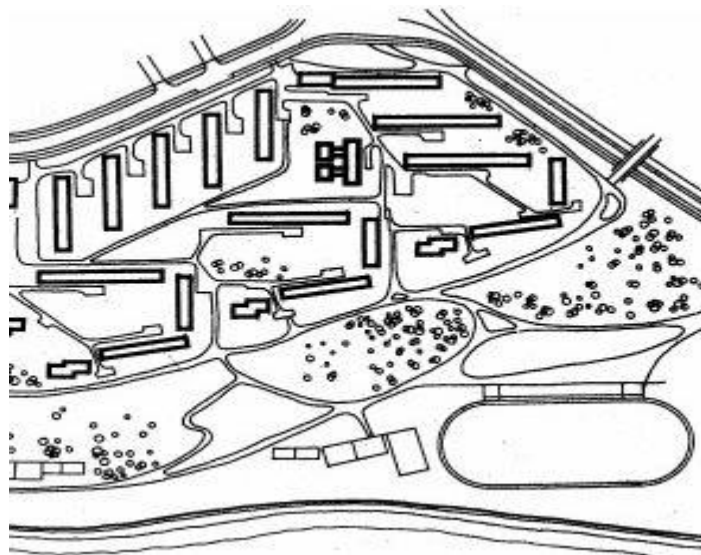


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ПРОМИСЛОВОГО ЦИВІЛЬНОГО ТА МІСЬКОГО БУДІВНИЦТВА

В. А. ШИМКО

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних занять та самостійної роботи
з дисципліни **“Планування міст і транспорт”** для студентів
спеціальності 192- «Будівництво та цивільна інженерія»
всіх форм навчання



Кривий Ріг - 2018

Методичні вказівки до виконання практичних занять та самостійної роботи з дисципліни «Планування міст і транспорт» (для студентів спеціальності "Будівництво та цивільна інженерія" всіх форм навчання/Укл.: Шимко В.А. – Кривий Ріг: КНУ, 2018 – 18с.

Укладач: В.А. Шимко

Рецензент: канд. техн. наук, доц. Д.В. Попруга

Рекомендовано кафедрою «Промислового, цивільного та міського будівництва», протокол №1 від 4 вересня 2018

Зміст

1. Вступ.....	4
2. Мета і завдання практичних занять.....	4
3. Зміст практичних занять за темами.....	4
Тема 1. Побудова карти інсоляції.....	4
Тема 2. Розрахунок комфортності міського середовища на майданчиках відпочинку.....	7
Тема 3. Підбір деревинно-чагарникових порід для озеленення житлових територій.....	8
Тема 4. Вирішення схеми інженерних мереж території.....	9
Тема 5. Схема освітлення території житлової групи.....	12
Тема 6. Розрахунок кошторису благоустрою.....	13
4. Зміст самостійної роботи.....	14
5. Список літератури.....	16

1. ВСТУП

Сучасне містобудування, виконуючи своє головне завдання - створення оптимальних умов для праці, побуту й відпочинку населення міст і селищ, крім архітектурно-художніх вимог до вигляду міста ставить також вимоги до обґрунтування рішень з погляду забезпечення умов комфортності різних функціональних зон населеного пункту відповідно до шуму, інсоляції, загазованості та умов мікроклімату міської території.

2. МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Мета цих методичних вказівок – допомогти студентам спеціальності "Будівництво та цивільна інженерія" при виконанні практичних занять та самостійної роботи.

У цих методичних вказівках наведені короткі теоретичні відомості, порядок виконання практичних завдань, рекомендації до виконання необхідних розрахунків, побудови карт шуму, інсоляції, а також довідковий матеріал.

Для успішного виконання робіт необхідно перед кожним практичним заняттям повторити теоретичний курс з відповідної теми.

Студент, який пропустив аудиторне заняття, відпрацьовує його самостійно, після чого захищає його індивідуально в час, відведений для консультацій з курсу.

Придбані знання допоможуть студенту у виконанні курсового й дипломного проектів.

3. ЗМІСТ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Тема 1. Побудова карти інсоляції

Для виконання роботи студент повинен мати план житлової групи в масштабі

1: 500, креслярські інструменти й аркуш кальки розміром 20х30 см.

На підготовлену підоснову карти інсоляції, де показані границі проектованої ділянки, будинки і споруди, наносять допоміжну сітку координат, що орієнтується паралельно меридіану північ-південь, початок відліку не фіксують. Крок сітки визначають залежно від необхідної точності одержання результатів. Відповідно до його зменшення збільшується точність побудови карти інсоляції. Крок сітки 25х25 м для масштабу 1:500 дає результати, наближені до оптимальних. Границями поширення координатної сітки служать будинки, що межують з даною житловою групою усередині мікрорайону (кварталу), а при розміщенні будинків уздовж вулиць — червона лінія.

Контрольними точками для виміру рівня інсоляції служать:

1. Точка перетинання ліній координатної сітки. Виключення складають точки, що потрапили усередину будинків. Визначення рівня інсоляції в них не входить у наше завдання.

2. Точки перетинання координатної сітки з контрольними лініями будинків.

3. Фіксовані точки зміни конфігурації контуру будинків (кути будинків, переломи в поворотних секціях та ін.).

Для визначення рівня інсоляції у фіксованих точках користуються інсоляційною лінійкою (рис. 1.6). Рівень інсоляції вимірюють з точністю до 0,1 години. При цьому слід пам'ятати, що 0,1 година відповідає 6 хвилинам. При одержанні проміжних результатів результат округляють в сторону зменшення або збільшення, залежно від наближення до даної границі розподілу.

Для визначення рівня інсоляції у фіксованій точці лінійку накладають на підоснову таким чином, щоб фіксована точка лінійки «С» збіглася з фіксованою точкою плану, що вимагає виміру рівня інсоляції, а напрямок меридіана північ-південь лінійки сполучають з аналогічним напрямком сітки на плані. Контроль виконують сполученням першої горизонтальної лінії поверховості на лінійці, що є перпендикуляром до меридіонального напрямку, з аналогічною лінією на плані (паралельно сітці координат), що проходить через дану точку. Після встановлення лінійки в даному положенні простежують шлях Сонця справа наліво від 8.00 до 18.00 години. Якщо цей сектор повністю відкритий, тобто не затінюється будинками різної поверховості, то рівень інсоляції в даній точці дорівнює 10.00 годинам. Поруч з фіксованою точкою плану відзначають олівцем отримані значення.

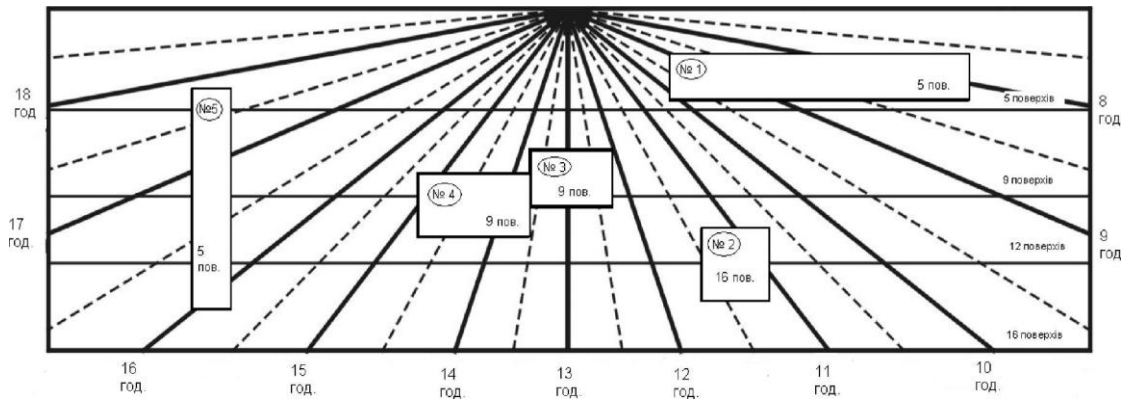
Якщо фіксована контрольна точка на плані знаходиться за північним фасадом будинку, тобто закривається його північною стіною, рівень інсоляції в ній буде дорівнювати 0.00 годинам.

У кутових точках будинку, який не затінюється, що лежать уздовж північного фасаду, рівень інсоляції дорівнює 5,00 годинам. Ці умови дотримують при точній орієнтації будинку по паралелі. Для нульової і десятигодинної інсоляції ці умови зберігаються і при деякому відхиленні будинку від осі північ-південь, тобто до початку влучення фіксованої точки у власну тінь від будинку. Кутові ж північні точки будинку більш чутливі до відхилення, хоча сумарна їхня інсоляція за умови не затінення іншими будинками буде залишатися рівною 10,00 годинам.

Інсоляція у фіксованій точці знижується, якщо в сектор повної десятигодинної інсоляції попадають будинки різної поверховості. Для визначення часу інсоляції в такій точці необхідно, знаючи поверховість будинку, який дає тінь на фіксовану точку, з десятигодинної інсоляції відняти час затінення фіксованої точки даним будинком. Цей сектор знаходиться на лінії перетинання будинку, що затінює, з лінією, що позначає на інсоляційній лінійці його поверховість. Якщо будинків, які затінюють, декілька, то беруть суму часу затінення від них у даній точці. Час інсоляції в цьому разі визначають вирахуванням з десятигодинної інсоляції сумарного часу затінення. Якщо будинок, який затінює, знаходиться не на перпендикулярі до точки, то час затінення відраховують від крайніх кутових

точок. При блок-секційному методі забудови з різною поверховістю блоків-секцій сектори затінення беруть від кожної секції або з блоків з однаковою поверховістю окремо.

У такий спосіб визначають рівень інсоляції у всіх фіксованих точках і проставляють його значення.



— Приклад визначення часу інсоляції точки «С» за допомогою інсоляційної лінійки.

Будинок № 1 затінює точку «С» 2 год. 15 хв.; будинок № 2 — 1 год. 10 хв.; будинок № 3 — 1 год. 50 хв.; будинок № 4 — 1 год. 40 хв.; будинок № 5 — 20 хв.

Загальний час інсоляції точки «С» дорівнює 7 год. 15 хв.

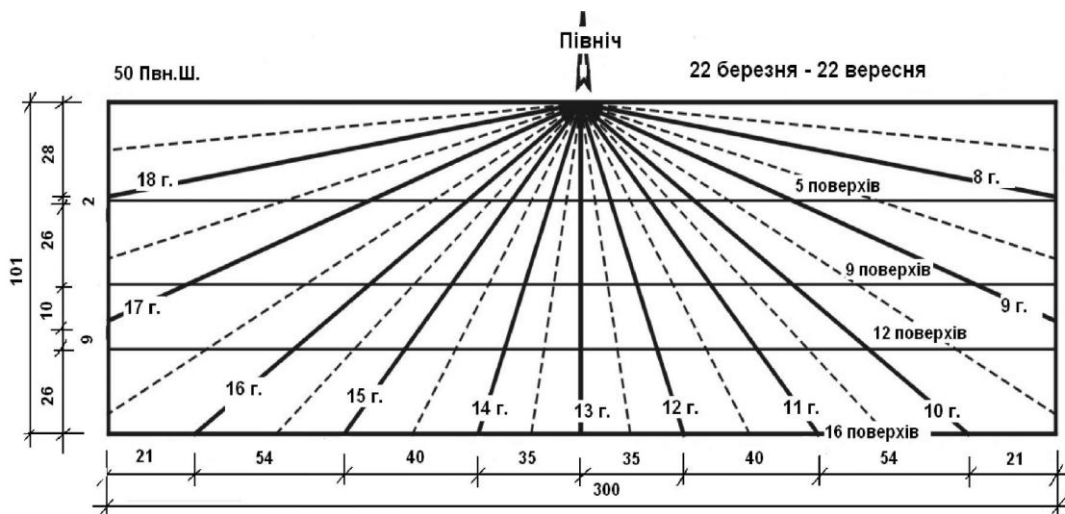


Рис. 1.6 — Інсоляційна лінійка

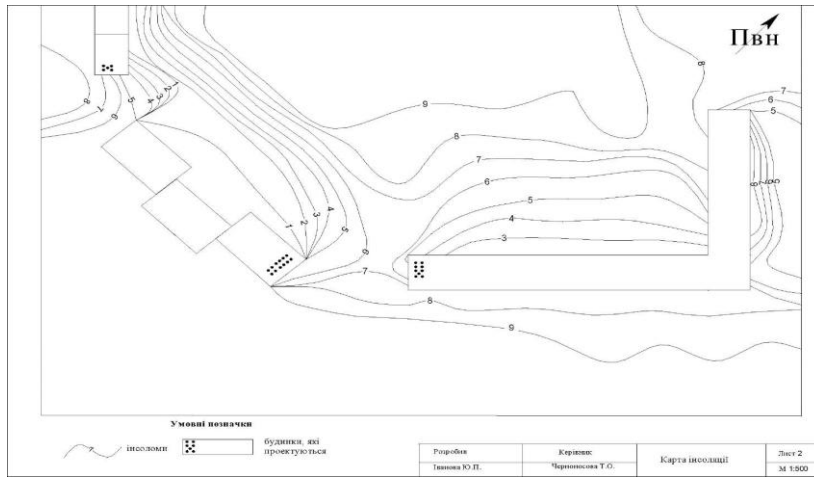


Рис. 1.8 — Приклад побудови карти інсоляції

На рис. 1.7 показаний приклад визначення часу інсоляції точки за допомогою інсоляційної лінійки.

Використовуючи отримані показники часу інсоляції опорних точок і застосовуючи метод інтерполяції, тобто співвідносять різницю у значеннях, виражених в сантиметрах до одиниці ціни розподілу, інтерполюють їх в інтервалі однієї години, проводять інсолами, кратні 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 годинам інсоляції. При цьому слід пам'ятати, що інсолами повинні являти собою плавні лінії, без переломів. Вони можуть утворювати замкнутий простір, замикаючись на будинок, збиратися у «світлові пучки» на кутах будинків, але ніколи не перетинаються. Значення інсолами, кратної 1 години, наносять в розривах лінії.

Отриману карту інсоляції викреслюють у туші із зображенням інсоллом червоним кольором, вказують поверховість будинків і визначають кольором дискомфортні й комфортні ділянки.

Приклад карти інсоляції наведений на рис. 1.8.

Тема 2. Розрахунок комфортності міського середовища на майданчиках відпочинку

Для виконання роботи необхідно мати генеральний план благоустрою території житлової групи, креслярські інструменти, калькулятор.

Викладач призначає один з майданчиків відпочинку, що були запроектовані при благоустрої території. Самим реальним показником комфортності перебування на майданчику відпочинку є тепловідчуття людини. Застосувавши формулу рівняння теплового балансу головної геофізичної обсерваторії ім. Воєйкова, визначають середню температуру шкіри людини, яка знаходиться на даному майданчику. З огляду на те, що основна формула вимагає трудомістких розрахунків, на практичному занятті користуються формулою для попередніх розрахунків:

$$t_0 = t_e + \frac{A + B \cdot (N + 1)}{C + E} + \frac{\Gamma (C + E + O)}{(C + E) \cdot O}$$

де t_0 — температура повітря, °C;

Дані для розрахунку визначають згідно з варіантами (табл. 1.6) прив'язаними до зон природного районування території, що призначалися студенту раніше, тобто природно-кліматичній зоні ПВ-1 відповідає варіант 1, ПВ-2 — варіант 2, ПВ-3 — варіант 3, ПВ-4 — варіант 4, ШБ-1 і ШБ-2 — варіант 5, ШВ-1 — варіант 6, ШВ-2 — варіант 7, ІУВ-1 і ІУВ-2 — варіант 8.

Згідно з даними табл. 1.6 послідовно вибираємо величину A, B, C, E, O відповідно до табл. 1.7-1.9.

Закритість горизонту N приймаємо після вимірювання на плані відстані від найближчого будинку до центру майданчика за табл. 1.10.

Приклад розрахунку. Необхідно зробити оцінку умов комфортності на відкритому майданчику відпочинку в період з 13⁰⁰ до 16⁰⁰ годин.

Майданчик розташовано на відстані 10 м від південної стіни будинку. Покриття майданчика — асфальтобетон; $\theta = 24^\circ$; $(t_0 - t_e) = 16^\circ\text{C}$; $U = 1,2$ м/сек., $I_0 = 48$.

Підбираємо з табл. 1.7-1.10 значення: $A = 288$; $B = 62$;
 $E = 8$; $C = 20$; $O = 25$; $E = -8$; $N = 0,6$.

Тоді

$$t_0 = 24 + \frac{288 + 62 \cdot 0,6}{20 + 8} + \frac{16 \cdot (20 + 8 + 25)}{(20 + 8) \cdot 25} = 24 + 10,2 + 3,5 = 37,7^\circ\text{C}$$

Умови мікроклімату дискомфортні, тому що комфортним тепловідчуттям відповідає температура шкіри людини в межах 32,2- 33,2°C.

Якщо затінити майданчик деревами, то їхні крони знизять сумарну сонячну радіацію приблизно на 30%, а різниця температур діяльної поверхні і повітря складе 10°C.

Тоді $A = 288 \times (1 - 0,3) = 202$, $B = 39$, $E = 8$, $C = 20$, $O = 25$; $P = -8$; $N = 0,6$.

$$t_0 = 24 + \frac{202 + 39 \cdot 0,6}{20 + 8} + \frac{16 \cdot (20 + 8 + 25)}{(20 + 8) \cdot 25} = 24 + 10,2 + 3,5 = 37,7^\circ\text{C}$$

Умови мікроклімату стануть комфортними.

Тема 3. Підбір деревинно-чагарникових порід для озеленення житлових територій

Для виконання завдання студент повинен мати план групи житлових будинків, яка має всі елементи благоустрою в масштабі 1:500, підібраний для певних кліматичних умов асортимент деревинно-чагарникових порід, а також набір креслярських інструментів.

При озелененні території треба враховувати такі вимоги:

^ застосування найбільш простих і легко здійсненних заходів озеленення;

^ високу декоративність проєктованих посадок; ^ використання існуючих зелених насаджень; ^ довговічність і стійкість до даних природно-кліматичних

умов;

^ особливості їх впливу на навколишнє середовище з метою створення комфортних умов проживання та відпочинку населення.

Якщо створюють велику групу дерев чи масив (гай), по-перше, необхідно обрати для нього головну деревинно-чагарникову породу. Для цього слід дотримуватися наступних принципів:

^ порода повинна бути стійкою у певних кліматичних умовах, довговічна, достатньо декоративна (форма крони, колір листя в різну пору року, форма квітів та ін.) для компонування її з іншими породами дерев і чагарників;

^ за своїми біологічними, санітарно-гігієнічними і дендрологічними якостями ця порода може використовуватися в насадженнях того чи іншого виду;

При складанні схеми масиву (гаю), групи та інших насаджень визначають приблизну їх величину й контур, які обумовлюють прийнятим планувальним рішенням даної території. Для цього на плані території обирають вільні ділянки, які призначені для озеленення, і на них легким, мальовничим контуром наносять обрис передбаченого масиву чи групи (рис. 1.9, а). Після цього порівнюють співвідношення площ, які займають деревинно-чагарникова рослинність й газон. Воно повинно бути в межах 1:1, 1:3. Візуально контури повинні розрізнятися за обрисом і площею. Після виконання всіх перерахованих вимог проводять конкретне розташування рослин у контурі насадження. На цьому етапі необхідно стежити, щоб дерева не утворювали ряди, а їхні крони не перетиналися одна з одною більш ніж на 1/4 частину крони (рис. 1.9, б).

До остаточного вирішення озеленення слід враховувати основні принципи ландшафтної архітектури (чергування просторів, раптове розкриття пейзажів та ін.), визначити головні видові точки, додаткове оформлення узлісків особливо декоративними групами або лінійними посадками чагарників, самотніми деревами та квітниками, які виділяються кольором листя, формою крони чи іншими елементами (рис. 1.9, в).

Остаточний підбір дерев і чагарників у групах і масивах проводять з урахуванням їх біологічної сумісності й вигляду в зимову пору року.

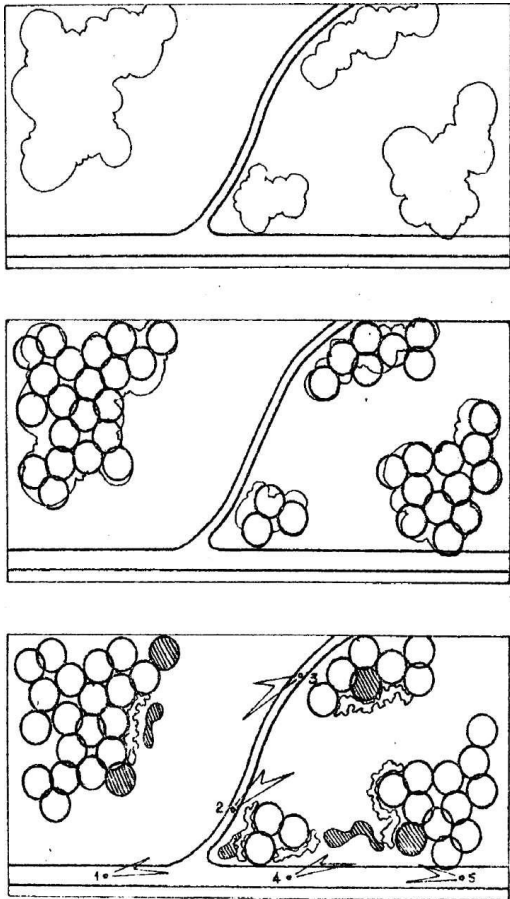


Рис. 1.9 — Послідовність проектування посадок зелених насаджень

Тема 4. Вирішення схеми інженерних мереж території

Для виконання цього завдання студент повинен мати план групи житлових будинків, яка має всі елементи благоустрою, в масштабі 1:500, а також набір креслярських інструментів.

У процесі експлуатації зелених насаджень полив повинен виконуватися зі спеціально створених мереж поливального водопроводу за допомогою шлангів і наконечників розподільників, що мають порівняно просту конструкцію. У житловій групі проектують підземний поливальний водопровід дрібного закладення. Звичайний трубопровід закладають на глибину 0,3- 0,4м за умови, що поверхня території має ухил не менше 7‰, для забезпечення випуску води з трубопроводу на зимовий час або для поточного ремонту. Якщо ухили території не дозволяють виконати цю умову, глибину закладення збільшують, але не більш ніж до 0,7м.

Побудову схеми починають з накладки на підоснову координатної сітки з кроком 20x20 м. Сітку накладають довільно. Місце підключення поливального водопроводу звичайно знаходиться у двох-трьох метрах від входу в блок-секцію, де розташовується випуск холодної води. Блок- секція, до якої підключається

поливальний водопровід, повинна розташовуватися на найбільш високій ділянці житлової групи.

При розміщенні коверів (водорозбірних споруд, виконаних у вигляді відводів труб, до яких підключається гнучкий шланг) у системі поливального водопроводу повинні дотримуватися наступні вимоги:

- їх розташовують в одному-двох метрах від перетинання координатних ліній, що пов'язано з улаштуванням сантехнічної арматури;

- вони не можуть розташовуватися на пішохідних доріжках, алеях і майданчиках. Ковери розташовують не ближче 3-5 м від брівок основних пішохідних алей і тротуарів, щоб уникнути випадкового оббрикування пішоходів;

- бажана їхня установка в місцях трав'янистих рослин, що наближаються до геометричних центрів виростання, (на галявинах, газонах, у зонах прибудинкових смуг), а також для поливу квітників;

- слід пам'ятати, що радіус дії одного ковера приблизно дорівнює 10-20м.

Після розміщення коверів виконують трасування поливального водопроводу. Мережа його може бути лінійною і замкнутою, можливий комбінований варіант. При замкнутій мережі знижуються втрати напору в мережі. Ковери з'єднують лінійними ділянками по прокладеній координатній сітці, в цьому разі легко виявляються неполадки в системі.

Випуск води із системи поливального водопроводу здійснюють у зливову каналізацію або на лотки проїздів усередині. Залежно від конфігурації мережі місць випуску води може бути декілька. До мережі поливального водопроводу можуть підключатися невеликі водні пристрої (плескальні й декоративні басейни, фонтанчики, крім питного, та ін.).

Трасу поливального водопроводу на кресленні ілюмінують синім кольором, товщина лінії 0,5-1мм. Ковери зображують кружечками 01,5- 2мм. У розривах мережі ставлять маркірування - -ПВ-.

4.1. Газові мережі

Розподілюючи трубопроводи середнього тиску прокладають по вулицях (під тротуарами) роздільно від інших інженерних мереж.

Газові мережі мікрорайону проектують низького тиску з будовою одного газорегулюючого пункту (ГРП) на відстані не менш 10 м від ЦТП. До мікрорайонного ГРП (в ньому відбувається очищення газу від пилу і зниження

тиску газу до низького) підводять розподілюючий газопровід середнього тиску. Від ГРП природний газ по розвідних мережах низького тиску надходить до внутрішніх систем газопостачання будинків.

Розвідні мережі низького тиску можуть бути прокладені за двома варіантами:

1-й варіант – Газопроводи із сталевих труб зі зміцненою ізоляцією прокладають в землі на відстані 2 м від фундаменту будинку. Вводи в будинки роблять в сходові клітки.

2-й варіант – Газопроводи, пофарбовані масляною фарбою, прокладають по дворових фасадах житлових будинків понад вікнами перших поверхів і частково між будинками у землі. Вводи в будинки роблять безпосередньо у кухні або в сходові клітини, коли кухні знаходяться збоку вуличного фасаду.

Газопроводи середнього і низького тиску не прокладають в колекторах, технічних підвалах і “зчепленнях”. При спільному прокладанню газопроводи розміщують паралельно колектору.

4.2. Теплові мережі

Джерелом теплопостачання в мікрорайоні є центральний тепловий пункт (ЦТП), який одержує перегріту воду с $t_n = 150^\circ\text{C}$ від ТЕЦ або районній котельній. Його розміщують в центрі теплових навантажень. В будинку ЦТП за допомогою швидкісних або ємкісних бойлерів готують гарячу воду с $t_{гв} = 65^\circ\text{C}$ для господарських потреб. Крім цього, ЦТП розподіляє теплоносій с $t_n = 150^\circ\text{C}$ по індивідуальним пунктам, що розміщуються в технічних підвалах. В ІТП температура знижується до $t_n = 95^\circ\text{C}$, після чого гаряча вода надходить до системи опалення будинків. Розподільчі мережі (забезпечують подачу теплоносіїв до ЦТП) по вулицях прокладають під тротуарами. Розвідні мережі (від ЦТП до ІТП будинків) можуть бути прокладені в землі, колекторі, технічних підвалах і зчіпках.

4.3 Водопровідні мережі

При роздільному прокладенню по вулиці розподільчі колодязі водопровідної мережі прокладають в розділювальній смузі на відстані 2 м від проїзної частини. Це дозволяє підключатися пожежним машинам до гідрантів мережі. Між гідрантами повинно бути не більше 150 м. При розміщенні гідрантів в колекторах і зчіпках до них потрібно забезпечити під'їзди для пожежних машин. Водопостачання будинків мікрорайону для забезпечення безперебійного подання води здійснюється по кільцевій схемі від вуличної водопровідної мережі. При наявності висотних будинків для забезпечення підвищення напору води виникає потреба улаштування підвищувальної насосної установці (ПНУ). Устаткування ПНУ розміщують в будинку ЦТП. Прокладання розвідних водопровідних мереж треба виконувати з максимальним використанням технічних підвалів і прохідних зчіпок.

4.4. Каналізаційні мережі

Приймаючі каналізаційні мережі влаштовують з керамічних труб $d = 150 - 200$ мм. Кожна секція житлового будинку має один боковий випуск з чавунних труб $d = 100$ мм, який закінчується каналізаційним колодязем на відстані не менш

3 м від будинку. Колодязь з збірних залізобетонних кілець діаметром 1,0 м не повинен розміщуватися на вході в під'їзд секції, тротуарі, проїзді. Враховуючи напрям схилу рельєфу всі колодязі з'єднують між собою з відводом стічних вод до збираючих мереж.

З'єднання приймаючих мереж по ходу руху рідин повинно бути під прямим або тупим кутом. На всіх поворотах і перетинах мережі, а також через кожні 50 м установлюють оглядові колодязі. З'єднання збираючих мереж, що розміщуються по вулиці (під розділювальними смугами) з приймаючими повинно бути під прямим кутом. На збираючих мережах через кожні 50 м також встановлюють оглядові колодязі.

4.5. Електричні мережі

Розподільні електричні мережі W2 прокладають по вулицях міста безканально (між червоною лінією і лінією забудови) при роздільному методі прокладання і в міському колекторі при сполученому методі прокладання.

Від розподільної електричної мережі роблять відгалуження до трансформаторних підстанцій (ТП). Кількість ТП визначають із розрахунку 1 ТП на 3 тис. жителів. До ТП необхідно передбачати під'їзд.

Розвідні електричні мережі W1 від ТП до будинків мікрорайону або до прохідних каналів прокладають у землі паралельно проїзду на відстані 1 м або відразу від ТП перпендикулярно через проїзд до будинку в технічний підвал.

Відстані від найближчих підземних мереж до фундаментів будинків, споруд, бортового каменя вулиці приймають згідно з ДБН 360 – 92* (див. табл. 1 додаток 5).

Відстані між сусідніми підземними мережами приймають також згідно з ДБН 360 – 92* (див. табл. 2 додаток 5).

Тема 5. Схема освітлення території житлової групи

Штучне освітлення у вечірній період служить для безпеки руху пішоходів, сприяє зручній орієнтації на території, а також створює комфортні умови перебування населення на майданчиках різного призначення.

При складанні схеми освітлення житлової групи найбільш інтенсивно освітлюють основні пішохідні зв'язки. Трасу для електричного кабелю прокладають на відстані 1-1,5 м від брівки тротуару. Опори для світильників розміщують через 20-40 м залежно від типу світильників, висоти опори, потужності джерела світла. Уздовж пішохідних доріжок і алей доцільне застосування світильників вінчального типу з висотою опори 4,5-6,0 м. Розміщення світильників повинно акцентувати місця перетинання основних пішохідних зв'язків. Підключення освітлювальної мережі ведуть від того ж під'їзду, де розміщується введення поливального водопроводу. Місце виводу електрокабеля показують в типовому проекті кожної блоку-секції. Необхідно також передбачити штучне освітлення деяких майданчиків (спортивних), а також найбільш декоративних місць, окремих дерев, чагарників, квітників, а також їхнє сполучення з водними пристроями, декоративною скульптурою. Для

декоративного підсвічування застосовують світильники вінчального типу - торшери.

Всі елементи декоративного підсвічування підключають до основної освітлювальної мережі в місцях установки опор світильників.

При проектуванні освітлювальної мережі необхідно стежити за тим, щоб світло не проникало у вікна квартир. Алеї і проїзди в групах житлових будинків освітлюють з вікон будинків. У під'їздів показують виводи освітлювальних ліхтарів.

Відстані від освітлювальної мережі до будинків, брівок тротуарів, бортового каменю проїзної частини, дерев, чагарників та ін. елементів нормують відповідно до ДБН 360-92*.

Всю освітлювальну мережу ілюмінують червоним кольором і маркірують умовними позначеннями.

Тема 6. Розрахунок кошторису благоустрою

Для виконання завдання студент повинен мати план групи житлових будинків, яка має всі елементи благоустрою, в масштабі 1:500, а також калькулятор.

Проектний баланс території, що впорядковується складають на основі генерального і дендрологічного плану. Відповідно до масштабу генерального плану визначають загальну площу житлової групи і територію, яку займають зелені насадження. Після чого підраховують протяжність проїздів, доріжок і алеї. Знаючи ширину проїздів, алеї і доріжок різного призначення, визначають площу мощення. Безпосереднім вимірюванням на генплані визначають площу, яку займають спортивні, дитячі майданчики, а також майданчики відпочинку. Визначають площу забудови.

Всі дані зводять у таблицю проектного балансу (табл. 1.11).

Таблиця 1.11 - Проектний баланс території

№ п/п	Територія	Площа в га	% від загальної площі
1	Під будинками і спорудами		
2	Дороги й проїзди		
3	Алеї, доріжки й майданчики		
4	Спортивні майданчики		
5	Водні пристрої та водоймища		
6	Зелені насадження: всього в т.ч. під деревами під чагарниками газони квітники		
7	Інші території		
	Усього		

Всі розбіжності між проектним і розрахунковим балансами повинні бути обґрунтовані. Якщо результати проектного балансу значно виходять за межі, рекомендовані нормами, то треба внести відповідні зміни до проекту планування і благоустрою території.

Розрахунок вартості озеленення і благоустрою території проводять на основі підрахування обсягів робіт і узагальнених показників вартості окремих видів робіт.

Викладачем визначається 1-2 види робіт, які необхідно розрахувати.

4. ЗМІСТ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1. Основні природні фактори, що впливають на вибір території для населеного місця: кліматичні умови в сполученні з зеленими насадженнями; рельєф; гідрологія; інженерно-геологічні умови.
2. Навколишнє середовище міста. Природні фактори. Класифікація природних ресурсів.
3. Природа звуку, його властивості.
4. Містобудівні заходи для захисту міської територій від шуму.
5. Інсоляція міських територій. Фактори, що впливають на інсоляцію територій.
6. Основні завдання вертикального планування територій.
7. Загальні відомості про підземні мережі.
8. Розташування підземних мереж на вулицях, жилих територіях, бульварах, парках і жилих територіях, що впорядковуються.
9. Системи, пристрої, норми споживання води на поливання зелених насаджень.
10. Освітлення міських територій.
11. Визначення мережі вулиць і доріг. Класифікація вулиць і доріг.
12. Щільність мережі магістральних вулиць і доріг, пішохідна доступність зупинок масового пасажирського транспорту.
13. Конструкції і одяг алей, доріжок: класифікація алей і доріжок; улаштування покриття алей і доріжок.

14. Загальна потреба в автостоянках і гаражах.
15. Види установ відпочинку, їх місткість і необхідність розвитку. Розподіл потреби за порами року та зонами рекреацій в межах міста.
16. Комплексний благоустрій житлових територій.
17. Комплексний благоустрій дитячих установ та навчальних закладів.
18. Комплексний благоустрій промислових і санітарно-складських територій.
19. Комплексний благоустрій лікувальних установ і спортивних комплексів.
20. Комплексний благоустрій кладовищ, крематоріїв.
21. Вимоги до озеленення територій міст. Підбір і асортимент деревинно-чагарникових рослин .
22. Обладнання майданчиків різного призначення).
23. Питання економіки зеленого будівництва міських територій.
24. Ескізування та оформлення курсового проекту.
25. Оформлення РГР .

5. СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН Б.2.2-12:2018. Планування і забудова територій. – К.: Укрархбудінформ, 2018.
2. ДСТУ-Н Б В. 1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»
3. ДСТУ Б А.2.4–2– 2009. Державний стандарт України. Система проектної документації для будівництва. – К.: Укрархбудінформ, 1997.
4. ДСТУ Б А.2.4 - 6 :2009. Правила виконання робочої документації генеральних планів підприємств, споруд та житлово- цивільних об'єктів.
5. Госунова М. И. Планировка городов и населенных мест
6. Горохов В.А. Городское зеленое строительство. – М.: Строиздат, 1991.
7. Николаевская А.Н. Благоустройство городов
8. Шимко В.А. Методичні вказівки до виконання вертикального планування та прив'язки будинків і споруд на місцевості.
9. Шимко В.А. Методичні вказівки до побудови рози вітрів у курсовому та дипломному проектуванні.

Навчальне видання

Методичні вказівки до виконання практичних завдань та самостійної роботи» з дисципліни «Планування міст і транспорт» (для студентів напряму підготовки "Будівництво та цивільна інженерія" всіх форм навчання/Укл.: Шимко В.А. – Кривий Ріг: КНУ, 2018 – 18с.

Укладач: Вадим Анатолійович Шимко