



**Міністерство освіти і науки України
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет лісового господарства,
деревооброблювальних технологій та
землевпорядкування
Кафедра лісових культур, меліорацій та
садово-паркового господарства**

Затверджено радою
факультету лісового господарства,
деревооброблювальних технологій
та землевпорядкування
(Протокол № 4 від 8 листопада 2024 р.)

ОЗЕЛЕНЕННЯ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ

**Методичні вказівки
до виконання практичних робіт**

**для здобувачів денної та заочної форм навчання першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти, спеціальності 205 Лісове
господарство**

Харків 2024

Міністерство освіти і науки України
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет лісового господарства, деревооброблювальних технологій
та землевпорядкування
Кафедра лісових культур, меліорацій та садово-паркового господарства

ОЗЕЛЕНЕННЯ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ

**Методичні вказівки
до виконання практичних робіт**

**для здобувачів денної та заочної форм навчання першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти, спеціальності 205 Лісове
господарство**

Затверджено
рішенням навчально-методичної комісії
факультету лісового господарства,
деревооброблювальних технологій
та землевпорядкування
Протокол № 4
від 8 листопада 2024 р.

Харків 2024

УДК 630.16.022

Схвалено на засіданні кафедри лісових культур, меліорацій
та садово-паркового господарства
Протокол № 3 від 7 листопада 2024 р.

Рецензенти:

Ю.Є. Скрильник, канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник
Українського ордена «Знак Пошани» науково-дослідного інституту лісового
господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького:

В.В. Назаренко, канд. с-г наук, доцент Державного біотехнологічного
університету

Озеленення населених міст: метод. вказівки до виконання практ. робіт
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заоч.
форм навч. спец. 205 Лісове господарство; Держ. біотехнол. ун-т; уклад.: А.
Г. Булат. – Харків: [б. в.], 2024.– 64 с

Методичні вказівки включають 12 практичних робіт та список літератури до них. Матеріал містять сучасні поняття про життєві форми деревних рослин, їх декоративні якості, принципи підбору деревних рослин, види насаджень деревних порід, використання квітково-декоративних рослин в зелених насадженнях, графічне зображення об'єктів озеленення, естетичну оцінку садово-паркового ландшафту. Майбутні фахівці повинні володіти практичними навичками.

Видання призначене здобувачам першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання спеціальності 205 Лісове господарство.

УДК 630.16.022

Відповідальний за випуск: А. Г. Булат, канд. с-г наук, доцент

ЗМІСТ

Вступ.....	5
Мета, загальні вимоги та основні елементи концепції озеленення населених місць	5
Завдання озеленення населених пунктів	6
Загальні вказівки до виконання практичних робіт	6
Практична робота №1. Основні поняття та визначення.	8
Практична робота №2. Опис ділянки, відведеної під озеленення та благоустрій.....	11
Практична робота №3. Характеристика проектних пропозицій щодо озеленення і благоустрою території. Основні вимоги при проектуванні об'єкту	13
Практична робота №4. Принципи добору асортименту деревних рослин для створення зелених насаджень.	18
Практична робота №5. Створення груп з деревно-чагарникової рослинності.	21
Практична робота №6. Вивчення декоративних якостей деревних рослин.	26
Практична робота №7. Використання живоплотів в озелененні, підбір асортименту та агротехніка створення	30
Практична робота №8. Підбір рослин та основні принципи вертикального озеленення.	34
Практична робота №9. Паркові споруди, малі архітектурні форми.....	38
Практична робота №10. Зрошення зелених насаджень	40
Практична робота №11. Удобрення та захист рослин на об'єкті озеленення.....	46
Практична робота №12. Капітальний та поточний ремонт об'єктів благоустрою зеленого господарства	49
Запитання для самоперевірки	52
ДОДАТКИ.....	57
Список літературних джерел, що рекомендуються для опрацювання..	62

Вступ

В сучасних великих містах з їх розвинутою мережею транспорту, щільною житловою і громадською забудовою створюються умови, що несприятливо впливають на здоров'я людини. Повітря забруднюється газоподібними викидами виробництва, вихлопними газами автомобілів та пилом. Мертва підстилаюча поверхня забудови і заощень погіршує мікрокліматичні умови, особливо в гарячу пору року. Міський шум, що особливо проявляється на вулицях з інтенсивним рухом транспорту, подразнює нервову систему людини, виснажуючи її. На психіку людини негативно впливає також сіро-чорний колір бетонних стін та мощення.

Головним засобом оздоровлення повітря населених місць є широкий розвиток системи озеленення. Багаточисельними дослідженнями встановлена їх вирішальна роль в покращенні складу повітря – збагачення його киснем та очищення від шкідливих домішок. Зелені насадження сприятливо діють на температурний режим і вологість повітря, захищають від сильних вітрів, зменшують міський шум. Сади, сквери, бульвари, парки, зелені насадження в житлових кварталах – краще місце для відпочинку населення та для організації різних масових культурно-просвітницьких заходів.

Значну роль зелені насадження відіграють в архітектурі міста. Декоративні властивості рослин – різноманіття форм, кольору і фактури – відкривають широкі можливості для використання насаджень як одного з засобів архітектурно-планувальної фітомеліорації.

Значне місце насадження займають в інженерно-захисній меліорації міст, оскільки їх кореневі системи допомагають уникнути ерозії ґрунтів, тобто утворення ярів та балок.

Створення зелених насаджень – тривалий складний процес, що пов'язаний з комплексним виконанням робіт агротехнічного та інженерно-будівельного характеру. Для проведення заходів з організації та благоустрою території, підготовки ґрунту, посадки дерев та чагарників, влаштування газонів і квітників, розмноження та вирощування повноцінного посадкового матеріалу, догляду за насадженнями, формуванню декоративних груп, куртин і масивів з врахуванням їх еколого-біологічних та декоративних властивостей необхідні кваліфіковані спеціалісти. Так з'явився новий напрямок діяльності міських комунальних господарств – “озеленення населених місць”, в завдання якого входило створення зелених масивів в нових мікрорайонах, догляд за існуючими міськими насадженнями, а потім і створення міських та заміських парків та лісопарків для відпочинку населення.

Мета, загальні вимоги та основні елементи концепції озеленення населених місць

Основною метою Концепції є охорона, збереження та відтворення існуючих зелених насаджень, їх гармонійне поєднання з урболандшафтом міста, утримання у здоровому впорядкованому стані, створення та

формування високо декоративних, стійких до несприятливих умов навколишнього природного середовища насаджень, що забезпечить збалансований розвиток міської зеленої зони та виконання нею екологічних, соціально-економічних та урбаністично-планувальних функцій.

В основу Концепції покладено наступні принципи:

- аналіз існуючого озеленення, його особливостей та облік насаджень;
- поєднання безперервного каркасу природних (природоохоронних) територій та системи озеленених штучно створених ландшафтів;
- реалізація сукупної різноманітності функцій озеленених територій – рекреаційних, історико-культурних, екологічних (природоохоронних, формувальних, захисних);
- диференційований підхід до видів і режимів озеленення територій із врахуванням містобудівних умов;
- досягнення соціально гарантованого мінімуму забезпечення населення місцями відпочинку як за площею озеленених територій, так і за їх доступністю;
- перехід від кількісних показників до сталого підвищення якості ландшафтної організації озеленених територій.

Завдання озеленення населених пунктів

- Забезпечення оптимального озеленення міста при досягненні максимальної економії бюджетних коштів.
- Створення системи зелених насаджень у структурі елементів природного комплексу міста: парки, сквери, рекреаційні зони, бульвари, озеленення вздовж доріг (вулиць) та у житлових мікрорайонах.
- Досягнення рівня збалансованості в системі природно-економічного розвитку.
- Збереження та систематичне відтворення біологічного і ландшафтного різноманіття.
- Формування безперервної зеленої стільникової системи міста як невід'ємної складової єдиної регіональної екологічної мережі.
- Збереження, розвиток, візуальне розкриття природно-ландшафтного каркасу, що формується системою міських зелених насаджень.
- Покращення зовнішньої привабливості вулиць та місць загального користування.
- Зниження рівня атмосферного та шумового забруднення.
- Сприяння розвитку регульованої рекреації.
- Раціональне використання видалених зелених насаджень з метою подальшого їх застосування для потреб територіальної громади (малі ландшафтні форми, дитячі майданчики тощо).

Загальні вказівки до виконання практичних робіт

У процесі занять студенти виконують дванадцять практичних робіт. Студенту надається право обрати тему розрахунково-графічної роботи із

запропонованого викладачем переліку. При виборі теми слід врахувати її актуальність, можливість отримання і опрацювання необхідного матеріалу, знання набуті на практиці, перспективу професійної орієнтації.

Поточний контроль за виконанням практичних робіт здійснює викладач, який: видає завдання, проводить необхідні консультації та контролює якість виконання окремих розділів і роботи в цілому. Роботи з проектними пропозиціями з озеленення здаються на перевірку викладачу в зазначений термін до здачі заліку. У випадку невиконання роботи студент не може бути допущений до складання іспиту (заліку) з цієї дисципліни.

Оформлення практичної роботи. Кожна практична робота оформлюється згідно до загальних правил оформлення практичних робіт на паперовому носії формату А4. Перша сторінка – титульний аркуш, на якому наведено інформацію про навчальний заклад, кафедру, назву дисципліни, курс та групу студента, номер та назву практичної роботи, прізвище, ім'я та по батькові студента та викладача, який перевіряє роботу. Наступні сторінки роботи повинні відповідати змісту конкретної роботи. Текстова інформація наводиться або у вигляді рукопису, або комп'ютерним текстом розмір шрифту 14, шрифт Times New Roman через 1 інтервал.

Необхідні креслення – генеральний план на ватмані у масштабі 1:100, 1:200, або 1:500 (але розмір креслення не менш А3), посадкове креслення та інші креслення у масштабі 1:100, 1:200, або 1:500 – на міліметровому папері з обов'язковою експлікацією та загальноприйнятими умовними позначками. В експлікації та інших матеріалах необхідно дотримуватися наступного порядку – спочатку перелічуються дерева, потім чагарники, потім квітники, потім газони, потім мали архітектурні форми та інші споруди. Ботанічні назви рослин наводяться українською та латинською мовами. Креслення здійснюються за допомогою комп'ютерних програм або вручну.

Засвоєння курсу “Озеленення населених місць” контролюється шляхом опитування студентів на заняттях. За підсумками усного захисту практичних робіт проводиться атестація студентів.

Вихідна інформація для виконання практичних робіт може бути умовною чи фактичною, що характеризує діяльність конкретного об'єкту озеленення.

Практична робота №1. Основні поняття та визначення.

Мета роботи: вивчити основні терміни, поняття та визначення що використовуються при озелененні населених міст.

Тривалість роботи – 2 академічні години.

Завдання:

1. Ознайомитись із термінами, поняттями та визначеннями, що використовуються при проведенні озеленення населених міст, згідно Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України.

2. Скласти та вивчити конспективний список із термінів, понять, визначень.

Вихідні дані: Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з дисципліни «Озеленення населених міст».

Балансоутримувач - спеціально вповноважені на конкурсних засадах державними чи місцевими органами влади підприємства, організації, які відповідають за утримання та збереження зелених насаджень на підпорядкованих територіях зеленого господарства.

Ботанічні сади - науково-дослідницькі та культурно - просвітницькі заклади, призначені для вивчення рослинного світу, виведення та впровадження в народне господарство нових перспективних видів, форм і сортів рослин.

Бульвар - озеленена територія вздовж проспекту, транспортної магістралі або набережної з алеями і доріжками для пішохідного руху і короткочасного відпочинку.

Буферна зона - окраїнна частина парку або додатково виділена і освоєна сусідня територія для масового відпочинку населення з метою зменшення рекреаційного навантаження на культурно - історичну зону парку.

Вертикальне озеленення - елементи озеленення фасадів будівель, паркових споруд, спеціальних ажурних споруд, вертикальних стін та інших об'єктів з використанням деревовидних ліан та інших витких рослин.

Власники земельних ділянок - це юридичні та фізичні особи, які мають документ на право власності на земельну ділянку.

Відновна вартість зелених насаджень - це вартість, яка визначає їхню цінність, включаючи витрати на відновлення.

Вуличні насадження – озеленена територія вздовж вулиць міст і населених пунктів.

Газон - певна ділянка однорідної території з штучним дерновим покривом, який створюється посівом і вирощуванням дерноутворювальних трав (переважно багаторічних злаків) або одернуванням.

Гай - великий елемент садово-паркового пейзажу площею 1-0 - 1,5 га, що складається переважно з однієї деревної породи і проглядається майже наскрізь між деревами.

Гідропарк - благоустроєний водноспортивний комплекс. Оптимальне співвідношення площ водойм, насаджень та луків 2 : 1 : 1.

Декоративне садівництво - це підгалузь господарства, яка включає: зелене будівництво, утримання зелених насаджень, формування ландшафтів, квіткове оформлення територій, вирощування матеріалу, квіткових та декоративних культур та утримання до віку знесення.

Зелені насадження - деревна, чагарникова, квіткова та трав'яна рослинність природного і штучного походження на визначеній території населеного пункту.

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, насаджень на схилах, набережних, лісопарків, лугопарків, гідропарків і інших, які мають вільний доступ для відпочинку.

Зелені насадження обмеженого користування - насадження на територіях громадських і житлових будинків, шкіл, дитячих установ, вищих та середніх спеціальних навчальних закладів, профтехучилищ, закладів охорони здоров'я, промислових підприємств і складських зон, санаторіїв, культурно-освітніх і спортивно-оздоровчих установ та інші.

Зелені насадження спеціального призначення - насадження транспортних магістралей і вулиць; на ділянках санітарно - захисних зон довкола промислових підприємств; виставок, кладовищ і крематоріїв, ліній електропередачі високої напруги; лісомеліоративні, водоохоронні, вітрозахисні, протиерозійні, насадження розсадників, квітникарських господарств, пришляхові насадження в межах населених пунктів.

Зелене будівництво - комплекс робіт щодо створення нових міських зелених насаджень і реконструкції наявних.

Квітник - ділянка геометричної або довільної форми з посадженими одно, дво- або багаторічними квітковими рослинами.

Комплексна зелена зона - сукупність міських і приміських насаджень, межі якої наносяться на картографічні матеріали органами архітектури (на генеральні плани, схеми та проекти районного планування), лісгосподарськими органами (на плани лісонасаджень), місцевих органів самоврядування.

Користувачі земельних ділянок - фізичні чи юридичні особи, які взяли земельну ділянку в довгострокову оренду або користування ними.

Ландшафт - природний територіальний комплекс, ділянка земної поверхні, обмежена природними кордонами, у межах якої природні компоненти (рельєф, ґрунт, рослинність, водойми, клімат, тваринний світ), а також штучні або антропогенні (забудова, дороги, сільгоспугіддя тощо), перебувають у взаємодії і пристосовуванні один до одного.

Лісопарк (буферний парк) - лісовий масив з елементами паркового благоустрою для масового відпочинку населення.

Лукопарк - відкритий луковий простір з насадженнями і водоймами. Оптимальне співвідношення площ лугів, насаджень, водойм 5 : 2 : 1.

Малі архітектурні форми - у зеленому господарстві штучні архітектурно-об'ємні елементи садово-паркової композиції: альтанки, бесідки, ротонди, перголи, трельяжи, арки, кіоски, павільйони, палатки, знаки, які об'єднані загальним художнім задумом, що виконують утилітарні та декоративні функції, садово-паркові меблі, обладнання ігрових та господарських майданчиків, декоративні вази, паркові скульптури, урни, питні фонтанчики тощо.

Міський ліс - лісовий масив або ділянка лісу, розташовані в межах населеного пункту.

Норма озеленення - площа озелених територій загального користування, яка припадає на одного жителя.

Об'єкт озеленення - територія, призначена для озеленення, на якій передбачається реконструкція і проведення капітального або поточного ремонтів об'єктів зеленого фонду.

Озеленені території - ділянки землі, на яких розміщена рослинність природного чи штучного походження (садово- паркові комплекси та об'єкти зеленого будівництва).

Озеленення населених місць - комплекс робіт зі створення і використання зелених насаджень у населених пунктах, або інакше, система зелених насаджень населених пунктів.

Охорона зелених насаджень - система адміністративно - правових, організаційно-господарських, економічних, архітектурно-планувальних і агротехнічних заходів, спрямованих на збереження, відновлення або покращання виконання зеленими насадженнями відповідних функцій.

Парк - самостійний архітектурно-організаційний комплекс площею понад 2 га, який виконує санітарно-гігієнічні функції та призначений для короткочасного відпочинку населення.

Пошкодження зелених насаджень - надання шкоди кореневій системі, стовбуру, кроні, гілкам деревно-чагарникових порід, а також газонам, квітникам, але яка не припинила їх росту.

Присадибна ділянка - це ділянка землі, що передається у власність громадян для обслуговування житлового будинку.

Приміська зелена зона - територія за межами міської зони, зайнята лісами, лісопарками та іншими озеленими територіями, яка виконує захисні і санітарно-гігієнічні функції і є місцями відпочинку населення.

Пристовбурна лунка - верхній горизонт посадкової ями, обнесений по периметру земляним валком заввишки 6-10 см, влаштований для кожної рослини або загальний для групи рослин.

Рабатки - квітники у вигляді вузької смуги завширшки 0,6-3 м, які влаштовують уздовж доріжок і фасадів будинків, навколо пам'ятників, партерів тощо.

Рекреаційна зона - спеціально виділена і організована територія в місті і зеленій зоні, призначена для відпочинку населення.

Сади - упорядковані масиви зелених насаджень площею від 2 до 6 га, призначені для короткочасного відпочинку населення. За характером

використання можуть бути: міські сади, сади біля видовищних споруд, сади житлових районів і мікрорайонів, міжквартальні сади та інші.

Санітарно-захисна зона - озеленена територія спеціального призначення, яка розділяє (відокремлює) солітерну частину міста від промислових підприємств.

Сквер - упорядкована й озеленена ділянка площею від 0,02 га до 2,0 га, яка є елементом архітектурно-художнього оформлення населених місць, призначена для короткочасного відпочинку населення.

Озеленені ділянки площею менше 0,02 га, що прилягають до транспортних магістралей у вигляді островців газонів і квітників без доріжок і місць відпочинку, ураховуються в складі вулиць, як насадження спеціального призначення.

Стійкість зелених насаджень - здатність насаджень зберігати характер функціонування в умовах дії як антропогенних факторів, так і природних негативних факторів. Ступінь озеленення - відношення площі озелених територій до загальної площі міста, одиниці його адміністративного ділення або окремої функціональної території, розрахована у відсотках.

Утримання зелених насаджень - дотримання режиму їх використання з проведенням агротехнічних заходів, що сприяють нормальному ростові.

Результатом роботи є сформований та вивчений список термінів, визначень, понять поданих у методичних рекомендаціях, оформлений у вигляді практичної роботи.

Перевірка засвоєння роботи проводиться шляхом письмової контрольної роботи. Завдання роботи – надати визначення 10 випадковим термінам із вищенаведеного переліку.

Практична робота №2. Опис ділянки, відведеної під озеленення та благоустрій.

Мета роботи: навчити студентів правильно проводити опис ділянки відведеної під озеленення.

Тривалість роботи – 4 академічні години.

Завдання: зробити опис ділянки, відведеної під озеленення та благоустрій

Вихідні дані. Опис ділянки слід проводити за планом який представлено нижче:

1. Місце розташування.
2. Площ у гектарах, форма. Лінійні розміри, напрямок довгого боку відносно сторін світу (Пн, Пд, Сх, Зх).
3. Характеристика клімату: максимальна (мінімальна) і середня температури повітря, кількість опадів, абсолютна і відносна вологість повітря, кількість безморозних днів, глибина промерзання ґрунту, строки весняних і осінніх заморозків, висота снігового покриву, напрям і сила вітру за місяцями, тривалість періоду вегетації.
4. Гідрологічна характеристика: режим ґрунтових вод, заболоченість

окремих ділянок, зсуви, карстові явища. В матеріалах мають бути: детальна характеристика водойм, їхні розміри, глибина, характер паводків, хімічний і бактеріологічний аналіз води, опис існуючих гідротехнічних споруд (дамб, загат).

5. При описі рельєфу відзначається крутість і експозиція схилів, місце розташування ділянки (верхня, середня й нижня частини), висоти і пониження, ухили, орієнтація природних схилів, їх освітлення сонцем.

6. Характеристика ґрунтів: механічний і хімічний склад, тип і підтип ґрунтів, а також підстилаючи породи які можуть бути встановленими за описом морфологічних ознак генетичних горизонтів. Лужність та кислотність ґрунту, тощо.

7. Інвентаризація насаджень та санітарний стан об'єкту.

Наводяться дані інвентаризації, що включають: кількісні і якісні показники деревних і чагарникових насаджень, породний склад, наявність газонного покритву та елементів квіткового оформлення, їх флористичний склад, площу яку вони займають тощо. Описуються рослинні асоціації. При описі трав'яного покритву визначають його густоту, характер розміщення по площі й перераховують всі види, що трапляються на ділянці.

Крім даних інвентаризації вказується санітарний стан ділянки: захаращеність побутовим сміттям і будівельними відходами, ступінь забур'янення і його флористичний склад.

8. Інженерний благоустрій: характеристика існуючих доріг, типів і конструкцій водостоків, джерел водопостачання, енергопостачання, системи каналізації і водовідведень.

9. Характеристика типу забудови: промислових підприємств і особливостей їх впливу на оточуюче середовище, класу вулиць і магістралей, оточуючих об'єктів озеленення і їх місця в системі зелених насаджень міста.

Описова частина проекту озеленення, або проектне (планове) завдання, має містити вичерпні вказівки з призначення проектного об'єкта, його розміри, відвідуваність, перелік і характер споруд і місткість (або ємність).

10. При проектуванні озеленення на ділянці обов'язково проводиться фіто санітарний огляд, на предмет виявлення ступеня зараженості ґрунту личинками шкідників та хвороб.

11. Коротко наводиться характеристика території що межує з ділянкою.

12. Природоохоронне значення ділянки (наявність рідкісних, реліктових і зникаючих представників фауни та флори, що занесені до Червоної книги України).

13. Соціальне та санітарно-гігієнічне значення ділянки (місце відпочинку населення).

14. Інші особливості ділянки.

По закінченні опису ділянки потрібно обґрунтувати доцільність проведення заходів з озеленення обраної території.

Практична робота №3. Характеристика проектних пропозицій щодо озеленення і благоустрою території. Основні вимоги при проектуванні об'єкту

Мета роботи: Розробити проектні пропозиції, щодо вирішення планувальної частини об'єкту. Запроектувати функціональне зонування території, розташування окремих об'єктів, транспортну і пішохідну мережу, комплексний благоустрій та озеленення території.

Тривалість роботи – 2 академічні години.

Завдання: надати характеристику проектних пропозицій щодо озеленення і благоустрою території

Вихідні дані.

В даному розділі згідно літературних відомостей і особистих проектних рішень наводиться зонування території об'єкту з детальним їх описом, де вказуються особливості планувальної організації кожної зони, засоби і елементи ландшафтного дизайну, а також прийоми озеленення, що були використанні при їх формуванні.

1. Влаштування дорожнього покриття.

Велику увагу в оформленні ділянок слід приділяти застосуванню різних типів *покриттів*.

Матеріали і типи покриттів чисельні. Не великою варіантністю та економічністю відзначаються покриття з бетонних плит. Завдяки розмаїттю форм, кольору, фактури поверхні використання для покриття бетонних плит стало джерелом нових прийомів в обробці поверхні землі.

Часто для мощення використовують граніт, піщаник, вапняк; іноді уламки оброблених кам'яних плит твердих порід. Великого розмаїття можна досягти за допомогою цегли. Вона вкладається “перев'язом”, “сіткою”, “плетінкою” або комбінованим способом. Цікава фактура мощення з дірчастої цегли.

Покриття з дерева дуже природні і своєрідні, але недовговічні, застосовуються рідше .

Один з важливих елементів в декоративному оформленні території є фактура поверхні.

2. Види зелених насаджень та принципи їх композиції.

Одним із самих активних засобів ландшафтного дизайну є *рослинні угруповання*.

Необхідно описати, які види зелених насаджень використовуються при озелененні об'єкту (масиви, куртини, солітери, групові посадки, алеї, живі огорожі, вертикальне озеленення і т.д.), а також врахувати за яким принципом підібрані деревно-чагарникові композиції (екологічний, фітоценотичний, систематичний та художньо-декоративний). При описуванні насаджень вказати їх конструкцію (відкрита, закрита - для алеї; ажурна, щільна - для груп, куртин), ярусність (для груп, куртин, масивів), повноту (для масивів і куртин), відстань між деревами (для всіх типів насаджень), деревні і чагарникові породи, що були використані при їх формуванні.

Ландшафтні композиції формуються за принципом контрасту або нюансу. Під час формування присадибної ділянки частіше застосовуються такі деревно-чагарникові угруповання: ландшафтні групи, солітери, алейні посадки, живоплоти, вертикальне озеленення, квіткові композиції.

Ландшафтна група – самостійна композиція з дерев і кущів. Розрізняють групи деревні, кущові і змішані; контрастні та моно породні; щільні та зріджені. Відстань між деревами в групі при мілкому матеріалі 1,5-2 м (з наступним зрідженням) і при крупному 3-4 та 5-10. Широкі можливості створення груп роблять їх одним з основних елементів ландшафтних композицій. Дуже ефектні букетні групи з декількох стовбурів (берези, карликової вишні та ін.), які утворюють гарну щільну крону і можуть розміщуватись у поєднанні з малими архітектурними формами – лавами, квіткарками та ін.

Частіше за все на ділянках з малою площею озеленення використовують солітери. Їх декоративні якості можуть проявлятися і в рясному цвітінні (яблуня Недзведського), ажурності крони (береза повисла), яскравих плодах (горобина звичайна), структурі гілок і кольорі кори (горіх грецький). Слід враховувати і аромат під час цвітіння та сезонну динаміку кольорів.

При розміщенні солітеру в безпосередній близькості до групи, будівлі, малої архітектурної форми, необхідно прагнути до того, щоб даний екземпляр складав з оточенням контрастне поєднання. Дерево може слугувати перепоною для подальшого руху або ж підкреслювати розвилку доріг. Враховуються також захисні властивості дерева, зміна освітленості території протягом доби.

Алейні посадки застосовуються на великих за площею ділянках в зоні основного пішохідного руху. Частіше, в утилітарних цілях, застосовується рядова посадка дерев, розміщених по периметру ділянки. Відстань між деревами 6-8 м, для карликових – 3-4 м.

Живоплоти застосовують для ізоляції території від вуличного шуму та від сусідніх ділянок. Їх створюють з 2-3 і більше рядів кущів або густо висаджених дерев.

Для захисту ділянки від шуму, вітру і перегріву використовують також і вертикальне озеленення, здатне в порівняно короткий строк створити щільні мальовничі покриття вертикальних споруд і яке є чудовим фоном для квітів. Для цього виду озеленення використовують виткі багаторічні рослини з різноманітними формами квітів і плодів, фактури і забарвлення листя. Слід пам'ятати.

3. Квіткове оформлення території.

Вказати елементи квіткового оформлення, що проектується на об'єкті (клумба, рабатка, міксбордер, альпінарій і т.д.), їхні параметри, видовий асортимент квітів, що був використаний при їх проектуванні. Також в даному підрозділі необхідно вказати принципи поєднання квіткових рослин (контраст, гармонія, верховенство і підпорядкованість, пропорційність тощо).

Рабатки є квітковою композицією, яка розміщується вздовж доріжок або будов, шириною 1-1,25 м і довжиною 4-8 м і більше.

Бордюр – частина квіткової композиції, яка її облямовує, шириною 10-30 см. Створюється з одного або двох рядів квіткових рослин.

Міксбордер створюють з квітучих або листяно-декоративних рослин (багаторічників, дворічників і літників), розташованих у вигляді природних груп, які забезпечують безперервне цвітіння з весни до приморозків.

Розарій – найкрасивіша квіткова композиція. Під неї приділяється рівна ділянка південної або південно-західної орієнтації.

Арабески – квітники у вигляді нешироких ліній на газоні, які безперервно звиваються.

Особливе місце в ландшафтному оформленні ділянки повинні займати *альпінарії* і *рокарії* – композиції, які складаються з каміння, квітів, карликових форм деревних рослин, невеликих мальовничих водних устоїв (ручаїв, водних басейнів). Частіше вони проектуються на перепадах рельєфу, але обов'язково на сонячних місцях, на східних і західних схилах. Для них доцільно використовувати каміння однієї породи, за можливістю з грубими обломами (вапняк, піщаник, порфір, граніт, черепашник).

Квіткарки виготовляють з бетону, дошок, пруття, каміння, старих пнів, зрізів старих бочок та ін. Особливо ефектно виглядають рослинні угруповання в поєднанні з геопластикою.

4. Газонне покриття.

Вказати тип газону, що використовується при формуванні об'єкту в розрізі функціональних зон.

В зеленому будівництві відомі такі види газону: спортивні, спеціальні, декоративні, які в свою чергу поділяються на партерні, звичайні, змішані, мавританські.

Устрій газону проводиться різноманітними способами:

1. Висівом насіння
2. Дернуванням (рулонні газони)
3. Гідропосівом
4. Посадкою ґрунтопокривних рослин

5. Стежкова мережа об'єктів озеленення.

Описати планування дорожньої мережі, вказати необхідні параметри доріг (ширину, висоту над газонним покривом, загальну площу тощо), технологію створення та матеріали, які проектуються для використання при влаштуванні дорожнього покриття.

Паркова дорожньо-стежкова мережа повинна забезпечити зручність пересування відвідувачів по території, доступність всіх паркових елементів, швидку і зручну трансформацію і відповідність вимогам експлуатації парку.

Пішохідні зв'язки рекомендується передбачати з урахуванням пропуску необхідної кількості відвідувачів в основних напрямках та їх нерівномірного розподілу залежно від пішохідної доступності об'єктів. Пішохідні зв'язки повинні сприяти пересуванню відвідувачів по можливо найкоротших маршрутах парку.

Ширину паркових алей і доріг слід приймати залежно від їх функціонального призначення і розташування в зонах парку (табл. 3.1).

Таблиця 3.1.

Ширина паркових алей і доріг

Типи паркових алей і доріг	Ширина, м	Інтенсивність пішохідного руху при розрахунковій смузі 0,75 люд./год.
Основні пішохідні алеї і дороги	6,0-50,0	До 600
Другорядні алеї і дороги	3,0-8,0	До 300
Додаткові пішохідні дороги і стежки	0,75-3,0	-
Велосипедні доріжки	1,5-2,5	-
Господарські проїзди	3,5-5,5	-

Примітка: 1. По основних і другорядних алеях і дорогах проїзд допускається. 2. В ширину пішохідних алей включають зони пішохідного руху, розмежувальні зелені канали, лотки, смуги для встановлення лавок. Влаштування розмежувальних зелених каналів необхідне при ширині 10-12 м.

Щільність дорожньо-стежкової мережі залежить від функціонального спрямування зони. У “вестибюльній” частині і зонах з активними видами відпочинку потрібно передбачати густу дорожньо-стежкову мережу, що сприяє швидкому розосередженню відвідувачів по території. В зонах з пасивними видами відпочинку - рідку, а в зонах з низькою відвідуваністю кількість алей і стежок зводиться до мінімуму. Площа доріг і алей не повинна перевищувати 8-15% загальної площі парку, а їх відносна протяжність - 300-400 м/га.

6. Водойми. Вказати необхідні параметри водойм (ширину, довжину, глибину, площу), що проектується, а також матеріали для їх спорудження.

Басейни, фонтани, каскади та інші невеликі водні влаштування сприяють покращенню мікроклімату, вирішенню інженерних і протипожежних завдань, а також є важливими елементами локальних композицій парку.

Основним декоративним елементом басейнів є водна поверхня, тому їх глибина може не перевищувати 0,5 м. Різноманітні за формою басейни проектують з природного або штучного каменю із створенням надійної гідроізоляції. Водне дзеркало басейнів може бути розчленоване доріжкою або прикрашене острівками з каміння, декоративною скульптурою.

Головним декоративним елементом фонтанів є струмені води різноманітної форми і розмірів. Для попередження зносу води вітром за межі басейну максимальна висота струменя не повинна перевищувати половину діаметр басейну.

Природні водні джерела, що є на території парків, слід оберігати і оформляти у вигляді гротів, неглибоких колодязів.

Сходи, пандуси, підпірні стінки, містки - важливі елементи інженерного

благоустрою й архітектурного оформлення дорожньої мережі парку.

7. Малі архітектурні форми. Окрему увагу при розробці дизайну ділянки під озеленення слід приділити питанню вибору і розміщення *малих архітектурних форм* – невеликих за масштабом споруд та устроїв сезонного і цілорічного використання (стаціонарні або такі, що трансформуються), призначених для обслуговування людини і створення комфортних умов для відпочинку. Вони мають, як правило, утилітарне і художньо-декоративне призначення, а деякі – лише художньо-декоративне. До числа споруд переважно утилітарного характеру, які розміщуються на присадибній ділянці, можна віднести: різноманітні лави, урни, бесідки, конструкції, що затіняють (трельяжі, перголи, навіси), годівниці для птахів і тварин. До споруд архітектурно-художнього призначення відносять декоративну скульптуру, опори для витких рослин, квіткарки, софіти, декоративні стінки та ін.

Їх значення не лише в тому, щоб виявити зміст тієї чи іншої частини малого саду, підкреслити характер пейзажу, надати масштабність, внести колірний контраст, але й як витвір мистецтва прикрасити певну ділянку.

Лави – невід’ємний елемент будь-якої зеленої зони. Вони повинні бути зручні для використання, прості по формі. Можуть встановлюватись навколо дерев і квітників, біля цікавих ландшафтних композицій – рокаріїв, декоративних водойм, проектуватись в поєднанні з перголами.

Перголи – декоративні споруди зі стійок з ажурним покриттям. Утворюють в поєднанні з виткими рослинами мальовничий тіньовий навіс, коридор і затіняють майданчик. Їх устрій повинен супроводжуватись обов’язковим їх озелененням виткими рослинами. Додаткову мальовничість надають стовбури високих дерев, які ростуть в її межах або у одного з її боків. Перголи можуть поєднуватись з *трельяжами* – легкими решітчастими вертикальними стінками з металевих стрижнів, бетонних елементів або дерев’яних рейок, призначеними бути каркасом, опорою для витких рослин, які вкривають трельяж зеленою завісою. Може бути обмежуючим елементом бесідки, тіньового навісу. Трельяж – чудовий фон для скульптури або фонтану, маскування господарського блоку та ізоляції майданчику.

Бесідки і тіньові навіси – невеликі споруди, призначені для укриття від дощу і сонця. Прості і лаконічні рішення їх зовнішньої форми, матеріал виготовлення і світлове рішення повинні бути пов’язані з оточуючим середовищем – рельєфом, рослинністю, водою та іншими компонентами. Їх виготовляють з дерева, металу, каменя, пластмаси, скла, залізобетону та ін. Оптимальними розмірами для них вважаються 3,5х3,5 м і 5х5 м при висоті 2,5-5 м. По внутрішньому периметру бесідок вбудовуються стаціонарні лави, в центрі – круглий столик.

На присадибній ділянці доцільно передбачити місце для *дворового каміну* (вогнища) – кам’яної ніші, в якій розпалюється вогонь, а дим уходить в спеціально вбудований канал. Вони можуть бути зроблені з різноманітних матеріалів: звичайного каміння, цегли, жаростійкого бетону, металу, кераміки та ін. Прийоми розміщення камінів можуть бути найрізноманітніші.

Таблиця 3.2.

Характеристика споруд на об'єкті озеленення

Споруди	Кількість, шт.	Одночасна місткість, чол.	Площа, м ²
Виставковий павільйон	1	50	400
Павільйон настільних ігор	1	-	200
Біліардна на 2 столи	1	4	100
Тир (50 м)	1	-	300
Площадки для настільного тенісу (5x10м)	4	8-16	200
Майданчики для волейболу (9x18 м)	2	24	720
Майданчики для баскетболу (14x26 м)	2	24	1100
Майданчики для тенісу (20x40 м)	2	4-8	1600
Майданчики для бадмінтону (6.1x13.4)	2	4-8	400
Спортивний павільйон	1	-	1000
База прокату інвентаря	1	-	400
Дитяча ігротека	1	-	200
Павільйони для занять дітей	1	-	300
База прокату дитячого інвентаря	1	-	150
Крупні атракціони	10	-	3000
Дрібні атракціони	20	-	1000
Альтанки	8	-	250
Заклади харчування (ресторан, кафе)	-	250	650
Туалети	5	100	150
Адміністративно-господарські заклади			1500

По закінченню роботи слід зробити висновок що до доцільності обраної планувальної організації по кожній зоні, а також прийом озеленення, що були використанні при їх формуванні.

Практична робота №4. Принципи добору асортименту деревних рослин для створення зелених насаджень.

Мета роботи: вивчити основні принципи добору асортименту деревних рослин для створення зелених насаджень.

Тривалість роботи – 2 академічні години.

Завдання: на підставі вивчення основних принципів підбору розробити асортимент рослин для різних видів зелених насаджень загального користування з врахуванням функціонального призначення об'єкту;

біологічних і екологічних властивостей рослин; санітарно-гігієнічних властивостей рослин; зовнішнього вигляду і їх декоративних якостей.

Загальні відомості.

Асортимент паркових рослин підбирають у відповідності з їх біологічними і екологічними властивостями і умовами місцезростання. За основу приймають місцеві стійкі породи, що зростають в даних умовах і акліматизувалися в умовах міського середовища з урахуванням санітарно-гігієнічних і оздоровчих властивостей рослинності (здатність знижувати рівень шуму, поглинати гази і пил, володіння фітонцидністю і т.д.). Так, в шумозахисних насадженнях переважно висаджують дерева і чагарники з густими кронами, щільними крупними листками (дуб черешковий, клен гостролистий, липа дрібнолиста, бук, граб, тополя берлінська, калина, рододендрон, бузок, ліщина, плющ та ін.).

В асортименті рослин повинні переважати довговічні породи, навіть якщо вони повільно зростають. Недовговічні породи використовують, якщо необхідно отримати декоративний ефект в стислі строки.

В асортимент порід включають супутні породи, необхідні не тільки з композиційних міркувань, але і як підгін для дерев головних порід, а також хвойні породи, які збагачують ландшафт взимку.

Асортимент рослин для різних видів зелених насаджень загального користування слід підбирати з врахуванням:

- функціонального призначення об'єкту і відповідності цьому призначенню основних властивостей рослин;
- біологічних і екологічних властивостей рослин – швидкості росту, газо-, пиле-, димостійкості, тепло- і тіневитривалості, посухо-, морозо- і вітростійкості, відношення до ґрунтів, довговічності;
- санітарно-гігієнічних властивостей рослин – газо-, пиле-, шумо-, вітрозахисту, затінення, здатності очищати повітря, впливу на його іонізацію, фітонцидність та ін.;
- зовнішнього вигляду і декоративних якостей рослин – габітусу, розміру, щільності і форми крон, фактури і кольору листя, хвої і кори, архітектоніки стовбура і гілок, забарвлення і форми суцвіть і плодів, аромату рослин, тривалості і часу цвітіння, що розглядаються з врахуванням вікових і сезонних змін рослин.[21]

Виділяють чотири основних принципи підбору асортименту деревних рослин для створення зелених насаджень: **екологічний, фітоценотичний, художньо-декоративний, систематичний.**

Під час створення зелених насаджень, необхідно правильно оцінити міські екологічні фактори з точки зору їх впливу на ріст рослин та підбирати такі породи, які в даних умовах будуть максимально використовувати позитивні фактори навколишнього середовища, характеризуватись хорошим ростом, стійкістю, довговічністю і своїм середовищеутворюючим впливом покращувати та посилювати позитивний вплив середовища на живі організми. При підборі асортименту рослин та розміщенні їх на території об'єкту зеленого будівництва, повинні бути враховані умови місцезростання,

які мають відповідати біоекологічним особливостям розвитку рослин. При наявності такої відповідності рослини добре розвиваються і створюють композиції, що утворюють гармонію з природним ландшафтом. Вище наведені фактори лежать в основі екологічного принципу підбору деревних рослин для створення композицій.

Екологічний принцип. Дуже важливо в кожному конкретному випадку правильно оцінити міські екологічні фактори з точки зору їх впливу на ріст рослин, підібрати такі породи, які в даних умовах будуть максимально використовувати позитивні фактори оточуючого середовища, відрізнятися добрим ростом, стійкістю, довговічністю і своїм середовищем утворюючим впливом покращувати і підсилювати позитивний вплив середовища на живі організми. Разом з тим, слід не просто насичувати місто рослинністю, що відповідає даному екологічному середовищу, а вибирати найбільш ефективні породи за ступенем впливу на середовище. Тут слід враховувати фітонцидність рослин.

При визначенні складу рослин і розподілу їх по території об'єкта зеленого будівництва повинні бути враховані умови місцезростання. Ці умови повинні відповідати біологічним особливостям розвитку рослин. При наявності такої відповідності рослини добре розвиваються і утворюють композиції, що гармонійно поєднуються з оточуючим ландшафтом.

В залежності від характеру ґрунтів і місце розташування дерева і чагарники можуть бути згруповані наступним чином: на глибоких і деградованих чорноземах, сірих лісових суглинках – дуб, клен гостролистий, липа, граб, яблуня, груша; на сухих, піщаних і супіщаних грантах – сосна, береза, клен гостролистий; на вологих, наносних ґрунтах – вільха, тополя верба; на сухих крутих схилах – ялівець козацький, ефедра, барбарис, кизильник горизонтальний; на вологих заливних луках – верба, тополя, клен сріблястий; на сухих прогалинах серед дубових насаджень – груша, яблуня, терен, глід, кизил, шипшина.

Фітоценологічний принцип. Фітоценологія - учення про спільне виростання рослин. Фітоценоз, або рослинне співтовариство, є сукупність рослин, що виростають спільно, які характеризуються певним складом і взаємовпливом.

Взаємовідносини рослин, які складають рослинне угруповання, визначають природу поєднання, знаходяться в тісній залежності від умов середовища і проявляються в чисельних формах взаємних впливів. Тому при підборі порід слід враховувати всі важливі форми впливу рослин: алелопатичний, біотрофний, біофізичний, механічний, фізіологічний і генеалогічний.

Змішування порід за біотрофною ознакою проводиться з врахуванням здатності змінювати режим живлення ґрунту. В даному випадку вимагається підбір такого поєднання порід, щоб відпад при розкладанні забезпечував деревостан достатньою і своєчасною подачею поживних речовин. Встановлена, наприклад, ґрунто-покращуюча роль листяних порід в хвойних насадженнях. В насадженнях, в яких головною породою є сосна звичайна,

дуб черешковий або модрина сибірська, для покращення умов живлення можна вводити березу бородавчасту. Домішка берези в паркових насадженнях буде сприяти інтенсивному кругообігу азоту і зольних елементів, збільшенню в ґрунті вмісту рухомого азоту і рухомої фосфорної кислоти.

Змішування порід проводиться з врахуванням біофізичної форми впливу рослин, тобто з врахуванням режиму світла, тепла, вологості та інших фізичних факторів. Ця форма впливу – одна з важливих форм прояву боротьби і конкуренції у світі рослин, так як біологічні і морфологічні особливості рослин (швидкість росту, розмір крони, стовбура, коренів і т.п.) суттєво змінюють фізичне середовище існування.

Систематичний принцип. У дерев і чагарників, які належать до одного і того ж роду, багато спільного у формі стовбура і крони, характері галузження, облиствіння, текстурі і забарвленні крони. Поєднання в суміжних посадках дерев різних видів, але одного і того ж роду, підкреслює і підсилює їх загальні декоративні якості, створює художню єдність. Так, серед клена гостролистого або сріблястого не виглядає чужим клен будь-якого іншого виду, хоча б інтродукованого з дуже далеких місць. Тому дуже виразні в садово-парковому ландшафті дерева і чагарники, об'єднані в родові групи, які утворюють з чисельних видів різного географічного походження своєрідні групи або гаї берези, дубів, лип, кленів, горіхів, ялин, сосен, ялиць, садового жасмину, спіреї, форзицій та ін.[22]

В основі **художньо-декоративного (фізіономічного) принципу** підбору деревних рослин покладені спільні ознаки будови рослин (форми, текстури, кольору тощо). Цей принцип має на меті показати найхарактерніші риси будови дерев та кущів, а також підкреслити індивідуальну красу кожної рослини.

При виборі рослин, для озеленення об'єкту, необхідно пам'ятати, що вони повинні бути газостійкими та шум ізолюючими (особливо ті, які будуть знаходитись по периметру парку, або на вулицях з «критичним» пішохідним або транспортним навантаженням).

Після засвоєння теоретичної основи кожен студент виконує практичне завдання, для цього треба:

Відповідно до описаних принципів підбору асортименту рослин, для декоративних композицій, слід підібрати не менше п'яти хвойних чи листяних деревних або чагарникових видів рослин (для кожного принципу), додати асортиментний перелік рослин українською та латинською мовами.

Практична робота №5. Створення груп з деревно-чагарникової рослинності.

Мета роботи: вивчити основні принципи створення груп з деревно-чагарникової рослинності для благоустрою зелених насаджень. На підставі вивчення основних принципів створення угруповань розробити асортимент

рослин для різних видів зелених насаджень загального користування з врахуванням функціонального призначення об'єкту.

Тривалість роботи – 2 академічні години.

Завдання: ознайомитись з правилами створення груп з деревно-чагарникової рослинності

Загальні відомості.

Композиція зелених насаджень у будь-якому ландшафтному об'єкті повинна відповідати функціональним, екологічним й естетичним вимогам. У цих цілях створюються наступні деревно-чагарникові угруповання: масиви, алеї, солітери, ландшафтні групи, живоплоти, вертикальне озеленення, квіткове оформлення.

Ландшафтна група є обов'язковим елементом будь-якого ландшафтного об'єкта.

Ландшафтна група - самостійна композиція з дерев і чагарників. Це поєднання деревних рослин одного або декількох видів, розташованих ізольовано на відкритому просторі ландшафтного об'єкта. Широкі можливості складання груп роблять їх одним з основних елементів ландшафтних композицій. Композиція являє собою компонування рослинних форм у єдине гармонічне ціле. Самостійна компактна ландшафтна група може служити сильним акцентом, що є центром композиції того або іншого пейзажу.

Ландшафтні групи підбирають у два етапи: на першому етапі враховують біологічні властивості рослин, тобто їхнє сприйняття кліматичних умов, ґрунтових умов, вологості повітря, інсоляції, їхню довговічність і швидкість зростання. На другому етапі враховують їхні архітектурно-художні характеристики, тобто контур загального силуету рослин, розмір, колір листя й кори стовбура, структуру розгалуження, візерунок і текстуру мозаїки листя.

За складом насаджень ландшафтні групи підрозділяють на деревні, деревно-чагарникові й чагарникові. В окремих випадках деревно-чагарникові групи доповнюються посадками декоративних трав'янистих рослин, у тому числі квітів багатолітників, що створюють у групи більш низький передній план.

За дендрологічним складом групи бувають чисті й змішані. Чисті групи складаються з рослин однієї породи, змішані - з рослин декількох порід. Чисті групи звичайно відрізняються чітким силуетом. Групи, змішані за складом, мають потенційну варіабельність композиції й відрізняються великою складністю побудови. Основою для побудови таких груп може служити видовий склад деревних рослин певного типу, характерних для місцевих фізико-географічних умов. Варто враховувати, що в змішаних групах відбувається втрата декоративних якостей у випадку поєднання дерев і чагарників з різною довговічністю або в результаті несприятливих взаємних впливів. Зміна складу групи призводить до зміни її декоративного вигляду. Групи із включенням хвойних рослин звичайно є композиційними центрами.

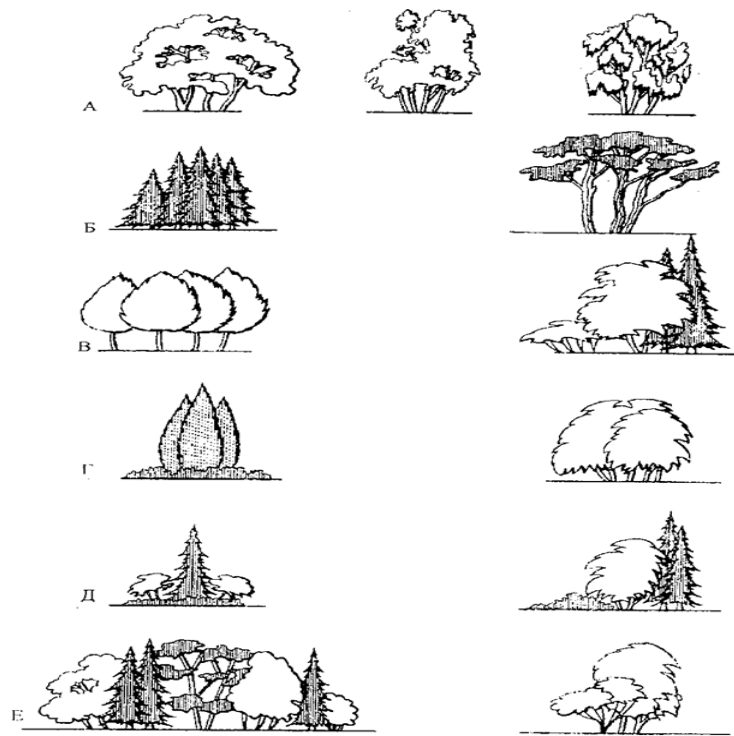


Рис. 5.1 - Класифікація рослинних угруповань за зовнішніми ознаками:
 А - структура: груба, середня, тонка; Б – зімкненість - 0,8, 0,3; В - форма насаджень: проста, складна; Г - колір: темний, світлий; Д - габітус: симетричний, асиметричний; Е - величина: велика площа проекції крон, мала площа проекції.

Групи розділяють також за величиною: малі, середні, великі. До складу групи може входити від 2-3 до 10-12 рослин. До складу малих груп входить від 2х до 5 дерев, до складу середніх 5 - 9, до складу великих 9 - 12 дерев. Для малих садів застосовують в основному малі групи, що обумовлено специфікою цих просторів.

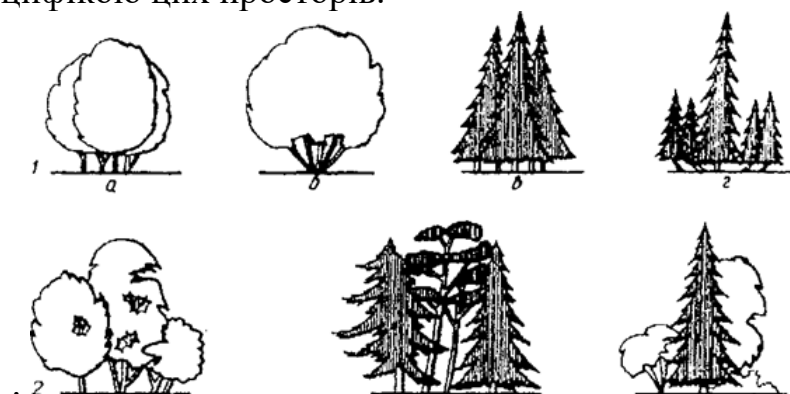


Рис 5.2. - Класифікація рослинних угруповань за складом порід:
 1 - чисті угруповання; а, б - листяні, в, г - хвойні; 2 - змішані групи: д - листяні, е - хвойні, ж - змішані.

Крім того ландшафтні групи розрізняють за густотою розміщення рослин: рідкі, середньої густоти, густі; за способом розподілу дерев, підбору порід і структурі зеленого пологів їх поділяють на ажурні, середньої

щільності, щільні; за характером сполучень зовнішніх форм дерев і чагарників, які створюють групу, розподіляють на симетричні й асиметричні, нюансі й контрастні, статичні й динамічні.

Групи розділяють також на однаюрисні й багаторисні зі збереженням провідного значення однієї з порід. Багаторисні групи створюються з дерев 1 -й й 2-й величини із включенням чагарників. Перший ярус - дорослі дерева, другий ярус - низькостовбурні дерева, чагарники, третій ярус - сланкі рослини, папороті, квіткові рослини, багаторічні трави.

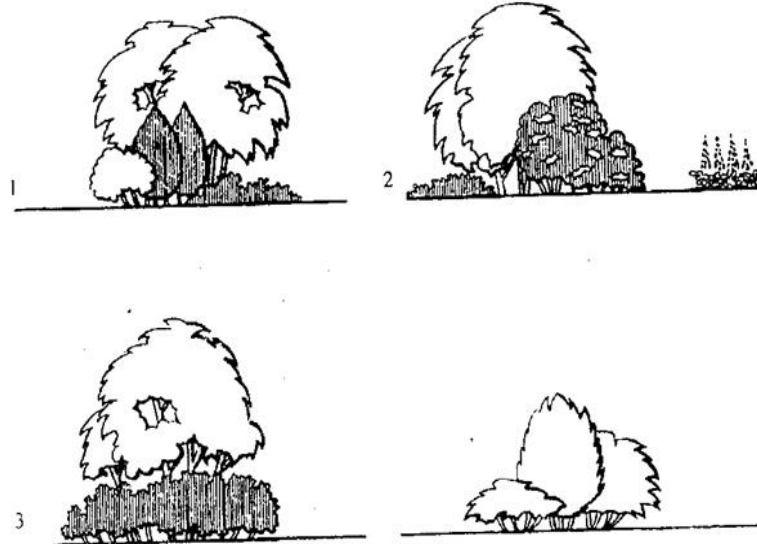


Рис. 5.3. - Чагарники в рослинних угрупованнях:

1 - збагачення кольору, фактури; 2 - тривалість цвітіння; 3 - створення моноліту

Рекомендується вводити до групи непарне число дерев й уникати точного шахового розміщення. Це встановлено з умов сприйняття певної ландшафтної групи із усіх видових точок, у компактній і композиційно цілісній формі.

Відстань між деревами в групах установлюється залежно від функціонального й композиційного призначення кожної групи, видів рослин й їхніх розмірів. При невеликих рослинах ця відстань може бути 1,5 - 2 м, при великих 3 - 4 й 5 - 10 м. У глибині групи відстані можуть бути меншими, а до периферії - збільшуватися.

Дерева в групах можуть розміщатися на рівних відстанях, симетрично відносно одне одного або несиметрично (вільне розташування).

При формуванні ландшафтних груп велике значення мають декоративні властивості кожного дерева й чагарнику, які входять до складу групи. Для них підбирають породи, котрі мають витончену і яскраво виражену форму й структуру крони, малюнок розгалуження, забарвленням листя, декоративністю цвітіння й плодів.

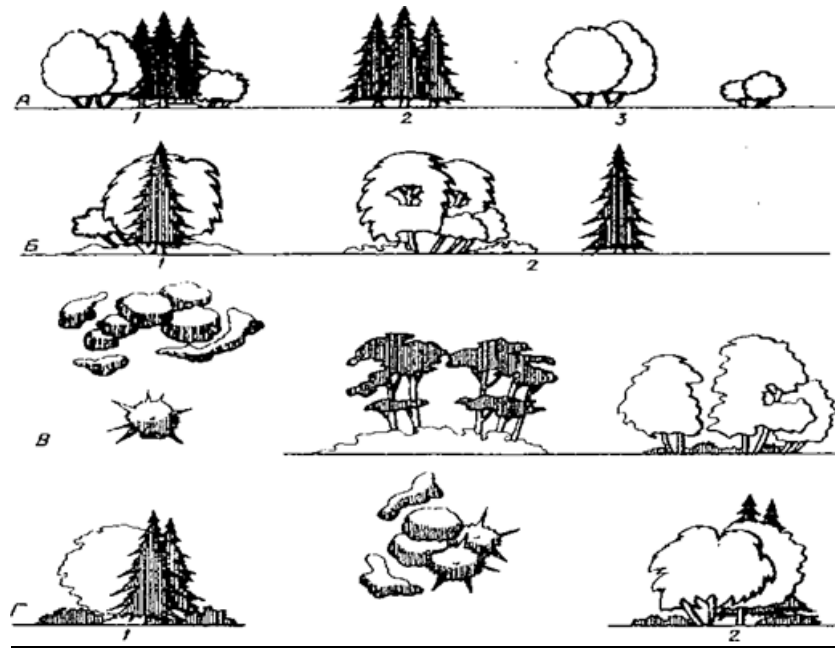


Рис. 5.4 - Схеми побудови угруповань:

А: 1 - група, 2 - ядро групи, 3 - підгрупи; Б - різноманітність сприймання групи (видові точки 1 і 2); В - групи з різними формами просвітів; Г (видові точки 1 і 2) - ялина й липа на першому плані, верба на першому плані.

При підборі дерев для рослинних груп необхідно враховувати наступне:

- 1) основні породи дерев вибирають і групують за висотою, текстурою й відповідно до екологічних вимог;
- 2) листопадні дерева й чагарники використовують у якості супутніх вічнозеленим масам, щоб підкреслити сезонні зміни у забарвленні;
- 3) дерева, які обирають, повинні відповідати розміру й масштабу композицій;
- 4) при поодинокому розташуванні крона одного дерева не повинна поширюватися на сферу впливу крони іншого дерева;
- 5) необхідно знати строки, коли дерево ввійде в період свого повного розвитку, знати його довговічність, узгоджувати тривалість життя дерев, що входять у певну композицію;
- 6) не можна використовувати в одному угрупованні багато видів дерев. Група із двох-одного-двох видів виглядає більш ефектно (закон простоти);
- 7) у композиції повинен домінувати один вид, інші повинні бути підпорядковані йому (закон домінування);
- 8) дерева, що входять до композиції, повинні гармоніювати між собою й мати подібні риси за кольором, формою, текстурою (закон гармонії);
- 9) відведені для рослин місця повинні відповідати їхнім екологічним вимогам, а рослини різних видів, що беруть участь у

композиції, не повинні вступати між собою в антагоністичні стосунки.

Відповідно до описаних принципів підбору дерев для рослинних угруповань, кожним студентом проектується чиста та змішана група, малюється горизонтальна та фронтальна схема композиції. Додається асортиментний перелік рослин українською та латинською мовами.

Практична робота №6. Вивчення декоративних якостей деревних рослин.

Мета роботи: на підставі вивчення біологічних та екологічних особливостей деревної породи визначитись про доцільність використання їх для озеленення та благоустрою. Збагатити знання щодо різноманіття видів та форм декоративних листяних дерев і кущів, які використовують в сучасному озелененні.

Тривалість роботи – 2 академічні години.

Завдання: вивчення декоративних якостей деревних рослин.

Загальні відомості.

У цій роботі розглядається:

Коротка характеристика роду до якого відноситься порода, вказується кількість видів, вказується українська та латинська назви найбільш поширених представників, їх поширення.

Характеристику рослинам необхідно давати в такому порядку:

родина, рід, вид (українська і латинська назва), біологічні особливості, екологічні, особливості використання.

Наприклад:

РОДИНА БУКОВІ - FAGACEAE A. E. R.

РІД ДУБ - QUERCUS L.

Дуб червоний - Quercus rubra L.

Розміри: листопадне дерево висотою до 40 м і 1,5 м в діаметрі з широкояйцевидною кроною. Листки глибоколопатеві, на кінцях загострені, довжиною до 20 см. Восени листя набувають червоний тон.

Екологічні особливості (відношення до світла, родючості і вологості ґрунту, температури і чистоти повітря,): світлолюбний, невимогливий до ґрунту, добре зростає на сухих піщаних ґрунтах, віддає перевагу добре дренованому свіжому, вологому піщано-глинистому ґрунту, переносить безболісно періоди літньої засухи, морозостійкий, стійкий до міських умов і промислових викидів, особливо стійкий до постійного впливу кислотних газів.

Особливості використання: використовується в алейних, рядових бульварних і вуличних насадженнях; добре виглядає в групових посадках і невеликих масивах в крупних садах і парках.

Примітка. Характеризуючи біологічну сторону деревних порід, необхідно основну увагу приділяти найбільш декоративним якостям рослини (форма крони; декоративність листя, плодів, квітів; колір кори стовбура і гілок тощо), а для гарно квітучих рослин необхідно вказати ще й період і

тривалість їхнього цвітіння

Типовими формами крон є:

1. Розложиста – В'яз, дуб, тополя чорна.
2. Пірамідальна:
 - а) конусоподібна – ялина, ялиця, кипарис;
 - б) веретеноподібна – ялівець звичайний;
 - в) колоноподібна (циліндрична) – тополя пірамідальна.
3. Овальна – гіркокаштан, модрина сибірська і європейська.
4. Яйцеподібна – дуб скельний, сосна кедрова сибірська, липа повстяна.
5. Порасолькоподібна – айлант, сосна італійська, акація була.
6. Кулеподібна – горобина круглолиста, яблуня сибірська, клен польовий:
 - а) штамбова,
 - б) кущова.
7. Плакуча – береза повисла, верба.
8. В'юнка (ліаноподібна) – актинідія, виноград, плющ.
9. Сланка – ялівець козацький, кизильник розпростертий.

Важливою морфологічною ознакою є **щільність крони**, яка може бути такою:

- 1) **Масивно щільна** (просвіти становлять менше 25%):
 - а) цілюноккомпактна – бук, в'яз шорсткий, граб, каштан кінський, клен гостролистий, явір.
 - б) розділюноккомпактна – дуб, тополя канадська і біла, самшит, ялина, ялиця сибірська та кавказька, сосна кедрова сибірська і європейська.
- 2) **Середньої щільності, напіважурна** (просвіти 25 – 50%) – айлант, оксамитник амурський, береза, верба біла і вавілонська, клен сріблястий і ясенелистий, горіх грецький, сосна звичайна.
- 3) **Ажурна, легка** (просвіти понад 50%) – акація біла, гледичія, аморфа, модрина сибірська і європейська, горобина звичайна, тамарикс, ясен звичайний.

Декоративність листя. За величиною листя поділяють таким чином:

Листя просте і складне:

- а) **дуже велике** (понад 40см) – катальпа, бундук;
- б) **великі** (20-40см) – платан, клен гостролистий, ясен звичайний;
- в) **середньої величини** (10-20см) – дуб звичайний, тополя чорна, горобина звичайна;
- г) **дрібні** (5-10см) – липа дрібнолиста, верба біла, аморфа, карагана;
- д) **дуже дрібні** (1-5см) – самшит, тамарикс.

Хвоя:

- а) **дуже велика** (понад 15см) – сосна жовта, чорна;
- б) **велика** (10-15см) – сосна кримська та гімалайська;
- в) **середньої величини** (5-10см) – сосна звичайна та гірська;
- г) **дрібна** (1-5см) – ялина звичайна, тис ягідний;

д) **дуже дрібна** (0,1-1см) – ялівець козацький, туя, кипарис.

За такою ж схемою слід описати будову, розміри та орнамент листків як елементи декоративності рослин. Прості, складні, черешкові, сидячі листки, системи жилкування, форма листової пластинки та їх країв, міжвузля, прилистники, фактура, листова мозаїка, забарвлення листа як декоративні якості рослин.

Описуються декоративні якості квіток. Будова, форма, розміри, колір, запах квіток і суцвіття як елементи декоративності рослин. Строки та тривалість цвітіння декоративних рослин.

Декоративні якості плодів. Розміри, форма, колір шишок і плодів як декоративні якості рослин. Зміна декоративності плодів у процесі досягання. Декоративні форми плодових рослин.

Зазначається тривалість та строки вегетації, цвітіння, досягання плодів рослин. Вічнозелені та листопадні рослини. Сади “безперервного” цвітіння.

Вказується наявність декоративних форм хвойних і листяних рослин.

Наводиться характеристика квіткових і декоративно-листяних рослин. Дати коротку біологічну та екологічну характеристики квітковим рослинам. Біологічну характеристику необхідно вказувати в розрізі таких показників: розміри рослини (висота або діаметр куща), забарвлення листя (для декоративно-листяних рослин), колір квітки, період і тривалість цвітіння.

Слід вказати коротку біологічну і екологічну характеристики газонних трав. Біологічну характеристику трав необхідно подавати у розрізі таких даних: ярусність (низові, верхові, напівверхові), тип кущення, багатобічність та довговічність, темп розвитку (злаки, що швидко розвиваються, повільно та із середнім темпом розвитку). Екологічну характеристику трав необхідно давати в розрізі таких показників: відношення до температури повітря (мезотермофіти, оліготермофіти, мегатермофіти), родючості ґрунту (мезотрофи, мегатрофи, оліготрофи), вологості ґрунту (гігрофіти, мезофіти, ксерофіти), інсоляції території (світлолюбні, тіне витривалі, із середньою тіне витривалістю), а також до засолення ґрунту.

Наводячи характеристику рослин для водойм, слід вказати коротку біологічну та екологічну характеристику. Характеризуючи біологічну сторону рослини вказати її найбільші декоративні якості: розміри самої рослини; розміри, форму і забарвлення листя; розміри, форму і колір квітки (суцвіття), період і тривалість цвітіння, необхідна глибина водойми для розвитку тощо. Екологічна характеристика зводиться до таких даних: відношення до світла, температури навколишнього середовища (повітря і води), родючості ґрунту, реакції ґрунтового розчину.

Також слід вказати деякі особливості використання (оформлення мілких, глибоких або середньої глибини водойм)

Відповідно до поставленої мети роботи та на підставі вивчення декоративних особливостей деревно-чагарникових порід, та квітів визначитись про доцільність використання їх для озеленення та благоустрою.

Збагатити знання щодо різноманіття видів та форм декоративних листяних дерев і кущів, які використовують в сучасному озелененні.

Таблиця 6.1

Біоекологічні особливості декоративних рослин

№ пп	Назва породи	Життєва форма*	Група довговічності	Висота в природі	Черговість посадки	Вибагливість до			морозостійкість	посухостійкість	Димоп-илестійкість	світлолюбність	солестійкість	Спосіб розмноження
						грунту	кислотності	елементів живлення						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

*приклад: Д₁- дерево першої величини, К₂ - чагарник другої величини, Л - ліана.

Таблиця 6.2.

Декоративні особливості рослин та використання в озелененні

№ пп	Назва породи, форма	Характеристика крони							Декоратив- ність			Мож ливіс ть форм уван ня	Застосу вання
		форма	розмір	щільність	забарвлення			нетипове	квітів	плодів	стовбура		
					типове								
					весною	літом	восени						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Характеристика біологічних та декоративних особливостей підбраного асортименту приводиться в табл. 6.1-6.2.

Життєву форму вказують для рослин у стиглому віці в умовах вільного росту. Деревя 1-ї величини (Д₁) – понад 25 м висотою; 2- (Д₂) - від 15 до 25, 3- (Д₃) - від 10 до 15, 4- (Д₄) - нижче 10 м, Чагарники 1-ї величини (К₁) - вище 3 м, 2-й (К₂) - від 2 до 3, 3-й (К₃) - від 1 до 2, 4-й (К₄) - нижче 1 м.

Розміри крон вказуються для вільностоячих дерев і виражаються у процентах від висоти дерева. Ширина крони: для дерев - широка (більше 10), середня (5-10), вузька (до 5 м); для чагарників - широка більше 2, середня - 1-2, до 1 м. – вузька.

Щільність крони позначається умовно: 1 - незначні просвіти в кроні до 10 %; 2 - просвіти в кроні 20-40 %; 3 - просвіти в кроні більше 40 %.

Практична робота №7. Використання живоплотів в озелененні, підбір асортименту та агротехніка створення

Мета роботи: Навчитися класифікації живоплотів та їхнього використання на об'єктах озеленення. Ознайомитись з основними роботами при створенні та догляді за живими стінами.

Тривалість роботи – 2 академічні години.

Завдання: ознайомитися з особливостями використання живоплотів в озелененні, правилами підбору асортименту та агротехнікою створення

Загальні відомості.

Живоплоти - це вільно-ростучі або формовані чагарники (рідше дерева), висаджені в один або більше рядів, які виконують декоративну, загороджувальну або маскувальну функції. Живоплоти класифікують за висотою, числом рядів у них, а також за системою догляду за ними (стрижені або формовані не стрижені).

Таблиця. 7.1

Класифікація живоплотів за висотою

Категорія	Розміри, м
Високі	Більше 2
Середні	1-2
Низькі	0.5-1.0
Бордюр	менше 0.5

Для живоплотів найкраще використовують породи, які добре переносять стрижку. Це породи з відносно повільним ростом, які добре переносять притінення, густим гілкуванням і густим низько сидячим невеликим листям.

Найщільнішими і дуже декоративними виходять живоплоти з ялини, біоти, туї західної, ялівцю, айви звичайної, бирючини, в'яз дрібнолистого, гордовина, граба, горобинника, жимолості, кизильників, кленів Гіннала і польового, пухироплідника, смородини (альпійської і золотистої), жасмин, шовковиці; із вічнозелених - бересклета японського, крушина вічнозеленої, лавра благородного, самшиту, тиса.

Якщо рослин колючі, то живопліт стає доброю огорожею. Це глоди, барбариси, шипшина, дикі види груш, гледичія. На південному березі Криму використовують коллезію, три листковий лимон.

Оригінальними і ефектними є комбіновані різновікові живоплоти з двох порід чагарників. При цьому другий, низький ряд чагарнику, прикриває нижню часто оголену частину високого чагарнику.

Живоплоти, із красиво квітучих і красиво плідних чагарників, не піддаються формувальній стрижці за винятком обрізки окремих гілок, які сильно виступають за загальну лінію крони. Для таких живоплотів-узлісь використовують садовий жасмин, а також особливо рясно квітучі гібридні форми і сорти дейції, бузку, деякі шипшини, вейгелу рожеву та ін.

Непридатні для живоплотів чагарники із слабким гілкуванням

пагонів швидко оголюються знизу (аморфа, верби та ін.). Однак при щорічному зрізуванні на пені вони дають рясну сильну поросль. В цьому випадку отримуємо дуже красиві живоплоти-узлісся, які мають декоративне значення, але непридатні для захисту.

Живоплоти створюють однорядними, дворядними і трирядними. Густота посадки залежить від властивостей рослин і від розмірів саджанців.

Таблиця 7.2

Густота посадки живоплотів

Класифікація за висотою	Висота живоплоту, м	Кількість рядків	Віддаль, м	
			У рядах	між рядами
Високий	Більше 2	1	0.5-0.8	-
		2	0.6-1.0	0.5-0.7
Середній	1-2	1	0.4-0.6	-
		2	0.5-0.7	0.4-0.6
Низькорослий	Менше 1	1	0.25-0.35	-
		2	0.25-0.35	0.25-0.30

Для створення живоплотів і стін копають траншеї. Ширина і глибина якої залежать від кількості рядів, виду і розмірів посадкового матеріалу.

Вісь однорядного живоплоту повинна проходити по середині траншеї. Осі рядів дворядного насадження на віддалі 0,5 м від краю траншеї. Висаджують рослини під шнур. У дворядних живоплотах і стінах спочатку висаджують першу рослину у першому ряду, потім першу у другому ряду, далі дугу в першому і т.ін.

В перший рік після посадки живі огорожі підстригають лише у випадку утворення надто довгих пагонів. На другий рік після посадки, першу стрижку проводять якомога нижче, щоб посилити кушіння. Для цього рослини обрізають на половину або на одну третину залежно від розвитку кореневої системи. Якщо вона слабка і рослину перевозили з відкритою кореневою системою, без грудки землі, або не в контейнері, то обрізують рослини на половину. Рослин, які пересаджують контейнерів або з грудкою землі обрізують на одну третину.

В подальшому стрижку здійснюють не менше двох разів на рік: у червні і липні або серпні. Кожний рік обрізку рекомендують проводити вище попередньої на 4-5 см, щоб поступово досягти бажаної висоти.

Періодичність стрижки упродовж вегетаційного періоду визначається швидкістю росту пагонів. Живоплоти із швидкорослих стрижуть по декілька разів. Повільно ростучі один раз в рік ранньою весною. Ялинові живоплоти починають стригти не раніше ніж через 4 роки після посадки. Щоб викликати посилене кушіння листяних, обрізку проводять на висоті 20-25 см від землі на другий рік після посадки.

Для більшої щільності і кращого облиствіння живоплотам з тіне витривалих попід надають прямокутної форми, підстригаючи їх згори і збоку, а із світлолюбних - форму трапеції або трикутника.

Зелені стіни - це високі живоплоти, створені з дуже густо посаджених дерев або чагарників, які регулярно підстригають. Поширені в регулярних садах і парках. Дерев висаджують у два ряди, віддаль між рядами 1-2 м, а в рядах - 0,5 м. Формування стін регулярною стрижкою (2-3 рази за сезон) має забезпечити густе облистнення з самого низу стіни догори.

Для їх створення використовують деревні види, які добре піддаються стрижці: з хвойних - ялина, туя західна, тис ягідний, ялівець віргінський, кипарисовик Лавсона, модрина; з листяних - липа, в'яз, берест, граб, бук, клен польовий, алича.

При висоті живоплотів 3-5 м ("живі стіни"), крони дерев формують шляхом бокової і верхівкової стрижки із вирівнюванням на всій довжині їхнього загального поперечного профілю. Для таких живоплотів придатні види, які витримують стрижку і дають після неї густе гілкування. Такими є породи повільно ростучі, тіне витривалі, з невеликим листям і густим розташуванням пагонів.

Надзвичайно декоративними є стіни, сформовані стрижкою з туї західної, біоти, тиса ягідного, високих ялівців, ялин, лип, граба, високих глодів, шовковиці, ведмежого горіха, деяких видів дуба, високого садового жасмину. На південному березі Криму можуть бути використані численні вічнозелені рослини - кипарис, лавровишні, лавр благородний та ін.

Використовуючи дерева з компактною формою крони (колоноподібні форми туї західної, біоти, ялівцю, тиса ягідного), можна створювати ефектні стіни без бокового формування крони стрижкою. Такі зайві стіни потребують лише стрижки їх вершин до визначеної висоти та легкого підрівнювання з боків.

Живоплоти створюють також у вигляді однорядних шпалер з нахилених стовбурців порослі, які переплітаються між собою. Живопліт піддається формувальній стрижці у вигляді вузької стіни. Утворюється монолітна міцна решітка із стовбурців. Найкращі шпалерні живоплоти із глодів, груші, граба, яблуні, карагани, в'яза.

Високі живі стіни (від 4-5 м і вище) без формування їхньої крони стрижкою створюють із густо гіллястих по можливості з вузькою кроною деревних порід з колоноподібними вузько конічними або не широко циліндричними кронами: ялиця, ялини, туя гігантська, дугласія, тополя (пірамідальна, Болле і Сімона), дуб пірамідальний, робінія пірамідальна, граб, липа, каштан кінський. На південному березі Криму з кипариса пірамідального, лібоцедруса. Найдовше зберігають крону внизу, з боку, обернутого до відкритого простору, кипарис пірамідальний, ялиці, смереки, а з листяних - тополя пірамідальна (на півдні на багатих і свіжих ґрунтах), дуб пірамідальний, граб.

Для прикриття просвітів між стовбурами (за умов оголення їх знизу) створюють уздовж зовнішнього боку живої стіни на невеликій віддалі від неї другу, низьку лінію захисту із невисокого живоплоту.

Бордюри це вузькі невисокий живопліт (до 0,5 м та завширшки 0,3-0,5 м) або смуги рослин з декоративним листям, які оточують ділянку. їх

використовують як самостійний або складовий елемент типів квіткового оформлення.

Найкращі бордюри з низьких густо гіллястих дрібнолистих чагарників і дуже повільно ростучих дерев. Найпоширеніші в бордюрах деревно-чагарникові рослини такі: айва японська, аронії, барбариси (дрібнолисті види), біота, туя західну, бирючина, граб східний, кизильник, клени (трилопатекий, Гіннала), перстач, магонія, ялівці, самшит, смородина альпійську, сніжнягідник, спіреї (Бумальда і піппонська), тис, садовий жасмин (низькі види) , та ін. Для інформованих бордюрів використовують гортензії, дейції, низькі сорти садового жасмину, низькі спіреї.

Для живоплотів непридатні породи з сильною кореневідприсковою здатністю. Живоплоти у таких випадках гублять чіткість своїх країв, що зумовлює необхідність розкорчовування пагонів, що часто відростають від коріння. Останні особливо рясно відростають внаслідок стрижок, які сприяють інтенсивному пагону утворенню. Через це зовсім непридатні для живоплотів горобинники, спірея бузковоцвіта, вишня степова, терен, повій, сумах пухнастий, маслинка срібляста, бруслина Маака, дрік красильний, карагана чагарникова, текома.

Запущені живоплоти стають широкими і високими. В тому випадку найкраще посадити нові. Але окремі види добре піддаються омолодженню. Щоб живопліт не втратив свій первинний вигляд його обрізують до основних стебел лише з одного боку , Через рік цю процедуру повторюють з іншого боку. У вічнозелених омолодження слід проводити в квітні на початку травня , у листяних в кінці зими, коли вони ще перебувають в стані спокою.

Таблиця 7.3

Характеристика рослин для створення живоплотів

Назва рослини	Стіни 3-5 м і вище	Живоплоти, м				Бордюри	Примітка
		3 і >	2-3	1-2	0,5-1		
Айва японська					*	*	Цвіте і плодоносить стриженою
Акація жовта				*	*		3 часом оголюється знизу
Барбарис звичайний		*	*	*	*		Багаторічний ефект
Барбарис Тунберга				*	*	*	Має сорти з різним кольором листя
Бруслина Європейська				*	*		
Бирючина звичайна					*	*	Вимагає захищеного місця
Глід колючий		*	*	*			3 часом оголюється знизу
В'яз гладкий			*	*			Пошкоджується голанською хворобою
Груша лохолиста			*	*			Має сріблясте листя
Дерен білий			*	*	*	*	Переносить напівтінь
Ялина колюча ф.блакитна		*	*	*	*		
Ялина колюча		*		*		*	Переносить напівтінь

Жимолость татарська			*	*	*		
Верба біла			*	*			Посадка на пені, формує кулю
Ірга канадська		*	*	*			Підходить для формування типу "зонти"
Калина гордовина				*	*		
Калина звичайна			*	*	*		Страждає від калинового листоїда
Кизильник звичайний			*	*	*		
Клен червоний			*	*			Для крупних форм
Клен гостролистий	*	*					Для крупних форм
Клен татарський	*	*	*				
Клен ясенелистий		*		*			Має сорти з листям різного кольору
Перстач кущовий							
Липа дрібнолиста	*	*					Для крупних форм
Модрина сибірська	*	*	*				
Маслинка срібляста				*	*		Має сріблясте листя
Магонія падуболиста					*	*	Вічнозелений вид
Ялівець звичайний			*	*	*		
Обліпіха крушиновидна			*	*	*		Має сріблясте листя
Ялиця сибірська		*	*	*			
Пухироплідник калинолистий			*	*	*		Багаторічний ефект, декоративне листя
Роза багатоквіткова				*	*		Не тримає форму
Роза зморшкувата				*	*	*	Не тримає форму
Горобина звичайна		*	*	*	*		
Бузок звичайний		*	*	*			3 часом оголюється знизу
Смородина альпійська				*	*	*	Можливе складне Формування
Сніжноягідник білий					*	*	
Сосна гірська					*	*	
Спірея Вангута					*	*	
Спірея верболиста					*		3 часом оголюється знизу
Спірея середня				*	*	*	
Терен звичайний	*	*	*	*			
Туя західна		*	*	*	*	*	Є сорти із золотистою хвоєю
Черемха Маака, Ч. звичайна		*	*				
Яблуня Недзведського		*	*				

Практична робота №8. Підбір рослин та основні принципи вертикального озеленення.

Мета роботи: Збагатити знання про форми та методи вертикального озеленення і різноманіття витких рослин.

Тривалість роботи – 2 академічні години.

Завдання: ознайомитися з особливостями підбору рослин та основними принципами вертикального озеленення.

Загальні відомості.

Вертикальне озеленення - один з найпрестижніших, доступних і виразних засобів декорування будинків і споруд. У садово- паркових композиціях за допомогою трельяжів і пергол виткі рослини утворюють різноманітні арки, навіси, стіни та коридори.

Однак цінність витких рослин полягає не тільки в їхніх декоративних якостях, але і в тому функціональному навантаженні, яке вони мають. Основними функціями вертикального озеленення є декоративне оформлення об'єктів, маскування непривабливих споруд, організація і ізоляція місць відпочинку (курдонери, малі відпочинкові майданчики), створення оптимальних мікрокліматичних умов (тінь, зменшення сонячної радіації, підвищення відносної вологості).

Відповідно до здатності витких рослин чіплятися за опори, їх поділяють на три групи (табл. 7):

- 1) ті, що прикріплюються до опор (шорсткі стіни, трельяжі, сітки і т. д.) за допомогою повітряних коренів чи присосків (наприклад, плющ);
- 2) ті, що чіпляються за опору спеціальними вусиками, черешками листя або ж самим листям (наприклад, справжній виноград);
- 3) власне виткі або ліани, які охоплюють опори своїми стеблами і піднімаються вгору спіраллю (наприклад, лимонник китайський).

Як відомо, одні ліани обвивають опори зліва направо, інші - навпаки. Найкращі опори завтовшки не більше 5 — 8 см.

Озеленюючи виткими рослинами такі садово-паркові споруди, як перголи, навіси, бесідки, трельяжі, павільйони відпочинку, а також сходи, підпірні стіни, слід враховувати ступінь їхньої декоративності, розміри і матеріал, з якого вони виготовлені (камінь, цегла, метал, дерево).

Оформлення пергол і трельяжів. Однією з найпростіших паркових конструкцій є *пергола* (від лат. *пергола* - зелений коридор, бесідка) - вертикальні стовпи з поперечинами для підтримки пагонів.

Нескладну конструкцію мають і *трельяжі* — тонкі решітки для витких рослин, які мають декоративне і гігієнічне (сонцезахисне) значення.

Живоплоти з ліан. Поєднання пряморослих чагарників і дерев з виткими рослинами, що чіпляються до опор, використовують для створення живоплотів. В ролі підпірної рослини у такому випадку беруть повільно рослу породу з потужними і такими, що не гнуться під тягарем батогів ліан, гілками (глід, дика груша).

Таку породу висаджують у середньому ряду, якщо живопліт трирядний, а в зовнішній ряд висаджують витку рослину (ломиноси, виноград, виноградивники). Такі комбіновані живоплоти стрижуть, надаючи їм бажаного поперечного профілю.

Озеленення підпірних стінок. Для озеленення невисоких підпірних стінок використовують низькорослі багаторічні ліани (звивисті троянди, жимолость козолиста та ін.). Їх можна використовувати у поєднанні з однорічними виткими і ампельними (рослини із звислими, сланкими або повзучими стеблами, які вирощують в ампелях — підвісних вазах або контейнерах) квітковими рослинами, які посилюють декоративний ефект композиції. Ампельні рослини рекомендують висаджувати на верхній терасі або в пустотах кладки, а виткі однорічні і багаторічні ліани - переважно на нижній терасі. Невисокі підпірні стінки можна декорувати також виткими ліанами, але з горизонтальним формуванням основних пагонів.

Під час оформлення високих підпірних стінок (2 м і вище) окремі автори рекомендують використовувати високі ліани. Висаджують їх або на верхній терасі, або у ґрунт безпосередньо під підпірною стінкою. На верхній терасі висаджують виткі багаторічні ліани, які не мають присосків і вільно спадають стінкою, передусім це декоративні виноградники: пахучий, амурський, дівочий, п'ятилисточковий та ін. Такий прийом візуально скорочує висоту стінки. На нижній терасі краще використовувати виткі рослини з присосками, які не вимагають опору: виноград дівочий п'ятилисточковий ф. Енгельмана, дівочий тризагострений та ін.

Для оформлення високих підпірних стінок великої протяжності можна використовувати декілька видів ліан. Добре поєднувати у цьому випадку види, які б мали подібність у фактурі листових пластинок (виноград дівочий тризагострений, дівочий тризагострений ф. Віча). Підпірні стіни із природного каменю слід оформляти поодинокими ліанами або невеликими групами.

Озеленення парканів. Глухі мало декоративні паркани (дерев'яні, бетонні) озеленюють великими масивами з витких рослин. Для таких парканів підходять як виткі з присосками, так і ті, що чіпляються за опори. Для витких рослин, які не мають присосків, опорою може бути натягнутий м'який дріт.

Для озеленення високих парканів можна використовувати виноград звичайний, дівочий п'ятилисточковий ф. Енгельмана, пахучий і амурський, арістолохію великолисту, плющ звичайний, гліцинію китайську та ін.

Під час озеленення низьких парканів бажано використовувати низькорослі багаторічні ліани: жимолость козолисту, вічнозелену, Тельмана; клематиси Жакмана, фіолетовий, шерстистий у сортах; лимонник китайський, гречку бельджуанську та ін. Виткі рослини висаджують на віддалі 1,5 - 2,0 м одна від одної з боку відгородженої ділянки.

Підпірні стінки, облицьовані гарним камінням, а також декоративні чавунні та кам'яні огорожі не рекомендують суцільно покривати виткими рослинами. Озеленення таких виставок роблять фрагментарно - поодинокими ліанами, щоб не закривати декоративного рисунку облицювання чи декоративної огорожі.

Декорування укосів. Виткі рослини досить часто використовують для озеленення та укріплення укосів. Якщо укоси розташовані на відкритих і

добре освітлених ділянках, то для їхнього оформлення слід використовувати світлолюбні і посухостійкі рослини: обвійник грецький, текому вкорінену і т. д. Для притінених укосів використовують тіньовитривалі ліани: плющ звичайний, хміль звичайний, дівочий виноград п'ятилистий та ін.

Грунтопокривні ліани. Дуже ефектними є газони, створені із ліан, які використовують в ролі ґрунто-покривних як на відкритому місці, так і під наметом дерев. До них можна віднести плющі, обвійник грецький, дівочий виноград п'ятилистий та ін. Особливо ефектним є ломиніс лозяний, у якого листя не опадає до листопада, зберігаючи своє зелене вбрання.

Декорування кам'яних непоштукатурених торців стіни. Для їхнього озеленення використовують групу витких рослин, що прикріплюються присосками і повітряними корінцями. При цьому не потрібно спеціальних каркасів, стіна покривається рівною однорідною масою зеленого листя.

Для озеленення гладких стін використовують рослини, які чіпляються за опору. В такому випадку опорний каркас схожий на сітку з лозин і дротів, начеплених на вбиті в стіну залізні гаки. Комірки сітки мають розмір 0,5 x 0,5 м і більше. Між сіткою і стінкою залишається простір не менше 10 см.

Оформлення головних фасадів будинків. Метою зеленого покриття стін є тушування архітектурно слабо вирішених частин будівлі, а також підкреслювання особливо цікавих деталей — балконів, карнизів, порталів. Звичайно зелень витких рослин розташовують у простінках будинку або на фасаді у формі окремих мальовничих плям. Не можна допускати, щоб рослини закривали важливі архітектурні деталі будинку.

Для оформлення фасадів звичайно використовують виткі рослини з найбільш декоративним листям і квітами, які піднімаються вгору за допомогою вусиків. В південних районах України найкраще для цього підходять стійкі сорти культурного винограду. Щоб озеленити п'ятий — дев'ятий поверхи будинку, використовують високорослі ліани (виноград пахучий, амурський, дівочий п'ятилистий ф. Енгельмана та ін.).

Екрани з витких рослин. За допомогою стінок-екранів можна створити утаємничені куточки тихого відпочинку, або ж на їхньому тлі розташувати дерева чи кущі, що гарно квітнуть. Стінкою-екраном можна закрити предмети чи види, які псуєть зовнішній вигляд території. Вони можуть також понизити зовнішні шуми.

Залежно від призначення екрани можуть бути щільні та ажурні. Для екрана необхідний трельяж - дерев'яна чи металева решітка. Деталі дерев'яних трельяжів, які контактують з ґрунтом, обов'язково обробляють креозотом, щоб запобігти їхньому гниттю. Найкраще використовувати дротяні трельяжі.

Оформлення малих архітектурних форм. Виткими рослинами можна декорувати кіоски, альтанки, опори світильників, дашки-інформатори. У високі вази можна висаджувати декоративні ліани, обираючи при цьому певну форму догляду. Особливо ефектними у цьому випадку можуть бути плющі - звичайний і колхідський - та їхні форми.

Після засвоєння теоретичної основи слід виконати практичне домашнє завдання. Для цього потрібно:

1. Підібрати до 10 різновидів витких рослин для вертикального озеленення.
2. На листі формату А3 зобразити різновиди вертикального озеленення, використовуючи малі архітектурні форми (трельяжі, опори, перголи), елементи благоустрою (підпірні стінки) та споруди (павільйони, альтанки).
3. На стандартних листах описати технологію садіння витких рослин біля будинків та скласти технологічну карту для догляду за ними.

Практична робота №9. Паркові споруди, малі архітектурні форми

Мета роботи: вивчити особливості створення та розміщення паркових споруд та малих архітектурних форм.

Тривалість роботи – 2 академічні години.

Завдання: ознайомитися з особливостями створення та розміщення паркових споруд та малих архітектурних форм.

Загальні відомості.

Масовий характер відвідування парків при розмаїтті рекреаційних процесів змушує розташовувати в них значну кількість споруд, малих форм архітектури і предметів обладнання, які активно впливають на вирішення багатьох функціональних, інженерних і естетичних завдань і часто визначають якість усього паркового ансамблю. Значення паркових споруд і малих форм особливо велике на початкових стадіях формування ландшафту паркової території. Озеленені трельяжі і перголи можуть компенсувати неповноцінність молодих насаджень, а комплекси ігрових і спортивних площадок в поєднанні з павільйонами дають можливість організувати простір для найбільш масових видів відпочинку.

Паркові споруди поділяють на об'ємні і площинні. До об'ємних належать багатозальні будівлі, павільйони, монументи, мости; до площинних - видові, ігрові та спортивні майданчики, стадіони, басейни.

При організації в парку громадського харчування для відпочиваючих бажано використовувати можливості сусідньої з нею мережі громадського харчування - столових, кафе, ресторанів. Якщо така можливість відсутня (заміські парки), передбачається будівництво кафе-їдалень.

Паркові споруди бажано групувати в комплекси і розміщувати відповідно до функціональних зон території. Об'ємні споруди краще будувати на підвищених, а площинні - на понижених ділянках рельєфу паркової території. Деякі паркові споруди розміщують нижче поверхні землі з обваловуванням або врізкою їх в схил. Такий прийом дає змогу зменшити кількість видимих споруд, збагатити мікрорельєф паркової ділянки, створити ефект незвичайності обстановки.

Паркові споруди повинні бути співрозмірними людині, підпорядковуватися композиції озелених просторів і тільки у виключних випадках домінувати над ними. Їх вертикальні розміри не повинні перевищувати $1/3-2/3$ висоти оточуючої деревної рослинності (Н). Виключенням можуть бути композиційні домінанти, висота яких становитиме $1/4$ Н. Горизонтальні розміри споруд не повинні перевищувати розмірів основних природних елементів пейзажної картини, що формується.

Паркові об'ємні споруди мають бути оригінальними за формою і простими за конструкцією, відрізнятися гармонійними пропорціями, чітким силуетом і виразним кольоровим вирішенням.

Малі форми архітектури разом з елементами інженерного благоустрою і предметами обладнання включають близько ста найменувань. За призначенням їх поділяють на функціональні групи, кожна з яких має свої характерні особливості.

При розташуванні малих форм архітектури і предметів обладнання потрібно:

- кількість малих форм приймати мінімально необхідною відносно окремих функціональних зон і парку в цілому;
- групування і розташування малих форм здійснювати з урахуванням інтенсивності відвідування паркових площ, споруд і доріг;
- групі малих форм надавати єдиний архітектурний масштаб і виділяти тільки провідні за призначенням предмети;
- розташування малих форм відносно природних домінант і споруд повинно бути підпорядковано.

Альтанки, тіньові навіси, перголи, трельяжі встановлюють на площадках відпочинку, дитячих ігрових майданчиках, видових площадках оглядових паркових маршрутів, пляжах. При їх виготовленні доцільно використовувати різноманітні будівельні матеріали, композиційні і конструктивні прийоми.

Стаціонарні і переносні лавки, столи, крісла, шезлонги, урни та інші паркові меблі є найбільш чисельними і універсальними предметами обладнання. Їх кількість визначається з розрахунку забезпечення 10% одночасно відпочиваючих в парку з подальшим корегуванням ємності. Половину лавок бажано розташовувати в тіні дерев.

Для лісо- і лугопарків доцільно паркові меблі з природних матеріалів (колод, пнів, жердин, валунного каменю), виконані за мотивами народної творчості і декоративно-прикладного мистецтва.

На території парків можливе розташування пам'ятників і монументальної скульптури, що увіковічнює важливі історичні події. Широке застосування має знайти декоративна скульптура (портретна, символічна, алегорична), яка відрізняється від монументальної меншими розмірами, більш вільним трактуванням пластичної форми і розрахована на зорове сприйняття з близької відстані.

Слід також широко використовувати скульптурні форми - стели, пам'ятні знаки, декоративне каміння.

Басейни, фонтани, каскади та інші невеликі водні влаштування сприяють покращенню мікроклімату, вирішенню інженерних і протипожежних завдань, а також є важливими елементами локальних композицій парку.

Сходи, пандуси, підпірні стінки, містки - важливі елементи інженерного благоустрою й архітектурного оформлення дорожньої мережі парку.

Зручними є сходи із сходинками 40-44 см і підсходинками 8-10 см. Ширина сходів визначається параметрами суміжних з ними елементів дорожньої мережі з пропускною здатністю не більше 500 чол./пог. м. У межах схилів до 8% можна замість сходів влаштовувати пандуси з шорсткою фактурою покриття. Форма і конструкція підпірних стінок визначаються інженерним розрахунком. Для їх спорудження використовують збірний і монолітний бетон, кам'яну і цегляну кладку. Підпірні стінки заввишки 40-120 см менше порушують природний рельєф, сприяють збереженню дерев, полегшують перехід між терасами.

Необхідність будівництва містків зумовлюється наявністю водотоків або особливостями рельєфу. Незалежно від будівельного матеріалу і композиційного прийому форма моста повинна бути тектонічною, без зайвих декоративних елементів.

Деякі озеленені території - спеціалізовані парки, окремі паркові ділянки, господарські зони - вимагають огороження. Основний принцип проектування огорож - збереження пейзажної цілісності ландшафтів при достатньо ефективному розмежуванні простору. Розповсюдженими парковими огорожами є живоплоти, штучні водні перепони, виїмки і насипи, огорожі зі збірних елементів чавунного лиття, зі зварних елементів і вольєрної сітки.

Для крупних багатофункціональних і спеціалізованих парків бажана розробка серій уніфікованих елементів благоустрою і обладнання. В таких проекти повинні передбачати цільове призначення парку, місцеві традиції і можливості, різноманіття будівельних матеріалів, тут містяться включаючи такі переваги:

- об'єкти і елементи благоустрою й обладнання значною мірою трансформовані, що забезпечує їх швидке перегрупування і заміну;
- створюються додаткові можливості формування цілісного паркового ансамблю;
- реалізуються можливості масового поточного виробництва конструктивних елементів.

Практична робота №10. Зрошення зелених насаджень

Мета заняття: навчитися планувати заходи щодо забезпечення оптимального водно-повітряного режим ґрунту за рахунок створення системи зрошення, здійснювати розрахунки водного балансу, зрошувальної норми, поливної норми та графіку проведення поливів.

Тривалість заняття – 2 академічні години

Загальні відомості. У містах і селищах поливання є однією з основних умов нормального росту і розвитку рослин. Поливання має забезпечувати

постійну оптимальну вологість корененасиченого шару ґрунту до глибини 60-70 см. Найкраще розвивається дерево при вологості ґрунту 60-80% повної вологоємності.

Норми та кратність поливання залежать від кліматичних і погодних умов, механічного складу ґрунту та його вологості, ступеня вологолюбності й посухостійкості порід, віку дерев. Терміни та кратність поливань залежать від пори висаджування рослин, фази їхнього розвитку й зовнішніх умов.

Для нормального росту і розвитку рослин необхідно забезпечити оптимальний водно-повітряний режим ґрунту за рахунок створення системи зрошення, розрахунків водного балансу, зрошувальної норми, поливної норми та графіку проведення поливів.

Зрошення – це штучне зволоження ґрунту з метою покращення його родючості. Зрошення спрямоване на створення і регулювання водного режиму садів і парків.

Водний режим – це сукупність всіх явищ надходження води в ґрунт, її переміщення, утримування в ґрунтових шарах і витрати з ґрунту.

Водний баланс – це кількісний вираз водного режиму.

Водний баланс визначають з рівняння:

$$\pm M = E - 10 \times \mu A - M_k - (W_n - W_k)$$

де M – надходження або витрата води в ґрунті, $\text{м}^3/\text{га}$; E – сумарне випаровування або водоспоживання культури, $\text{м}^3/\text{га}$; A – кількість атмосферних опадів за вегетаційний період, мм ; μ – коефіцієнт використання атмосферних опадів (дорівнює 0,7...0,8); 10 – коефіцієнт переведення атмосферних опадів з мм у $\text{м}^3/\text{га}$; M_k – об'єм води, що надходить в активний шар ґрунту по капілярах із глибших шарів ґрунту чи з ґрунтових вод, або, навпаки, втрачається з нього внаслідок просочування у більш глибокі шари, $\text{м}^3/\text{га}$ (в останньому разі перед M_k зміниться знак на протилежний – з мінуса на плюс); W_n – запас вологи в розрахунковому шарі ґрунту на початку вегетаційного періоду, $\text{м}^3/\text{га}$; W_k – запас вологи в розрахунковому шарі ґрунту в кінці вегетаційного періоду, $\text{м}^3/\text{га}$.

Із рівняння водного балансу визначають загальну потребу рослин у зрошенні, тобто визначають зрошувальну норму.

Зрошувальна норма – це кількість води яку необхідно подати на 1 га зрошуваної ділянки за вегетаційний період. Величина зрошувальної норми змінюється залежно від рослин, кліматичних і ґрунтових умов.

Кількість води, що подається в ґрунт на 1 га зрошувальної ділянки за один полив називають поливною нормою.

Поливну норму визначають за формулою:

$$m = 100 \times h \alpha (\gamma_{\text{нв}} - \gamma_{\text{ф}}),$$

де m – поливна норма, $\text{м}^3/\text{га}$; h – глибина активного шару ґрунту, м ; α – середнє значення об'ємної маси ґрунту для шару h ; $\gamma_{\text{нв}}$ – вологість ґрунту, що відповідає польовій або найменшій вологоємності ґрунту для шару h , %; $\gamma_{\text{ф}}$ – вологість ґрунту для такого самого шару перед поливом, % від маси сухого ґрунту.

Строки проведення поливів встановлюють залежно від вологості ґрунту, за фазами розвитку рослин, за фізіологічними показниками і зовнішніми ознаками рослин.

Схеми зрошувальних мереж.

Зрошувальна мережа – система зрошувальних каналів (трубопроводів), які транспортують воду із джерела зрошення до зрошувального масиву, розподіляючи її між окремими поливними ділянками.

Зрошувальна мережа складається з магістрального каналу або трубопроводу, відкритих або закритих розподільників і мережі зрошувачів.

Зрошувальну мережу проектують відкриту (з каналів), закриту (з трубопроводів) і комбіновану (з каналів і трубопроводів).

Зрошувальна мережа може бути стаціонарною, напівстаціонарною і тимчасовою (пересувною).

В більшості в садах і парках проектують стаціонарну закриту зрошувальну мережу.

Техніка поливу.

Техніка поливу – це комплекс заходів, споруд і обладнання, за допомогою яких здійснюється спосіб поливу рослин.

Спосіб поливу – це захід, за допомогою якого здійснюється зволоження ділянки в необхідній кількості і в потрібні строки.

Виділяють такі основні способи поливу:

дощування – це спосіб поливу, при якому вода розподіляється над поверхнею землі у вигляді дощу за допомогою поливних шлангів з дощовими насадками або спеціальними апаратами;

дрібнодисперсне (аерозольне) зволоження, суть якого полягає у розпиленні поливної води в ґрунт трубчастими зволожувачами, прокладеними на великій глибині (0,5-0,6м);

підземний (субіригація) являє собою зволоження активного шару ґрунту шляхом штучного підйому і підтримання рівня ґрунтових вод.

Хвойні та листяні вічнозелені рослини (особливо у перший і другий рік після садіння) вимагають більш інтенсивного поливання в суху погоду. Це стосується також вуличних посадок. Пересаджені дерева старшого віку, крім поливання, слід дощувати.

На піщаних і супіщаних ґрунтах норма одноразового поливання дерев (30-50 кв.л/м) нижча, ніж на важких глинистих і суглинкових ґрунтах (50-80 кв.л/м), а кратність поливів вища. Для посушливої зони норма одноразового поливання на одне дерево - 100 л води, на одне дерево з глибою ґрунту - 200 л води, на один кущ - 30 л води. Частіше треба поливати дерева в першій половині вегетаційного періоду (травень-червень), який є періодом їхнього інтенсивного росту.

За сухої та жаркої погоди насадження у віці 5-15 років поливають через 3-5 днів, тобто 18-20 разів протягом вегетаційного періоду. Дерев старшого віку (15-25 років) поливають через кожні 7-10 днів.

Восени, коли довго не було дощів, за 2-4 тижні до середнього строку настання мінусових температур дуже важливо провести вологозарядне поливання рослин.

Якщо довго немає дощу, листя дерев покривається досить товстим шаром пилу, що призводить до закупорювання їхніх продихів, погіршення фотосинтезу, сповільнення обміну речовин. З метою змивання осілого на листки пилу слід проводити освіжаюче поливання крон дерев. Вони особливо необхідні в спекотні літні дні (у липні, серпні).

Обмивання крон слід проводити в ранкові часи (не пізніше 9-ї години) або ввечері (після 19-ї години) в міру їхнього забруднення пилом, але не рідше 4-5 разів за вегетаційний період - для листяних порід і 8-10 разів - для хвойних порід.

Рекомендується приблизні витрати води на освіжаючі поливи (із розрахунку 2-3 л води на 1 м² поверхні крони дерева): для дерев у віці до 10 років - 15-20 л води на одне дерево, 10-20 років - до 20-30 л, 20-30 років - 40-50 л, 30 років і більше - до 100 л.

Щоб частково видалити або нейтралізувати шкідливі солі, які застосовуються взимку для боротьби з ожеледдю, ґрунт рекомендується періодично (через два-три роки) промивати. Норми витрати води при цьому становлять: для супіщаних ґрунтів 100-110 л/м пристовбурної лунки; для суглинкових -

Виткі рослини швидко використовують поживні речовини з ґрунту і потребують регулярного орґано-мінерального підживлення, а глибоке залягання кореневої системи - щедрого поливання. Наземні частини витких рослин потрібно обприскувати чистою водою, яка не тільки освіжає рослини, а й змиває з листя пил і шкідників. Обприскування або поверхневий полив роблять лише вранці.

Поливання квітників повинно проводитися рівномірно з таким розрахунком, щоб земля зволожувалася на глибину залягання коріння.

За вегетаційний період за нормальних погодних умов при догляді за сезонними квітниками в середньому має бути проведено 20-30 поливів, у південних районах - 30-40. Квітники з покривних рослин поливають частіше - до 40-50 разів за сезон.

Норма поливання для однорічників та дворічників - 15-20, для багаторічників - 25-40 л/м.

Полив газонів. Щоб забезпечити нормальний ріст і розвиток газонів протягом усього вегетаційного періоду, їх регулярно поливають, змочуючи поверхневий шар ґрунту на глибину 15-20 см. Кратність поливань залежить від ґрунтово-кліматичної зони, у якій розташований населений пункт. В Україні за вегетаційний період звичайні газони поливають у середньому 16 разів, партерні - 30 разів.

За біологічними вимогами на легких піщаних ґрунтах у посушливий період газони достатньо поливати через кожні 3 дні з нормою 20-30 л/м, на глинистих ґрунтах - один раз на 7-10 днів з нормою 35-40 л/м.

Для спортивних газонів слід влаштовувати дренаж. На важких ґрунтах дренажі закладають частіше (4-8 м) і ближче до поверхні (60 см), але не нижче глибини промерзання; на середніх - більш рідше (10-12 м) і глибше (90-100 см).

На важких водонепроникних ґрунтах краще влаштовувати суцільний дренаж із щебню (фракція 20 мм) шаром 10-15 см, гравію чи керамзиту (фракція 8 мм) шаром 5-7 см та крупнозернистого піску шаром 7-10 см, нахилом не менше 0,008.

Для нормального росту і розвитку рослин необхідно забезпечити оптимальний водно-повітряний режим ґрунту.

Зрошення – це штучне зволоження ґрунту з метою покращення його родючості. Зрошення спрямоване на створення і регулювання водного режиму садів і парків.

Водний режим – це сукупність всіх явищ надходження води в ґрунт, її переміщення, утримування в ґрунтових шарах і витрати з ґрунту.

Водний баланс – це кількісний вираз водного режиму.

Водний баланс визначають з рівнянням:

$$M = E - 10 \times \mu A - M_k - (W_n - W_k)$$

де M – надходження або витрата води в ґрунті, $\text{м}^3/\text{га}$; E – сумарне випаровування або водоспоживання культури, $\text{м}^3/\text{га}$; A – кількість атмосферних опадів за вегетаційний період, мм; μ – коефіцієнт використання атмосферних опадів (дорівнює 0,7...0,8); 10 – коефіцієнт переведення атмосферних опадів з мм у $\text{м}^3/\text{га}$; M_k – об'єм води, що надходить в активний шар ґрунту по капілярах із глибших шарів ґрунту чи з ґрунтових вод, або, навпаки, втрачається з нього внаслідок просочування у більш глибокі шари, $\text{м}^3/\text{га}$ (в останньому разі перед M_k зміниться знак на протилежний – з мінуса на плюс); W_n – запас вологи в розрахунковому шарі ґрунту на початку вегетаційного періоду, $\text{м}^3/\text{га}$; W_k – запас вологи в розрахунковому шарі ґрунту в кінці вегетаційного періоду, $\text{м}^3/\text{га}$.

Із рівняння водного балансу визначають загальну потребу рослин у зрошенні, тобто визначають зрошувальну норму.

Зрошувальна норма – це кількість води яку необхідно подати на 1 га зрошуваної ділянки за вегетаційний період. Величина зрошувальної норми змінюється залежно від рослин, кліматичних і ґрунтових умов.

Кількість води, що подається в ґрунт на 1 га зрошувальної ділянки за один полив називають поливною нормою.

Поливну норму визначають за формулою:

$$m = 100 \times h \alpha (\gamma_{\text{нв}} - \gamma_{\text{ф}}),$$

де m – поливна норма, $\text{м}^3/\text{га}$; h – глибина активного шару ґрунту, м; α – середнє значення об'ємної маси ґрунту для шару h ; $\gamma_{\text{нв}}$ – вологість ґрунту, що відповідає польовій або найменшій вологості ґрунту для шару h , %; $\gamma_{\text{ф}}$ – вологість ґрунту для такого самого шару перед поливом, % від маси сухого ґрунту.

Строки проведення поливів встановлюють залежно від вологості ґрунту, за фазами розвитку рослин, за фізіологічними показниками і зовнішніми ознаками рослин.

Схеми зрошувальних мереж.

Зрошувальна мережа – система зрошувальних каналів (трубопроводів), які транспортують воду із джерела зрошення до зрошувального масиву, розподіляючи її між окремими поливними ділянками.

Зрошувальна мережа складається з магістрального каналу або трубопроводу, відкритих або закритих розподільників і мережі зрошувачів.

Зрошувальну мережу проектують відкриту (з каналів), закриту (з трубопроводів) і комбіновану (з каналів і трубопроводів).

Зрошувальна мережа може бути стаціонарною, напів-стаціонарною і тимчасовою (пересувною).

В більшості в садах і парках проектують стаціонарну закриту зрошувальну мережу.

Техніка поливу.

Техніка поливу – це комплекс заходів, споруд і обладнання, за допомогою яких здійснюється спосіб поливу рослин.

Спосіб поливу – це захід, за допомогою якого здійснюється зволоження ділянки в необхідній кількості і в потрібні строки.

Виділяють такі основні способи поливу:

дощування – це спосіб поливу, при якому вода розподіляється над поверхнею землі у вигляді дощу за допомогою поливних шлангів з дощовими насадками або спеціальними апаратами;

дрібнодисперсне (аерозольне) зволоження, суть якого полягає у розпиленні поливної води в ґрунт трубчастими зволожувачами, прокладеними на великій глибині (0,5-0,6м);

підземний (субіригація) являє собою зволоження активного шару ґрунту шляхом штучного підйому і підтримання рівня ґрунтових вод.

Захист практичної роботи. Практична робота оформлюється згідно до загальних правил оформлення практичних робіт. Відповідно до описаних принципів оптимізації водного режиму об'єкту озеленення кожним студентом проектується та наноситься на міліметровому папері креслення системи зрошення об'єкту озеленення, проводяться розрахунки водного балансу, зрошувальної норми, поливної норми по деревним, чагарниковим насадженням, газонам та квітникам окремо, та формується графік проведення поливів (представляється у вигляді таблиці).

Таблиця 10.1

Приклад елемента таблиці графіку проведення поливів на об'єкті озеленення

Місяць	Декада	Вид зелених насаджень, площа поливу або кількість рослин	Полівна норма, л/м ² або на 1 дерево, чагарник, та загальна потреба поливної води на дану групу зелених насаджень
--------	--------	--	--

Квітень	II	Алейна посадка ялина колюча, 50 дерев	100 л/дерево, всього за 1 полив - 5 м ³ води
Квітень	II	Газон партерний, 200 м ² , 2 поливи за декаду	20л/м ² , всього за 1 полив - 4 м ³ води
за 20... рік		На всю площу об'єкту – 2 га	1200 м ³ / га, на всю площу – 2400 м ³ води

Практична робота №11. Удобрення та захист рослин на об'єкті озеленення

Мета заняття: навчитися планувати заходи щодо удобрення та захисту рослин на об'єкті озеленення

Тривалість заняття – 2 академічні години

Загальні відомості.

Виробничий процес утримання об'єктів зеленого господарства включає: удобрення та підживлення рослин, захист зелених насаджень від шкідників і хвороб, на території об'єкта благоустрою.

Несприятливі умови урбанізованого міського середовища призводять до передчасного старіння насаджень і зниження їх життєздатності. Для встановлення ступеня життєздатності деревних рослин балансоутримувачу необхідно провести діагностику стану зелених насаджень і на основі діагностичних ознак планувати агротехніку догляду за зеленими насадженнями.

Догляд за деревами і чагарниками здійснюється протягом року і включає: внесення добрив, вкриття, обприскування крон дерев, боротьбу з бур'янами, обробку дупел і механічних пошкоджень.

Підживлення деревних рослин добривами потрібно проводити на основі агрохімічного аналізу. Необхідно своєчасно удобрювати дерева та чагарники після їхнього обрізування. Головною видимою ознакою "грунтового голоду" рослин є їхні слабкі прирости, здрібнене листя та зміна барв.

Дерева і чагарники, які не витримують низьких температур, вимагають захисту в зимовий період. Дуже чутливі до морозів молоді рослини. Окремі види магнолій, кипарисовики, троянди, які потрібно вкривати матами, мішковиною, крафт-папером.

Для підживлення рослин використовують мінеральні та органічні добрива. Серед органічних добрив доцільно планувати застосування перегною (40-80 т/га). Із мінеральних добрив доцільно планувати застосування аміачної селітри (вміст азоту 34,4%), простого суперфосфату (вміст фосфору 20%) калійної солі (вміст калію – 40%), амофос (вміст азоту 16%, вміст фосфору 16%, вміст калію – 16%), амофосу (вміст азоту 16%, вміст фосфору 16%, вміст калію – 16%).

Для підживлення рослин роблять 0,2-0,5% водні розчини мінеральних добрив (2-5 г солей на 1 л води).

Для усунення негативного впливу ущільнення ґрунту і ефективного підживлення дерев проводять дренажування пристовбурних лунок. Для цього навколо стовбура на відстані 60-80 см робиться 5-8 свердловин діаметром 7-12 см на глибину 50-80 см. Свердловини заповнюються компостом, перегноем або деревною тирсою в суміші з торфом і мінеральними добривами. Дренажування, яке сприяє активізації росту кореневої системи, проводиться восени через 3-5 років.

Підживлення рослин потрібне для їх забезпечення органічними і мінеральними елементами. Сезонні квітники при добрій підготовці та удобренні ґрунту перед кожною посадкою або ж систематичною заміною ґрунту забезпечують рослини оптимальним живленням. У виняткових випадках можна удобрити рослини водним розчином мінеральних речовин. Проте землю між рослинами слід покривати торф'яною потертою, дрібно нарізаною соломкою чи лісовою підстилкою.

Багаторічники починають підживлювати з другого року після посадки. Підживлення проводять два рази за сезон. Весною, до початку росту стебел, вносять мінеральні добрива з переваженням азотних, а восени - переважно фосфорних і калійних. Добрива вносять з розрахунку (г/м²): 15-50 фосфорних (суперфосфат), 30-60 калійних (калійна сіль, сірчаноокислий калій), 30-40 азотних (аміачна або калійна селітра) чи 10-20 сечовини. Добрива, що містять хлор, використовувати не рекомендується. Весною азотні добрива можна замінювати коров'яком (розбавляють 1:10) або курячим послідом (настій 1:20) при нормі 10 л/м².

Захист рослин.

З бур'янами борються двома способами - механічним (пропалювання, скошування) та хімічним (застосування гербіцидів). Пристовбурні лунки дерев і кущів на вулицях (бульварах) слід утримувати без бур'яну і в розпушеному стані. За достатнього живлення і водного режиму в них можна висівати газонні трави або висаджувати квіти. Треба пам'ятати, що застосування пестицидів у населених пунктах (за випадком особливих умов) заборонено.

При механічному пошкодженні стовбурів або видаленні гілок деревина пошкоджується різними цвілевими грибами і бактеріями, що зумовлює утворення дупел. Для збереження таких дерев необхідний своєчасний догляд за утвореними дуплами і ранами.

Під час обробки дупел необхідно видаляти гострим ножом або стамескою загнилу частину деревини аж до здорової. Рана дезінфікується 5%-ним розчином залізного або мідного купоросу і цементується. Після затвердіння поверхню обробленого дупла необхідно покрити масляною фарбою, бажано під колір кори дерева.

Місця механічних пошкоджень кори і деревини стовбура або гілок дерев необхідно зачистити ножом до здорового місця, а потім змастити садовою замазкою. Для більш швидкого загоювання ран доцільно

використовувати пасти і мазі, виготовлені з додаванням гетероауксину в концентрації 0,01 - 0,025%.

Забороняється білити вапном декоративні дерева і малі архітектурні форми.

Захист зелених насаджень від шкідників і хвороб

Захист зелених насаджень повинен проводитися протягом усього періоду їх створення та експлуатації. Для виконання або прогнозування розвитку шкідників та хвороб зелені насадження обстежуються 3-5 разів за вегетаційний період.

До системи заходів боротьби із шкідниками і хворобами зелених насаджень належать:

організація служби нагляду і прогнозу масової появи та поширення шкідників і хвороб;

заходи з підвищення стійкості насаджень;

заходи з насичення зелених насаджень комахоїдними птахами та ентомофагами;

активні заходи боротьби зі шкідниками і хворобами шляхом використання комплексу хімічних та інших методів, направлених на швидку ліквідацію вогнищ.

У системі заходів із захисту зелених насаджень одними із найголовніших є санітарно-профілактичні. Їхнє завдання полягає в усуненні джерел інфекцій і недопущенні виникнення вогнищ шкідників і хвороб. З цією метою у міських зелених насадженнях збирають опале листя, хвою, шишки, сухі гілки та загиблі рослини. Обрізують також хворі і всохлі гілки, обкоровують і корчують пеньки, знищують плодові тіла грибів. Особливе місце в заходах, спрямованих на оздоровлення і продовження віку дерев, є лікування ран і пломбування дупел.

Для захисту міських зелених насаджень від шкідників та хвороб застосовуються такі основні методи: *агротехнічні, хімічні, біологічні, біофізичні, механічні та інтегральні*.

Агротехнічні заходи боротьби проводяться з метою підвищення стійкості насаджень і створення несприятливих умов для розвитку і поширення шкідників та хвороб протягом усього періоду створення і експлуатації насаджень.

Хімічні засоби боротьби проводяться із застосуванням хімічних препаратів проти шкідників і збудників хвороб зелених насаджень. Обробка рослин хімічними препаратами здійснюється згідно інструкцій щодо їх застосування.

Біологічні засоби боротьби з шкідниками і збудниками хвороб ґрунтуються на принципі антагоністичності взаємовідносин між окремими групами живих організмів шляхом використання комахоїдних птахів і звірів, хижих і паразитуючих комах, збудників хвороб комах та інших антагоністичних мікроорганізмів.

Біофізичні і механічні методи боротьби включають різноманітні засоби знищення комах за допомогою фізичних і хімічних пристосувань (використання приманок, перешкод, світлових пасток тощо).

Інтегральний метод - це поєднання хімічних і біологічних методів боротьби з шкідниками, комахами, застосування хімічних методів у поєднанні з біопрепаратами - атрактантами, підбір найбільш ефективних способів і засобів боротьби, які б найменш згубно діяли на корисні організми і впливали на навколишнє середовище. Інтегральний метод боротьби передбачає використання засобів захисту зелених насаджень у поєднанні з природними регуляторами чисельності шкідників рослин.

Жоден з наведених вище заходів не може бути ефективним зокрема, тому для захисту окремих об'єктів зеленого господарства міст та інших населених пунктів необхідно розробляти і застосовувати систему заходів боротьби з шкідниками та хворобами зелених насаджень.

Для боротьби з омелою білою застосовується механічний метод - обрізування гілок з кущами омели, які не плодоносять, на 5-7 см, а з плодоносними - не менше 15-20 см нижче місця прикріплення її до гілок. У разі ураження крони дерев омелою білою більш ніж на 60% вони підлягають видаленню.

Здача практичної роботи. Студент повинен перерахувати зелені насадження, які потребують удобрення (підживлення) та заходів із захисту рослин, вказати обсяг робіт та термін їх виконання. Обов'язково надати розвернутий перелік груп рослин, які потребують застосування підживлення або удобрення, вказати норми застосування добрив, та загальну потребу в добривах у фізичній вазі (кг добрив по кожному з їх видів). При плануванні заходів із захисту рослин бажано приділяти особливу увагу біологічним, найбільш безпечним препаратам.

Практична робота №12. Капітальний та поточний ремонт об'єктів благоустрою зеленого господарства

Мета заняття: навчитися планувати заходи щодо здійснення капітального та поточного ремонту об'єктів благоустрою зеленого господарства

Тривалість заняття – 2 академічні години

Загальні відомості.

Роботи з ремонту об'єктів благоустрою зеленого господарства поділяються на такі види:

капітальний ремонт;

поточний ремонт.

Капітальний ремонт, як правило, повинен проводитись комплексно, включаючи зелені насадження, паркові доріжки і алеї, малі архітектурні форми, фонтани, освітлення, гідротехнічні споруди та будівлі, огорожі тощо.

До капітального ремонту об'єктів благоустрою зеленого господарства належать роботи, спрямовані на відновлення їхніх експлуатаційних

характеристик, підвищення якості озеленення та благоустрою шляхом заміни окремих елементів на більш сучасні конструкції та матеріали, а також садіння нових більш декоративних дерев та чагарників.

Роботи з капітального ремонту об'єктів благоустрою зеленого господарства включають такі види робіт, як:

- видалення дерев та чагарників;
- омолодження старих дерев та кущів;
- садіння нових дерев та кущів, у тому числі з грудкою землі та заміною рослинного ґрунту в садивних ямах повністю або частково;
- відновлення газонів, у тому числі і з додаванням рослинного ґрунту;
- заміну або відновлення квітників, розаріїв із садінням нових видів квітів та троянд;
- роботи, пов'язані з відновленням родючості ґрунту;
- улаштування нового або відновлення пошкодженого поливального водопроводу із заміною пошкоджених труб та водопровідної арматури;
- улаштування та ремонт дорожнього покриття паркових доріг та алей, майданчиків, пішохідних та велосипедних доріжок;
- заміна асфальтобетонного покриття доріг і алей, майданчиків на цементно-бетонні;
- вирівнювання цементобетонних плит, а також заміна їх на нові;
- виправлення в повному обсязі пошкоджень водостоків із заміною труб і лотків;
- ремонт і відновлення водопроводів із заміною матеріалів покриття;
- установлення або заміна поребриків та бордюрних каменів;
- установлення нових та заміна застарілих малих архітектурних форм;
- ремонт із суцільним фарбуванням малих архітектурних форм;
- відбудова зруйнованих фундаментів пам'ятників, декоративних скульптур та композицій, фонтанів, декоративних басейнів тощо;
- відновлення або повна чи часткова заміна облицювання фонтанів;
- демонтаж і монтаж поливальної системи в кількості 60%;
- заміна або ремонт електродвигунів, насосів та іншого обладнання;
- ремонт і відновлення дренажно-меліоративної системи;
- заміна пошкоджених та застарілих конструкцій опор світильників, освітлювальної арматури, дротів, кабелів;
- ремонт і заміна пристовбурних решіток;
- установлення додаткових опор та світильників;
- антикорозійний захист інженерних мереж;
- відновлення або заміна пошкоджених парапетів, перильних огорож, сходів, підпірних стінок;
- ремонт, фарбування і відновлення огорож;
- улаштування та відновлення або заміна зруйнованого кріплення схилів;
- очищення русел річок, водойм від намулів, відкладів та завалів;
- розчищення і поглиблення ставів і каналів;
- улаштування та відновлення пунктів заправки водою поливально-мийних машин;

відновлення теплиць, парників для вирощування розсади та інші роботи, передбачені проектною документацією;
 реконструкція і формування насаджень.

Порядок проведення капітального ремонту

Балансоутримувач об'єкта складає перелік об'єктів, які підлягають капітальному ремонту, та об'єктів, на які потрібно розробляти проектно-кошторисну документацію на наступний рік, та передає до органу самоврядування місцевими органами самоврядування, які і включають цей перелік до фінансування.

Балансоутримувач виконує роботи власними силами або на тендерній основі визначає генпідрядника для виконання робіт і проектну організацію для проведення проектних робіт.

Під час проведення капітального ремонту необхідно всебічно використовувати матеріали, дерева, деревину, придатний посадковий матеріал, металевий брукхт, одержані в процесі виконання робіт.

Замовник (балансоутримувач) разом із проектною та підрядною організаціями безпосередньо на об'єкті уточнюють перелік і кількість матеріалів, придатних для подальшого використання, про що складають акт.

У разі необхідності виконання капітального ремонту окремих елементів благоустрою чи вибіркового та нескладних видів робіт робоча документація складається із скороченого обсягу, а саме: стисла пояснювальна записка та дефектний акт із зазначенням обсягів робіт у натуральних одиницях виміру. На основі дефектного акту складається кошторис, який затверджується балансоутримувачем об'єкта.

Перелік таких об'єктів складає балансоутримувач та подає на погодження виконавчому органу міських (селищних) рад.

Поточний ремонт

До поточного ремонту об'єктів благоустрою належать роботи, спрямовані на запобігання дрібним деформаціям і пошкодженням об'єктів благоустрою та їх ліквідацію.

До поточного ремонту на об'єктах благоустрою зеленого господарства належать:

- підсівання газонів до 25% загальної площі;
- садіння квітів у повному обсязі, у тому числі і багаторічних, з усіма попередніми супровідними роботами (підготовка ґрунту, вирівнювання, садіння, полив);
- видалення окремих засохлих чи фаутих дерев та кущів;
- знешкодження омели;
- садіння нових окремих дерев та кущів до 10% загальної кількості наявних дерев та кущів на об'єкті;
- укріплення схилів дернем;
- ремонт поливального водопроводу з незначною заміною труб до 10% загальної довжини водопроводу;
- ремонт садово-паркового інвентарю, споруд;
- ремонт та фарбування малих архітектурних форм;

фарбування парканів, парпетів, огорож;
 заміна розбитих плиток, видалення бур'янів, профілювання доріжок;
 дрібні штукатурні та теслярські роботи;
 дрібний ремонт теплиць, парників із заміною скла;
 облаштування парників;
 ремонт покриття проїзної частини, тротуарів, майданчиків, пішохідних та велосипедних доріжок;
 виправлення окремих бордюрних каменів і поребриків;
 ремонт водостоків;
 відновлення штукатурки та облицювання фундаментів пам'ятників, декоративних скульптур та композицій фонтанів, декоративних басейнів тощо;
 заміна окремих водостічних та водопровідних труб, решіток, водопровідної арматури;
 очищення водойм від намулів тощо;
 виправлення частково зношених і пошкоджених опор, світильників;
 заміна дротів і розтяжок у межах прогону між опорами, але не більше 20% загальної кількості;
 заміна кабелю в окремих місцях обсягами не більше 10% загальної його довжини на об'єкті;
 ліквідація обривів та перетягування провислих дротів;
 суцільне фарбування опор;
 ремонт та заміна реле часу;
 ремонт і заміна заземлювальних пристроїв;
 монтаж і демонтаж електродвигунів, насосів тощо;
 ремонт пунктів заправки водою поливальна-мийних машин, заміна водопровідної арматури, розпилювачів поливо-зрошувальної мережі, лічильників водо-, тепло-, електропостачання.

Здача практичної роботи. Студент повинен перерахувати об'єкти, які потребують капітального або поточного ремонту, вказати обсяг робіт та термін їх виконання. Особливу увагу необхідно приділити деревам, чагарникам, квітникам та газонам об'єкту озеленення. Обов'язково надати розвернутий перелік рослин, які підлягають видаленню (дерев та чагарників), та причини щодо необхідності проведення видалення (ремонт) насаджень.

Запитання для самоперевірки

1. Що таке садово-паркове мистецтво?
2. Які два основні стилі виділяють у розвитку садово-паркового мистецтва?
3. Яка ідейно-філософська основа регулярного стилю?
4. Які основні принципи формування садів і парків у регулярному стилі?
5. У садово-парковому мистецтві яких країн і в які часи використовували способи формування садів і парків у регулярному стилі?

6. У якій країні регулярне мистецтво набуло найвищого розквіту?
7. Назвіть найбільш відомі пам'ятки садово-паркового мистецтва, створені у регулярному стилі.
8. В чому полягає фільтрувальна здатність зелених насаджень?
9. Від чого залежить величина й ефективність відфільтрованого повітря від шкідливих домішок окремими рослинами та фітоценозами?
10. Що таке фітонцидна здатність рослин?
11. Назвіть дерева і чагарники, які мають найвищі санаційні властивості.
12. Як класифікують зелені насадження за територіальною ознакою та функціональним призначенням?
13. Які насадження відносять до об'єктів загального призначення, обмеженого користування та спеціального призначення?
14. За якою формулою визначають забезпеченість міського населення насадженнями загального користування?
15. У яких природних зонах та в містах з якою кількістю населення прийняті норми забезпеченості насадженнями загального користування найвищі?
16. Що таке географічний ландшафт?
17. На які групи поділяють географічний ландшафт?
18. На які три групи поділяють рельєф паркових територій?
19. Як за допомогою рослинності підкреслити чи знівелювати особливості рельєфу?
20. Як впливає рельєф на клімат країн та обмежених територій?
21. В чому особливість мікроклімату схилів південних та північних експозицій?
22. Як впливає вода на мікроклімат території?
23. Представники яких двох класів Надкласу Голонасінних найчастіше використовують в озелененні України?
24. Представники яких двох родин порядку Кипарисових найчастіше трапляються в Україні?
25. Види та форми яких родів родини Кипарисових переважають в озелененні нашої країни?
26. Назвіть найбільш поширені в Україні види ялівців, туй та кипарисовиків.
27. Які види з родини Таксодієвих трапляються в Україні?
28. Які шість основних родів порядку та родини Соснових найбільш популярні в Україні?
29. Назвіть найбільш поширені в озелененні нашої країни види сосен, ялин та ялиць.

30. Назвіть основні порядки, представників яких найчастіше використовують в озелененні України.
31. Які роди, види та форми деревних та кущових рослин порядків Березоцвіті і Букові найбільш поширені в нашій країні?
32. Назвіть найбільш поширених в озелененні представників родини Маслинових та Барбарисових.
33. Які роди, види та форми деревних та кущових рослин порядків Бобові та Бруслиноцвіті найбільш поширені в нашій країні?
34. Назвіть найбільш поширених в озелененні представників родини Гортензієвих та Деренових.
35. Назвіть основні роди, види та форми однієї з найбільш популярних в озелененні родини Розових.
36. Які роди, види та форми деревних та кущових рослин порядків Сапіндоцвіті та Черсакоцвіті найбільш поширені в нашій країні?
37. Що таке живоплоти?
38. Як класифікують живоплоти за висотою, числом рядів у них, а також за системою їхнього догляду?
39. Які за морфобіологічними властивостями дерева і чагарники можуть бути використані для формованих живоплотів?
40. Які особливості створення вільнорослих живоплотів?
41. Назвіть види і форми дерев і кущів, які найкраще придатні для формованих та вільнорослих живоплотів.
42. Що означає регулярне і нерегулярне квіткове оформлення?
43. Що таке клумби і де їх розміщують?
44. Які особливості створення рабатоk та бордюрів?
45. Дайте визначення міксбордеру та модульного квітника.
46. Які види нерегулярного квіткового оформлення трапляються в пейзажних парках?
47. Які квіти рекомендують використовувати на клумбах, рабатках та інших типах регулярних квітників?
48. Які декоративні квіткові рослини можна висаджувати для створення солітерів, груп, масивів та узлісь?
49. Що таке газон?
50. Наведіть класифікацію газонів за А.А. Лаптевим.
51. Дайте визначення декоративних та спортивних газонів, а також газонів спеціального призначення.
52. Які декоративні газони ви знаєте?
53. Які трави використовують для створення партерних газонів?
54. Які особливості звичайних садово-паркових та лучних газонів?

55. Що таке мавританський газон?
56. Які типи кущіння або вегетативного відновлення пагонів трав ви знаєте?
57. Що таке рокарій?
58. Чим відрізняються рокарій та альпінарій?
59. Яка територія потрібна для створення альпійської гірки?
60. Де на гірці розташовують ґрунтопокривні рослини у формі великих плям, а де - у формі дрібних?
61. Які принципові вимоги щодо підбору каменів для альпійської гірки чи рокарію?
62. Назвіть карликові дерева та кущі, які найкраще підходять для сонячної альпійської гірки.
63. Назвіть трав'янисті рослини, які можна використовувати на добре освітленій території альпійської гірки, а також ті, які підходять для затіненої її частини.
64. Які функції виконує вертикальне озеленення?
65. На які групи поділяють виткі рослини залежно від їхньої здатності чіплятися за опори?
66. Які ви знаєте види витких рослин, які прикріплюються коренями і присосками?
67. Назвіть групу рослин, які чіпляються вусиками і черешками.
68. Які види ліан ви знаєте?
69. Що таке пергола, трельаж?
70. Як створюють живоплоти з ліан та озеленення виткими рослинами підпірних стінок?
71. Які виткі рослини використовують для озеленення парканів, декорування відкосів?
72. Як за допомогою декоративних ліан оформляють фасади будинків, торці стін, малі архітектурні форми?
73. Що таке декоративна група рослин?
74. Якими принципами керуються під час підбору рослин для створення композицій?
75. Як групи деревних і чагарникових рослин класифікують за зовнішніми ознаками?
76. Які розрізняють декоративні групи за складом порід?
77. Із чого складається композиція або декоративна група рослин?
78. Які ви знаєте найбільш характерні способи побудови груп?
79. Що означає поняття «група одностороннього огляду»?
80. Які життєві форми деревних рослин ви знаєте?

81. Які форми крони вільноростучих дерев вам відомі?
82. На які групи поділяють дерева за висотою?
83. На які групи поділяють дерева за швидкістю росту?
84. Які форми крони штучно сформованих дерев вам відомі?
85. Назвіть види дерев, які відрізняються дуже повільним ростом.
86. Дайте визначення життєвій формі «ліана». Назвіть види цієї життєвої форми.
87. Дайте визначення поняттю «алея».
88. Архітектурні споруди і обладнання, малі архітектурні форми, їх класифікація і роль у розкритті художнього образу садово-паркового об'єкту.
89. Агротехнічна підготовка. Заходи направлені на збереження існуючих насаджень і цінного рослинного покриву.
90. Організація посадкових робіт. Післяпосадковий догляд.
91. Інвентаризація міських зелених насаджень, діагностика життєвості.

ДОДАТКИ

Додаток 1

**Асортимент дерев, чагарників та ліан,
що широко використовуються при озелененні населених місць**

Айлант високий	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle
Аморфа кущова	<i>Amorpha fruticosa</i> L.
Барбарис звичайний	<i>Berberis vulgaris</i> L.
Барбарис Тунберга	<i>Berberis thunbergii</i> DC.
Бархат амурський	<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.
Береза повисла	<i>Betula verrucosa</i> Ehrh.
Береза пухнаста	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.
Берека (горобина лопатева)	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz
Бірючина звичайна	<i>Ligustrum vulgare</i> L.
Біота східна	<i>Biota orientalis</i> Endl.
Бузина червона	<i>Sambucus racemosa</i> L.
Бузок звичайний	<i>Syrinda vulgaris</i> L.
Бук лісовий	<i>Fagus silvatica</i> L.
Бундук дводомний	<i>Gymnocladus dioica</i> (L.) K. Koch
Верба біла	<i>Salix alba</i> L.
Вільха сіра	<i>Alnus incana</i> (L.)
Вільха чорна	<i>Alnus glutinosa</i> Moench 1761
Виноград амурський	<i>Vitis amurensis</i> Rupr.
Виноград п'ятилистий	<i>Ampelopsis quinquefolia</i> Michx.
Вишня магалебська	<i>Prunus mahaleb</i> L.
В'яз листуватий	<i>Ulmus foliacea</i> Gilib.
В'яз гладенький	<i>Ulmus laevis</i> Pall.
В'яз туркестанський	<i>Ulmus pinnato-ramosa</i> Henry
В'яз шорсткий	<i>Ulmus scabra</i> Mill.
Гледичія колюча	<i>Gleditschia triacanthos</i> L.
Глід колючий	<i>Crataegus oxyacantha</i> L.
Глід одностичинковий	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.
Горіх грецький	<i>Juglans regia</i> L.
Горіх манчжурський	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.
Горіх сірий	<i>Juglans cinerea</i> L.
Горіх чорний	<i>Juglans nigra</i> L.
Гордовина	<i>Viburnum lantana</i> L.
Горобина звичайна	<i>Sorbus aucuparia</i> L.
Граб звичайний	<i>Carpinus betulus</i> L.
Дейція шорстка	<i>Deutzia scabra</i> Thunb.
Дерен білий	<i>Cornus alba</i> (L.) Pojark.
Дерен червоний	<i>Cornus sanguinea</i> (L.) Fourr.
Дуб північний	<i>Quercus borealis</i> Michx.
Дуб скельний	<i>Quercus petraea</i> Liebl.
Дуб звичайний	<i>Quercus robur</i> L.

Дугласія сиза	<i>Pseudotsuga glauca</i> Mayr
Дугласія тисолиста	<i>Pseudotsuga menziesii</i> Mirb.(Franco)
Жимолость козолиста	<i>Lonicera caprifolium</i> L.
Жимолость голуба	<i>Lonicera coerulea</i> L.
Жимолость татарська	<i>Lonicera tatarica</i> L.
Золотий дощ звичайний	<i>Laburnum anagyroides</i> Med.
Ірга круглолиста	<i>Amelanchier ovalis</i> Med.
Калина звичайна	<i>Viburnum opulus</i> L.
Катальпа бігніонієвидна	<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.
Кизильник горизонтальний	<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne.
Кизильник звичайний	<i>Cotoneaster integerrima</i> Med.
Кипарисовик горохоплідний	<i>Chamaecyparis pisifera</i> (Sieb.et Zucc)
Клен гіннала	<i>Acer ginnala</i> Maxim.
Клен гостролистий	<i>Acer platanoides</i> L.
Клен польовий	<i>Acer campestre</i> L.
Клен цукристий	<i>Acer negundo</i> L.
Клен татарський	<i>Acer tataricum</i> L.
Клен-явір	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.
Клен ясенелистий	<i>Acer negundo</i> L.
Липа американська	<i>Tilia americana</i> L.
Липа пухнаста	<i>Tilia tomentosa</i> Moench
Липа широколиста	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.
Липа кримська	<i>Tilia euchlora</i> K.Koch
Липа дрібнолиста	<i>Tilia cordata</i> Mill.
Ломиніс Жакмана	<i>Clematis jackmani</i> Th.Moore
Ломиніс виноградолистий	<i>Clematis vitalba</i> L.
Лох вузьколистий	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.
Магонія падуболиста	<i>Mahonia aquifolium</i> Nutt.
Модрина європейська	<i>Larix decidua</i> Mill.
Модрина сибірська	<i>Larix sibirica</i> Ledeb.
Обліпіха крушиновидна	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.
Платан східний	<i>Platanus orientalis</i> L.
Плющ звичайний	<i>Hedera helix</i> L.
Птелея трилиста	<i>Ptelea trifoliata</i> L.
Скумпія шкіряста	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.
Смородина золотиста	<i>Ribes aureum</i> Pursh
Сніжнягідник білий	<i>Symphoricarpus albus</i> Blake
Сосна Веймутова	<i>Pinus strobus</i> L.
Сосна гірська	<i>Pinus mughus</i> Scop.
Сосна кримська	<i>Pinus pallasiana</i> Lamb.
Сосна звичайна	<i>Pinus silvestris</i> L.
Софора японська	<i>Sophora japonica</i> L.
Спірея верболиста	<i>Spiraea salicifolia</i> L.
Спірея Вангутта	<i>Spiraea vanhouttei</i> Zabel
Спірея середня	<i>Spiraea media</i> Schmidt

Спірея калинолиста
 Тис далекохідний
 Тис ягідний
 Тополя біла
 Тополя берлінська
 Тополя Болле
 Тополя канадська
 Тополя пірамідальна
 Тополя чорна
 Туя західна
 Тюльпанове дерево
 Черемха віргінська
 Черемха звичайна
 Черемха пізня
 Жасмин звичайний
 Жасмин Лемуана
 Форзиція плакуча
 Шипшина звичайна
 Шовковиця біла
 Яблуня пурпурова
 Ялівець віргінський
 Ялівець козачий
 Ялівець звичайний
 Ялиця одноколірна
 Ялиця сибірська
 Ялина колюча
 Ялина звичайна
 Ялина сербська
 Ялина Енгельмана
 Ясен зелений
 Ясен звичайний

Spiraea opulifolia L.
Taxus cuspidata Sieb.et Zucc.
Taxus baccata L.
Populus alba L.
Populus berolinensis Dipp.
Populus bolleana Lauche
Populus canadensis Moench
Populus pyramidalis Rozier
Populus nigra L.
Thuja occidentalis L.
Liriodendron tulipifera L.
Padus virginiana (L.)
Padus racemosa (Lam.) Gilib.
Padus serotina (Ehrh.) Agardh
Philadelphus coronarius L.
Philadelphus lemoinei Lem.
Forsythia suspensa (Thunb.) Vahl
Roza canina L.
Morus alba L.
Malus purpurea Rehd.
Juniperus virginiana L.
Juniperus sabina L.
Juniperus communis L.
Abies concolor Lindl.
Abies sibirica Ledeb.
Picea pungens Engelm.
Picea abies (L.) Krasten
Picea omorica Purk.
Picea engelmanni Engelm.
Fraxinus viridis Borkh.
Fraxinus excelsior L.

Додаток 2

Вічнозелені листяні деревні рослини

Назва виду	Забарвлення квітів	Час цвітіння	Висота, м	Інші види
Лавровишня (<i>Prunus laurocerasus</i>)	біле	Травень-червень	1-1.5	
Піеріс рясноквітучий (<i>Pieris floribunda</i>)	біле	Квітень-травень	1.5-2	Піеріс японський (<i>P. japonica</i>)
Кальмія вузьколиста (<i>Kalmia angustifolia</i>)	Рожево-фіолетове	Червень-липень	0.5-1	к. широколиста (<i>K. latifolia</i>)
Лейкотое (<i>Leucothoe catesbaei</i>)	біле	Квітень-травень	0.8-1.2	
Падуб гостролистий (<i>Ilex aquifolium</i>)	біле	Травень-червень	5-10	П. годовчастий (<i>I. crenata</i>)

Магонія падуболиста (Mahonia aquifolium)	жовте	Квітень-травень	0.8-1	
Піраканта яскраво-черво-на (Pyracantha coccinea)	біле	Травень-липень	1.5-2	
Верес звичайний (Calluna vulgaris)	Рожеве, червоне, біле	Серпень-листопад	0.2-0.8	
Еріка м'ясочервона (Erica carnea)	Рожеве, червоне, біле	Грудень-квітень	0.2-0.5	
Барбарис Юліани (Berberis julianae)	жовте	Травень-червень	2-3	Б. Гукера (B. hookeri)
Бересклет Форчуна (Euonymus fortunei)	Малодекоративне		0.2-1	
Рододендрон (Rhododendron)	Різноманітне	Травень-червень	0.3-5	
Скіммія японська (Skimmia japonica)	біле	Травень	0.6-1	
Самшит вічнозелений (Buxus sempervirens)	Малодекоративне		1-3	
Кизильник Даммера (Cotoneaster dammeri)	біле	Травень-червень	0.1-1	К. верболистий (C. salicifolius)

Додаток 3

Розрахунок норми висіву насіння (кг/га) для окремих видів газонних трав

Види трав	Розрахункова норма насіння 100% схожості	Норма висіву II класу насіння	Господарська придатність насіння, %
Злакові трави			
Тонконіг лучний	45-55	91	60
звичайний	50-60	100	
лісовий	60-70	118	
Костриця червона	100-120	153	72
лучна	120-140	167	78.2
овеча	90-110	139	70
Польовиця звичайна	20-25	41	60
біла	25-30	47	63.75
Райграс пасовищний	120-140	167	78.2
однорічний	100-110	162	68
Лисохвіст лучний	70-80	125	60
Пирій безкореневий	120-140	180	72
Костриця безоста	100-110	153	72
Грястиця збірна	100-120	166	72
Житняк вузьколистий	150-160	215	72
Бобові трави			
Конюшина біла	40-50	75	60.5
Люцерна синя	80-90	110	81.6
жовта	70-80	114	70.5
Лядвенець рогатий	60-70	93	69.75
Еспарцет	400	520	77.6

Додаток 4

Щільність посадки квіткових рослин при влаштуванні квітників

Назва рослин	Від-нь між рослинами, см		К-ть рослин, шт.	
	в суцільній посадці	в рядовій посадці	на 1 м ²	на 1 пог. м
Однорічники				
Агератум	15-25	12-15	45-16	8-7
Алісум	15	12	45	8
Айстри	15-30	-	45-11	-
Антиріум	15-25	-	45-16	-
Бегонія клубнева	15	-	45	-
Гвоздика	15-25	-	45-16	-
Жоржини (нас.)	20-25	-	25-16	-
Календула	20-25	-	25-16	-
Космея	20-30	-	25-11	4
Настурція	20-25	-	25-16	-
Петунія	15-25	-	45-16	-
Сальвія	20	-	25	-
Флокс однорічний	15-25	-	45-16	-
Цинія	20-30	-	25-11	-
Чорнобривці	15-30	12	45-11	-
Дворічники				
Віола триколірна	15	-	45	-
Гвоздика турецька	18	-	30	-
Дзвіночки	25	-	16	-
Стокротки	15	-	45	-
Незабудки	15	-	45	-
Багаторічники				
Аквілегія	30-70	-	11-2	-
Астильба	30-70	-	11-2	-
Айстра	30-35	-	11-8	-
багаторічна	35	-	8	-
Дельфініум	35	-	8	-
гібридний	35	-	8	-
Ірис	35	-	8	-
Рудбекія	15	-	45	-
Люпин	15	-	45	-
Примула	15	-	45	-
Нарцис	30-40	-	11-6	-
Тюльпан	70-100	-	2-1	-

Список літературних джерел, що рекомендуються для опрацювання

1. Абдулоєва О. С. Фітоценологія / О. С. Абдулоєва, В. А. Соломаха. – Київ : Фітосоціоцентр, 2011. – 450 с.
2. Бреус Н. Ю. Гарноквітучі кущі у насадженнях загального користування м. Києва : монографія / Н. Ю. Бреус, Н. О. Олексійченко. – Корсунь-Шевченківський, 2015. – 215 с.
3. Бунін В.О. Квітникарство: довідник. Львів: Світ, 1994. 152 с.
4. Дудин Р. Б. Консервація, реставрація та реконструкція садово-паркових об'єктів: навч. Посібник, Львів: Видавництво «Компанія Манускрипт», 2016. – 192 с.
5. Дендрологія. Будова деревних росли. Генеративні органи. [Електронний ресурс]: [Інтернет-портал]. Режим доступу: http://dn.khnu.km.ua/dn/k_default.aspx?M=k1334&T=03_2&lng=1&st=0, Дата останнього перегляду 08.06.19.
6. Вишневський А. В. Декоративні якості дерев та чагарників в озелененні та формування просторових композицій парку Інтернет-портал. http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/2356/1/Problem_introduction_botsad_89-93.pdf
7. Декоративна дендрологія та квітникарство. Методичні рекомендації /Укладачі: Миколайчук В. Г., Чернова А. В. - Миколаїв, 2019. - 60 с.
8. Дендрологія. Будова деревних росли. Генеративні органи. [Електронний ресурс] : [Інтернет-портал]. Режим доступу: http://dn.khnu.km.ua/dn/k_default.aspx?M=k1334&T=03_2&lng=1&st=0, Дата останнього перегляду 08.06.19.
9. ДСТУ Б А.2.4-2:2009. Умовні позначки і графічні зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2009.
10. ДСТУ Б Д.2.2-47:2012 Ресурсные элементные сметные нормы на строительные работы. Озеленение. Защитные лесонасаждения. Многолетние плодовые насаждения (Сборник 47) (ДБН Д.2.2-47-99, MOD) / Государственный комитет строительства, архитектуры и жилищной политики Украины / Госстрой Украины /. – Киев, 2000.
11. ДСП 173-96 Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів, затверджені наказом МОЗ від 18 травня 2018 року № 952. [Електронний ресурс] / Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України. – Офіц. джерело : сайт ВР України – zakon.rada.gov.ua – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96#Text>
12. Інструкція з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України, затверджена Наказом державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 24 грудня 2001 р. № 226 [Електронний ресурс] / Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України. – Офіц. джерело : сайт ВР України –

zakon.rada.gov.ua – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0182-02>;

13. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія: Навч. Посібник. – К.: Вища школа, 2003. – 199 с.
14. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць: підручник – Вид. 2-ге. — Львів: Світ, 2008. — 456 с.
15. Кучерявий В. П. Ландшафтна архітектура. – «Новий світ-2000», 2021. – 520 с.
16. Кучерявий В. П. Структура і динаміка паркових фітоценозів Заходу України : монографія. – Львів, 2013. – 192 с.
17. Лукащук Г.Б. Дендрологія. Львів: Львівська політехніка, 2020. – 348 с.
18. Методичні рекомендації щодо обліку зелених насаджень у населених пунктах України Наказом Державного комітету лісового господарства України від 19 серпня 2010 р. № 260 [Електронний ресурс] / Державний комітет лісового господарства України. – Офіц. Джерело : сайт ВР України – zakon.rada.gov.ua – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z1046-10>;
19. Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України, затверджені Наказом Міністерства будівництва, архітектури та житловокомунального господарства України від 10 квітня 2006 р. № 105 [Електронний ресурс] / Міністерство будівництва, архітектури та житлово-комунального 74 господарства України. – Офіц. джерело : сайт ВР України – zakon.rada.gov.ua – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06>
20. Родичкин И. Д. Проектирование современных загородных парков. – Киев : Будівельник, 1981. – 152 с.

Навчальне видання

ОЗЕЛЕНЕННЯ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ

**Методичні вказівки
до виконання практичних робіт**

Укладач:
БУЛАТ Андрій Геннадійович

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.

Ум. друк. арк. _.

Наклад __ пр.

Державний біотехнологічний університет
61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44