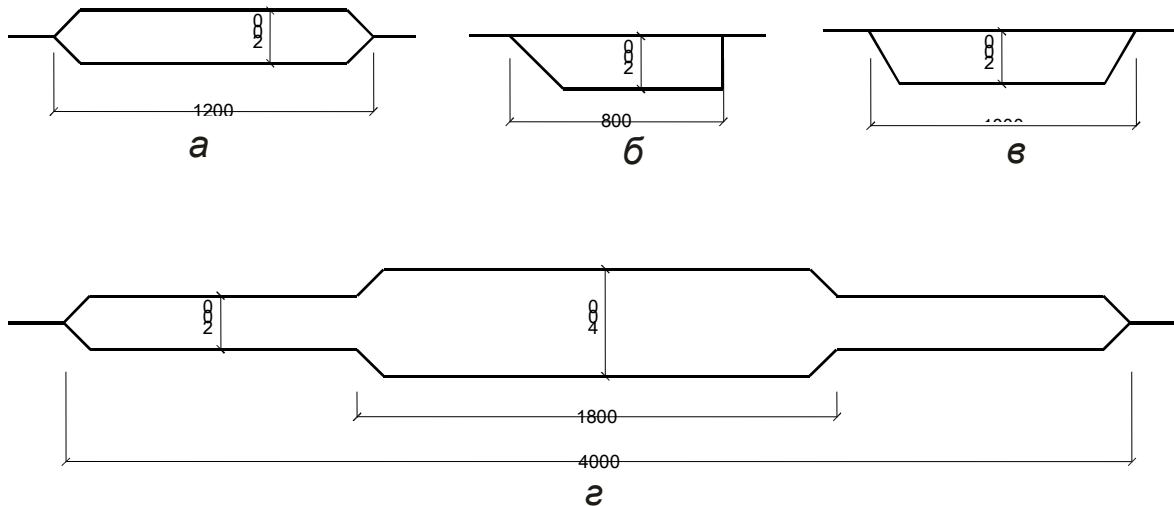


Рис. 9. Мінімальні розміри смуг відводу для залізничних станцій:
а – пасажирська; *б* – вантажна; *в* – пасажирська технічна; *г* – сортувальна

Суміщені комплекси автозаправних і станцій технічного обслуговування розміщуються на кожному в'їзді та виїзді з міста.

Планування території внутрішньоміського транспорту

Територія внутрішньоміського транспорту – територія об'єктів, які знаходяться на приміагістральній території.

Гаражі та автостоянки індивідуальних автомобілів рекомендується розміщувати на периферії житлових районів і міжмагістральних територіях або у їх межах на ділянках, віддалених від місць, призначених для ігор дітей і відпочинку населення [3, п.10.8.2]. Гаражі для індивідуальних легкових автомобілів розміщуються на генплані у смугах відведення залізниці, у санітарно-захисних зонах, на невикористаних територіях із додержання вимог пішохідної доступності 500- 800 м. Через неможливість використання названих територій у житлових районах споруджуються підземні гаражі. Площа гаражів обчислюється пропорційно населенню житлового району. Гаражі для вантажного автотранспорту, таксі, відомчих та прокатних автомобілів розміщуються на генплані на території комунально-складських, санітарно-захисних та промислових зон, у смугах відведення залізниці.

Автомобільні стоянки розміщуються на території центрів житлових районів та центру міста, на передзаводських площах промрайонів, біля входів до міських рекреаційних зон, біля залізничної пасажирської станції. АТП загальноміського пасажирського транспорту (автобусний парк) розташовують на території комунально-складських та санітарно-захисних зон, у смугах відведення залізниці.

АНАЛІЗ ПРОЄКТНИХ РІШЕНЬ

Аналіз і оцінка рельєфу території міста

Розміщення елементів міста і трасування вулиць неможливе без врахування висотних відміток території міста, ухилів і відстаней. Аналіз висотного вирішення території міста може привести до необхідності внесення змін в генеральний план (наприклад, зміни напрямку трас окремих вулиць). Аналіз висотного рішення проєкту виконується на Схемі оцінки рельєфу сельбищної зони міста у масштабі 1:25000. Вихідним матеріалом для Схеми є намічений варіант генерального плану міста. На Схемі необхідно показати:

- вододіли;
- точки перетину осей магістральних вулиць;
- точки перетину вододілів з осями вулиць;
- існуючі (чорні) відмітки цих точок;
- напрямок ухилів;
- величини ухилів і відстані між точками;
- місця водозбору поверхневих вод з міжмагістральних територій.

Результатом оцінкою рельєфу сельбищної території може бути висновок про необхідність внесення змін в проєкт генерального плану міста.

Визначення щільності та непрямолінійності магістральної вулично-дорожньої мережі

За прийнятим варіантом вулично-дорожньої мережі необхідно перевірити її показники - щільність та непрямолінійність відносно центру міста та порівняти отримане значення із нормативними показниками.

Щільність вулично-дорожньої мережі міста визначаємо за формулою:

$$\delta_c = \frac{L_c}{F_m},$$

де δ_c – щільність вулично-дорожньої мережі, км/ км² ;

L_c – довжина магістралей та вулиць (вимірюється за планом), км;
 F_m – площа міста (вимірюється за планом у межах сельбищної та виробничої зон), км².

Розрахункові данні заносимо до таблиці «Визначення щільності вулично-дорожньої мережі міста» (див. Д 6). Щільність магістральної вулично-дорожньої мережі по населених пунктах в цілому та окремим їх зонах слід приймати згідно з таблицею 10.2 [3, стор.67].

Непрямолінійність основних територій та об'єктів міста відносно центру визначаємо за формулою:

$$K_{нпр} = \frac{l_c}{l_g},$$

де $K_{нпр}$ – коефіцієнт непрямолінійності;

l_c – найкоротша відстань між точками, що вимірюється уздовж магістралей та вулиць, км;

l_g – найкоротша повітряна відстань між точками, що вимірюється на плані, км.

Для визначення показника непрямолінійності відносно центру центри житлових та промислових районів, рекреаційна зона та пасажирська станція представляються у вигляді точок на вулично-дорожній мережі. Розрахункові данні заносимо до таблиці «Визначення непрямолінійності основних зон тяжіння відносно центру» (див. Д8). Середнє значення показника непрямолінійності основних територій та об'єктів міста відносно його центру має знаходитись у межах 1,15–1,25 [10, с.34].

РОЗРАХУНОК ПРОЄКТНОГО БАЛАНСУ ТЕРИТОРІЙ ТА ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРОЄКТУ

Результати розробки генерального плану міста зводяться до таблиці проєктного балансу територій міста (див. Д 4). Дані визначаються шляхом вимірювань запроєктованих територій на схемі генерального плану.

На плані вимірюються площі окремих мікрорайонів, ділянки об'єктів обслуговування, зелених насаджень, вулиць (як добуток виміряної довжини на прийнятну ширину в червоних лініях), промислових територій, санітарно-захисних зон та інших статей балансу. Якість проєктного рішення має бути оцінена за основними показниками (див. Д 10).

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОГО ПРОЄКТУ

Склад курсового проєкту

Курсовий проєкт складається з пояснювальної записки (робочого зошиту) та графічного матеріалу (креслень). Пояснювальна записка повинна мати таку структуру:

1. Титульний лист.
2. Завдання на розробку курсового проєкту.
3. Зміст.
4. Аналіз і оцінка природних умов.
5. Визначення чисельності перспективного населення та територіальних потреб міста.
6. Функціональне зонування.
7. Просторово-планувальна організація території.
8. Аналіз проєктних рішень.
9. Проєктний баланс території міста.
10. Основні показники проєкту.
11. Висновки.
12. Перелік використаної літератури.

Графічна частина проєкту включає такі креслення:

1. Схема планувальних обмежень М 1: 25 000 (формат А1).
2. Схема функціонального зонування території міста М 1:25000 (формат А1).
3. Схема генерального плану міста М 1: 25 000 (формат А1).
4. Оцінка рельєфу сельбищної території міста М 1: 25 000 (формат А3).
5. Оцінка щільності та непрямолінійності вулично-дорожньої мережі міста М 1: 25 000 (формат А3).

Графічні матеріали виконуються в електронному вигляді на ватмані.

Окремі елементи плану відображаються відповідними умовними позначеннями (див. Д 13). На Схемі генерального плану міста мають бути нанесені горизонталі з позначками висот, які покривають площу в межах усієї території міста. Зверху креслення виносяться назва – "Схема генерального плану міста" (висота літер 15–20 мм), масштаб, та орієнтація по сторонам світу (роза вітрів), нижче креслення – умовні позначення та експлікація. Крім основного зображення на аркуш виносяться таблиці про склад промислових районів та техніко-економічні показники проекту.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про основи містобудування» від 16.11.1992 № 2780-ХІІ (із змінами і доповненнями) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2780-12>. [чинний з 09.12.1992р].
2. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.2011 № 3038-VI (із змінами і доповненнями) / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17>. [чинний з 22.12.2011 р.].
3. ДБН Б.2.2-12-2019 Планування і забудова територій.–Київ.: МінрегіонУкраїни2019.-177с.URL: http://dipromisto.gov.ua/files/NMD/DBN_B.2.2-12_2019.pdf. [чинний з 01.10.2019 р.].
4. ДБН Б.1.1-15:2012. Склад і зміст генерального плану населеного пункту. –К.:МінрегіонУкраїни,2012.–50 с. URL: <http://ndpi.com.ua/articles/22.pdf>. [чинний з 01.11.2012 р.].
5. ДБН В.2.3-15:2007. Споруди транспорту. Автостоянки та гаражі для легкових автомобілів. – К.: Мінбуд України, 2007. – 36 с. <https://zakon.isu.net.ua/> [чинний з 01.08.2007 р.].
6. ДСТУ НБВ.1.1-27-2010 Будівельна кліматологія. URL: <https://zakon.isu.net.ua/> [чинний з 01.11.2011р.].
7. Панченко Т.Ф. Містобудування: довідник проектувальника. Вид. 2 доповнене. /За ред. Т.Ф.Панченко // К.: Укрархбудінформ, 2006.-186 с.
8. Демин Н.М. Управление развитием градостроительных систем: Монографія. – К.: Будивельник, 1991. – 184 с.
9. Фомін І.О. Основи теорії містобудування: Підруч. для студентів арх. вузів.–К.: Наукова думка, 1997. – 137 с.
10. Сингаївська О.І. Містобудівні інформаційні системи: Містобудівний кадастр. /Дьомін М.М., Сингаївська О.І. Містобудівні інформаційні системи. (Первинні елементи структури об'єктів містобудування та територіального планування). - Київ. Фенікс, 2015.- 216 с. :іл., табл.
11. Сингаївська О.І. Містобудівна графіка: Монографія / За заг. ред. М.

Дьоміна.- К.: НДІТІАМ, 1998.- 176 с.

12. *Клюшниченко Є.Є.* Реконструкція житлової забудови. Техніко-економічне обґрунтування: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Є. Є. Клюшниченко; Київський національний ун-т будівництва і архітектури. - К.: КНУБА, 2000. - 248 с.
13. *Овечников Е.В., Фишельсон М. С.* Городской транспорт: Учебник для вузов. – М.: Высш. шк., 1976. – 352 с.
14. *Осітнянко А.П.* Планування розвитку міста: Монографія / А.П. Осітнянко. – К.: КНУБА, 2001. – 460 с.
15. *Сингаївська О.І.* Основи містобудівної графіки. – Ч. 1. Графічне оформлення містобудівних проектів: методичні рекомендації до виконання курсових і дипломних робіт. – К. : КНУБА, 2000. – 20 с.
16. *Сингаївська О.І.* Основи містобудівної графіки. Ч. 2. Правила застосування текстової інформації при оформленні графічних матеріалів у містобудівному проектуванні: методичні рекомендації до виконання курсових і дипломних робіт. – К. : КНУБА, 2000. – 40 с.
17. *Кушніренко М.М.* Методи передпроектного аналізу в містобудуванні: навч. посібник /М.М.Кушніренко. – К. : ІЗМН, 1996. – 164 с.

ДОДАТКИ

Додаток I

Аналіз і оцінка природних умов

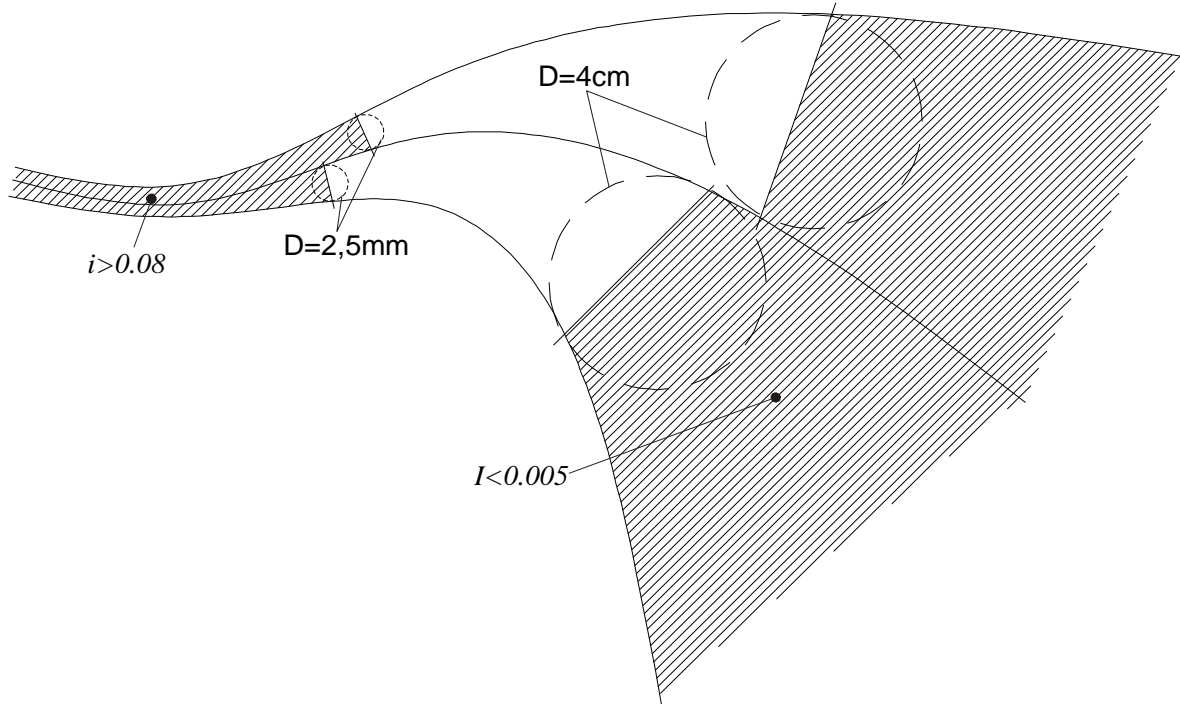


Рис 1. Визначення територій з несприятливими ухилами

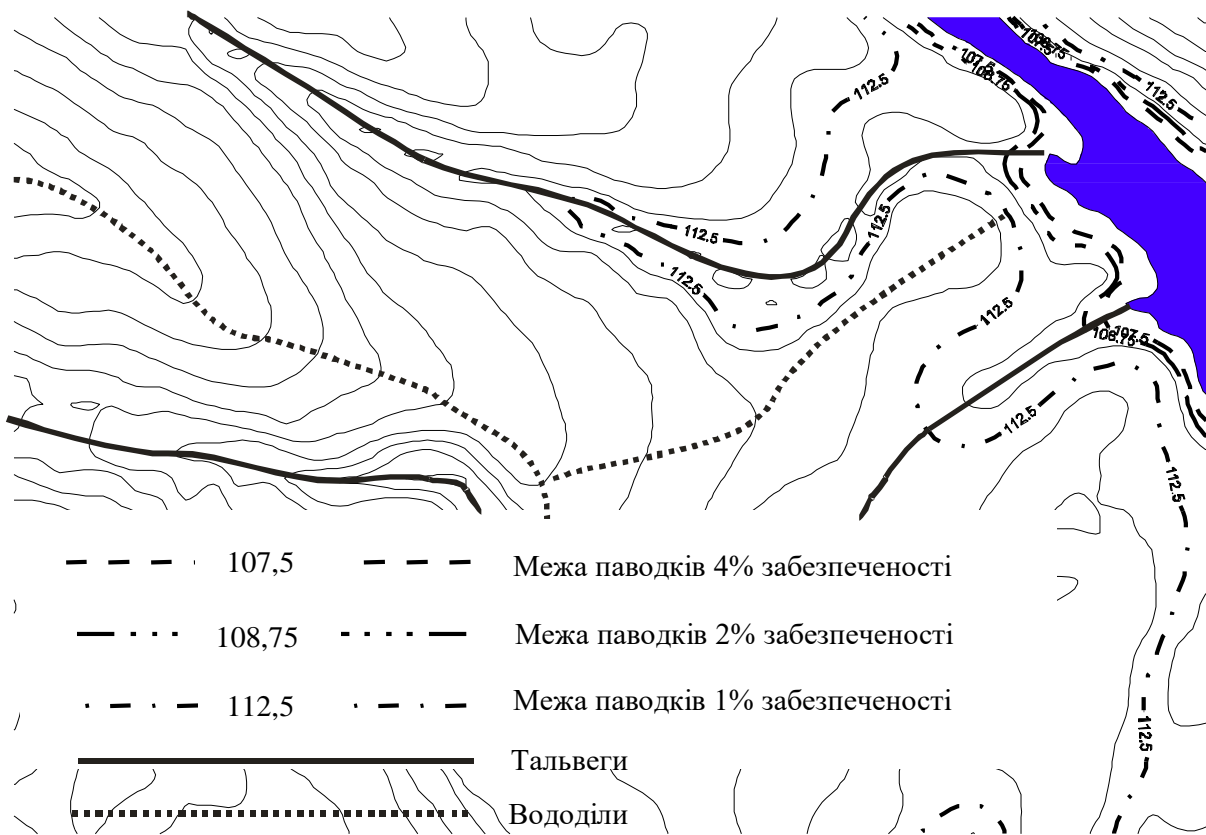


Рис. 2. Аналіз гідрологічних та геоморфологічних умов

Додаток 2

Склад промислових районів міста (приклад)

№ промислового району	Назва підприємств	Чисельність кадрів, тис. осіб	Площа території, га
1	– Сталеплавильний завод	4,5	150
	– Завод капронового волокна,	4,2	100
	– Цементний завод,	2,85	40
	– Трубопрокатний завод	3,5	160
	Всього по району	15,05	450
2	– Фабрика меблів,	1,5	18
	– Завод автоприладів,	3,2	60
	– Завод автогрейдерів	4,5	50
	Всього по району	9,2	128
3	– Фабрика взуття,	1,8	10
	– Завод прецизійного машинобудування,	1,3	30
	– Фабрика шкіряних виробів,	1,5	12
	– Радіозавод	2,8	25
	Всього по району	7,4	77
4	– Підприємства харчової промисловості,	0,85	5
	– Підприємства швейної промисловості,	1,2	6
	– Будівельні організації	12,5	11
	Всього по району	14,55	22

Додаток 3

Відстань між промисловим підприємством та територією житлової забудови залежно від класу шкідливості

Клас шкідливості підприємства	Відстань від підприємства до житла, м
I	1000
II	500
III	300
IV	100
V	50

Проектний баланс території міста (приклад)

Населення міста 150000

№ п/п	Найменування території	Площа, га	Відсоток, %	м. кв./люд.
А. Сельбищна територія				
1	Житлові квартали і мікрорайони	428,6	33,4	28,6
2	Об'єкти культурно-побутового призначення	225,0	17,5	15,0
3	Зелені насадження загального користування	315,0	24,5	21,0
4	Підприємства і установи	84,0	6,5	5,6
5	Вулиці, дороги, площі*	231,1	18,0	15,4
<i>Всього по розділу А</i>		1283,6	100,0	70,2
Б. Виробнича територія				
6	Промисловий район №1 (сталеплавильний завод, завод капронового волокна, цементний завод, трубопрокатний завод)	450,0	33,7	30,0
7	Промисловий район №2 (фабрика меблів, завод автоприборів, завод автогрейдерів)	128,0	9,6	8,5
8	Промисловий район №3 (фабрика взуття, завод прецизійного машинобудування, фабрика шкіряних виробів, радіозавод)	77,0	5,8	5,1
9	Промисловий район №4 (підприємства харчової промисловості, підприємства швейної промисловості, будівельні організації)	22,0	1,6	1,5
10	Склади	37,5	2,8	2,5
11	Водозабірні і очисні споруди міського водопроводу	4,0	0,3	0,3
12	Очисні споруди міської каналізації	8,0	0,6	0,5
13	Споруди теплопостачання, енергопостачання (ТЕЦ)	1,0	0,1	0,1
14	Споруди міського газопостачання	0,5	0,0	0,0
15	Кладовища	15,0	1,1	1,0
16	Міський полігон побутових відходів	30,0	2,2	2,0
17	Розсадники зелених насаджень	60,0	4,5	4,0
Залізничний транспорт, в тому числі:		167,0	12,5	11,1
18	Пасажирська станція	20,0	1,5	1,3
19	Товарна станція	12,0	0,9	0,8
20	Пасажирсько-технічна станція	15,0	1,1	1,0
21	Сортувальна станція	120,0	9,0	8,0
Автомобільний транспорт, в тому числі:		84,0	6,3	5,6
22	Автовокзал	0,5	0,0	0,0
23	АТП загальноміського пасажирського транспорту	2,3	0,2	0,2
24	Стоянки та гаражі	78,75	5,9	5,3
25	Автозаправні комплекси і станції технічного обслуговування (АЗС і СТО)	2,4	0,2	0,2
<i>Всього по розділу Б:</i>		1334,9	100,0	89,0
В. Ландшафтно-рекреаційна територія				
26	Заміські ліси і лісопарки	750,0	74,1	50,0
27	Зелені насадження санітарно-захисних зон*	238,0	23,5	15,9
28	Водні поверхні*	24,0	2,4	1,6
<i>Всього по розділу В:</i>		1012,0	100,0	67,5
29	Резервні території*	783,0		52,2
Всього в межах міської смуги		4413,5	100,0	294,2
*- площа цих територій не розраховується в попередньому балансі територій				

Характеристика об'єктів збереження та обслуговування транспорту

№№ Пп	Тип збереження або обслуговування	Кількість споруд	Кількість поверхів	Місткість, шт.	Площа, га
1.	Гаражі для легкових автомобілів:				
	Житловий район 1	3	5	5976	6
	Житловий район 2	3	5	5976	6
	Житловий район 3	3	5	5976	6
	Житловий район 4	3	5	6972	7
2.	вантажних автомобілів	4	1	3750	37,5
3.	таксі	1	1	450	1,4
4.	відомчих автомобілів	1	1	300	0,9
5.	прокатних автомобілів	1	1	600	1,8
6.	АТП автобусний парк	1	1	100	1,5
7.	АЗК та СТО	8	1	-	2,4
	Разом:	28	-	30100	70,5

Визначення щільності магістральної вулично-дорожньої мережі міста

№№ пп	Категорія магістралі	Довжина L_c , км	Площа міста F_m , км ²	Щільність δ_c , км/км ²
1.	Загально-міського значення	21.9	28.8	0.8
2.	Районного значення	32.8	28.8	1.1
3.	Всього магістральна вулично-дорожня мережа	54.7	28.8	1.9

Розрахункові параметри вулиць і доріг

Група поселень	Категорія вулиць і доріг	Розрахункова швидкість руху, км/год.	Ширина смуги руху, м	Кількість смуг проїзної частини	Найбільший поздовжній схил, ‰	Найменші радіуси кривих у плані, м	Ширина тротуару, м
Магістральні вулиці і дороги							
Середні, малі міста	Магістральні вулиці (дороги)	60	3,75	2 - 4	60	250	2,25
Вулиці і дороги місцевого значення							
Усі групи поселень	Житлові вулиці	40	3,50	2 - 3*)	70	125	1,5
	Дороги у промислових і комунально-складських	40	3,75	2	60	250	1,5

	зонах						
--	-------	--	--	--	--	--	--

Додаток 8

Визначення коефіцієнта непрямої лінійності основних зон та об'єктів тяжіння відносно центру міста (приклад)

№№ Пп	Категорія об'єкту	l_c км	l_{ϕ} км	Коефіцієнт непрямої лінійності, $K_{нпр}$
1.	Житловий район 1	2.04	1.55	1.32
2.	Житловий район 2	1.94	1.44	1.35
3.	Житловий район 3	1.92	1.65	1.16
4.	Житловий район 4	1.56	1.15	1.36
5.	Промисловий район 1	3.14	2.58	1.22
6.	Промисловий район 2	2.84	2.14	1.33
7.	Промисловий район 3	3.38	2.7	1.25
8.	Промисловий район 4	2.25	2.17	1.04
9.	Рекреаційна зона	3.9	2.95	1.32
10.	Залізничний вокзал	2.75	2.55	1.08
	Середній показник по місту	2.572	2.088	1.24

Додаток 9

Граничні показники доступності (радіуси обслуговування) до об'єктів надання послуг населенню

№ з/п	Рівень соціально-планувальної структури	Радіус обслуговування, м
1	Мікрорайон	500*
2	Житловий район	1000-1500**
3	Планувальний район	1500-2000**
4	Планувальна зона	4000-6000**
** Транспортна доступність.		

* Показники пішохідної доступності до об'єктів обслуговування допускається зменшувати залежно від ухилу рельєфу. Допустимі відстані до об'єктів обслуговування при різних ухилах рельєфу наведено у додатку Е.6 ДБН Б.2.2-12-2019 Планування та забудова територій.

Додаток 10

Основні показники проєкту (приклад)

№пп	Найменування показника	Одиниця виміру	Кількість
1.	Чисельність населення міста	тис. меш.	150
2.	Площа міста в межах міської смуги, в тому числі:	га	4413,5
3.	Площа сільбищної території	га	1283,6
4.	Площа виробничих територій	га	677,0
5.	Площа ландшафтно-рекреаційних територій	га	1327,0
6.	Площа резервних територій		783,0
7.	Щільність населення в межах сільбищної території	осіб/га	116,8
8.	Щільність населення мікрорайонів	осіб/га	352
9.	Житловий фонд міста	тис. м ²	3600
10.	Довжина магістральної мережі міста, у тому числі:		26,9
	– загальноміські магістралі:	км	10,6
	– районні магістралі:		16,3
11.	Щільність мережі магістральних вулиць	км/км ²	2,1
12.	Середній показник непрямолінійності по місту	-	1,24
13.	Рівень автомобілізації	маш на 1 тис. осіб	200
14.	Кількість місць постійного зберігання автомобілів (гаражі, стоянки)	машино-місць	30000
15.	Обсяги твердих побутових відходів	тис м ³ /рік	34500
16.	Потужність головних споруд водопроводу та споруд міської каналізації	тис. м ³ /на добу	6,7
17.	Вартість будівництва житла	млн.грн.	21600

Умовні позначення

Межі	
Міста	
Житлових районів	
Мікрорайонів	
Санітарно-захисної смуги	
Території	
Житлово-громадської забудови	
Громадських центрів	
Зелених насаджень загального користування	
Виробничі	
Складські	
Резерв	
Магістралі національного значення	
Магістралі районного значення	
Житлові вулиці	
Мости	

Навчально-методичне видання

ПРОЄКТУВАННЯ СХЕМИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ МІСТА

Методичні рекомендації
до виконання практичних робіт та курсового проєкту
з дисципліни «Планування та забудова міст»
для студентів спеціальності 192
«Будівництво та цивільна інженерія»

Укладачі: **Дьомін** Микола Мефодійович
Сингаївська Олександра Іванівна
Міщенко Олена Дмитрівна
Михайлик Ольга Олександрівна

Комп'ютерне верстання *А.П. Селівестрової*

Підписано до друку 11.11. 2022. Формат 60 × 84_{1/16}.

Ум. друк. арк. 3,02. Обл.-вид. арк. 3,25.

Вид. № 14/IV-22. Зам. № 16/1-22

Видавець і виготовлювач

Київський національний університет будівництва і архітектури

Повітрофлотський проспект, 31, Київ, Україна, 03037

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