

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет будівництва і архітектури

ПРОЕКТУВАННЯ СХЕМИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ МІСТА

Методичні рекомендації
до виконання курсового проекту
з дисципліни «Планування та благоустрій міст»
для спеціальності 7.092 103 "Міське будівництво і господарство"

Київ 2007

ББК 85.118

П79

Укладачі: М.М. Дьомін, д-р арх., професор
О.І. Сингаївська, канд. арх., доцент
М.В. Биваліна, асистент
О.Д. Міщенко, асистент

Рецензент Є.Є. Ключніченко, д-р техн. наук, професор

Відповідальний за випуск М.М. Дьомін, д-р арх., професор

*Затверджено на засіданні кафедри міського будівництва,
протокол № 2 від 24 вересня 2007 року.*

Видається в авторській редакції.

Проектування схеми генплану міста: Методичні рекомендації до
П79 виконання курсового проекту / Уклад.: М.М. Дьомін,
О.І. Сингаївська, М.В. Биваліна, О.Д. Міщенко. – К.: КНУБА
2007. – 44 с.

Містить основні рекомендації до проектування генеральних планів населених пунктів, планування вулично-дорожньої мережі міста, проектування території житлово-громадської забудови та системи культурно-побутового обслуговування населення, а також системи зелених насаджень загального користування.

Призначено для студентів спеціальності 7.092103 "Міське будівництво та господарство" для закріплення теоретичних положень лекційного курсу, здобуття навичок використання нормативної та довідникової літератури та засвоєння початкових основ містобудівного проектування.

© КНУБА, 2007

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
ПОСЛІДОВНІСТЬ ПРОЕКТУ.....	4
ВИКОНАННЯ	КУРСОВОГО
РОЗРАХУНОК ЧИСЕЛЬНОСТІ ПЕРСПЕКТИВНОГО НАСЕЛЕННЯ МІСТА ТА ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ПОТРЕБ.....	7
АНАЛІЗ І ОЦІНКА ПРИРОДНИХ УМОВ.....	15
ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ.....	22
ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА МІСТА.....	26
ПРИСТРОЇ ТА СПОРУДИ ЗОВНІШНЬОГО ТРАНСПОРТУ.....	35
ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТНОГО РІШЕННЯ.....	37
ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ.....	38
	ЗАКІНЧЕНОЇ
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	40
ДОДАТОК.....	41

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Мета проекту: вироблення умінь і навичок використання нормативної і довідкової літератури, оволодіння основами містобудівного проектування: практичною роботою на топографічному плані, що полягає в оцінці території, раціональному розміщенні функціональних зон, їхній структурній організації, формуванні вузла зовнішнього транспорту, проектуванні міської вулично-дорожньої мережі, системи міських громадських центрів.

Мета містобудівного проектування: створення середовища, в якому в повному обсязі і найкращим чином будуть задовольнятися потреби населення, і найефективніше будуть реалізовані людські і територіальні ресурси в економічній діяльності міста, при виконанні обмежень щодо природних умов та екологічних умов.

ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

У Законі України “Про планування та забудову територій” визначено, що генеральний план населеного пункту – це містобудівна документація, яка визначає принципові рішення розвитку, планування, забудови та іншого використання території населеного пункту. Містобудівна документація – затверджені текстові і графічні матеріали, якими регулюється планування забудова та інше використання територій.

Проектування генеральних планів населених місць розпочинається з визначення їхнього положення в регіональній системі розселення, яке обґрунтовується в схемах та проектах районного планування. Саме тут визначаються головні параметри економічної (містобудівної) бази населених місць, перспективи їхнього соціально-демографічного розвитку – розрахункова щільність населення, чисельність зайнятих у містоутворюючих галузях тощо (рис.1).

На основі заданої (згідно варіанта) чисельності

містоутворюючої групи обчислюється перспективна чисельність населення і, відповідно їй, з урахуванням розмірів території промислових підприємств за нормативами визначаються територіальні потреби окремих зон і міста в цілому, тобто складається попередній баланс території.

Функціональне зонування території базується на результатах оцінки природних умов з урахуванням взаємного впливу окремих зон. Встановлюється кількість житлових районів і чисельність жителів у кожному з них, розраховуються баланси території житлових районів.

Відповідно характеру виробництв з урахуванням зазначених у завданні розмірів території та чисельності кадрів підприємств за рахунок об'єднання споріднених виробництв формуються промислові райони. Одночасно накреслюється принципова побудова залізничного вузла.

При визначеному місцеположенні основних функціональних зон здійснюється проектування мережі міських магістралей. Функціональне зонування територій, трасування вуличної мережі і планувальне рішення структурних елементів території житлово-громадської забудови вирішуються шляхом варіантного проектування.

У відібраному варіанті планувального рішення проводиться деталізація окремих елементів території – детальніше визначаються промислові райони (виділяються окремі виробництва), пристрої залізничного транспорту, розміщуються заклади обслуговування загальноміського значення. складські, комунальні, резервні території та інші.



Рис.1. Послідовність виконання курсового проекту

РОЗРАХУНОК ЧИСЕЛЬНОСТІ ПЕРСПЕКТИВНОГО НАСЕЛЕННЯ МІСТА ТА ВИЗНАЧЕННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ПОТРЕБ

Все населення міста може бути поділено на дві частини: зайняте в суспільному виробництві і несамодіяльне (діти дошкільного і шкільного віку, непрацюючі пенсіонери, інваліди, учні денних відділень навчальних закладів, особи, що зайняті в домашнім господарстві).

Усі працюючі, в свою чергу, поділяються на дві групи – містоутворюючу і обслуговуючу.

Розвиток міста знаходиться в прямій залежності від темпів і масштабів розвитку підприємств і закладів містобудівної групи. Це дозволяє визначити перспективну чисельність населення за методом трудового балансу – за чисельністю містоутворюючої групи та її питомій вазі в загальній чисельності населення:

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

де H – загальна чисельність населення міста, чол.;

A – чисельність містоутворюючої групи, чол.;

B – питома вага обслуговуючої групи, %;

V – те саме, несамодіяльного населення, %.

Кількість обслуговуючої групи населення не тільки не впливає на розвиток міста, а навпаки – є функцією від нього. Її питома вага залежить від величини міста та демографічного складу його населення. Для міст із населенням 100...250 тис. жителів вона знаходиться в межах 18–23% на розрахунковий термін. Питома вага групи несамодіяльного населення залежить від демографічного складу населення, стадії розвитку міста, природних умов його розташування та ін., і знаходиться в межах від 32–45% на перспективу.

Наприклад, якщо чисельність містоутворюючої групи населення 47025 чол., її питома вага складає $100 - (23 + 44) = 33\%$, чисельність

населення міста дорівнює:

$$H = \frac{47025 \cdot 100}{33} = 142500 \approx 143000 \text{ чол}$$

Відповідно до чисельності населення можливо визначити територіальні потреби окремих зон, для чого розробляється попередній баланс території міста (дод. 1).

За функціональним призначенням і характером використання території міста поділяються на такі зони: житлово-громадської забудови (сельбищна), промислова в т.ч. зовнішнього транспорту, ландшафтно-рекреаційна [ДБН 360–92** п.2.1].

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.

Загальноміський центр – поліфункціональна система, що включає в себе: керування, громадську, ділову, культурно-просвітню і культурно-видовищну діяльність, торгівлю, громадське харчування, побутове і комунальне обслуговування, зв'язок, транспорт, відпочинок, туризм.

При визначенні площі загальноміського центра необхідно враховувати чисельність населення, адміністративну значимість, масштаби територіального розвитку міста, місцеві містобудівні і природні умови.

Для визначення площі громадських територій загальноміського центра і його ядер варто орієнтуватися на питомий показник 5–8 м²/чол., виходячи з перспективної чисельності населення міста.

Питома вага території для системи загальноміського центра і його основних елементів у балансі територій міста і центра складає від загальної площі міста 3,5–5,0 % для найзначніших і значних міст і 6,0–8,0% для інших груп міст.

А. Зона житлово-громадської забудови

Територія житлово-громадської забудови (сельбищна територія) включає ділянки житлових будинків, громадських установ, будівель та споруд, у т.ч. навчальних, проектних, науково-дослідних та інших інститутів без дослідних виробництв, внутрісельбищну вулично-дорожню і транспортну мережі, а також площі, парки, сади, сквери, бульвари, інші об'єкти зеленого будівництва і місця загального користування [ДБН 360–92** п.2.2]. Тобто, зона житлово-громадської забудови – це житлова територія, де в повному обсязі реалізуються всі потреби населення міста

Принципи організації території житлово-громадської забудови.

1. Чітке функціонально-планувальне зонування.
2. Ієрархія структури соціально-планувальної організації території, що визначається структурою сфери громадського обслуговування відповідною структурі потреб населення.
3. Розділення пішохідних та транспортних потоків.

У межах території житлово-громадської забудови формуються основні елементи соціально-планувальної структури міста:

- **житловий мікрорайон** – первинний структурний елемент зони житлово-громадської забудови, обмежений магістральними або житловими вулицями, природними та штучними рубіжами з повним комплексом установ і підприємств повсякденного обслуговування;
- **житловий район** – структурний елемент території житлово-громадської забудови, у межах якого формуються житлові мікрорайони, розміщаються установи і підприємства з радіусом обслуговування до 1500 м, а також об'єкти міського значення. Межами житлового району є магістральні вулиці і дороги загальноміського значення, природні та штучні рубежі. Житлові райони (відособлені) можуть формуватися як самостійні структурні одиниці;
- **сельбищний район** – структурний елемент зони житлово-громадської забудови з площею понад 400 га, у межах якого формуються житлові райони з населенням 30–40 тис. жителів. Межі його ті ж, що і для житлових районів. Дана структурна одиниця характерна для великих і найбільших міст і формується як цілісний

структурний організм із розміщенням установ обслуговування районного і міського користування;

- **квартал** – первинний елемент планувальної структури території, обмежений магістральними або житловими вулицями, природними та штучними рубіжами .

Розміри елементів зони житлово-громадської забудови встановлюються на основі наведених нижче показників.

1. Мікрорайони.

Площа мікрорайонів розраховується через щільність населення в мікрорайонах, що може становити 180–450 чол/га [ДБН 360–92** п.3.7]. Щільність населення мікрорайону в даному проекті беремо 350 чол/га:

$$S = \frac{H}{P} = \frac{143000}{350} = 408,6 \text{ га} ,$$

де H – чисельність населення міста;

P – щільність населення.

2. Об'єкти культурно-побутового призначення.

Площа об'єктів культурно-побутового призначення визначаються з урахуванням орієнтовної норми – 15–16 м²/чол.

$$S = \frac{15 \cdot 143000}{10000} = 214.5 \text{ га.}$$

3. *Зелені насадження загального користування* визначають за орієнтовною нормою 18–21 м²/люд.

$$S = \frac{21 \cdot 143000}{10000} = 300.3 \text{ га}$$

4. *Вулиці, дороги, площі, стоянки* приблизно складають 16 – 18% всієї території житлово-громадської забудови.

5. *Промислові підприємства*, які розміщуються на території житлово-громадської забудови, мають відповідати наступним вимогам щодо їхнього розміщення на території житлово-громадської забудови:

- не потребують влаштування залізничної колії;

- вантажообіг – до 40 вантажних автомобілів на добу в одному напрямку;
- площа: не більше середніх розмірів мікрорайону (20 га);
- не є пожежо- або вибухонебезпечними, не виділяють шкідливих речовин;
- не створюють підвищених рівнів шуму, вібрації, електромагнітних випромінювань.

6. *Площа навчальних закладів* 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.

Б. Виробнича зона

Виробнича зона призначена для розміщення промислових підприємств і зв'язаних з ними виробничих об'єктів [ДБН 360–92** п.2.3].

До складу виробничої зони входять території: промислово-виробничі, комунально-складські, зовнішнього транспорту, а також у значних та найзначніших містах передбачене створення науково-виробничих територій для розміщення установ дослідницької діяльності.

Промислово-виробнича зона складається з промислових районів, які формуються з промислових підприємств за трьома принципами.

1. Принцип кооперування і виробничої спеціалізації підприємств у промисловому районі на ґрунті сукупного використання інженерно-транспортної і соціальної інфраструктури.

Обмеження:

- за чисельністю працюючих – до 16000 чол. (з погляду транспортної доступності);
- за площею території – до 1000 га (з погляду доставки трудящих до конкретних місць праці);

- за екологією – різниця в класі шкідливості підприємств має не перевищувати одиницю;

2. Технологічний принцип. Спосіб об'єднання – комбінування: між підприємствами існує технологічний зв'язок – продукція одного може бути сировиною для іншого підприємства.

3. Науково-технологічний принцип – “комплексування”: безпосереднє використання у виробництві нових наукових досягнень, нових технологій. Це об'єднання на одній території науково-дослідних, проектно-конструкторських установ і виробництва.

Зона зовнішнього транспорту – це територія міста, яка обладнана для забезпечення зовнішніх зв'язків міста.

Комунально-складська територія – це територія міста, яка організована і обладнана для розміщення і роботи підприємств, що забезпечують функціонування міста (інфраструктура міста).

Санітарно-захисна зона – територія, яка організована для підтримки належного екологічного стану міського середовища та захисту населення від впливу шкідливих для людського організму видів діяльності.

Розміри територій виробничої зони встановлюються на основі наведених нижче показників.

1. *Промислові райони* формуються із заданих згідно варіанта підприємств.
2. *Складські території* повинні мати зручне розташування відносно території житлово-громадської забудови та території зовнішнього транспорту. Норма для розрахунку площі – 5 м²/ люд.
3. *Споруди міського водопостачання* треба розміщувати на відстані 3км від засвоєних територій, вище за течією річки. Площа – 4 га.
4. *Споруди міської каналізації* розміщують на відстані 1–3 км від освоєної території, нижче за течією річки. Площа – 8–12 га на місто.
5. *Споруди міського газопостачання* розміщують біля промислових територій, площа – 0,5 га.

6. Споруди міського електропостачання та теплопостачання (ТЕЦ) розміщують біля підприємств, які потребують теплову та електроенергію, площа 1 га.
7. Спеціальні зелені насадження складаються з розсадників зелених насаджень, квітково-парникових господарств, тощо; їх розміщують на придатних для цього територіях за нормою – $4\text{ м}^2/\text{люд}$.
8. Споруди міського транспорту (АТП) можна розміщувати між територією житлово-громадської забудови та промисловою територіями, площа споруд – 1 га.
9. Міський полігон побутових відходів (утилізація сміття) треба розміщувати за межами міста, враховуючи розу вітрів та природні умови (геологічні, геоморфологічні, гідрологічні). Площа – $2\text{ м}^2/\text{люд}$.
10. Міське кладовище повинно мати зв'язок з територією житлово-громадської забудови, бути розміщене на високій місцевості з низьким рівнем підземних вод та відсутнім поверхневим стоком у відкриті водоймища. Норма площа – $2,4\text{ м}^2/\text{люд}$.
11. Територія зовнішнього (залізничного) транспорту.
Згідно з завданням у межах міста проектують залізничний вузел, що включає в себе такі станції.
 - Пасажирська станція: призначена для обслуговування пасажирів залізничного транспорту; площа 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.
12. Автовокзал – 0,5 га – розміщувати на привокзальній площі залізничного вокзалу.

13. *АТП зовнішнього автомобільного транспорту* розраховувати за нормою – 5 автомобілів на 1000 мешканців; місце паркування одного автомобіля – 125 м².
14. *АЗС та СТО* – прийняти 4 об'єкти площею 0,5 га кожний; загальна площа території – 2 га.

В. Ландшафтно-рекреаційна зона.

Ландшафтно-рекреаційна зона – це зона, де найкращим чином задовольняються потреби населення міста у відпочинку. Ландшафтно-рекреаційна територія включає озеленені і водні простори в межах забудови міста і його зеленої зони, а також інші елементи природного ландшафту [ДБН 360–92** п.2.4].

Принципи формування ландшафтно–рекреаційних територій:

- органічність співвідношення природних комплексів і забудованих територій;
- функціональна і планувальна спеціалізація ландшафтно-рекреаційних територій;
- відповідність демографічної місткості ландшафтно-рекреаційних ресурсів розрахунковим параметрам демографічного навантаження.

Розміри територій ландшафтно-рекреаційної зони встановлюються на основі таких показників.

1. Заміські ліси та лісопарки: норма площі – 50 м²/люд.
2. Дачі розраховують наступним чином:

Розмір однієї ділянки 0,06 га. Середній розмір сім'ї – 5 чоловік. Вважається, що тільки половина сімей має дачу:

$$S = \frac{143000}{5} \cdot \frac{1}{2} \cdot 0.06 = 858 \text{ га}$$

Розмір резервних територій – 30% від освоєної території (зони житлово-громадської забудови, промислової, санітарно-захисної, зовнішнього транспорту разом).

Примітка. Площі територій санітарно-захисних смуг, водних поверхонь, резервних територій можуть бути визначені лише по

завершенню проектування схеми генерального плану міста.

АНАЛІЗ І ОЦІНКА ПРИРОДНИХ УМОВ

Місце розташування населеного пункту на запропонованій території визначається на основі комплексної містобудівної оцінки її природних якостей.

Головними чинниками природного середовища, що впливають на вирішення містобудівних задач, є: *клімат* – що визначає головні типологічні вимоги до планування і забудови населених місць; *грунт і рослинний покрив* (структура і породний склад насаджень) – що визначають обмеження, пов'язані з надмірним навантаженням на територію, а також норми озеленення і благоустрою; *рельєф місцевості* – від якого залежить рішення багатьох питань проектування і забудови міст (протизсувні і протиерозійні захисні споруди, типологія шляхів, будинків); *гідрологічні умови* (наявність рік, озер, плавунів, боліт) – визначають способи меліорації міської території; *геологічні умови* – схильність до фізико-геологічних явищ і процесів, що впливають на конструктивні і типологічні рішення.

Геоморфологічні умови.

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

- за формами рельєфу;
- за уклонами;
- за орієнтацією схилів;

Оцінку рельєфу починають з виявлення його характерних форм – тальвегів та водорозділів, що оконтурюють ділянки з однобічними уклонами, виділення окремих елементів: терас із розділяючими їх схилами, понижень у вигляді котловин, балок, ярів; підвищених форм – пагорбів, мисоподібних виступів.

За ступенем сприятливості для забудови за умовами рельєфу поділяють території на три групи:

- сприятливі – уклони від 5‰ до 80‰;

- малосприятливі – менше 5‰ та від 80‰ до 150‰;
- несприятливі – більше 150‰.

Найбільш зручними для забудови є території з уклоном від 5‰ до 80‰ які забезпечують відвід поверхневого стоку, прив'язку типових будинків і трасування магістральних вулиць.

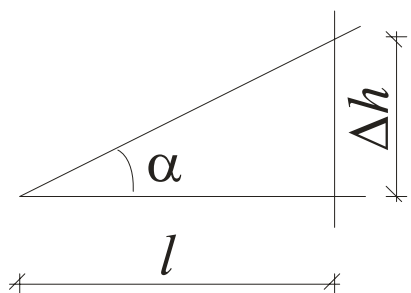


Рис. 2. Визначення уклону

Уклон – це нахил поверхні землі до горизонтальної площини.

Визначається уклон як тангенс кута нахилу дотичної земної поверхні до горизонтальної лінії, що дорівнює відношенню перевищення висотної відмітки однієї точки місцевості над іншою до горизонтального прокладання цих точок (рис. 2):

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

Результатом аналізу та оцінки території за уклонами має бути визначення на топографічній основі (далі топооснові) ділянок території з сприятливими уклонами для розміщення міста. Сприятливі уклони для розміщення міста знаходяться у межах:

$$0,005 \leq i \leq 0,08.$$

Частина території з несприятливими уклонами має бути заштрихована. Для цього необхідно визначити відстань між горизонталями, яка відповідає мінімальному та максимальному значенню в межах діапазону сприятливих уклонів:

$$l = \frac{\Delta h}{i}.$$

Наприклад, якщо перевищення висотних відміток горизонталей 5 м, то уклону 0,005 відповідає відстань між горизонталями:

$$l = \frac{5}{0.005} = 1000 \text{ м.}$$

Відповідно, для уклону 0,05 відстань між горизонталями становить 62,5 м. Оскільки топооснова, на якій виконується проект, має масштаб 1:25000 треба заштриховувати ділянки, де відстань між горизонталями менше ніж 2,5 мм та більше ніж 4 см (рис.3). Також, потрібно визначити характерні форми рельєфу – вододіли та тальвеги (рис.4).

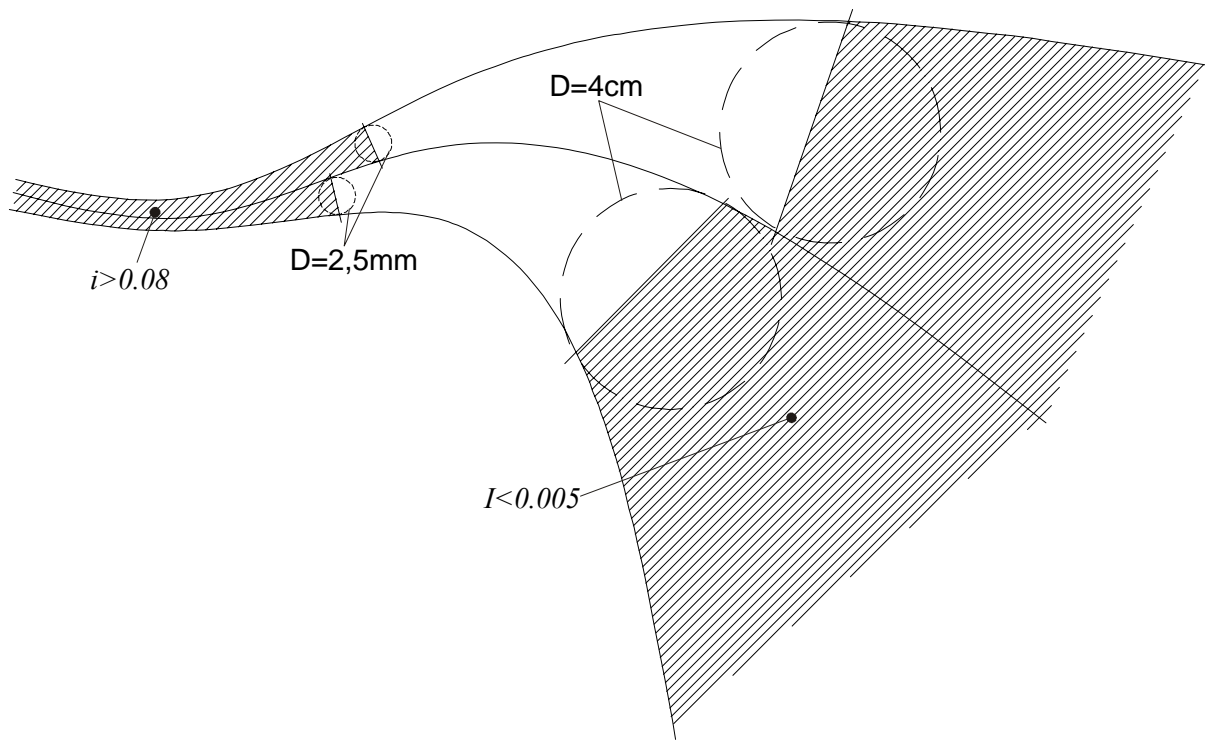


Рис. 3. Визначення територій з несприятливими уклонами

Гідрологічні та гідрогеологічні умови.

Важливим чинником оцінки території при розміщенні міст є гідрологічні та гідрогеологічні умови. До цих умов належать: наявність рік, озер, лиманів, плавунів, боліт, режим поверхневих та підземних вод, мінералізація. Вони оцінюються як можливі джерела водопостачання для побутових і виробничих потреб, а також як засоби, що сприяють створенню здорового, гарного, виразного міського середовища.

Аналіз і оцінка гідрологічних умов і ресурсів – це аналіз і оцінка режиму поверхневих та ґрунтових вод.

Недоліки наявності на території водойм та водотоків – це затоплення і підтоплення територій при коливанні рівня води.

На планах відображають лінії затоплення територій паводками 1% забезпеченості (сприятливі для будівництва) та 4% забезпеченості (малосприятливі).

Паводок – це підйом води в річці, що може бути викликаний сполученням різних причин як природного, так і антропогенного характеру.

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

- 2% забезпеченість – два рази на 100 років;
- 4% забезпеченість – чотири рази на 100 років.

За вихідними даними курсового проекту межі зон паводків відповідної забезпеченості (1%, 2%, 4%) треба нанести плавними замкнутими лініями на топооснову. Для цього використовуємо метод інтерполяції (рис.4).

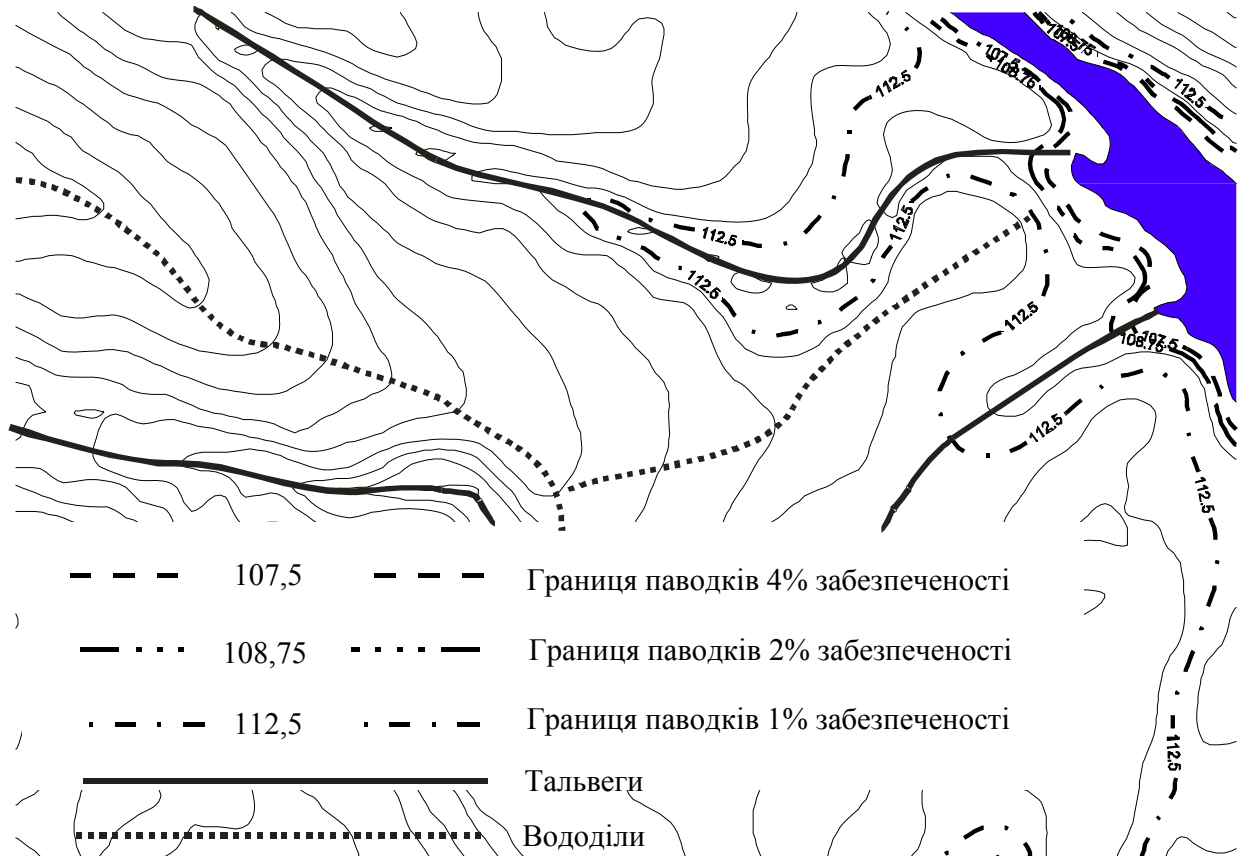


Рис. 4. Аналіз гідрологічних та геоморфологічних умов

Геологічні умови і ресурси.

Інженерно-геологічні умови в сполученні з характером залягання ґрунтових вод визначають умови стійкості споруджень і будинків, конструкції їхніх фундаментів. Наявність несприятливих фізико-геологічних явищ вимагає при освоєнні території проведення ряду комплексних планувальних і будівельних заходів, що значною мірою підвищує витрати ресурсів на освоєння та експлуатацію території. Тому інженерно-геологічні умови відіграють велику роль при проектуванні населеного місця.

Для з'ясування інженерно-будівельних умов освоєння території

необхідна її інженерно-геологічна характеристика, що вимагає в ряді випадків проведення спеціальних інженерно-геологічних вишукувань, які мають своєю метою виявити:

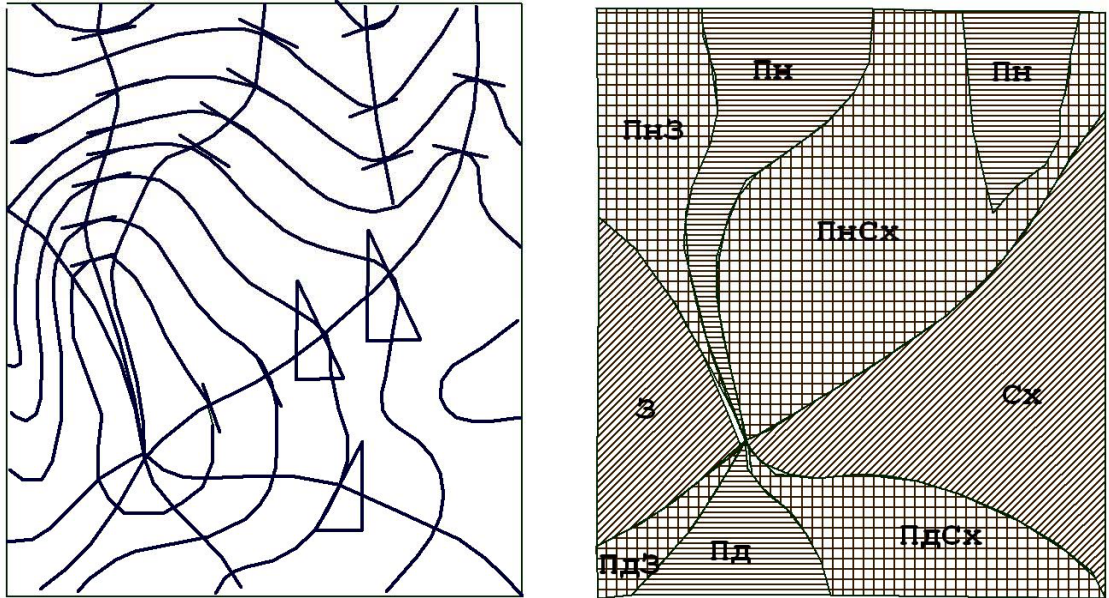
- геологічну будову території;
- літологічний склад ґрунтів;
- фізико-геологічні явища: зсувні явища, карст, просадні явища, пливуні, селі, фізико-геологічні явища пов'язані з діяльністю вітру й поверхневих вод;
- режим ґрунтових вод і зв'язок його з режимом відкритих водотоків і водойм;
- фізичні й механічні властивості ґрунтів;
- можливості й способи використання підземних вод у господарсько-питних цілях;
- наявність мінеральних джерел, їхню характеристику й можливість використання в лікувальних цілях;
- наявність корисних копалин, їхнє розповсюдження й характеристику з погляду можливості їхнього промислового використання з виділенням родовищ будівельних матеріалів, що можуть бути використаними при будівництві.

Кліматичні умови

Серед кліматичних чинників особлива увага приділяється інсоляційному та вітровому режимам.

На основі топографічного плану складається карта розподілу схилів за експозицією, тобто по направленню їхньої орієнтації по сторонам світу. Для цього віднесемо ділянки схилів до однієї з восьми експозицій залежно від величини кута між дотичними до горизонталей і азимутів відповідних сторін світу за допомогою виготовленого трикутника з $22^{\circ} 30'$, $67^{\circ} 30'$, 90° . Переміщаючи трикутник по кресленню так, щоб катети залишалися паралельними напрямкам північ- південь і схід- захід, робимо засічки на горизонталях у місцях торкання з гіпотенузою трикутника. З'єднавши точки торкання, одержуємо контури ділянок схилу, що відповідають експозиції (рис. 5).

Інсоляція особливо важлива для території житлово-громадської забудови. Найкращі умови інсоляції території, що розміщена на схилах південної та південно-східної орієнтації.



a

б

Рис.5. Побудова карти-схеми експозиції схилів:

a – побудова контурів ділянок різних схилів; *б* – схема експозиції схилів.

Здійснивши генералізацію рельєфу і розбивку місцевості на ділянки оцінюють територію за ступенем сприятливості для освоєння під будівництво з урахуванням вітрового режиму (рис. 6). Критерії оцінки наведені в табл. 1.

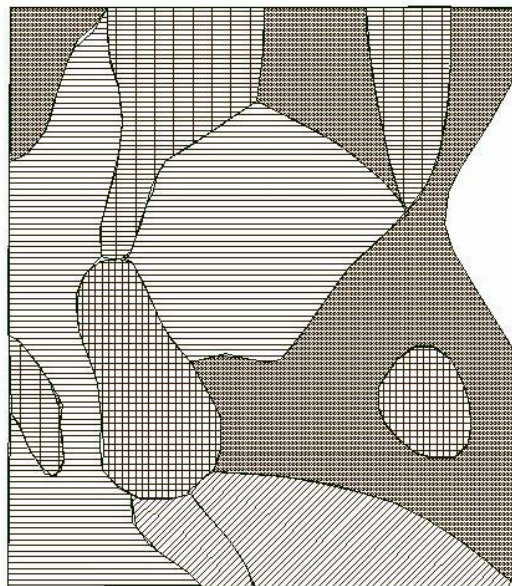


Рис.6. Карта вітрового режиму території

Вітровий режим характеризується розою вітрів літнього та зимового сезонів, за якою можна визначити напрямок пануючих вітрів. При розміщенні міста пануючі вітри мають бути у напрямку з масивів зелених насаджень на місто, але, ні в якому разі, не з промислових районів. Територія міста має добре провітрюватися і, в той же час, бути захищена формами рельєфу від несприятливого впливу сильних і холодних вітрів.

Таблиця 1

Оцінка території за вітровим режимом

Загальна оцінка вітрового режиму	Ступінь сприятливості форм рельєфу													
	Вершини й височини з плоскими вершинами і положистими схилами	Навітряні схили			Схили паралельні вітрові			Підвітряні схили			Долини, лощини, яри			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	Продуктивні	Непродуктивні, замкнуті		
Райони з великими швидкостями вітру (повторюваність швидкості більш 5 м/с понад 20%)	Несприятливі						Сприятливі						Несприятливі	Сприятливі
Те ж саме, з помірними швидкостями вітру (повторюваність швидкості вітру 3–5 м/с — понад 50%, більше 5м/с — менше 20%)	Несприятливі						Помірно сприятливі			Сприятливі			Помірно сприятливі	

Примітка. Цифрами 1,2,3 позначені відповідно верхня, середня і нижня частини схилів.

Несприятливий вплив кліматичних чинників пом'якшується рельєфом, водяними просторами і значними масивами зелених насаджень. При виборі території для міста оцінюється можливість активного включення в планувальну структуру міста існуючих зелених насаджень.

ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ

Схема функціонального зонування виконується на кальці, накладеній на топографічний план, або на схему, де відображена оцінка природних умов. У першу чергу вирішується розташування трьох найважливіших зон: житлово-громадської забудови, виробничої та пристроїв залізничного транспорту.

Відображаючи окремі зони на стадії варіантної проробки схеми функціонального зонування, небажано надавати їхнім контурам правильні геометричні форми. Важливо встановити лише взаємне розміщення територій приблизно заданої площі на встановлених відстанях між ними в межах реальних природних форм .

Для зони житлово-громадської забудови бажані ділянки місцевості, найбільш придатні для розміщення забудови з найкращими санітарно-гігієнічними умовами. Рельєф місцевості може заздалегідь визначити структурну побудову зони житлово-громадської забудови. При складному рельєфі окремі структурні елементи (загальноміський центр, житлові райони, парки і сади) можуть розміщатись на пагорбах, відокремлених один від одного неглибокими тальвегами. У результаті забудова розміщується на найбільш сприятливому рельєфі, а на ділянках з великими уклонами розміщуються елементи міста з менш суворими вимогами до уклонів поверхні (наприклад, зелені насадження, санітарно-захисні зони).

Отже, ще на стадії функціонального зонування території бажано визначити розміри території центра міста та житлових районів. Приблизна площа загальноміського центра може бути визначена через питомий показник $4,5...5 \text{ м}^2$ території на одного мешканця. Бажано, щоб центр міста розміщувався в геометричному центрі ділянки території житлово-громадської забудови. Можливо його зміщення в бік великої ріки, водойми, крупного масиву зелених насаджень, включеного до території житлово-громадської забудови.

Кількість житлових районів у місті може бути визначена з розрахунку чисельності населення в одному районі в межах 30...40 тис. мешканців. Для визначення їхньої площі перш за все треба

встановити чисельність населення кожного з районів.

У випадку однакової поверховості забудови загальна площа мікрорайонів розподіляється пропорційно чисельності населення житлових районів. Якщо враховувати, що в складі житлового району мікрорайони при 5...9 поверховій забудові загалом складають відповідно 65...60% від усієї території, можна встановити приблизну територію житлового району.

Приклад.

У місті з населенням 160 тис. жителів при 9-поверховій забудові передбачено 4 житлових райони по 40 тис. жителів кожний. При розрахунку балансу зони житлово-громадської забудови площа мікрорайонів усього міста була встановлена – 344 га. Отже, площа мікрорайонів одного житлового району – $344 : 4 = 86$ га , а його загально площа – $86 : 0,60 = 143$ га. При виконанні курсового проекту площа житлових районів розраховується шляхом складання балансів їхніх територій (див. далі, розділ «Планувальна структура міста» табл. 4).

Відповідно до впливу виробництв на довколишнє середовище промислові підприємства поділяють на п'ять класів шкідливості При розміщенні промислових районів слід враховувати санітарний розрив у залежно від класу шкідливості підприємств (табл.2).

Таблиця 2

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

Включення до одного району підприємств з різними класами

шкідливості дозволяє більш економно використовувати територію: при дво- або навіть трирядному розташуванні підприємств скорочується площа санітарно-захисних зон. Але в таких випадках промислові підприємства в санітарно-захисній зоні не мають займати більше половини ширини захисної зони більш шкідливого підприємства.

Рівномірне навантаження транспортної мережі міста трудовими пасажиропотоками досягається при розміщенні промислових районів з протилежних боків зони житлово-громадської забудови.

Промислові території (особливо підприємства, що виділяють значні виробничі шкідливості) розміщуються з підвітряного боку відносно житлової зони, або таким чином, щоб напрямок найпотужніших вітрів лише торкався території житлово-громадської забудови. При наявності ріки підприємства мають розміщатися нижче за течією відносно зони житлово-громадської забудови.

Підприємства з невеликою територією, малим вантажообігом, які не виділяють значних виробничих шкідливостей, можуть розміщуватись у межах території житлово-громадської забудови. Окремі виробництва загальним розміром до 120...140 га можуть розміщуватись у розривах між житловими районами. Розміщення підприємств у межах зони житлово-громадської забудови забезпечує їхню хорошу доступність і скорочує трудові переміщення.

Траса залізниці має не розділяти зону житлово-громадської забудови; кращим рішенням буде розміщення пасажирської станції з вокзалом впритул до зони житлово-громадської забудови. При обслуговуванні залізничним транспортом підприємств у промислових районах, для скорочення під'їзних колій до них необхідно враховувати взаємне розташування зони житлово-громадської забудови і пристроїв залізничного транспорту.

Між спорудами залізничного транспорту і житловою забудовою треба дотримуватись санітарно-захисної зони, ширина якої для доріг I...III категорій – 100 м, для станційних і під'їзних колій – 50 м.

На схемі функціонального зонування міста показують смугу відводу території залізниці – 200 м.

Складські райони розміщують поблизу промислових, використовуючи для них і малосприятливі або несприятливі ділянки для житлового і промислового будівництва, окремі території різних розмірів та конфігурації між іншими зонами та вздовж смуги відведення залізниці та під'їзних колій.

Територія водозабору і очисних споруд водопроводу призначається відповідно джерелам водопостачання – вище за течією ріки відносно міської забудови з віддаленням не менше 1000 м. Важливо, щоб ділянка не забруднювалась поверхневим стоком з інших територій міста.

Місце розташування очисних споруд каналізації визначається рельєфом місцевості: стічні води по безнапірним колекторам прямують до очисних споруд. Віддаленість їх до зони житлово-громадської забудови має знаходитися в межах 1000...3000 м. з урахуванням напрямку вітрів.

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 житлово-громадської забудови і місць масового відпочинку. Санітарно-захисна смуга – 500 м.

Міське кладовище розміщується на ділянці віддаленій від річок та озер та достатньо наближеній до зони житлово-громадської забудови і в той же час в деякій мірі ізольованій (санітарно-захисна смуга 300 м.) – щоб кладовище не стало перепорою при подальшому розвитку зони житлово-громадської забудови.

Розсадники зелених насаджень і квітково-оранжерейні господарства звичайно розміщують за межами освоєної частини міста вздовж доріг, що ведуть до міста.

Резервні території передбачаються для розвитку всіх функціональних зон міста за межами перспективного строку. Резервні зони житлово-громадської забудови за розмірами території та конфігурацією мають дати можливість розміщення на них цільних житлових структурних одиниць (для міста даної величини – житлового району). При розміщенні резервних територій необхідно

намагатись отримання компактного плану міста і не припускати перешарування зон.

Задовольняючи потреби окремих зон, слід досягти такого розподілу ділянок, щоб отримати якомога компактнішу конфігурацію плану міста. Після нанесення на план усіх передбачених балансом територій визначається межа міста.

ПЛАНУВАЛЬНА СТРУКТУРА МІСТА

Планування вулично-дорожньої мережі міста.

Вулично-дорожня мережа – найважливіша із систем, що об'єднує місто в цілісний функціонально-планувальний комплекс. Система магістральних вулиць – це каркас транспортно-планувальної організації міста.

Основна мета раціональної організації системи магістральних вулиць і шляхів, головне призначення яких – транспортний зв'язок, є скорочення середньої довжини поїздки по місту і спільної величини роботи міського транспорту. Водночас, магістральні вулиці мають здійснювати просторовий зв'язок головних композиційних вузлів планувального рішення. Таким чином, вони є важливим архітектурно-планувальним засобом композиції міського плану.

Крім головної функції – транспортного та пішохідного зв'язку, вулиці виконують і деякі інші, не менш важливі функції:

- 1) вулиці є осями формування забудови ;
- 2) територією вулиць здійснюється відвід поверхневих вод, прокладають самопливні колектори дощової та господарсько-побутової каналізації;
- 3) територією вулиць прокладають підземні та наземні інженерні мережі;
- 4) вздовж вулиць здійснюється повітрообмін повітряного басейну міста і приміської зони.

Основа вуличної мережі міста утворюють магістральні вулиці – з них і починається її проектування.

За категоріями магістральні вулиці і шляхи поділяються на:

- швидкісні магістралі – забезпечують транспортний зв'язок між сельбищними районами (житловими масивами) та об'єктами загальноміського значення поза сельбищною територією міста ;
- магістральні вулиці і шляхи загальноміського значення діляться на вулиці і шляхи безупинного і регульованого руху;
- магістральні вулиці і шляхи районного значення забезпечують транспортний зв'язок у межах району та з магістральними вулицями загальноміського значення;
- вулиці і шляхи місцевого значення поділяються на житлові вулиці (для транспортного обслуговування житлових територій) та вулиці промислових і комунально–складських територій.

Деякі параметри різних категорій вулиць, які належить враховувати при плануванні міста, наведені в табл. 3 [ДБН 360–92** п.7.5].

Таблиця 3

Параметри вулиць та доріг міста

Категорія вулиць	Ширина смуги руху, м	Кількість смуг проїзної частини	Найбільший поздовжній уклон, ‰	Найменший радіус кривих у плані, м
Магістральні для великих міст:				
загальноміського значення	3,75	4–6	60	400
районного значення	3,75	2–4	60	250
Магістральні для середніх та малих міст:				
	3,75	2–4	60	250
Місцевого значення для всіх груп поселень:				
житлові	3,50	2	70	125
промислово-складських районів	3,75	2	60	250
проїзди	3,0–3,5	1–2	80	30
пішоходні	0,75	2–6	60	–
велосипедні доріжки	1,50	1–2	40	50

При проектуванні слід перевіряти, чи не суперечать вибрані траси вулиць умовам рельєфу та можливості здійснення збору та відводу поверхневих вод.

Краще трасувати вулиці по тальвегам. Це зменшує обсяг робіт при прокладці самопливних колекторів, а також покращує умови стоку поверхневих вод із міжмагістральної території.

Раціональна організація транспортного руху можлива при наявності простих транспортних вузлів. До кожного перехрестя не має підходити більше чотирьох напрямків вулиць. Перехрестя бажано здійснювати під прямим кутом. Цим забезпечується можливість раціональної організації руху транспорту на перехресті, при необхідності – створення транспортної розв'язки в різних рівнях. У випадках перетинання напрямків вулиць під гострим кутом доцільно безпосередньо перехрестя виконувати прямокутним, після чого на перегонах магістралі (магістралей) зробити криволінійні вставки, що дозволять витримати бажані напрямки.

Надмірно щільні вуличні мережі підвищують витрати на їхнє будівництво й експлуатацію. Велика кількість перехресть при цьому знижує швидкість прямування транспорту. Тому, після проектування вуличної мережі слід перевірити її щільність:

$$c = \frac{\sum l, \text{km}}{S, \text{km}^2},$$

де $\sum l$ – довжина магістральних вулиць, (для районної магістралі, яка проходить по периметру території житлово-громадської забудови, враховується тільки половина довжини);

S – площа території житлово-громадської забудови.

Значення щільності вулично-дорожньої мережі має знаходитись у межах 2.4–2.6 км/км².

Якщо встановлено, що запропонована мережа магістралей загальноміського значення задовольняє вищенаведені вимоги, в межах міжмагістральних територій необхідно відокремити шляхом точного вимірювання по плану відповідні площі житлових районів. Залишки територій можуть бути використані для розміщення об'єктів загальноміського значення – установ і підприємств обслуговування, що не входять до складу загальноміського центра, та для загальноміських озелених територій.

Вулична мережа в житловому районі представлена магістралями районного значення і житловими вулицями. Перші формують кістяк території – проходять повз центр району і з'єднують його і прилеглі

мікрорайони з магістралями загальноміського значення, що оточують район. Житлові вулиці лише відокремлюють окремі елементи району один від одного і призначені для місцевого руху. Проектування внутрішньорайонної мережі вулиць відбувається одночасно з плануванням району, оскільки вулиці розмежовують його структурні елементи (мікрорайони, громадський центр, сквери та ін.). Особливість трасування вулиць у житловому районі полягає в неприпустимості внутрішнього транзиту – проїзду наскрізь його території не пов’язаного з ним автотранспорту.

Вулична мережа в промислових районах проектується за тими ж принципами, що і в зоні житлово-громадської забудови. В процесі її формування відбувається конкретизація контурів промислового району в цілому і його окремих елементів.

Проектування території житлово-громадської забудови та системи культурно-побутового обслуговування населення міста

При компактному розміщенні райони відділяються один від одного магістральними вулицями, що йдуть у напрямку промислових районів, центр міста, залізничного вокзалу, виходів з міста.

Розміри території житлових районів обмежуються умовами пішохідної доступності його центра (1500 м). Для розрахунку площі району складається баланс його території, в рядках якого вміщуються елементи території, що зазначені в табл. 4, а стовпчики – аналогічні наведеним у таблиці балансу території міста.

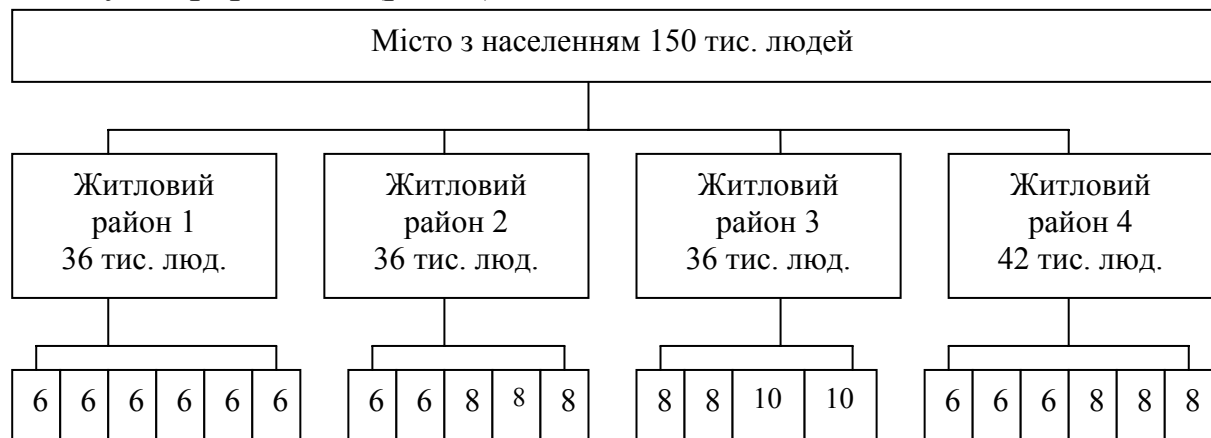
Таблиця 4

Питомі розміри елементів території житлового району на одного жителя, м²

№ п/п	Території	Житлові будинки з кількістю поверхів									
		2	3	4	5	6	7	8	9	12	16
1	Мікрорайонів	45,0	34,5	32,2	28,1	26,5	25,0	23,7	21,5	20,2	19,5
2	Закладів і	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0

	підприємств										
3	Зелених насаджень	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
4	Майданчиків для стоянок автомобілів біля громадського центра	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
5	Гаражів	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
6	Вулиць та доріг	7,4	7,2	6,9	5,5	5,4	5,3	5,2	5,1	4,9	4,8
	Разом	62,1	51,4	48,8	43,3	41,6	40,0	38,6	36,3	34,8	34,0

Мікрорайони, що входять до складу житлового району, мають бути розраховані на 6...12 тис. жителів. Кількість мікрорайонів неважко встановити через загальну кількість жителів району, а площу території – через наведену в балансі території міста загальну площу мікрорайонів (рис. 7).



М і к р о р а й о н и з н а с е л е н н я м , т и с . л ю д

Рис 7. Структура території житлово–громадської забудови міста (приклад)

При плануванні житлових районів треба намагатись досягнення правильної геометричної конфігурації території мікрорайонів (бажано – прямокутник або близька до нього фігура з співвідношенням сторін не більше 1:2), запобігання утворення гострих кутів, чіткого виділення громадських центрів, розміщення яких пов'язане із напрямками тяжіння населення, формування зелених насаджень житлового району (садів, скверів), як складових частин системи зелених насаджень міста.

Одним з методів проектування системи культурно–побутового обслуговування є метод фокусування. Фокус – місце концентрації мешканців міста

Головними функціями міських центрів є: управління, наука і культура, торгівля, обслуговування, організація транспортного зв'язку і комунально-побутового обслуговування. Громадські центри мають бути зручними для транспортних і пішохідних зв'язків з житловими районами, місцями праці, зонами відпочинку і транспортними установами. Найважливішою вимогою при проектуванні центрів є забезпечення можливості розвитку системи.

Центри житлових районів і мікрорайонів проектуються з розрахунку кількості населення в радіусі доступності (для житлового району – до 1500 м і мікрорайону – до 500 м). Правильна організація громадських центрів досягається компактністю обслуговування населення – задоволення багатоцільових потреб у межах однієї території.

Проектування системи зелених насаджень загального користування.

Система зелених насаджень складається з міських і позаміських насаджень загального користування, обмеженого користування і спеціального призначення і формується для оздоровлення міського середовища, організації масового відпочинку населення, збагачення естетичного образу міста.

Система озеленення має забезпечувати :

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

Основні типи озелених територій міста:

- парки культури і відпочинку. Центральний парк треба розмістити поблизу центра міста, одночасно забезпечуючи його зв'язок з

іншими зеленими насадженнями рекреаційного характеру. Площа загальноміського парку близька до площі громадського центра міста (60 – 100 га).

- парки житлових районів – є головною ланкою системи озеленення і призначені для періодичного і повсякденного відпочинку населення. Вони мають площу 20–40 га і розраховуються на обслуговування населення житлового району.
- 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 проїжджою частиною і тротуаром, по одній або обом сторонам вулиці, залежно від інтенсивності потоків пішоходів, організації руху транспорту.

Озеленення території потрібно формувати у вигляді однієї розвинутої системи, що забезпечити найкращу аерацію міста.

Проектування промислових районів.

Функціональне зонування території промислового району – це розподіл території промислового району за домінуючим видом діяльності людей (рис. 8).

Функціональні зони промислового району:


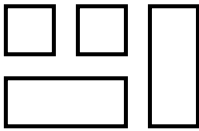
- зона основного виробництва складає 55–75% від загальної площі промрайону;
- комунально-складська зона промислового району має площу 10–20% від загальної площі промислового району;
- зона обслуговування працюючих – громадський центр промислового району має площу 15–25% від загальної площі промислового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

Принципи зонування:

- зустрічність потоків людей і вантажів.

- легкість доступу до зовнішнього транспорту;
- організація обслуговування працюючих людей.

Принципи розміщення промислових підприємств в промислових районах:

а)	<p>У вигляді панелей</p> 	<p>Якщо рівні:</p> <p>клас шкідливості; вантажобіг; кількість працюючих.</p>
б)	<p>У вигляді блоків</p> 	<p>Якщо різні:</p> <p>клас шкідливості; вантажобіг; кількість працюючих.</p>

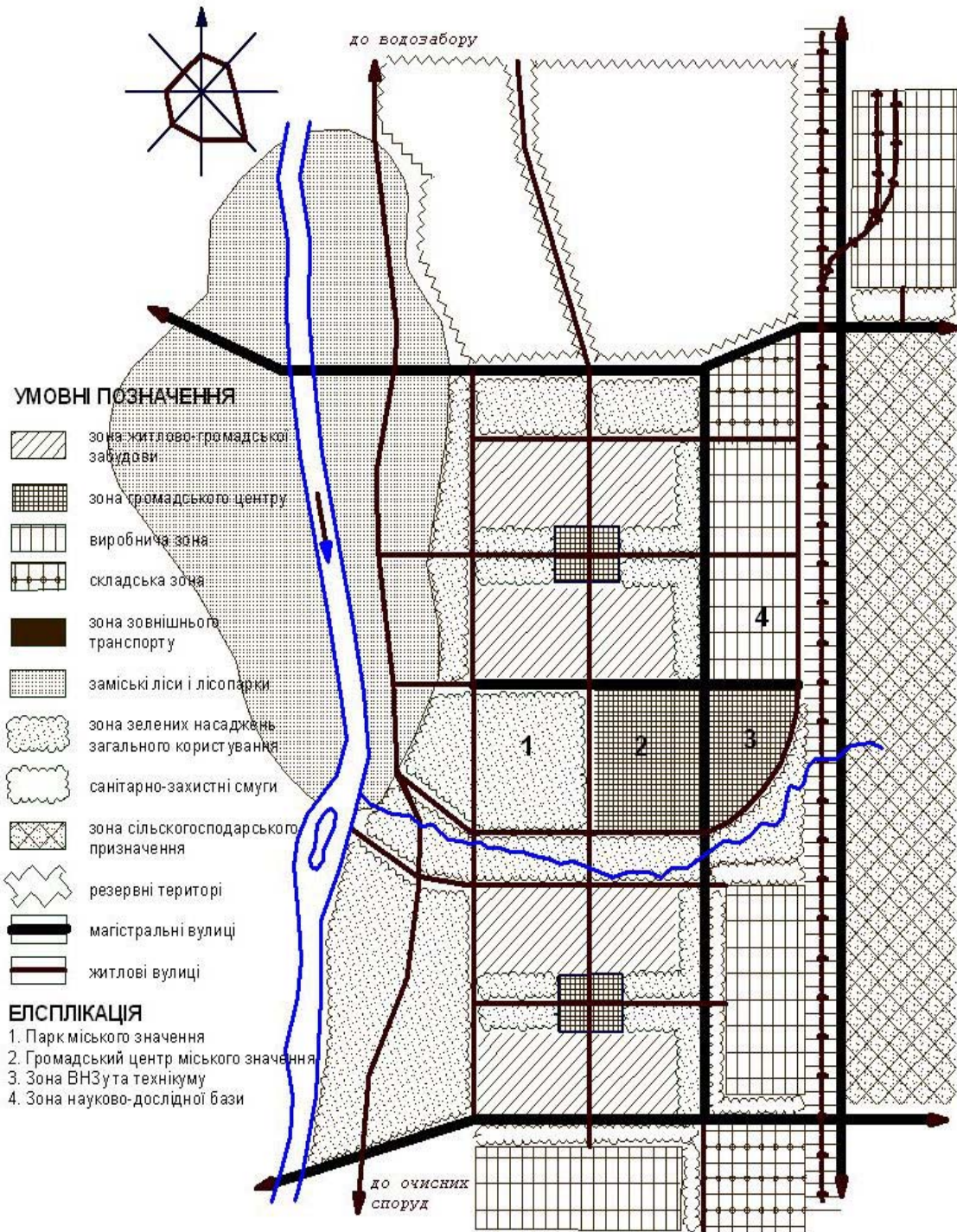


Рис.8. Схема функціонального зонування та планувальної організації міста

ПРИСТРОЇ ТА СПОРУДИ ЗОВНІШНЬОГО ТРАНСПОРТУ

Серед різних видів зовнішнього транспорту, що забезпечує пасажирські та вантажні зв'язки міста з іншими районами, найбільш поширені залізничний і автомобільний.

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 та ін.).

Між спорудами залізничного транспорту і житловою забудовою треба дотримуватись санітарно-захисної зони, ширина якої – 100 м.

На генеральному плані міста території пристроїв залізничного транспорту відображаються у вигляді смуги відведення. Мінімальні розміри смуг відведення для різних типів залізничних станцій наведені на рис. 9.

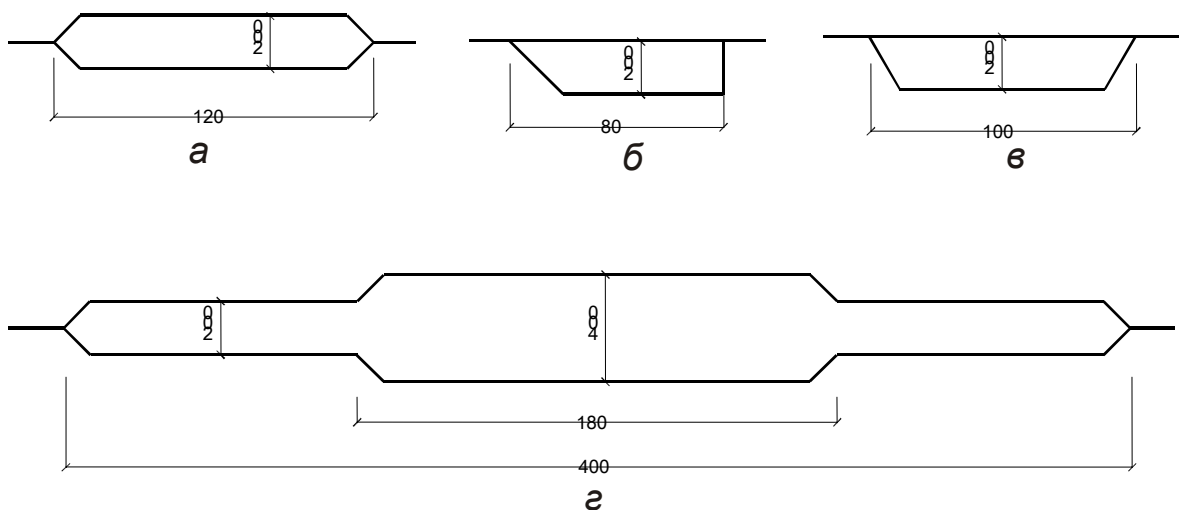


Рис. 9. Мінімальні розміри смуг відводу для залізничних станцій:
а – пасажирська; *б* – вантажна; *в* – пасажирська технічна; *з* – сортувальна

Пасажирські станції розміщуються на межі території житлово-громадської забудови. За пасажирською станцією поблизу до неї, але поза зоною житлово-громадської забудови може бути розташована технічна пасажирська станція, технологічно пов'язана з першою.

Вантажні станції, що обслуговують як жителів міста, так і

окремі промислові підприємства, розміщують на межі зони житлово-громадської забудови з боку промислових районів і складів. Найчастіше це станції тупикового типу, що прилягають до магістрального ходу з боку території житлово-громадської забудови.

Найбільш віддаленими елементами вузла є сортувальні станції – їх розміщують за межами міста з урахуванням перспективи його розвитку; бажано, щоб їх поздовжня вісь була паралельна напрямку розвитку міста. У такому випадку залізничні пристрої не будуть перепорою появи нових міських утворень і транспортним зв'язкам міста з прилеглими територіями.

Під'їзні колії підприємств мають відходити від стрілочних горловин станцій, від роз'їздів чи обгінних пунктів. Їх введення на територію промрайону більш доцільне з тилового боку відносно території житлово-громадської забудови.

Віддаленість спеціалізованих станцій одна від одної може бути мінімальна; трапляються випадки безпосереднього з'єднання смуг відведення суміжних станцій. Проте доцільна наявність "вузьких" місць у смузі відведення залізниці, де було б можливо улаштувати її переїзд автотранспортними шляхами в одному чи в різних рівнях для з'єднання розділених коліями територій.

До основних пристроїв зовнішнього автомобільного транспорту крім прилеглих до міста автомобільних доріг належать: автовокзал, вантажні автомобільні станції, станції технічного обслуговування і автозаправні станції. Два останні пристрої обслуговують і міський транспорт. Наведені нижче рекомендації відносяться лише до тих із них, які розміщуються на в'їздах до міста, де в транспортному потоці значне місце займає зовнішній транспорт.

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.

Вантажні автостанції розміщуються поблизу промислово-складських районів поряд з магістралями переважно вантажного руху.

Станції технічного обслуговування та вантажні станції для обслуговування замиського автотранспорту розміщуються при в'їздах

до міста, роздільно або об'єднані з готелями, ресторанами та іншими будівлями дорожньо-транспортної служби.

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЕКТНОГО РІШЕННЯ

Якість проектного рішення має бути оцінена техніко-економічними показниками. Один з головних показників є проектний баланс території міста, який розраховується безпосереднім вимірюванням по графічному матеріалу.

На плані вимірюються площі окремих мікрорайонів, ділянки об'єктів обслуговування, зелених насаджень, вулиць (як добуток вимірюваної довжини на прийнятну ширину в червоних лініях), промислових територій, санітарно-захисних зон та інших статей балансу.

У випадках необґрунтовано великого відхилення проектних показників від попередніх розрахунків вносяться необхідні виправлення.

Крім проектного балансу в роботі мають бути наведені такі техніко-економічні показники (табл.5).

Таблиця 5

Техніко–економічні показники проекту

№	Найменування показника	Одиниця виміру	Кількість одиниць виміру
1	Чисельність населення міста	тис.чол.	143
2	Площа міста в межах міської смуги	га	5883,2
3	Площа території житлово-громадської забудови	га	1122,8
4	Житловий фонд міста (Н*24кв.м/люд.)	кв.м	3432000
5	Довжина магістральної мережі міста (в межах території житлово-громадської забудови), у тому числі:	км	42,9
	– загальноміські магістралі:		6,5
	– районні магістралі:		6,4
6	Щільність мережі магістральних вулиць	км/кв.км	≈2,9
7	Загальна площа зелених насаджень	га	1196,5
8	Загальна площа виробничих територій	га	658,5
9	Вартість забудови (вважаємо, що 1 кв.м житлового фонду буде коштувати 2200 грн)	млн грн	7550,4

ОФОРМЛЕННЯ ЗАКІНЧЕНОЇ РОБОТИ

Склад курсового проекту

Курсовий проект складається з пояснювальної записки та графічного матеріалу (креслень).

Пояснювальна записка повинна мати таку структуру:

1. Титульний лист;
2. Завдання на розробку курсового проекту;
3. Зміст.
4. Вступ.
5. Визначення чисельності перспективного населення та територіальних потреб міста:
 - розрахунок чисельності перспективного населення міста;
 - розрахунок попереднього балансу територій міста.
6. Аналіз і оцінка природних умов:
 - геоморфологічних;
 - гідрологічних;
 - кліматичних.
7. Розміщення основних функціональних зон:
 - житлово-громадської забудови;
 - виробничої;
 - комунально-складської;
 - зовнішнього транспорту;
 - ландшафтно-рекреаційної.
8. Планувальна організація територій міста:
 - вулично-дорожньої мережі;
 - системи культурно-побутового обслуговування;
 - системи зелених насаджень;
 - промислових районів;
 - пристроїв та споруд зовнішнього транспорту.
9. Проектний баланс території міста.
10. Техніко-економічні показники проекту.
11. Висновки.

12. Перелік використаної літератури.

Графічна частина проекту включає такі креслення:

1. Схема планувальних обмежень М 1: 25 000.
2. Варіанти функціонального зонування території міста М 1: 25 000.
3. Схема функціонування територіального зонування території міста М 1: 25 000.
4. Схема генерального плану міста М 1: 25 000.

Графічні матеріали виконуються на креслярському матеріалі формату А1 (594x841 мм). Основне креслення – “Схема генерального плану міста” виконується на ватмані в туші, окремі елементи плану відображаються відповідними умовними позначеннями (дод. 2), інші креслення можуть бути виконанні на кальці.

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 інформація про склад промислових районів та техніко-економічні показники проекту (дод. 3).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *ДБН 360–92*** Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. – К.: Держбуд України, 2002. – 231 с. – Чинний з 19. 04.2002 року.
2. *ДСТУ Б А.2.4.–2–95* (ГОСТ 21.204–93): Умовні графічні позначення і зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту. – Введений в дію 06.04.1995 р. – К.: Державний комітет України у справах містобудування і архітектури, 1997. – 34 с.
3. *Демин Н.М.* Управление развитием градостроительных систем. – К.: Будивельник, 1991. – 184 с.
4. *Леонтович В.В.* Методические указания по выполнению курсового проекта "Инженерно-планировочная организация города". – К.: КИСИ, 1985.
5. *Леонтович В.В.* Вертикальная планировка городских территорий. – М.: Высш. шк., 1986.
6. *Осітнянко А.П.* Планування розвитку міста: Монографія. – К: КНУБА, 2001.
7. *Осітнянко А.П., Мамедов А.М., Усова О.С.* Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Розробка схеми генерального плану міста». – К.: КНУБА, 2005. – 23 с.
8. *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.
9. *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.
10. *Яргина З.Н.* Градостроительный анализ. – М.:Стройиздат,1984.

Додаток 1

Баланс території міста (приклад)

Населення міста 143000

№ п/п	Найменування території	Площа, га	Відсоток, %	м. кв./ люд.
А. Громадсько-житлова забудова				
1	Житлові квартали і мікрорайони	408,6	33,5	28,6
2	Об'єкти культурно-побутового призначення	214,5	17,6	15,0
3	Зелені насадження загального користування	300,3	24,6	21,0
4	Вулиці, дороги, площі	243,8	18,0	17,1
5	Підприємства і установи	52,0	4,3	3,6
Всього по розділу А		1219,2	100,0	85,3
Б. Виробнича (промислова) зона				
6	Промисловий район №1 (сталеплавильний завод, завод капронового волокна, цементний завод, трубопрокатний завод)	450,0	43,2	31,5
7	Промисловий район №2 (фабрика меблів, завод автоприборів, завод автогрейдерів)	128,0	12,3	9,0
8	Промисловий район №3 (фабрика взуття, завод прецизійного машинобудування, фабрика шкіряних виробів, радіозавод)	77,0	7,4	5,4
9	Промисловий район №4 (підприємства харчової промисловості, підприємства швейної промисловості, будівельні організації)	22,0	2,1	1,5
10	Склади	71,5	6,9	5,0
11	Водозабірні і очисні споруди міського водопроводу	4,0	0,4	0,3
12	Очисні споруди міської каналізації	8,0	0,8	0,6
13	Питомники зелених насаджень	57,2	5,5	4,0
14	Міський полігон побутових відходів	28,6	2,7	2,0
15	Споруди теплопостачання, енергопостачання (ТЕЦ)	1,0	0,1	0,1
16	Споруди міського газопостачання	0,5	0,0	0,0
17	АТП міського транспорту	1,0	0,1	0,1
18	Кладовища	14,3	1,4	1,0
Залізничний транспорт, в тому числі:		167,0	16,0	11,7
19	Пасажирська станція	20,0	1,9	1,4
20	Товарна станція	12,0	1,2	0,8
21	Пасажирсько-технічна станція	15,0	1,4	1,0
22	Сортувальна станція	120,0	11,5	8,4
Автомобільний транспорт, в тому числі:		11,4	1,1	0,8
23	Автовокзал	0,5	0,0	0,0
24	Автозаправочні станції і станції технічного обслуговування (АЗС і СТО)	2,0	0,2	0,1
25	Автозаправочне підприємство зовнішнього транспорту (АТП зовнішнього транспорту)	8,9	0,9	0,6
Всього по розділу Б:		1041,5	100,0	72,8
В. Ландшафтно-рекреаційна зона				
26	Заміські ліси і лісопарки	715,0	45,5	50,0
27	Дачі	858,0	54,5	60,0
Всього по розділу В:		1573,0	100,0	110,0
Інші території				
28	Зелені насадження санітарно-захисних зон			
29	Резервні території			
30	Водні поверхні			
Всього в межах міської смуги				

Умовні позначення

Межі	
Міста	
Житлових районів	
Мікрорайонів	
Санітарно-захисної смуги	
Території	
Житлово-громадської забудови	
Громадських центрів	
Зелених насаджень загального користування	
Виробничі	
Складські	
Залізничного транспорту	
Сільськогосподарського призначення	

Закінчення дод. 2

Резервні території	
Магістральні вулиці загальноміського значення	
Магістральні вулиці районного значення	
Житлові вулиці	
Мости	

Додаток 3

Склад промислових районів міста (приклад)

№ промислового району	Назва підприємств	Чисельність кадрів, тис. чол.	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

Навчально-методичне видання

ПРОЕКТУВАННЯ СХЕМИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ МІСТА

Методичні рекомендації
до виконання курсового проекту
з дисципліни «Планування та благоустрій міст»
для спеціальності 7.092 103 "Міське будівництво і господарство"

Укладачі: **ДЬОМІН** Микола Мефодійович
СИНГАЇВСЬКА Олександра Іванівна
БИВАЛІНА Марія Вячеславівна
МІЩЕНКО Олена Дмитрівна

Комп'ютерна верстка *О.Д. Міщенко, А.Ю. Баранова*

Підписано до друку Формат
Папір офсетний. Гарнітура Таймс. Друк на ризографі.
Ум. друк. арк. 2,09 Обл.–вид. арк. 1,125
Ум. фарбовідб. 23 Тираж прим. Вид. № 183/III-07 Зам. №

КНУБА, Повітрофлотський проспект, 31, Київ, 03037

E-mail: red_isdat@ua.fm

Віддруковано 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.