

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Агробіотехнологічний факультет**

*Кафедра садово-паркового господарства*

**САДОВО-ПАРКОВЕ БУДІВНИЦТВО**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

до виконання практичних робіт з дисципліни  
для студентів спеціальності 206- садово-паркове господарство

Біла Церква  
2021

УДК: 712(07)

Рекомендовано навчально-методичною комісією університету  
Протокол №2 від 17жовтня 2021 р.

Укладачі: **С.В. Роговський**, кандидат с.-г. наук, **Д.С. Роговський**,  
асистент

За загальною редакцією доцента **С.В. Роговського**

**Садово-паркове будівництво:** Методичні рекомендації до виконання  
практичних робіт з дисципліни для студентів спеціальності 206- садово-  
паркове господарство / С.В. Роговський, Д.С. Роговський – Біла Церква,  
2021. - 34 с.

Викладені методичні вказівки рекомендовані для виконання практичних  
робіт і самостійної роботи з дисципліни “*Садово-паркове будівництво*”.  
Подаються вимоги щодо оформлення практичних робіт, нормативні  
матеріали та зразки робіт.

Рецензенти:

**А.І. Кушнір**, канд. біол. наук, доцент (НУБІП України),

**Н.М. Дойко**, канд. біол. наук ст. науковий співробітник державного  
дендропарку «Олександрія» НАН України

© БНАУ, 2021

**ВСТУП**

В умовах науково-технічного прогресу зростає вплив людської діяльності на біосферу. Розширення міст і зростання промислового виробництва негативно впливають на стан навколишнього природного середовища. Забруднення міст та інших населених пунктів у багатьох випадках перевищує можливості самоочищення природних екосистем. Суттєвий вплив на погіршення мікрокліматичних умов в містах справляють зміни клімату, а саме підвищення температури, посухи, зливи. За таких умов зростає значення зелених насаджень. Вони запобігають шкідливим наслідкам забруднення або пом'якшують їх, сприяють створенню комфортних умов. Проте в окремих випадках рослини самі зазнають згубної дії забруднень, посух та потребують захисту.

Сучасне ландшафтне будівництво значною мірою сприяє оптимізації середовища на урбанізованих територіях. Декоративні насадження на таких територіях виконують санітарно-гігієнічну, декоративну, містоформувальну, природоохоронну та культурно-освітню роль. Зелені рослини є основним джерелом кисню, який необхідний для всього живого. Декоративні насадження покращують стан навколишнього середовища шляхом акумуляції пилу і токсичних газів, збагачують атмосферу корисними для людини фітонцидами і легкими іонами, пом'якшують мікроклімат, уловлюють звукові та електромагнітні хвилі, а також радіоактивні забруднення.

Садово-паркове будівництво є завершальною дисципліною в процесі підготовки фахівців садово-паркового господарства. У ході вивчення цієї дисципліни студенти повинні оволодіти теоретичними положеннями і здобути практичні навички зі створення садово-паркових об'єктів різного призначення. Дисципліна базується на знаннях, отриманих в результаті вивчення ботаніки, геодезії, дендрології, механізації садово-паркових робіт, ландшафтної таксації, екології з основами охорони природи, основ містобудування, озеленення населених місць, ландшафтної архітектури, квітникарства, декоративних розсадників тощо.

На практичних заняттях студенти отримують знання про композиційні прийоми проектування і детальної розробки окремих елементів для різних садово-паркових об'єктів, а також практичні навички зі здійснення розрахунків. Особлива увага приділяється розробці робочих креслень на різні типи садово-паркових об'єктів для різних природно-кліматичних зон України. Вивчаються особливості інженерної підготовки території, її благоустрою та озеленення.

Методичні рекомендації розроблені на основі програми курсу *“Садово-паркове будівництво”* та типової програми з дисципліни. Завдання методичних вказівок – допомогти студентам виконати практичні роботи із дисципліни, навчитися самостійно виконувати креслення, проводити розрахунки, складати кошториси, обґрунтовувати проектні рішення. Для

цього наводяться вимоги до оформлення практичних робіт, нормативні матеріали та зразки креслень і розрахунків до окремих робіт.

## **ТЕМАТИКА, ЗАВДАННЯ ТА МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ**

### **Тема 1. ВЛАШТУВАННЯ ПІДПІРНИХ СТІНОК ТА СХОДІВ НА САДОВО-ПАРКОВИХ ОБ'ЄКТАХ**

**Мета:** навчитися добирати конструкції і розраховувати необхідні матеріали для створення на садово-паркових об'єктах підпірних стінок, пандусів та сходів.

#### ***Завдання:***

- підібрати типи конструкцій та визначити технології будівництва підпірних стінок та сходів;
- підібрати та розрахувати необхідну кількість матеріалів для будівництва підпірних стінок, пандусів, сходів, дренажів;
- графічно виконати приклади з інженерної підготовки території та влаштування підземних споруд;
- виконати і оформити креслення згідно з вимогами;
- описати і обґрунтувати запроєктовані рішення та оформити пояснювальну записку.

#### ***Вихідні дані***

Кожен студент обирає або отримує завдання для виконання індивідуальної практичної роботи.

#### **Методичні вказівки до виконання теми**

Сходи, пандуси, відкоси і підпірні стінки, які є важливим функціональним елементом благоустрою території, мають важливе естетичне значення. Вони сприяють просторовій організації озелених територій, створенню багатопланових і ярусних ландшафтних композицій, а також виявленню їх просторового масштабу.

*Пандуси і сходи* – слугують для зручності руху по нахилених поверхнях території.

Пандуси звичайно застосовують за схилів до 8%. Вони поєднуються із невеликими бордюрами, відкосами і підірними стінками. Частіше усього мають односкатний і рідше двоскатний поперечний профіль. На пологому спуску-підйомі пандуса покриття повинне бути шорстким і твердим; таким властивостям відповідає бетонна плитка. Пандус зазвичай у 3–4 рази довший від східців і за однієї і тієї ж висоти може інколи мати широкі, дуже низькі, з нахилом верхньої поверхні східці. В останньому випадку таке пристосування називається *італійським пандусом*. В парках і скверах пандуси зазвичай влаштовують для організації руху людей з обмеженими можливостями, а також під час прокладання велосипедних доріжок.

*Паркові східці (сходи)* – спеціальне пристосування для переходу з одного рівня рельєфу (тераси) на інший, яке відіграє важливу архітектурно-художню роль у парковому ландшафті. За своїм призначенням та оформленням східці підрозділяють на:

– *головні* – парадні, що часто прикрашені скульптурами, квітковими вазами, оригінальними світильниками та боковими каменями чи крилами. Їх встановлюють на головних алеях та магістралях і вони мають ширину більше 10 м;

– *другорядні*, розташовують на бокових алеях і доріжках, вони завширшки 2,5-10 м, із простими бортами та перилами, але оригінальні за конструкцією;

– *стежкові*, будують на пішохідних доріжках, прокладених на крутих схилах, вони завширшки до 2,5 м, зі східцевими маршами або окремими кам'яними східцями.

Ухил паркових східців складає 1:3, мінімальна ширина сходинки 40 см, висота 8, 12 або 15 см. Ширина сходів визначається конкретними умовами і залежить від естетичних уподобань автора проекту, але вона не повинна бути менше 75 см (смуга руху однієї людини). Такі розміри паркових сходів забезпечують комфортність прогулянкового руху і під час подолання підйому або спуску. Будівельним матеріалом для сходів служать тверді гірські (кам'яні) породи (гранітні, базальтові плити) часом використовують вапняк, піщаник та ракушняк. В країнах, де є родовища мармуру, часто використовують цей камінь.

У приміській лісопарковій зоні можливе будівництво цегляно-клінкерних, бетонних і дерев'яних сходів. Під час влаштування сходів на стежках парків і скверів можна використовувати природне каміння, яке має плоску горизонтальну поверхню або ж стовбурові зрізи великих дерев. Для цього ретельно планують і ущільнюють щебенисту основу під східці, на неї наноситься цементно-піщаний розчин шаром 8-10 см. На цю основу з розчину встановлюють камені або дерев'яні бруси, слідкуючи за вертикальними відмітками поверхні. Дерев'яні бруси попередньо обробляють антисептиком. Особливу увагу під час будівництва сходів приділяють їх з'єднанню із відкосами і підірними стінками. Такі зони слід оформлювати ґрунтопокривними чи красиво квітучими рослинами. Для

влаштування сходів із бетонних блоків необхідно використовувати бетон марки не нижче М 300 із високою морозостійкістю.

*Підпірні стінки* призначені для закріплення крутих схилів і сполучення однієї ділянки з іншою за наявності значного перепаду рельєфу. Їх влаштовують частіше усього на схилах, де передбачається влаштування тераси і будівництво майданчиків. Сходами і пандусами такі тераси з'єднують із розташованими нижче вулицями або ділянками парку. Підпірні стінки повинні чітко організовувати простір, визначати межі композиційних ділянок, завершувати цікаві перспективи, підсилювати масштабне сприйняття і створювати естетично завершені ландшафтні композиції.

Залежно від умов рельєфу визначають кут ухилу чи нахилу підпірної стінки за формулою:  $i=h/l$ , де  $i$  – кут схилу чи нахилу;  $h$  – висота закладення стінки, м;  $l$  – довжина закладення, м.

Розрахункове співвідношення нахилу підпірної стінки дорівнює одній третій закладення від її висоти. Такий кут нахилу створює найбільш сприятливі умови під час скидання атмосферних вод.

Конструкція підпірні стінки складаються із фундаменту, тіла і водовідводу. Максимальна висота підпірної стінки із каміння за сухої кладки становить 4 м, з бетону і залізобетону – 6 м. За висоти понад 6 м зростає тиск ґрунту та тіло стінки і зростають ризики обвалу. Товщина фундаменту і глибина його закладання для високих стінок залежать від підстилаючих ґрунтів, але товщина не повинна бути меншою ніж 50-80 см. Ширину фундаменту встановлюють на 15-20 см більшою за тіло підпірної стінки для забезпечення її стійкості. Під час будівництва високих підпірних стінок на крутих схилах, де є плавуни і можливе сповзання схилу практикують закріплення фундаменту за допомогою влаштування якірних залізобетонних свай, які зв'язані із фундаментом стінки. Обов'язковою умовою для забезпечення стійкості підпірної стінки є влаштування дренажу і відведення надлишкових ґрунтових вод з верхньої тераси та із під тіла стінки.

До початку робіт із наземного благоустрою ділянки прокладають усі передбачені проектом підземні споруди (комунікації). До них належать: прокладення відкритих каналів і закритих труб і дрен зливової каналізації, труб водопроводу і господарської водної каналізації, освітлювального кабелю тощо.

Відкриті канали прокладають ручним способом або за допомогою канавокопача. Вони не потребують ніяких будівельних матеріалів, по них швидко і вільно стікає вода, їх легко та зручно ремонтувати у місцях накопичення води або пошкодження. Водночас канали розділяють територію, віднімають корисну площу, порушують красу ділянки, за значного ухилу місцевості (понад 3–5°) по дну каналів на схилах можуть розвиватися ерозійні процеси. Відкриті канали використовують зазвичай у лісопарках і на другорядних ділянках великих парків.

Закритий дренаж являє собою систему закритих решітками спеціальних жолобів, що прокладаються вздовж доріжок і майданчиків і

з'єднані водоприймачами із підземною системою водовідведення. Закритий дренаж виглядає естетично, коштує порівняно недорого, але потребує спеціальних будівельних матеріалів, його важко ремонтувати, але він непомітний, не віднімає корисної площі і його часто використовують на міських садово-паркових об'єктах та в приватних садах.

Строк служби закритого дренажу залежить від якості використаних матеріалів і проведених робіт, механічного складу ґрунту і вимірюється десятками років.

Матеріалами для будівництва закритого дренажу можуть бути спеціальні пластикові жолоби, керамічні, гончарні чи пластикові труби, гравій, щебінь. В останні роки з метою зменшення замулення дренажних систем дренажні труби і щебінь обгортають геотекстилем – спеціальною тканиною, яка не гниє в землі і легко пропускає воду. Дренажні системи здатні перехоплювати до 25 % поверхневого стоку. Дренажні системи використовують і для осушення ділянок із близьким заляганням ґрунтових вод. Ефективність дренажної системи залежить від віддалі між дренами-осушувачами, їх розміщують залежно від глибини закладання дрен за заданої норми осушування, і вираховують за формулою Роте:

$$L = 2(H - S)k/p,$$

де  $L$  – віддаль між дренами-осушувачами, м;

$H$  – висота рівня ґрунтових вод над водомірним горизонтом, м;

$S$  – необхідне зниження рівня ґрунтових вод, м;

$k$  – коефіцієнт фільтрації ґрунту, м/доб.

$p$  – найбільша інтенсивність інфільтрації опадів в ґрунт, м/доб.

Дренажні поля влаштовують за спеціальним проектом, в якому передбачають:

– трасу прокладки із зазначенням ухилів дрен за заданим напрямом на ділянці, що підлягає осушенню;

– конструктивний розріз «тіла» дрени;

– глибину закладання основи дрени.

За мінімально допустимих ухилів від  $i=0,3 \dots 1,0\%$  основу дрени закладають на глибину 0,7 ... 2,0 м.

Кільцеву дренажну систему закладають під спортивними спорудами (наприклад футбольним полем). Надлишкову воду відводять в один або кілька водоприймачів.

Діаметр дренажних труб залежить від ухилів: за  $i = 1,0 - 0,5 \%$ ,  $d = 100-200$  мм; за  $i = 0,3\%$ ,  $d = 200-300$  мм.

### ***Правила і техніка виконання практичної роботи***

Графічна робота виконується на ватманах форматів А-3, А-4 у туші або відмивкою у кольорі.

На кресленнях мають бути зазначені: рамка, штамп, підпис, перспектива влаштованих сходів і підпірної стінки на садово-парковому

об'єкті, розрізи конструкцій із розмірами, а з табличного матеріалу – експлікація, умовні позначення, відомість розрахунку кількості будівельних матеріалів (за необхідності і садивного).

Пояснювальна записка передбачає обґрунтування запроєктованих рішень, щодо влаштування підпірних стінок, сходів, дренажів, опис та розрахунок необхідних матеріалів для їх створення, підбір і розрахунок кількості будівельних матеріалів, кошторису їх вартості, асортимент садивного матеріалу та кошторис його вартості.

Креслення підшиваються до пояснювальної записки, яка оформлюється титульним листом формату А-4 і завершується списком використаної літератури та додатками (за необхідності).

Завдання виконується в аудиторії за консультації викладача, виконання продовжується під час самостійної роботи оформлюється згідно вимог і здається на перевірку викладачу. Кожен студент отримує індивідуальне завдання, що унеможливорює списування і плагіат під час виконання. Перелік індивідуальних завдань наведений в Додатку Б. Під час консультацій робота перевіряється, оцінюється і підписується викладачем.

#### ***Контрольні питання:***

1. З якою метою і в яких місцях влаштовують підпірні стінки?
2. Якою має бути ширина фундаменту підпірної стінки?
3. Яка різниця між східцями і пандусами? Які матеріали використовують для їх будівництва?
4. Яку ширину повинна мати кожна сходинка паркових сходів?
5. Якою є рекомендована висота східця у паркових сходів?
6. З яких матеріалів будують підпірні стінки? Якою є їх максимальна висота? Чому?
7. Які матеріали використовують для влаштування закритого дренажу? Чому використання геотекстилю продовжує строк експлуатації дренажних систем?
8. Розрахуйте потребу в матеріалах для будівництва дерев'яних паркових сходів, якщо ухил місцевості  $10^\circ$ , а довжина схилу – 25м.
9. За якою формулою розраховують віддаль між дренами під час будівництва дренажного поля?
10. Чому дренаж є обов'язковим елементом під час будівництва підпірних стінок?
11. Що таке гебiон? З якою метою використовують гебiони під час садово-паркового будівництва?
12. Для чого будують дренажні системи під спортивними майданчиками?



## **Тема 2. ВЛАШТУВАННЯ САДОВО-ПАРКОВИХ ДОРІЖОК ТА МАЙДАНЧИКІВ НА РІЗНИХ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ САДОВО-ПАРКОВИХ ОБ'ЄКТАХ**

**Мета:** вивчити типи матеріалів та конструкції доріжок різних категорій, способи влаштування лотків і кюветів із використанням сучасних матеріалів.

### **Завдання:**

- засвоїти основні нормативні дані із проектування і створення дорожньо-стежкової мережі на садово-паркових об'єктах;
- засвоїти типи матеріалів для покриття доріжок та їхні основні характеристики;
- засвоїти технології будівництва доріжок і майданчиків;
- розробити проект освітлення доріжок, обрахувати потребу в матеріалах;
- графічно виконати конструкції доріжок різних категорій;
- графічно зобразити лотки, кювети та бордюри, які влаштовуються на садово-паркових об'єктах;
- графічно виконати найпоширеніші типи конструкцій доріжок і майданчиків та розрахувати кількість матеріалів, необхідних для їх створення;
- скласти кошториси на використовувані матеріали і розрахувати вартість будівельних робіт.
- обґрунтувати запроєктовані рішення та оформити дані у пояснювальну записку;
- виконати і оформити креслення згідно з вимогами.

### **Вихідні дані**

Студенти отримують основні норми та правила для засвоєння і конспектування та індивідуальні завдання для виконання практичної роботи.

### **Методичні вказівки до виконання теми**

Дорожні площинні (горизонтальні) споруди на території садово-паркових об'єктів утворюють його транспортну і пішохідну основу. Від правильного проектування дорожньо-стежкової мережі, добору якісних будівельних матеріалів для дорожнього покриття та якісного їх виконання робіт залежить майбутня життєвість усього об'єкта.

Доріжково-стежкова мережа дозволяє відвідувачам зручним і найкоротшим шляхом дістатися до будь якої частини садово-паркового об'єкта; визначити прогулянкові маршрути, місця активного та тихого відпочинку на майданчиках. Вона зазвичай сприяє безпечному загальному відводу з території поверхневих зливових і талих вод. У загальному балансі території об'єкта дорожньо-стежкова мережа може займати від 5 до 25% його площі. Залежно від розподілення відвідувачів по території і очікуваних

навантажень від їх руху, елементи дорожньо-стежкової мережі підрозділяють на п'ять класів.

Перший клас – головні магістральні дороги, алеї, по яких розподіляються основні потоки відвідувачів. Вони повинні бути в міру широкими (10-30 м) і мати малозношувані та довговічні конструкції верхнього покриття.

Другий клас – другорядні дороги та доріжки, що з'єднують головні магістральні дороги і алеї та призначені для рівномірного розподілення відвідувачів по території об'єкта і підведення їх до певних паркових елементів, їх ширина сягає 4,5-10 м. Верхнє покриття може бути твердим збірно-плиточним (ФЕМ), або до м'яким, побудованим з використанням спеціальної суміші матеріалів.

Третій клас – додаткові доріжки та алеї, завширшки 2.5-5 м, що з'єднують окремі елементи об'єкта. Верхнє покриття може бути м'яким або твердим збірно-плиточним.

Четвертий клас – доріжки (стежки) для руху одного або двох відвідувачів. Мають м'яке або ґрунтове покриття і ширину від 0,75 до 1,5 м, покриття як правило ґрунтове або поліпшене.

П'ятий клас – дороги господарського призначення для руху транспорту під час доставки будівельних матеріалів і обладнання для поточних та капітальних ремонтів, а також товарів для торгівлі. Мають, як правило, тверде покриття.

Для крупних садово-паркових об'єктів (парків, лісопарків, садів) можна використовувати всі п'ять класів дорожніх покриттів. Для бульварів, скверів, невеликих садів характерні доріжки перших трьох класів.

На мікрорайонних територіях або за тимчасового характеру озеленення передбачають доріжки третього і четвертого класів (за винятком доріжок, які забезпечують основних рух пішоходів по магістралях).

Садово-паркові майданчики діляться на чотири категорії:

1. Майданчики для відпочинку: призначені для активного і тихого відпочинку дітей та дорослого населення; дитячі майданчики; майданчики для тихого відпочинку дорослих; майданчики для масових ігор та гулянь з атракціонами тощо.

2. Спортивні майданчики: призначені для занять різними ігровими видами спорту і носять відповідні назви – футбольні, волейбольні, баскетбольні, гандбольні, великого і настільного тенісу, шахів, шашок тощо.

3. Господарські майданчики: використовують для встановлення службових приміщень, складів для зберігання інструментів, місць скупчення зібраного сміття в контейнерах тощо.

4. Павільйонні майданчики: слугують для забезпечення зручного під'їзду до різних павільйонів і споруд з метою їх капітального ремонту, розміщення виносного обладнання тощо.

Усі майданчики влаштовують на сухих, підвищених місцях, їх верхній покрив вирівнюють з ухилом 0,006-0,03°, що створює сприятливі умови для

поверхневого скиду атмосферних опадів і не знижує комфортності використання майданчиків. Ухили більше  $0,03^\circ$  несприятливі для постійного руху по майданчику. В ряді випадків (а на спортивних майданчиках – обов'язково) для зниження рівня ґрунтових вод влаштовують дренаж та систему водовідведення.

Під час будівництва садово-паркових доріжок і майданчиків використовують природні кам'яні матеріали та інертні матеріали штучного походження. Будівництво доріжок і майданчиків вимагає великих затрат праці і матеріалів. Велике значення має місце розміщення місцевих ресурсів, що використовуються для будівництва доріжок і майданчиків. Під час будівництва використовують залишки ґрунтів від земляних робіт, будівельне сміття тощо.

Вибираючи матеріали для будівництва площинних споруд, необхідно враховувати їх фізико-механічні властивості. За властивістю гірських порід чинити опір механічним діям матеріали поділяють на 5 класів міцності:

1 і 2 – міцні та дуже міцні породи, що не піддаються або слабо піддаються вивітрюванню – базальт, порфір, кварцити, граніти, мармуроподібні та щільні вапняки, доломіти. Ці матеріали придатні для всіх видів дорожніх робіт, межа їх міцності складає понад 100 МПа (мегапаскаль).

3 – матеріали середньої міцності – ті ж породи, що зазнали впливу вивітрюванням, а також кам'яні сланці нерівномірної міцності. Їх використовують у будівництві як щебінь із межею міцності 60-80 МПа. До цієї групи також належать кам'яні сланці, нерівномірної щільності вапняки і різні види піщаників та їх уламки. Згадані матеріали широко використовують для влаштування дорожніх основ.

4 – м'які матеріали – пористі вапняки, доломіти вапнякові, доломіти залістисті, тонко-плівчасті піщаники. Застосовуються у вигляді щебеню в ході влаштування основ для твердих верхніх покриттів із межею міцності 30-40 МПа.

5 – дуже м'які – вивітрені, вивержені породи (землисті, мучнисті вапняки, слабкі піщаники і глинисті сланці). Використовуються із в'язучими матеріалами для влаштування основ під ґрунтові і гравійні покриття. Межа міцності – 30 МПа.

Конструкції дорожніх покриттів садово-паркового типу включають один або декілька конструктивних шарів, які вкладаються на спеціальну основу доріжок або майданчиків. Головне призначення дорожнього покриття – надати доріжці чи майданчику міцності, стійкості до атмосферних опадів та забезпечити комфорт відвідувачам як для руху, так і для відпочинку. Дорожні покриття складаються з таких елементів:

1) земляна основа ("корито"), що служить опорою для всіх наступних елементів;

2) «подушка» або пружинистий вологоємний шар, влаштований з крупнозернистого піску;

3) основа з інертних матеріалів – головний несучий конструктивний

елемент (гранітний щебінь та відсів);

4) ізоляційний шар товщиною до 3-5 см;

5) верхнє покриття, що безпосередньо приймає навантаження від пішоходів та транспорту. Воно може бути твердим або м'яким.

*Тверде верхнє покриття* виконують з асфальтобетону, залізобетону або керамічних плиток, каменю, клінкеру, ФЕМу, цегли, дерев'яних торцевих елементів. *М'яке покриття* складається зі спеціальної суміші інертних в'язучих і пружних матеріалів, воно повинне бути довговічним, декоративним, не пилити в суху погоду, не розмокати під час атмосферних опадів або ж штучного інтенсивного поливу.

Під час проектування і будівництва площинних споруд слід використовувати місцеві будівельні матеріали і надавати перевагу використанню відходів різних галузей промисловості та побутових.

### ***Правила і техніка виконання практичної роботи***

Графічну частину роботи – креслення конструкцій пороховного полотна виконують на ватманах формату А-4 тушшю. На кресленнях мають бути зазначені: рамка, штамп, підпис, а на рисунках вказують розміри конструкцій, підписують назви конструктивних елементів.

Крім розрізу конструкцій покриття доріжок та майданчиків важливо зобразити вигляд доріжки чи майданчика збоку.

В пояснювальній записці обґрунтовують запроєктовані рішення, пояснюють конструктивні особливості, наводять розрахунки необхідної кількості матеріалів для створення доріжок і майданчиків, кошториси вартості матеріалів та виконаних робіт.

Креслення підшивають до пояснювальної записки, яка оформлюється титульним листом і завершується списком використаної літератури.

Після виконання, у зазначений час, робота перевіряється, оцінюється і підписується викладачем.

Завдання складається з аудиторної та самостійної роботи.

### ***Контрольні питання:***

1. На скільки класів поділяють дорожньо-стежкову мережу? Які фактори враховують в ході цього поділу?
2. Якою має бути ширина головних доріг і паркових алей?
3. На які категорії і за якими ознаками класифікують паркові майданчики?
4. На скільки класів міцності розділяють гірські породи за здатністю протидіяти механічному опору?
5. Яким вимогам мають відповідати матеріали, що використовуються для дорожніх покриттів 1 та 2 класу? Наведіть приклади.
6. З яких елементів складаються дорожні покриття?
7. Яку функцію виконують бордюри під час будівництва доріжок і майданчиків?

8. Опишіть послідовність будівництва паркової доріжки із використанням верхнього покриття із ФЕМу.
9. Для чого трамбують щебінь вібропресом під час будівництва доріжок?
10. Який нахил поверхні допускається на паркувальних майданчиках?
11. Де під час будівництва доріжок, що розташовані поперек схилу, розміщують жолоб для збору зливових вод?

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Брунс Пфланцен. *Уход за декоративными растениями. – Справочник.* – М.: Глобус, 2000. – 112 с.
2. Кучерявий В.П. *Озеленення населених місць: Підручник* – Володимир Панасович Кучерявий. – Львів: Світ, 2005. – 456 с.
3. *Озеленение населенных мест: Справочник* / В.И. Ерохина, Г.П. Жеребцова, Т.И. Вольфтруб и др. – М.: Стройиздат, 1987. – 480 с.
4. Лаптев А.А. *Справочник работника зелёного строительства* / А.А. Лаптев, Б.А. Глазачев, А.С. Маяк – К.: Будівельник, 1984. – 152 с.
5. Роговський С.В. *Термінологічний словник фахівця садово-паркового будівництва і ландшафтної літератури.* К.: КНТ, 2017. – 140 с.
6. Теодоронский В.С. *Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры* / Владимир Сергеевич Теодоронский – М.: Издательство МГУЛ, 1977. – 72 с.
7. Теодоронский В.С. *Садово-парковое строительство и хозяйство* / В.С. Теодоронский, А.И. Белый. – М.: Стройиздат, 1989. – 352 с.
8. Теодоронский В.С. *Садово-парковое строительство: Учебник.* – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2003. – 336 с.
9. Трошкіна О.А. *Садово-паркове будівництво: Навчальний посібник.* – К.: НВЦ НУБІП, 2010. – 123 с.

### Додаткова

1. Атаманюк Ю.А. *Реконструкция городских зелёных насаждений* / Ю.А. Атаманюк, Л.Л. Костюченко, Я.В. Остапенко – К.: Будівельник, 1987. – 238 с.
2. Баух-Трошке З., Бранд К., Барло Н. *Террасы.* – М.: Интербук-бизнес, 2003. – 92 с.
3. *Благоустройство сел* / Под ред. Колесник Н.С. – К.: Будівельник, 1977. – 168 с.
4. Бондарь Ю.А., *Ландшафтная реконструкция городских садов и парков* / Ю.А. Бондарь, Н.П. Абесинова, Е.Н. Никитина, А.Ф. Сахаров. – К.: Будівельник, 1982. – 60 с.
5. Боговая И.О., Теодоронский В.С. *Озеленение населенных мест: Учебное пособие для вузов.* – М.: Агропромиздат, 1990. – 239 с.
6. Бриджуотер А., Бриджуотер Д. *Дорожки, ступнени и патио в вашем саду.* – М.: Арт-Родник, 2003. – 125 с.
7. *Вертикальное озеленение зданий и сооружений* / УкрНИИинжпроект. – К.: Будивельник, 1980. – 128 с.
8. *ДБН 360-92. Містобудування і забудова міських і сільських поселень.* – К., 2002. – 108 с.
9. *Довідник квітникаря-любителя* / Т.М. Черевченко, В.В. Капустян, Л.М. Яременко та ін.; За ред. Т.М. Черевченко. – К.: Урожай, 1994. – 386 с.

10. Денисов М.Ф. *Ландшафтное проектирование малых архитектурных форм.* – М.: МАРХИ, 1986. – 91 с.
11. *Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах і селищах міського типу України:* ГКН 03. 08. 007 – 2002: Затверджено наказом Держбуду України 24.12. 2001 № 226. – К., 2002. – 20 с.
12. Карл Людвиг. *Вьющиеся растения* / Пер. с нем. – М.: БММ АО, 2002. – 96 с.
13. *Краткий справочник архитектора: Ландшафтная архитектура* / Под ред. И.Д. Родичкина.– К.: Будивельник, 1990. – 336 с.
14. Кушнір А.І., Суханова О.А., Кушнір І.Л. *Технологічні особливості лікування і оздоровлення вікових та історичних дерев.* Науково-методичні рекомендації. – К.: Вид. НУБіП України, 2009. – 48 с.
15. Лаптев А.А., Глазачев Б.А., Маяк А.С. *Справочник работника зеленого строительства.* – К.: Будивельник, 1984. – 152 с.
16. Лунц Л.Б. *Городское зеленое строительство.* – М.: Стройиздат, 1974. – 280 с.
17. Малько И.М. *Садово-паровое строительство и хозяйство.* – М., 1962. – 199 с.
18. Марковский Ю.Б. *Каменистые сады.* – М.: ЗАО «Фитон+», 2000. – 272 с.
19. Ньюбери Т. *Всё о планировке сада.* – М.: Кладзь-Букс, 2007. – 256 с.
20. *Порайонний асортимент дерев та кущів України* / В.В.Пушкар, С.І. Кузнецов, Ф.М. Левон– К.: Урожай, 1998. – 184 с.
21. *Правила утримання зелених насаджень міст і інших населених пунктів України.* – К., 2006. – 41 с.
23. Пушкар В.В., Жирнов А.Д., Вільгельм–Швадчак О.К. *Дизайн квітників: Навчальний посібник.* – К.: ДАКККіМ, 2003. – 92 с.
24. Робинсон П. *Садовые водоёмы за несколько дней.* – М.: Кладезь-Букс, 2004. – 158 с.
25. Рубцов Л.И., Лаптев А.А. *Справочник по зеленому строительству.* – К.: Будивельник, 1971. – 312 с.
26. Рубцов Л.И. *Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре: Справочник.* – К.: Наукова думка, 1977. – 272 с.
27. Рубцов Л.И. *Проектирование садов и парков.* – М.: Стройиздат, 1979. – 184 с.
28. Смирнова О.Г., Семёнов Д.В. *Водоёмы в саду.* – М.: ЗАО «Фитон+», 2003. – 160 с.
29. Хаукрофт Х., Бранд К., Барло Н. *Природный камень в саду.* – М.: Интербук-бизнес, 2002. – 93 с.
30. Хаукрофт Х., Бранд К., Барло Н. *Декоративное мощение и мозаика.* – М.: Интербук-бизнес, 2003. – 93 с.
31. Kleinod В. *Der Gartenplaner Haus- und Hof-Bedrunung.* – Stuttgart, 2002. – 79 р.

32. Williams R. *Piekne ogrody*. – Warszawa: Wydawnictwo Arkady, 2006.  
– 207 p.



## ЗМІСТ

Вступ	3
Тематика завдання і методичні вказівки до виконання практичних робіт	5
<u>Тема 1</u> Влаштування підпірних стінок на садово-паркових об'єктах	5
<u>Тема 2</u> Влаштування садово-паркових доріжок та майданчиків на різних за призначенням садово-паркових об'єктах	9
<u>Тема 3</u> Влаштування терас на садово-паркових об'єктах	14
<u>Тема 4</u> Влаштування садово-паркових споруд та обладнання на садово-паркових об'єктах	19
<u>Тема 5</u> Влаштування вертикального озеленення на садово-паркових об'єктах	25
<u>Тема 6</u> Влаштування кам'яних садів на садово-паркових об'єктах	29
<u>Тема 7</u> Влаштування водойм на садово-паркових об'єктах	32
Рекомендована література	
Додатки	