

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Володимира Даля

КАФЕДРА БУДІВНИЦТВА, УРБАНІСТИКИ ТА ПРОСТОРОВОГО ПЛАНУВАННЯ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять

з дисципліни

«Просторове планування»

*(для здобувачів вищої освіти спеціальності 192
Будівництво та цивільна інженерія)*

(Електронне видання)

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри будівництва,
урбаністики та просторового
планування

Протокол № 5 від 17.12.2021 р.

Сєверодонецьк 2021

УДК 711.11; 711.112

Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Просторове планування» (для здобувачів вищої освіти спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія) (Електронне видання) /Уклад.: Н.І. Білошицька, Г.О. Татарченко. – Северодонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2021. – 75 с.

Методичні вказівки спрямовані на засвоєння здобувачами вищої освіти теоретичного матеріалу з дисципліни «Просторове планування».

Методичні вказівки призначені для практичного опрацювання матеріалу, необхідного при виконанні курсового проєкту з дисципліни «Просторове планування» «Проектування схеми генерального плану міста». Містять основні рекомендації до проєктування генеральних планів населених пунктів, планування вулично-дорожньої мережі міста, проєктування території житлово-громадської забудови та системи культурно-побутового обслуговування населення, а також системи зелених насаджень загального користування. У методичних вказівках викладена матеріали, необхідні при подальшому виконанні курсового проєкту, наведено формули для необхідних розрахунків, а також рекомендації щодо оформлення графічної частини.

Методичні вказівки призначені для здобувачів вищої освіти спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» усіх форм навчання.

Укладачі: Н.І. Білошицька – к.т.н., доцент кафедри БУПП

Г.О. Татарченко – д.т.н., професор, завідувач кафедри БУПП

Рецензент: П.Є. Уваров – к.т.н., доцент кафедри БУПП

ЗМІСТ

Вступ	4
Практичне заняття 1	5
Питання для самоконтролю	24
Практичне заняття 2	25
Питання для самоконтролю	32
Практичне заняття 3	32
Питання для самоконтролю	40
Практичне заняття 4	41
Питання для самоконтролю	53
Практичне заняття 5	54
Питання для самоконтролю	55
Практичне заняття 6	55
Питання для самоконтролю	60
Практичне заняття 7	61
Питання для самоконтролю	68
Практичне заняття 8	69
Питання для самоконтролю	72
Література	73

ВСТУП

Наведені в методичних вказівках матеріали спрямовані на формування у здобувачів вищої освіти знань і навичок при підготовці спеціалістів уявлень про просторове планування як частину містобудівного проектування. Зміни, що відбуваються, призводять до виникнення нового будівельного мислення, яке повинно базуватись на аналізі позитивних і негативних проявів попередніх періодів, а також на результатах минулих досліджень. Цьому повинен сприяти навчальний процес, курс лекцій та практичні заняття, на яких засвоюється інформація про схеми розселення, регіональні містобудівні програми, схеми і проекти районного планування, ув'язані з концепціями основних напрямків соціально-економічного та територіального розвитку населеного пункту та місцевими особливостями (етнічними, культурними та іншими). Дисципліна «Просторове планування» є частиною підготовки магістрів за спеціальністю «Будівництво та цивільна інженерія».

Знання і навички, набуті при вивченні дисципліни, спрямовані на використання майбутніми фахівцями у професійній діяльності сучасних методів просторового планування, застосовуваних у європейській практиці, для вирішення питань щодо забезпечення населення міста необхідними територіальними ресурсами та системою транспортних послуг.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1

Формування систем розселення

Розселення – це комплексна взаємоузгоджена система просторового і територіального розміщення мережі міст та інших населених місць на території країни, яка вміщує мережу найкрупніших, крупних, великих, середніх і малих міст, а також мережу населених пунктів у сільській місцевості. У багатьох країнах нагромадження і зрощування міст утворило агломерації та конурбації населених місць, а нагромадження і зрощування агломерацій і конурбацій – мегаполіси.

Конурбація – (від лат. Con разом і urbs місто) – міська агломерація поліцентричної типу, має в якості ядер декілька більш-менш однакових за розміром і значущістю міст за відсутності явно домінуючого. Іноді так називають усі агломерації. Термін «конурбація» широко поширений за кордоном, насамперед у Великій Британії. Це поняття неоднозначне. Конурбацією називають і агломерації з декількома більш-менш однаковими за розміром і значущістю містами-ядрами, і такі агломерації, в яких одне місто-центр слабше за інше, але росте швидше. Однією з найбільших є Голландська конурбація (Рандштад), у якій на площі трохи більше 2000 км² розташовуються прибіл. 70 міст, у т. ч. найбільший світовий порт Роттердам та столиця Нідерландів Амстердам із населенням 1,1...1,2 млн. осіб у кожному (з передмістями).

Система розселення – сукупність населених пунктів, об'єднаних сталими трудовими та культурно-побутовими зв'язками, орієнтованих на центр системи розселення (рис. 1.1).

Розрізняють два основні види розселення – міське і сільське. За адміністративно-територіальним устроєм склалися три форми розселення – групові, регіональні і агломераційні. Кожна система розселення має місто-центр та підпорядковані йому населені місця – міста, селища чи села.

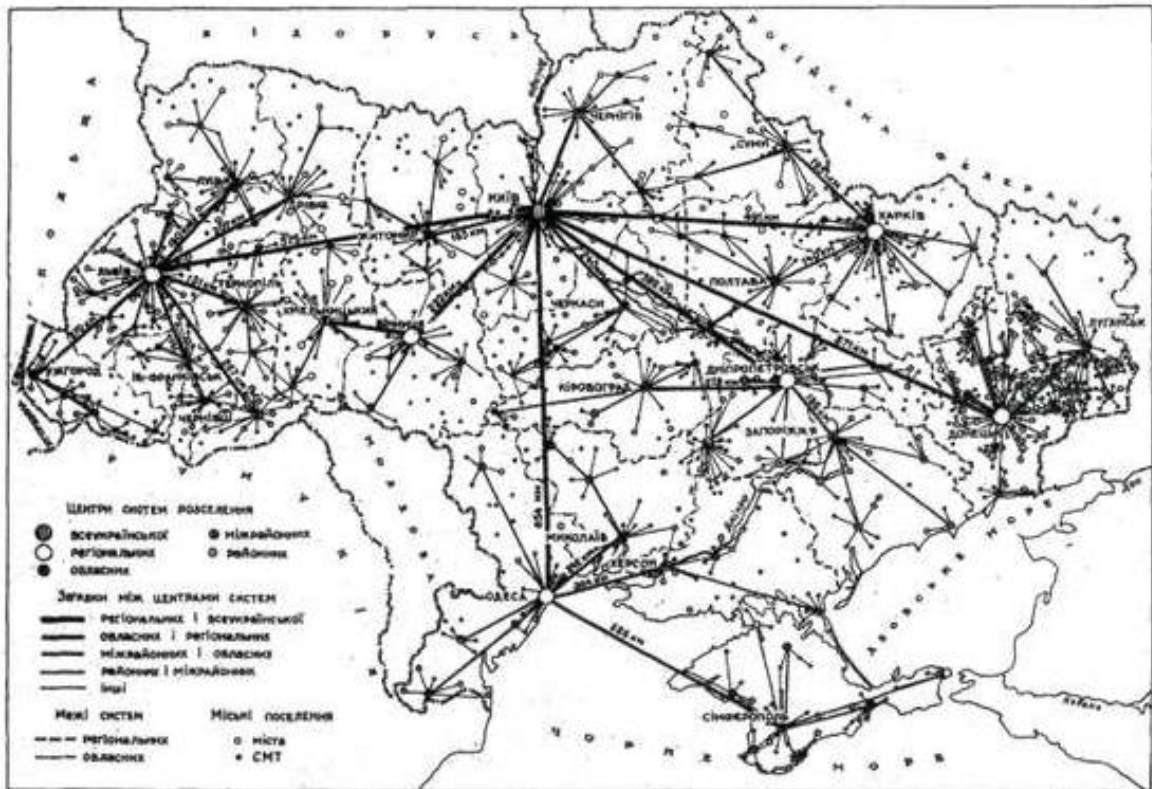


Рис. 1.1. Міська система розселення (за Ю. Пітюренком)

Унаслідок різних видів взаємозв'язків між населеними пунктами сформувалася єдина система розселення, під якою розуміють систему населених пунктів певної території з різнобічними зв'язками між ними. Вона включає населені пункти різної величини і функцій, тісно взаємопов'язаних з виробництвом, і розвивається в єдності з ним. Провідним у цьому взаємозв'язку є виробництво, яке визначає розвиток систем розселення. А ті, зі свого боку, впливають на розвиток і розміщення нових галузей виробництва й сфери послуг.

Сучасна національна система розселення представлена різноманітними елементами – поселеннями, що функціонують у тісному взаємозв'язку в міській і сільській місцевостях України. У її складі виділяють регіональні системи розселення, які сформувалися на основі територіальних відмінностей історичного, економічного й соціального розвитку та ін.

Системи розселення формуються за такими принципами:

- інтенсивність трудових, виробничих, наукових, культурних, адміністративних, торговельних та інших зв'язків між містами і поселеннями;
- рівень взаємозв'язків місць проживання з основними місцями праці, центрами громадського обслуговування і місцями позаміського відпочинку;
- густина населення та густина мережі міських і сільських населених пунктів;
- співвідношення чисельності населення в містах різної величини.

На теперішній час в Україні виділяють сім регіональних систем (рис. 1.2):

- Донбаська (Донецька й Луганська області; центр – Донецьк);
- Придніпровська (Дніпропетровська, Запорізька та Кіровоградська області; центр – Дніпро);
- Північно-Східна (Харківська, Полтавська та Сумська області; центр – Харків);
- Центральна (Київська, Чернігівська, Житомирська та Черкаська області; центр – Київ);
- Західна (Волинська, Рівненська, Львівська, Тернопільська, Закарпатська, Івано-Франківська та Чернівецька області; центр – Львів);
- Південна (Одеська, Миколаївська, Херсонська області та АР Крим; центр – Одеса);
- Подільська (Вінницька та Хмельницька області; центр – Вінниця).

На Донбасі та Придніпров'ї розселення зумовлене передусім промисловим розвитком. Західна та Центральна Україна більшою мірою зазнала впливу чинника сільського розселення. На півдні України вплив обох цих чинників майже врівноважений.

Структурну характеристику системи міського розселення у вигляді взаємозумовленого поєднання окремих міських центрів і ліній комунікацій Г. М. Лаппо (1978) називає **опорним каркасом**, конфігурація якого відображає основні риси формування урбанізованого середовища території, взаємозв'язки

окремих міських центрів різних рангів, характеризує міру компактності системи (рис. 1.3).



Рис. 1.2. Системи розселення України

А. Радіально-кільцевий з порівняно рівномірним розподілом опорних міських поселень, доцентровими тенденціями у соціально-економічних зв'язках і розвитку, різким домінуванням головного центру з чітко визначеною центральністю його положення. Такий тип міського розселення мають столичний район Білорусі, Київ та область, а також ряд обласних систем розселення України (Львівська, Харківська, Вінницька тощо).

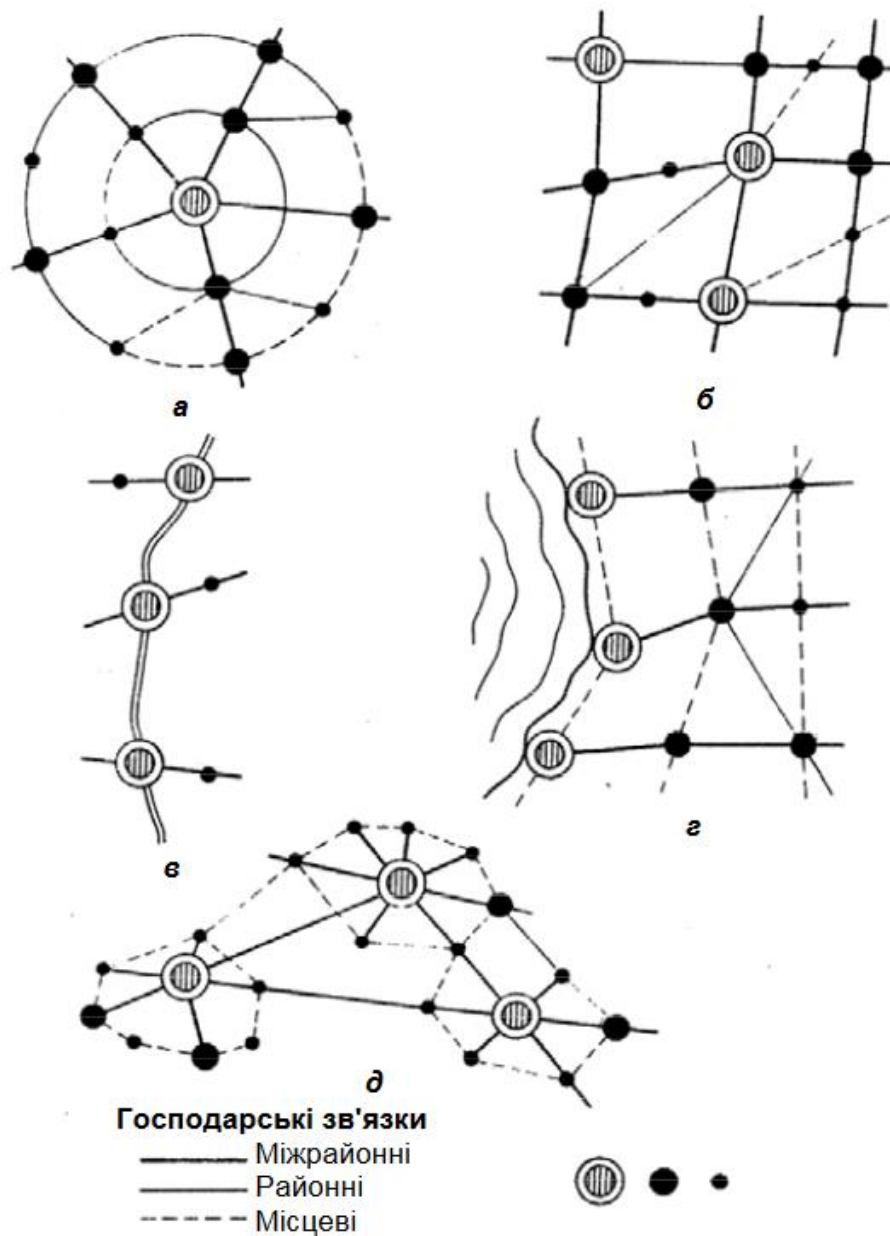


Рис. 1.2. Опорний каркас системи міського розселення [4]

Б. Прямокутно-регулярний (решітковий), при якому окремі міські центри і вузли розміщені на території значно рівномірніше. Цей тип передбачає менші відмінності у рівнях розвитку міських центрів (ядер), які мають майже однаковий потенціал. В цілому таких систем міського розселення властиве більш рівномірне розміщення господарства, поліцентричний характер його організації. Регіональні міські вузли сформувались не лише під впливом вигідного

транспортно-географічного положення, але й внаслідок дії адміністративного фактору або давнього історико-господарського розвитку.

Такий тип територіальної структури має Казахстан. В Україні даний тип системи розселення притаманний середньоурбанізованим територіям давнього господарського освоєння, які не мають чітко лідируючих міських поселень на своїй території і характеризуються наявністю значної кількості малих і середніх міст (окремі території Львівщини за межами обласної агломерації, Тернопільська, Волинська, Рівненська області).

В. Лінійно-вузловий тип розселення з потужною внутрішньою економічною віссю (транспортною магістраллю, великою рікою, передгірними рівнинами, найбільш придатними для життя) і пучками чи смугою інфраструктури. Такий тип мають держави Середньої Азії. В Україні такий тип міського розселення формується уздовж русла великих річок – Дніпро, Дністер, Південний Буг тощо. Є він і в передгір'ях Карпат, проте власне міські поселення на цій території ще недостатньо розвинені.

Г. Приморський (приводний, або приакваторіальний) тип міського розселення, коли елементи структури сформувались і розміщені вздовж морського чи океанічного узбережжя (інколи, вздовж узбережжя великих озер та їх систем), утворюючи водний фасад міст. Він характерний для Причорноморського району України (Одещини, Херсонщини, Азову, Криму), держав Балтії (за винятком Литви), а також великих приморських портових міст – Одеси та інших. Сформувався він і в регіоні Великих американських озер, навколо Женевського озера в Європі тощо. Цьому типу властива наявність кількох потужних міських центрів вздовж узбережжя, від яких йдуть зв'язки в глибину території. Поперечні зв'язки між цими центрами виражені слабше.

Д. Багатоядерний тип системи міського розселення з басейновою концентрацією міст, характерний для потужних вугільних районів з високим рівнем освоєння і переважним розвитком важкої індустрії. Такий тип

територіальної структури мають Донецький і Придніпровський райони України, райони Саару та Руру, Верхньої Сілезії, Мінас-Жерайс та Парана в Бразилії.

Багато районів мають змішаний тип територіальної структури з поєднанням ознак і елементів перелічених основних типів.

Отже, система міського розселення та транспортних магістралей формують так званий **опорний каркас** території – генералізований вигляд територіальної структури, як взаємообумовленого поєднання господарських центрів і ліній. Опорний каркас відображає основні риси територіальної організації господарства і суспільного життя, взаємозв'язки господарських центрів різних рангів і територій, господарських ареалів та ядер, а також характеризує міру зв'язності території.

В сучасному світі найбільш розвиненими системами розселення крупних міст є радіально-кільцеві вузлові та агломераційні системи, в основі яких лежить велике багатофункціональне місто (декілька міст) та його приміська периферійна зона. Саме цей тип розселення характерний для більшості регіонів високорозвинених країн та країн, що розвиваються, оскільки феномен урбанізації та зростання ролі і значення міського середовища набув глобальних масштабів. Саме за умов радіально-кільцевої структури забезпечується оптимальна взаємодія всіх міст системи та створюються максимально сприятливі умови для поширення процесів урбанізації, розвитку транспортних комунікацій та господарського освоєння території. Саме за таких умов утворюються найкращі умови для зростання економічної ефективності розвитку та функціонування міст, поширюється вузловий та агломераційний (інколи, метрополітарний) ефект території. Основні часткові структури радіально-кільцевої вузлової та агломераційної системи міського розселення наведені на рис. 1.4.

Радіально-кільцевий варіант міської системи розселення сприяє безперешкодному поширенню впливу ядра на прилеглі території та формуванню синергетичного ефекту в різних сферах суспільного життя міст. За такої

структури, міське ядро і периферія тісно взаємопов'язані між собою завдяки транспортним магістралям, науково-продумана організація яких не перевантажує центральну частину системи та сприяє підвищенню комунікативності більш віддаленої периферії).

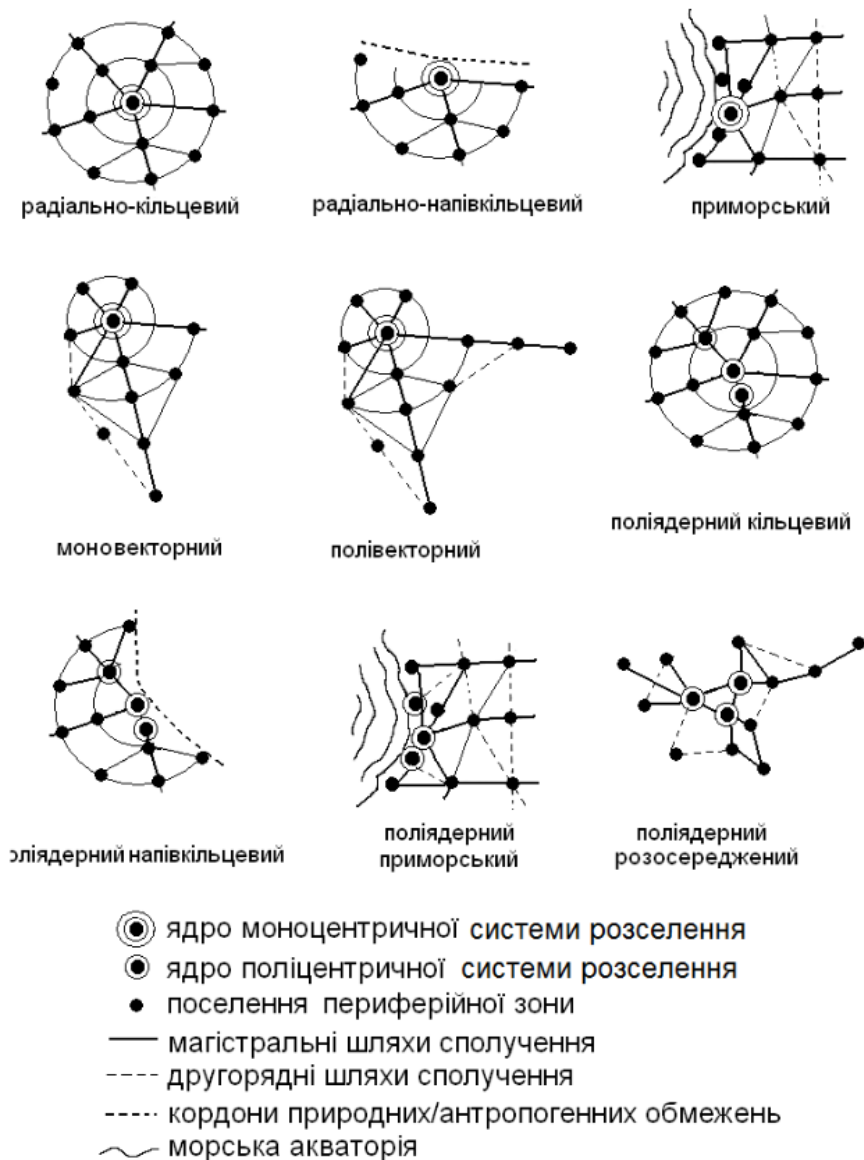


Рис. 1.4. Типи радіально-кільцевих структур системи міського розселення

На основі радіально-кільцевої структури виникають специфічні функціональні зони міст та їх найближчого оточення: історичне ядро, серединний і периферійний пояси (інколи, центральний і лісопарковий) ядра системи, а також пояси ближньої і дальньої периферії міст.

Цілісна радіально-кільцева структура перш за все формується навколо великих світових міст та столиць різних держав світу, які розташовані у віддаленні від природних бар'єрних перешкод (узбережжя морів, гірських хребтів тощо) та володіють максимальним суспільно-господарським потенціалом завдяки глибокій соціальній перетвореності та всебічній модульній інтегративності і комунікативності середовища.

Найбільш яскравими прикладами є Париж, Берлін (після об'єднання Німеччини), Мадрид, Будапешт, Делі, Мехіко, Пекін, а в Україні – Львів, Київ тощо.

Недоліком цієї структури є різке домінування ядра над периферійною зоною, унікальне географічне положення якого спричинює надмірну замкненість зв'язків на центрі, супідрядність і підпорядкування навколишніх територій потребам ядра тощо. Ці недоліки мають бути вирішені за допомогою:

- 1) удосконалення системи транспортних комунікацій за рахунок розбудови об'їзних та кільцевих шляхів;
- 2) чіткого перерозподілу повноважень органів влади центру і периферії, надання їм виваженої організаційної і фінансової самостійності.

Одним із часткових варіантів попередньо розкритої структури міського розселення є радіальна напівкільцева. Вона виникає в тих урбанізованих регіонах, в периферійній зоні яких існують суттєві природні або антропогенні обмеження для поширення урбанізації та розвитку господарства. Ці обмеження відштовхують від себе сельбищну та господарську діяльність і унеможливають усесторонній планомірний розвиток територіальної структури системи. В результаті, периферійні території утворюють навколо міського ядра напівкільце, яке розвивається, як і в попередньому випадку, використовуючи переваги синергетичного ефекту території.

Природними факторами формування напівкільцевої територіальної структури міського розселення можуть бути гірські пасма, улоговини та каньйони, природно-заповідні території, наявність широких та складних для

освоєння річкових систем (що характерно, переважно, для попередніх історичних періодів розвитку міст та низько-технологічних типів суспільства, які не в змозі розробити відповідних інженерних споруд для подолання цієї перешкоди). Серед антропогенних факторів формування напівкільцевої структури можна виділити близькість території міської системи до сухопутних державних кордонів (що не є характерним для більшості країн з міркувань національної безпеки), близькість до зон екологічного лиха (наприклад, до зони відчуження навколо Чорнобильської АЕС), до інших систем міського розселення (вузлів, агломерацій) в межах територій із високим рівнем урбанізації, які підпорядковують собі частину периферійної зони тощо.

Прикладами напівкільцевої структури є Осло (обмежуючим фактором виступає Осло-фіорд), Цюрих (фактором є однойменне озеро), Детройт (фактором є озеро Ейр), Єреван (фактором є гірський масив Арарат) та ін. Поступово, така структура формується і навколо Києва в результаті обмеження господарської діяльності на територіях, що постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи. Притаманна вона також Харківській системі міського розселення через наближення її території до державного кордону з Росією. Однак, з огляду на стрімкий розвиток південно-західної периферії Київщини, вона може згодом трансформуватись у моновекторний тип. Напівкільцева структура могла сформуватись і навколо Берліну за умови штучного тривалого розмежування ядра міста на західну і східну частини.

Істотними недоліками радіально-напівкільцевого типу територіальної структури міського розселення є:

- 1) недостатні можливості для усестороннього поширення синергетичного впливу ядра та його адаптації і засвоєння на периферії;
- 2) розірваність зв'язків периферії, відсутність замкнених кілець комунікацій;
- 3) зниження економічної ефективності функціонування підприємств через комунікаційні, інженерно-технологічні та соціально-інфраструктурні проблеми.

Для подолання зазначених недоліків необхідне усунення негативних антропогенних факторів, що лімітують територіальний ріст системи розселення, а також розвиток інженерних та інфраструктурних систем для подолання природних бар'єрів на шляху до оптимальної взаємодії центру і периферії.

У вітчизняній географії традиційно виділяється приморський тип територіальної структури господарства певної території. Він склався в районах, територія яких прилягає до морського/океанічного узбережжя і утворює своєрідний морський фасад для розвитку процесів урбанізації і концентрації господарства. Море (або океан) при цьому виступає сприятливим фактором розвитку міст (на відміну від попереднього варіанту), який одночасно і притягує до себе і лімітує їх розвиток. В приморському типі територіальної структури, саме ядро розселення та значна кількість міських поселень периферії витягнута вздовж морського узбережжя, яке забезпечує їх відповідними ресурсами економічного розвитку (морепромисловими, рекреаційно-оздоровчими) та комунікаціями (торговельними, транзитними, постачальницько-збутовими) за рахунок діяльності портового господарства. На основі морських комунікацій в містах на узбережжі відбувається значна концентрація комерційних ринкових сил, капіталу і робочої сили, активізуються міжнародні економічні відносини. Проте, соціальне середовище приморських міст має менший ступінь розвиненості та перетвореності, ніж у попередніх типах, оскільки функції з формування синергетичного ефекту забезпечують переважно потужні комунікації, а не соціально-культурні, науково-інноваційні, освітні, ринково-інфраструктурні та комерційно-підприємницькі переваги.

Саме тому, прикладів приморських систем міського розселення в світі нараховується значна кількість, при чому в різних країнах світу з різним рівнем і характером соціально-економічного розвитку. Це системи розселення таких великих міст, як Лісабон, Копенгаген, Афіни, Ліверпуль, Мельбурн, Сідней, Токіо, Осака, Ріо-де-Жанейро, Сан-Паулу, Консепсьон тощо.

В Україні це Одеська міська система розселення. Серед недоліків розселенських систем даного типу слід виділити:

1) недостатній рівень розвитку соціальних функцій ядра, що негативно відбивається на формуванні синергетичного ефекту території;

2) поширення комунікацій між центром і периферією переважно за рахунок морських шляхів сполучення, що призводить до плинності опорного каркасу території та трансформаційності її синергетичного ефекту;

3) моноспеціалізацію, зумовлену приморським розміщенням.

Для усунення зазначених проблем, необхідно активізувати розвиток "вищих поверхів" соціальних функцій ядра системи розселення (що можна зробити, знову ж таки, на основі масового розвитку комунікацій, в тому числі міжнародних), а також сприяти налагодженню ефективних систем сухопутного сполучення в межах системи, що дозволить їй розвиватися вглиб території у віддаленні від морського узбережжя. Характерним прикладом останнього є "долонеподібна" розселенська система Стокгольму.

Деякі моноцентричні системи міського розселення можуть мати моно- та полівекторну територіальну структуру. Вектор частіше за все йде від урбаністичного ядра вздовж потужної внутрішньої економічної осі – здебільшого транспортної магістралі, долини річки або гірської улоговини. Ця магістраль відрізняється від інших високою пропускнуою здатністю та потужністю, що притягує до неї різні види економічної активності (здебільшого промислові). Вздовж векторної магістралі можуть формуватися потужні господарські центри і вузли другого порядку, які використовують синергетичний ефект. Однак, із віддаленням від ядра, цей ефект поступово знижується, що не дозволяє підприємствам дальньої периферії отримувати високі прибутки від підприємницької діяльності та розвивати активні ринково-комерційні і соціально-економічні відносини із ядром.

Значно послаблюється і розвиток центрo-периферійних зв'язків, а з ним і рівень комунікативності середовища, адаптації до впливу ядра, дифузії інновацій тощо.

Моновекторна структура виникає переважно на основі потужної відцентрової транспортної магістралі, а **полівекторна** – на основі обопільних транзитних шляхів сполучення, річкових або гірських долин тощо. Векторний характер системи розселення може бути також викликаний недостатнім розвитком доцентрових сил, зв'язків і комунікацій, слабкістю синергетичного ефекту ядра, яке формує навколо себе недостатньо потужне поле тяжіння, а також низькою здатністю периферії до засвоєння і адаптації доцентрових тенденцій. Ці проблеми усуваються із розвитком і трансформацією соціального середовища центрального міста та активізацією його комунікаційного потенціалу, що посилює процеси планомірного розвитку розселенської системи.

Прикладами векторних систем міського розселення є Тбілісі (бівекторний розвиток по долині р. Кура), Каїр (вздовж русла Нілу), Бомбей (вздовж берегів Аравійського моря та бухти Тхана), Кіто (вздовж магістральних автошляхів по гірській улоговині Анд) та ін. Основними недоліками цього типу територіальної структури розселення є значна розтягнутість у просторі та віддаленість периферійних територій від центру системи, що накладає істотний негативний відбиток на характері та інтенсивності центрo-периферійних відносин, розвитку синергетичного ефекту та формуванні економічної ефективності виробництва. Для усунення зазначених протиріч, необхідна розробка стратегій планомірного розвитку радіальних магістральних та кільцевих транспортних шляхів системи розселення, формування вузлів-противаг, які б частково забирали на себе функції формування синергетичного ефекту території, а згодом забезпечили перехід до поліцентричної структури системи.

В поліцентричних міських системах розселення наведені вище типи територіальних структур певною мірою повторюються, однак до кожного з них вносяться свої особливості та корективи. Так, поліядерний кільцевий тип

системи міського розселення характеризується тими ж самими параметрами, що і радіально-кільцевий, однак роль ядер виконує декілька поселень його центральних територій. Навколо них формуються своєрідні подрібнені елементи територіальної структури, що підпорядковуються переважно лише певному ядру, порушується замкненість зв'язків і комунікацій на єдиному центрі, посилюється осередковість та різноплановість урбаністичних процесів. Поліцентризм ослаблює синергетичний ефект окремих ядер системи. Кожне з них справляє свій унікальний вплив на навколишні території, виходячи з власних характерних особливостей та факторів розвитку, однак жодне не виконує своїх функцій повною мірою. Цей факт, поряд із іншими чинниками (перш за все, історичними та природно-ресурсними), спричинює недостатній розвиток "вищих поверхів" соціальних функцій поліцентричних систем міського розселення, її ринкових і підприємницьких сил, науково-інноваційного, освітнього, інформаційного та інтелектуального потенціалу, що ослаблює модульні механізми розвитку території та підвищує значення ефекту масштабу виробництва і монополістичної концентрації виробничих потужностей.

Поліцентричні системи, за висловом Г. М. Лаппо, формуються "від району", тобто самий по собі поліцентризм початково закладений в їх функціональній структурі та обумовлений природними, історичними та суспільними чинниками. Високорозвинена моноцентрична система розселення не зможе перерости у поліцентричну, оскільки тоді ослабне або порушиться той унікальний синергетичний ефект, яким вона володіє, зміняться основи його формування та провідні рушійні сили зростання економічної ефективності виробництва. Виключення можуть складати лише розселенські системи приморського типу, які характеризуються меншим рівнем розвитку соціального середовища ніж інші аналогічні утворення.

Отже, поліцентричні міські системи розселення слід вважати лише окремим повнофункціональним утворенням, а не стадією еволюції моноцентризму.

Класичні поліцентричні міські системи розселення виникли і розвиваються в межах старопромислових районів різних країн світу: РУР, Саар, Сілезія, Американські озера, Мінас-Жерайс, Кабу-Бранку тощо. Це – Гессен-Дортмунд-Дюссельдорф, Рандштадт, Буффало-Рочестер та ін. Однак, повноцінної кільцевої структури досягає далеко не кожна з них. Причини цього будуть окреслені нижче. Основними недоліками розвитку поліядерних кільцевих систем розселення слід вважати:

- 1) недостатній рівень формування синергетичного ефекту території;
- 2) ускладненість комунікацій та високий рівень техногенного перетворення середовища;
- 3) значне загострення екологічних проблем;
- 4) державний і корпоративний монополізм, який ускладнює процеси ринкової трансформації та соціалізації міст.

Для їх вирішення необхідні істотні зміни в галузевій структурі ядер системи, їх переорієнтація із старопромислових функцій (ПЕК, металургія, важке машинобудування) на сучасні, інноваційні, соціально- та ринково-орієнтовані види діяльності. При цьому, традиційна старопромислова спеціалізація міських поселень, може зберегтись (за умови, якщо вона є економічно ефективною) та перенестись до ближньої периферії розселенських системи (в місця з невисокою земельною рентою), тим самим звільнивши місце для розвитку високорентабельних соціальних функцій та покращивши екологічну ситуацію в центрі. Таким чином, буде збережено ефект масштабу виробництва, а також коопераційні зв'язки підприємств в межах єдиних монополістичних корпорацій, які багато в чому визначають економічну ефективність цих виробничих утворень.

Поліядерний кільцевий тип міського розселення трапляється лише на тих територіях, в межах яких немає певних природних чи антропогенних обмежень для його розвитку. На практиці, таких місцевостей досить мало. Природними лімітуючими факторами у старопромислових районах виступають гірські пасма

і кряжі, русла річок, а антропогенними – наявність інших локальних урбаністичних систем розселення (вузлових, урбанізаційних), що обмежують поширення зони впливу одна одної, а також інші чинники, викладені вище. Так, в старопромислових районах територія здебільшого насичена різними формами територіального зосередження виробництва і населення, тому значна кількість розселенських систем має напівкільцеву структуру. Це ряд агломерацій Руру, східного Китаю, Аппалачського басейну тощо. В Україні – це Донецько-Макіївська агломерація, розвиток якої обмежений із північного сходу наявністю близько розташованого Горлівсько-Єнакіївського вузла. Проблеми даного типу систем розселення відтворюють в собі недоліки поліядерного кільцевого типу територіальної структури із додаванням проблем, пов'язаних із лімітуючими факторами урбанізації. Їх вирішення має спиратися на комплексне врахування викладених вище рекомендацій.

Поліядерний приморський тип системи міського розселення є доволі рідкісним та зустрічається переважно в межах великих портових зон, які мають багатогалузеву спеціалізацію. Кожне ядро такої системи розміщене безпосередньо біля морського узбережжя і розвинулось на основі специфічних функцій: суднобудування і ремонту, торговельного вантажооберту і транзиту, нафто- і газопостачання (на основі портового терміналу і мережі трубопроводів), відпочинку і туризму тощо. Такі поліфункціональні утворення успадкували всі недоліки приморського розміщення міст, до яких додаються проблеми поліцентризму та ослаблення синергетичного ефекту внаслідок недостатнього розвитку соціальних функцій високоурбанізованого середовища. Основним напрямком оптимізації їх функціональної структури має бути поступова перепрофілізація ядер в напрямку активізації "вищих поверхів" соціальних функцій, розвиток сухопутних магістралей та формування розвиненої мережі населених пунктів, віддалених від морського узбережжя.

Характерними прикладами поліядерних систем міського розселення є Амстердам-Гаарлем, Рейк'явік-Кеблавік, Норфолк-Гамптон-Н'юпорт та ін. Із

розвитком потужностей нафтового терміналу в м. Южне, поліцентричного типу згодом може набути й Одеська система розселення.

Останнім типом територіальної структури міських поселень є поліядерний розосереджений. Серед моноцентричних структур йому відповідає полівекторний тип. Однак, на відміну від нього, в розосередженій структурі кожне ядро характеризується наявністю своєї власної системи населених пунктів із найближчого оточення, тісно пов'язаної з ним комунікаціями та синергетичним ефектом території. Ці осередкові системи можуть мати між собою ослаблені нецентрові зв'язки (типу периферія-периферія), які недостатньою мірою формують цілісність системи розселення. Переважна більшість зв'язків окремих елементів розосередженої структури здійснюються через основні ядра. Суттєвими недоліками розосереджених систем розселення є:

- 1) ускладненість та розірваність комунікацій, перевантаженість центру;
- 2) недостатній прояв синергетичного ефекту;
- 3) монополізація виробничо-технологічних процесів, яка проявляється у закріпленні спеціалізації периферійних міст, підпорядкованих певному ядру, та в ускладненні формування багатогалузевих утворень;
- 4) загострення екологічних проблем.

Основними шляхами вирішення зазначених проблем має бути розвиток міжосередкових комунікацій, які сприятимуть формуванню кільцевої структури навколо поліцентричного ядра, а також впровадження тих заходів і механізмів соціалізації ядра та оптимізації функціональної структури, які були висвітлені раніше.

Із розвитком комунікацій, розосереджений тип розселення може трансформуватись у поліядерний кільцевий за умови, що зв'язки між окремими містами будуть розвиватись на основі сукупного синергетичного ефекту території. В Україні поліядерним розосередженим є Дніпропетровсько-Дніпродзержинська система розселення. Причиною цього стала наявність природних бар'єрів (русла Дніпра) для розвитку кільцевої структури, а також

формування усталених технологічних і постачальницько-збутових зв'язків між суміжними галузями промислового виробництва (металургія, енергетика, гірничодобувна промисловість тощо), що відбувались навколо виокремлених міських ядер.

Групова система – це цілеспрямовано утворювані групи міських та сільських поселень різного розміру та господарського профілю, об'єднаних розвинутими територіальними і промисловими зв'язками, загальною інженерною інфраструктурою, єдиною мережею обслуговування та місць відпочинку населення. Групові системи за кількістю, складом і величиною міст поділяються на три основні типи:

- малі системи, які формуються навколо малого або середнього міста чисельністю 50...100 тис. осіб в радіусі 30...40 км (або 1,5 години транспортного доступу);

- середні системи, які формуються навколо середнього або великого міста чисельністю 100...250 тис. осіб у радіусі 70...80 км (або 1,5...2 години транспортного доступу);

- великі системи, які формуються навколо крупного або найкрупнішого міста чисельністю понад 500 тис. осіб у радіусі 100...120 км (або 2...3 години транспортного доступу). Цей тип розселення має ознаки так званого зонального типу.

У групових системах, які формуються навколо найкрупніших міст, можуть виникати великі міські агломерації – системи розселення, які включають 15...20 населених пунктів, середня відстань між якими не перевищує 15 км.

Для формування групових систем та одержання соціального і економічного ефекту необхідний перерозподіл виробничої бази, інфраструктури і регулювання приросту населення в містах різної величини.

Що стосується зонального типу розвитку, то перевагу у перспективному розвитку (а, значить, і у інвестуванні) мають малі населені пункти, які

знаходяться в зоні впливу міста-центру. При цьому розвиток центрального міста суттєво уповільнюється.

Раціональний тип розвитку групової системи визначається у проєкті районного планування за такими показниками:

- обсяг інвестицій в промислове і цивільне будівництво;
- транспортний доступ населення до місць праці, обслуговування і відпочинку;
- обсяг інвестицій та експлуатаційних витрат для формування транспортної та інженерної мережі;
- можливість рівноцінного вибору місць праці, обслуговування і відпочинку;
- екологічні та санітарно-гігієнічні умови проживання населення;
- архітектурно-композиційні умови планування окремих міст;
- раціональний розвиток планувальної структури всієї групи населених місць.

Процес формування групових систем населених місць супроводжується паралельним плануванням нового типу розміщення продуктивних сил.

Територіально-виробничий комплекс (ТВК) – група спеціалізованих і кооперованих підприємств, розміщених у зоні впливу центрального міста, де розміщені головні підприємства групи. Формування ТВК і групових систем населених місць – це взаємоузгоджені та взаємозумовлені процеси. Великі ТВК створюють економічну базу кількох групових систем, які складають регіональну систему населених місць.

Взаємне узгодження (координація) великих, середніх і малих групових систем повинно здійснюватися на основі формування регіональних систем населених місць, які охоплюють країну в цілому або економічний регіон країни.

Зокрема, можуть формуватися декілька взаємоузгоджених регіональних систем, коли територія має значний розмір, велику кількість групових систем і економічних районів.

Транспортна доступність головного регіонального центру становить 3...4 години (180...240 км). До регіональної схеми входять: групові системи населених місць різного розміру зі своїми центрами та підцентрами; центральне (найбільше) місто регіональної системи; зони природного ландшафту, що охороняються; централізовані інженерні споруди та мережі регіонального рівня (електричні та телефонні мережі, каналізація, водопровід, газ та ін.; зони охорони пам'яток культури; зона обмеження розвитку міст; зона стримування розвитку міст; зона швидкісного міжселенного транспорту).

Таким чином, форму (структуру) регіональної системи утворюють групові системи населених місць, агломерації міст, оазисні (осередкові) поселення і сільські поселення. Утворення регіональних систем встановлює шлях до інтеграції міського і сільського розселення, до утворення однаково комфортних умов для праці, обслуговування, проживання і відпочинку як міського, так і сільського населення.

У сучасному містобудуванні існують інші підходи до структури регіональних систем. Пропозиції української містобудівної школи полягають у виділенні трьох рівнів розселення: регіональні системи, зональні системи, урбанізоване ядро агломерованих систем.

Питання для самоконтролю:

1. Поясніть значення понять: система розселення, типи міських населених пунктів, функції міст, рівень урбанізації, субурбанізація.
2. Охарактеризуйте особливості розселення населення в Україні.
3. Перерахуйте принцип класифікації населених місць.
4. Які фактори впливають на розселення у масштабі великих регіонів та країн?
5. Які причини визначають місця розселення?
6. У чому відмінність групової та автономної форм розселення?
7. Дати визначення поняття «опорний каркас території».
8. Перерахувати об'єкти соціальної інфраструктури системи розселення.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 2

Аналіз природних умов і ресурсів при виборі розташування міста

Конкретне місце для розташування міста на запропонованій території визначається на основі містобудівної оцінки її природних якостей – рельєфу, кліматичних особливостей, гідрології, наявності зелених насаджень тощо. Головними чинниками природного середовища, що впливають на містобудівні рішення, є:

– **клімат** – враховується при формуванні напрямків магістралей та вулиць, орієнтації житлових будинків за сторонами світу, проектуванні озелених територій 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** – обумовлюють створення здорового та виразного міського середовища, 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 будівель та споруд, впливають на конструктивні і типологічні рішення, визначають необхідність проведення спеціальних інженерних заходів щодо освоєння складних територій;

– **рослинність** – визначає обмеження та ресурси, пов'язані з використанням існуючих зелених насаджень, можливість збільшення показника озеленення.

Клімат

При розробці генерального плану міста необхідно вивчити дані про клімат району, в якому проектується місто. Кліматична характеристика включає такі дані:

- 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;
- рози вітрів;
- середню швидкість вітру.

Ці дані отримують від метеорологічних станцій або з фізико-географічних характеристик кліматичних районів та підрайон за результатами багаторічних спостережень кліматичних явищ [13].

Геоморфологічні умови

Вивчення геоморфологічних умов полягає в інженерній оцінці рельєфу для будівництва, прогнозі катастрофічних явищ (зсувів, обвалів та ін.), контролі за екзогенними процесами (суфозії, ерозії, карстових явищ).

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

- форма рельєфу;
- величини ухилів місцевості;
- орієнтація схилів.

Оцінку рельєфу починають з виявлення його характерних форм: терас зі 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. Рельєф території міста повинен

бути сприятливим для відведення поверхневих вод, прокладання самопливних інженерних мереж, задоволення вимогам забудови, руху транспорту і пішоходів.

Ухил – це показник крутизни схилу. 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. 2.1):

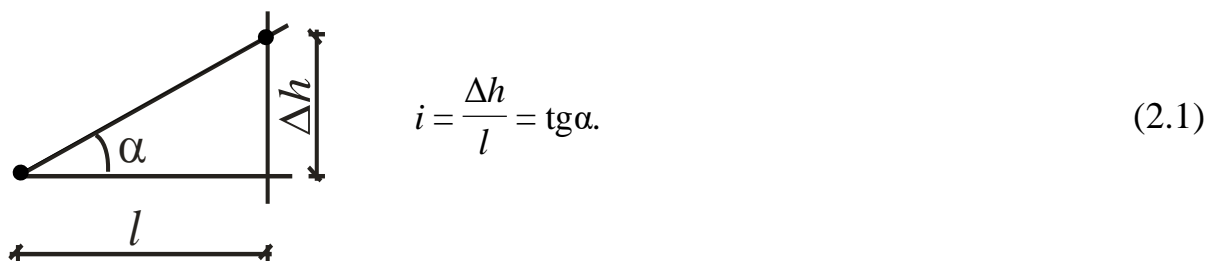


Рис. 2.1. Визначення ухилу

Згідно нормативних документів [2, табл. 12.1] за умовами рельєфу території для забудови поділяють на три групи:

- сприятливі (ухил рельєфу 0,5...8%);
- малосприятливі (ухил менше 0,5%, 8...15%);
- несприятливі (ухил більше 15%).

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 за сторонами світу. Визначення рельєфу місцевості треба починати з виявлення мінімальних і максимальних ухилів, а також ділянок, придатних для житлового і промислового будівництва. Найбільш придатною для будівництва міста є територія, ухил якої знаходиться в межах 0,5...8%. Територія, де ухил 8...15%, є обмежено-сприятливою для забудови міста. Ділянки з ухилом більше 10% вважаються несприятливими для багатоповерхової забудови. Для розміщення промислових районів слід приймати територію з ухилом від 0,3 до 5%.

При рельєфі з рівними умовами орієнтації схилів, перевагу слід віддавати схилам орієнтованим на південь, південний схід або південний захід, оскільки мікрокліматичні умови схилів цієї орієнтації будуть більш сприятливими щодо сонячного освітлення.

Для житлового будівництва, для забезпечення вимог щодо інсоляції, треба визначати орієнтацію схилів за сторонами горизонту. Для районів, які знаходяться на північ від $57,5^\circ$ північної широти схили північної орієнтації є несприятливими, а для районів південніше, ніж $47,5^\circ$ північної широти є несприятливими схили південної орієнтації.

Території малосприятливі та несприятливі для забудови мають бути заштриховані (рис. 2.2).

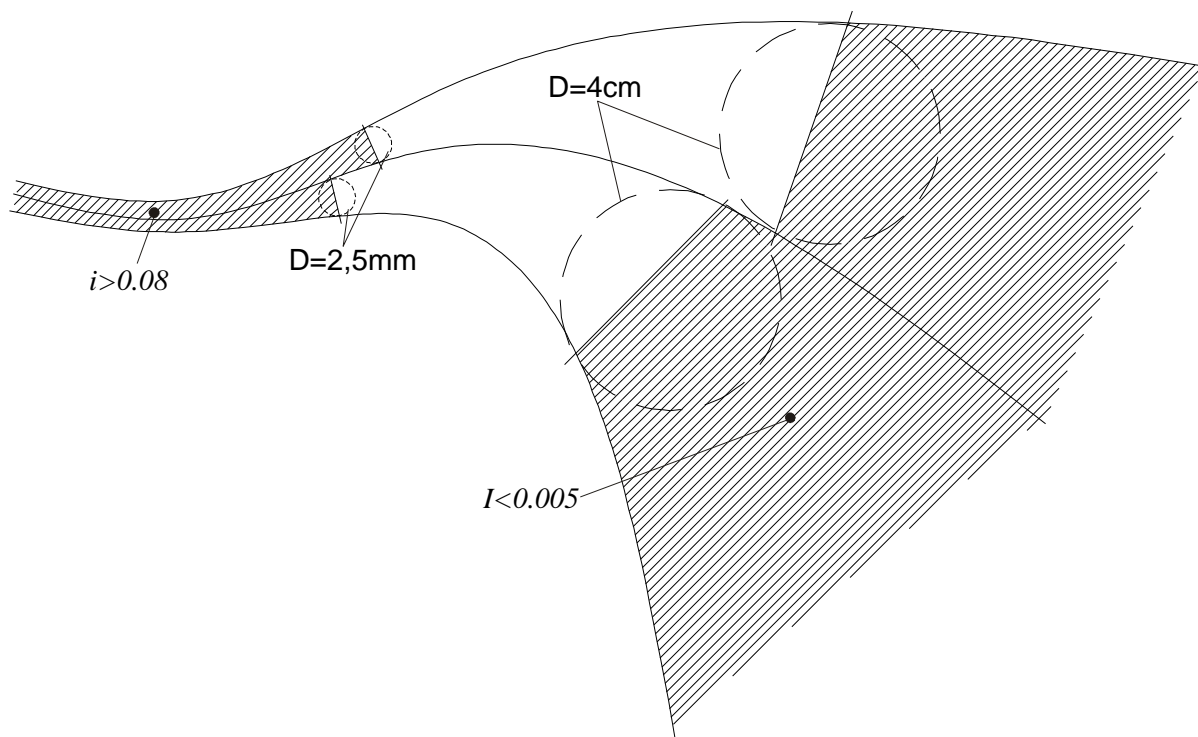


Рис. 2.2. Визначення територій з несприятливими ухилами

Гідрологічні та гідрогеологічні умови

Важливим чинником оцінки території при розміщенні міст є гідрологічні та гідрогеологічні умови. Тому велика увага при виборі території повинна приділятися існуючим водоймам та водостокам. Вони оцінюються як джерела

водопостачання для виробничих та побутових потреб, а також для створення красивого, здорового міського середовища. У разі відсутності значних водоймищ необхідно передбачити можливість створення штучних водосховищ шляхом перекриття дамбами малих річок.

Гідрологічний аналіз повинен встановлювати:

- наявність природних водоймищ: рік, озер, лиманів, трясовин;
- 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, їх характеристику та можливість використання в лікувальних цілях.

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.

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 проєкту межі зон паводків відповідної забезпеченості (1%, 2%, 4%) наносяться плавними замкнутими лініями на топооснову. Для цього використовуємо метод інтерполяції.

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 (рис. 2.3).

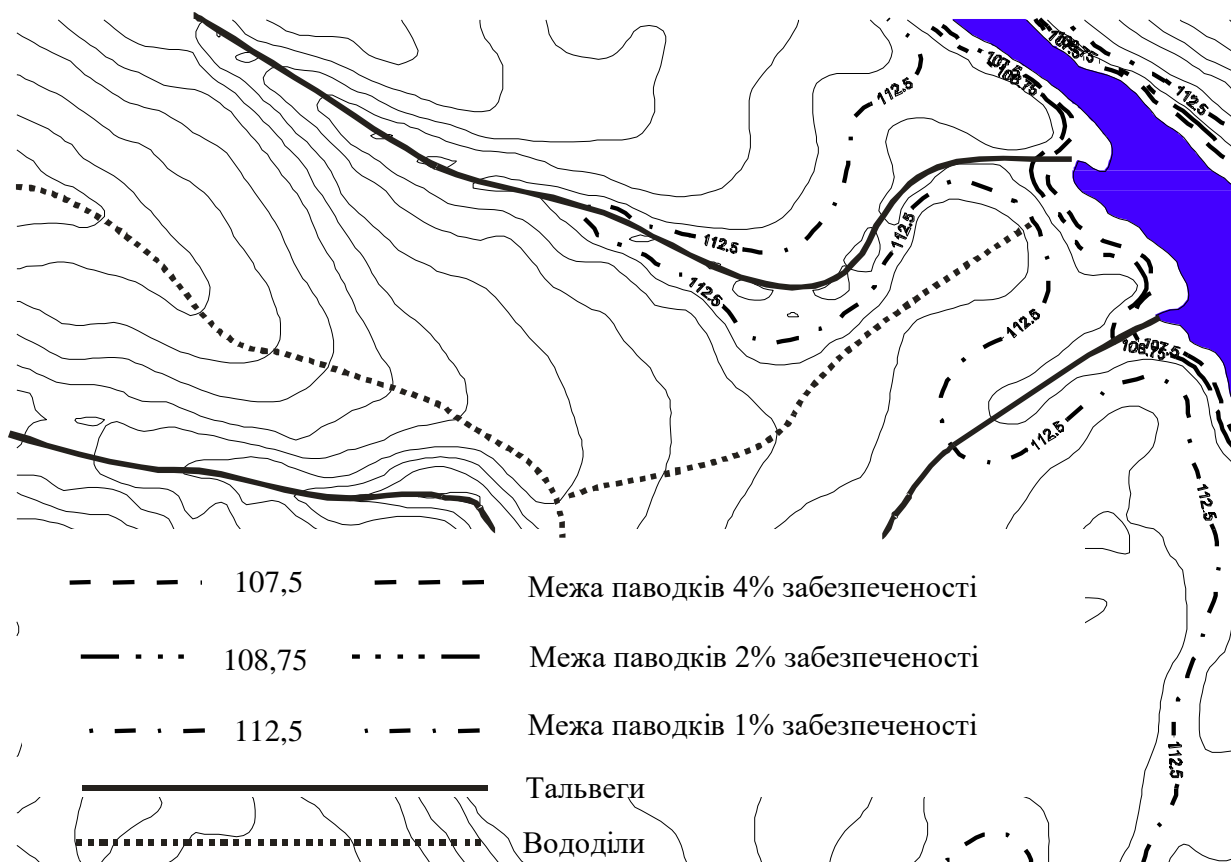


Рис. 2.3. Аналіз гідрологічних та геоморфологічних умов

Інженерно-геологічні умови і ресурси

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: зсувні явища, карст, просядні явища, пливуні, селі, явища пов'язані з діяльністю вітру й поверхневих вод: суфозія, ерозія ґрунту;

- наявність корисних копалин для промислового використання та родовищ будівельних матеріалів для використання в процесі будівництва.

Інженерно-геологічні умови, необхідні для визначення оптимального типу фундаменту майбутньої забудови, проєктування дренажної системи або зміцнюючих споруд і тому подібне.

В курсовому проєкті згідно нормативних документів [2, додатки 1 та 2] та [10, рис. 6-8] наводиться характеристика території майбутнього міста на основі карти природно-географічних та інженерно-будівельних умов.

Зелені насадження

Несприятливий вплив природних та антропогенних чинників може бути знижений особливостями рельєфу, наявністю водних просторів та масивів зелених насаджень. При виборі території для міста оцінюється можливість максимального включення в планувальну структуру міста існуючих зелених насаджень. Уздовж узбережжя водоймищ краще розміщувати житлову забудову, парки, набережні, спортивні споруди та ін.

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

Аналізуючи територію за сукупністю природних факторів треба виділити ділянки, придатні для містобудівного освоєння з точки зору того або іншого фактору.

Оскільки вимоги до вибору територій окремих функціональних зон відрізняються одна від одної, це дає можливість за рахунок розміщення функціональних зон з меншими вимогами на ділянках з гіршими умовами досягнути найбільш раціонального використання територій.

Питання для самоконтролю:

1. Охарактеризуйте головні чинники природного середовища, що впливають на містобудівні рішення.
2. Наведіть дані, які включає в себе кліматична характеристика при проектуванні генерального плану міста.
3. З якою метою вивчають геоморфологічні умови району будівництва?
4. За якими параметрами проводять аналіз і оцінку рельєфу району будівництва?
5. На які групи поділяють території для забудови за умовами рельєфу?
6. Що встановлюється при гідрологічному аналізі?
7. З якою метою проводяться інженерно-геологічні вишукування?
8. Роль зелених насаджень при проектуванні генерального плану міста.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 3

Розрахунок чисельності перспективного населення та території міста

Обов'язковими є розробки прогнозу розвитку міст і селищ, їх соціально-економічної бази, всебічне урахування містоутворюючих факторів, визначення перспективної чисельності населення. Містоутворюючими факторами вважають господарські елементи, що безпосередньо зумовлюють розвиток існуючих або будівництва нових міст і селищ. Це промислові та сільськогосподарські підприємства, об'єкти зовнішнього транспорту, склади й бази матеріально-технічного постачання, будівельно-монтажні організації, адміністративні, науково-дослідні й культосвітні установи та ін.

Все населення міста може бути поділене на дві складові – зайняте в суспільному виробництві (трудові ресурси) і несамодіяльне (діти дошкільного і шкільного віку, непрацюючі пенсіонери, інваліди, учні денних відділень навчальних закладів, особи, зайняті в домашньому господарстві).

Трудові ресурси – це частина населення, що у силу сукупності фізичних здатностей, спеціальних знань і досвіду може брати участь у створенні матеріальних благ або трудитися у сфері послуг. До складу трудових ресурсів включаються: працездатне населення в працездатному віці; працюючі підлітки (до 16 років); населення старше робочого віку, що приймає участь у суспільному виробництві. До працездатного населення відносяться особи у працездатному віці, за винятком непрацюючих інвалідів I і II груп, а також осіб, що перейшли на пенсію на пільгових умовах раніше встановленого в загальному порядку робочого віку. При збільшенні рівня народжуваності й тривалості життя буде мати місце ріст чисельності населення а, отже, і трудових ресурсів. Істотний вплив на величину трудових ресурсів чинять міграційні процеси.

Питому вагу трудових ресурсів визначають виходячи з перспективної вікової структури населення (табл. 3.1) за формулою

$$C = T - a - b - n + m \quad (3.1)$$

де T – питома вага населення працездатного віку: чоловіки та жінки 16...59 років (включно), %;

a – особи працездатного віку, зайняті в домашньому або в особистому підсобному господарстві (5...7% населення на I чергу і 3...5% на розрахунковий термін), %;

b – учні денних відділень вищих навчальних закладів (ВНЗ), технікумів, професійно-технічних училищ у працездатному віці (розподіляється нерівномірно в залежності від групи населених пунктів за чисельністю населення 5...7% на I чергу і 7...10% на розрахунковий термін), %;

n – непрацюючі інваліди в працездатному віці (2...2,5% на I чергу і 1...1,5% на розрахунковий термін), %;

m – працюючі пенсіонери (20...30% вікової групи на I чергу і 30...40% на розрахунковий термін), %.

**Показове співвідношення вікових груп населення нового міста
по етапах формування, %**

Вікові групи (по містах)	Нові міста	
	перший етап	розрахунковий термін
До 2	7...8	6...7
3...6	8...9	9...10
7...15	10...11	13...15
16...59, жінки та чоловіки	65...70	62...64
60 і старше, жінки та чоловіки	4...6	7...9
Усього	100	100

Населення міста може бути поділено за критерієм зайнятості на три групи: містоутворюючу, обслуговуючу, несамодіяльну (рис. 3.1).



Рис. 4. Структура населення за критерієм зайнятості

Усі працюючі поділяються на дві групи – містоутворюючу та обслуговуючу.

Містоутворююча група – це населення, що працює на підприємствах, економічна діяльність яких направлена на зовнішній та внутрішній ринок. До групи, що формує місто, входять:

1. Промислові підприємства, продукцію яких споживають переважно за межами певного міста.

2. Установи й організації обслуговування, сфера дії яких виходить за межі даного міста:

- освіти (вищі, середні навчальні заклади, ФПК)¹, де кількість викладачів залежить від потреби у фахівцях;
- охорони здоров'я (санаторії, будинки відпочинку, заклади туризму та ін.);
- науки і наукового обслуговування (академії, НДІ, конструкторські та проєктні організації);
- управління кредитами, фінансуванням, зв'язку, громадські організації та ін.

3. Капітальне будівництво (організації, які здійснюють усі види нового та реконструктивного будівництва, підприємства будівельної індустрії).

4. Підприємства і установи зовнішнього транспорту.

5. Сільськогосподарські підприємства (характерні для малих і середніх міст).

6. Адміністративні, громадські, господарські та лікувальні заклади позаміського значення.

Обслуговуюча група населення – це та частина населення, яке працює на підприємствах, що виробляє товари та послуги, які споживаються всередині міста.

До обслуговуючої групи населення відносяться особи, що працюють у дитячих дошкільних закладах, школах, закладах культури і мистецтва, охорони здоров'я, фізкультури і спорту, працівники торгівлі, громадського харчування, організацій управління і фінансування, підприємств зв'язку, побутового обслуговування, закладів комунального господарства. Обслуговуюча група організацій, установ та підприємств поділяється на дві групи: містозабезпечуючу (забезпечує життєдіяльність населеного пункту в цілому) та обслуговуючу (надання соціально-культурних послуг мешканцям населеного пункту).

¹ До складу містоутворюючої групи включається весь педагогічний і навчально-допоміжний склад ЗВО (20...25% від чисельності студентів денного відділення), технікумів, коледжів і професійно-технічних училищ (10%).

Несамодіяльна група населення – це населення, яке не зайняте у виробництві послуг і товарів (студенти денної форми навчання, діти, пенсіонери, домогосподарки, інваліди).

Розрахунок перспективної чисельності населення міста або селища має велике значення, тому що на його основі визначають необхідні для розвитку населеного пункту розміри житлової території, розраховують кількість води для господарсько-питних потреб, об'єм житлового й культурно-побутового будівництва, визначають достатність забезпечення лікувально-профілактичними установами та ін.

Генеральний план міста є основним видом містобудівної документації з планування території населеного пункту, призначеним для обґрунтування (розроблення та реалізації) довгострокової політики органу місцевого самоврядування в питаннях використання і забудови території.

Генеральний план визначає основні принципи і напрямки планувальної організації та функціонального призначення території, формування системи громадського обслуговування населення, організації вулично-дорожньої та транспортної мережі, інженерного обладнання, інженерної підготовки і благоустрою, цивільного захисту території та населення від небезпечних природних і техногенних процесів, охорони навколишнього природного середовища, охорони та збереження культурної спадщини та традиційного характеру середовища історичних населених пунктів, а також послідовність реалізації рішень, у тому числі етапність освоєння території.

Матеріали генерального плану використовуються як вихідні дані при розробленні іншої планувальної документації та проєктів забудови, місцевих правил використання і забудови території населеного пункту, інвестиційних програм і проєктів, програм соціально-економічного розвитку, схем визначення земель населених пунктів для приватизації, планів земельно-господарського устрою населеного пункту, спеціальних проєктів, схем і програм охорони навколишнього природного середовища та здоров'я населення, пам'яток історії і

культури, інженерного захисту і підготовки території, комплексних схем транспорту, проєктів та схем організації дорожнього руху, систем управління дорожнім рухом, схем розвитку систем інженерного обладнання і галузей міського господарства, виконанні грошової оцінки земель, створенні містобудівного та земельного кадастрів тощо.

Залежно від обсягу та складності містобудівних проблем генеральний план виконується в одну або дві стадії (концепція розвитку міста та власне генеральний план). При одностадійному проєктуванні концепція виконується як складова частина (розділ) генерального плану для попереднього розгляду та погодження принципів пропозицій з планування території.

Концепція розвитку міста є стадією розроблення генерального плану, призначеною для визначення основних проблем, пріоритетів і масштабів планувального розвитку населеного пункту та рекомендацій щодо їх вирішення та подальшого розроблення генерального плану. Концепція розробляється лише для обласних центрів, міст з населенням 250000 осіб та більше, міст із складними проблемами містобудівного розвитку або значними обсягами інвестицій. Завданнями концепції є: аналіз екологічних, економічних, демографічних, соціальних ресурсних, інженерних, транспортних проблем та обмежень розвитку населеного пункту; визначення пріоритетних видів економічної діяльності, основних соціальних стандартів та прогнозних цільових показників відповідно до стратегії розвитку організації та напрямів територіального міського населеного пункту; розроблення безстрокової планувальної моделі міста.

Генеральний план складається з аналітичної частини, обґрунтувань і пропозицій. Аналітична частина генерального плану містить комплексну оцінку сучасного стану території населеного пункту і актуальних проблем його містобудівного розвитку.

Задачами обґрунтувань та пропозицій генерального плану є:

– конкретизація державної політики і рішень з планування території державних органів влади відповідно до місцевих умов;

- конкретизація принципів рішень проєктів районного планування відповідно до місцевих умов та державних і громадських інтересів;
- забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення;
- прогнозування потреб у територіях для розміщення житла, громадського обслуговування, виробництва, рекреаційних та оздоровчих установ, транспорту і комунікацій, інженерного обладнання, озеленення і благоустрою, комунального господарства, забезпечення охорони навколишнього середовища і культурної спадщини та визначення засобів задоволення цих потреб;
- визначення територій спільних інтересів територіальних громад, у т.ч. резервних територій для розвитку населеного пункту;
- обґрунтування та визначення межі населеного пункту;
- формування ефективної планувальної структури населеного пункту;
- визначення пріоритетних та допустимих видів використання і забудови території та їх взаєморозміщення;
- встановлення обмежень на певні види використання території згідно з вимогами законодавства, будівельних, санітарних, екологічних та інших державних норм;
- визначення принципів організації вулично-дорожньої мережі, системи транспорту, джерел водо- та енергопостачання, принципів каналізування, санітарної очистки, інженерної підготовки території та інших питань;
- визначення територій пріоритетного розвитку на першу чергу реалізації генерального плану.

Пропозиції генерального плану розробляються на довгостроковий період планувального розвитку населеного пункту – 15...20 років (розрахунковий період генерального плану). Його тривалість уточнюється залежно від конкретних містобудівних умов в концепції розвитку населеного пункту. Техніко-економічні розрахунки генерального плану виконуються на цей період, а також на першу чергу його реалізації (до 5 років). В розрахунковому періоді можуть бути виділені інші етапи.

Техніко-економічні розрахунки генерального плану є орієнтовними.

Для визначення перспектив формування населеного пункту у генеральному плані наводиться стислий прогноз містобудівного розвитку на віддалений час (за межами розрахункового періоду).

При визначенні перспектив розвитку населених пунктів, у тому числі й розрахунку чисельності населення, враховують, до якої групи населених місць вони відносяться. Відповідно до Державних будівельних норм [2, табл. 4.2], міста, селища міського типу й сільські населені пункти підрозділяються на групи, виходячи із проектної чисельності жителів.

Розвиток міста знаходиться у прямій залежності від темпів і масштабів росту підприємств, закладів і організацій містоутворюючого значення. Це дозволяє визначити перспективну чисельність населення методом трудового балансу – за чисельністю містоутворюючої групи та її питомою вагою в загальній чисельності населення міста за формулою

$$H = \frac{A \cdot 100}{100 - (B + B)}, \quad (3.2)$$

де H – загальна чисельність населення міста, мешканців;

A – чисельність містоутворюючої групи, мешканців;

B – питома вага обслуговуючої групи, %;

B – питома вага несамодіяльного населення, %.

Абсолютне значення чисельності містоутворюючої групи встановлюється за титульним списком підприємств і споруд, намічених для будівництва у місті і зазначених у завданні.

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% або як різницю між 100% і питомою вагою трудових ресурсів.

Кількість обслуговуючої групи населення не тільки не впливає на розвиток міста, а навпаки – є функцією від нього. Питома вага обслуговуючої групи залежить від величини міста і демографічного складу його населення. Для міст із населенням 100...250 тис. жителів у середньому по країні питома вага складає від 18% на першу чергу (5...10 років) і до 23% на розрахунковий термін (15...20 років).

Знаючи питому вагу обслуговуючої групи і несамодіяльного населення, можна знайти питому вагу містоутворюючої групи. На першу чергу будівництва вона повинна бути не менш 40%, а на розрахунковий термін – не більш 35%, а в містах, розташовуваних у кліматичних районах і підрайонах I-A, I Б і II, відповідно, не менш 50 і не більш 40%.

За встановленою чисельністю населення і поверховістю забудови та розмірами промислових територій можна визначити територіальні потреби всього міста – необхідні дані для вибору майданчика для його розміщення. Для цієї мети складається попередній баланс території міста.

Питання для самоконтролю:

1. Дайте визначення терміну «трудові ресурси».
2. На які групи за критерієм зайнятості може бути поділено населення міста?
3. Який документ є основним видом містобудівної документації з планування території населеного пункту, призначеним для обґрунтування (розроблення та реалізації) довгострокової політики органу місцевого самоврядування в питаннях використання і забудови території?
4. Яким нормативним документом регламентується генеральний план населеного пункту?
5. Що таке «концепція розвитку міста»?
6. Завдання концепції.
7. Охарактеризуйте складові генерального плану населеного пункту.

8. На який строк розробляється генеральний план населеного пункту?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 4

Функціональне зонування території міста

За призначенням і характером використання території міста виділяють основні функціональні зони: сельбищну, виробничу, ландшафтну та рекреаційну [2, п. 5.1] (рис. 4.1).

Функціональне зонування – це розподіл території міста за переважними домінуючими видами діяльності населення.



Рис. 4.1. Функціональне зонування території міста

В попередньому балансі розраховуються окремі функціональні території в кожній з основних функціональних зон міста.

Сельбищна зона

Сельбищна зона включає території житлової забудови, громадської забудови, зелених насаджень загального користування, комунальних та промислових об'єктів, які не мають шкідливого впливу на довкілля.

Соціально-планувальна організація сельбищної зони має ієрархічну побудову. Структура сфери громадського обслуговування відповідає ієрархії та визначається частотою реалізації потреб населення, які можна поділити за частотою реалізації цих потреб.

Потреби населення можна класифікувати таким чином:

– первинні потреби реалізуються декілька разів на день. Максимальна відстань пішохідної доступності до таких об'єктів обслуговування повинна бути не більше 300 м;

– повсякденні потреби повинні бути реалізовані 1 раз на день, доступність до цих об'єктів повинні складати не більше 500 м;

– періодичні потреби повинні задовольнятися 2-3 рази на тиждень, максимальні відстань 1000...1500 м;

– епізодичні потреби не мають певної частоти реалізації, максимальна відстань визначається часом.

На основі ієрархії у межах сельбищної зони формуються основні структурні соціально-планувальні елементи території міста (рис. 4.2):

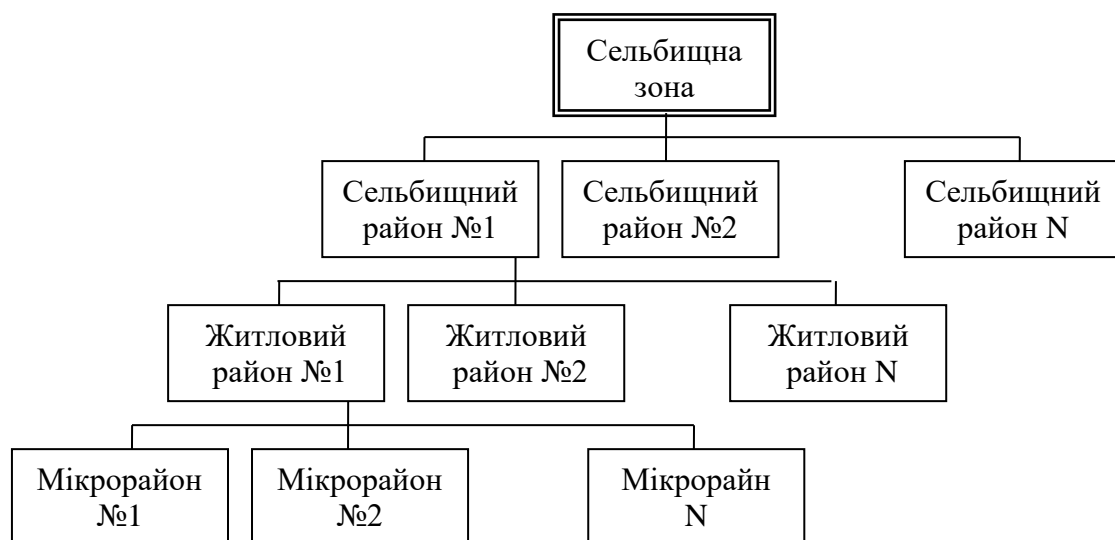


Рис. 4.2. Соціально-планувальна структура сельбищної зони міста

- **мікрорайон** – первинний соціально-планувальний структурний елемент сельбищної зони, що обмежений магістральними та житловими вулицями, природними та штучними об'єктами, площею 15...60 га, забезпечений повним комплексом установ і підприємств повсякденного обслуговування в межах радіусу пішохідної доступності ($R=500$ м, тобто на відстані, яку людина у середньому може подолати пішки за 5...10 хв.);

- **житловий район** – структурний елемент сельбищної зони, що обмежений загальноміськими та районними магістралями, природними та штучними об'єктами, площею 60...400 га, у межах якого формуються мікрорайони, розміщуються установи і підприємства періодичного обслуговування та об'єкти районного значення (R=1500...2000 м) із пішохідною доступністю 15...25 хв. або транспортною доступністю 5...10 хв.;

- **планувальний район** – формується, як цілісний структурний елемент сельбищної і виробничої зони та громадських територій великих, крупних і найкупніших міст, що обмежений загальноміськими та районними магістралями, природними та штучними об'єктами, площею понад 400...1500 га, у межах якого формуються житлові райони із розміщенням підприємств і установ епізодичного обслуговування, максимальна відстань до яких визначається транспортною доступністю 25...40 хв.

Розміри елементів території сельбищної зони встановлюються на основі розрахунків території, що належить мікрорайону та наведених нижче показників.

1. Територія мікрорайонів

Потреба в сельбищній території береться за узагальненими показниками згідно ДБН Б.2.2-12:2019 (табл. 6.1). Для визначення території береться середня поверховість забудови відповідно до завдання і визначається середній показник потреби сельбищної території на 1000 жителів.

Площа житлової території розраховується через щільність населення в мікрорайонах, що становить 150...450 меш/га [2, п. 6.1.16]. Щільність населення мікрорайону в даному проєкті приймається 300 осіб/га та розраховується за формулою:

$$S = \frac{H}{P}, \quad (4.1)$$

де H – чисельність населення міста, мешканців;

P – щільність населення, осіб/га.

2. Території об'єктів культурно-побутового призначення

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

$$S_{\text{КПО}} = H \cdot S_{\text{КПО}}^{\text{нм}}, \quad (4.2)$$

де H – кількість населення на перспективу, мешканців;

$S_{\text{КПО}}^{\text{нм}}$ – питомий показник потреби в території, прийнятий 15...16 м²/особу.

3. *Розрахунок площі загальноміського центру.* При визначенні площі загальноміського центру треба враховувати кількість населення, адміністративне значення, місцеві, містобудівні і природні умови, масштаби територіального розвитку міста. Площу території, на якій має бути розташований загальноміський центр, визначають за питомих показником 3,5...5 м²/особу (найкрупніші, крупні, великі), 5...10 м²/особу (середні міста). Площу території, яку потребує для розміщення загальноміський центр, розраховують за формулою:

$$S_{\text{з-м.ц.}} = H \cdot S_{\text{з-м.ц.}}^{\text{нм}}, \quad (4.3)$$

де H – чисельність населення міста, осіб;

$S_{\text{з-м.ц.}}^{\text{нм}}$ – питомий показник потреби в території для загальноміського центру.

4. *Території зелених насаджень загального користування*

Зелені насадження загального користування – зелені насадження, які розташовані на території загальноміських і районних парків, спеціалізованих парків, парків культури та відпочинку; на територіях зоопарків та ботанічних садів, міських садів і садів житлових районів, міжквартальних або при групі житлових будинків; скверів, бульварів, насадження на схилах, набережних, лісопарків, лугопарків, гідропарків і інших, які мають вільний доступ для відпочинку.

Площу озеленення житлових районів визначають за формулою (4.3):

$$S_{o.ж.р.} = H \cdot S_{o.ж.р.}^{nut}, \quad (4.4)$$

$S_{o.ж.р.}^{nut}$ – питомий показник озеленення житлових районів слід приймати згідно ДБН Б.2.2-12:2019 (табл. 8.1).

5. Території підприємств та установ. Промислові підприємства, що розміщуються у межах сельбищної зони повинні мати площу, що не перевищує середні розміри мікрорайону (25 га), не мають шкідливого впливу на житлову територію та відповідають таким вимогам [2, п. 5.1]:

- не потребують влаштування залізничної колії;
- мають вантажообіг не більше 40 вантажних автомобілів на добу в одному напрямку;
- мають пожегобезпечний та вибухобезпечний виробничий процес;
- не виділяють шкідливих речовин у довкілля;
- не створюють у довкіллі підвищених рівнів шуму, вібрації, електромагнітного випромінювання.

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

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

6. Визначення площі вулиць, доріг, стоянок. Площа вулиць, доріг, міських площ і стоянок приблизно складає 18-20% всієї території сельбищної зони, тобто площа вже визначених вище п'яти складових становить 80-82%. Склавши відповідну пропорцію знаходимо площу вулиць, доріг, площ, стоянок.

Виробнича зона

Виробнича зона призначена для розміщення промислових підприємств і пов'язаних з ними виробничих об'єктів [2, п. 5.1].

До складу виробничої зони входять функціональні території: промислово-виробничі (рис. 4.3), комунально-складські, зовнішнього транспорту.

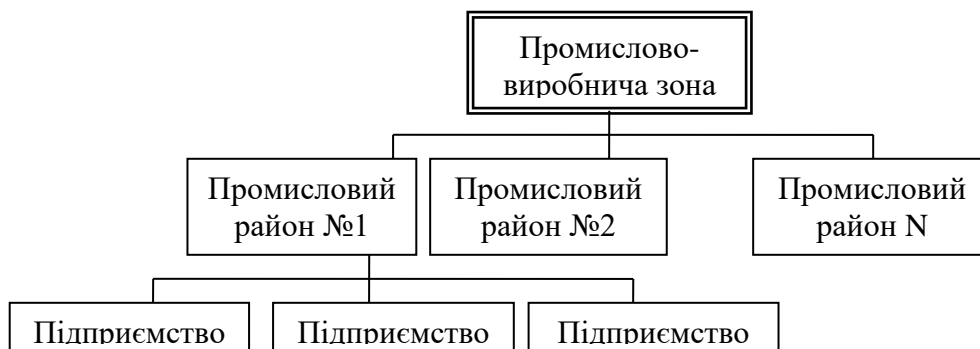


Рис. 4.3. Планувальна структура промислово-виробничої зони міста

Розрахунок попереднього балансу територій виробничої зони ведеться наступним чином:

1. **Промислово-виробнича зона** складається з промислових районів, територія яких розподіляється за домінуючим видом діяльності.

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, заданих згідно завдання, необхідно сформуванати промислові райони. Зведені дані поза підприємствами, що входять в спільний промисловий район, заносяться до таблиці «Склад промислових районів» (додаток б).

2. Комунально-складська зона – територія міста, призначена для розміщення складів та баз зі зберігання товарів, підприємств комунального, транспортного та побутового обслуговування населення міста.

У складі комунально-складської зони слід розрахувати площі територій: загальнотоварних та спеціалізованих складських комплексів, комунальних підприємств міського водопостачання, каналізації, споруд газопостачання, електропостачання та тепlopостачання, санітарно-технічних підприємств: міського кладовища, переробки побутових відходів, розсадників зелених насаджень та квітничково-оранжерейних господарств.

Складські території розміщують з урахуванням розташування сельбищної території та території зовнішнього транспорту. Норма для розрахунку площі $S_{c.m.}^{num} = 2 \dots 2,5 \text{ м}^2 / \text{особу}$.

$$S_{c.m.} = H \cdot S_{c.m.}^{num}$$

Розмір земельних ділянок водозабірних і очисних споруд міського водопроводу та очисних споруд міської каналізації залежать від продуктивності міської системи водопостачання і каналізації та встановлюються за розрахунковими витратами на добу найбільшого водоспоживання (водовідведення) усіх груп водокористувачів і протипожежними витратами. Норми господарсько-питного водоспоживання необхідно приймати залежно від планувального ступеня інженерного обладнання забудови, природно-кліматичних умов і величини міст за ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Основні положення проєктування» п. 6.1.1, таблиця 1 [13]. Площу території для станції очистки води і стічних вод слід приймати за [2, табл. 11.1].

Продуктивність міських систем водопостачання і каналізації визначається за формулою:

$$P_{ст} = \frac{H \cdot N_{вспож}}{1000 \cdot 1000}, \quad (4.5)$$

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

H – кількість населення на перспективу, мешканців;

$N_{вспож}$ – середньодобова норма господарсько-питного водоспоживання, л/особу.

Споруди міського водопостачання треба розміщувати на відстані 3 км від засвоєних територій, вище та течією річки. Площа – 2 га.

Споруди міської каналізації розміщують на відстані 1...3 км від освоєної території, нижче за течією річки. Площа – 4 га.

Площа земельних ділянок споруд енергопостачання та теплопостачання визначається на основі розрахункових показників згідно нормативу [2, п. 11.3].

Енергопостачання населених пунктів слід передбачати від існуючих мереж енергетичної системи з максимальним залученням нетрадиційних джерел електричної енергії. Для попередніх розрахунків при виборі потужностей джерел енергопостачання допускається застосовувати укрупнені показники електроспоживання [2, табл. 11.4]. Розміри земельних ділянок для підстанцій, розподільних пристроїв, а також для пунктів переходу повітряних ліній у кабельні слід приймати згідно санітарних норм [2, табл. 11.5].

Теплозабезпечення слід передбачати від теплоелектроцентралі (ТЕЦ), при відсутності можливості підключення споживачів до джерел централізованого теплопостачання допускається будівництво укрупнених опалювальних котелень. Розміри земельних ділянок для опалювальних котелень слід приймати в залежності від теплопродуктивності за [2, табл. 11.6].

Розміри земельних ділянок газонаповнювальних станцій (ГНС) залежно від їх продуктивності слід приймати за проектом, але площею не більше ніж передбачена в санітарних нормах – 0,5 га [2, п.11.3.18].

Споруди міського газопостачання розміщують біля промислових територій, площа – 0,5 га.

Споруди міського електропостачання та теплопостачання (ТЕЦ) розміщують біля підприємств, які потребують теплової та електроенергії, площа а усередненими показниками – 1 га.

Споруди міського транспорту можна розміщувати між сільбищною та промисловою територіями, площа споруд – 3 га.

Міський полігон побутових відходів (утилізація сміття) треба розміщувати за межами міста, враховуючи розу вітрів та природні умови (геологічні, геоморфологічні, гідрологічні). Площа $S_{n.n.v.}^{num} = 2 \text{ м}^2 / \text{особу}$.

$$S_{n.n.v.} = H \cdot S_{n.n.v.}^{num}$$

Міське кладовище розташовують поблизу сільбищної території на високій місцевості з низьким рівнем підземних вод та відсутнім поверхневим стоком у відкриті водоймища на відстань санітарного розриву – 300 м.

$$S_{m.k.} = H \cdot S_{m.k.}^{num}$$

H – кількість населення на перспективу, мешканців;

$S_{m.k.}^{num}$ – питомий показник потреби в території, приймається згідно [2, додаток Е.4], 0,24 га/тис. осіб.

Розміри земельних ділянок і санітарно-захисних зон підприємств і споруд з транспортування, знешкодження і переробки побутових відходів слід приймати

за [2, табл. 11.3]. Норми накопичення побутових відходів приймати 300...350 кг/рік на 1 мешканця у середньому по місту [2, табл. 11.2].

3. Територія зовнішнього транспорту – територія міста, призначена для обслуговування зовнішніх пасажирських і вантажних перевезень [2, п. 10.1].

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 та станції технічного обслуговування:

- Автовокзал – 0,4...2,0 га
- Суміщені комплекси автозаправних і станцій технічного обслуговування – 0,3 га кожний.

4. Територія внутрішньоміського транспорту – територія міста, яка містить об'єкти, призначені для обслуговування поїздок населення.

До об'єктів внутрішньоміського транспорту відносяться:

- гаражі – місця постійного збереження автотранспорту;
- стоянки – місця тимчасового збереження автотранспорту;
- АТП загальноміського пасажирського транспорту.

Площа об'єктів розраховується згідно рівня автомобілізації – 200 автомобілів на 1000 мешканців [2, п 10.3], який включає індивідуальні автомобілі, 4...5 таксі, 3...4 відомчих, 2...3 прокатних і 25...40 вантажних автомобілів.

При цьому зберігається умова 100% утримання індивідуальних автомобілів в гаражах. Можливо використання кілька типів гаражів [2]: одноповерхові та багатоповерхові наземні, підземні, наземно-підземні. Площа гаражів приймається згідно [13, 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 [11, стор. 216]

Житлові райони, промислові райони, рекреаційні території, центр міста та великі об'єкти тяжіння повинні бути забезпечені тимчасовими автомобільними стоянками. Місткість стоянок розраховується із умови забезпечення ними 70% парку індивідуальних автомобілів у місті:

- у житлових районах – 25% із розподілом їх кількості пропорційно населенню житлового району;
- у промрайонах – 25% із розподілом їх кількості пропорційно кількості працюючих у промисловому районі;
- у центрі міста – 5%;
- у зонах короткотермінового відпочинку – 15%;
- біля залізничної станції із розрахунку 15...20 місць на 100 пасажирів, які прибувають у годину «пік» та обслуговуючого персоналу [2, табл. 10.7]

Площа, яка припадає на 1 автомобіль на тимчасовій стоянці приймається згідно [13, стор.4, табл. 1].

Для середнього міста проєктуємо АТП (автобусний парк) на 100 одиниць рухомого складу площею 1,5 га [9, с. 308].

Результати розрахунків зводяться до таблиці «Характеристика об'єктів збереження та обслуговування транспорту», (табл. 4.1).

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.	Гаражі для вантажних автомобілів	4	1	3750	37,5
3.	Гаражі таксі	1	1	450	1,4
4.	Гаражі для відомчих автомобілів	1	1	300	0,9
5.	Гаражі для прокатних автомобілів	1	1	600	1,8
6.	АТП автобусний парк	1	1	100	1,5
7.	Тимчасові стоянки:				
	Житловий район 1	1	6	1260	0,63
	Житловий район 2	1	6	1260	0,63
	Житловий район 3	1	6	1260	0,63
	Житловий район 4	1	6	1470	0,74
	Промрайон 1	1	6	1710	0,86
	Промрайон 2	1	5	1045	0,52
	Промрайон 3	1	6	841	0,42
	Промрайон 4	1	6	1654	0,83
	Центр міста	1	6	1050	0,52
	Рекреація	1	6	3150	1,6
	Залізнична станція та автовокзал	1	1	90	0,22
8.	АЗК та СТО	8	1	-	2,4
	Разом:	39	-	37918	76,3

Ландшафтна та рекреаційна зона

– це зона, де найкращим чином задовольняються потреби населення міста у відпочинку. Ландшафтно-рекреаційна зона включає озеленені і водні території в межах забудови міста і його зеленої зони, [2, п. 5.1 та 8.1].

Система зелених насаджень складається із міських та заміських насаджень загального користування, обмеженого користування і спеціального призначення

і формується для оздоровлення міського середовища, організації масового відпочинку населення, збагачення естетичного образу міста.

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

- *Заміські ліси та лісопарки* розраховують на основі орієнтовної норми площі – 160 м²/меш. [2, табл. 8.1]

- *Розсадники зелених насаджень та квітково-оранжерейних господарств* слід передбачати у зелених зонах міст. Площа ділянки приймається 80 га згідно нормативу [2, п. 8.2.8]. Площу квітково-оранжерейного господарства – 0,4 м²/меш.

Санітарно-захисна зона

Площу санітарно-захисної зони визначають, виходячи із схеми функціонального зонування території. Необхідно визначити площі всіх санітарних зон, які відділяють промислові райони від житлових районів. Для цього треба враховувати довжину зони промислового району, яка направлена в бік житлового району, і ширину санітарно-захисної зони.

Необхідно також визначити площу зелених насаджень санітарно-захисної зони.

Питання для самоконтролю:

1. Дайте визначення терміну «функціональне зонування території».
2. Які основні функціональні зони виділяють на території міста?
3. Склад сельбищної зони.
4. Склад виробничої зони.
5. Склад ландшафтно-рекреаційної зони.
6. Охарактеризуйте соціально-планувальну структуру сельбищної зони міста.
7. Які функціональні території входять до складу виробничої зони?
8. Складові системи зелених насаджень.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 5

Складання балансу території міста

Усі отримані результати підрахунків площ зводяться і записуються в таблицю балансу території міста (табл. 5.1). В таблиці, на підставі розрахунків усіх функціональних зон, визначається розрахункова площа території всього міста, розміри ділянок, зайнятих окремим елементами в складі кожної функціональної зони, питома вага цих площ у загальній площі зони (%), а також питомі витрати території елементів у м²/особу.

Таблиця 5.1

Проектний баланс території міста (приклад)

Населення міста 150000

№ n/n	Найменування території	Площа, га	Відсоток, %	м. кв./ люд.
А. Громадсько-житлова забудова				
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 (промислова) зона				
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

<i>№ п/п</i>	<i>Найменування території</i>	<i>Площа, га</i>	<i>Відсоток, %</i>	<i>м. кв./ люд.</i>
	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. Ландшатфтно-рекреаційна зона				
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				

Питання для самоконтролю:

1. З якою метою складається баланс території міста
2. Складові балансу території міста.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 6

Розробка схеми функціонального зонування території міста

Головна мета цього етапу проектування – це встановлення взаємного розташування функціональних зон. Основну увагу необхідно приділяти задоволенню вимог кожної функціональної зони до вибраної для розміщення ділянки, а також віддаленості її від інших функціональних зон.

Окремі зони на цьому етапі не деталізуються. На схемі показуються лише контури функціональних зон відповідно до їх розмірів, які визначені попереднім розрахунком балансу території міста і відстанями, що встановлюються на підставі транспортних, санітарно-гігієнічних та інших вимог.

В процесі проєктування конфігурація і розміри окремих елементів території, а також їх місце розташування уточнюються і змінюються до моменту, поки вони не набудуть чіткої форми і відповідної площі.

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

У першу чергу вирішується розташування трьох найважливіших зон: сільбищної, виробничої та ландшафтно-рекреаційної.

Сельбищна зона

Для сільбищної зони бажані ділянки місцевості, найбільш придатні для розміщення забудови з найкращими санітарно-гігієнічними умовами.

З точки зору зручності забудови та трасування мережі вулиць та доріг найбільш зручним є рельєф з ухилом поверхні в межах від 0,5 до 8%.

Рельєф місцевості впливає на планувальну структуру міста. При виборі ділянки для розміщення сільбищної зони обов'язково враховується вітровий режим. Територія повинна добре провітрюватися і, у той саме час, бути захищена формами рельєфу від несприятливого впливу потужних та холодних вітрів. Функціональні зони міста слід розташовувати таким чином, щоб пануючі вітри переміщувалися в напрямку від найбільших масивів заміських лісів в напрямку території міста.

Важливе значення мають умови інсоляції житлових територій. Слід вибирати найбільш теплі й освітлені схили. Найкраще інсолюється територія, що розміщена на схилах південної та південно-східної орієнтації.

Необхідно максимально використовувати існуючі водні простори. Наявність водоймищ поблизу сільбищної території сприятливо впливає на її мікроклімат. Сельбищну зону території не можна розміщувати на заболочених та затоплюваних ділянках з паводками 1% забезпеченості.

Сельбищна зона повинна бути максимально компактна. Загальноміський центр та житлові райони при складному рельєфі розміщаються на пагорбах,

відокремлених один від одного неглибокими тальвегами. Несприятливі та складні для забудови території необхідно використовувати під відповідні ландшафтні та рекреаційні, або залишати за межами сельбищної зони: між житловими територіями і промисловими районами з організацією на цих територіях санітарно-захисних зон.

Виробнича зона

Промислові території

Взаємне розміщення промислових і сельбищних територій (рис. 8) 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.

Санітарно-захисна зона – смуга технічних зелених насаджень, що знаходиться між сельбищною та виробничою територією та захищає житлову територію від шкідливого впливу промисловості.

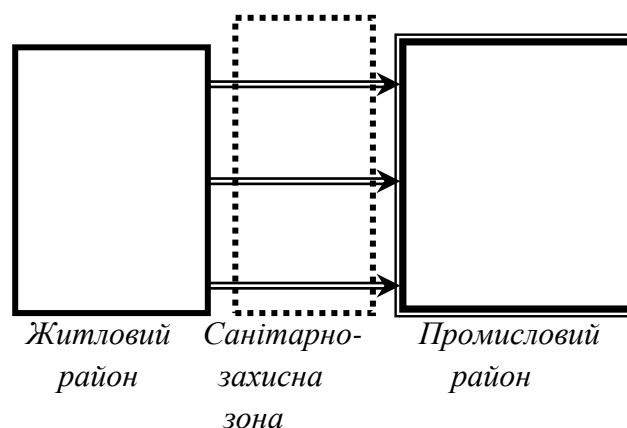


Рис 6.1. Взаємне розміщення промислових і житлових територій

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

Включення до одного району підприємств 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 їх територія займає менше половини ширини захисної зони більш шкідливого підприємства.

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

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

Території зовнішнього транспорту

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

Для зниження будівельних і експлуатаційних витрат, забезпечення кращої організації міського руху, поліпшення умов життя населення бажано щоб траса залізниці не розділяла сельбищну зону.

При розміщенні смуги відведення залізниці необхідно прагнути розташувати її на периферії сельбищної зони, зі сторони, у напрямку якої не передбачається подальший її розвиток.

Комунально-складські території

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

Територія водозабору і очисних споруд водопроводу призначається відповідно джерелам водопостачання – вище за течією ріки відносно міської забудови з віддаленням не менше 1000 м [2, п 11.1]. 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 сельбищної зони має знаходитися в межах 1000...3000 м з урахуванням напрямку вітрів [2, п 11.1.21].

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 [2].

Міське кладовище розміщується на ділянці віддаленій від річок і озер та достатньо наближене до сельбищної зони з санітарно-захисною смугою 300 м, щоб кладовище не стало перепоною при подальшому розвитку сельбищної зони [2].

Ландшафтна та рекреаційна зона

При проектуванні озеленення міста бажано створювати систему, яка об'єднує значні зелені масиви з невеликими за площею озеленими територіями: парками, скверами, бульварами, природними або штучними водоймами, які у поєднанні повинні формувати комплексну зелену зону.

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-захистних 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.

При виборі місця розташування враховується затоплюваність паводковими водами при 4 % забезпеченості.

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

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

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 та 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.

Питання для самоконтролю:

1. Яка головна мета розробки схеми функціонального зонування території?
2. Вимоги до розташування сельбищних територій при розробці схеми функціонального зонування території.

3. Вимоги до розташування виробничих територій при розробці схеми функціонального зонування території.
4. Взаємне розташування всіх функціональних зон міста.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 7

Розробка схеми генерального плану міста

Планування транспортної інфраструктури 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. 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 [2, п. 10.7, дод. Ж1].

Вулично-дорожня мережа міста формується загальноміськими магістралями, магістралями районного значення і житловими вулицями. Магістралі між собою проходять на відстані 600...800 м [9, с. 30] та створюють каркас, охоплюючи всю територію міста. 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 сельбищній зоні. 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 [2, п. 10.7.2 та дод. Ж1] для кращої організації відведення поверхневої води з міжмагістральної території та забезпечення швидкісних характеристик транспорту.

Планування та організація системи культурно-побутового обслуговування населення міста

У межах основних структурно-планувальних елементів міста передбачаються території для розміщення об'єктів і установ культурно-побутового обслуговування населення. Місця їх 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.

Центр міста формують в зоні перетину загальноміських магістралей, виходячи з перспективної чисельності населення та показника 5...10 м²/особу. [2, п. 6.2.6]. Центри житлових районів і мікрорайонів формують в геометричному центрі на перетині або вздовж магістралей районного значення із розрахунку 3...5 м²/особу з радіусом доступності для житлового району – до 1500 м і для мікрорайону – до 500 м.

Планування системи зелених насаджень загального користування

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:

- 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.

- 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. 7.1).



Рис. 7.1. Функціональна структура промислового району.


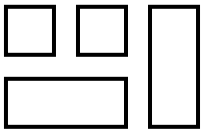
Функціональні зони промислового району:

- зона основного виробництва складає 55...75% від загальної площі промислового району;
- 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.

Основні принципи зонування:

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

Способи розміщення промислових підприємств в промислових районах:

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

Планування територій комунально-складської зони

1. *Складські території* – повинні мати зручне розташування відносно території житлово-громадської забудови та території зовнішнього транспорту.

2. *Споруди міського водопостачання* треба розміщувати на відстані 1000 м від освоєних територій, вище за течією річки [2].

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 [2].

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 та ін.).

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. 7.2.

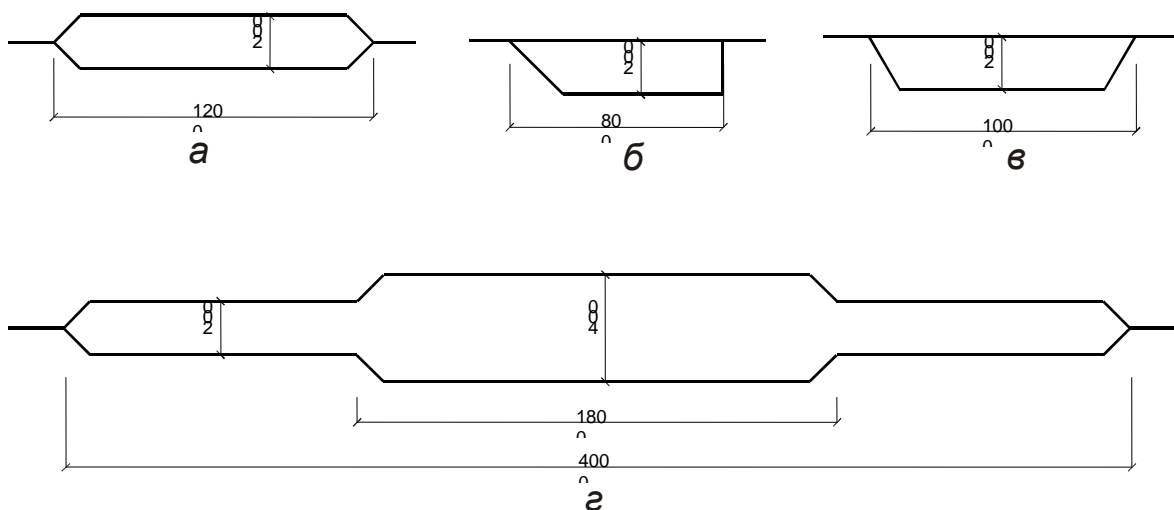


Рис. 7.2. Мінімальні розміри смуг відводу для залізничних станцій:
а – пасажирська; *б* – вантажна; *в* – пасажирська технічна; *г* – сортувальна

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

Вантажні станції, що обслуговують місто, розміщують на межі сельбищної зони 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.

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

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.

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 примагістральній території.

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 стації.

АТП загальноміського пасажирського транспорту (автобусний парк) розташовують на території комунально-складських та санітарно-захисних зон, у смугах відведення залізниці.

Питання для самоконтролю:

1. Назвіть основну мету організації системи магістральних вулиць і доріг.
2. Назвіть основні та другорядні функції вулиці.
3. На які категорії розділяються вулиці?
4. Назвіть різниці в формуванні вулично-дорожньої мережі промислових районів та сельбищної території.
5. Яким чином формується центр міста?
6. Основні типи озеленених територій міста.
7. Надайте характеристику функціональної структури промислового району.
8. Охарактеризуйте функціональні зони промислового району.
9. Назвіть основні принципи зонування промислового району.
10. Назвіть способи розміщення промислових підприємств в промислових районах.
11. Складові комунально-складської зони.
12. Планувальна організація територій зовнішнього транспорту.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 8

Аналіз проєктних рішень. Розрахунок техніко-економічних показників проєкту

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;
- напрямки 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 показника компактності території міста

Визначаємо кількість мешканців, які проживають у кожному мікрорайоні. Оптимальна чисельність населення мікрорайону, що входять до складу житлового району, може складати 6...12 тис. мешканців.

На схемі генерального плану М 1:25000 будуємо планограму розселення у місті. Населення рівномірно розподіляємо по території житлових районів у

вигляді крапок, виключаючи центри обслуговування та зелені насадження. Приймаємо 1000 мешканців за одну крапку.

Будуємо кілометричні лінії, приймаючи за початок відліку центральний транспортний вузол міста. Від обраної точки відліку відкладаємо в усіх напрямках по магістралях відрізки, що дорівнюють 1 км. Із цих точок проводимо лінії під кутом у 45 градусів відносно вісі магістралі до їх взаємного перетину. Таким чином отримуємо першу кілометричну зону. Далі будуємо наступні (другу, третю, ...) кілометричні зони аж доти, поки вони не вкриють усю сельбищну зону міста.

Одержаний рисунок у вигляді планограми та кілометричних ліній має назву кілометрограма.

Оцінку загального рішення вулично-дорожньої мережі проводимо по показнику компактності території міста, який розраховується, як середньозважена віддаленість населення міста $L_{сер}$ від загальноміського центру [11, стор. 40].

Розрахунки ведемо за формулою:

$$L_{сер} = \frac{\sum_{i=1}^n H_{ij}(L_i + L_j)}{2H} ,$$

де $L_{сер}$ – віддаленість населення від центра, км;

H_{ij} – населення кілометричної зони, що знаходиться між і-тою та j-тою кілометричними лініями, мешканців;

L_i, L_j – відстань до і-тою та j-тою кілометричними лініями, км;

H – кількість населення міста, мешканців.

Показник $L_{сер}$, що знаходиться в межах 1,5...2,4 км характеризує територію міста, як компактну.

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».

Значення щільності магістральної вулично-дорожньої мережі має знаходитись у межах 1,5...2,5 км/км² [2, п. 10.3.4, табл. 10.2].

Для визначення показника непрямолінійності відносно центру центри житлових та промислових районів, рекреаційна зона та пасажирська станція представляються у вигляді точок на вулично-дорожній мережі.

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

$$K_{непр} = \frac{l_c}{l_v},$$

де $K_{непр}$ – коефіцієнт непрямолінійності;

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

l_{ϵ} – найкоротша повітряна відстань між точками, що вимірюється на плані, км.

Розрахункові данні заносимо до таблиці «Визначення непрямолінійності основних зон тяжіння відносно центру».

Середнє значення показника непрямолінійності основних територій та об'єктів міста відносно його центру має знаходитись у межах 1,15...1,25 [11, с. 34].

Розрахунок техніко-економічних показників проєкту

Результати розробки генерального плану міста зводяться в проєктний баланс територій міста (табл. 5.1). Дані представляються в таблиці проєктного балансу після вимірювань запроєктованих територій на схемі генерального плану.

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

Якість проєктного рішення має бути оцінена техніко-економічними показниками.

Питання для самоконтролю:

1. Вихідні матеріали для схеми оцінки рельєфу.
2. Що необхідно показувати на схемі оцінки рельєфу?
3. Показник компактності території міста.
4. Щільність вулично-дорожньої мережі.
5. Коефіцієнт непрямолінійності вулично-дорожньої мережі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Маруняк Є.О. територіальне (просторове) планування: зміст, еволюція та основні сучасні напрями / Є.О. Маруняк // Український географічний журнал - 2014, №2. – С. 22-31.
2. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. –К.: Мінрегіон України, 2019. – 177 с.
3. Закон України №3038-VI від 17.02.2011 року «Про регулювання містобудівної діяльності» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17>
4. Лаппо Г. М. Города на пути в будущее / Г. М. Лаппо. – М.: Мысль, 1987. – 236 с.
5. Плешкановська А.М. Функціонально-планувальна оптимізація використання міських територій. – К.: ЛОГОС, 2005. – 190 с.
6. ДБН Б.1.1-15:2012. Склад та зміст генерального плану населеного пункту. – К.: Мінрегіон України, 2012. – 37 с.
7. Борисов А.П., Бубес Э.Я., Ревунова Н.Г. Экономика градостроительства. – Л.: Стройиздат, 1981. – 256 с.
8. Бутягин В.А. Планировка и благоустройство городов, Учебник для вузов. Москва, Стройиздат, 1974, 381 с.
9. Демин Н.М. Управление развитием градостроительных систем. – К.: Будивельник, 1991. – 184 с.
10. Ключниченко Є.Є. Реконструкція житлової забудови. – К.: 2000. – 245 с.
11. Овечников Е.В., Фишельсон М. С. Городской транспорт. Учебник для вузов. - М.: Высш. шк., 1976. – 352 с.
12. ДСТУ-Н Б В. 1.1-27:2010. Будівельна кліматологія. – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 124 с.
13. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проєктування. – К.: Мінрегіон, 2013. – 180 с.

14. Гусаков В., Валетта У., Нудельман В. та інші. Довідник регулювання використання та забудови територій населених пунктів (зонінг). – К: Наука, 1996.
15. ДБН В.2.3-15:2007. Споруди транспорту. Автостоянки та гаражі для легкових автомобілів. – К.: Мінбуд України, 2007. – 36 с.

Навчальне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять

з дисципліни «Просторове планування»

*(для студентів усіх форм навчання
спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія»)
(Електронне видання)*

Укладачі: Наталія Іванівна БІЛОШИЦЬКА
Галина Олегівна ТАТАРЧЕНКО

Оригінал - макет Н.І. Білошицька

Підписано до друку _____

Формат 60×84^{1/16}. Папір типограф. Гарнитура Times.

Друк офсетний. Умов. друк. арк. _____. Обл.-вид.арк. _____.

Тираж ____ прим. Вид. № _____. Замовл. № _____. Ціна договірна.

Видавництво Східноукраїнського національного університету
імені Володимира Даля

Адреса видавництва: м. Северодонецьк, просп. Центральний, 59-а, Телефон:
+38(050) 218 04 78, факс (064 52) 4 03 42

E-mail: vidavnictvosnu@gmail.com