

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій

Кафедра рослинництва та садово-паркового господарства

ТЕХНОЛОГІЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ

методичні рекомендації

для виконання практичних робіт здобувачами другого
(магістерського) рівня вищої освіти ОПІ «Агрономія» спеціальності
201 «Агрономія» денної форми здобуття вищої освіти



Миколаїв
2023

УДК 712.25
Т38

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету агротехнологій Миколаївського національного аграрного університету від 18 травня 2023 р., протокол № 9.

Укладач:

А. В. Чернова – канд. с.-г. наук, асистент, Миколаївський національний аграрний університет.

Рецензенти:

В. В. Гамаюнова – д-р с. - г. наук, професор, завідувач кафедри землеробства геодезії та землеустрою, Миколаївський національний аграрний університет;

К. В. Федотченко – агроном ТОВ «Миколаївзеленгосп»

© Миколаївський національний аграрний університет, 2023

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Розподіл годин за видами занять	5
2. Практичні роботи	7
Модуль 1. Класифікація та облік зелених насаджень	7
Практична робота 1. Інвентаризація зелених насаджень. Складання документації	7
Практична робота 2. Визначення балансової вартості зелених насаджень при інвентаризації.....	11
Практична робота 3. Обстеження зелених насаджень, відновлювальна вартість, збитки від пошкоджень	16
Практична робота 4. Складання кошторисів на виконання робіт з озеленення	18
Додатки до I модулю.....	20
Модуль II. Технологія створення та догляд за зеленими насадженнями	34
Практична робота 5. Підготовка ґрунту, рекультивация земель.....	34
Посадка дерев та кущів, пересадка дерев	35
Посадка дерев з грудкою землі	38
Практична робота 6. Створення газонів	43
Влаштування квітників.....	48
Вертикальне озеленення.....	54
Створення кам'янистих садів	60
Декоративні штучні водойми.....	71
Практична робота 7. Догляд за ґрунтом, кореневою системою	77
Догляд за надземною частиною дерев та кущів.....	78
Догляд за газонами	80
Догляд за квітниками.....	81
Практична робота 8. Техніка для догляду за зеленими насадженнями	83
Охорона праці в зеленому господарстві.....	86
3. Оцінка знань здобувачів вищої освіти.....	88
4. Аудиторне тестування здобувачів вищої освіти.....	88
Додатки до II модулю	104
Список рекомендованої літератури	106

ВСТУП

Садово-паркове господарство забезпечує реалізацію сукупності заходів зі створення зелених насаджень у населених пунктах у вигляді різних за призначенням об'єктів озеленення – садів, скверів, парків, бульварів, лісопарків і зон відпочинку в житлових та промислових районах, і містить ряд взаємопов'язаних етапів:

- 1 – вирощування декоративних рослин;
- 2 – проектування об'єктів озеленення;
- 3 – садово-паркове будівництво;
- 4 – формування зелених насаджень протягом тривалого періоду життєдіяльності рослин.

Зелені насадження на урбанізованих територіях виконують санітарно-гігієнічну, декоративно-формувальну, природоохоронну та культурно-освітню роль, поліпшують стан навколишнього середовища шляхом акумуляції пилу і токсичних газів, збагачують атмосферу корисними для людини фітонцидами і легкими іонами, пом'якшують мікроклімат, вловлюють звукові та електромагнітні хвилі, а також радіоактивні забруднення.

Мета вивчення дисципліни «Технологія озеленення населених місць» полягає в оволодінні теоретичними основами у формуванні навичок із практичного заснування об'єктів зеленого господарства, виховання творчого підходу до рішення виробничо-біологічних проблем садово-паркового господарства із урахуванням економічних інтересів суспільства, у формуванні в студентів знань з теоретичних основ значення та ролі зелених насаджень в містобудуванні, принципи влаштування та догляду за різними видами по функціональному та територіальному призначенню зелених насаджень. В зв'язку з цим навчальна дисципліна «Технологія озеленення населених місць» має важливе дидактичне значення у формуванні високопрофесійного фахівця із садово-паркового господарства.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

знати організаційну сторону процесу вирощування повноцінного посадкового матеріалу декоративних рослин, організаційну сторону процесу садово-паркового будівництва та утримання об'єктів садово-паркового господарства, норми і правила виконання робіт;

уміти користуватись нормативною літературою, орієнтуватись в основних положеннях та інструкціях, які стосуються будівництва та утримання садово-паркових об'єктів, оцінити стан декоративних насаджень і розробити заходи з організації робіт.

Предметом курсу «Технологія озеленення населених місць» являються зелені насадження всіх видів призначення, об'єктом – властивості зелених насаджень та їх роль в житті людини.

Обсяг дисципліни «Технологія озеленення населених місць» складає 108 годин або 3.00 кредити, в тому числі 16 годин лекційних, 16 годин практичних занять та 76 годин самостійного вивчення дисципліни. Контроль знань та умінь з дисципліни проводиться у формі іспиту, на який виносяться теоретичні та практичні питання відповідно до робочої програми курсу.

РОЗПОДІЛ ГОДИН ЗА ВИДАМИ ЗАНЯТЬ

Вивчення дисципліни «Технологія озеленення населених місць» проводиться по двох модулях.

Модулі та їх склад:

Лекції		Практичні заняття		Самостійні заняття	
Назва	годин	Назва	годин	Назва	годин
1	2	3	4	5	6
Змістовний модуль I. Класифікація та облік зелених насаджень					
1. Вступ. Значення зелених насаджень.	2	1. Інвентаризація зелених насаджень. Складання документації.	2	1. Значення зелених насаджень в містобудуванні.	4
2. Класифікація зелених насаджень – зелена зона, система, її елементи. Норми зелених насаджень.	2	2. Визначення балансової вартості зелених насаджень при інвентаризації.	2	2. Екологічне та санітарно-гігієнічне значення дерев.	4
3. Капітальний ремонт та реконструкція зелених насаджень.	2	3. Обстеження зелених насаджень, відновлювальна вартість, збитки від пошкоджень.	2	3. Вплив зелених насаджень на мікроклімат та як захист боротьби з шумом.	4
4. Інвентаризація зелених насаджень. Оцінка якості утримання зелених насаджень. Організація будівництва в озелененні міст і селищ.	2	4. Складання кошторисів на виконання робіт з озеленення.	2	4. Димо-, газозахисна роль, фітонцидні властивості зелених насаджень.	4
				5. Норми озеленення.	10
				6. Мета та цілі інвентаризації зелених насаджень, їх обстеження, методика визначення балансової вартості.	8
				7. Положення про встановлення якості утримання зел. насаджень, оцінка життєдіяльності дерев та правила їх відбору і призначення до вирубки та пересадки.	
Всього по модулю	8		8		38

Змістовний модуль II. Технологія та догляд за зеленими насадженнями					
5.Технологія будівництва зелених насаджень. 6. Створення квітників та влаштування газонів на об'єктах зеленого господарства.	2 2	5.Підготовка ґрунту, рекультивація земель. Посадка дерев та кущів, пересадка дерев, посадка дерев з грудкою землі.	2	8.Технологія будівництва зелених насаджень, в т.ч.: - підготовка ґрунту - рекультивація земель - посадка дерев та кущів, їх транспортування, пересадка дерев з грудкою землі та вимоги до виконання даного виду робіт. 9.Способи влаштування газонів.	8 2
7.Організація робіт по догляду за декоративними насадженнями.	2	6.Влаштування газонів, квітників. Вертикальне озеленення, альпінарії, декоративні водойми.	2	10.Створення квітників різного виду, різниця в підготовці ґрунту та способах влаштування. 11.Види вертикального озеленення та асортимент декоративних рослин, що використовуються при цьому.	6 4
8.Захист зелених насаджень від шкідників та хвороб. Бази виробництва посадкового матеріалу.	2	7.Догляд за ґрунтом та кореневою системою, догляд за надземною частиною дерев та кущів. Догляд за газонами та квітниками.	2	12.Влаштування альпінарію, рокарію, кам'янистого саду. 13.Декоративні водойми.	4 4
		8.Техніка для догляду за зеленими насадженнями. Охорона праці в зеленому господарстві.	2	14.Особливості догляду за декоративними насадженнями на міських територіях. 15.Захист міських насаджень від шкідників, хвороб та бур'янів.	6 4
В с ь о г о по модулю II:	8		8		38
Разом по дисципліні:	16		16		76

Практичні роботи.

Модуль 1. Класифікація та облік зелених насаджень.

Практична робота 1. Інвентаризація зелених насаджень. Складання документації.

Мета. Вивчити нормативні акти та ознайомитись з роботами по проведенню інвентаризації.

Завдання. Ознайомитись з технічною документацією, яка оформляється при проведенні інвентаризації зелених насаджень. Провести заміри та розрахунки вартості в залежності від породи дерев та чагарників, квітників, газонів, їх розмірів та стану, місця розташування об'єкту.

Виконання. Інвентаризація об'єктів зеленого господарства здійснюється з метою одержання достовірних даних щодо кількісних і якісних характеристик зелених насаджень на території населеного пункту (ГКН 03.08.007-2002, затверджені наказом Держбуду України 24.12.2001 №226, доповнення – 16.01.2007 №8, узгоджені з Міністерством екології та природних ресурсів, Міністерством фінансів України, Державним комітетом статистики України, зареєстровані Міністерством юстиції України 25.02.2002 №182/6470 та змінами від 10.04.2006 за №105, 16.01.2007 №8).

В ході виконання інвентаризації проводиться визначення загальної площі об'єкту, в тому числі під деревами, кущами, квітниками, газонами, доріжками тощо. Визначається кількість дерев і чагарників за видами насаджень, породами, віком, діаметром на висоті 1,3м стовбура дерев та їхній якісний стан.

У процесі інвентаризації зелених насаджень ведеться робочий щоденник, до якого вносяться відомості щодо:

дерев та заповнюється таблиця №1

Таблиця №1

Відомість обліку дерев

(найменування об'єкту зеленого господарства та його місцезнаходження)													
№ за абрисом		Вид насаджень(групова, рядова посадки тощо)	Порядковий номер запису дерев	Назва породи дерева та її основних видів і форм	Вік (років)	Діаметр на висоті 1,3м стовбура дерева (см)	Висота дерева (м)	Кількість дерев (шт.)	Повнота насаджень (кількість дерев на 1га)	Якісний стан дерев			Примітка
облікової ділянки	куртин, груп дерев в обліковій ділянці									добрий	задовільний	незадовільний	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Усього													

Облік виконав

Підпис (ініціали, прізвище)

Дата

Перевірив

посада

Дата

Підпис (ініціали, прізвище)

кущів та заповнюється таблиця №2

Таблиця №2

Відомість обліку кущів у групових посадках і тих, що ростуть окремо

(найменування об'єкту зеленого господарства та його місцезнаходження)

№ за абрисом		Вид насаджень(алейна, групова, рядова посадки)	Порядковий номер запису кущів	Назва породи кущів та її основних видів і форм	Вік (років)	Кількість кущів(одиниць)	Якісний стан кущів			Примітка
облікової ділянки	груп кущів на обліковій ділянці						добрий	задовільний	незадовільний	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Усього										

Облік виконав
Підпис (ініціали, прізвище)
Дата

Перевірив
посада Підпис (ініціали, прізвище)
Дата

живоплотів і бордюрів та заповнюється таблиця №3

Таблиця №3

Відомість обліку живоплотів і бордюрів

(найменування об'єкту зеленого господарства та його місцезнаходження)

№ за абрисом		Порядковий номер запису живоплотів	Назва порід дерев, кущів і їх видів	Протяжність живоплоту (п.м)		Вік (років)	Якісний стан живоплоту			Примітка
облікової ділянки	окремого живоплоту			однорядна посадка	дворядна посадка		Добрий	задовільний	незадовільний	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Усього										

Облік виконав
Підпис (ініціали, прізвище)
Дата

Перевірив
посада Підпис (ініціали, прізвище)
Дата

квітників та заповнюється таблиця №4

Таблиця №4

Відомість обліку квітників

(найменування об'єкту зеленого господарства та його місцезнаходження)

№ за абрисом		Назва квітників та назва квітів (вид, сорт тощо)	Площа квітників (кв.м)	Вік (років)	Якісний стан квітників			Примітка
облікової ділянки	квітника, клуби, рабатки				добрий	задовіль ний	незадовіль ний	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1. Квітники з однорічних квітів						
		2. Квітники з дворічників						
		3. Квітники з багаторічників						
		4. Троянди						
		5. Жоржини						
		6. Півонії						
		7. Інші						
Усього								

Облік виконав
Підпис (ініціали, прізвище)
Дата

Перевірив
посада Підпис (ініціали, прізвище)
Дата

газонів та заповнюється таблиця №5

Таблиця №5

Відомість обліку газонів на

(найменування об'єкту зеленого господарства та його місцезнаходження)

№ за абрисом		Типи газонів	Площа (кв.м)	Вік (років)	Якісний стан газонів			Примітка
облікової ділянки	газонів				добрий	задовіль ний	незадовільн ий	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Партерні						
		Звичайні						
		Лугові						
Усього								

Облік виконав
Підпис (ініціали, прізвище)
Дата

Перевірив
посада Підпис (ініціали, прізвище)
Дата

По матеріалах інвентаризації складається паспорт об'єкту (об'єкту благоустрою території підприємств, установ, організацій, інших земельних ділянок, на яких розміщені зелені насадження, території, що не мають власників, на яких розміщені зелені насадження), затвердженої форми.

Паспорт об'єкту затверджується балансоутримувачем чи власником або користувачем земельних ділянок, на яких розміщені зелені насадження, підписується виконавцем робіт з інвентаризації.

ПАСПОРТ (титульний аркуш)

(найменування об'єкту зеленого господарства та його місцезнаходження)

Власник об'єкту _____

Назва правовстановлювального документу _____

Затверджено:
Начальник

(найменування організації, що проводила інвентаризацію)

М.П.

(підпис) (ініціали, прізвище)

Дата

До паспорта вносяться всі дані інвентаризації та розрахунки балансової вартості зелених насаджень об'єкту зеленого господарства згідно таблиць, що наведені в практичній роботі 2 – Визначення балансової вартості зелених насаджень при інвентаризації.

Практична робота 2. Визначення балансової вартості зелених насаджень при інвентаризації.

Мета. Вивчити нормативні акти та ознайомитись з визначенням балансової вартості об'єктів різного складу.

Завдання. Ознайомитись з технічною документацією, яка оформляється для визначення балансової вартості об'єктів зеленого господарства при проведенні інвентаризації зелених насаджень.

Виконання. За результатами інвентаризації до паспорту об'єкту вносяться дані кількісного і якісного стану зелених насаджень (зі щоденника) та визначається вартість об'єкту зеленого господарства в цілому та окремих його ділянок (згідно з Методикою визначення відновної вартості зелених насаджень – наказ МЖКГ України від 12.12.2009 №127, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 19.06.2009 за №549/16565 та змінами від 22.08.2012 №423, 27.03.2013 №110) згідно таблиць:

Таблиця №1А

Розділ І Загальні відомості

№ п/п	Перелік основних показників	Основні дані				Примітка
		площа (кв.м)	погонні метри	одиниць	балансова вартість (тис.грн)	
1	2	3	4	5	6	7
1	Довжина вулиці (проїзду), у тому числі озеленена					
2	Загальна площа об'єкту					
3	Площа під зеленими насадженнями, з неї:					
3.1	під деревами					
3.2	під кущами, у т.ч. під живоплотами					
3.3	під квітниками, у тому числі: однорічними дворічними багаторічними					
3.4	під газонами, у т.ч. партерними звичайними луговими					
4	Під дорогами, алеями, майданчиками, з них					
4.1	з асфальтовим покриттям					
4.2	щебеним, гравійним покриттям					
4.3	з плитковим покриттям					
4.4	з ґрунтовим поліпшеним					
4.5	з ґрунтовим					
5	Під будівлями					
6	Під спорудами					
7	Під водоймами					
8	Під іншими угіддями					

Балансова вартість дерев визначається з урахуванням кошторисної вартості ($V_{\text{дм}}$) утримання зелених насаджень та розраховується для кожного населеного пункту в зв'язку з тим, що витрати на утримання різні.

Для міста Миколаєва затверджена виконкомом Миколаївської міської ради 12.05.2009 №127 та доповненнями від 24.07.2009 за №1628) в залежності від видів зелених насаджень та становить:

для хвойних за 1од.	– 624,25грн.
для листяних дерев	– 482,73грн.
для кущів за 1 од.	– 61,90грн.
для живоплотів за 1п.м	– 63,90грн.
для 1кв.м газону	– 43,38грн.
для 1кв.м квітника	– 134,88грн.

з урахуванням коефіцієнту якісного стану ($K_{\text{я}}$): добрий – 1,0

задовільний – 0,7

незадовільний – 0,3,

коефіцієнту вікового стану ($K_{\text{в}}$), де коефіцієнт для дерев становить:

молодняк до 20 років – 1,0

середньовікові (21-50років) – 1,5

пристигли (51-80років) – 2,2

стигли і перестигли (старше 80років) – 2,5,

функціональної належності ($K_{\text{ф}}$). Даний коефіцієнт змінюється в залежності від функціонального призначення об'єкту:

загального користування (парки, сквери, бульвари) – 2,0

обмеженого користування – 1,5

спеціального призначення – 1,5

інші – 1,0

природоохоронний, заповідний фонд – 5,0

та коефіцієнту цінності ділянки ($K_{\text{з}}$), що затверджена рішенням виконкомом Миколаївської міської ради 12.05.2009 №127 та становить:

в центральній зоні міста – $K_{\text{з}} = 2,4$

в середній зоні – $K_{\text{з}} = 2,2$

в периферійній – $K_{\text{з}} = 1,9$,

зміни згідно рішеннямиськвиконкомом від 24.07.2009 за №1628:

ядро міста – 3,0

центральна частина – 2,2

середня зона міста – 1,75

за формулою:

$$V_{\text{б}} = V_{\text{дм}} \times K_{\text{я}} \times K_{\text{в}} \times K_{\text{ф}} \times K_{\text{з}}$$

Наприклад, ялина в сквері імені 68 Моряків-десантників буде коштувати:

$$V_{\text{б}} = 624,25 \times 1,0 \times 1,5 \times 2,0 \times 3,0 = 5,6 \text{ тис.грн.}$$

Коефіцієнти якісного стану, функціональної належності, цінності ділянки однакові для всіх груп насаджень.

Розрахунки балансової вартості кущів виконуються згідно формули:

$$V_6 = V_{\text{дм}} \times \text{к-сть} \times K_{\text{я}} \times K_{\text{в}} \times K_{\text{ф}} \times K_{\text{з}}, \text{ де}$$

віковий стан ($K_{\text{в}}$) кущів складає: до 5 років – 1,0

5,1-10 років – 1,5

10,1-20 років – 2,0

більше 20 років – 1,5.

Наприклад, балансова вартість кизильнику горизонтального (6 років) в Піонерському парку буде становити:

$$V_6 = 61,90 \times 1,0 \times 1,5 \times 2,0 \times 2,2 = 408,5 \text{ грн.}$$

Дані розрахунків та замірів щодо кущів вносяться до таблиці №4А.

Таблиця №4А

Назви породи кущів, їх основних видів і форм	Групи віку				Якісний стан кущів (одиниць)			Усього кущів (одиниць)	Балансова вартість (грн.)	Примітка
	до 5 років	5,1-10 років	10,1-20 років	понад 20 років	добрий	задовільний	незадовільний			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Кущі, що красиво цвітуть										
Усього										
2. Декоративно-листяні кущі										
Усього										
Всього кущів										

Розрахунки балансової вартості живоплотів, бордюрів виконуються за попередньою формулою $V_6 = V_{\text{дм}} \times \text{к-сть} \times K_{\text{я}} \times K_{\text{в}} \times K_{\text{ф}} \times K_{\text{з}}$ з іншою кошторисною вартістю. Так, наприклад, при довжині живоплоту в сквері імені Шевченко 435п.м його вартість буде становити:

$$V_6 = 63,90 \times 435 \times 1,0 \times 2,0 \times 2,0 \times 2,2 = 244609 \text{ грн.}$$

Дані розрахунків та замірів по живоплотах вносяться до таблиці №5А.

Таблиця №5А

Види живоплотів (однорядні, дворядні, формовані, неформовані)	Протяжність живоплоту, пог. м	Групи віку			Якісний стан			Балансова вартість, грн.	Примітка
		3-10 років	10,1-20 років	понад 20 років	добрий	задовільний	незадовільний		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Усього									

Розрахунок балансової вартості квітників проводиться за формулою:

$$V_6 = V_{\text{дм}} \times \text{к-сть} \times K_{\text{я}} \times K_{\text{з}} \times K_{\text{в}}$$

та дані вносяться до таблиці № 6А.

Таблиця № 6А

Види квітників та назви квітів	Площа, кв.м	Кількість квітів (кущів), шт	Групи віку			Якісний стан			Балансова вартість, грн.	Примітка
			3-5 років	6-10 років	11-20 років	добрий	задовільний	незадовільний		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Квітники одnorічних квітів	3									
Квітники дворічних квітів	3									
Квітники багаторічників	3									
у т.ч. з троянд										
Жоржин										
Півоній										
Усього										

Розрахунок балансової вартості газонів проводиться за формулою:

$V_b = V_{дм} \times k\text{-сть} \times K_a \times K_z \times K_v \times K_k$, де коефіцієнт класу залежить від виду газонів(K_k) і складає: партерні – 1,25
звичайні – 1,00 (садово-паркові та спецпризначення)
лучні – 0,50

та дані вносяться до таблиці № 7А.

Таблиця № 7А

Типи газонів	Площа, кв.м	Вік (роки)	Якісний стан			Балансова вартість (грн.)	Примітка
			добрий	задовільний	незадовільний		
Усього							

До таблиці розділу III вноситься перелік документів, що додаються до паспорту об'єкту зеленого господарства, в тому числі план об'єкту з нанесеними даними інвентаризації.

Таблиця 8А

Перелік документів, що додається до паспорту

№ п/п	Назва документів	Строк складання	Масштаб	Кількість сторінок	Примітка

Практична робота 3. Обстеження зелених насаджень, відновлювальна вартість, збитки від пошкоджень.

Мета. Вивчити нормативні документи та провести обстеження зелених насаджень.

Завдання. Ознайомитись з технічною, правовою, нормативною документацією, яка використовується при виконанні даних робіт. Виконати обстеження зелених насаджень на прилеглий території до учбового корпусу факультету. Оформити технічну документацію, яка дозволить визначити відновлювальну вартість зелених насаджень при виникненні потреби знесення зелених насаджень або при нанесенні збитків зеленим насадженням. Навчитись складати акти обстежень, оформлення ордерів на пересадку та знесення дерев.

Виконання. З метою контролю за станом міських зелених насаджень здійснюють їх загальні, часткові та позачергові огляди. Загальні огляди їх проводяться в плановому порядку двічі на рік – навесні та восени. При загальному огляді обстежують усі елементи об'єктів благоустрою, а при частковому – лише окремі елементи.

Позачергові огляди зелених насаджень проводять після екстремальних явищ – злив, ураганів, сильних вітрів, снігопадів, паводків тощо.

Весняний огляд проводять з метою перевірки стану всіх видів зелених насаджень, а також доріжок, майданчиків та інших елементів благоустрою. Під час огляду уточнюють обсяги робіт з поточного ремонту, садіння дерев та чагарників, багаторічних рослин, газонів. За даними обстежень складають акт та перелік заходів, необхідних для підготовки об'єктів до експлуатації в літній період.

Під час осіннього огляду перевіряється готовність об'єктів зеленого господарства до зими і складається акт.

На позачергових оглядах встановлюється кількість пошкоджених зелених насаджень та збитки, нанесені екстремальними явищами.

Огляд проводиться комісією в складі балансоутримувача, власника чи користувача земельної ділянки та оформляється актом (додаток 1).

В процесі експлуатації зелених насаджень, при виконанні робіт з будівництва чи капітального ремонту, реконструкції споруд, будівель, підземних комунікацій виникає потреба у видаленні дерев, кущів, газонів, квітників, що проводиться на основі постанови Кабінету Міністрів України від 1 серпня 2006 року №1045, якою затверджений порядок їх видалення у населених пунктах.

Форма акту обстеження зелених насаджень, що підлягають видаленню, затверджена наказом Міністерства з питань житлово-комунального господарства України від 12 травня 2009 р. № 127 (додаток 2). На основі акту визначається відновна вартість зелених насаджень, що підлягають видаленню, згідно з «Методикою визначення відновної вартості зелених насаджень», яка затверджена попереднім наказом. Розрахована відновна вартість зелених насаджень сплачується до місцевого бюджету на спеціальний рахунок, після чого видається ордер на їх видалення (додаток 3).

В процесі життєдіяльності зелених насаджень, їх експлуатації виникають фактори, в результаті яких вони пошкоджуються з причини людських чинників.

З метою поліпшення стану охорони зелених насаджень у межах населених пунктів постановою Кабінету Міністрів України № 559 від 8.04.1999 р. (із змінами, внесеними згідно з ПКМУ № 1789 від 28.12.2001), затверджені такси для обчислення розміру шкоди, заподіяної підприємствами, установами, організаціями та громадянами зеленим насадженням знищення або пошкодження дерев і чагарників, газонів і квітників, використання не за призначенням парків, скверів та інших озелених та земельних ділянок, відведених для їх створення, а також самовільний проїзд та заїзд на них транспортних засобів, засмічення водойм на їх території.

Розмір шкоди, заподіяної зеленим насадженням у межах населених пунктів, обчислюється за таксами, що затверджені даними постановами, працівниками Міністерства охорони навколишнього природного середовища, його органів на місцях та інших спеціально уповноважених органів виконавчої влади, яким надано право розглядати справи про адміністративні правопорушення.

Відновна вартість дерев та кущів складається із вартості їх створення (посадки) та утримання за попередні роки з урахуванням характеристик, які визначають їх цінність, за такою формулою:

$$B_v = B_{ств} + B_u,$$

де: B_v - відновна вартість дерев та кущів;

$B_{ств}$ - вартість створення (посадки) дерев та кущів (комплексу робіт зі створення і догляду за ними у період приживлення);

B_u - вартість утримання дерев та кущів за попередні роки з урахуванням характеристик, які визначають їх цінність.

Визначення вартості створення дерев та кущів здійснюється відповідно до вимог державних будівельних норм і правил та передбачає визначення вартості робіт з підготовки механізованим або ручним способом стандартних місць садіння дерев та кущів, їх садіння і догляд за ними протягом дворічного періоду приживлення та вартості посадкового матеріалу.

Визначення вартості утримання дерев та кущів за попередні роки

Вартість утримання дерев та кущів за попередні роки розраховується на основі економічно обґрунтованих планових витрат на виконання робіт з їх утримання за попередні роки з урахуванням планового прибутку та податку на додану вартість. Під час розрахунку враховується вартість утримання дерев та кущів до досягнення ними віку, в якому відбувається їх обстеження.

Розрахунок вартості утримання дерев та кущів за попередні роки визначається із урахуванням їх віку та застосуванням коефіцієнтів якісного стану і зонального розподілу території населеного пункту за такою формулою:

$$B_u = B_{дм} \times B \times K_{я} \times K_{з},$$

де: B_u - вартість утримання дерев та кущів;

$B_{дм}$ - вартість утримання дерев та кущів протягом року;

B - вік дерева або куща;

$K_{я}$ - коефіцієнт якісного стану;

$K_{з}$ - коефіцієнт зонального розподілу території населеного пункту.

Відновна вартість газонів розраховується із врахуванням вимог державних стандартів, норм і правил та застосуванням коефіцієнтів функціональної належності, якісного стану та зонального розподілу території населеного пункту за формулою:

$$Вв = Вств \times Кф \times Кя \times Кз,$$

де: Вв - відновна вартість газонів;

Вств - вартість створення газонів;

Кф - коефіцієнт функціональної належності;

Кя - коефіцієнт якісного стану;

Кз - коефіцієнт зонального розподілу території населеного пункту.

Якісний стан газонів визначають за такими ознаками:

- добрий - поверхня добре спланована, трава густа, однорідна, рівномірна, регулярно підстригається, колір інтенсивно зелений, бур'янів і моху немає;
- задовільний - поверхня газону зі значними нерівностями, травостій нерівний, багато бур'янів, підстригається нерегулярно колір зелений, вибитих місць немає;
- незадовільний - травостій рідкий, неоднорідний, різнобарвний, переважно жовтого відтінку, багато широколистих бур'янів, моху та вибитих місць.

Практична робота 4. Складання кошторисів на виконання робіт з озеленення.

Мета. Вивчити нормативні акти при складанні кошторисів на виконання робіт з озеленення.

Завдання. Ознайомитись з технічною, правовою, нормативною документацією, яка використовується при виконанні даних робіт. Скласти кошториси на влаштування квітників, створення газонів, догляд за об'єктами зеленого господарства.

Виконання. Раціональні заходи створення та утримання зелених насаджень різного призначення мають господарське значення.

Характерною особливістю виробничого процесу на підприємствах зеленого господарства різних форм власності на відміну від промислових підприємств являється те, що готовий продукт створюється не тільки під дією праці людини, а також при доволі довгою дією природнокліматичних факторів. В цьому відношенні виробничі процеси в зеленому господарстві мають загальні риси з сільськогосподарськими рослинницькими галузями.

В процесі зеленого будівництва виконується цілий комплекс робіт, не тільки озеленювальних, а вертикальне панування територій, прокладка водопроводу, ливневих стоків, електричних кабелів, будівництво фонтанів, водойм, доріг, підпірних стін, малих архітектурних форм тощо.

Тому по кожному об'єкту необхідно встановити перелік робіт, що планується до виконання, їх характер, об'єми, строки та черговість виконання.

Також планується графік завантаження матеріалів, в тому числі і рослинного ґрунту, розраховується потреба в транспорті та робочій силі для виконання всіх видів робіт.

При розрахунках кошторисів на утримання різних видів насаджень, елементів паркового обладнання, об'єктів зовнішнього благоустрою основними вихідними матеріалами являються дані інвентаризації по всіх об'єктах, в тому числі їх площа, характеристика об'єкту, наявність в них газонів, квітників, дерев, кущів (їх кількість та площа), доріжок, майданчиків, малих архітектурних форм, водопроводу і т.д. На основі цих даних розробляються кошториси на утримання та формування (догляд) зелених насаджень.

Для складання кошторисів витрат по утриманню зелених насаджень, розрахунків потреб в робочій силі, матеріалах, транспорті, механізмах користуються укрупненими одиничними розцінками, типовими технологічними картами та розробленими на підприємствах калькуляціями на виконання тих чи інших видів робіт.

Як приклад, розглянемо кошториси на догляд за квітниками, деревами, створення газонів (додаток 4, 5, 6).

Додатки до I модулю

Додаток 1.

АКТ

загального (весняного або осіннього) огляду зеленого господарства

« _____ » _____ 20__ р.

Об'єкт _____

найменування об'єкту

балансоутримувач, власник чи користувач зелених насаджень _____

_____ міста _____

Загальні відомості про об'єкт

Рік створення

Площа (для вулиць – довжина)

Результати огляду об'єкту

Комісія, у складі голови _____

(посада)

і членів _____

(прізвище, імя, по батькові)

(посада)

(прізвище, імя, по батькові)

провела огляд указанного об'єкту _____

Загальний стан об'єкту _____

(оцінка)

Стан окремих елементів об'єкту _____

№ п/п	Конструктивні елементи благоустрою	Оцінка стану чи короткий опис дефекту, причини його виникнення, об'єми	Рішення про вжиття заходів
1.	Дерева		
2.	Чагарники		
3.	Газони		
4.	Дороги		
5.	Електромережі		
6.	Малі архітектурні форми		
7.	Поливальний водопровід		
	і т.д.		

Голова комісії:

Члени комісії:

ЗРАЗОК

АКТ № _____

обстеження зелених насаджень, що підлягають видаленню

« ____ » _____ 20__ р.

_____ (назва населеного пункту)

Комісію призначено _____

(компетентний орган, який призначив комісію, номер, дата розпорядження або наказу про її утворення, стислий зміст (суть) розпорядження)

Голова комісії _____

(прізвище, ім'я, по батькові, посада)

Члени комісії: 1. _____

(прізвище, ім'я, по батькові, посада)

2. _____

(прізвище, ім'я, по батькові, посада)

3. _____

(прізвище, ім'я, по батькові, посада)

Представник заявника _____

(прізвище, ім'я, по батькові, посада)

Оглянула зелені насадження за адресою _____

Видалення зелених насаджень пов'язано з проведенням _____

(вказується причина видалення зелених насаджень)

1. Зелені насадження, що підлягають видаленню:

№ п/п	Вид зелених насаджень	Вік (рік)	Діаметр стовбура на висоті 1,3 м від землі	Кількість	Якісний стан зелених Насаджень (хороший, задовільний, незадовільний)	Підлягає зрізуванню	Підлягає пересаджуванню

Всього видаляється:

1. Дерев _____ одиниць

2. Кущів _____ одиниць

3. Газонів _____ га

4. Квітників _____ м²**2. Відновна вартість зелених насаджень, що підлягають видаленню:**

1. Дерев _____ гривень

2. Кущів _____ гривень

3. Газонів _____ гривень

4. Квітників _____ гривень

Разом до сплати _____ гривень

3. Зелені насадження , що залишаються на місці в межах відведеної під забудову ділянки:

№ п/п	Вид зелених насаджень	Вік (рік)	Діаметр стовбура на висоті 1,3 м від землі	Кількість	Якісний стан зелених насаджень (хороший, задовільний, незадовільний)

Разом залишається на місці:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Висновок комісії:

Зелені насадження, що залишаються на місці під час будівництва, передаються на збереження

_____ (прізвище, ім'я, по батькові, посада)

Примітка: Роботи щодо видалення зелених насаджень виконувати тільки після отримання погодженого акта з територіальними органами центрального органу виконавчої влади у сфері охорони навколишнього природного середовища.

Голова комісії:

Члени комісії:

ЗРАЗОК

ОРДЕР № _____

_____ (назва населеного пункту) « _____ » _____ 20__ р.

На основі рішення (розпорядження) від « _____ » _____ 20__ р. № _____

_____ (компетентний орган)

Дозволяється:

_____ (назва підприємства, організації, установи)

_____ адреса _____

Згідно з актом обстеження зелених насаджень, складеним « _____ » _____ 20__ р., погодженим з територіальним органом центрального органу виконавчої влади у сфері охорони навколишнього природного середовища від _____ № _____ видалення дерев, кущів, газонів, квітників _____.

Термін видалення встановлюється до « _____ » _____ 20__ р.

Благоустрій та озеленення провести до « _____ » _____ 20__ р.

Використання вирубанної деревини _____

Зелені насадження, які залишаються в межах будівельного майданчика, передаються на збереження _____

« _____ » _____ 20__ р.
Дата відкриття ордера

« _____ » _____ 20__ р.
Дата закриття ордера

Керівник органу, який видає ордер

_____ підпис

_____ Прізвище та ініціали

М.П.

Додаток 4.

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Директор ТОВ "Миколаївзеленгосп"

ГРЕЙЦЕР ІВАН ЮРІЙОВИЧ

КОШТОРИС

Догляд за квітниками, 100 м², 2023 р.

№ п/п	Найменування робіт	№ один. розцін.	Один. виміру	Виконано робіт		
				Кіл-ть	Ціна один.	Сума
1	2	3	4	5		7
1	Прополювання, рихлення квіт-в	41а	100м ²	0,8	537,63	430,104
2	Прополювання, рихлення квіт-в	41б	100м ²	0,2	788,67	157,734
3	Прополювання багаторічників	42б	100м ²	0,1	591,48	59,148
4	Полив квітників	45	100м ²	1	184,05	184,05
5	Обрізування відцвілих суцвіть перше	43в	100шт	5	154,38	771,9
6	Обрізування відцвілих суцвіть друге та наступне	43г	100шт	9	51,45	463,05
7	Стрижка бордюру квітника	48а	м ²	8	27,96	223,68
8	Стрижка бордюру квітника	48б	м ²	2	44,43	88,86
9	Навантаження зеленої маси	25л	т	0,02	304,02	6,0804
10	Підживлення квітів мін. добривами розчином	46	100м ²	0,1	701,01	70,101
11	Підживлення квітів сухими мін. добривами	47	100м ²	0,1	1051,53	105,153
12	Очищення квітників від стебел квіткових рослин	21	100м ²	0,1	377,67	37,767
13	Обробка рослин від шкідників і хвороб	17	100м ²	0,1	360,21	36,021
14	Суцільне внесення органічних добрив	8	т	0,2	85,53	17,106
15	Викопування квіткових рослин	50	100шт	12	73,59	883,08
16	Штиковка ґрунту в зиму	5б	м ²	100	17,64	1764
17	вартість води	накл.	м ³	1	21,48	21,48
	вода	накл.	м ³	1	13,74	13,74
	талону на сміття	накл.	м ³	0,06	27,84	1,6704
	талону на сміття	накл.	т	0,01	60	0,6

1	2	3	4	5	6	7
	перегній	накл.	м ³	0,09	853,8	76,842
	карбамід	накл.	кг	0,01	17,88	0,1788
	майстер	накл.	кг	0,01	85,23	0,8523
	хлоргард	накл.	л	0,01	567	5,67
	данадім	накл.	л	0,01	432	4,32
	шавіт	накл.	кг	0,01	750	7,5
	плантафол	накл.	кг	0,01	360	3,6
	медянекстра	накл.	л	0,01	480	4,8
	актелік	накл.	л	0,01	1080	10,8
18	А/послуги Мусоровоз	дод.	год	0,2	247,53	49,506
		дод.	км	3	34,56	103,68
	ГАЗ-2705	дод.	год	0,2	195,06	39,012
		дод.	км	3	13,8	41,4
	УАЗ 3962	дод.	ч	0,2	178,29	35,658
		дод.	км	3	13,38	40,14
	ММЗ	дод.	ч	0,2	227,7	45,54
		дод.	км	3	29,94	89,82
	САЗ	дод.	ч	0,2	230,61	46,122
		дод.	км	3	23,7	71,1
	МТЗ 80 з причепом	дод.	ч	0,2	738,75	147,75
	ГАЗ 32213-418п	дод.	ч	0,3	181,44	54,432
		дод.	км	4	12,12	48,48
	ЗИЛ П/М	дод.	год	0,5	243,84	121,92
	з грузом	дод.	км	1,5	32,82	49,23
	порожняк	дод.	км	3	25,89	77,67
					ВСЬОГО:	6500,55
					НДВ20%	1300,11
					ВСЬОГО:	7800,66

Додаток 5.
ЗАТВЕРДЖУЮ:
Директор ТОВ "Миколаївзеленгосп"
ГРЕЙЦЕР ІВАН ЮРІЙОВИЧ

КОШТОРИС

Догляд за деревами, саджанцями, 100 шт 2023 р.

№ п/п	Найменування робіт	№ один. розцін.	Один. виміру	Виконано робіт		
				Кіл-ть	Ціна один.	Сума
1	2	3	4	5	6	7
1	Розкриття лунок	110а	100шт	1	425,85	425,85
2	Влаштування пристовбурних лунок у дерев	97	10м ²	10	141,96	1419,6
3	Прополювання, рихлення лунок	101	10шт	10	66,24	662,4
4	Полив дерев	99	10 м ²	3	73,35	220,05
5	Полив дерев	99	10 м ²	7	0	0
6	Видалення порослі	111	100шт	0,2	473,16	94,632
7	Збирання зрізаних гілок	133б	м ³	1	64,08	64,08
8	Підживлення дерев сухими мін добривами	105	10шт	1	70,65	70,65
9	Мульчування торфом або перегноєм в лунках	108	10шт	1	43,8	43,8
10	Внесення в ямки мін добрив	106	10шт	1	42,69	42,69
11	Обробка дерев від шкідників і хвороб	140в	10шт	0,5	895,68	447,84
12	Розкидання привізного ґрунту	16	м ³	1,43	99,57	142,385
13	Перенесення ґрунту	28б	тн	0,7	142,38	99,666
14	Перенесення ґрунту	28а	тн	1,3	120,48	156,624
15	Обрізка дерев під природний вигляд крон до 3м	185а	шт	10	32,4	324
16	Обрізка дерев під природний вигляд крон від 3м до 5 м	185б	шт	10	42,51	425,1
17	Обрізка дерев під природний вигляд крон більше 5 м	185в	шт	10	95,13	951,3
18	Навантаження зеленої маси	25л	тн	0,3	304,02	91,206
19	Навантаження гілок	134б	м ³	0,1	136,92	13,692
20	вартість води	накл	м ³	5	21,48	107,4
	води	накл	м ³	5	13,74	68,7
	талону на сміття	накл	м ³	0,57	27,84	15,8688
	талону на сміття	накл	тн	0,2	60	12
	добрива	накл	кг	5	126	630
	препарати для обробки	накл	кг	0,11	543	59,73
	вартість розробки і навантаження рослинного ґрунту	накл	м ³	5,8	224,88	1304,3

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6	7
	перегній	накл	м ³	1,5	853,8	1280,7
	карбамід	накл	кг	5,50	21	115,5
	майстер	накл	кг	0,5	99	49,5
	цезарь	накл	л	0,6	1104	662,4
	нісоран	накл	кг	0,35	1188	415,8
	торф нейтральний	накл	уп	1,5	425,7	638,55
21	А/послуги Мусоровоз	дод.	год	0,3	247,53	74,259
		"	км	4	31,05	124,2
	ГАЗ-2705	"	год	0,2	195,06	39,012
		"	км	3	11,1	33,3
	УАЗ 3962	"	ч	0,3	178,29	53,487
		"	км	4	12,06	48,24
	ММЗ	"	ч	0,2	227,7	45,54
		"	км	3	26,88	80,64
	САЗ	"	ч	0,2	230,61	46,122
		"	км	3	21,33	63,99
	МТЗ 80 з причепом	"	ч	0,1	594,78	59,478
	КАМАЗ	"	ч	0,3	280,17	84,051
		"	км	4	29,76	119,04
	ГАЗ 32213-418п	"	ч	0,3	181,44	54,432
		"	км	3	9,45	28,35
	ЗИЛ П/М	"	год	0,5	243,84	121,92
	з грузом	"	км	4	29,52	118,08
	порожняк	"	км	8	23,31	186,48
	робота в русі	"	1 цист	0,5	217,83	108,915
					ВСЬОГО:	12545,56
					НДВ 20%	2509,11
					ВСЬОГО:	15054,67

Додаток 6.

ЗАТВЕРДЖУЮ:
 Директор ТОВ "Миколаївзеленгосп"
 ГРЕЙЦЕР ІВАН ЮРІЙОВИЧ

КОШТОРИС

Влаштування газону, 100 м², 2023 р.

№ п/п	Найменування робіт	№ один. розцін.	Один. виміру	Виконано робіт		
				Кіл-ть	Ціна один.	Сума
1	2	3	4	5	6	7
1	Штиковка ґрунту	5б	м ²	100	5,88	588,00
2	Вирівнювання ґрунту	6а	м ²	100	1,34	134,00
3	Посів газону	18	100 м ²	1	73,6	73,60
4	Полив газону		м ²	200		0,00
5	Вартість насіння газонних трав	накл.	кг	4	44,85	179,40
	вода	"	м ³	3	7,16	21,48
	вода	"	м ³	3	4,58	13,74
6	А/послуги П/М ЗИЛ-138	прил.	год	0,5	81,28	40,64
	порожняк	"	км	3	7,77	23,31
	з грузом	"	км	1,5	9,84	14,76
	робота в русі	"	1 цист	1	72,61	72,61
	ГАЗ-2705	"	год	0,3	65,02	19,51
		"	км	4	3,7	14,80
	УАЗ 3962	"	год	0,4	59,43	23,77
		"	км	4	4,02	16,08
	ГАЗ 32213-418п	"	год	0,3	60,48	18,14
		"	км	4	3,15	12,60
	ММЗ	"	год	0,5	75,9	37,95
		"	км	5	8,96	44,80
	САЗ	"	год	0,5	76,87	38,44
		"	км	6	7,11	42,66
	МТЗ 80 з причепом	"	год	0,25	198,26	49,57
	Т 40 з причепом	"	год	0,25	185,99	46,50
	КАМАЗ	"	год	0,5	93,39	46,70
		"	км	6	9,92	59,52
					ВСЬОГО:	1632,56
					НДВ20%	326,51
					ВСЬОГО:	1959,08

**КОЕФІЦІЄНТ
зонального розподілу територій населеного пункту**

Групи населених пунктів залежно від кількості населення (тис. осіб)	Коефіцієнт зонального розподілу територій населеного пункту (Кз)		
	I Центральна зона містобудівної цінності	II Середня зона містобудівної цінності	III Периферійна зона містобудівної цінності
Понад 1000	3,0	2,7	2,4
у разі будівництва житлових будинків, об'єктів інженерно-транспортної, соціальної інфраструктури і благоустрою	3,0	2,0	1,0
500-1000	2,7	2,4	2,2
у разі будівництва житлових будинків, об'єктів інженерно-транспортної, соціальної інфраструктури і благоустрою	2,7	2,0	1,1
250-500	2,4	2,2	1,9
у разі будівництва житлових будинків, об'єктів інженерно-транспортної, соціальної інфраструктури і благоустрою	2,4	1,9	1,0
100-250	2,2	1,9	1,7
у разі будівництва житлових будинків, об'єктів інженерно-транспортної, соціальної інфраструктури і благоустрою	2,2	1,7	1,0
50-100	-	1,7	1,3
у разі будівництва житлових будинків, об'єктів інженерно-транспортної, соціальної інфраструктури і благоустрою	-	1,3	1,0
До 50	-	1,3	1,0
у разі будівництва житлових будинків, об'єктів інженерно-транспортної, соціальної інфраструктури і благоустрою	-	1,0	0,7

ЗОНИ
містобудівної цінності територій
населених пунктів

Групи населених пунктів залежно від кількості населення (тис. осіб)	Зони містобудівної цінності		
	I Центральна зона	II Середня зона	III Периферійна зона
Понад 1000	до 5,5 км від міського центру	5,5 - 7,5 км	більше 7,5 км
500-1000	до 3 км від міського центру	3,0 - 5,5 км	більше 5,5 км
250-500	до 2,5 км від міського центру	2,5 - 3,5 км	більше 3,5 км
100-250	до 1,5 км від міського центру	1,5 - 2,5 км	більше 2,5 км
50-100	-	до 2 км від міського центру	більше 2 км
До 50	-	до 1 км від міського центру	більше 1 км

до Методики визначення відновної вартості зелених насаджень

АКТ
обстеження зелених насаджень,
що підлягають видаленню

_____ " ____ " _____ 20 ____ року
 (назва населеного пункту)

Комісію призначено _____
 (компетентний орган, який призначив комісію,

номер, дата розпорядження або наказу про її утворення, стислий

зміст (суть) розпорядження)

Голова комісії _____
 (прізвище, ім'я, по батькові, посада)

Члени комісії: 1. _____
 (прізвище, ім'я, по батькові, посада)

2. _____
 (прізвище, ім'я, по батькові, посада)

3. _____
 (прізвище, ім'я, по батькові, посада)

Представник заявника _____
 (прізвище, ім'я, по батькові, посада)

Комісія оглянула зелені
 насадження за адресою _____

Обстеження зелених насаджень пов'язано з _____
 (вказується причина

обстеження зелених насаджень (відведення земельної ділянки,
 видалення зелених насаджень), якщо причиною є видалення

зелених насаджень, вказується підстава для їх видалення)

1. Зелені насадження, що підлягають видаленню:

N	Вид	Вік	Висота	Діаметр	Кількість	Якісний стан	Підлягає	Підлягає
з/п	зелених	(років)	(м)	стовбура	(шт.)	зелених	зрізуванню	пересаджуванню
	насаджень			на		насаджень	(шт.)	(шт.)
				висоті		(хороший,		
				1,3 метра		задовільний,		
				від		незадовільний)		
				землі				
				(см)				
1								
2								
3								
4								
5								

Разом підлягає пересаджуванню _____ дерев _____ кущів

Разом підлягає зрізуванню _____ дерев _____ кущів

Всього видалається:

1. Дерев _____ одиниць

2. Кущів _____ одиниць

3. Газонів _____ га

4. Квітників _____ кв.м

2. Відновна вартість зелених насаджень, що підлягають видаленню:

1. Дерев _____ гривень

2. Кущів _____ гривень

3. Газонів _____ гривень

4. Квітників _____ гривень

Разом _____ гривень

3. Зелені насадження, що залишаються на місці в межах відведеної під забудову ділянки:

N	Вид	Вік	Висота	Діаметр	Кількість	Якісний стан
з/п	зелених	(років)	(м)	стовбура	(шт.)	зелених
	насаджень			на висоті		насаджень
				1,3 метра		(хороший,
				від землі		задовільний,
				(см)		незадовільний)
1						
2						
3						
4						

Усього залишається на місці:

1. Дерев _____ одиниць
2. Кущів _____ одиниць
3. Газонів _____ га
4. Квітників _____ кв.м

4. Визначення відновної вартості зелених насаджень відповідно до проектної документації:

Сума, передбачена в проектній документації на озеленення прибудинкової території, _____ гривень.
(сума цифрами та словами)

Сума відновної вартості зелених насаджень, що підлягає сплаті, визначається за формулою:

$$Сдс = Вв - Со,$$

де Сдс - сума відновної вартості зелених насаджень, що підлягає сплаті;

Вв - сума відновної вартості зелених насаджень, зазначена у позиції "Разом" пункту 2 цього акта;

Со - сума, передбачена в проектній документації на озеленення прибудинкової території.

Висновок комісії:

Зелені насадження, що залишаються на місці на час будівництва, передаються на збереження

(прізвище, ім'я, по батькові, посада)

Голова комісії

Члени комісії

Модуль II. Технологія та догляд за зеленими насадженнями

Практична робота № 5. Підготовка ґрунту. Рекультивація земель. Посадка дерев та кущів.

Мета. Вивчити прийоми та способи підготовки ґрунту, рекультивації земель.

Завдання. Ознайомитись з підготовчим етапом будівництва об'єкту. Визначити послідовність виконання робіт по підготовці ґрунту, рекультивації земель. Обсяги і трудомісткість робіт. Заходи збереження родючого ґрунту, підвищення родючості бідних ґрунтів. Календарний план робіт регламентований природними (погодними) факторами. Графік потреби в машинах, механізмах і транспортних засобах.

Виконання. Зелене будівництво – це комплексний процес створення нових міських насаджень і реконструкція наявних і включає такі типи робіт по інженерній підготовці згідно з розробленою технічною документацією:

- відведення земельної ділянки на території;
- огороження ділянки;
- очищення території від будівельних відходів та сміття;
- при наявності гарного травостою заготовлюється дернина;
- рослинний ґрунт складається на будівельному майданчику;
- зберігаються існуючі зелені насадження з будівництвом різних видів їх огороження;
- вертикальне планування території без використання органічних відходів із забезпеченням необхідних ухилів для стоку поверхневих вод;
- прокладання інженерних комунікацій, влаштування дорожно-стежкової мережі;
- посадка великомірних дерев з грудкою землі.

Після виконання наведених видів робіт існуючий в буртах рослинний ґрунт розрівнюють по всій території шаром в 15-20см. При відсутності такого ґрунту його завозять з інших територій або спеціально готують з домішками компосту, перегною, торфу.

Посадка дерев та кущів, пересадка дерев, посадка дерев з грудкою землі.

Мета. Вивчити етапи посадки дерев та кущів.

Завдання. Ознайомитись з підготовкою посадкового матеріалу на базовому підприємстві – ТОВ «Миколаївзеленгосп». Організація прикопу дерев та кущів. Транспортування посадкового матеріалу. Підготовка посадкових місць вручну та механізованим способом. Посадка з підготовкою крони та кореневої системи до посадки. Полив після посадки. Закріплення саджанців після посадки.

Виконання. Дерев саджають весною, з моменту танення снігу, до розпускання листя або восени – в жовтні - на початку листопада у похмуру погоду. Перевезення посадкового матеріалу проводиться при похмурій погоді на автотранспорті, накритому брезентом та вистеленому мокрою тирсою, соломною. Саджанці складаються кореневою системою до кабіни таким чином, щоб не пошкодити стовбур та крону.

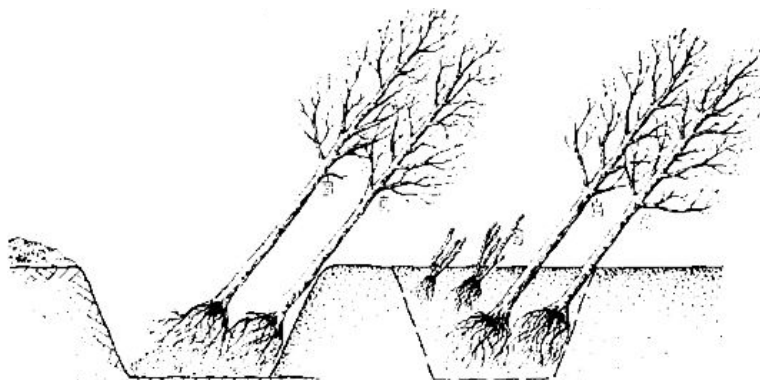


Рис. 1 Прикопування саджанців з відкритою кореневою системою

Після придбання саджанців з відкритою кореневою системою (ВКС) необхідно їх висадити відразу, або прикопати у затіненому, прохолодному місці, розміщуючи їх під невеликим кутом, причому важливо, щоб корені були добре засипані ґрунтом (рис. 1).

Перед посадкою саджанці опускають на 5-6 годин в резервуар з водою.

Перед посадкою пошкоджену частину кореня підрізають, а дуже довгі корені укорочують (приблизно до 35см).

Посадкову яму роблять глибокою для оптимального росту і розвитку дерева та достатньо широкою для рівномірного розподілу коренів, дно ями розпушується на 15-20см. Розміри садивних ям залежать від розмірів і віку висаджуваних саджанців та становлять від 70 см глибиною для дерев, 30-70 см для кущів.

На дно ями засипається родючий шар ґрунту у вигляді насипу і вбивається опорний кілок для кріплення до нього посадженого дерева (рис. 2).

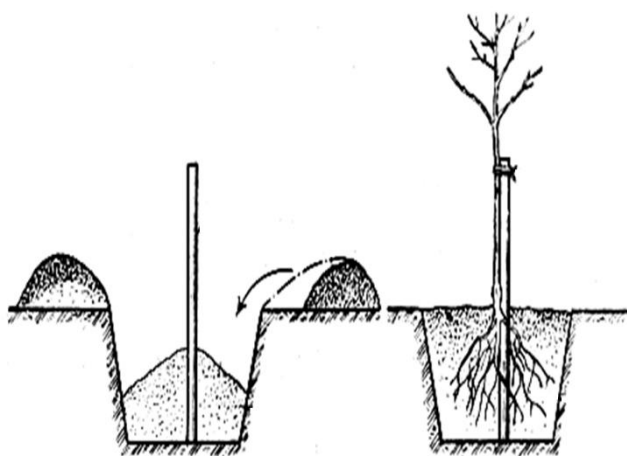


Рис. 2 Посадка дерева з кілочком

Висота насипу визначається таким шляхом, щоб коренева шийка саджанця знаходилась на 2-3см вище рівня ґрунту.

Ставлячи рослину у траншею, обережно розправляють корені, засипаючи яму і злегка підтримуючи дерево, щоб земля рівномірно заповнила пусті місця між коренями.

Насипаний ґрунт ущільнюють від краю ями до центру.

Навколо посадженої рослини по периметру траншеї, формують земельний валик висотою 10-20 см, який не дозволить воді розтікатися при поливі.

Після посадки рослину необхідно дуже добре полити. Норма поливу становить не менше 25 л для стандартного дерева. Для кращого забезпечення саджанців вологою використовується гідрогель або в ґрунтовій суміші чи коренева система обмакується в «сметаноподібній» бовтанці, в яку добавляється гідрогель.

Розташування посадкових місць, відстані між ними та різними об'єктами регламентуються будівельними нормами і правилами — ДБН 360-92 (додаток 7).

Посадка кущів є важливим елементом ландшафтного дизайну, що надає саду рельєф та лаконічний вигляд. За допомогою декоративних чагарників можна розставити акценти в загальній композиції саду. Чагарники чудово поєднуються не лише між собою, а також з квітниками і деревами. Молоді зелені листочки, виростаючи, можуть мати різні відтінки: червоний, рожевий, бронзовий та інші. Особливе захоплення викликають квітучі чагарники.



Кущі, квітучі навесні, висаджують або пересаджують з кінця серпня по вересень, а квітучі чагарники влітку і восени – з кінця квітня по початок травня. Але деякі кущі прекрасно переносять пересадку з весни до пізньої осені, навіть якщо їх пересаджують під час цвітіння, особливо ті, що вирощені в

контейнерах.

Посадка кущів починається з підготовки посадкової ями. Коли вона буде готова, її слід добре полити водою. Кущі, що пересаджуються, також необхідно рясно полити, щоб при їх викопуванні з коренів осипалося менше землі. Висаджувати кущі краще всього в дощовий день або під вечір, так чагарнику буде легше адаптуватися до нового місця.

Що стосується густоти посадки, то вона залежить від виду куща, способу його формування, освітленості ділянки і якості ґрунту. Кущі декоративні з компактною кроною рекомендується саджати частіше, а з потужною кроною – рідше.

Краще приживаються і надалі добре розвиваються саджанці, у яких сильно розвинена коренева система. Вона повинна мати не менше 3-5 здерев'янілих скелетних коренів до 15-20 см завдовжки, а також розвинену мичкуваті систему. Надземна частина може складатися з одного-двох пагонів довжиною до 30-40 см, що йдуть від основи саджанця.



навіть під час заповнення осілої посаджених замульчувати. або навіть з вологу, розвиток бур'янів,



лише за самими кущами, але і за довколишнім газоном. Важлива також естетична роль мульчі. Кущі, експоновані на коричневому тлі кори, тирси або світлого гравію виглядають більш доглянутими і великими. Навколо високих чагарників

Дуже важливим є полив всіх рослин після посадки, дощу. Після поливу рослин і землі, ґрунт навколо рослин необхідно замульчувати. Мульча з товстої кори, тирси великого гравію затримує накопичену в ґрунті, обмежує а також полегшує догляд не

і дерев роль мульчі можуть виконувати ґрунтопокривні рослини, наприклад: бересклет (*Euonymus*), плющ (*Hedera*) та інші дернові багаторічники.



Після посадки листяні кущі потрібно підрізати на третину висоти. При осінній посадці це потрібно робити тільки ранньої весни, до появи листків, а висаджені навесні – відразу після посадки.

Посадка дерев з грудкою землі.



Для пересадки застосовуються великомірні декоративні дерева повільнорослих порід у віці 12-20 і швидкорослих – 10 років, плодові дерева зерняткових порід у віці 12-16 та кісточкових – 8-12 років.

При посадці необхідно дотримуватися таких правил:

– пересадку робити в момент найменшої життєдіяльності надземної частини дерева з грудкою землі навколо коріння;

– не допускати тривалого перебування коренів викопаного дерева на повітрі;

– використовувати тільки найбільш життєстійкі екземпляри з нормальним річним приростом;

– здійснювати найбільш ретельний догляд за пересадженим деревом.



При відборі дерев треба особливо ретельно стежити за тим, щоб:

– дерева бралися з лісових масивів (розсаднику) з відкритих місць, добре освітлених протягом останніх 5-10 років (поляни, галявини, вирубки);



- відбираються екземпляри, які мають високі декоративні якості (добре розвинена і красива форми крони, характерна для даного виду висота штамбу і всього дерева);
- здорові екземпляри за відсутності шкідників на них;
- рослини переважно насінневого походження;
- без механічних пошкоджень стовбура і гілок.

Розмір посадкових ям знаходиться в прямій залежності від розміру грудки землі, який береться разом з корінням пересаджуваного дерева. Посадкова яма повинна бути більше грудки землі по ширині на 0,8-1,0 м, і по глибині на 30-40 см. Посадкові ями готуються заздалегідь за 10-15 днів. При копанні ям верхній родючий шар землі кладуть окремо від нижнього і залишають вільне місце для проїзду транспорту та підйомних механізмів.

Щоб пересаджуване дерево швидше прижилося і добре росло на новому місці, в посадкові ями необхідно додати рослинний ґрунт. Найкращим ґрунтом для відростання порізаних коренів липи, дуба, модрина та інших порід є провітрений некислий (рН більше 5,5) торф, перегнійна і дернова земля в рівних частинах. Можна взяти також просіяний компост.

Асортимент дерев і час посадки.

Цілком задовільно переносять пересадку в дорослому стані наступні деревні породи: листяні – липа, тополя, клен, каштан кінський, ясен, дуб (краще червоний), шовковиця, яблуня, груша, черешня, слива, горобина;



хвойні – ялина (краще колюча), ялиця, туя, ялівець.



Менш задовільно пересадку в дорослому стані переносять ільмові (в'яз, берест і його щеплені форми), береза, сосна. Пересадку крупномірних дерев виконують як навесні, восени, так і взимку, і навіть у виняткових випадках влітку в облістяному стані. Кращим все ж для пересадки крупномірів вважається весняний і осінній періоди. Зимова пересадка великих дерев при стійких морозах до мінус 10-15 градусів, в більшості випадків, дає позитивні результати.

Підготовка дерева до пересаджування.



Діаметр грудки землі повинен складати на 40-50 см менше десятикратного діаметру дерева на висоті 1,3 м.

Наприклад, стовбур діаметром 15 см: $15 \times 10 - 50 = 100$ см – діаметр грудки.

Існує два способи підготовки дерева до пересаджування.

1. Дерево готують до пересадки 1-2 роки. Це виправдано у випадку планових пересадок високоякісних крупномірів у відповідальних декоративних посадках. Навколо стовбура і грудки виривають кільцеподібну траншею в 25-30 см завглибшки 60-80 см залежно від глибини розвитку кореневої системи. У траншеї обрубують коріння дерева і засипають легким родючим ґрунтом, який злегка утрамбовують.

Навколо стовбура розпушують землю і вносять органічні і мінеральні добрива.

У перший вегетаційний рік підготовлювані дерева мають хворобливий вигляд. На другий – зовнішній вигляд майже нормальний і їх без ризику можна пересаджувати, приєднавши нову кільцеву траншею до старого кому. Рани, отримані при перевезенні, обробляють і замазують садовою замазкою (варом), хворі та пошкоджені гілки вирізують.

2. Починати підготовку до пересадки за 2-3 роки недоцільно. Краще створити оптимальні умови для регенерації коренів на місці посадки, в посадковій ямі. Серед фахівців також немає єдиної думки і з приводу

попереднього обрізування крони. Деякі вважають можливим формувати крону лише через 1-2 роки після пересадки дерева, допускаючи обрізку тільки з санітарною метою (видалення пошкоджених, сухих і гілок, що переплітаються). Як показує практика, часткова обрізка крони безпосередньо перед посадкою стимулює регенерацію перерізаних при викопуванні коренів цілком застосовна для крупномірних дерев.

Упаковка та перевезення дерев.

Для оберігання кореневої системи пересаджуваних дерев від висихання і механічних пошкоджень, її разом із грудкою землі закладають в металевий вазон, ящик з дощок і інші види жорсткої упаковки (рис. 3). У деяких випадках



вдаються до м'якої упаковки:

- висота вазона 0,6 м, ширина 2,0 м;
- дерев'яний ящик розміром 2,0 x 2,0 x 0,8 м.

У дерева, що росте на піщаному ґрунті або на ґрунті зі значною домішкою будівельного чи іншого сміття, прикоренева грудка землі при будь-якому способі жорсткої

упаковки розсипається. Іноді взагалі немає вазона або інших засобів для жорсткої упаковки кореневої системи разом з прикореневою грудкою землі. У таких випадках вдаються до наступного способу виконання робіт: навколо дерева, як зазвичай, виринають траншею; для відділення нижніх коренів від землі дерево за допомогою каната, зав'язаного за стовбур в кроні або під кроною, нахилиють на бік.



На висоті 1 м від землі стовбур дерева обгортають повстю в 2-3 ряди. Поверх повсті впритул один до одного накладають вузькі дощечки довжиною 0,5 - 0,7 м. Їх обмотують тросом, за який кріплять гак підйомного крану. Коли дерево повисне в повітрі і з коренів обсиплеться пухка, не пов'язана з корінням земля, під коріння з залишеною на них землею підводять мокрий брезент або мішковину, зшити у вигляді квадрата

приблизно 3,0 x 3,0 м. Кути мішковини загинають догори і закріплюють у нижній частині стовбура, при цьому утворюється подоба зав'язаного мішка,

наповненого корінням і землею. Відірване від землі дерево укладають в кузов машини корінням впритул до кабіни водія, крону обв'язують мотузкою, а стовбур прив'язують до двох підставок з м'якими повстяними подушками. Одну підставку розміщують біля заднього борта машини на його висоті, а інший нижче, біля кореневої шийки дерева. Вивантаження дерева з автомашини і установку його в посадкову яму краще виконувати підйомним краном.



Для пересаджування дерев з грудкою землі є спеціальний агрегат для викопування та перевезення їх на місце посадки.



Пересадка дерев із замороженою грудкою.

Дерева з добре замороженою грудкою землі перевозять без упаковки. Восени (жовтень-листопад) риють яму діаметром на 1 м більше діаметру грудки і глибиною на 20 см більше глибини її. До половини засипають родючою землею,

а зверху – листям дерев або гноєм, що оберігає її від промерзання. У січні – лютому при температурі повітря нижче -10°C , дерево перевозять на нове місце в заздалегідь підготовлену яму. Зверху покривають пухким снігом шаром 0,5 м або роблять сніжну «фортецю»: стіни зі снігу навколо дерева. Навесні відтавання запасу снігу сприяє рясному поливу пересаженого дерева. Дереву після відтавання ґрунту додають строго вертикальне положення.



Посаджене великорозмірне дерево закріплюють розтяжками, які слід час від часу перев'язувати, оскільки дерево продовжує рости і може обірвати їх. Розтяжки рекомендується прибирати тільки через рік-два, коли земля повністю осяде, а коренева система приживеться на новому місці



Практична робота № 6. Влаштування газонів, квітників. Вертикальне озеленення, кам'янисті сади. Декоративні водойми .

Створення газонів.

Мета. Вивчити способи влаштування газонів. Підготовка сумішей насіння газонних трав для різного виду газонів.

Завдання. Ознайомитись з процесами підготовки ґрунту та способами посіву газонних трав. Підготувати суміш насіння для південної зони. Зробити розрахунки потреби кількості насіння. Виконати дану роботу на дослідних ділянках агрофірми.

Виконання. Газон в ландшафтному дизайні слугує основним фоном, на якому створюються композиції з деревно-чагарникових і квіткових рослин, розміщуються малі архітектурні форми. Крім того, газони затримують шум, поглинають пил. Газонні рослини володіють чітко вираженою фітонцидною дією, що очищає ґрунт і повітря від шкідливих мікроорганізмів. Окрім санітарно-гігієнічного і естетичного призначення, газони виконують і ряд чисто технічних функцій, в тому числі закріплення схилів.

Газони прийнято розділяти на декоративні, спортивні та спеціальні. Завдяки присутності широколистих і кореневищних злаків і здатності утворювати щільну дернину, звичайні декоративні газони стійкіші до витоптування і при цьому утворюють красиве, густе трав'яне покриття, яке не тільки радуватиме око, але і стане прекрасним місцем для відпочинку. До складу газонів входять різні види багаторічних злакових трав. Вони добре куцяться і розростаються, утворюють щільну дернину, а також пригнічують розвиток бур'янів.

Декоративні газони поділяють на:



– партерні газони – найбільш декоративні, влаштовують на передніх планах садово-паркової композиції. До таких газонів пред'являють найбільші вимоги, вони повинні мати рівномірний густий однорідний травостій;



– садово-паркові газони – найчастіше використовують саме цей вид газону, стійкий до механічних пошкоджень, довговічний, тіньовитривалий. Найкращими травами для створення цих газонів є багаторічні низькорослі злакові трави із тонкими стеблами, відносно-вузьким листям, з високою інтенсивністю кушіння. Це може бути вівсяниця, костриця червона і різнолиста, тонконіг лучний, польовиця тонка і, меншою мірою райграс пасовищний, польовиця пагононосна та ін.



– лугові газони – влаштовують на великих територіях, шляхом покращення існуючих травостоїв природного походження.

Нерідко луговий газон влаштовують шляхом поліпшення природних травостоїв: видаляють грубостебельні і злісні бур'яни, частково підсівають на газон багаторічними злаками безостий, мітлиця, повзучий і ніжний, лисохвіст, тимофіївка. У травосуміш зазвичай включає невелику кількість конюшини повзучої.



розпушують ґрунт і культивовані травосуміші – трьох-п'яти видів: стоколос костриця лучна, пирій гребенник, житняк,



– мавританські газони – травяне покриття, до складу якого, крім злаків, включаються квіткові рослини. Мавританські газони створюють із суміші малокущуватих злаків (однорічних і багаторічних) з квітковими рослинами (*гіпсофілою, іберисом, алісумом, льонком, нагідками, настурцією, маком, портулаком, багаторічним льоном* та ін.). Можна

широко використовувати рослини природної флори: *гвоздики-трав'янки, герань лучну, конюшину червону й білу, дзвоники, жовтець їдкий, незабудку* та ін.

– Спортивні газони призначені для занять спортом, витримують значні механічні навантаження, мають дернину підвищеної міцності, протистоять розривам і проколам та швидко просихати. Спортивні газони створюють на однорідному за структурою і потужністю рослинному шарі землі завтовшки не менше 20 см.



Земля має бути добре дренажною, характеризуватися високою зв'язністю і збалансованим співвідношенням основних поживних речовин.



– Спеціальні газони влаштовують на обочинах магістралей, санітарно-захисних зонах, промислових територіях, вони закріплюють ґрунт, поглинають пил, шум, підвищують вологість повітря і знижують температуру над газоном, а отже регулюють тепловий режим території.

За місцем розташування газони розрізняють:

- світлолюбні (влаштовують на відкритому просторі);
- тіньовитривалі влаштовують у частинах саду, затінених кронами дерев і чагарників або будівлями.

Перед влаштуванням газонів потрібно завершити проектні роботи – визначити місця газонних посівів на ділянці і їх типи (партерний, звичайний, спортмайданчик), виміряти площу для того, щоб розрахувати кількість насіння, об'єм ґрунту і добрив, а також розрахувати трудовитрати.

Особливу увагу слід приділити розташуванню газонів з іншими частинами і елементами саду (доріжками, місцями посадки дерев і кущів, квітниками, альпійською гіркою, декоративною водоймою).



На важких глинистих ґрунтах, для того щоб створити кращу кореневу зону, рекомендується насипати шар піску товщиною 5 – 15 см. Витрата піску: 5 - 15 кг/кв.м. Коли ґрунт піщаний легкий, вносять низинний торф, з розрахунку 4 - 5 кг/кв.м.

Верхній шар ґрунту перемішують на глибину 10 – 20 см, щоб не залишалося грудок. Якщо ділянка досить велика, використовують культиватор.



Перед влаштуванням газонів проводиться видалення бур'янів. Звичайно бур'яни знищують одним із двох методів: – механічним – проводиться прополка вручну або розпушування всієї ділянки з регулярними інтервалами мотоблоком.

– хімічним (найбільш ефективний) – обробка

вегетуючих бур'янів гербіцидом суцільної дії: раундап – 0,4-0,8 мл/кв. м, далапон – 1,2-2,4 мл/кв. м, реглон – 1-1,5 мл/кв.м, глифост, ураган, літур або ін. Такі препарати розкладаються в ґрунті не відразу й зберігають свою дію протягом декількох днів, тому посів проводиться в рекомендовані для кожного препарату строки (у середньому через 1-4 тижні після обприскування).



Одночасно з перекопкою, при необхідності, можна внести стартові добрива й поліпшити склад ґрунту. Треба прагнути до того, щоб він був родючим і слабокислим (рН 5, 5-6,8).

Розрівнювання. Для подрібнення великих грудок землі спочатку використовується сапка, а потім зворотною стороною грабель розбиваються грудки землі та розрівнюється перекопана ділянка. На великій ділянці можна використовувати культиватор, встановивши його ножі на невелику глибину.



Ущільнення. Для цієї операції буде потрібно ущільнювальний валик. Якщо валика немає, слід просто ретельно втоптати землю.



Розпушування виконується великими граблями на глибину приблизно 2 см. Розбиваються навіть дрібні грудочки, не залишаючи навіть невеликих впадин або горбків.

Висів насіння – найпростіший і доступніший спосіб створення газону. Рослинам легше з перших етапів життя адаптуватися до ґрунтових і природних умов на ділянці. Посів насіння можна проводити з ранньої весни до пізньої осені. Газонні трави звичайно висівають наприкінці квітня – початку травня, при літньому посіві – у серпні або вересні, з таким розрахунком, щоб молоді сходи могли досить зміцніти й відрости на висоту 10 см до настання морозів.

Можна також сіяти траву протягом усього літа, з умовою регулярного поливу в суху погоду й захисту посівів від птахів і вітру.

На бідних ґрунтах разом з насінням рекомендується розкидати стартове комплексне добриво з розрахунку 15-25 г на 1 кв.м. газону.

Орієнтовна норма висіву для газонних трав 30-35 г/м² до 60 г/м².

Існує два способи посіву насіння трав:

– вручну, насіння ділять на дві частини. Одну частину висівають в одному напрямі, іншу частину – в поперечному;



– з використанням спеціальної сівалки, насіння поділяють на дві рівні частини і висівають в повздовжньому і поперечному напрямі.



Після посіву травосуміші ґрунт можна злегка розрівняти граблями, щоб покрити насіння шаром землі завтовшки не більше 5мм, закатати валиком чи катком або замульчувати піском.



До появи дружних сходів ґрунт повинен залишатися постійно вологим. З моменту посіву насіння і до появи сходів може пройти від 7 до 20 днів. Полив треба проводити через розпилюючу насадку шлангу, щоб не розмити ґрунт.

Найшвидше з високим декоративним ефектом можна створити газонне покриття з рулонної дернини.

представляє собою щільний дерн. Такий дерн складається виключно з трав. Проте, таке більших витрат на ретельнішої підготовки



Рулонний газон заздалегідь вирощений не має бур'янів, культурних газонних створення вимагає матеріали і ґрунту.

Поняття

"сезонність"

абсолютно не впливає на створення такого газону. Через кілька тижнів газон може витримувати повноцінні навантаження. Уклавши рулон треба його втрамбувати. Пластини треба вкладати в шахматному порядку, щоб їх краї не співпадали. Ретельно засипати сумішшю ґрунту впадини між пластинами та підсіяти тим же складом насіння. Після укладання рулонного газону ділянку ретельно полити.



При укладанні на схилах газон закріплюється спеціальними кілочками.

Газони влаштовують також за допомогою гідропосіву – розбризкування розчину з насінням і добривами по поверхні ділянки.

Технологія гідропосіву дозволяє створити газон на схилах до 50°. Спеціальне оснащення може розпилювати посівну суміш на відстані 50 м, дозволяючи вести роботу в важкодоступних місцях. Спеціальна суміш для гідропосіву складається із забарвленого мульчуючого матеріалу, гідрогелю, клейковини, структуризаторів і травосуміші. Має у складі трави з кореневою системою, що йде в ґрунт до 2м. Після нанесення



спецсуміші через 2-3 години утворюється скориночка, яка запобігає ерозії ґрунту і змиву насіння газонних трав, що дозволяє використовувати штучний полив будь-якої інтенсивності одразу після посіву. Під нею утворюється мікроклімат, що створює сприятливі умови для проростання насіння. Одна спеціальна установка дозволяє засіяти до 8000 кв. м в день.

Дернуванням створюються газони при відсутності рулонного газону. Виконується на схилах, насипах, каналах, створенні бордюрів на квітниках, ремонті футбольних полів дерниною, що нарізується на заливних луках, біля водоймищ брикетами розміром 25-30 x 50-60 см і товщиною 6-8 см. Дернина розкладається на схилах знизу-вверх, закріплюється 2-3 кілочками довжиною 20-30см, шви засипаються землесумішшю з обов'язковим ущільненням та поливом.

Посадка вегетативних частин рослин – це створення газону шляхом розсаджування часток кореневищ злаків та живців інших рослин в ґрунті на кінці серпня – на початку вересня. Уворені пагони відокремлюють від материнських рослин, розрізають на шматочки і розсаджують по поверхні відповідно підготовленого ґрунту. Розкидані пагони присипають рихлим перегнійним ґрунтом шаром 2-3 см і злегка прикочують, поливають. Столонами, зібраними з одного квадратного метра, можна створити газон на ділянці до 20 квадратних метрів. Через три тижні починає масово зеленіти вся ділянка, яку створюють на сонячних схилах, кам'янистих та затінених ділянках.



Цей спосіб використовується рідко, але також має свої переваги. Має високу приживлюваність, невисоку собівартість. Застосовується для реконструкції ушкоджених та занедбаних газонів. Особливе значення має при введенні у виробництво нових цінних видів газонних трав та тіневитривалих рослин, які важко розмножити через низьку насінневу репродуктивність.

В процесі експлуатації газонів проводять поливання, боротьбу з бур'янами, підстригання, поверхневе підживлення, аерацію дернини,



землювання, захист рослин від шкідників та хвороб, регулювання росту трав з використанням фізіологічно активних речовин, а також механічну обробку і ремонт дернини.

Влаштування квітників.

Мета. Вивчити методи влаштування квітників з одно-, дво- та багаторічних квіткових культур, в тому числі цибулинних.

Завдання. Ознайомитись з підготовкою ґрунту для влаштування квітників. Проектування квітників. Розрахунки потреби в посадковому матеріалі квітів, насінні квіткових культур. Нанесення рисунку на підготовлену ділянку для квітника. Посадка розсади. Полив при посадці.

Виконання. Квіти можуть вдихнути в міський простір свіжу енергію, підняти життєвий тонус, заспокоїти нерви і дати відпочинок очам. Це велике джерело позитивної енергії. Квіти завжди були і будуть найкращою оздобою вулиць та будинків. Вони не тільки радують очі яскравістю і розмаїттям кольорів, але і створюють прекрасний настрій. Обов'язковим елементом зеленого будівництва являються квітники.

Облаштування квіткових насаджень складається із складання плану, розбиття його в натурі, підготовки місця, посадки рослин і догляду за ними.

Під квітником розуміють площу, призначену для оформлення різних об'єктів, на якій розташовані газони, доріжки, однорічні та багаторічні квітучі та декоративно-листяні рослини, а також малі архітектурні форми.

При проектуванні квітників перш за все наносять розміри і конфігурацію ділянки. Для цього в натурі проводять зйомку за допомогою інструментів. План місцевості переносять на папір в масштабі. Потім наносять всі комунальні комунікації (каналізацію, електромережу, тепломережі), які знаходяться на ділянці, а також направлення доріг та доріжок (рис. 4,5,6).



Рис. 4 Ескіз квітника

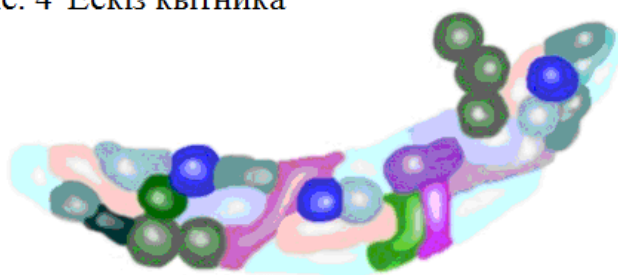


Рис. 5 Схема квітника

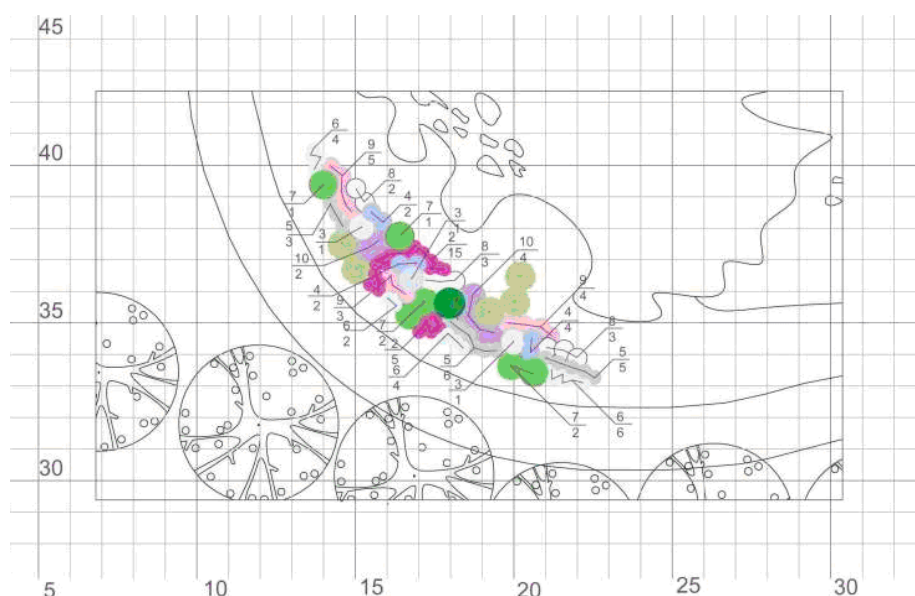


Рис. 6 Посадкове креслення

При створенні квітника слід керуватись такими правилами:

- при доборі квітів по кольору користуватись законами контрасту, гармонії кольорів, значення нейтральних кольорів;
- виділити головну композиційну групу;
- прагнути до чіткості та виразності малюнка;
- добирати рослини з однаковими екологічними властивостями;
- не використовувати велику кількість видів і сортів квітів.

Самою яскравою, привабливою частиною квітника являється клумба. Вона може бути облямівкою басейну, пам'ятнику або бути самостійним об'єктом.

Квіткові рисунки (фігури) не повинні бути дрібними. Краще робити крупний рисунок з простими обрисами.

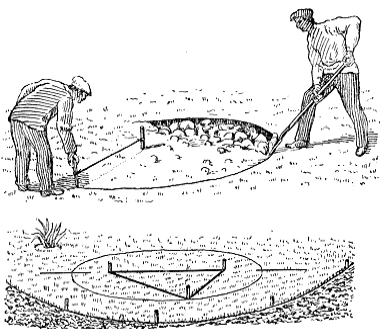
Квіткові рисунки (фігури) повинні бути в невеликій кількості і відокремлені газоном.



При створенні будь-якої форми квітника дуже велике значення має правильний добір рослин, знання їх біологічних особливостей, агротехніки вирощування і володіння художнім смаком.

Підготовка ґрунту. Ґрунтовий шар для квіткових трав'янистих рослин має бути родючий і завтовшки не менше 20-30 см для однорічників і 30-50 см для багаторічних рослин. Для килимових рослин товщина родючого шару повинна складати не менше 15 см. При створенні квітника спочатку планують і очищають ділянку, а потім риють котлован розміром рівним площі квітника і його

конфігурації. У котлован насипають заздалегідь підготовлений, просіяний, удобрений ґрунт.



Підготовку розсади квітів до посадки починають в залежності від біологічних особливостей рослин. До посадки розсади приступають тоді, коли минає загроза заморозків.

Квіткові насадження отримують красиве оформлення тільки за умови правильного добору рослин. Рослини мають бути підібрані по висоті, за часом і тривалістю цвітіння і по кольорах.

Відстані між рослинами встановлюються залежно від їх розмірів, раскидистості і т. д. Висаджені на клумби рослини повинні мати зімкнуте стояння. Не можна допускати їх взаємного пригнічення, але надмірно вільне стояння, при якому видно «залисини» ґрунту, також недопустиме. Виключення робиться для високорослих рослин, що сильно розростаються, наприклад, жоржини, канни та ін. Їх саджають на відстань 30 – 50 см одна від однієї і навіть більше.

Норма посадки квіткових рослин затверджена наказом Міністерства житлово-комунального господарства № 198 від 07.12.2007 року (додаток 8).

Килимові рослини треба висаджувати густіше. Після стрижки вони стають ще густішими й створюють суцільний килим. Кращий ґрунт для них – малопоживний, трохи ущільнений, в якому коріння розростається повільно. За таких умов рослини будуть низькорослими, з дрібним листям, яскравим забарвленням, що створює рельєфність рисунка.



Виткі рослини – кручені паничі, горошок пахучий, квасоля декоративна – вирощують у малих горщиках, а потім висаджують на постійне місце. Безпосередньо у квітники можна висівати їх насінням рядками чи поодиноці залежно від потреби.



Дворічні квіти – братки, маргаритки, гвоздика турецька і гренадин, дзвіночки та інші – краще висаджувати у квітники восени, тоді вони весною раніше і краще розцвітають. Але можна висаджувати їх і навесні розсадою. Цвітуть вони до часу садіння однорічних квітів. При належному догляді можна забезпечити квітування на протязі всього сезону.



Посадка здійснюється з перекинутих через клумбу дощок, укріплених на козлах, оскільки при ходьбі по клумбах вони затоптуватимуться.



На квітники можна висаджувати дуже широкий асортимент рослин. Сюди відносяться: літники і багаторічники, килимові і квітучі рослини, одні троянди або троянди з іншими рослинами, цибулинні, альпійські рослини і сукуленти. Для весняного прибирання клумб придатні такі рослини як, наприклад, айстри альпійські, віола, обрієта, іберис, кампанула, маргаритки, незабудки, примула і цибулинні – гіацинти, тюльпани, нарциси, крокуси, проліски і інші.



Посадка цибулинних рослин для раннього весняного цвітіння здійснюється з осені (у вересні-жовтні) великими групами чи масивами. Не слід саджати на одну і ту ж клумбу цибулинні раннього і пізнього цвітіння. Не рекомендується також висаджувати на одній клумбі цибулинні різних кольорів без їх правильного підбору. При засадженні клумб крокусами не слід їх змішувати з іншими цибулинними.

Цибулинні висаджують на глибину, що дорівнює 3-4 діаметрам цибулини, лілії – до 16 – 20 см. На легких, піщаних ґрунтах цибулини висаджують глибше на 3-5 см.



Багаторічні рослини висаджують весною і восени, але висаджені у вересні краще приживаються і раніше розцвітають.

Є ще таке й таке правило: ті квіти, що цвітуть весною, висаджують восени, а ті, що розцвітають в кінці літа і восени, можна посадити весною.



Весною висаджують всі багаторічники, які не зимують у ґрунті: жоржини, гладіолуси, канни тощо.



Важливо дотримуватися необхідної глибини садіння. Коренева шийка повинна знаходитись на тому ж рівні, що і до пересаджування. Не можна садити глибоко рослини з прикореневою розеткою листя.

Для скорочення витрат по догляду за декоративними рослинами в квітниках потрібно враховувати особливості їх росту і розвитку і відповідно з цим керуватись наступними правилами:

- висаджувати рослини на оптимальну відстань;
- розміщувати рослини з таким розрахунком, щоб вони швидко зімкнулись і прикрили темну поверхню ґрунту зеленню;
- враховувати особливості цвітіння і його термін;
- висаджувати рослини у відкритий ґрунт потрібно в залежності від їх стійкості до понижених температур, в кінці квітня, в травні, після того як мине загроза заморозків.

На другорядних територіях квітники можна влаштовувати посівом високої сортової чистоти насінням в ґрунт (алісум, диморфотека, чорнобривці, настурція, ешольція) в канавки 0,5- 2 см в залежності від розміру насіння з обов'язковим прикочуванням. У фазі 1-2 справжніх листочків проводиться проріджування. Рослини після посіву в ґрунт на постійне місце більш стійкі, але зацвітають пізніше. Вартість влаштування квітників посівом в 3-5 разів нижча, ніж при посадці розсадою.



Вертикальне озеленення.

Мета. Вивчити способи влаштування опори для витких рослин, альпінаріїв та способи посадки квіткових рослин.

Завдання. Ознайомитись з процесом влаштування вертикального озеленення стін будівель, огорожі, альтанок, пергол, планування альпінаріїв. Потреба в посадковому матеріалі в залежності від типу витких рослин та квітучих і декоративно-листяних рослин.

Виконання. Вертикальне озеленення – це елемент декоративного оформлення саду, який в наш час стає все більш популярним. Багатофункціональність вертикального озеленення дозволяє створити на ділянці затінок, задекорувати та замаскувати будівлі, прикрасити стіни, тераси, вікна та балкони. Крім того, ліани збільшують вологість навколишнього середовища, знижують рівень вуличного шуму, затримують пил.

Для вертикального озеленення використовуються різні види опор.

Опори з дерев'яних ґрат. Для виготовлення таких ґрат спочатку на землі збивають каркас, потім його решетують планками шириною не більше 30 мм, далі готову опору встановлюють на стіну, між ґратами й стіною вставляють прокладки, наприклад котушки з-під ниток, щоб ґрати були відокремлені від поверхні стіни, а в залишений простір вільно проникали стебла лазячих рослин.



Шпалери. Це дерев'яна, металева або пластикова ґратчаста конструкція, що складається з декоративної щільної рами і тонших внутрішніх рейок. Даний каркас для рослин може кріпитися до вертикальних опор пергол, стін будівель або ж використовуватися як самостійна конструкція. Вона допомагає розділити ділянку на функціональні зони або створити замкнутий простір.



Арки. Верхню частину арки можна виготовити прямокутної або округлої форми, основою арки служать стовпи. Арки виготовляють із дерева або конструкцію зварюють із арматури.



Пергола. Пергола є спорудою з декількох рядів колон, що підтримують горизонтально ґратчасту конструкцію. Зелений коридор, що утворюється, сприяє організації простору, зв'язує різні частини саду, наприклад, терасу і тенісний корт. Найчастіше ж перголу виконують з дерева – така конструкція є

витонченішою, легшою і виглядає красиво на будь-якій ділянці. Покриття перголи зовсім необов'язково має бути рівним і строго горизонтальним. Конструкція, увінчана аркою, виглядає набагато цікавіше і здатна до невпізнання змінити всю ділянку.



Трельяжі – фігурні опори, що стоять окремо. Вони можуть виглядати як дійсні витвори мистецтва, дозволяють легко змінити подібність будь-якого саду. Найчастіше можна побачити вироби виготовлені з металу. Трельяжі можуть бути або скульптурними – у формі квітів, статуєток, тварин, парасольок, шахових фігур або геометричними (рис. 7).

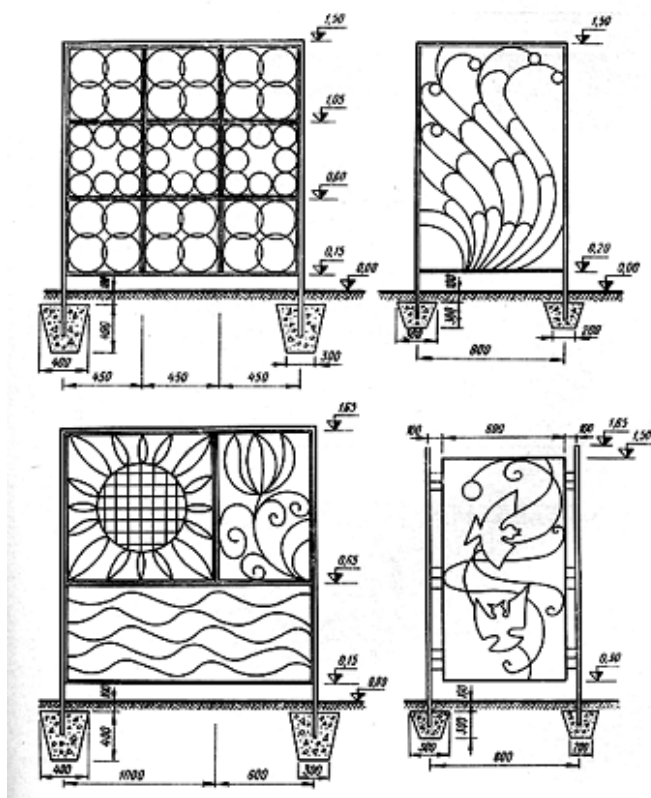


Рис. 7 Види трельяжів

Бесідки, альтанки влаштовуються в зоні тихого відпочинку, різної форми та величини з різних матеріалів. Для декоративного оформлення використовуються як однорічні, так і багаторічні ліани та ампельні рослини в кашпо, підвісних кошиках та термочашах.



Вертикальні клумби. На невеликих відкритих просторах ділянки прекрасно виглядатиме вертикальна клумба, що складається з розташованих ярусами ємностями з рослинами. Подібні квітники можуть мати вигляд стіни, скульптури, піраміди або ширми. Найкраще використовувати для цієї мети пластикові контейнери з принципом «термосу», між подвійними стінками яких знаходиться вода, забезпечуючи полив рослин. Форми контейнерів найрізноманітніші і дозволяють легко скласти різні композиційні варіанти.



Надзвичайний ефектний вигляд мають вертикальні квітники, що влаштовуються, в основному, з килимових квітів.



Вертикальне озеленення без конструкцій. Інколи, для того, щоб озеленювати фасад будівлі садять по периметру виткі рослини. Вони чіпляються за стіни за допомогою вусиків-присосків, повітряного коріння і інших пристосувань, здатних зачепитися за будь-яку опору, у тому числі і абсолютно вертикальну. Для цих цілей можна застосувати дівочий виноград, гортензію повзучу, плющ.



Крім того, використовується вертикальне озеленення стін будівель на різних субстратах з використанням спеціального зрошування (рис. 8).

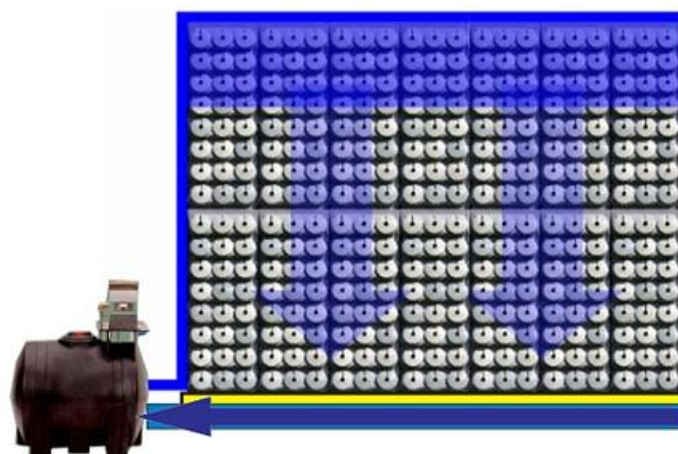
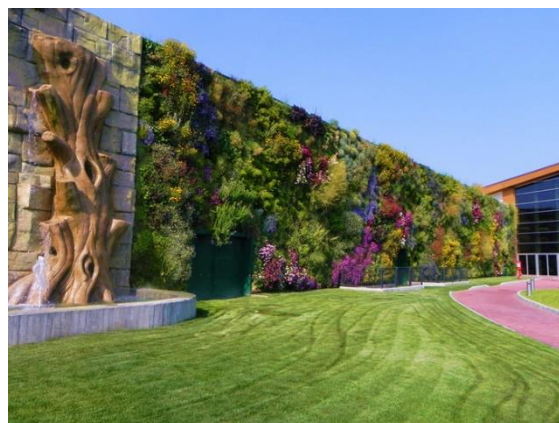


Рис. 8 Ірригаційна система зрошування вертикальних садів.

Виткі рослини мають високі декоративні властивості завдяки різноманітності форм і багатству кольорів квітів, плодів та листя.

За декоративними властивостями ліани поділяються на красивоквітучі, із декоративною мозаїкою листя, з яскравим забарвленням листя в осінній період, красиво плідні. Вони бувають чіпкі, повзучі, виткі.

В зв'язку з обмеженим простором для влаштування вертикального озеленення Виткі рослини швидко використовують поживні речовини та воду з ґрунту та потребують регулярного органо-мінерального підживлення та щедрого поливу, а також обмивання крони, яке проводиться вранці.

Обов'язковим прийомом догляду за виткими рослинами є обрізування. В залежності від періоду квітіння проводиться їх обрізування – ранньоквітучі одразу після цвітіння, пізно квітучі – восени, одночасно вирізаються сухі та пошкоджені гілки, та ті, що відходять від наміченого для озеленення простору.

Створення кам'янистих садів.



Кам'янистий сад, або рокарій – своєрідна архітектурна споруда, що імітує гірський ландшафт. Сади з рослин і каменів народилися в наслідування природі, красі її гірських пейзажів, де рослина – триумф життя – ефектно відтінена безмовною величчю мертвих кам'яних нагромаджень. Рокарій можна створити на будь-якій ділянці, навіть самому непридатному для садівництва. Канава, схил чи яр, можуть стати прекрасним куточком саду.

Кам'янисті сади або рокарії по стилю виконання умовно можна розділити на три види:

ландшафтні – моделюють вигляд якого-небудь гірського чи іншого природного рослинного співтовариства;

художні (пейзажні, фантазійні) – створюють вигаданий або ідеалізований образ гірської місцевості;

колекційні – побудовані виключно для вирощування рослин.



Основні види рокаріїв:

Альпійська гірка

Архітектурний рокарій

Терасований схил

Кам'яниста гірка

Ландшафтний рокарій

Скелі, стрімчак

Гірський схил
Альпійська галявина
Ущелина
Стінка
Болотце
Японський сад
Кімнатний кам'янистий сад

Полонина
Лісовий яр, балка
Кам'яниста грядка
Водний каскад, гірський струмок
Міксбордер
Мініатюрний рокарій

Залежно від рельєфу, рівня залягання ґрунтових вод, ступеню освітленості потрібно вибрати стиль рокарію. Раціональніше використовувати в планованій ландшафтній композиції як наявні переваги, так і недоліки проектованої ділянки.



Якщо рокарій передбачається будувати на сонячній дренованій ділянці з наявними нерівностями рельєфу, то його стиль може бути будь-яким.

Якщо ділянка перезволожена, найбільш розумним буде створення подоби болітця або маленького ставка з виходом каменю по їх берегах і асортиментом вологолюбних рослин: астильби, хости, ірисів, примул, ломикаменів, калюжниць та інших.



Для тінистої ділянки можливий будь-який стиль рокарію в залежності від рельєфу, але асортимент використовуваних рослин буде різним. У такому саду бажана посадка лісових рослин: папоротей, орхідей, копитня, купени.

На плоскій ділянці надзвичайно важко створити масивний високий рокарій, набагато доречніше вибрати стиль плоского або злегка піднесеного саду типу «полонина», «високогірний луг» або побудувати невелику «гірку».



За наявності крутого схилу можна створити терасований сад або складний комбінований рокарій, що імітує гірський масив з виступами скель, терасами, каскадами і навіть струмком.



На заниженій ділянці найбільш раціональний рокарій типу «яр» або суміщення «яру» з «кам'янистою гіркою», що створює враження більшої висоти.



Будь-який альпінарій, по можливості, розміщують на деякому віддаленні від дерев, особливо великих і густих, щоб уникнути затінення, підвищеної вологості.

До побудови альпійської гірки слід приступати тільки після того, як будуть

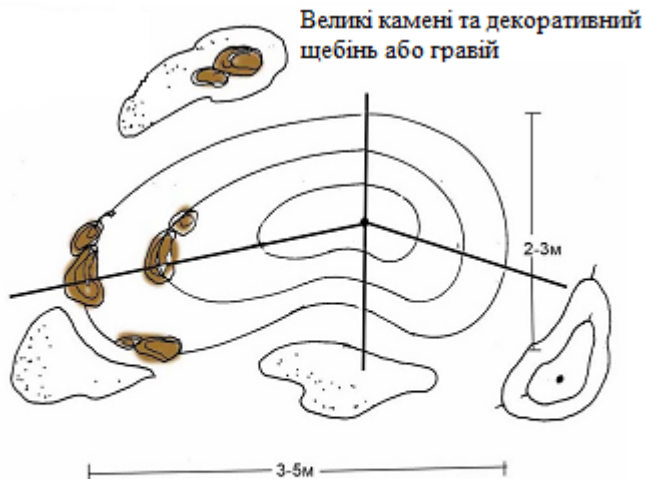


Рис. 9 Схема влаштування кам'янистої гірки

ретельно продумані її стиль, конфігурація і розміри, зроблені ескізи, вибрано місце на ділянці, а також матеріал, з якого буде створюватись гірка (рис. 9).

Також важливо вирішити добір рослин, їх взаємну компоновку, підготовку ґрунтового субстрату, посадку рослин з наступним доглядом.

Простіше створювати альпійську гірку на ділянці з нерівним рельєфом. При складанні плану гірки необхідно враховувати її розмір. Якщо гірка буде невисокою потрібно зняти верхній шар дерну (15-30 см), щоб бур'яни не пробивалися на поверхню.

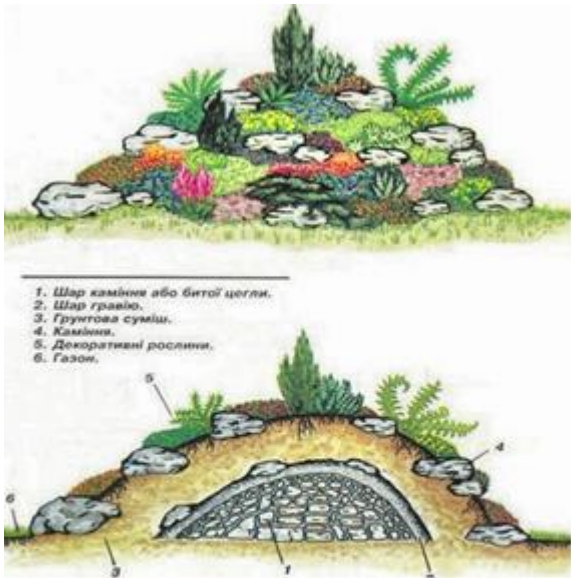


Рис. 10 Ескіз влаштування кам'янистої гірки

В якості дренажу можна використовувати гравій, щебінь, дрібні камені товщиною від 10 см. Дренаж ущільнити, щоб зменшити подальше осідання гірки (рис.10).

Наступний шар альпінарію – пісок товщиною приблизно 5-10 см. Обов'язково потрібен рясний полив. Дренаж і пісок осядуть і ущільняться.

Дуже важливим є етап формування живильної земляної суміші. Краща ґрунтова суміш, що підходить для більшості рослин гірки – це дерновий ґрунт (компостна земля), торф і пісок (щебінь) у співвідношенні 1:1:1.

Найважливіший будівельний елемент при спорудженні альпінарію – камінь. Він залишається на довгий час на

одному і тому ж місці, навколо нього можуть висаджуватися різні рослини. Тому камені слід вибирати для ділянки особливо продумано, ретельно.

Цікавий, красивий альпінарій можна створити з будь-яких сортів природного каменю. Визначальний фактор тут – розмір каменю, його форма та поверхня.

Не рекомендується використовувати кам'яний брухт з гострими краями, шматки бетону або пресований камінь.

Краще вибирати камінь з природних скель, де вітер обробив його поверхню і надав йому форму. Можна вибрати лісовий камінь – валун, покритий



мохом або лишайником.

Можна використовувати природний вапняк, оброблений самою природою – вітром, дощем, снігом. Підходять в альпінарії і породи доломіту, вапняковий туф, травертин.



В альпінаріях використовуються пісковики, вони легко вбирають воду, причому досить довго зберігають вологу. Чудово виглядає гнейс (сланець), який виділяється світлим забарвленням і вмістом слюди у великій кількості. Через те, що дана порода складається з шарів різного забарвлення, нагадуючи листовий пиріг, нею часто викладають доріжки в саду, стежки, тераси і сходи.

Камені для альпінарію укладають на гірці знизу вгору.



Першими розміщують найбільші камені. Якщо великий камінь укладають на дренажний шар у основі гірки, його заглиблюють в ґрунт більш ніж на дві третини. Каміння, які розміщені поруч, засипають землею, залишаючи відкритими тільки їх поверхню або третину висоти. Інші камені потрібно заглиблювати не менше ніж на третину. На крутих схилах їх заглиблюють наполовину.

Після укладання каменів гірку полити водою, і якщо буде потрібно, досипати ґрунтову суміш.

Щоб гірка не виглядала більш декоративно на загальному тлі саду, можна розташувати на деякому віддаленні від неї кілька великих каменів. Ці камені будуть сполучною ланкою між гіркою і навколишньою територією.



Сприйняття та естетичність будь-якого альпінарію багато в чому залежить від грамотного добору асортименту рослин і їх розумного розташування на гірці.

Рослини в альпінарії повинні виглядати природно, компактно і по можливості акуратно і красиво цілий рік.

Для того щоб досягти максимального художнього ефекту, перед тим як висаджувати вибрані рослини, їх необхідно розставити в горщиках по всій площі альпінарію, щоб бачити як рослини поєднуються за формою, розмірами, кольором, фактурою листя або хвої. Так само необхідно враховувати терміни і тривалість цвітіння рослин, вимоги рослин до зростання – освітленість території, поживність, склад і кислотність ґрунту, його здатність проводити чи затримувати вологу.

Хвойні породи висаджують першими – сорти ялиці бальзамічної, ялівця звичайного, горизонтального, козацького, ялини сербської, сизої, кипарисовики



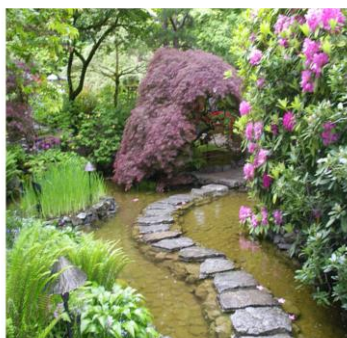
Лавсона, горіхоплідні, різновиди сосни гірської. Для створення враження більшої висоти гірки на її вершині висаджують колоновидні або пірамідальні сорти хвойних. У центрі гірки добре виглядають карликові кулясті форми, по краю – полегли горизонтальні форми.

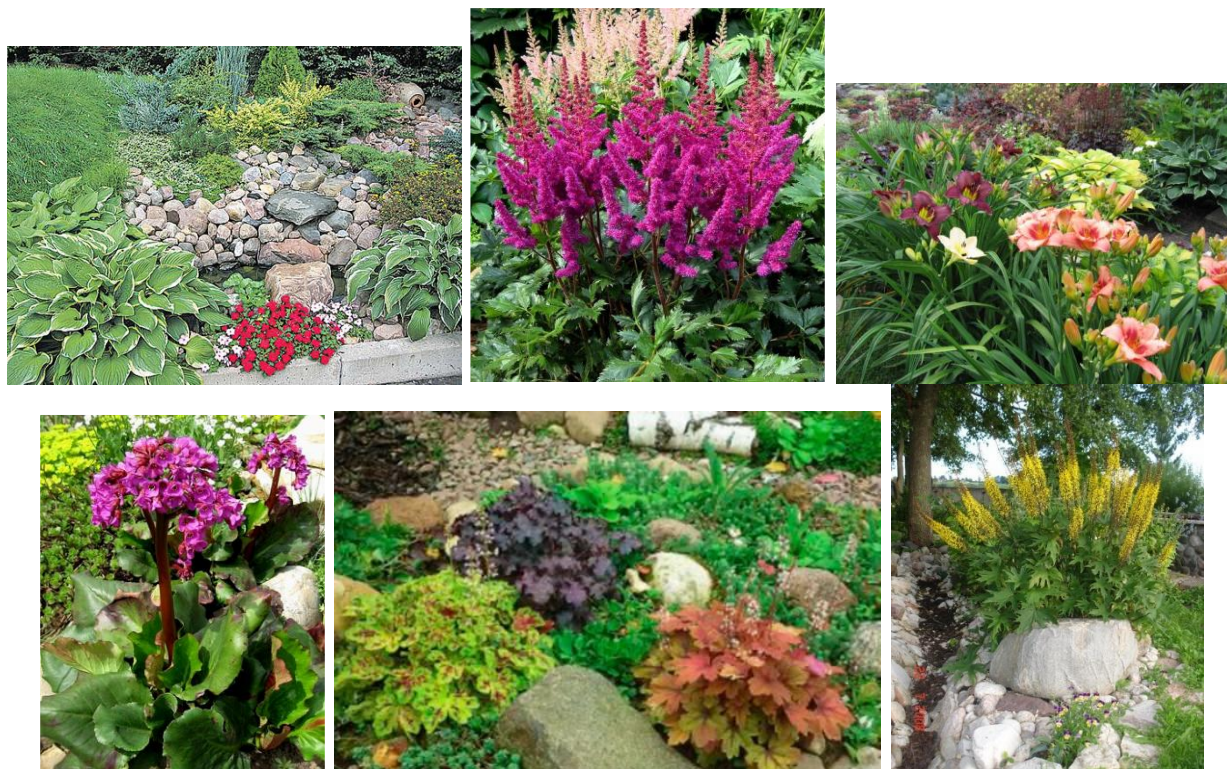


Із листяних порід деревних і кущових порід гарно будуть виглядати горизонтальні кизильники, бересклети, спірея японська, барбарис Тунберга, дерева з плакучою формою крони (верба козяча). Ефектними будуть клени пальмолисті, карликові берези, рододендрони, азалії.

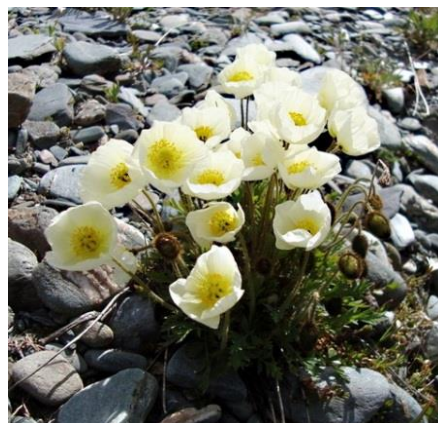


За деревними рослинами проводиться посадка потужних трав'янистих рослин з сильною кореневою системою біля великих каменів – це хости, лілейники, гейхера, астильба, бадан.





Для створення альпінаріїв треба підбирати рослини альпійської та субальпійської флори, які зростають в горах і знаходяться вище лісового поясу. Класичним представником таких рослин є едельвейс, альпійський мак.



При виборі рослин необхідно враховувати, що різні види рослин – альпійців мають різну енергію росту і розмноження. Наприклад, алісум скельний, арабіс кавказький, ясколка альпійська та мильнянка швидко захоплюють великі площі і можуть пошкодити іншим і витіснити більш ніжні рослини.





Будь-яка рослина в альпінарії має своє функціональне призначення. Наприклад, види, які утворюють килимові покриття або подушки, ефектні на великих ділянках і виглядають як різнокольоровий пухнастий килим. До рослин таких видів відносяться: деревій, живучка, армерія, седуми.



Також в альпінарії на горизонтальних ділянках розміщують й цибулинні рослини, вони гармонійно вписуються в скельний ландшафт. У невеликих міжгір'ях добре розростаються гіацинт, тюльпани, нарциси, мускарі, крокуси, вони найраніше зацвітають весною, надаючи привабливого декоративного виду.



Біля них висаджують ґрунтопокривні рослини (флокс шиловидний, ломикамінь, седуми, чебрець), які заповнюють місця після цибулинних.



В останню чергу висаджуються поодинокі дрібні рослини – «родзинки» гірки – рамонда, хаберлея, сон-трава.



За альпінарієм необхідно ретельно доглядати – прополювати, чистити, поливати, пересаджувати рослини, створюючи їм найбільш сприятливі умови. Деякі види розростаються дуже швидко і їх треба підстригати.

Важливо регулярно виполювати бур'яни, щоб вони не згубили культурні рослини.



При мульчуванні ґрунту буде зменшена кількість бур'янів і шкідників, що живуть в ґрунтовому покриві, поліпшиться утримання вологи та запобігання утворенню ґрунтової кірки після дощу або поливу, регулювання температури навколо коренів у спекотну погоду і захист рослин від вимокання взимку. Мульча так само виконує і декоративну функцію, так як в якості

матеріалу використовується щебінь або кора хвойних дерев. Мульча дає альпінарію більш природний вигляд.

Поливати альпінарій потрібно обережно, розпорошеним струменем, невеликими порціями, щоб вода поглиналась ґрунтом, а не стікала. Рясний полив необхідний в перші дні після посадки рослин у альпінарій. Укорінені рослини можна поливати тільки в стійко суху погоду. Полив необхідно починати з підніжжя гірки, поступово піднімаючись до вершини.

Рослинам альпінарію не потрібні часті підживлення. Найкращий час для підживлення – рання весна, до початку періоду активного росту.

Навесні альпінарій треба вичистити, прибрати опале листя, зняти укриття з рослин, усунути наслідки діяльності кротів, мишей та інших шкідників. Камені, розхитані зимової негодою, потрібно знову зміцнити, утрамбувати землю і насипати свіжу.

Агресивні рослини краще садити у контейнерах. У таких рослин обов'язково видаляти відцвілі суцвіття, рослини потрібно підстригати після цвітіння. Рослини, які втратили декоративність, видаляються і замінюються на нові.

Восени приступають до посадки нових цибулинних рослин. Необхідно підготувати альпінарій до перезимівлі – обрізати відцвілі стебла, викопати цибулини і бульби, що не зимують, зв'язати хвойні деревця, щоб їх гілки не обломилися під вагою снігу.

Утеплити рослини потрібно на зиму хвоєю і листям та провести вологозарядний полив.

Декоративні штучні водойми.

Водойма недаремно вважається перлиною саду. Спокійне дзеркало ставу надає саду стану безтурботності та спокою, а фонтан, водоспад чи струмок вносять динаміку і завзяття. Якщо ділянка не має визначеного, яскраво вираженого стилю, можна обрати більш вільну ландшафтну водойму. Красиво виглядають водойми довільної форми з берегами, викладеним натуральним камінням і обрамлені трав'яними рослинами та кущами. Таким ландшафтом приємно милуватись у будь-яку погоду чи сезон.



Водойми можна класифікувати за кількома критеріями:

– за походженням:

а) природні водойми – озера, ставки, річки, струмки, водоспади, болітця;

б) штучні водойми, створені людиною за природним зразком і декоровані під нього;

в) штучні водойми, що не претендують наслідувати природу – басейни, каскади, фонтани, канали, чаші, вази.

– за функціональним призначенням:

а) декоративні водойми, що є елементами ландшафтного дизайну;

б) функціональні водойми, котрі, окрім естетичної, мають і практичну користь. До них можна віднести стави для розведення риби, купальні стави, басейни.

Технічних варіантів облаштування штучного ставка існує досить багато. Але в усіх них суть зводиться до того, що треба змоделювати штучно умови близькі до природних:

– не допустити просочування води в ґрунт;

– хімічними або технічними засобами забезпечити очищення води, не допустити її цвітіння, засмічення, промерзання;

– забезпечити установку біологічного балансу.

Якщо вдасться виконати усі ці вимоги, то отримаємо штучну водойму, аналогічну природній, в якій зможуть жити риби, водні комахи, рослини і навіть деякі тварини. І така штучна водойма стане кращим місцем відпочинку для сім'ї.

Найбільш простий і дешевий спосіб гідроізоляції – закопати в землю готову пластикову ємність, за допомогою якої можна створити невеликі водойми (максимальна площа 3,5 м², глибина 0,5-0,8 м)



або зі склопластику, тоді максимальна площа басейну може досягати 10 м².



Так проходить процес влаштування декоративної водойми з готової ємності (рис 11):



Рис. 11 Створення декоративної водойми з ємності

Для водойм великих розмірів оптимальний спосіб гідроізоляції – плівковий. Сьогодні застосовуються два види плівок – на основі полівінілхлориду і бутилкаучуку. ПВХ-плівка товщиною 0,5, 0,8 і 1 мм буває різних кольорів: для ставків зазвичай використовується чорна, а для плавальних басейнів – блакитна або біла. ПВХ-плівка випускається в рулонах завдовжки 25 або 50 м і шириною 4, 6 і 8 м.



Бутилкаучукова плівка, на дотик нагадує гуму, має більший опір на розрив і високу морозостійкість.

При влаштуванні водойми із плівки спочатку риється котлован, на дні якого насипається подушка з добре просіяного піску товщиною 10см. Зверху вона застелюється геотекстильним волокном. Призначення цього шару – ізолювати плівку від гострих каменів і коріння дерев. На середину котловану шлангом

подається вода, під вагою якої плівка осідає.

Через добу після заповнення плівку обрізають, залишаючи по краях півметрової ширини смугу – на випадок підмиву ґрунту. По периметру краю робиться мощення (шириною 50 - 60 см) з цегли, плитки, каменю та висаджуються декоративні рослини (рис.12).

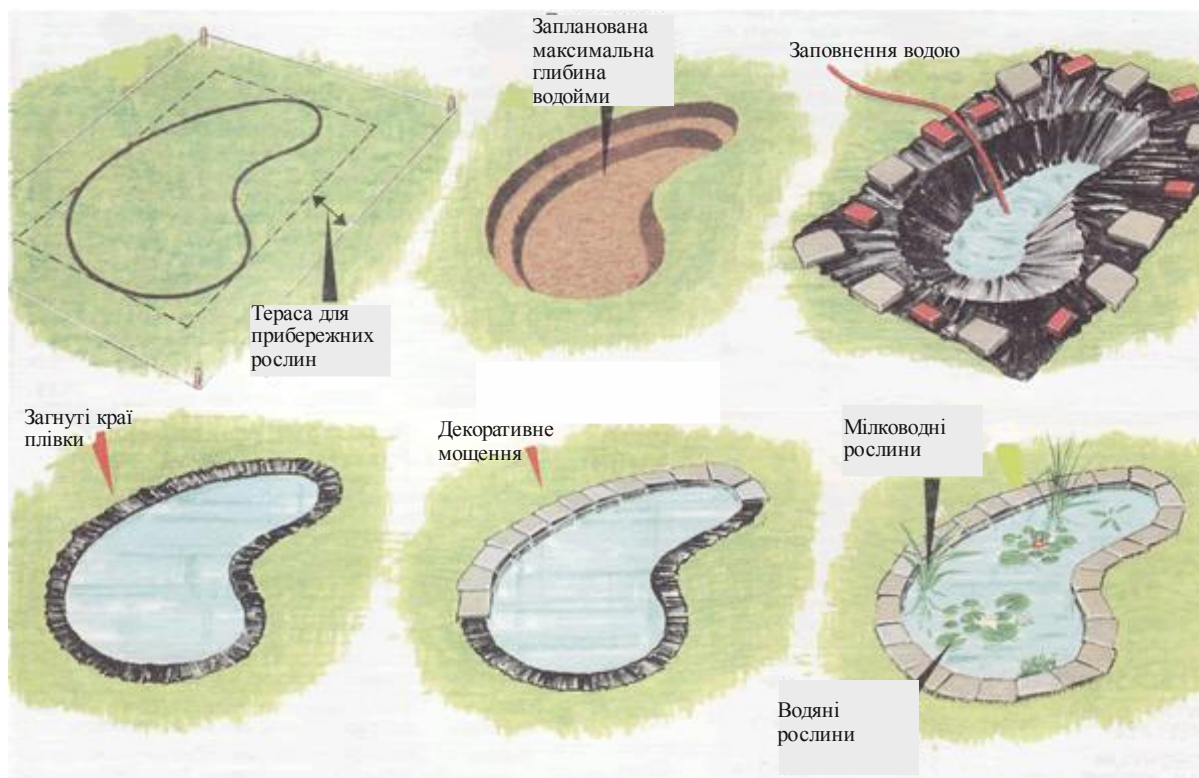


Рис. 12 Процес створення водойми з плівки

Штучні басейни виготовляються також з бетону. Бетонування варто проводити безупинно аж до повного завершення робіт, тоді не залишаються шви проміж затверділим та свіжим бетоном, товщина дна та стінок повинна бути всюди однаковою. Щоб уникнути утворення тріщин його накривають поліетиленовою плівкою або вологою мішковиною до повного застигання бетону. Стінки та дно ставка оформляють натуральним каменем, мозаїкою, а берег – кам'яною або керамічною плиткою, цеглою. Бетоновані водойми протягом сезону наповнюють водою три-чотири рази або більше поки вода не стане чистою.



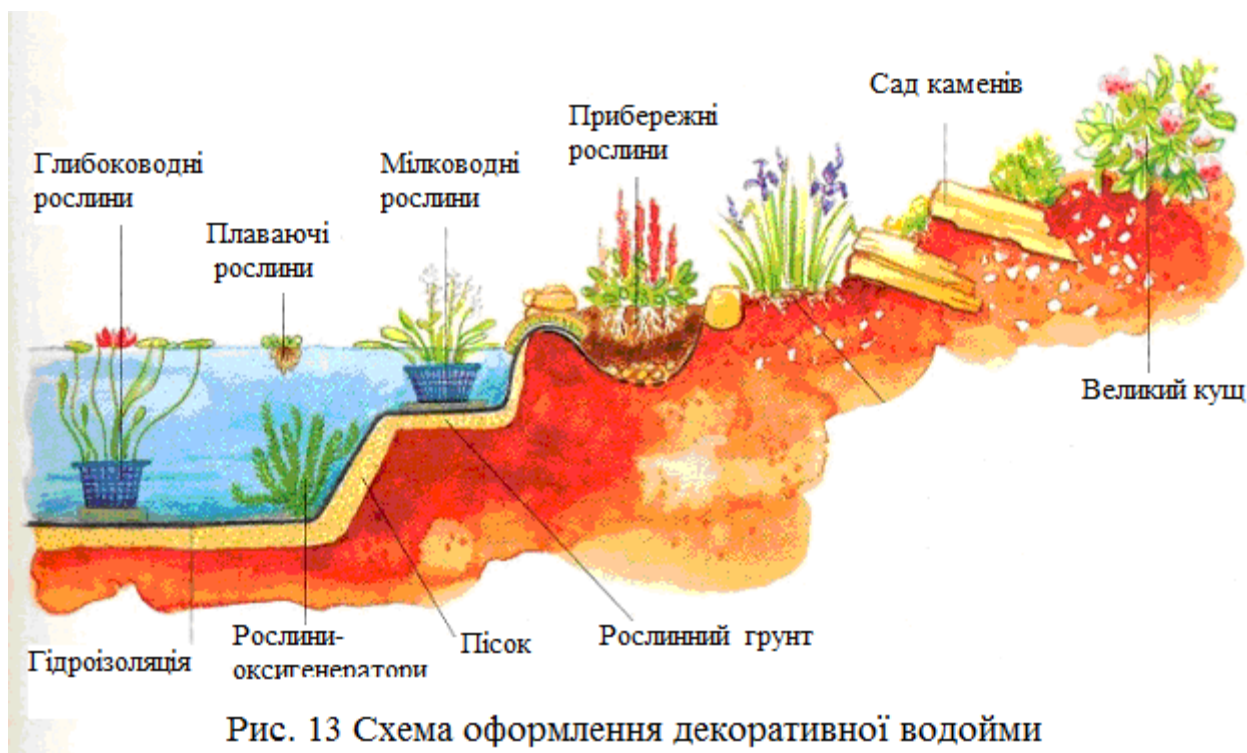


Рис. 13 Схема оформлення декоративної водойми

Береги водойми оформляють камінням тієї породи, що використовувалась при створенні кам'янистої гірки. Такі об'єкти можна об'єднати з допомогою живого або сухого струмка.

При декоруванні штучної водойми використовуються різні види водяних рослин – від глибоководних до прибережних.

Без підсвічування фонтан виглядає не так ефектно, водяні струмені оживають саме в темний час доби. Усе освітлювальне устаткування, що випускається для побутових фонтанів, розраховане на 12В. У світильниках встановлюються галогенні лампочки потужністю від 5 до 75Вт. Такої потужності цілком достатньо, так як світловіддача галогенових ламп в три рази вище, ніж у звичайних ламп накаливання.

Догляд за водоймою.

Після створення ставка спостерігається ріст водоростей, але при правильному заселенні його рослинами і тваринами біоценоз через деякий час відновиться або слід скористатися аератором чи фільтром.

Бурхливий розвиток водоростей спостерігається навесні. Необхідно провести чистку ставка, яка полягає у видаленні гниючих рослинних залишків та опалого листя, що залишилися з осені.

Літній догляд за ставком полягає в підтриманні рівню води, догляді за рослинами.

Рівень води в ставку поступово знижується, особливо в дуже спекотні дні. Якщо у ставок впадає струмок або там розташований фонтан, випаровування відбувається інтенсивніше. За цим необхідно стежити і періодично доливати

водоймище водою зі шлангу. Якщо рівень води знижується дуже швидко, перевіряють, чи немає в дні водойми течі. Іноді це видно і за станом берега – він починає заболочуватися, декоративні рослини виглядають пригнічено. При літніх зливах у водойму потрапляють вимиті з ґрунту добрива, родюча земля, що призводить до цвітіння води.

Влітку потрібно стежити за водними рослинами – кущі, що занадто розрослися, необхідно прорідити або розсадити. Спостерігають за листям німфеї – якщо вони закручуються, піднімаються над поверхнею води, значить, їм тісно. Але пересаджувати їх влітку не варто, краще просто вирізати зайве листя.

Осінній догляд самий клопіткий, адже починається листопад. По можливості збирають листя з поверхні, інакше вони опустяться на дно і будуть отруювати воду продуктами розпаду. Небажано сусідство з вербою – її листя в цьому сенсі особливо небезпечне. Якщо водойма розташована під деревом, варто натягнути над нею спеціальну захисну сітку, а то не уникнути щорічного чищення ставка.

В'янучі частини водних рослин також видаляють, використовуючи для важкодоступних місць спеціальні підводні секатори на довгих держаках. Ранньою осінню займаються пересадкою і розсаджуванням рослин, що розрослися. Ближче до зими прибирають у приміщення неморозостійкі види і заготовлені живці. Виступаючі стебла зрізують, залишивши над водою кілька сантиметрів. В іншому випадку вони стануть місцем зимівлі шкідників.

Восени всі електричні прилади виймають з водойми.

Якщо водойма досить велика і глибока, то всіх мешканців можна залишити на місці, прийнявши деякі заходи для їх безпеки. Для відводу газу і насичення води киснем необхідна незамерзаюча ополонка.

З бетонного ставка, краще воду на зиму зливати або залишити дошку, пластикову каністру у воді. При створенні басейнів з використанням поліхлорвінілової або бутилкаучукова плівки і геотекстилю зливати воду непотрібно, без води дно такого ставка за зиму може піддатися деформації, піти тріщинами або піднятися вище рівня ґрунту.



Практична робота № 7. Догляд за ґрунтом та кореневою системою рослин.

Мета. Вивчити прийоми догляду , способи виконання робіт .

Завдання. Ознайомитись зі способами прополювання та рихлення ґрунту в залежності від розташування кореневої системи дерев'янистих та трав'янистих рослин вручну та механізованим способом. Підживлення зелених насаджень.

Виконання. Догляд за деревами.

Ставлення деревних порід до несприятливих факторів міського середовища значною мірою визначається глибиною залягання основної маси коренів і ступенем їх віддалення від стовбура дерев. Знаючи глибину і діаметр залягання коренів, характер розміщення активних і провідних їх частин в різних умовах зростання дерев, можна правильніше проводити поливи і вносити добрива, встановити оптимальний розмір і глибину обробки ділянки.

Розрізняють заходи щодо догляду за надземною частиною деревних рослин і догляд за кореневою системою.

Догляд за надземною частиною деревних рослин включає заходи по обрізуванню дерев, обмиванні крони листяних і хвойних рослин, позакореневого підживлення, боротьби зі шкідниками та хворобами.

Догляд за кореневою системою деревних рослин включає розпушування ґрунту, полив, внесення органічних і мінеральних добрив, утеплення кореневої системи на зиму, боротьбу з бур'янами.

Утеплення рослин на зиму.

Щоб уникнути промерзання незміцнілих корінців пересаджених рослин, ґрунт навколо стовбура прикривають на ширину коренів теплоізоляційним матеріалом: перегноєм шаром 15см, торф'яним порошком, сухим листям шаром 20-25см, спецтканиною і т.п. Утеплюють коріння недостатньо морозостійких дерев. Листя теплоізоляційного шару присипають зверху землею, щоби їх не рознесло вітром. Стовбур утеплюють повстю, соломою, спецтканиною. Важливо приділяти увагу естетичному вигляду укритих дерев, щоб отримати найнесподіваніші декоративні ефекти.

Догляд за деревними рослинами на початковому етапі після посадки повинен бути спрямованим на забезпечення адаптації рослин і підтримування стійкості до впливу несприятливих чинників середовища на садово-паркових об'єктах в місті, яке різко відрізняється від умов розсадницьких господарств, розташованих в приміській зоні або за її межами.

Негативний вплив на рослини надають підземні мережі та комунікації. Рослинам наносяться також різні механічні пошкодження. Ґрунт постійно накопичує токсичні речовини, які пригнічують ріст коренів рослин. Внаслідок несприятливих змін порушується стабільність процесів обміну речовин, знижується інтенсивність приростів пагонів і наростання листкової поверхні.

Збереження молодих посадок рослин проводиться за двома напрямками:

– збереження підземної частини рослин, або догляд за кореневими системами;

– збереження надземної частини рослин, або догляд за кроною і стовбуром.



Догляд за надземною частиною дерев та кущів.

Мета. Вивчити технологічні процеси виконання робіт по догляду за надземною частиною дерев'янистих рослин.

Завдання. Вивчити види обрізки дерев та кущів – санітарну, омолоджувальну, формотворну. Топіарне мистецтво. Обмивання крони дерев'янистих рослин. Хімічний захист від шкідників та хвороб.

Закріпити теоретичні знання по формуванню крон на практиці при виконанні робіт в розсаднику, на об'єктах зеленого господарства з використанням ручного інструменту та механічних знарядь.

Виконання. Справжньою прикрасою є тільки добре сформовані і доглянуті кущі та декоративні дерева. Для досягнення цього необхідно систематично продовжувати технологічні процеси по догляду, до яких насамперед належать підживлення, полив, формування крони з різними видами обрізування. Зимостійкість рослин залежить від багатьох факторів. Слід пам'ятати, що рослини є найбільш морозостійкими на початку зими, і по мірі наближення весни їх морозостійкість зменшується. Найбільша загроза пошкодження заморозками з'являється в лютому, березні в місцях з сильною сонячною активністю, коли після морозної ночі рослини піддаються нагріванню і не



витримують різких перепадів температури. Це особливо небезпечно для вічнозелених рослин. Укриття таких рослин нетканим матеріалом або гілками хвойних рослин може створити достатній захист.



Молоді рослини завжди більш чутливі до морозів, ніж старі, та потребують особливо ретельного укриття. Коренева система більш ніж на десять градусів чутливіша до морозу, ніж здерев'янілі пагони, тому потрібно мульчувати ґрунт навколо рослин.

Рослини присипають на висоту 10-15см, що дозволяє зберегти нижню частину пагонів зі сплячими бруньками, з яких рослина може відновитися, навіть, якщо загине вся надземна частина.

Догляд за кроною дерев та кущів виконується на протязі усього життя рослин.

Основний засіб догляду – обрізування крони. У молодих дерев обрізування направлене на створення крони, у більш дорослих – на її збереження і підтримку, старих – на омолодження, при цьому застосовується три види обрізування: санітарне, формувальне, омолоджувальне.





До формувального обрізування належить і топіарна стрижка, яка виконується при створенні різних форм крони та живоплотів.

Поливання дерев та кущів є однією з основних умов нормального росту та розвитку рослин із забезпеченням постійної вологості коренезаселеного шару ґрунту. Норми і кратність поливів залежать від різних умов. Для посушливої зони норма одноразового поливу становить 100 л води на одне дерево, для кущів – 30 л. За вегетаційний період рослини поливаються 18-20 разів.



Восени виконується вологозарядний полив.

Обмивання крон проводиться в ранкові та вечірні часи 4-5 разів за вегетаційний період – для листяних порід і 8-10 разів – для хвойних порід.



Підживлення дерев'янистих рослин проводиться на основі агрохімічних аналізів та залежить від їх стану.

Хімічний захист дерев від шкідників та хвороб на міських територіях виконується за погодженням із санітарними службами з дотриманням норм та правил безпеки при виконанні таких робіт при відсутності на об'єктах відпочиваючих.

Рихлення ґрунту в зоні пристовбурних лунок виконується регулярно з метою покращення аерації та боротьби з бур'янами.

Догляд за газонами.

Мета. Вивчити технологічні процеси виконання робіт по догляду за газонами на об'єктах зеленого господарства м. Миколаєва.

Завдання. Вивчити види технологічних процесів при догляді за газонами – вигрібання, щілювання, підживлення, скошування, дернування, підсів, прополки.

Закріпити теоретичні знання по догляду на дослідних ділянках агрофірми.

Виконання. У процесі експлуатації газонів проводять поливання, підживлення, боротьбу з бур'янами, підстригання, поверхнєве підживлення, захист від шкідників та хвороб, аерацію дернини, землювання, регулювання росту трав з використанням фізіологічно активних речовин, а також механічну обробку та ремонт дернини.



Щоб забезпечити нормальний ріст і розвиток газонів протягом усього вегетаційного періоду, їх регулярно поливають, змочуючи поверхнєвий шар ґрунту на глибину 15-20 см. Кратність поливань залежить від ґрунтово-кліматичної зони. В Україні звичайні газони поливають у середньому 16 разів, партерні – 30 разів за сезон.



За біологічними вимогами у посушливий період на піщаних ґрунтах газони достатньо поливати через кожні 3 дні з нормою 20-30 л/м², на глинистих ґрунтах – один раз на 7-10 днів з нормою 35-40 л/м².



Скошування – основний прийом догляду за газонами. Максимальна висота травостою на партерних газонах має бути 5 см, на звичайних – 10, лучних – 15-20 см. За вегетаційний період партерні газони викошують у середньому 15-18, звичайні – 10-14, лучні – 2-5 разів. Щоб пригальмувати ріст і зменшити кількість скошувань, потрібно застосовувати регулятори росту.

Аерація газонів виконується для підвищення довголіття газонів – це проколювання або прорізування дернини на глибину до 10 см у поєднанні з землюванням, яке полягає в рівномірному поверхнєвому покритті газонів сумішшю перегною та піску шаром в 1 см.

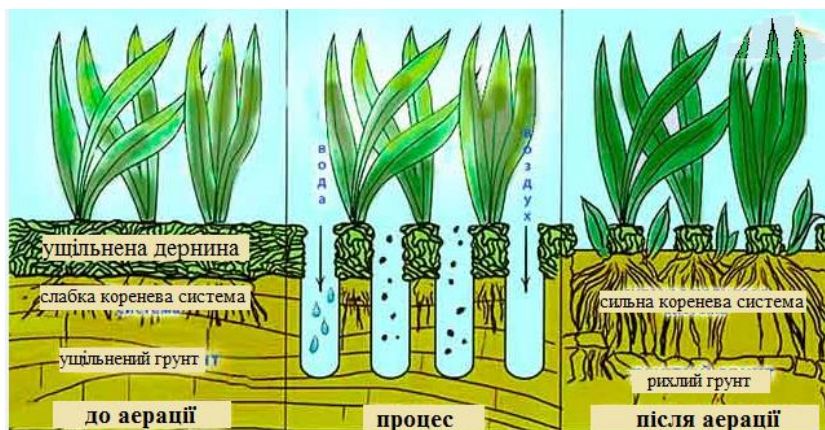


Рис. 14 Схема аерації газонів

Догляд за квітниками.

Мета. Закріпити теоретичні знання по виконанню технологічних процесів при догляді за квітниками на міських об'єктах.

Завдання. Вивчити види технологічних процесів при догляді за квітниками – рихлення, прополки, полив, підживлення, збір суцвіть, які відцвіли, стрижка килимових квітників та квітучих рослин, норми поливу, підживлень, кратність проведення всіх видів робіт.

Виконання. Одразу ж після посадки розсади квітів проводять полив, який виконується щоденно вранці або ввечері до приживлюваності розсади.



Полив квітників проводиться рівномірно з таким розрахунком, щоб земля зволожувалася на глибину залягання коріння.

За вегетаційний період за нормальних погодних умов при догляді за сезонними квітниками у південних областях в середньому має бути проведено 30-40 поливів. Квітники з ґрунтопокривних рослин поливають

частіше – до 40-50 разів за сезон,

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

В перші тижні після посадки, на місці саджанців, які не прижились, підсаджують нові рослини того ж віку, сорту і кольору. Для цього вирощують додатково рослини в кількості 10-25% до загальної висадженої кількості.

На квітниках проводиться регулярне рихлення ґрунту і прополка, після поливів та дощів, особливо до змикання рослин, мульчування. Глибина розпушування однорічників – 3-5, багаторічників з поверхневим розміщенням коренів – 3-6 см.



Рослини з повзучими та сланкими надземними пагонами (арабіс, флокс шилоподібний) і з горизонтальними кореневищами (айстра кущувата, конвалія, рудбекія), а також багаторічники з наростаючим угору кореневищем (астильба, дельфініум, флокс волотистий) порібно розпушувати обережно на глибину не більше 3 см і на відстані від куща 8-10 см.

Підживлення рослин проводиться органічними та мінеральними добривами, рідше мікродобривами, якщо не проводилася заміна ґрунту на квітниках та розсада була вирощена без контейнерів.



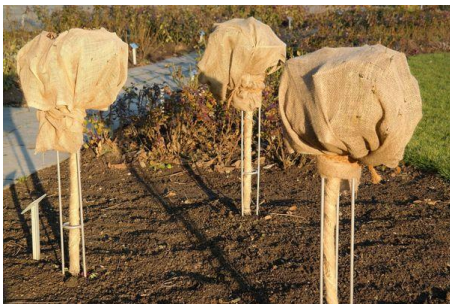
Після того як рослини перецвіли, зрізають відцвілі суцвіття або квіти. Завдяки обрізуванню довше зберігається декоративність рослин. Необхідно стригти рослини килимових і візерунчастих



клумб і бордюрів, наприклад, піретрум, сантоліну, ірезине, ахірантес, седум, мезембріантемум, а також такі кущі, як буксус, лігуструм. Для збереження візерунка клумби іноді доводиться підстригати і інші рослини. Клумби увесь час повинні зберігати чисті і чіткі контури. Не можна допускати переростання кольорів і інших рослин з клумби на газон або газонних трав на клумбу. Потрібне своєчасне підстригання газону і рослин на клумбі, яких за літо робиться кілька разів.

На початку вересня часто можливі перші приморозки, які можуть пошкодити теплолюбні рослини – бегонію, альтернатеру. Тому для страхівки їх забирають у парники і теплиці. Також забирають і водяні рослини з басейнів. Прибирання рослин з квітника проводять вибірково, щоб не зіпсувати зовнішнього вигляду квітника. В останій час ведеться робота по створенню штучної пінки, яка застосовується при загрозі приморозків. Рослини покривають нею, а через 8-10 годин пінка висихає, тонка плівка її злітає, не залишаючи слідів на рослинах.

На початку жовтня, надземну частину трав'янистих багаторічників, однорічників та килимових рослин зрізають і компостують. Ділянки, які вільні від рослин, підживлюють і перекопують. Недостатньо зимостійкі багаторічники (тройнди, гіацинти, лілії) покривають різними



матеріалами або прикопують. Закінчують посадку цибулинних та інших рослин з раннім періодом цвітіння, висаджують і дворічні рослини (незабудки, рогагу фіалку, турецьку гвоздику), вносять добрива і вапно, проводять осіннє прибирання багаторічників.

Практична робота 8. Техніка для догляду за зеленими насадженнями. Охорона праці в зеленому господарстві.

Мета. Закріпити теоретичні знання по визначенню техніки, обладнання, транспортних засобів для виконання робіт в зеленому господарстві.

Завдання. Ознайомитись (по можливості) зі всіма видами технологічного обладнання, техніки, транспортних засобів, які використовуються в зеленому господарстві: підготовка ґрунту, посадка дерев, чагарників, квіткової продукції, полив, викошування газонів, всі види обрізки, хімічний захист зелених насаджень тощо.

Виконання. Функціонально майже всі механізми для зеленого господарства близькі до сільськогосподарських машин, але повинні бути малогабаритними та дуже маневрованими:

- універсальна машина для створення садів та бульварів - УСБ -25, на базі трактора Т-25, має змінне навісне та причіпне обладнання для підстригання живоплотів, ґрунтові фрези, універсальні розкидачі тощо.



- підготовка ґрунту – екскаватори, бульдозери, плуги, борони, фрези дискові;

- машини для внесення добрив, гідробури до ОГ-53 та ПМ-130;



- ґрунтові фрези та мотоблоки;



- підготовка посадкових ям – ЯПГ (яmobур) на базі МТЗ, ЮМЗ;



- заготовка посадкового матеріалу – викопні плуги та скоби, МДВ;



- влаштування газонів – сіялка МЛТИ, РГ на базі Т-25;



- викошування газонів – КГШ-1,5, КРН-2,1, моторні несамохідні косарки різних моделей, тримери з різними барабанами;



- обрізування – бензомоторні пили, висоторізи, кущорізи за допомогою автопідйомників АП-17, автовішки різних моделей



- поливання – поверхнєве, дощуванням, підґрунтовий полив з різними розприскувачами та дощувальними апаратами, ПМ-130;



- аерація та вичісування дернини – голчасті котки, диски та борони,



- хімічна обробка зелених насаджень - ОГ-53, ОН-400, ОВТ-1А, ранцеві та аерозольні генератори.



Охорона праці в зеленому господарстві.

Мета. Вивчити нормативні документи по охороні праці при роботах в зеленому господарстві.

Завдання. Ознайомитись з оформленням робочих місць озеленювачів, спецодягом, проведення всіх видів інструктажів. Отримання нарядів-допусків на виконання особливо шкідливих видів робіт. Розробка посадових інструкцій. Вивчити знаки безпеки.

Виконання. Охорона праці – система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності.

Проблема охорони праці набуває особливого значення в умовах сучасного виробничого середовища. Нині людині доводиться виконувати свою роботу в

умовах, коли сучасні технологічні процеси характеризується наявністю різноманітних енергетичних систем з небезпечними для навколишнього середовища та людини чинниками. Складність технологічних систем та процесів ставить підвищені вимоги до організму людини. Їй доводиться діяти на межі своїх фізичних та психологічних можливостей. В таких умовах людина не завжди може досконало сприймати швидкі зміни обставин в процесі виробничої діяльності і адекватно на них реагувати. Навіть звичайна праця у науковому відділі вже стає небезпечною для здоров'я працівника, тому що при цьому використовуються персональні обчислювальні машини, факси, ксерокси та інші прилади, без яких сучасна професійна діяльність неможлива, але всі вони мають високо небезпечні для людини фактори.

Основним документом, який визначає правові норми робітників і відповідальність адміністрації підприємств і організацій по охороні здоров'я та забезпеченню безпечних умов праці являється Кодекс законів про працю (КЗОТ).

Конкретні положення і заходи по охороні праці формуються в колективній угоді, яка є обов'язковою на всіх підприємствах, незалежно від форм власності.

Основні керівні документи – Положення про організацію роботи по охороні праці в системі ЖКГ (РДП 204 УССР 004-80), Положення про організацію оперативного контролю в системі ЖКГ. Управління безпеки праці (РДП 204 УССР 055-80), Правила охорони праці в міському зеленому господарстві (ДНАОП 9.0.00-1.07-00). Останні правила встановлюють вимоги безпеки, гігієни праці і виробничого середовища до технологічних процесів, пов'язаних з улаштуванням, доглядом, вирощуванням та утриманням зелених насаджень в міських парках і скверах, на вулицях та територіях житлової забудови, а також в розсадниках, парниках, оранжереях і теплицях.

Особливо небезпечні роботи – обрізування дерев та скошування газонів.

Роботи зі спилування дерев виконуються підпилом (підрубом) тільки з однієї сторони дерева із застосуванням звалювальних пристроїв бригадою не менше 3-х чоловік під керівництвом майстра з нарядом-допуском в світлий час доби, за відсутності грози, дощу, туману, сильного снігопаду, ожеледі, при температурі повітря вище -10°C та швидкості вітру не більше 3м/сек (крім аварійних випадків). Ділянка огорожується знаками, припиняється прохід пішоходів.

На міських територіях дерева спилуються частками з допомогою відтяжок (біля ліній електропередач та над покрівлями), спилувані чурки опускаються з допомогою мотузки або троса вантажопідйомними механізмами.

Спилувати (обрізувати) дерева з автовишки слід без застосування електричних пилок. Переїзд від дерева до дерева тільки з опущеною корзиною.

Інструмент та пили закріплюються тросом або ланцюгом до корзини автовишки.

Моторні газонокосарки використовуються на рівних поверхнях газонів без сміття та каміння. Переїзд з ділянки на ділянку виконується тільки при виключених робочих органах. Робітники бригади повинні знаходитись один від одного на відстані 5м. Заправку бензобаку газонокосарки можна виконувати тільки при вимкненому двигуні.

3. Оцінка знань студентів

Об'єкт контролю	Оцінка	Бали рейтингу		
		модулів		курсу
		I	II	
Контрольна модульна робота	5	26-29	26-31	52-60
	4	23-25	23-26	46-51
	3	20-22	21-23	41-45
	2			до 40
Іспит	5			34- 40
	4			26 – 34
	3			19– 26
	2			0
Загальна Оцінка	5	відмінно		86 – 100
	4	добре		72 - 85
	3	задовільно		60 - 71
	2	незадовільно		≤ 60

4. Аудиторне тестування студентів

Тести для поточного контролю знань студентів з дисципліни «Технологія озеленення населених місць».

Модуль 1. Класифікація зелених насаджень.

1. Дисципліна «Технологія озеленення населених місць» вивчає:

- а) – вирощування овочевих культур
- б)- роль і значення зелених насаджень
- в) – переробка та зберігання зернових культур
- г) – декоративну дендрологію

2. Що входить до складу зелених насаджень?

- А) – овочеві культури
- б)- зернові культури
- в)- квіткова та трав'яна, дерев'яниста рослинність
- г)- малі архітектурні форми

3. Як класифікуються міські зелені насадження?

- А) – по приналежності до групи технічних культур
- б)- по територіальних ознаках
- в) – по приналежності до групи зернових культур
- г) – по видах створення газонів

4. Класифікація міських зелених насаджень:

- група лікарських рослин
- по функціональних ознаках
- квіткові рослини

5. Зелені насадження загального користування відносяться до:

- групи технічних культур
- системи функціонального призначення
- лікарських рослин

6. Міські парки – це:

- зелені насадження обмеженого користування
- загального користування
- спеціального призначення

7. Бульвари – це:

- зелені насадження спеціального призначення
- загального користування
- обмеженого користування

8. Насадження на території дитячих закладів відносяться до:

- загального користування
- обмеженого користування
- спеціального призначення

9. Насадження на території зоопарку відносяться до:

- обмеженого користування
- загального користування
- спеціального призначення

10. Насадження на території цвинтарів відносяться до:

- загального користування
- спеціального призначення
- обмеженого користування

11. Насадження на території квіткових господарств відносяться до:

- загального користування
- спеціального призначення
- обмеженого користування

12. Насадження на території садових товариств відносяться до:

- загального користування
- спеціального призначення
- обмеженого користування

13. Насадження на території стадіонів відносяться до:

- загального користування
- обмеженого користування
- спеціального призначення

14. Насадження на території промислових підприємств відносяться до:

- загального користування
- обмеженого користування
- спеціального призначення

15. Насадження на території жилих мікрорайонів відносяться до:

- загального користування
- обмеженого користування
- спеціального призначення

16. Насадження на території спортивних споруд відносяться до:

- загального користування
- обмеженого користування
- спеціального призначення

17. Насадження на території оздоровчих закладів відносяться до:

- загального користування
- обмеженого користування
- спеціального призначення

18. Насадження на території шкіл відносяться до:

- загального користування
- спеціального призначення
- обмеженого користування

19. Насадження на території громадських закладів відносяться до:

- загального користування
- обмеженого користування
- спеціального призначення

20. Насадження на території скверів відносяться до:

- обмеженого користування
- загального користування
- спеціального призначення

21. Насадження на території гідропарків відносяться до:

- обмеженого користування
- загального користування
- спеціального призначення

22. Насадження на території санітарно-захисних зон відносяться до:

- загального користування
- спеціального призначення
- обмеженого користування

23. Насадження на території розсадників відносяться до:

- загального користування
- спеціального призначення
- обмеженого користування

24. Насадження на вулицях відносяться до:

- загального користування
- спеціального призначення
- обмеженого користування

25. Середній рівень озелененості міських територій складає:

- 25%
- 50 %
- 60%

26. В промислових містах зі шкідливим виробництвом рівень мінімальної озелененості підвищується на :

- 25 %
- 15 %
- 35 %

27. До якої групи відноситься м. Миколаїв в залежності від чисельності населення:

- I
- III
- VI

28. Яка норма зелених насаджень загального користування на 1 міського жителя на півдні

- 17-20м²
- 18-22м²
- 19-23м²

29. До капітального ремонту об'єктів благоустрою належать роботи по

- підвищенню якості озеленення
- садінню високо декоративних дерев та кущів
- заміні 10% газонів

30. В який період проводиться поновлення паспорта об'єкту озеленення

- щорічно
- один раз за п'ять років

- один раз в десятиріччя
31. Коли проводиться позаплановий облік зелених насаджень
- перехід прав власності на земельну ділянку
 - у результаті аварійних та надзвичайних ситуацій
 - у разі капітального ремонту інженерних комунікацій
32. Планові роботи (посадки) фіксуються в облікових документах
- один раз за два роки
 - щорічно
 - один раз за п'ять років
33. До капітального ремонту об'єктів зеленого господарства належать роботи по
- підвищенню якості озеленення
 - садінню високо декоративних дерев та кущів
 - ремонт поливального водопроводу з заміною труб до 10%
34. Капітальний ремонт об'єктів зеленого господарства виконується
- на основі кошторису
 - згідно проектно-кошторисної документації
 - по факту виконаних робіт
35. Фінансування робіт з капітального ремонту виконується
- із загального фінансування на утримання об'єктів
 - за рахунок лімітів капітального ремонту
 - за рахунок лімітів нового будівництва
36. Фінансування робіт з поточного ремонту виконується
- за рахунок екологічного фонду
 - із загального фінансування на утримання об'єктів
 - за рахунок лімітів капітального ремонту
37. Реконструкція зелених насаджень виконується при
- природному старінню насаджень
 - помилках, які допущені при створенні насаджень
 - недостатністю догляду
 - негативного впливу околиць середовища
 - будівлі торговельних кіосків
38. Реконструкція об'єктів зеленого господарства виконується
- згідно планового обстеження
 - згідно розробленої проектно-кошторисної документації
 - оцінки стану об'єкту

39. Балансова вартість зелених насаджень залежить від
- місце розташування насаджень
 - стану насаджень
 - вегетаційного періоду
40. Балансова вартість зелених насаджень залежить від
- місце розташування насаджень
 - вікової групи
 - вегетаційного періоду
41. Балансова вартість зелених насаджень залежить від
- місце розташування насаджень
 - асортименту
 - вегетаційного періоду
42. Стан зелених насаджень контролюють оглядами
- періодичними
 - загальними
 - поточними
43. Стан зелених насаджень контролюють оглядами
- періодичними
 - частковими
 - поточними
44. Стан зелених насаджень контролюють оглядами
- періодичними
 - позачерговими
 - поточними
45. Відновлювальна вартість визначається при
- надзвичайних аварійних ситуаціях
 - знесенні дерев для будівництва
 - замощуванні трав'янистого покрову
 - проведенні робіт в охоронній зоні комунікацій
46. Відновлювальна вартість визначається при
- надзвичайних аварійних ситуаціях
 - знесенні дерев для будівництва
 - проведенні робіт в охоронній зоні комунікацій
47. Відновлювальна вартість визначається при
- надзвичайних аварійних ситуаціях
 - замощуванні трав'янистого покрову
 - проведенні робіт в охоронній зоні комунікацій

48. Розмір шкоди, заподіяної хвойним в грудні-січні, визначається за таксою

- збільшеною в 2 рази
- збільшеною в 4 рази
- згідно ПКМ від 8.04.99р № 559

49. За самовільне зрізання квітів на квітниках міста розмір шкоди визначається

- за ринковими цінами
- за ринковими збільшеними в 10 разів
- згідно ПКМ від 8.04.99р.

50. Основою планування на підприємстві трудових і матеріальних ресурсів являється

- кошторис витрат
- технологічні карти
- план робіт

51. В технологічну карту з утримання об'єкту озеленення включаються види робіт

- влаштування освітлення
- догляд за зеленими насадженнями
- заміна поливального водопроводу

52. В технологічну карту з утримання об'єкту озеленення включаються види робіт

- влаштування освітлення
- санітарне прибирання об'єкту
- заміна поливального водопроводу

53. В технологічну карту по влаштуванню квітника на об'єкті озеленення включаються види робіт

- догляд за зеленими насадженнями
- підготовка ґрунту і посадка квітів
- санітарне прибирання об'єкту.

Модуль 2. Технологія та догляд за зеленими насадженнями.

1. Що входить до інженерної підготовки території під озеленення ?

- влаштування квітників
- вертикальне планування
- посів газонів

2. Що входить до інженерної підготовки території під озеленення ?

- посів газонів

- прокладка підземних комунікацій
- влаштування квітників

3. Що входить до інженерної підготовки території під озеленення ?

- посів газонів
- збереження існуючих зелених насаджень
- влаштування квітників

4. Що входить до інженерної підготовки території під озеленення ?

- посів газонів
- прибирання території від сміття
- влаштування квітників

5. Що входить до інженерної підготовки території під озеленення ?

- посів газонів
- закріплення схилів, берегів водоймищ
- влаштування квітників

6. Як зберігаються на місці існуючі зелені насадження ?

- зносяться
- огороджуються
- пересаджуються

7. Які роботи виконуються першочергово ?

- влаштування квітників
- посадка дерев з грудкою землі
- посів газонів

8. Що потребує рекультивациі ?

- декоративні газони
- терикони
- сільськогосподарські угіддя

9. Яку висоту повинні мати дерева, які використовуються при створенні груп та масивів в парках, скверах ?

- 1.0 - 1.5 м
- 2.5 - 3.5 м
- 5.0 – 6.0 м

10. Які вимоги до якості посадкового матеріалу дерев з оголеною кореневою системою

- коренева система немає скелетних та мичкуватих коренів
- без механічних пошкоджень ствола та крони
- маються пошкодження шкідниками та хворобами

11. Коли проводиться посадка дерев та кущів з оголеною кореневою системою?
- влітку
 - восени
 - взимку
12. Нормативи приживлюваності саджанців дерев без грудки для Миколаївської області
- 78 %
 - 88 %
 - 95 %
13. Нормативи приживлюваності саджанців дерев з грудкою для Миколаївської області
- 91 %
 - 93 %
 - 95 %
14. Нормативи приживлюваності саджанців кущів з грудкою для Миколаївської області
- 91 %
 - 95 %
 - 97 %
15. Нормативи приживлюваності саджанців кущів без грудки для Миколаївської області
- 95 %
 - 91 %
 - 93 %
16. Нормативи приживлюваності саджанців кущів хвойних та вічнозелених з грудкою для Миколаївської області
- 95 %
 - 96 %
 - 97 %
17. Нормативи приживлюваності саджанців дерев хвойних та вічнозелених з грудкою для Миколаївської області
- 91 %
 - 92 %
 - 95 %
18. Нормативи приживлюваності саджанців троянд для Миколаївської області
- 91 %
 - 92 %
 - 95 %

19. Від чого залежить кількість посадкового матеріалу квіткових рослин на 1м²
 - від висоти рослин
 - від кореневої системи
 - від стадії розвитку
20. Найнижча кількість квіткових рослин, що висаджується на 1м²
 - однорічники
 - багаторічники
 - килимові
21. Від чого залежить глибина рихлення квіткових рослин
 - розміру рослин
 - розташування кореневої системи
 - стадії розвитку рослин
22. Норма поливу багаторічників – л/м²
 - 10 – 20
 - 30 – 40
 - 60 – 80
23. Які газони влаштовуються на адміністративних площах
 - спортивні
 - партерні
 - мавританські
24. Які газони використовуються при озелененні міської території
 - спортивні
 - декоративні
 - спеціальні
25. До якої ґрунтово-кліматичної зони відноситься Миколаївська область
 - першої
 - четвертої
 - восьмої
26. Який спосіб створення газонів на схилах
 - посів насіння
 - дернування
 - вегетативний
27. Через скільки днів скошуються партерні газони
 - 15 – 20
 - 7 – 10
 - 20 – 30
28. Скільки груп життєздатності дерев в міських насадженнях
 - дві
 - три
 - п'ять
29. Норми поливу дерев на міських територіях, л/1 дерево
 - 20 – 30
 - 50 – 100
 - 40 – 50

30. Коли проводиться побілка стовбурів декоративних дерев в міських насадженнях
- весною
 - заборонено
 - восени
31. Скільки видів обрізки крони дерев при догляді за надземною частиною
- одна
 - три
 - п'ять
32. Яка форма обрізки використовується при збереженні форми рослин
- санітарна
 - формувальна
 - омолоджувальна
33. Коли проводиться санітарне обрізання дерев та кущів
- один раз в три роки
 - щорічно
 - взимку
34. Коли проводиться омолоджувальне обрізання декоративних кущів
- з початком росту весною
 - після втрати декоративності
 - після досягнення вікової межі
35. Коли спалюється опале листя
- восени
 - категорично забороняється
 - взимку
36. Скільки разів стрижуться живоплоти
- один раз в два роки
 - 3 – 5 разів за вегетацію
 - один раз в п'ять років
37. Максимальна висота травостою після скошування звичайних газонів, см
- 5
 - 10
 - 15
38. Найголовніший захід в системі захисту зелених насаджень
- біологічний
 - санітарно-профілактичний
 - хімічний
39. Найбільш негативний фактор при хімічному захисту зелених насаджень
- забруднення ґрунту
 - підвищена небезпека пестицидів для людини в місцях масового відпочинку
 - регламентація використання хімічних препаратів
40. Який знак виставляється при обрізанні дерев на вулиці
- «Під напругою»

- «Звалювання дерев»
- «Земляні роботи»

**Тести для підсумкового контролю знань студентів з дисципліни
«Технологія озеленення населених місць».**

Модуль 1. Класифікація зелених насаджень.

1. Як класифікуються міські зелені насадження?
 - а) – по приналежності до групи технічних культур
 - б) – по територіальних ознаках
 - в) – по приналежності до групи зернових культур
 - г) – по видах створення газонів

2. Інвентаризація зелених насаджень здійснюється з метою:
 - а) – визначення загальної площі об'єкту
 - б) – визначення кількості дерев та кущів
 - в) – визначення вартості об'єкту
 - г) – знесення аварійних дерев

3. Міські парки – це:
 - а) – зелені насадження обмеженого користування
 - б) – загального користування
 - в) – спеціального призначення
 - г) – приміські сади та виноградники

4. Насадження на території дитячих закладів відносяться до:
 - а) – загального користування
 - б) – обмеженого користування
 - в) – спеціального призначення
 - г) – приміських садів та виноградників

5. Насадження на території зоопарку відносяться до:
 - а) – обмеженого користування
 - б) – загального користування
 - в) – спеціального призначення
 - г) – приміських садів та виноградників

6. Насадження на території оздоровчих закладів відносяться до:
 - а) – загального користування
 - б) – обмеженого користування
 - в) – спеціального призначення
 - г) – приміських садів та виноградників

7. В промислових містах зі шкідливим виробництвом рівень мінімальної озелененості підвищується на:
 - а) – 25 %

- б) – 15 %
- в) – 35 %
- г) – 50 %

8. В технологічну карту по влаштуванню квітника на об'єкті озеленення включаються види робіт
- а) – влаштування освітлення
 - б) – санітарне прибирання об'єкту
 - в) – заміна поливального водопроводу
 - г) – догляд за зеленими насадженнями
 - д) – підготовка ґрунту і посадка квітів
9. В який період проводиться поновлення паспорта об'єкту озеленення
- а) – щорічно
 - б) – один раз за п'ять років
 - в) – один раз в десятиріччя
 - г) – два рази на рік
10. Коли проводиться позаплановий облік зелених насаджень
- а) – перехід прав власності на земельну ділянку
 - б) – у результаті аварійних та надзвичайних ситуацій
 - в) – у разі капітального ремонту інженерних комунікацій
 - г) – при посадці великорозмірних дерев
11. Реконструкція зелених насаджень виконується при
- а) – природному старінню насаджень
 - б) – помилках, які допущені при створенні насаджень
 - в) – недостатністю догляду
 - г) – будівлі торговельних кіосків
12. Балансова вартість зелених насаджень залежить від
- а) – місця розташування насаджень
 - б) – стану насаджень
 - в) – вегетаційного періоду
 - г) – цінності породи
13. Стан зелених насаджень контролюють оглядами
- а) – періодичними
 - б) – загальними
 - в) – поточними
 - г) – частковими
 - д) – позачерговими
14. Відновлювальна вартість визначається при
- а) – надзвичайних аварійних ситуаціях

- б) – знесенні дерев для будівництва
 - в) – заощуванні трав'янистого покриву
 - г) – проведенні робіт в охоронній зоні комунікацій
15. Розмір збитків, заподіяних хвойним в грудні-січні, визначається за такою
- а) – збільшеною в 2 рази
 - б) – збільшеною в 4 рази
 - в) – згідно ПКМ від 28.12.2001р № 1789
 - г) – за ринковими цінами
16. В технологічну карту з утримання об'єкту озеленення включаються види робіт
- а) – влаштування освітлення
 - б) – санітарне прибирання об'єкту
 - в) – заміна поливального водопроводу
 - г) – догляд за зеленими насадженнями
 - д) – підготовка ґрунту і посадка квітів
17. Що входить до інженерної підготовки території під озеленення?
- а) – посів газонів
 - б) – збереження існуючих зелених насаджень
 - в) – влаштування квітників
 - г) – прокладка інженерних комунікацій
18. Які роботи виконуються першочергово?
- а) – влаштування квітників
 - б) – посадка дерев з грудкою землі
 - в) – посів газонів
 - г) – прокладання інженерних комунікацій
19. Нормативи приживлюваності саджанців дерев без грудки для Миколаївської області
- а) – 78 %
 - б) – 88 %
 - в) – 95 %
 - г) – 92 %
20. Найменша кількість квіткових рослин, що висаджується на 1м²
- а) – однорічники
 - б) – багаторічники
 - в) – килимові
 - г) – дворічні
21. Від чого залежить глибина рихлення квіткових рослин
- а) – розміру рослин

- б) – розташування кореневої системи
- в) – стадії розвитку рослин
- г) – виду квітників

22. Які газони влаштовуються на адміністративних площах
- а) – спортивні
 - б) – партерні
 - в) – мавританські
 - г) – лугові
23. Який спосіб створення газонів на схилах
- а) – посів насіння
 - б) – дернування
 - в) – вегетативний
 - г) – рулонною дерниною
24. Скільки груп життєздатності дерев в міських насадженнях
- дві
 - три
 - п'ять
 - чотири
25. Коли проводиться побілка стовбурів декоративних дерев в міських насадженнях
- а) – весною
 - б) – заборонено
 - в) – восени
 - г) – в літній період
26. Скільки видів обрізки крони дерев при догляді за надземною частиною
- а) – один
 - б) – три
 - в) – п'ять
 - г) – два
27. Коли проводиться санітарне обрізання дерев та кущів
- а) – один раз в три роки
 - б) – щорічно
 - в) – взимку
 - г) – в період вегетаційного періоду
28. Коли проводиться омолоджувальне обрізання декоративних кущів
- а) - з початком росту весною
 - б) – після втрати декоративності
 - в) – після досягнення вікової межі

г) – при припиненні росту пагонів

29. Найголовніший захід в системі захисту зелених насаджень

а) – біологічний

б) – санітарно-профілактичний

в) – хімічний

г) – механічний

30. Коли проводиться обрізування ранньоквітучих ліан

а) – після цвітіння

б) – взимку

в) – на початку весни

г) – восени

5. Додатки до II модулю

Додаток 7

Відстань від будівель і споруд до дерев і чагарників

№ п/п	Будівлі і споруди	Відстань до осі, м	
		стовбура дерева	Чагарники
1.	Від зовнішніх стін будівель і споруд	5,0	1,5
2.	Від осей трамвайних шляхів	5,0	3,0
3.	Від краю тротуарів і садових доріжок	0,7	0,5
4.	Від краю проїжджої частини вулиць, укріплених смуг країв доріг або бровок канав	2,0	1,0
5.	Від матч та опор освітлювальної сітки трамваю, колон, галерей та естакад	4,0	–
6.	Від підшви відкосів, терас та ін.	1,0	0,5
7.	Від підшви або внутрішньої межі підпірних стінок	3,0	1,0
8.	Від підземних мереж:		
	– газопроводів, каналізації	1,5	–
	теплопроводів (від стінок каналу) і трубопроводів теплових мереж при безканалній прокладці	2,0	1,0
	– водопроводів, дренажів	2,0	–
	– силових кабелів і кабелів зв'язку	2,0	0,7

Примітки.

1. Наведені нормативи стосуються до дерев з діаметром крони не більше 5 м і повинні бути відповідно збільшені для дерев з кроною більшого діаметру.
2. Відстань від повітряних електромереж до дерев слід приймати за правилами влаштування електрообладнання.

Норми посадки квіткових рослин, шт. на 1 м²
(витяг з наказу МЖКГ № 198 від 07.12.07р.)

Назва рослини	Норма висаджування рослин на 1 м ² , шт.
1	2
Однорічні квітково-декоративні рослини	
Агератум мексиканський	40-60
Айстра	44
Бегонія завждиквітуча	100
Вербена гібридна	45
Лобелія ерінус	100
Лобулярія морська (алісум)	100
Майорці (цинія)	30
Настурція	30
Петунія гібридна	50
Ротики садові (антиринум)	60
Цинерарія приморська	45
Чорнобривці	40-60
Шавлія	40
Килимові рослини	
Альтернантера	200
Ірезине	180
Клейнія	100
Дворічні квітково-декоративні рослини	
Віола	80
Дзвоники середні	25
Кампанула	40
Мальва	30
Стокротки	60
Багаторічні квітково-декоративні рослини	
Незимуючі в ґрунті	
Гладіолус	25
Жоржина бульбова	10
Канна садова	12
Пеларгонія види та сорти	30-100
Сеткреазія	50
Хлорофітум	50
Зимуючі в ґрунті	
Армерія приморська	25
Астильба	15
Гайлардія	30
Дельфіній великоквітковий	25
Лілійник	20
Очиток, види	50-400
Півники	25
Функія	10

Список рекомендованої літератури

1. Коленкіна М. С. Озеленення населених місць : конспект лекцій. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 125 с. URL: http://eprints.kname.edu.ua/53747/1/2018_ПЕЧ_73Л_Озеленення%20лекції.pdf
2. Кучерявий В. П., Кучерявий В. С. Озеленення населених місць : підручник. Львів : Новий Світ-2000, 2020. 666 с.
3. Правила утримання зелених насаджень у населених пунктах України : Наказ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 10.04.2006 р. № 105. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-06#Text>
4. Інструкція з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України : Наказ Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 24.12.2001 р. № 226. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0182-02#Text>
5. Методика визначення відновної вартості зелених насаджень : наказ Міністерства з питань житлово-комунального господарства України від 12.05.2009 р. № 127. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0549-09#Text>
6. Правила охорони праці в міському зеленому господарстві, ДН АОП 9.0.00-1-07-00 : Наказ МЖКГ від 06.10.2000 № 270. URL: https://dnaop.com/html/33813/doc-ДНАОП_9.0.00-1.08-00 .
7. Про затвердження збірника «Норми часу (виробітку) на роботи з озеленення : Наказ ДКУЖКГ від 05.02.2004 № 27. URL : <http://www.uazakon.com/document/fpart78/idx78777.htm> .
8. Квітникарство / Л. П. Іщук, О. Г. Олешко, В. М. Черняк, Л. А. Козак; за ред. Л. П. Іщук. Біла Церква, 2014. 292 с.
9. Озеленення населених місць: підручник для здобувачів вищої освіти вищих навчальних закладів. Львів, Видавництво «Новий Світ-2000», 2020. 666 с.
10. Порядок видалення дерев, кущів, газонів і квітників у населених пунктах: постанова Кабінету Міністрів України від 1 серпня 2006 р. № 1045. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1045-2006-%D0%BF#n9>
11. Актуальні проблеми озеленення населених місць: освіта, наука, виробництво, мистецтво формування ландшафту. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції 14-16 травня. Білоцерківський НАУ, 2020. 75 с.

Навчальне видання

ТЕХНОЛОГІЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ

Методичні рекомендації

Укладач: **Чернова** Анастасія Валеріївна

Формат 60x84 1/16 Ум. друк. арк. 7,0

Тираж 10 прим. Зам. № _____

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54008, м. Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.20.2013 р.

