

Роєнко О.А., Каричковський В.Д., Саковська О.М.

**ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПЛАНУВАННЯ
САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

Умань - 2013

Міністерство аграрної політики та продовольства України
Уманський національний університет садівництва

Роєнко О.А.
Каричковський В.Д.
Саковська О.М.

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПЛАНУВАННЯ
САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

За редакцією
кандидата економічних наук, доцента
Роєнка О.А.

Умань-2013

Підготовлено доцентом кафедри менеджменту організацій Роєнком О.А.
доцентом кафедри менеджменту організацій Каричковським В.Д.
ст. викладачем Саковською О.М.

Рецензент доцент кафедри маркетингу Харенко А.О.
доцент кафедри економіки Бурляй О.Л.

Розглянуто й ухвалено на засіданні методичної комісії факультету менеджменту
Уманського державного аграрного університету (протокол № 7 від 28 листопада
2012 року)

Роєнко О.А., Каричковський В.Д., Саковська О.М.

Організація та планування садово-паркового господарства

Навчальний посібник. / За ред. О.А. Роєнка, Умань, Уманський НУС, 2013. – 200 с.

Вступ

Головним завданням містобудування є створення оптимальних умов для життя і праці громадян. Одним із основних засобів оптимізації цих умов є озеленення.

Організація та планування садово-паркового господарства 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.

Мета написання підручника полягає у формуванні теоретичних і практичних навиків з основ організації і планування на рівні підприємств садово-паркового господарства.

В підручнику розглянуто такі питання як:

- основи проектування зелених насаджень та склад техніко-робочого проекту;
- порядок проведення проектних робіт і порядок оформлення проектно-кошторисної документації на будівництво і капітальний ремонт об'єктів озеленення;
- організація виробничих процесів у садово-парковому господарстві;
- сутність процесу планування та організації, основні їх принципи та методи;
- перспективне планування озеленення;
- проект організації робіт, кошторис, технологічні карти;
- організація та проектування підприємства (фірми);
- організація та нормування праці.

В результаті висвітлення цих та інших питань студент знатиме організаційну сторону процесу створення підприємства, його планування і управління ним; порядок проведення проектних робіт і порядок оформлення проектно-кошторисної документації на будівництво і капітальний ремонт об'єктів озеленення; організаційну сторону процесу здійснення озеленювальних робіт і утримання об'єктів садово-паркового господарства, норми і правила виробництва робіт.

Розділ 1. Основи проектування зелених насаджень

1.1. Система озеленення в містах

Існуючими містобудівельними нормами до 50% території міста відводиться під озеленення. Якраз це співвідношення озелененої і забудованої (замощеної) території здатне забезпечити необхідний санітарно-гігієнічний і архітектурно-планувальний ефекти.

Зелені території класифікують за територіальною ознакою і функціональним призначенням.

За територіальною ознакою зелені простори поділяють на внутріміські та заміські (в межах приміської зеленої зони міста).

За функціональним призначенням об'єкти озеленення поділяють на такі групи:

1). *Загального користування* – загальноміські і районні парки, спеціалізовані парки, міські сади і сади житлових районів, міжквартальні або при групі житлових будинків, сквери на площах та у відступах забудови, бульвари вздовж вулиць, пішохідних трас та на набережних;

2). *Обмеженого користування* – на ділянках житлових будинків, дитячих установ, шкіл, вищих та середніх спеціальних навчальних закладів, профтехучилищ, культурно-освітніх і спортивно-оздоровчих установ, лікарень, санаторіїв, промислових підприємств і складських зон;

3). *Спеціального призначення* – насадження транспортних магістралей і вулиць, водоохоронні, вітрозахисні, протиерозійні; насадження кладовищ, розсадники і декоративні школи; на ділянках санітарно-захисних зон довкола промислових підприємств.

Останнім часом після націоналізації землі та інших засобів виробництва та ліквідації приватних садіб землевласників в Україні та інших країнах на території колишнього СРСР приватних садів та парків не існувало. Але сьогодні в умовах ринку вони поступово вже з'являються. Але поки що створенням всіх видів зелених насаджень та їх утриманням

займаються лише державні організації за рахунок відповідних бюджетних коштів. При цьому всі види насаджень загального користування належать до комунальних господарств міст та великих населених пунктів, а насадження обмеженого користування (спеціального призначення) належать переважно окремим організаціям та науковим установам. Тому всі питання, що зв'язані з створенням нових зелених насаджень, вирішуються в державних установах, після чого відповідними організаціями складаються обґрунтовані проекти на їх створення. Отже, архітектурно-художній рівень та якість таких насаджень, а також їх художня цінність цілком залежать від рівня проектування, художнього смаку виконавців, прив'язки складеного проекту до місцевих природно-кліматичних умов та архітектури міста чи населеного пункту.

1.2. Стадії проектування

Взагалі, створення об'єкта озеленення проходить три етапи: перший – проектування, другий – будівництво, третій – догляд за насадженнями.

Перед початком етапу проектування садово-паркового об'єкту організація-забудовник вивчає можливості виділення земельної ділянки для створення такого насадження і отримує дозвіл від місцевих органів на виділення такої земельної ділянки.

Але при цьому потрібно також чітко визначити ту роль, яку повинен відігравати цей комплекс зелених насаджень в конкретній частині міста чи мікрорайону. Художня виразність, композиційне оформлення та загальний вигляд майбутнього насадження буде майже цілком залежати від ступеня ув'язки проектного рішення з навколишніми природними умовами. І не дивлячись на те, що проектування охоплює значну кількість питань, основними з них вважаються планування зелених територій, їх інженерне обладнання, набір та створення композицій рослин, обладнання та декоративне оформлення всіх об'єктів. Потім в місцевих архітектурно-

планових організаціях визначаються межі земельної ділянки та складається архітектурно-планове завдання на проектування.

В завданні на проектування повинні бути вказані всі вичерпні вказівки відносно функціонального призначення проектного об'єкта, його розмірів, заповнення, кількості та характеру потрібних для розміщення на ділянці споруд, благоустрій земельної ділянки, можливих витрат на будівництво. Від якості опрацювання планового завдання на проектування в значній мірі залежить якість майбутнього проектного рішення та всього насадження. Для створення парку культури та відпочинку, наприклад, виділяються наступні мінімальні завдання:

- розміщення проектного парку, характеристика його території та навколишніх об'єктів;

- вимоги до планування та архітектури;

- благоустрій території;

- культурно-освітня робота в майбутньому парку;

- вертикальне планування, водостоки, доріжки та майданчики;

- водопостачання, каналізація, освітлення та енергозабезпечення, радіофікація та зв'язок;

- вартість та черговість виконання будівельних робіт (будування) об'єктів парку та інше.

Одержавши планове завдання на проектування, проектна організація проводить попередні розвідувальні дослідження або вивчення території, на якій будуть створюватись майбутні зелені насадження. Основне завдання таких досліджень – визначення принципів організації території. З цією метою вивчаються такі питання:

- ґрунтово-кліматичні умови та мікроклімат;

- вплив сусідніх забруднювачів території на повітря, воду, ґрунт та рослинність;

- мікрорельєф та наявність водоймищ, а також підземних вод;

- характер ув'язки об'єктів озеленення з навколишнім середовищем;

- визначення характеру вертикального планування, типів зелених насаджень;
- визначення найбільш економічних способів створення зелених насаджень;
- визначення переліку основних видів деревних порід та кущів.

1.3.Склад проекту

Для кожної стадії проектування зелених насаджень встановлюється перелік необхідних проектних матеріалів. Для переважної більшості категорій насаджень передбачено наступний склад проектних матеріалів.

Для технічного проекту:

- схема розміщення основних об'єктів на плані міста та району;
- генеральний план об'єкта;
- плани головних або найбільш важливих ділянок;
- загальний вид (перспектива, архітектурний розріз);
- основна сітка благоустрою;
- схема маршрутів пересування відвідувачів;
- пояснювальні схеми (районування, черговість і т.д.);
- малюнки, схеми та фотографії з натури;
- пояснювальна записка;
- кошторис.

В робочому проекті повинні бути:

- план об'єкта;
- поперечні та поздовжні архітектурні профілі;
- проекти вертикального планування доріг;
- проект водопостачання;
- проекти всіх видів благоустрою;
- проекти всіх видів будівель, інженерних споруд та облаштування;
- посадкова відомість;
- ПОР;

- кошторис;
- пояснювальна записка.

На основі проекту складаються робочі креслення. При складанні робочих креслень в першу чергу повинні бути використані типові креслення окремих елементів, деталей, вузлів СПО, квітників, борта, огороження, вузлів зрошувальних систем, водостоків та ін. Сюди входять також креслення інженерного благоустрою і організації рельєфу, інженерного обладнання із специфікацією, основні креслення об'ємних споруд і макети забудови. При розробці креслень заборонено вносити які-небудь виправлення, які викликають зміну об'ємів робіт і збільшення вартості озеленення.

В період проектування зелених насаджень періодично проводяться узгоджувальні наради проєктантів та замовника, на яких поступово узгоджуються всі деталі та вузлові питання майбутнього проєкту. Після закінчення проектування підготовлений проєкт затверджується в установленому порядку і передається замовнику. На підставі складеного проєкту та кошторису організація-замовник домагається перед вищестоячими організаціями фінансування цього проєкту. І якщо ці питання вирішуються позитивно, то організація-замовник приступає до будівництва запроектованого об'єкта або укладає відповідний договір на будівництво з будівельною організацією.

1.4. Нормативна база проектування об'єктів озеленення

Нормативна база проектування об'єктів озеленення сприяє раціональному використанню міських і заміських зелених територій. Норми озеленення, якими користуються в Україні, залежать від природно-кліматичних умов (виділено 6 зон: Полісся, Передкарпаття і Закарпаття, Лісостеп, Центральний Український степ, Пр. Український степ, Південний берег Криму), народногосподарського профілю міста, селища і чисельності населення.

Для оцінки забезпечення міст зеленими насадженнями і прийняття рішень щодо розвитку системи озеленення велике значення мають такі показники: рівень озеленення території забудови, норми площі внутріміських озелених територій, забезпеченість населення озеленими територіями поблизу житла, величина і кількість парків тощо; нормативні показники озеленення різних структурних елементів у межах міста, %; норми озеленення території міської забудови (м²/мешканця); співвідношення елементів території – 80% зелені насадження, 17% доріжки, майданчики; 3% – будівлі, споруди внутріміських об'єктів зеленого будівництва; норми відстаней від будівель і споруд до дерев і чагарників, м; кількісні показники елементів озеленення для парків, садів, скверів, бульварів (дерева різних порід, чагарники, газони, квітники) для насаджень загального користування в різних природних зонах України (шт. на 1 га території, м² (для квітників), 1 га – для газонів); норми площ, зайнятих різними елементами озеленення, для різних зон України, в об'єктах зеленого будівництва (у відсотках до озеленювальної території) по елементах озеленення.

1.5. Проект організації робіт

При будівництві СПО важливо встановити послідовність виконання як окремих етапів, так і всієї роботи в цілому. Вибір цієї послідовності визначається розміром об'єкта озеленення, його призначенням, інженерною та агротехнічною підготовкою території, складністю споруд, будівель і обладнання. Кожному виду робіт відповідає свій комплекс механізмів. Так, наприклад, при таких видах робіт як інженерна підготовка всієї території застосовують такі механізми: корчувач (Д-496А, Т-180), бульдозер (Т-130, ДТ-75), екскаватор (ЕО-2503). Для геодезичних розбивочних робіт застосовують скрепер (ДЗ-20), для агротехнічних підготовчих заходів застосовують борону дискову (БДН-3), фрезу ґрунтову (МПТ-1,2); для будівництва алей, доріжок, майданчиків, різних будівель,

опорних стінок використовують бульдозер, каток, автокран. При посадці дерев, кущів, газонів і квітників застосовують автокран, поливну машину (ПМ-130), газоноробну машину. Догляд за газонами – газонокосарка.

До складу проекту входить пояснювальна записка, в якій розробляються основи проекту організації будівництва (ПОБ), які уточнюються:

1) послідовність і терміни проведення робіт на окремих ділянках території об'єкту і по їх видах (попередні, основні, заключні);

2) основні джерела забезпечення будівництва будівельними і посадковими матеріалами і середні відстані по їх доставці до складу, який знаходиться коло об'єкту;

3) внутрішню ситуацію об'єкта для визначення можливості використання будівель для побутових і складських приміщень та отримання електроенергії, тепла, пари для виконання робіт і організації побуту працівників;

4) опис природно-кліматичних умов ділянки;

5) опис проектних заходів і об'ємів робіт;

6) зовнішню ситуацію об'єкта для можливості самозаготівлі рослинного ґрунту та інертних сипучих матеріалів. Лише при наявності ПОБ банк приймає всі документи для фінансування робіт.

Для того, щоб деталізувати ПОБ, передбачити загальний порядок проведення робіт по всім конструктивним елементам, необхідно скласти проект організації робіт (ПОР).

ПОР слугує:

- підвищенню ефективності капітальних вкладень шляхом зниження кошторисної вартості та собівартості будівельних робіт;

- скороченню тривалості і підвищенню якості робіт будівництва;

- підвищенню організаційно-технічного рівня будівництва на основі використання науки і техніки з врахуванням найбільш прогресивних норм

планування, організації та управління роботами, сітьових графіків, диспетчеризації і комп'ютеризації.

ПОР повинен включати в себе:

- першочергове виконання підготовчих робіт;
- повна спеціалізація будівельних організацій;
- безперервність і поточність робіт;
- застосування у будівельному процесі нових прогресивних матеріалів і напівфабрикатів: торфові добрива; дернові плити і килими, спеціальні суміші верхніх дорожніх покриттів.

ПОР передбачає:

- комплексну механізацію робіт з застосуванням найбільш економічних поєднань великих, середніх і малих механізмів з використанням їх по продуктивності у 1,5 і більше змін;
- зменшення об'єму тимчасових будівель і споруд стаціонарного типу шляхом застосування уніфікованих типових секцій пересувного (будка-битівка на колесах), контейнерного і розкладного типу; використання постійних будівель; скорочення числа складів за рахунок розвантаження матеріалів безпосередньо з транспортних засобів в конструкцію;
- забезпечення працівників нормальними санітарно-побутовими умовами праці, міжопераційний відпочинок, виконання правил по виробничій санітарії, охороні праці, техніці безпеки, а також виконання правил пожежної безпеки.

ПОР складається лінійними працівниками, які будуть пізніше здійснювати будівництво за допомогою інженерно-будівельних працівників і планових відділів своєї організації, і затверджується після захисту на технічній раді головним інженером.

До складу ПОР повинні входити наступні документи:

- 1) календарний план робіт по садово-парковому будівництву об'єкта;
- 2) календарний план завозу матеріалів для будівництва СПО;

- 3) перелік інструментів і пристроїв;
- 4) будівельний генплан;
- 5) план-пам'ятка майстра;
- 6) пояснювальна записка;
- 7) журнал робіт по будівництву СПО.

Календарний план робіт по будівництву СПО визначає потребу в робочій силі і механізмах, зайнятих в основному і допоміжному виробництві, з визначенням черговості проведення робіт і технічних вказівок на їх проведення. Складається він по спеціальній формі, в яку включають всі види робіт в порядку послідовності їх виконання, одиниці їх виміру і об'єми, які беруть із будівничого кошторису або їх відомості основних об'ємів робіт (форма 3). По видах механізованих робіт визначають машини та механізми, за допомогою яких будуть виконуватись роботи (гр. 5).

Із нормативного довідника знаходять середній виробіток на одну людину в день по даному виду робіт і середній виробіток на відповідний механізм в машино-зміну.

На основі знайдених норм і загального об'єму по кожному виду робіт розраховують загальну потрібну кількість людино-днів і машино-змін, необхідних для виконання даного виду робіт. Потім визначають терміни виробництва робіт в днях, розраховують потребу в робочій силі і механізмах (відношення загальної потреби людино-днів або машино-змін до числа днів робочого періоду). У відповідності з календарними термінами проведення робіт складають графік виробництва робіт по місяцям і декадам. При його складанні необхідно використати матеріали багаторічних фенологічних спостережень і дані метеослужб, щоб передбачити найбільш сприятливу погоду для проведення робіт, виключаючи простой із-за погоди. Графік являє собою таблицю, в якій

вказують тривалість робіт кожного виду цифрами, умовною лінією або штриховою.

По календарному плану завозу матеріалів визначають потрібну кількість транспортних засобів для переміщення вантажів від продавців, постачальників, складів до місць їх зберігання з метою їх найбільш раціонального розподілу по строкам будівництва. Найбільш економічним є завіз матеріалів безпосередньо на об'єкт („з коліс в конструкцію”), наприклад, рослинний ґрунт на повністю підготовлену основу газонів, щебінь у відпрофільоване корито доріжок і т.д. Для складання плану завозу матеріалів використовують дані календарного плану виробництва робіт, об'ємів перевезення вантажів, вантажопідйомності автотранспорту, довідники транспортних тарифів на перевезення вантажів, продуктивність навантажувально-розвантажувальних механізмів, тривалість перевезень в днях (форма 4).

Об'єми вантажів, що перевозяться, визначають по об'ємах виконаних робіт по календарному плану. Так, на 1 га облаштування газонів при товщині рослинного ґрунту, який насипається, 15 см потрібно ґрунту 1500 м^3 , що складає $1500 \text{ м}^3 \times 1,2 \text{ т} = 1800 \text{ т}$.

По такому принципу розраховується потреба в матеріалах по всіх видах робіт, так як одиничні розцінки передбачають матеріал конструкції в щільному тілі. Знаючи загальну масу матеріалів, визначають у відповідності з графіком виробництва робіт терміни і тривалість перевезень в днях, а потім щоденну потребу в перевезеннях і необхідну кількість автомашин в день при переміщенні вантажів на середню відстань. Графік завозу матеріалів складають з деяким випередженням графіка виробництва робіт, враховуючи створення страхового запасу матеріалів, які визначають середньодекадну і щоденну кількість перевезень вантажів і потрібну кількість автомашин запланованої вантажопідйомності в день.

Кошторис на будівництво садово-паркового об'єкту включає в себе:

1) прямі затрати по окремих розділах: попередні роботи по освоєнню ділянки; дорожні роботи і вертикальне планування; озеленювальні роботи; роботи по будівництву різних споруд, садово-паркового обладнання;

2) накладні витрати, які визначаються у відсотках відношенням від суми прямих витрат;

3) планові накопичення (плановий прибуток СПГ, який визначається у відсотковому відношенні від суми прямих і накладних витрат);

4) різні коефіцієнти, які уточнюють місцеві умови.

Перелік і кількість необхідних інструментів і пристроїв визначають в залежності від виду виконуваних робіт і числа працюючих, зайнятих на них (з розрахунком 15-20% резерву від всієї кількості) і заноситься у відомість за найменуваннями і кількістю. Інструмент для земляних робіт – мірні стрічки, рулетки, лінійки, циркулі, шнури, віжки і т.д. Пристрої – трафарети, шаблони, відра, лійки, шланги, грохоти і т.д.

Будівельний генплан ділянки складають на основі креслення проекту горизонтального планування (в масштабі 1 : 2000 або 1 : 500) з вказівкою на ньому тимчасових під'їзних шляхів, будівель і споруд, місць складування матеріалів.

План-пам'ятка майстра являє собою креслення, на якому умовними позначеннями показано раціональне розміщення матеріалів, які надходять на ділянку. Він може бути або схематичним, або скопійованим з проекту горизонтального планування і поділений на ділянки з підрахунком площ майбутніх газонів, доріжок, квітників, водойм, посадочних місць дерев і чагарників. На основі отриманих даних і розмірів площ кожної конструкції і технічних вказівок на садово-паркові роботи визначають об'єми потрібних матеріалів для кожної виділеної ділянки об'єкту в м³ або тоннах. Місце складування матеріалів на кожній ділянці позначають кружком, в якому вказані матеріали (перша буква найменування) і їх кількість в м³ або тоннах. Наприклад, ґрунт рослинний 200 м³: „Г” – 200 м³ ; торф 100 т: „Т” – 100 т. На кресленні відмічають фактично завезену кількість матеріалу. На

кресленні повинні бути позначені рослини з вказівкою сорту, виду і кількості в партії (прикоп посадкового матеріалу необхідно вказувати в кресленні). Наприклад, липа дрібнолиста 20 шт. – ЛД-20; дуб красний 10 шт. – ДК-10. Прикопані рослини повинні також мати етикетки або інші вказівки з найменуванням сорту, виду і кількості рослин в партії.

Пояснювальна записка – документ, який пояснює ряд необхідних даних, які не відображені в проектно-кошторисній документації. В пояснювальній записці уточнюються методи виконання робіт, раціоналізаторські пропозиції, які можуть бути застосованими (додаються з кресленнями); заходи по контролю якості робіт і інші специфічні для даного об'єкту умови організації і ведення будівництва.

Затверджені проекти організації робіт повинні бути передані на будівельні ділянки не пізніше чим за 2 місяці до початку робіт на об'єкті.

Економічну оцінку оптимальності проектів організації робіт дають наступні показники:

- 1) кошторисна вартість будівельних робіт;
- 2) вартість основних оборотних фондів;
- 3) трудомісткість, питома вага ручної і машинної (механізованої) праці;
- 4) інші показники, які характеризують окремі рішення, прийняті ПОР.

Журнал робіт є первинним документом і видається головним інженером будівельної організації виконробу або майстру до початку робіт в поточному році. На об'єкти багаторічного або багатомісячного будівництва ведеться свій окремий журнал; на всі інші об'єкти виконроб або майстер веде один журнал виконання робіт, відводячи кожному об'єкту визначений посторінковий об'єм. На першій титульній сторінці вказується П.І.П. особи, яка здійснює будівництво об'єкту, і осіб, які його проектують і фінансують (форма 5).

В журналі робіт необхідно вказувати назву робіт з повним технічним обґрунтуванням конструкції, дати початку, кінця і тимчасової перерви робіт, їх причини.

В журналі робіт щоденно фіксується: перелік виконаних робіт, відомості про якість основних матеріалів, відмітки про появу сходів насіння газонних трав і ознак приживання дерев і кущів, а також інші записи, які характеризують хід і стан будівництва. Журнал робіт, як документ суворої звітності, передають під розписку виконавцю робіт або майстру і зберігають в місці, доступному в любий час особам, які контролюють будівництво, щоб записати необхідні зауваження (інспекція Держархбудконтролю, технічний, авторський нагляд, куратори будівельних організацій (головний інженер).

Приймання озеленення на закінченому будівництві садово-паркового об'єкту виконується у відповідності з умовами:

1) всю територію об'єкту слід прибрати від каменів, сухих гілок і опалого листя, іншого сміття;

2) газони необхідно скосити і промити водою дощовим способом після засіву, а потім два рази на тиждень перед здачею по термінам, які передбачені кошторисом. Придатність рослинного ґрунту необхідно підтвердити лабораторними аналізами. Внесення рекомендованих аналізами добавок слід підтвердити записами в журналі робіт. На трав'яній основі не дозволяється просвіт під трьохметровою рейкою. На насіння газонних трав додається паспорт або сертифікат. Трав'яний покрив повинен бути однорідним і мати зелене забарвлення;

3) доріжки і майданчики повинні бути з твердуватим і промитим верхнім м'яким покриттям, без западин і горбиків. Допускається на них просвіт під 3-метровою рейкою 15 мм. Доріжки і майданчики з твердим покриттям миють перед здачею, на них допускається просвіт під 3-метровою рейкою – 5 мм. Тріснуту плиту замінюють цілою;

4) дерева і кущі повинні бути візуально здорові, без пошкоджених гілок і сучків, з нормальними лунками:

5) обладнання повинно відповідати проекту, знаходитись в робочому стані, мати товарний вигляд і бути на відведених йому проектом місцях.

1.6. Кошторис озеленувальних робіт. Технологічні карти.

Кошторис є однією із важливих частин проекту, це єдиний, основний і незмінний документ на весь період будівництва, по якому банк організує будівництво. Кошторис повинен містити необхідні дані про кількість і вартість матеріалів, робочої сили, фондів заробітної плати по кожному конструктивному елементу. Кошторис є основою виробничого планування, складання будфінпланів та календарних планів.

Кошторис дає можливість вести системний контроль за ходом і вартістю фактично виконаних будівельних робіт, проводити поточну оцінку вартості виконаних робіт.

Для складання кошторису необхідно мати:

- 1) об'єми робіт в натуральних показниках, які беруться із проектів робочих креслень;
- 2) склад ґрунтів по категоріях і кількість потрібної для внесення рослинної землі;
- 3) характер транспорту і відстань перевезень;
- 4) характер водополиву;
- 5) затверджені норми часу і тарифні ставки;
- 6) погоджену вартість матеріалів, транспорту і механізмів у відповідності з діючими цінами або на основі складеної собівартості матеріалів;
- 7) встановлений розмір накладних витрат.

Собівартість будівельно-монтажних робіт складається з: *прямих витрат*, до яких відноситься вартість матеріалів, основна зарплата працівників, витрати по експлуатації механізмів і машин, інші витрати і

накладні витрати (всі інші витрати, пов'язані з організацією, управлінням і обслуговуванням будівництва).

У статті „Матеріали” показується вартість різних матеріалів (дерева, кущі, квіти, добрива, рослинна земля і т.п.), які йдуть безпосередньо на озеленювальні роботи. Вартість цих матеріалів вираховують як франко-об'єкт, тобто складається із відпускної ціни, затрат на навантаження-розвантаження, транспортних і заготівельно-складських витрат.

В статтю „Витрати по експлуатації механізмів” входить вартість утримання механізмів (амортизація, пальне (ПММ), зарплата персоналу, який обслуговує механізми і т.д.), які застосовуються в озеленювальних роботах (наприклад, автокран при посадці дорослих дерев, бульдозер).

Затрати по експлуатації механізмів, які зайняті на заготівлі матеріалів (автокран при навантаженні дерев на автомашину в лісі), відноситься на вартість матеріалів.

В статтю „Інші витрати” включаються витрати по оплаті транспорту, який працює на вивезенні непотрібного ґрунту з ділянки і на внутрішніх перевезеннях, а також вартість робіт по догляду за зеленими насадженнями до здачі їх в експлуатацію.

Сума прямих витрат визначається по кожній статті окремо на основі розрахунків в кошторисі, а загальна сума накладних витрат – у відсотках від прямих витрат по затверджених загальнообов'язкових нормах. Ці норми коливаються від 12 до 19,8%.

В статтю „Накладні витрати” включаються: адміністративно-господарські витрати, витрати на обслуговування працівників (додаткова зарплата, відрахування на соцстрахування, охорона праці та техніка безпеки та ін.), витрати по організації і виробництву робіт (утримання обладнання та інвентарю, раціоналізації і т.п.).

Типова структура фактичної собівартості озеленювальних робіт характеризується наступними цифрами в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1.

Типова структура фактичної собівартості озеленювальних робіт

Статті витрат	Обсяг витрат, %
Матеріали	50
З них: посадковий матеріал	30,4
рослинна земля	19,6
Зарплата працівників	23,4
відрахуваннями	
Експлуатація механізмів	9,3
Інші прямі витрати	2,8
Накладні витрати	14,5
Всього	100%

Із даних видно, що 50% – вартість матеріалу і садивної землі, а зарплата – четверта части всієї собівартості робіт.

Слід відмітити, що поряд з високим рівнем механізації деяких видів озеленювальних робіт ще багато робіт є мало або зовсім немеханізовані, що надає можливості для додаткового зниження собівартості.

Собівартість озеленювальних робіт прийнято порівнювати з кошторисною вартістю, яка являє собою ціну продукції будівельного виробництва.

У всіх випадках кошторисна собівартість, яка складається із кошторисних прямих і накладних витрат, менше кошторисної вартості на величину планових накопичень. Останні приймаються в розмірі 6% собівартості.

Складання кошторису озеленювальних робіт може виконуватись по укрупненим кошторисним нормам, в яких визначені затрати праці, матеріалів і механізмів, необхідних для виконання одиниці того або іншого укрупненого конструктивного елемента – це конструктивно уособлені частини об'єкта, які мають закінчений характер. В зеленому будівництві, наприклад, при створенні скверу конструктивними елементами буде будівництво газону, доріжок, посадка дерев, квітник і т.д.

В зеленому будівництві кошториси складаються, як правило, по раніше затвердженим одиничним розцінкам.

Одиничною розцінкою називають кошторисний норматив, який встановлює розмір прямих затрат в грошовому виразі на одинцю того чи іншого конструктивного елементу, за виключенням затрат на транспортування місцевих матеріалів до об'єкту. Складаються вони на одиницю виміру (m^2 , шт. і т.п.) і окремо на кожен конструктивний елемент (посадка дерев, кущів, будівництво газону і т.п.) на основі будівельних норм і правил.

На основі збірників одиничних розцінок, калькуляцій транспортних витрат і вартості місцевих матеріалів, які не увійшли в одиничні розцінки, і індивідуальних одиничних розцінок складаються кошториси на окремі роботи.

На їх основі складається зведений кошторис по об'єкту в цілому. В ньому, крім суми кошторисної вартості окремих робіт або затрат, приводяться: показник подорожчання робіт, які проводяться взимку (у відповідності з існуючими коефіцієнтами подорожчання); утримання технагляду замовника, вартість проектно-пошукових робіт, резерв на непередбачувані роботи (від 5 до 10%). При складанні техноробочого проекту і кошторису до нього непередбачені витрати не передбачаються. Вони також не передбачаються при складанні кошторису по робочих кресленнях. Крім того, може бути передбачено подорожчання при малому об'ємі робіт в розмірі 2% кошторисної вартості.

Витрати на проектні і пошукові роботи суворо нормуються. Вартість їх визначається по Довіднику укрупнених показників, затверджених Держбудом України.

На озеленювальних роботах, як показують практичні дані, вартість проектно-пошукових робіт складає близько 2% загальної кошторисної вартості.

Зведений кошторис складається із двох частин і 12 глав.

При складанні зведеної відомості по озелененню окремі види робіт і затрат відносять таким чином.

Наприклад: до глави 1 – очистка озеленювальної території від сміття, вертикальне планування, а також покращення ґрунтів; до 2 глави – роботи по озелененню і догляду за зеленими насадженнями до здачі їх в експлуатацію, будівництво основних споруд, будівель, доріжок і майданчиків; до 3 глави – оздоровлення існуючих насаджень.

Якщо роботи по озелененню є складовою частиною будівництва (наприклад, жилого кварталу або промислового підприємства), тобто не мають самостійного титулу, то затрати на ці роботи слід у зведеній відомості віднести до 7 глави „Благоустрій майданчику”. Проекти і кошториси в озеленювальні роботи в місті затверджуються, як правило, виконкомом Ради міста або за його дорученням начальниками управлінь, заввідділами виконкому. Зведена відомість визначає загальну кошторисну вартість будівництва об'єкта. В ній передбачається повернення витрат на виробництво будівельно-монтажних робіт (це є кошторисна собівартість) і планові накопичення. Але крім цього в капітальному будівництві ми зустрічаємось з поняттям планова і фактична собівартість робіт.

Планова собівартість дорівнює кошторисній вартості за мінусом планових накопичень, передбачених в кошторисі в розмірі 6% і мінус суми, що складають завдання по зниженню собівартості робіт. (У плані кожної організації, яка виконує озеленювальні роботи, встановлюється визначене завдання по зниженню собівартості робіт у відсотках від кошторисної вартості).

Фактична собівартість визначається сумою затрат, фактично витрачених при виконанні робіт і відображених бухобліком, планова і фактична собівартість складаються із тих же елементів затрат, що і кошторисна вартість.

Для раціонального використання трудових і матеріальних ресурсів під час будівництва і експлуатації зеленого господарства слід розробляти

технологічні карти, які включають технологію і розрахунок вартості таких видів робіт як: садіння дерев і кущів, створення газонів і квітників, влаштування майданчиків і доріжок з урахуванням сучасних машин і механізмів, поповнення відпаду і після, всі види робіт з догляду за деревами, чагарниками, газонами, квітниками й елементами благоустрою тощо. (табл. 1.2.).

Таблиця 1.2.

Типова технологічна карта по озеленювальних роботах

Номер за порядком	Найменування робіт і їх кратність	Одиниця виміру	Норма часу на од. виміру, л/гоа	Розцінка на одиницю виміру, грн	Обсяг робіт	Розряд робітника	Затрати праці, люд./гоа	Вимагається для виконання обсягу робіт								Разом затрат, грн
								Зарплата, грн	Засоби механізації			Матеріали				
									Найменування, марка	Маш./гоа	Вартість робіт, грн	Найменування	Од. виміру	Кількість	Вартість, грн	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Технологічні карти із утримання міських зелених насаджень включають всі види робіт з догляду за деревами, чагарниками, газонами, квітниками й елементами благоустрою.

Також в технологічних картах зазначені нарахування на заробітну плату, планові накопичення і непередбачені затрати.

Розрахунки показників вартості створення різних видів зелених насаджень (парків, скверів, бульварів, садів житлових районів, вуличних насаджень, на територіях шкіл, лікарень тощо) повинні здійснюватися з урахуванням природно - кліматичного районування та ґрунтових умов і рекомендованих норм кількості, якості і вікових кондицій посадкового матеріалу, а також балансів територій різних об'єктів озеленення.

Технологічні карти розробляють підприємства - балансоутримувачі, підприємства-власники чи користувачі земельних ділянок, на яких розміщені зелені насадження.

1.7. Шляхи зниження собівартості озеленювальних робіт

Сьогодні, в умовах ринкової економіки, набуває великого значення економічна ефективність озеленення, або зниження його собівартості. І не має значення, чи це буде великий комунальний парк, чи сад при котеджі або офісі. Тому в одному й іншому випадку слід добре знати, які фактори впливають на вартість зеленого будівництва. Так, зниження кошторисної вартості може бути досягнуто за рахунок обґрунтованості і вартості проектного рішення об'єкта, здешевлення робіт, пов'язаних з підготовкою ґрунту, усунення зайвого в проектах без зниження декоративного ефекту, знаходження нижчих цін на посадковий матеріал, скорочення відстані транспортування та ін.

Обґрунтованість і вартість проектного рішення об'єкта.

На стадії генерального плану об'єкта слід забезпечити раціональну структуру і розміщення насаджень, які повинні забезпечити поліфункціональне використання території, що дозволить ефективніше використати кошти, вкладені в їх створення. На зменшення затрат може вплинути використання типових проектів на окремі елементи чи об'єкти, комп'ютеризація проектних робіт.

Слід також відмітити, що своєчасне затвердження плану робіт і забезпечення технічною документацією за 1-1,5 місяці до початку року створює умови для правильної організації виконання озеленювальних робіт.

Здешевлення робіт, пов'язаних з підготовкою ґрунту

Значну економію коштів можна забезпечити шляхом використання місцевого ґрунтового покриву, знятого під час будівництва та вертикального планування і збереження в буртах, розташованих поблизу. Це не лише звільнить замовника від купівлі родючої землі, але й зменшить транспортні затрати.

В наш час у великій мірі проектується заміна ґрунту і завіз рослинної землі для формування поживного шару ґрунту під газони, для засипки ям і

котлованів при посадці дерев і кущів. В цих випадках рослинної землі на 1 га потрібно від 2,5 до 3,7 тис. т. Заготівля і транспортування на об'єкт рослинної землі збільшує кошторисну вартість озеленення на 80-100% порівняно з використанням місцевого ґрунту.

Однак повністю відмовитися від заготівлі і завозу рослинної землі не можна, оскільки ґрунт на озеленювальних ділянках, як правило, потребує обов'язкового завозу рослинного ґрунту, який би створював умови для правильного розвитку рослин.

Для того, щоб повністю відмовитись від завозу рослинної землі, необхідно завчасно підготувати ґрунт, що можливо при наявності чітко розробленого перспективного плану озеленювальних робіт міста з закріпленням ділянок, які відводяться під озеленення.

На основі аналізів ґрунту слід провести заходи наперед по її збагаченню. Попередня оранка ґрунту, внесення добрив, вапнування та інші агротехнічні заходи, які проводяться за 2-3 роки до виконання посадкових робіт, дають можливість відмовитись від завозу дорожчої рослинної землі і в декілька разів здешевлюють вартість озеленювальних робіт.

З метою скорочення об'єму озеленювальних робіт при плануванні ділянки, яка відводиться під озеленення, необхідно при проектуванні більше уваги приділяти вільному плануванню. Такий підхід зменшує потребу у вирівнюванні складок рельєфу, а отже, зменшує обсяг земляних робіт. Вільне планування певною мірою зменшує довжину стрижених живоплотів та площу регулярних квітників.

Витрати на планування у кошторисах досягають значної питомої ваги (5-7% і більше від загальної суми кошторису). При вільному плануванні, при якому зелені насадження не втрачають краси і найбільш повно відповідають своїй основній меті – відпочинку населення, виникає можливість не лише значно знизити такі витрати, але часто повністю їх ліквідувати.

Ліквідування надлишків в проектах без зниження
декоративного ефекту.

Цього можна досягти наступними заходами.

1. Зменшення площ, які зайняті килимовими квітниками, оскільки цей захід дорого коштує (із килимових квітників в 2 рази дорожчий, чим із багаторічних квітів). Причому квіти із килимових потрібно висаджувати щорічно, а багаторічники 1 раз в декілька років. Проектування висіву літників (айстра, левкой, левиний зів та інші) прямо в ґрунт здешевлює квіткове оформлення у 6-8 разів.

2. Зниження кількості висаджуваних дерев і кущів на одній площі і збільшення площі, зайнятої газонами (норма на 1 га – 200-250 зелених насаджень).

3. Скорочення протяжності живої загорожі (живоплоту). Однак не слід впадати в іншу крайність, коли в деяких проектах її цілком виключають.

4. Широке застосування типових залізобетонних огорож замість чавунних, гранітних і мармурових.

5. Значні скорочення чавунних вуличних решіток, які застосовуються. Пристовбурні кола слід засаджувати квітами і частіше проектувати посадки в зелених смугах.

6. Зменшення посадок дорослих дерев, застосовуючи їх лише на особливо відповідальних місцях.

Як показує аналіз кошторисних даних, застосування великомірного посадкового матеріалу з комом землі при інших рівних умовах викликає збільшення вартості озеленення на 12-30% і більше, так як заміна одного стандартного саджанця з заміною ґрунту коштує 37 грн., а дорослого дерева з комом 1×1×0,6 м – 478 грн. Посадка дорослих дерев складає велику питому вагу на об'єктах озеленення.

7. Усунення зайвої кількості доріжок, особливо дорогого асфальту. При типових нормах площі доріжок повинні складати 20-25% всієї площі об'єкту. Треба більше площі проектувати під газоні (оскільки 1 м²

асфальтної доріжки коштує у 10-15 разів більше, чим 1 м² газону, у 4-6 разів дорожче за газон коштує доріжка із щебеню).

8. Зменшення розмірів ям і траншей до мінімуму, допустимого по біологічним умовам росту рослин.

Зниження відпускних цін на посадковий матеріал, розширення їх асортименту, скорочення відстані транспортування

Нові посадки необхідно робити лише здоровим стандартним матеріалом в ями необхідного розміру, що виключатиме повторні посадки через низький рівень приживання дерев і чагарників.

Вік посадкового матеріалу має відповідати функціональному призначенню об'єкта. Наприклад, посадка маломірних дерев (3-5 років) на вулицях і площах неефективна як з естетичної, так і з економічної точки зору, оскільки вони швидко обламуються і гинуть. Варто висаджувати дерева із збереженою земляною грудкою, що, як правило, доводить приживання дерев до 100%.

Водночас в парках і приватних садах можна використовувати різновіковий матеріал. У першому випадку це робиться, як правило, тоді, коли створюють масиви, а тому не варто здорожувати посадки. У другому випадку є можливість зберегти і виростити рослину, яка часто має колекційне значення.

В загальній вартості озеленення посадковий матеріал складає 30%, тому зниження цін купівлі його суттєво знизить вартість озеленення на 1 га. Так, базисна ціна, яка входить у кошторис, складається із відпускних цін, транспортних і заготівельно-складських витрат. Тому в першу чергу слід скорочувати останні два види витрат, які передбачають в проектах застосування посадкового матеріалу із розсадників, які розміщені найближче до об'єкту озеленення. Це в свою чергу потребує розширення асортименту декоративних рослин, які повинні вирощуватись у розсадниках, щоб повніше задовольняти запити архітектора при проектуванні.

Необхідно також домагатись зниження цін на посадковий матеріал за рахунок зниження собівартості його вирощування.

Зниження вартості посадкового, будівельного та інших матеріалів досягається також в результаті здійснення наступних заходів:

- 1) зменшення числа складських операцій і заготівельно-складських витрат;
- 2) збільшення оборотності пакувального матеріалу (щити, роґожа, мотузки);
- 3) економне витрачання і бережне ставлення до матеріалів (особливо посадкового);
- 4) застосування контейнерів при перевезенні і переміщеннях матеріалів.

Підвищення продуктивності праці і покращення використання
робочої сили

Це здійснюється за допомогою наступних заходів:

- 1) покращення організації праці і продуктивності робіт;
- 2) застосування передового досвіду, раціоналізаторських пропозицій і т.д.;
- 3) підвищення кваліфікації працівників;
- 4) застосування акордної системи оплати праці;
- 5) застосування нових, більш продуктивних машин і механізмів (наприклад, механізація копання ям для посадки дерев і кущів знижує собівартість цих робіт майже в 4 рази; застосування мотофрез замість ручної штиковки газону знижує собівартість робіт в 5 разів і т.д.).

Удосконалення використання машин і механізмів, які застосовуються на озеленувальних роботах, і скорочення витрат по їх утриманню.

Забезпечується за рахунок:

- 1) скорочення холостих пробігів і внутрішньозмінних простоїв;

- 2) збільшення змінності, числа днів роботи механізмів і кращого використання їх потужності;
- 3) скорочення експлуатаційних витрат (ПММ);
- 4) продовження міжремонтних періодів.

Зниження накладних витрат здійснюється за рахунок:

- 1) скорочення термінів будівництва, які досягаються концентрацією сил і засобів на невеликій кількості ділянок і організацій виробничого процесу по поточному методу;
- 2) бережливе ставлення до інвентарю та інструменту;
- 3) застосування постійних інвентарних тимчасових будівель (переносні будки виконробів, майстрів і т.п.).

Важливе значення для зниження собівартості озеленювальних робіт має також здійснення ряду таких організаційних заходів як:

- Організація зимових посадок з осіннім обкопуванням і без обшивки.

Як показали дослідження Авдоміне, кошторисна вартість пересаджування одного дорослого дерева з комом з попередньою підготовкою (обкопкою) його з осені знижує вартість проти звичайної осінньої пересадки від 29 до 41%, а зимова пересадка без обшивки кома знижує кошторисну вартість проти звичайної осінньої від 28 до 39%, не кажучи вже про те, що відпадає необхідність у дошках, колодах, цвяхах, зменшується ширина траншей при обкопуванні до 0,4-0,5 м замість 0,7-0,8 м і траншей при посадці до 0,6-0,85 м замість 1,1-1,3.

- Своєчасне і послідовне виконання всього комплексу озеленювальних робіт.

- Механізація робіт. Остання особливо ефективна при насипанні ґрунту, посіві та догляді за газонами. Вона знижує собівартість робіт на 50-98%.

- Правильна організація робіт, використання раціональних технологій.

Резерви для зниження собівартості озеленювальних робіт в наш час дуже великі.

Розділ 2. Організація виробничих процесів у садово-парковому господарстві

Агротехніка озеленення включає в себе такі виробничі процеси як :

- 1) підготовка ґрунту для садіння і посіву;
- 2) садіння і пересаджування дерев та чагарників;
- 3) влаштування газонів і квітників;
- 4) догляд за наявними зеленими насадженнями;
- 5) біологічний і хімічний захист рослин від шкідників та хвороб.

Виконання тих чи інших робіт залежить від особливостей садово-паркового об'єкта.

2.1. Посадка дерев і чагарників та догляд за ними

Створення довговічних, здорових і високодекоративних зелених насаджень вимагає кропіткої роботи, яка включає в себе підготовку посадкового матеріалу, посадку і догляд за молодими рослинами. Проте й тоді, коли дерева і чагарники стануть „дорослими“, вони не можуть обійтися без належного догляду, який полягає в спущуванні ґрунту, поливі, удобренні, формуванні крони і навіть лікуванні.

Зупинимося на окремих технологічних аспектах посадки дерев і чагарників.

Підбір і підготовка посадкового матеріалу.

Посадковий матеріал завчасно замовляють у декоративних розсадниках: міських, лісових, спеціальних (при ботанічних і дендрологічних садах), а також у приватних шкілках.

Підбір посадкового матеріалу залежить передусім від характеру садово - паркового об'єкта, який ми створюємо. Для скверу чи бульвару мусимо підібрати крупно мір - саджанці, вирощені в шкілці віком 6 - 10 років і заввишки хоча б 2,5-3 м. Досить часто доводиться в посадках використовувати дерева крупних розмірів, вирощені в школах тривалого вирощування - у віці 15 - 20 років заввишки 5 м і більше. Водночас для

озеленення кар'єрів, підвалів, звалищ, а також у парках, лісопарках і особливо арборетумах, приватному озелененні і колекціонуванні користуються стандартними саджанцями у віці 2-5 років, одержаними при дорощуванні сіянців і живців у відділі формування або в посівному відділенні розсадника.

Вимоги до якості саджанців дерев і чагарників закладені в загальнодержавних стандартах. Саджанці мають бути здоровими, без зовнішніх ознак пошкоджень - механічних чи хворобами, а також мати цілком визрілі бруньки і здерев'янілі пагони. Окремі вимоги до кореневої системи рослин, яка має бути добре розвинутою, особливо її мичкувата частина з всмоктувальними корінчиками.

Стандартами для листяних дерев є такі параметри саджанців:

висота і діаметр штамба;

діаметр штамба на висоті 1,3 м;

кількість скелетних гілок;

діаметр і довжина кореневої системи.

Саджанці залежно від розмірів (а отже, і від віку) поділяють на п'ять груп: до двох перших належать саджанці з оголеною кореневою системою, до трьох інших — дерева з комом різної величини, які також регламентує стандарт.

Для саджанців хвойних дерев (приблизно 30 видів, в тому числі для ялини, сосни, модрина, ялиці, дугласії, кипарисовика, кипариса, і т.д.) регламентується:

висота;

діаметр крони;

розмір кому землі.

Обов'язковою вимогою є одновершинність і симетричність крони саджанців, які в листяних дерев поділяють на п'ять груп, три перших з яких при цьому містять по два товарних сорти.

А до саджанців чагарників, які в основному розсаджують у віці 3-5 років, ставляться стандартом такі вимоги:

висота;

кількість скелетних гілок;

довжина кореневої системи;

симетричність крони;

прямий штамп.

Чагарники мають бути здорові, без видимих пошкоджень і захворювань.

Викопка посадкового матеріалу

Від вправності і акуратності викопки залежить здоров'я рослин, які ми згодом висаджуємо в ґрунт. Важливо викопати саджанці таким чином, щоб не пошкодити периферійної частини кореневої системи.

Викопку саджанців у розсаднику проводять восени і навесні. У великих розсадниках цю роботу виконують плугом (ВПН-2), а в невеликих - за допомогою лопати, яка має бути добре заточеною. Тупа лопата буде калічити коріння, яке доводиться знизу і з боків відтинати. Не можна допускати висмикування коріння з ґрунту, навіть якщо він пухкий, оскільки це призводить до розривів всмоктувальних корінців. До речі, їх товщина дуже мала (1 - 2 мм), вони є також дуже короткими (1-2 см), але якраз на них покладена висока відповідальність за метаболічні процеси, якими живе рослина. Адже решта коріння в основному виконує роль якоря, що міцно прикріплює рослину до ґрунту, допомагає їй вистояти проти напору вітру.

Крупномірні дерева, а також усі хвойні для літньої і зимової посадки викопують з грудкою. Розміри і форма грудки визначаються віком дерева, його виглядом і наявністю пакувального матеріалу. Найпоширеніші розміри грудок: круглий, діаметром 60 або 80 см, глибина 40 - 50 см; квадратний, розміром 0,8 x 0,8 або 1x1 м, глибина 0,6 м.

Дерева з великою грудкою викопують механізованим способом, прокладаючи спочатку ковшовим екскаватором траншею (0,25 м²). Дерева в ряду розділяють, як правило, такою ж траншеєю вручну, щоб пошкодити механізмами сусідні дерева.

Трудомістким є процес викопування і пакування в дерев'яні ящики грудки крупних дерев. Спочатку їх обкопують, утворюючи траншею, ширина якої 30 - 50 см і глибина на 10 - 20 см більша від висоти грудки. Заготовлені щити для обшивки грудки закріплюють спочатку з двох боків, потім додають два зовнішніх щити, які дещо ширші попередніх. Щити збивають цвяхами, а верхню частину грудки обшивають дошками. Потім грудку підкопують знизу, обшивають край дна дошками. Підрізавши грудку знизу залізним тросом, звалюють дерева на бік, щоб обшити середину дна. Якщо між щитами і грудкою виявляються пустоти, їх засипають землею і утрамбовують. Вантажать такі дерева автокранами, перевозять автомобілями.

Приймання посадкового матеріалу

Саджанці дерев і чагарників після викопки приймає відділ технічного контролю підприємства, яке їх вирощує. Спеціалісти відділу встановлюють групу і сорт рослин. Саджанці приймають партіями.

Партією вважають будь-яку кількість дерев і чагарників одного ботанічного виду і сорту, оформлену одним приймально-здаточним документом, в якому мають бути зазначені:

найменування, місцезнаходження і підпорядкованість підприємства-постачальника;

найменування саджанців, їх кількість за товарним сортом; назва стандарту, вимогам якого вони мають відповідати.

У випадку міжобласних чи міждержавних перевезень кожна партія супроводжується сертифікатом (дозволом) карантинної служби.

Приймання саджанців покупцем відбувається на розсаднику постачальника. Одержувач має право провести контрольну перевірку

відповідності якості саджанців вимогам стандарту, яким і визначаються методи контролю. Звичайно, це метод випадкового відбору 1-10% саджанців, їх огляду, замірів. Якщо під час оцінки якості посадкового матеріалу між постачальником і покупцем виявляються розбіжності, проводять повне розбирання партії і заміри саджанців.

Висоту рослини вимірюють від кореневої шийки до верхівкової бруньки, а висоту штамба - під кореневої шийки до нижньої скелетної гілки. Діаметр кропи розраховують за середньою величиною максимального і мінімального діаметра в горизонтальній проекції, а діаметр кореневої системи - як півсуму двох взаємно перпендикулярних вимірів ширини її по горизонталі. Довжину кореневої системи вимірюють від кореневої шийки до нижньої точки зрізу. Діаметр штамба вимірюють на висоті 1,3 м від кореневої шийки.

Упаковка і транспортування саджанців

Земляну грудку саджанців упаковують у мішковину, рогожу чи поліетиленову плівку і обв'язують мотузками. В окремих випадках використовують для цього спеціальні ящики-контейнери. Транспортування саджанців у замороженому стані допускається без упаковки.

Без упаковки саджанці перевозять також на автомобілях: їх складають нахилою корінням вперед на дію кузова машини, наперед постеливши на них чистий зволожений пакувальний матеріал: соломі, тирсу, рогожу. Зверху саджанці накривають брезентом чи поліетиленовою плівкою. Низькорослі дерева і чагарники вкладають вертикально.

Верхня закраїна заднього борта автомашини має бути обшита м'яким матеріалом для запобігання механічного пошкодження саджанців.

Коріння саджанців з оголеною кореневою системою при транспортуванні залізницею чи водним транспортом упаковують в тюки з мішковини, рогожі чи іншого матеріалу з попереднім обмокуванням у глиняну чи земляну бовтанку та перекладають коріння вологим мохом чи

соломою. Тюки зашивають і встановлюють похило, щільно один до одного, корінням вперед за рухом транспорту.

Найкраще перевозити і висаджувати посадковий матеріал у холодну похмуру і вологу погоду, оскільки в сухий сонячний вітряний день важко зберегти коріння від пересихання.

Збереження саджанців до їх посадки може бути короткотривалим і тривалим.

Короткотривале зберігання практикується відразу після викопки або перевезення. Саджанці прикопують в нахиленому стані так, щоб їх коренева шийка знаходилася нижче рівня поверхні ґрунту на 5 - 10 см. Ґрунт систематично поливають.

Тривале (6-місячне) збереження відбувається в зимовий період. Саджанці прикопують у незатоплених і захищених від вітру місцях із забезпеченням вільного розташування кореневої системи.

Технологія прикопування така. Спочатку викопують траншею: для дерев завглибшки 60 см, для чагарників – 40 - 45 см. Ширина траншеї – 0,8 - 1,5 м. Рослини вкладають щільно, шарами в один ряд, коріння засипають пухкою землею, ущільнюють і періодично поливають.

Перед морозами саджанці слід утеплити шаром снігу 50-100 см, матами чи іншим матеріалом. Під час відлиги з метою запобігання передчасного росту саджанці поверх снігу покривають соломною чи іншим мульчувальним матеріалом або ж притінюють крони.

Для запобігання пошкодження рослин гризунами ділянки прикопу оточують канавою завширшки 50- 60 см з прямовисними стінками. Впродовж зими канаву систематично очищують від снігу. Рослини з прикопу забирають безпосередньо перед посадкою. Якщо ґрунт прикопу підсох, корені саджанців можна опустити на 2 - 4 год. у воду.

При прикопуванні саджанців у траншеї їх необхідно вкладати так, щоб етикетки з видовими назвами були зверху.

Всі роботи, пов'язані з викопуванням, вкладанням, етикетуванням, мають виконувати спеціалісти.

Строки і норми посадки

Рослини висаджують на заздалегідь підготовлені ділянки, котловани чи траншеї.

Посадку дерев як листяних, так і хвойних здійснюють у дві пори року: навесні і восени. Вибір одного з цих термінів залежить від кількох чинників:

організаційних можливостей (скільки відведено для цієї роботи часу в даних умовах місцевості);

біологічних особливостей виду;

типу ґрунтів.

Однак сучасна агротехніка дає змогу проводити посадки як взимку, так і влітку. Для цього використовують хімічну обробку рослин, яка знижує транспіраційні процеси.

І все ж листяні рослини найкраще висаджувати весною, особливо теплолюбні дерева і чагарники. Холодостійкі рослини добре переносять і осінню посадку.

Весняну посадку здійснюють на початку повного відтанення ґрунту до набухання бруньок, вона триває приблизно 2 - 3 тижні. Період посадки припадає в основному на квітень. Весною передусім садять дерева, які пізно розпускаються, зокрема березу, дуб, граб, горіх, робінію, гледичію. Також висаджують дерева і кущі, чутливі до морозу, такі, як айлант, магнолію, тюльпанове дерево. Якщо ці види висаджувати восени, треба їхнє коріння захищати від морозу шаром торфу чи листя, а надземну частину обгортати матами.

Періодом посадки хвойних слід вважати час появи нових приростів, тобто від половини квітня до половини травня. Коли прирости сягають довжини кількох сантиметрів, посадку слід завершити. Осіння посадка хвойних, крім модрини, триває від серпня до початку жовтня.

Більшість вічнозелених дерев і кущів висаджують в той самий період, що і хвойні.

Не всі дерева і кущі однаково переносять пересадку. Хвойні і вічнозелені листяні є більш вразливі до пересадки від листопадних. Види з поверхневою кореневою системою краще переносять пересадку. Серед листяних дерев погано приживаються після пересадки береза, бук, дуб, ясен, магнолія, горіх, платан, тополя, тюльпанове дерево, верба. З хвойних найкраще, навіть у старшому віці, приймаються смерека, а також ялиця каліфорнійська і деякі ялівці.

Осіньню посадку розпочинають, як тільки припиняється ріст рослин і починається листопад. Завершують посадкові роботи при появі перших заморозків. Осіння посадка вигідніша в організаційному відношенні, оскільки восени триваліший період робіт (5-6 тижнів, а деколи і два місяці) і рослини менше вимагають поливу.

Для хвойних рослин строки пересадки обмежені – це або дуже рання весна, або ж середина літа та зима. Це пов'язано з посиленням ростом хвойних рослин весною і в першій половині літа. Пошкоджена при посадці коренева система не здатна повністю забезпечити цей ріст, що спричиняє послаблення росту і всихання рослин.

У листяних порід строки посадки також інколи пов'язані з особливостями весняного розвитку. Наприклад, посадка берези під час інтенсивного сокоруху може призвести до повної загибелі насадження. Тому березу краще садити восени або навіть взимку. Весною дерева висаджують після появи в бруньок конуса, що свідчить про завершення спокою.

В районах з тривалим теплим осіннім періодом посадку краще робити восени, оскільки в цих умовах рослини встигають вкоренитися, підготувавшись таким чином до зими.

Слід пам'ятати, що на легких ґрунтах садять дерева восени, а на важких - весною. Навесні слід садити рослини, чутливі до морозів.

Хвойні, а також вічнозелені дерева і чагарники садять з грудкою, щоб не пошкодити кореневої системи. Період посадки триває з половини квітня до половини травня, тобто від появи нових приростів. Восени посадку проводять, як вже згадувалося, від серпня до початку жовтня.

Водночас слід брати до уваги, що окремі види дерев і чагарників вимагають індивідуального підходу до їх посадки (наприклад, рододендрони).

Нормативи посадки

Розташування посадкових місць і віддалі між ними та різними об'єктами регламентують будівельні норми і правила.

Розміри є мінімальними і у певній реальній ситуації вони можуть бути збільшені. При цьому виходять з позиції запобігання пошкоджень рослин транспортом чи механізмами.

Віддаль між посадковими місцями дерев і чагарників може бути різною і залежить від типу садово-паркового об'єкта. Наприклад, у парках і скверах при посадках у масивах і куртинах для дерев вона становить 3,5 - 6 м. Водночас в алейних посадках для ширококронних дерев вона становить 10 м, а для вузькокронних – 5 - 6 м. При цьому беруть до уваги те, що через десятки років крони дерев можуть розростися і негативно впливати одна на одну.

Розташування в посадках значною мірою залежить від їх величини і форми. Вважають, що при посадці чагарників віддаль між посадковими місцями, наприклад в ряду, має бути такою, як висота куща. Коли ж чагарники висаджують групами, то віддаль між рослинами буде дорівнювати половині висоти куща. Проте ці показники є орієнтовними і стосуються в основному чагарників з піднесеними догори пагонами. Для чагарників із спадаючими пагонами або ж сланких ці пропорції будуть іншими. Переважно віддаль між чагарниками приймають залежно від висоти і форми – 70-100-150-200 см.

Віддаль між деревами приймають залежно від необхідності розвитку крони. Якщо ми хочемо одержати розвинуту потужнішу крону, віддаль беруть максимальну – т20 м, а взагалі віддалі між деревами можуть бути більше 5 м, 10, 15 і 20 м.

В окремих випадках використовують загущену посадку з такого розрахунку, щоб з часом частину дерев вирубати. Особливо це стосується хвойних дерев, які в молодому віці краще розвиваються в угрупованні.

Залежно від призначення і типу об'єкта та природно-кліматичних умов району розташування існують також орієнтовні норми посадки дерев і чагарників. Вважається достатнім розташування 90-100 дерев на 1 га озелененої площі насаджень загального користування.

Технологія посадкових робіт

Порушення технології посадки дерев і чагарників у багатьох випадках є причиною недовговічності, низької декоративності, захворювань, а також загибелі рослин. Тому найдрібніші деталі, про які йтиме мова нижче, мають важливо значення для життєздатності зелених насаджень.

Перед посадкою завчасно в зазначених проектом місцях (в натурі ці точки звичайно закріплюють кілками) викопують ями, котловани чи траншеї. Для цього крім ручної викопки використовують ямобури, ямокопачі або ковшові екскаватори. Краї такої стінки ям, викопані механізмами, зачищають лопатою.

Яму під посадку викопують таких розмірів, щоб в ній можна було вільно розмістити коріння дерева, чагарника чи ліани. Середня глибина ями для дерева становить 70-120 см, для чагарників - 30-70 см.

Внесення в ями компосту чи перегною використовують в двох випадках: 1) при посадці високодекоративних і гарноквітучих дерев і чагарників, особливо троянд, гортензій і т.д. на бідних ґрунтах; 2) на дуже бідних ґрунтах з незначним родючим шаром (на відвалах, кам'янистих розсипах), а також на вулицях, де корінню бракує місця для розвитку.

Для хвойних дерев і кущів, а також вічнозелених листяних бажано додавати до ям торф, що сприяє кращому вкоріненню рослин. Тому ями слід копати глибше - 100 см і більше.

З метою поліпшення ґрунтових умов на всій ділянці створюваного садово - паркового об'єкта (сад, сквер чи, наприклад, партерна частина парку) проводять вапнування (стосовно кислих ґрунтів) або ж на перезволожених - осушення.

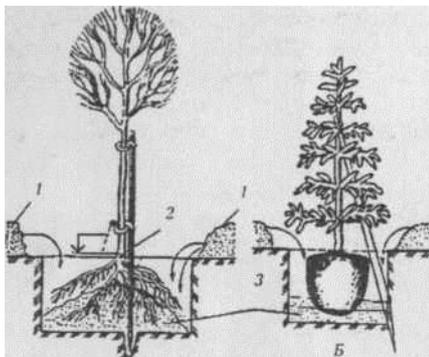


Рис.2.1.Схема посадки саджанців:

А - листяне дерево; Б - хвойне дерево з грудкою; 1 - засипка; 2 - коренева шийка; 3 - рослинний ґрунт

Для посадки живоплоту „під шнур" викопують траншею з прямовисними стінками. Рослини встановлюють по обидва боки траншеї, часто в шахматному порядку, і присипають землею.

Ями під дерева і кущі викопуються таким чином. У місце, де має бути висаджена рослина, забиваємо кілок і лопатою, за визначеним радіусом, робимо рівчак - зовнішню межу ями. Верхній родючий шар землі складається з одного боку ями, а нижній - з іншого. Верхньою чорною землею присипаємо коріння, а долішньою засипаємо яму доверху. У випадку, коли висаджуємо чагарник у неглибоку яму, а тим паче в шар родючого ґрунту, немає потреби розділяти землю на дві купи.

На глибоких землях чагарники можна висаджувати прямо "під лопату", ставлячи коріння до вертикальної стінки ямки.

На дно викопаної ями по її центру насипають рослинний шар у вигляді горбочка, висота якого не менше 1/2 глибини ями (рис.2.1.). На нього й опускають саджанець з розправленими корінням, слідкуючи, щоб воно в жодному випадку не позгиналося. Потім коріння поступово засипають землею, струшуючи раз у раз саджанець, щоб заповнити пустоти між коріннями. Яму засипають поступово, невеликими шарами, які ущільнюються шляхом притоптування ґрунту підківкою взуття.

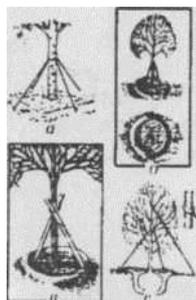


Рис.2.2. Способи кріплення дерев після посадки:

а - з допомогою розтяжок з дроту; б - те саме, дерева середньої величини; в - кріплення кілками навхрест; г - крупне дерево з розложистою короною

Коренева шийка після посадки дерева має бути на 2 - 3 см вище рівня ямки, оскільки після поливу земля осідає разом з деревом. Довкола посадкової ямки формується лунка.

Дерева після посадки слід підв'язати до кілка (краще добре окореного соснового чи смерекового) завдовжки близько 3 м і завтовшки 8 см. Частина кілка, яка заглиблюється в ґрунт (близько 1 м), з метою запобігання гниття обробляють антисептиком (тримають в розчині 2 - 3 доби) або ж просто обпалюють його поверхню паяльною лампою.

Кілок вбивають у ґрунт дерев'яним молотком. На важких ґрунтах з метою полегшення забивання кілка на дні котловану викопують ямку глибиною 20 см. Щоб гострі виступи кілка не пошкодили стовбура дерева, їх обрізають гострим ножом. Дерева, які висаджують на вулиці, часто захищають сіткою, яку прикріплюють до вбитого кілка (рис. 2.2, в).

Під час садіння хвойних і вічнозелених листяних дерев кілки для захисту від розхитування вітром не вбивають, оскільки ними можна

зруйнувати грудку, пошкодити коріння та гілки рослини. Досить часто з цією метою використовують розтяжки з дроту (рис. 2.2,а). У листяних дерев вони кріпляться до спеціального кільця, яке знизу має спеціальну прокладку з мішкковини і розташовується під першим розгалуженням крони. Нижні кінці розтяжок прикріплюють до вбитих під кутом за межею лунки кілочків. У хвойних дерев кільце кріплять на висоті 3/4 стовбура.

Кілок при дереві має сягати початку крони. Якщо ж він виявляється вищим, то його краще спиляти навскіс ножівкою.

Після посадки дерево підв'язуємо до кілка в одному місці, без сильної натяжки з огляду на осідання землі. Через місяць, після кінцевої осадки, здійснюємо остаточну підв'язку, але вже міцно в двох місцях: знизу, нижче середини, і вгорі - попід кроною.

Слід постійно пам'ятати про глибину посадки рослин. Дерево має бути посаджене на таку глибину, на якій воно росло в шкільці, тобто його коренева шийка має бути розташована вище рівня ґрунту. Занадто глибоке, як і занадто мілке, розташування кореневої системи в посадковій ямі є причиною частого захворювання і всихання рослин.

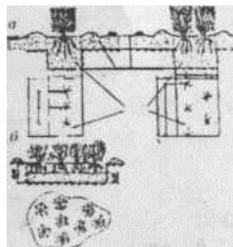


Рис.2.3. Схема посадки саджанців чагарників:

а - її живоплоти; б - в групі

Найкраще посадку вести втрьох. Кваліфікований працівник оглядає саджанець, при потребі підрізає коріння і гілки крони, виставляє його в яму і практично керує посадкою двох своїх помічників, які здійснюють засипку ями, ущільнення ґрунту, формування лунки чи насипу, полив, підв'язку стовбура до кілка.

Молоді чагарники висаджують „підстінку". Посадку зручно проводити вдвох. Один працівник занурює лопату в ґрунт, роблячи

вертикальну стінку, а інший лопатою навскісним рухом випирає ґрунт до самої стінки і тримає його на лопаті. Тоді перший працівник встановлює чагарник попід стінку з таким розрахунком, щоб коренева шийка знаходилася на рівні з поверхнею землі. Другий працівник засипає яму, утоптуючи ґрунт з боку ямки.

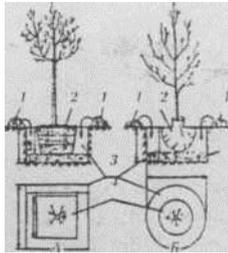


Рис.2.4. Посадка рослин з грудкою:

а - в жорсткій упаковці; б - в м'якій упаковці; 1 - рослинний ґрунт; 2 - грудка; 3 - „подушка” з рослинного ґрунту; 4 - яма

Внаслідок поливання земля може просісти, а дерево нахилитися. Тоді яму обережно розкопують, щоб не зачепити грудку, а дерево плавно відтягують у бік, роблячи зворотний нахил, і підсипають під коріння рослинну землю. Після цього яму знову засипають, ущільнюють і поливають. Якщо дерево кріпилося розтяжками, то їх встановлюють наново.

Чагарники в живоплоти висаджують у траншеї (рис. 2.3) на строго встановленій відстані один від одного.

Після посадки краями траншеї із землі, що залишилася, формують бортики для затримки вологи після поливу.

Одночасно з посадкою дерев їх кореневу систему вкорочують секатором, а крону певним чином підрізають, щоб привести у відповідність підземну і надземну частини дерева. Сильно розвинуті верхні бокові пагони підрізають на половину довжини, а слабші нижні - приблизно на третину. Саджанці хвойних дерев і каштанів не обрізають.

Посадка рослин з грудкою. Надзвичайно вразливими до пересадки є хвойні дерева і чагарники старшого віку.

До них належать також вічнозелені листяні породи. Перші і другі рекомендують висаджувати з грудкою (рис. 2.4).

Внаслідок декількох пересадок у шкільці грудка дерев і чагарників стає відносно невеликою і не розсипається. Величина грудки залежить від виду рослин, типу ґрунту і способу продукування саджанців шкількою. Однак викопку, транспортування і посадку рослин слід проводити дуже обережно, щоб не зруйнувати грудку.

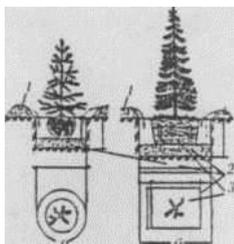


Рис.2.5.Посадка хвойних рослин:

а - саджанці з грудкою в м'якій упаковці; б - крупні рослини з грудкою в жорсткій упаковці; 1 - рослинний ґрунт; 2 - яма; 3 - грудка

Як правило, хвойні дерева і кущі не прикопують. Тому доставлений на місце посадковий матеріал має бути зразу ж висаджений.

Для хвойних дерев ями слід готувати з особливою увагою (рис.2.5). Вільний простір між грудкою і стінкою ями залежно від величини грудки має становити 10 - 20 см. Дно ями спускається і земля перемішується з торфом. Притоптування ґрунту при посадці хвойних з грудкою не практикують, оскільки це може зруйнувати грудку. Щоб забезпечити добре прилягання грудки до дна ями і ущільнення землі, якою засипаємо посадкову яму, під час початкової засипки грудки заливаємо на дно воду. Впродовж доби коренева система з грудкою усядеться і тоді яма засипається повністю і формується лунка з бортиком довкола. Лунку засипають торфом, листям або корою. Більші екземпляри, які висаджують у вітряних місцях, слід прикріпити до кілка або закріпити розтяжками.

Слід обережно поводитися з надземною частиною хвойних, ушкодження яких значно небезпечніше, ніж листяних. Відламані пагони хвойних різко знижують естетичну цінність рослин, а обламування

головного пагона взагалі унеможлиблює використання цього екземпляра в композиціях.

З метою оберігання надземної частини крони хвойних дерев їх обв'язують шнурками, які розв'язують зразу після посадки і акуратно розправляють пагони, щоб вони набрали своєї натуральної форми.

Посадку живоплоту з хвойних чагарників з грудкою здійснюють у викопану траншею з такою глибиною і шириною, які б забезпечували вільне розміщення грудки. Потім засипають коріння з одночасним поливом для замулення дна траншеї.

Хвойні породи вимагають до себе посиленої уваги і після їхньої посадки, їх слід регулярно поливати в суху, погоду, а у випадку, пізньої посадки насипати довкола стовбура горбочок і закривати всю площу лунки сухим листям або торфом, щоб запобігти промерзанню ґрунту і пошкодженню коріння.

Посадка на схилах. У цілому викопка ям і посадка мало чим відрізняються від посадки на рівному місці. Проте посадкове місце слід сформувати так, щоб затримати вологу, необхідну для росту рослини. Для цього рослини садять на невеликому пониженні, після чого формують лунку довкола стовбура. На крутих схилах лунку з боків обкладають камінням або дерниною, яку кладуть одна на одну.

Догляд за пересадженими дорослими деревами. Такі дерева слід забезпечити частим поливом і ранковим та вечірнім дощуванням. У дерев, які добре переносять обрізку, з метою зменшення площі випаровування вкорочують частину пагонів. Слід однак пам'ятати, що не можна цього робити з буком, катальпою, магнолією, горіхами і тюльпановим деревом, а також хвойними деревами, в яких цей захід погіршив би якість крони. Важливим є також притінення хвойних, які рідко замінюють свої асиміляційні органи (голки) і є дуже вразливі до сонячних опіків. У перший рік не слід інтенсивно удобрювати ґрунт, особливо мінеральними добривами. Можна використати торф, компост або добре перепрілий гній.

Упродовж кількох років коріння слід накривати листям, щоб запобігти його вимерзанню. Лунку потрібно часто спущувати, щоб забезпечити кращу аерацію ґрунту і доступ повітря до коренів.

Літня посадка

Технологія літньої посадки є відмінною від осінньої чи весняної. Передусім слід зауважити, що вона проводиться в таких випадках: літнє завершення об'єкта, меморіальні посадки тощо.

У незначних обсягах використовують прийоми підготовки рослин до пересадки: обрізування частини крони, а також обробка рослин антитранспірантами - плівкоутворювальними препаратами, які зменшують водовіддачу листової поверхні на 40 - 60% - бутилкаучук (6 - 8%) і латекси марки ДММА-65-1гп (5-13%). До латексу можна додавати рідке мило і мильний концентрат у кількості 2 - 3% загального об'єму.

Слід брати до уваги, що для рослин з рівною глянцевою поверхнею (береза, ясен, кизильник, бузок і т.д.) рекомендується менша концентрація (5 - 6%), а для рослин із жилкуватою або опушеною поверхнею слід використовувати розчин вищої концентрації (8 і 13,5%). Дисперсію антитранспіранта готують перед самим використанням. Верхня і нижня частини змочуються однаково.

Плівка антитранспіранта тримається на пластинках рослин 20-25 днів, а її інгібуюча дія проявляється протягом 15-18 днів. Листя на пересаджених рослинах не губить кольору, не в'яне і зберігає декоративність. Добре переносить пересадку з використанням антитранспірантів липа дрібнолиста, клен гостролистий, гіркокаштан, черемха віргінська, жимолость, чубушник та інші породи.

Можлива літня пересадка дерев і без антитранспірантів. У такому випадку дерево, яке готується до пересадки, повинно мати велику грудку, значно більшу, ніж при звичайній осінньо-весняній пересадці, яку упаковують за допомогою дерев'яних щитів. Завчасно (за 0,5-1,0 добу) посадкову яму заливають водою. Після посадки ведеться інтенсивний

полив. Для зменшення площі транспірації рекомендується обрізати частину крони.

Зимова посадка

Зимове пересаджування дерев за умови строгого дотримання технології забезпечує 100%-не приживання. Зимову пересадку практикують лише для крупноміру у віці 12-15 і більше років. Заготівлю, перевезення і садіння проводять при температурі не нижче мінус 15-20 °С. Обкопування дерев у лісі чи в шкільці може бути проведене, якщо дає змогу механічний склад ґрунту, ще до промерзання. Щоб запобігти замерзання ґрунту в траншеї, її засипають опалим листям чи снігом. Грудку підкопують знизу на 20-30 см, а після промерзання відривають від основи.

Дерево транспортують у вертикальному стані і опускають за допомогою крана прямо з кузова автомашини. В ямі влаштовують подушку із талої землі, яку підвозять на момент посадки. Такою ж землею, в якій не повинно бути більше 20% промерзлих грудок, засипають посадкову яму, трамбуючи ґрунт шар за шаром. Поверхню ями для утеплення засипають непромерзлою землею та снігом. Стовбури слабоморозостійких дерев із гладкою глянцевою корою обгортають з метою попередження морозобоїн мішковиною. Рекомендують у цьому випадку обгортати мішковиною і скелетні гілки.

Хвойні, особливо туї, ялівці, ялицю, для попередження сонячних опіків, обмерзань і обламувань снігом і льодом рекомендують повністю обгортати мішковиною або цупким папером, обв'язувати шнурами, обгороджувати кілками.

Особливості посадок на промислових територіях

Території промислових підприємств піддаються негативному впливу атмосферного забруднення, яке веде до токсикації ґрунтів. Все це зумовлює особливі умови створення зелених насаджень, особливо посадку дерев і чагарників. Тому перед посадкою слід заздалегідь провести ґрунтові обстеження, а також одержати дані щодо концентрації атмо-

сферних забруднень на відведеній під озеленення території. Виходячи із стійкості конкретних деревних видів до забруднень, підбирають рослини для посадки.

Спосіб підготовки ґрунту під озеленення визначається ступенем його забруднення і наявністю основних поживних речовин. На ділянках, особливо забруднених, або таких, де ґрунтовий покрив практично відсутній, наприклад у зоні постійної загазованості, здійснюється повна заміна ґрунту або ж на ушкоджений шар насипається зовсім повий шар рослинного ґрунту. За умов меншого ступеня забруднення ґрунт замінюється частково. Тоді до нього додається рослинний шар, торф з перегноєм, вносять мінеральні добрива. Оскільки довкола металургійних і хімічних підприємств, теплових електростанцій ґрунти звичайно підкислені, їх нейтралізують внесенням вапна. Крім того, вапнування позитивно впливає на водно-фізичні властивості і структуроутворення ґрунтів, підвищення їх родючості. На супіщаних підкислених ґрунтах вносять приблизно 2 т вапна на 1 га.

Азотні добрива рекомендують вносити в кількості 4-7 ц/га, але не пізніше чотирьох тижнів після посадки. При посадці в ями азотні добрива вносять в пристовбурові лунки, а при рядовій посадці - вздовж рядів, з наступною заробкою на глибину 2-3 см. Якщо ж створюється широка смуга із попередньою оранкою, то перший раз добрива вносять під осінню оранку (10-20 ц/га вапна, 8-10 ц - фосфорних солей і 6-7 ц/га – калійно - магnezієвих солей), а другий - під весняну глибоку культивуацію.

У санітарно-захисних смугах, беручи до уваги надмірне забруднення ґрунтів, посадкові ями роблять дещо більших розмірів, ніж у звичайних умовах: для дерев 1x1x1 м, для чагарників від 0,6x0,6 м до 0,8x0,8x0,6 м. Траншеї для однорядної живої огорожі викопують розміром 0,8x0,6 м, а для дворядної - 1x0,6 м.

У посадкову яму засипають родючий ґрунт горбиком до 1/2 глибини і на нього опускають розправлене коріння. Подальша технологія посадки аналогічна звичайним умовам.

Підбір дерев, чагарників і ліан для озеленення садів

Підбір дерев, чагарників і ліан для озеленення садів чи котеджів має бути таким, щоб забезпечити виконання рослинами своїх головних функцій, зокрема, створення комфортних мікрокліматичних умов, фільтрація повітря, зменшення шумів, підвищення естетичних якостей архітектурного середовища.

В добре спланованому присадибному саду кожне дерево, кущ чи ліана мають бути висадженими з урахуванням особливостей їхнього розвитку. В будь-якому випадку добір рослин не може бути випадковим, а їхнє приживання і ріст мають бути забезпечені необхідними агротехнічними заходами. Ігнорування цих вимог часто є причиною всихання або передчасного старіння дерев, пригнічення одне одного або ж просто невдалого розміщення рослин на ділянці, яке призводить до погіршення інсоляції внутрішніх приміщень.

Підбір рослин під кутом зору максимального використання їх біологічних можливостей полягає у впровадженні дерев, чагарників і ліан з великою площею фотосинтетичної листової поверхні та густотою їх розміщення.

Для одержання властивого деревам, чагарникам і ліанам рекреаційного, виховного й естетичного ефектів підбирають рослини з високими декоративними якостями.

В садибах з домінуванням біологічної функції (середовищевірної, санітарно-гігієнічної, інженерно-захисної) створюють фітомеліоративні насадження вздовж периметру ділянки, щоб захистити територію від вітрів, пилових, газодимових і снігових потоків, а також шумів.

Елементи декорування розташовують у внутрішній частині саду, особливо в місцях відпочинку.

Часто під час будівництва ґрунтовий шар забруднюється цегляними рештками, вапном, камінням, що не дає можливості відразу висаджувати рослини, вимогливі до ґрунтових умов. Тому озеленення території ведеться поетапно. Спочатку висаджують рослини з високою стійкістю до несприятливих факторів ґрунтового середовища: клен ясенелистий (форма золотиста чи білооблямowana), айлант, березу, лох, оцтове дерево, робінію псевдоакацію (ф. кулеподібна), карагану (ф. плакуча), горобину, аморфу, калину-гордовину, рокитник „золотий дощ“, жимолость татарську, сніжноягідник, пухироплідник, бирючину тощо.

Насадження, створені на першому етапі, часто називають піонерними. Через певний період часу (5-10 років) окремі дерева і чагарники поступово усуваються з території і на їх місце висаджують вже постійні, більш вимогливі до ґрунтових умов і значно декоративніші рослини.

Щоб не відчувалася різниця у висотах дерев і чагарників різного етапу посадки, висаджують рослини старшого віку, вирощені у шкільці. Взагалі для швидкого формування садово-паркових композицій на території присадибного саду слід висаджувати близько 20% дерев у віці 7-12 (деколи і 20) років. Проте не всі дерева у старшому віці добре переносять пересадку. Найкраще переносять пересадку всі види клена, гіркокаштана, катальпа, ясени, яблуні, липи. З хвойних слід назвати ялицю каліфорнійську (особливо срібляста форма), ялини колочу та сербську, дугласію тисолисту, туї.

2.2. Діагностика стану зелених насаджень і догляд за ними

Рослини, як відомо, розвиваються в двох середовищах: ґрунтовому (едафотопі), в якому з участю коріння відбуваються складні процеси обміну речовин, і повітряному (кліматопі), з якого вони черпають вуглекислий газ для складних синтетичних процесів. Проте урбанізація внесла значні корективи як в едафотоп, так і в кліматоп. По-перше, повітря

і ґрунт через постійний перегрів ксерофітизувалися. По-друге, через повітря в ґрунт потрапляє велика кількість інтоксикантів, зокрема важких металів, які часто є смертоносними для ґрунтової флори і фауни. По-третє, спостерігається пересування показника рН ґрунту в бік олузнення, що створює несприятливі умови для розвитку ацидофілів, а це в основному хвойні породи. Крім того, міські ґрунти, серед яких значна частина насипних, є переущільнені (затоптування), що погіршує умови діяльності аеробних організмів, зайнятих процесами мінералізації мертвого відпаду.

Несприятливі умови міського середовища ведуть до передчасного старіння насаджень і зниження їх життєвості.

Всі ці негативні явища слід враховувати, створюючи зелені насадження і, особливо, доглядаючи за ними. Для цього передбачений цілий комплекс еколого-компенсаційних заходів, які зменшують урбанізаційний прес на рослини: догляд за ґрунтом, полив, боротьба з хворобами тощо.

Для встановлення ступеня життєвості і життєздатності деревних рослин розроблено ряд діагностичних шкал (Кучерявий, 1981: Єрохіна, Жеробцова, Вольфтруб та ін., 1987). У міських насадженнях дерева можна розподілити на три групи життєздатності.

До 1 групи належать рослини, які нормально розвиваються і не мають ніяких ознак пригнічення, з добре розвиненою кроною і темно-зеленим листям. Коренева система таких дерев характеризується високою енергією росту всмоктувальних корінчиків. Велика листова поверхня крони забезпечує оптимальний газообмін. Високий вміст хлорофілу і активний перебіг процесу обміну речовин інтенсифікує ріст рослин. Величина приросту однорічного пагона в дерев у містах лісової зони перевищує: у липи - 30 см, у в'яза - 20, клена і берези - 15 см; у містах степової зони у берези і ясени - 40 - 50 см, у каштана, клена, липи - 30 см.

До 11 групи належать дерева без видимих ознак пригнічення, але з дещо сповільненим рівнем перебігу обмінних процесів. Відсоток активних

коренів у дерев даної групи знижується на 17 - 20%, що зменшує їхню поглинальну здатність. У містах лісової зони річний приріст становить 10-12 см - у клена, в'яза, берези, 17 - 20 - у липи; в містах степової зони - 25 - 40 см у берези, 20 - 25 - у каштана, 15 - 20 - у кленів, 20 - 30 - у липи, 30 - 50 см - у ясена.

До III групи належать дерева з помітним пригніченням росту, зрідженою кроною, появою сухих гілок, значним зменшенням приросту і площі листових пластинок. Кількість всмоктувальних корінців тут в 1,5-2 рази менша, ніж у дерев I групи. Кількість хлорофілу в листі знижується в 1,5-2 рази, обводнення тканин – на 7-12%, водоутримувальна здатність - на 20 - 30% порівняно з показниками дерев I групи. Приріст пагонів у містах лісової зони незначний і перебуває в межах: 5 - 8 см у клена, в'яза, берези, 15 - у липи; в містах степової зони: у берези – 8 - 24 см, у каштана – 6 - 19, у клена – 7 - 17, у липи – 9 - 19, у ясена – 10 - 29 см.

Виходячи з цих діагностичних ознак, планують агротехніку догляду за зеленими насадженнями.

Дерева I групи життєздатності, які характеризуються стабільним з року в рік показником росту і розвитку, не вимагають якогось особливого догляду. Для них достатньо впродовж 2 - 3 років одноразове комплексне внесення добрив.

Дерева II групи життєздатності вимагають щорічного внесення комплексних мінеральних добрив і фізіологічно активних речовин, які стимулюють ріст кореневої системи.

Дерева III групи життєздатності вимагають інтенсивного регулярного догляду, який полягає в щорічному внесенні мінеральних добрив в поєднанні з двократним використанням регуляторів росту і позакореневого підживлення.

Еколого-компенсаційні заходи, які базуються на знанні життєвості рослин, включають догляд за їх надземною і підземною частинами, а також лікувальні і профілактичні заходи.

Процес росту і розвитку дерев у містах відбувається в умовах підвищеної температури повітря і ґрунту. Спостерігається перегрів листя, пагонів і стовбурів дерев у літній час (особливо в містах степової зони). Сильне ущільнення ґрунту, його захаращеність будівельним сміттям, надмірність або нестача вологи, наявність на пристовбурових площадках асфальтового або щебеневого покриття і т.п. погано впливають на формування і ріст кореневої системи. Все це в цілому знижує процеси росту і розвитку дерев, погіршує їх декоративний стан, різко зменшує тривалість життя в міських насадженнях. Тому догляд за деревами має брати до уваги особливості повітряного і ґрунтового середовища міст. Покращення мінерального, водного і повітряного режимів живлення дерев, використання біологічно активних хімічних препаратів і нових технологічних засобів, проведення агротехніки догляду з урахуванням особливостей росту крони і коренів дає змогу поліпшити обмін речовин, підвищити стійкість і декоративність рослин.

Агротехнічні заходи з догляду за надземною частиною дерев, крім виконання загальних вимог по боротьбі зі шкідниками і хворобами, усунення сухих гілок і пагонів, формувальне обрізування, обробка механічних пошкоджень, морозобоїн і дупел, повинні попереджувати їх перегрів влітку, звільняти листя, пагони і гілки від пилу і інших твердих частинок, що осіли з повітря. Це досягається регулярним дощуванням крон дерев за допомогою шлангового поливу або поливальних машин. Дощування дає можливість трохи пом'якшити дію високих літніх температур, підвищує вологість повітря, зменшує випаровування води з листя, покращує умови асиміляції і дихання дерев.

При догляді за деревами в міських посадках необхідно слідкувати за тим, щоб поверхня ґрунту на пристовбурних площадках була постійно рихлою, не можна допускати навіть тимчасового її ущільнення або заростання бур'янами. Рихлий верхній шар ґрунту перериває піднімання води по капілярах і водночас добре пропускає воду і повітря. При

зростанні дерев на газонах необхідно врахувати додаткову кількість води і елементів мінерального живлення, що споживаються трав'янистими рослинами.

Основним б системі догляду за деревами є їх полив. Для росту і розвитку дерев однаково небезпечні і шкідливі як сухість ґрунту, так і його надмірна вологість. В умовах міської лісової зони оптимальною для росту і розвитку деревних порід є вологість ґрунту, яка становить 60 - 70% її повної польової вологоємності; в містах степової зони вологість повинна бути не менше 80%. Зволоження тільки верхнього шару покращує розвиток поверхневої кореневої системи, яка легко може бути пошкоджена при посухах або при рихленні ґрунту.

При визначенні норми поливу дерев необхідно брати до уваги ступінь інтенсивності випаровування вологи з поверхні ґрунту залежно від його стану (рихлий або ущільнений) і характеру покриття пристовбурної площадки (газон, щебінь, асфальт навколо лунки).

У разі внесення добрив у посадках дерев треба пам'ятати про те, що одні мінеральні добрива не можуть створити структуру ґрунту і покращити його водно-повітряний режим. Для забезпечення сприятливих умов зростання дерев обов'язкове внесення органічних добрив - гною, торфу, різного виду компостів і рослинної землі.

У зимовий період для усунення пошкоджень корневих систем внаслідок низьких температур не можна допускати повного видалення снігу з пристовбурних площадок дерев.

При догляді за деревними породами в різних умовах зростання необхідно брати до уваги біологічні особливості росту і розвитку крон і коренів дерев, а також розмір площі, що обробляється.

Дотримання агротехніки догляду за деревами з урахуванням специфіки умов їх зростання є необхідною умовою створення стійких, довговічних і високодекоративних насаджень у місті.

Якщо основним фактором, який впливає на початок вегетації дерев у міських насадженнях, є режим доступу повітря до ґрунту, то тривалість вегетаційного періоду залежить від комплексу умов, і перш за все від ґрунтового живлення. Погіршення ґрунтових умов зростання особливо різко виражене в посадках на вулицях, що посилює дію несприятливих факторів міського середовища. Це призводить до більш раннього пожовтіння і опадання листя. Масовий листопад настає тут значно швидше, ніж у парку. Тому, незважаючи на більш ранню появу листків, довго - тривалість періоду облистнення дерев у цих умовах зменшується в середньому на 5 - 20 днів (залежно від породи і метеорологічних особливостей року). Скорочення тривалості періоду облистнення знижує декоративне і санітарно-гігієнічне значення посадок, негативно впливає на ріст деревних порід і їх стійкість до несприятливих факторів міського середовища.

У дерев на міських вулицях площа листя в 1,5 - 2,5 рази менша, ніж в парках. Невелику різницю в розмірі листків мають, наприклад, береза повисла і ясен пенсільванський і найбільшу - в'яз звичайний, липа дрібнолиста і особливо клен гостролистий.

Від стану асиміляційного апарату залежить ріст дерев, їх декоративність і стійкість до несприятливих умов, тому необхідно звернути особливу увагу на використання ефективних агротехнічних заходів, зокрема позакореневих підживлень, стимуляторів росту, дощування крон тощо, які впливають на формування і життєдіяльність листя.

2.3. Догляд за ґрунтом і кореневими системами дерев

Догляд за ґрунтом полягає передусім у підтриманні оптимальної морфологічної структури шляхом його спущування в пристовбурних ділянках.

Для того, щоб рослини прийнялися і добре розвивалися, слід забезпечити кваліфікований догляд за ними хоча б протягом трьох років. Якраз цього періоду достатньо, щоб замовник міг переконатися в якості виконаних робіт згідно з проектом.

До основних робіт з догляду за рослинами в перший період після посадки належать:

рихлення і притінення лунки з метою запобігання пересихання коріння;

полив;

кваліфікована обрізка гілок з метою формування крони;

усунення пошкоджених частин рослин;

підв'язка дерев;

удобрення;

систематичне обкопування дерев і чагарників.

Інтенсивність догляду за рослинами є різною і залежить передусім від типу об'єкта, росту і видового складу дерев, чагарників і ліан. Найменше догляду вимагають рослини, які походять з родинної місцевості.

Характер залягання коренів у ґрунті і догляд за ними.

Деревні породи мають різну реакцію на специфічні фактори міського середовища (Єрохіна, Жеребцова, Вольфтруб та ін., 1987; Кучерявий, 1991, 1994). Наприклад, липа дрібнолиста і широколиста, ясен пухнастий і зелений, в'яз перистогіллястий і гладкий, різні види тополь, акація біла, гледичія, катальпа бузковолиста, бундук канадський добре або задовільно переносять умови зростання на асфальтованих вулицях. Берези, клен гостролистий і сріблястий, каштан кінський ростуть у цих умовах значно гірше, показуючи кращий ріст і розвиток на газонах у скверах і бульварах. Дуб звичайний і червоний, горобина звичайна і багато інших порід погано або зовсім не переносять надмірного ущільнення ґрунтів, наявності на

пристовбурових лунках асфальту і щебеневого покриття, надаючи перевагу умовам садів і парків.

Ставлення деревних порід до несприятливих факторів міського середовища значною мірою визначається глибиною залягання основної маси коріння і ступенем їх віддаленості від стовбура дерева (Ерохіна, 1987). Знаючи глибину і діаметр залягання коріння, характер розміщення активних і провідних частин у різних умовах зростання дерев можна більш правильно проводити полив і вносити добрива, встановлювати оптимальний розмір і глибину обробітку пристовбурової площадки.

Дерева в лунці на асфальтованих вулицях. В цих умовах типовий „діжковий” характер зростання, зумовлений заляганням коріння біля стін і дна посадкових ям, які для них непроникні, як і старі дорожні покриття, великі плями будівельного сміття та асфальту.

При зростанні в лунці на асфальті ця специфіка виражена значно сильніше, ніж у дерев у смузі газону чи відкритого ґрунту на асфальтованій чи замощеній пішохідній частині вулиць. Наслідком цього є велике насичення ґрунту в об'ємі посадкової ями коренями, що призводить до відмирання частини скелетних, мичкуватих і особливо дрібних корінців останніх порядків, а звідси - до низької пагоноутворювальної здатності крони, здрібнення листя, скорочення періоду вегетації, всихання деякої частини листя і гілок, втрати декоративності, завчасної загибелі дерев.

Дія асфальтових покриттів, що закривають ґрунт довкола посадкових ям, проявляється в основному в механічній протидії росту коренів у горизонтальному напрямку, а також в утрудненні доступу до кореневої системи необхідних кількостей вологи і повітря. Крім того, змінюються фізико - механічні і хімічні властивості ґрунту.

Стійкість дерев на міських вулицях прямо пов'язана з їх здатністю до коренеутворення в цих умовах. У містах лісової зони найбільш розгалужену кореневу систему в лунці на асфальті утворює ясен пухнастий, потім в'яз звичайний, липа дрібнолиста і клен гостролистий.

Якщо загальна кількість коренів у крупномірних дерев ясена пухнастого прийняти за 100%, то їх кількість в інших порід в цих же умовах буде дорівнювати (%): у в'яза звичайного – 65 - 70, липи дрібнолистої – 45 -55 і в клена гостролистого – всього лише 25 - 30.

Аналогічна закономірність спостерігається і в містах степової зони. Найбільш розгалужену кореневу систему утворює тут ясен зелений (100%), потім липа дрібнолиста (85%) і клен гостролистий (80%).

Найбільш глибоку кореневу систему в містах лісової зони утворюють в'яз звичайний і ясен пухнастий. Окремі їх корені відходять в ґрунт до 130-150 см і більше. В липи дрібнолистої в цих умовах, як правило, немає коренів глибше 100-120 см, а в берези повислої і клена гостролистого – дальше 80-100 см.

При зростанні дерев у лунці, закритій решіткою, у поверхневому горизонті ґрунту коріння найчастіше відсутнє. Внаслідок систематичного розпушування верхнього шару ґрунту на глибину 12-15 см механічно видаляються всі присутні тут корені, кількість яких може бути досить значною. Наприклад, при зростанні в'яза звичайного в лунці без решітки, але з газонним покриттям у горизонті 0-10 см зосереджено до 15% всієї кореневої маси.

У деревних порід, висаджених на заасфальтованих тротуарах, основна маса коренів (70 - 88%) зосереджена на глибині 0 - 60 см. Нижче 60 см їх вміст у ґрунті різко знижується. Однак в окремих випадках частина коренів направляється горизонтально і, не маючи можливості вийти за межі посадкової ями, опускається у більш глибокі горизонти, нерідко утворюючи розгалужені ґрунтові мочки.

Значно зменшують ріст кореневої системи у глибину нижні дошки від обшивки грудки, які зберігаються протягом 5-7 років і перешкоджають доступу до коренів поживної землі, внесеної під час посадки на дно ями.

У горизонтальному напрямку насиченість ґрунту коренями на різній відстані від стовбура дерева відносно вирівняна. У липи дрібнолистої і

ясена пухнастого основна маса коренів (80 - 85%) розміщена в ґрунті на відстані до 80 см від стовбура дерева. У клена гостролистого і в'яза звичайного па цій відстані залягає дещо більше коренів – до 85 - 90%. Частина з них, доходячи до стін посадкової ями, різко змінює напрямок свого росту, спричиняючи тим самим деяке підвищення щільності коренів на межі асфальту і посадкової ями. Таке обмеження росту коріння в горизонтальному напрямку характерне для дерев, які ростуть в лунках заасфальтованих тротуарів, але особливо воно проявляється при наявності біля стін посадкових ям великої кількості будівельного сміття, що підсилює „діжковий” характер цих умов. У містах лісової зони під асфальтове покриття виходить незначна кількість коренів. Більша їх частина розміщується під дерев'яним опорним брусом решітки, де вони змінюють напрямок росту, йдуть уздовж бруса чи виходять назад. У клена гостролистого коріння під асфальт, як правило, не заходить взагалі. У липи дрібнолистої і ясена пухнастого зрідка можна знайти коріння за 25 - 40 см від межі асфальту. У в'яза звичайного під асфальтове покриття виходить до 10-12% всієї кореневої системи, причому окремі корінці заглиблюються під асфальт на 1 - 1,2 м і далі.

У містах степової зони площа вільної від асфальту лунки, як правило, не перевищує 0,8-1,0 м². У цих умовах у липи дрібнолистої до 47% всього коріння відходить під асфальтове покриття. Основна його маса швидко зупиняє свій ріст і на відстані 60 - 80 см від межі асфальту залягає лише 6 - 7% всього коріння. Однак окремі корені можуть віддалятися від стовбура на 3,5 - 4 м.

Ще більша кількість корінців (до 53%) виходить під асфальт у ясена зеленого. їх основна маса розміщується на відстані 80-100 см від краю лунки, але окремі корені можуть віддалятися під асфальтове покриття на – 4,5 м.

У клена під асфальт виходить до 35% всіх коренів. Причому вже на відстані 60 см. від краю лунки корені повністю зупиняють свій ріст.

Співставлення потужності кореневих систем у різних деревних порід з характером їх стійкості до несприятливих умов міських вулиць свідчить про наявність прямої залежності між цими факторами. Породи, що утворюють більш сильну і розгалужену кореневу систему, значно стійкіші від деревних видів, що розвивають кореневу систему слабку, мало розгалужену, з малою кількістю коренів.

Ця залежність, що є типовою для кожної породи, зокрема значною мірою визначає загальний характер агротехніки догляду за деревами на асфальтованих вулицях, спрямованої на створення потужної і добре розгалуженої кореневої системи.

Дерева в смузі газону (чи відкритого ґрунту) на асфальтованих вулицях.

Набагато краще, ніж у лунці на асфальті, ростуть дерева в смузі відкритого ґрунту чи в смузі з газонним покриттям.

У містах лісової зони при зростанні дерев у цих умовах найбільш сильну кореневу систему розвиває ясен пухнастий (100%). Далі йдуть в'яз звичайний і клен гостролистий (65 - 75%), береза повисла (45 - 50%). Якщо ясен пухнастий і в'яз звичайний утворюють приблизно однакову кількість коренів при зростанні як в лунці, так і в смузі на асфальті, то у клена гостролистого в останніх умовах утворюється майже вдвічі більше коренів.

Теж саме спостерігається і в містах степової зони. Якщо загальна кількість коренів в ясеня зеленого і липи дрібнолистої, які зростають в лунці, прийняти за 100%, то їх кількість у смузі відповідно становить 16,0 і 14,5%.

У містах лісової зони в смузі газону, де не допускається механічне перекопування ґрунту, вже на глибині 0-10 см у берези повислої залягає 8 - 9% всього коріння, у клена гостролистого і в'яза звичайного - до 10-12, у ясеня пухнастого - до 27%. Основна маса коренів залягає у цих умовах у берези повислої (до 72%) і ясеня пухнастого (до 78%) на глибині 0-40 см, у

в'яза звичайного (до 80%) і клена гостролистого (до 85%) - на глибині 0 - 60 см.

У містах степової зони у липи дрібнолистої у смузї газону у верхньому шарі ґрунту (10 см) залягає лише 4% коренів. Основна маса коренів (до 77%) розміщена у горизонті ґрунту 0-80 см. У ясена зеленого на глибині – 10 см кількість коренів досягає 12%. У шарі ґрунту 0-60 см розташовано 73% всього коріння.

При зростанні дерев в смузї газону або відкритого ґрунту коренева система інтенсивно використовує весь об'єм посадкової ями, що заповнений при посадці рослинною землею, а потім довгими розгалуженими тяжами виходить за її межі. При цьому вона поширюється головним чином у родючому шарі ґрунту, внесеному при створенні газону, внаслідок чого ріст коренів за межами посадкової ями має дуже поверхневий характер.

У міру віддалення від стовбура дерева у горизонтальному напрямку кількість коренів закономірно знижується. Якщо в дерев у лунці на асфальті коренева система розвивається рівномірно у всі боки від стовбура дерева, то у смузї газону спостерігається зовсім інше явище. У бік асфальтового покриття у дерев утворюється більш коротка, але глибока коренева система з великою кількістю вертикальних коренів, які досягають дна посадкової ями. У бік смуги відкритого ґрунту розвивається видовжена, але поверхнева система, яка рідко виходить із горизонту ґрунту 0 - 40 см, відступаючи від стовбура дерева на 2,5-3 м і більше.

Основна маса коренів розміщена в ґрунті у різних порід на різній відстані від стовбура, що значною мірою визначає необхідний розмір пристовбурної площадки, за якою ведеться догляд. Наприклад, у містах лісової зони у в'яза звичайного і берези повислої велика частина коренів (82-87%) знаходиться на відстані до 60 см від стовбура дерева. У липи дрібнолистої, клена гостролистого і ясена пухнастого приблизно така ж кількість коренів розташована на відстані до 80-100 см. У містах степової

зони у ясена зеленого до 81% всієї кореневої системи зосереджено в грудці ґрунту на відстані 100 см. від стовбура дерева.

Дерева на декоративних газонах. В умовах озеленення міста найкращі показники росту крони і кореневої системи мають дерева на декоративних газонах у скверах, парках і на бульварах, де переважають штучні насипні ґрунти. За потужністю ґрунтового шару ці умови можна поділити на дві групи: ґрунти глибокі, незасмічені або слабо засмічені будівельним сміттям ґрунти мілкі, сильно засмічені битою цеглою, шлаком, залишками будівельних деталей і т.п. У дерев на глибоких ґрунтах розвивається більш сильна коренева система, ніж на неглибоких із великим вмістом будівельного сміття. У однакових крупномірних дерев різниця у кількості утворених коренів може сягати 50% і більше. Інакше кажучи, на декоративних газонах кількість утворених коренів залежить не стільки від віку і терміну зростання дерев, скільки від потужності і ступеня засміченості насипного шару сміттям. Близьке залягання будівельного сміття (вже на глибині 50 - 60 см), особливо у скверах, сприяє більш поверхневому залягання коріння. В цих умовах, наприклад, у липи дрібнолистої основна частина коренів (85 - 90%) розміщується у шарі ґрунту 0 - 40 см. Водночас в одновікових крупномірних дерев липи дрібнолистої, що зростають на глибоких ґрунтах, вільних від будівельного сміття, приблизно та ж кількість коренів (80 - 85%) зосереджена на глибині 0 - 80 см. У клена гостролистого в цих умовах 80 - 83% всієї кореневої системи також зосереджено у цьому ж горизонті.

У горизонтальному напрямку в міру віддалення від стовбура дерева відбувається закономірне зменшення кількості коріння. При наявності в дерев щорічно оброблюваної пристовбурної лунки (діаметром до 80 см) в грудці ґрунту цього ж розміру залягає: у клена гостролистого - 50 - 53% всіх коренів, у липи дрібнолистої — 55 - 58%. Основна ж маса коренів (від 85 до 95%) в цих порід розміщена на відстані 100 см. від стовбура дерева.

У дерев без лунок при покритті газоном усієї пристовбурної площадки щільність розміщення коріння дещо інша. Наприклад, у липи дрібнолистої в грудці ґрунту діаметром 60 см налічується лише 38 - 40% всіх коренів, тобто щільність залягання коренів в ґрунті дещо нижча, ніж у дерев, що мають лунку. Але, незалежно від цього, обробіток пристовбурної площадки (полив, внесення добрив і т.п.) на відстані до 100 см від стовбура дерева дає змогу охопити 75 - 78% коренів у липи дрібнолистої і до 90% - у клена гостролистого.

Найдовшу кореневу систему, що відходить до 4,5 - 5,0 м від стовбура дерева, утворюють деревні породи на неглибоких ґрунтах. На глибоких ґрунтах, вільних від будівельного сміття, коренева система найчастіше не відходить далше 3,5-4,0 м від стовбура дерева, але вона проникає глибше.

Дерева на задернілих газонах паркового (лучного) типу. У цих умовах дерева найчастіше зростають у міських парках, створених на природних ґрунтах різного ступеня окультуреності. У таких рослин розвивається дещо менша кількість коренів, ніж в одновікових дерев на глибоких насипних ґрунтах декоративних газонів, де характер коренеутворення зумовлений високим ступенем ґрунтової родючості.

У містах лісової зони в горизонті 0-20 см зосереджено: у в'яза звичайного – до 25% всіх коренів, у клена гостролистого – до 30-35 %, у берези повислої – до 40 %, в ясена пухнастого і липи дрібнолистої – до 45%.

Особливо насичений коренями, в основному тонкими, шар ґрунту, що безпосередньо прилягає до сильно розвинутої щільної дернини.

Якщо на насипних ґрунтах, багатих азотом, фосфором і калієм по усьому профілю, характер розміщення коренів визначається передусім наявністю і глибиною залягання будівельного сміття, то на природних підзолах аналогічну функцію, що визначає глибину розміщення основної частини кореневої системи, виконує збіднений елементами мінерального живлення ілювіальний горизонт В, вміст коріння в якому різко падає

порівняно з вище розташованим алювіальним горизонтом А. Особливо різко ця закономірність виражена на підзолистих суглинистих ґрунтах. В умовах міських парків середньої смуги лісової зони потужність перегнійно-аккумулятивного горизонту А, і елювіального А,, що мають найкращі фізико-механічні властивості, а також найбільш високий вміст фосфору, калію і особливо азоту, досягає 40 см. У цьому горизонті в берези повислої, в'яза звичайного і клена гостролистого залягає до 70% всього коріння, в липи дрібнолистої і ясена пухнастого - до 80%.

Найбільш глибоку кореневу систему в цих умовах утворюють ясен пухнастий і липа дрібнолиста. Їх окремі вертикальні корені відходять у ґрунт на глибину 180 - 200 см. і більше. У в'яза звичайного коріння не йде в ґрунт глибше 140-150 см, а в берези повислої і клена гостролистого – 120 - 130 см.

Для проникнення в нижні горизонти корені широко використовують трубки старих зігнилих коренів, ходи земляних черв'яків, невеликі тріщини і т.п.

У горизонтальному напрямку в усіх деревних порід спостерігається закономірне зменшення кількості наявних в ґрунті коренів в міру віддалення від стовбура дерева. Наявність під деревами пристовбурової лунки відбивається на щільності розміщення коренів у ґрунті. Наприклад, у грудці ґрунту діаметром 80 см (під поверхнею ґрунту) у в'яза звичайного може бути до 77% всього коріння, а в дерев без лунки - лише 34%. У клена гостролистого ці величини відповідно дорівнюють 64 і 30%. Однак в умовах зростання дерев на задернілих газонах лучного типу в міських парках пристовбурні лунки часто відсутні. В цих умовах щільність насичення ґрунту корінням значно нижча, ніж у дерев на декоративних газонах. Основна маса (до 85 - 88%) коріння у берези повислої, клена гостролистого, в'яза звичайного і липи дрібнолистої залягає на відстані до 120 см від стовбура дерева, в ясена пухнастого - на відстані 100 см.

Найдальше від стовбура дерева віддаляються корені ясена пухнастого (до 6,5 м), на 3,5 - 4,5 м - липи дрібнолистої і клена гостролистого. У в'яза звичайного і берези повислої даліше 2 - 2,5 м від стовбура віддаляються окремі горизонтальні корені.

Децо інакше формується коренева система в дерев у містах посушливої степової зони. Задерніла поверхня ґрунту, випаровуючи велику кількість вологи, сильно висушує ґрунт. Крім того, розвиток потужного дернового покриву призводить до надмірного ущільнення ґрунту кореневищними травами, що порушує повітряний режим ґрунту. Все це пригнічує кореневу систему дерев і негативно впливає на її ріст і розвиток. Наприклад, якщо кількість коренів у клена гостролистого у парку на рихлих ґрунтах без трав'яного вкриття прийняти за 100%, то на задернілих ґрунтах їх кількість, як правило, не перевищує 68%. Ще більше проявляється негативна дія дернини на ріст коренів кулеподібної форми клена гостролистого. Кількість утворених у цих умовах коренів відповідно становить 100 і 31%. Різко зменшується вміст коренів у верхньому 20-сантиметровому шарі ґрунту, що прилягає безпосередньо до ущільненої дернини. Наприклад, у клена гостролистого зосереджено лише до 13% коренів усієї кореневої системи. Основна маса коренів (до 75%) розташована у шарі 0 - 60 см. У горизонтальному напрямку основна частина коріння (до 63%) зосереджена на відстані до 80 см від стовбура дерева.

Дерева на ґрунті без трав'яного вкриття. Ці умови особливо характерні для садів і парків степової зони. Ґрунт підтримується у рихлому стані шляхом систематичного його обробітку. Внаслідок цього у верхньому 10-сантиметровому шарі ґрунту кількість коренів невелика: у гіркокаштана - 1,7%, липи дрібнолистої - 3%, у кулястої форми клена гостролистого - 3,5% і т.д. Особливо насичений коренями горизонт, що прилягає до рихлого шару ґрунту. А тому на глибині 10 - 20 см, наприклад, у каштана і липи вміст коренів зростає до 10-12%. Особливості цих умов

зростання призводять до більш глибокого залягання коренів у ґрунті. Основна маса коріння зосереджена: у горизонті 0 - 40 см - у берези бородавчастої (80%); у горизонті 0 - 60 см - у каштана кінського (76%), клена польового і сріблястого (84%); у горизонті 0 - 80 см - у липи дрібнолистої (84%), клена гостролистого (81%) і його кулястої форми (87%).

Якщо ґрунт не піддається систематичному розпушуванню, то це призводить до більш поверхневого залягання кореневої системи. Вже на глибині 0 - 20 см у липи дрібнолистої залягає 32% коренів, клена сріблястого - 44%, берези повислої - 49%. Відповідно змінюється і розміщення основної маси коренів. Наприклад, у липи дрібнолистої до 85% всієї кореневої системи зосереджено у горизонті 0 - 60 см.

У горизонтальному напрямку найдовшу кореневу систему розвинули дерева на ґрунті з рихлим поверхневим шаром. Однак основна маса коренів у цих умовах зосереджена: на відстані до 80 см від стовбура - у клена польового (76%), у липи дрібнолистої (78%), клена сріблястого (80%), кулястої форми клена гостролистого (78%) і берези повислої (84%); на відстані 120 см - у гіркокаштана (85%).

Дерева на щебенистих дорогах. Для умов зростання дерев на щебенистих дорогах характерним є обмеженість об'єму ґрунту для нормального росту кореневої системи. Наявність навколо посадкової ями сильно ущільненого і мало повітропроникного щебенистого вкриття утрудняє нормальне живлення коренів. Це призводить до різко вираженого пригнічення росту: всихання частини гілок, скорочення періоду облистнення і здрібнення листових пластинок, пониження здатності до розгалуження крони і лінійному росту пагонів, слабкої інтенсивності коренеутворення і значної загибелі всмоктувальних корінців під дорогою. Все це загалом не дає змоги деревам у цих умовах розвинути достатньо сильну крону і кореневу систему, знижує їх декоративність і призводить до передчасного старіння і загибелі рослин.

У деревних порід, що зростають на сильно ущільнених щебенистих дорогах, коренева система розвинута, як правило, недостатньо добре. Велика кількість коренів зосереджена у верхніх горизонтах ґрунту, що прилягають безпосередньо до щебенистого покриття дороги. Наприклад, в містах лісової зони у крупномірних дерев в'яза звичайного у шарі ґрунту 0 - 40 см залягає до 45% всіх коренів, у липи дрібнолистої і ясена пухнастого - до 60%, а у клена гостролистого - до 75%. У дерев старшого віку (50 - 60 років) на цій глибині може бути ще більша кількість коренів (70 - 90%).

Основна маса коренів (85-95%) залягає в цих умовах у липи дрібнолистої, клена гостролистого, в'яза звичайного і ясена пухнастого на глибині 0 - 60 см. Коренева система містить велику кількість відмерлих корінців і корневих мочок. Однією з причин їх загибелі є наявність у поверхневому щебенистому шарі дороги, а також у залягаючому нижче на різній глибині будівельного сміття, сірчаноокислих солей кальцію і магнію, що містяться у штукатурці, відходах цементу, вапна і т.п. Поверхневий стік води ущільненим покривом дороги зумовлює зниження відновної вологості ґрунту, яка у цих умовах не перевищує 15-17%. Це призводить до створення у зоні залягання коренів дерев недопустимо високої концентрації ґрунтового розчину, що зумовлює загибель частини кореневої системи.

Однак основною причиною масового відмирання корневих мочок є наявність сильно ущільненого шляхового покриття, що різко погіршує умови повітрообміну у ґрунті. Про це свідчить посилення інтенсивності загибелі коренів в міру їх віддалення від щебенистого покриття дороги. З цієї ж причини у липи дрібнолистої, в'яза звичайного, ясена пухнастого і клена гостролистого 55 - 65% коренів знаходяться під поверхнею пристовбурної лунки, а 85 - 90% всієї кореневої системи розміщено на відстані 80 см від стовбура дерева.

Дерева на ґрунтових дорогах. Вкрай несприятливі умови для зростання дерев складаються на ґрунтових дорогах і майданчиках із сильно ущільненим поверхневим шаром ґрунту. Особливо це проявляється у посушливих умовах міст степової зони. Значна частина коренів тут зосереджена у горизонтах ґрунту, що прилягають до ущільненого поверхневого шару. Наприклад, у ясена зеленого на глибині 0 - 20 см розміщено до 11%, а у клена гостролистого - до 21% усіх коренів. Основна їх маса (до 75%) залягає на глибині - 60 см. У горизонтальному напрямку дерева утворюють поверхневу, але далеко відстаючу в усі боки кореневу систему. Однак велика частина коренів (72 - 75%) зосереджена па відстані 80 (у клена гостролистого) - 100 см (у ясена зеленого) від стовбура дерева.

Таким чином, знання особливостей розвитку кореневих систем у різних умовах міста дає змогу розробити обґрунтовані прийоми догляду за насадженнями.

З метою створення довговічних і високодекоративних деревних насаджень на міських вулицях і площах, а також на щербенистих і ущільнених ґрунтових дорогах у парках, скверах, бульварах і садах слід проводити посадку дерев не в обмежену за об'ємом посадкову яму, а в смугу відкритого ґрунту або газону шириною не менше 2-2,5 м на вулицях і 1,5-2 м - па щербенистих і ґрунтових дорогах.

Створюють також смуги в існуючих посадках, об'єднуючи в одну смугу 3 - 5 дерев (залежно від відстані між ними).

У випадку, коли створення такої смуги не є можливим (через недостатню ширину пішохідної частини або ж на перехрестях вулиць і доріг і т.п.), розмір оброблюваної пристовбурної лунки повинен бути не менше 2 x 2 м як виняток 1,5 x 1,5 м.

Існуючий у містах спосіб поливу і внесення добрив під дерева з пере-штіковкою верхнього шару ґрунту на глибину 15-20 см має бути виключе-ний з практики догляду за деревними посадками, оскільки агротехнічно і економічно неефективний і такий, що не забезпечує дерево необхідною

кількістю води і елементів мінерального живлення. Крім того, розпушування ґрунту на цю глибину призводить у містах лісової зони до механічного видалення коренів (Ерохіна, 1987):

у лунках на асфальтованих вулицях у липи дрібнолистої і ясена пухнастого - до 20 - 25%, у в'яза звичайного і клена гостролистого - до 40%;

у смузї газону на асфальтованих вулицях у в'яза звичайного і берези повислої - до 33 - 35%, у клена гостролистого - до 40%, в ясена пухнастого - до 55%; у декоративних газонах у парках, садах, бульварах, скверах у липи дрібнолистої - до 30 - 40%, у клена гостролистого - до 45 - 50%; на природних з різним ступенем окультуреності підзолистих ґрунтах, супіщаних і суглинистих, під задернілим газоном лучного типу (в парках) у в'яза звичайного - до 25%, у клена гостролистого і ясена пухнастого - до 30 - 45, у липи дрібнолистої - до 47, у берези повислої - до 40 (на супіщаних) - 65% (на суглинистих ґрунтах); на щєбенистих дорогах у парках, садах, бульварах, скверах у в'яза звичайного - до 15%, у липи дрібнолистої і ясена пухнастого - до 20 - 25, у клена гостролистого - до 40 - 45%.

У містах степової зони при розпушуванні ґрунту на глибину до 20 см може бути пошкоджено: у берези повислої, клена сріблястого і польового - до 44- 47% усієї кореневої системи, у ясена зеленого і липи дрібнолистої - до 33, у клена гостролистого - до 25, у гіркокаштана - до 20%.

Для забезпечення дерев необхідною кількістю води і поживних речовин з одночасним покращенням повітрообміну в ґрунті рекомендують використовувати систему гідробурів, змонтованих на поливомийних машинах типу ПМ-10 і тракторних обприскувачах. У містах степової зони в умовах асфальтованих вулиць доцільно використовувати систему підґрунтового поливу.

При розпушуванні ґрунту рекомендують проводити перештиковку лише верхнього 3 - 5-сантиметрового шару, що дає змогу повністю

ліквідувати негативну дію ущільненої поверхні „кірки" ґрунту та уникнути пошкодження кореневої системи.

Внесення розчинів мінеральних добрив, а також води слід проводити з розрахунку промочування ґрунтового шару на всю глибину залягання основної маси коренів: на задернілих паркових газонах лучного типу - до 40 см в лісовій зоні і до 60 см - в степовій; в лунках і смугах на асфальтованих або щебенистих дорогах - до 60 см, на декоративних газонах - до 80 см.

Поливи і внесення в ґрунт добрив слід проводити з урахуванням залягання основної маси коренів від стовбура дерева: на асфальтованих вулицях і щебенистих дорогах - до 80-100 см від стовбура, на декоративних і задернілих газонах - до 100-120 см від стовбура.

При зростанні дерев на штучних насипних ґрунтах, засмічених будівельним сміттям та наявним в них високим вмістом сірчано-кислих солей кальцію і магнію, поливи необхідно проводити частіше і з більш високою нормою, ніж на природних ґрунтах або вільних від будівельного сміття. Поливання дерев, захищених чавунною решіткою, а також в умовах смуги газону слід проводити за нижчою нормою.

Періодичність росту коренів дерев і догляд за ними

Основними робочими органами підземної частини дерев, що поглинають елементи ґрунтового живлення, є активні всисні корені. Інтенсивність їх утворення протягом періоду вегетації не залишається на якомусь одному рівні, а піддається закономірному коливанню, що залежить від біологічних особливостей деревної породи (інтенсивність пагоноутворення, цвітіння, плодоношення, листопад і т.д.), а також конкретних умов зовнішнього середовища (температура і вологість ґрунту, його хімічний склад та ін.). Для практики догляду за деревними рослинами важливо знати періодичність росту коренів різних порід, періоди максимуму і мінімуму утворення всисних коренів, зв'язок періоду росту з

фенофазами надземної частини, залежність періодичності від конкретних умов зовнішнього середовища (Ерохіна, 1987).

Догляд за деревами з урахуванням періодичності росту всисних коренів дає можливість значно підвищити ефективність поливів, розпушування, внесення органо-мінеральних добрив. Незалежно від породного складу деревних насаджень настання періодів максимуму росту коренів тісно пов'язане із такими основними фенофазами надземної частини дерева, як цвітіння, закінчення росту пагонів, дозрівання плодів, листопад.

Ріст всисних коренів більшості деревних порід починається рано, ще до облистнення дерева: в міста степової зони - кінець лютого - початок березня, в лісовій зоні - кінець квітня - початок травня.

Найшвидше настає період весняного максимуму росту коренів у деревних видів, що цвітуть рано навесні або на початку літа, одночасно з розпусканням листя або до нього, а також з ранніми термінами весняного сокоруху: у берези (повислої, паперової, жовтої), клена (цукрового, гінала), груші уссурійської, яблуні (сливолистої і сибірської) і ряду інших. У містах степової зони до них приєднуються ще ясен (звичайний, зелений), в'яз перистогіллястий, каракас західний, катальпа. Найчастіше цей період нетривалий, продовжується лише 10 - 20 днів, і з початком росту пагонів інтенсивність утворення нових всисних коренів дещо (в степовій зоні) або різко (в лісовій) зменшується.

Настання нового періоду - весняно-літнього максимуму росту коренів - пов'язане з моментом сповільнення і повного припинення росту пагонів у надземній частині. У більшості деревних порід цей період є основним за тривалістю й інтенсивністю утворення всисних коренів.

З настанням періоду початку дозрівання плодів інтенсивність росту всисних коренів у більшості порід різко знижується. Настає період літнього мінімуму їх росту. Температура ґрунту в цей час найбільша, а його вологість, навпаки, найменша.

У деяких деревних видів (горобина звичайна, груша уссурійська, яблуні сливолиста і сибірська) при появі забарвлення плодів або повному дозріванні настає період літньо-осіннього максимуму росту коренів. Він нетривалий, хоча інтенсивність коренеутворення у цей час дуже висока.

Восени, під час пожовтіння листя, початку листопаду і повного його опадання, у дерева інтенсивно утворюються нові корені. Настає осінній максимум росту всисних коренів. З повним опаданням листя корені деякий час ростуть дуже інтенсивно, а потім їх новоутворення різко падає, хоча ріст коренів у довжину продовжується до глибокої осені.

Таким чином, за кількістю періодів максимуму росту всисних коренів декоративні дерева можна об'єднати у чотири групи (Ерохіна, 1987):

Породи з одним періодом максимуму росту коренів. Різко він виражений тільки у містах степової зони у деревних видів, які продовжують ріст пагонів до глибокої осені: тополя (канадська, пірамідальна, Болле, Сімона), робінія звичайна. В них спостерігається високий рівень новоутворення активних коренів протягом усього періоду вегетації з деякою активацією у першій декаді червня.

Деревні породи, які мають два періоди (весняно-літній і осінній) максимуму росту коренів: липа (дрібнолиста, широколиста, американська, кримська), клен (гостролистий, польовий, сріблястий), ясен (зелений, пухнастий, звичайний), в'яз (звичайний, гірський), гіркокаштан, оксамитник амурський, горіх (маньчжурський, сірий).

Деревні види з трьома періодами максимуму росту коренів (весняний, весняно-літній і осінній): клен (цукристий і гінала), береза (повисла, паперова і жовта), дуб (звичайний і червоний), тополя біла, черемха (звичайна, віргінська, Маака), вишня пенсільванська, горобина звичайна, модрина сибірська.

Породи з чотирма періодами максимуму росту коренів. В їх число входять, головним чином, плодові дерева: груша уссурійська, яблуні сливолиста і сибірська.

Періодичність росту всисних коренів дерев протягом періоду вегетації дає змогу уточнити оптимальні терміни проведення заходів з догляду за ними і встановити черговість робіт залежно від породного складу. При догляді за основними деревними породами рекомендують терміни внесення добрив відповідно до фаз росту надземних і підземних частин дерев (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Терміни внесення добрив під дерева у міських насадженнях

Назва виду	I термін		II термін	
	період ВІСССІШ М добрив	фенофаза надземної частини	період внесення добрив	фенофаза надземної частини
1	2	3	4	5
У містах лісової зони				
Липа дрібнолиста	3 середини травня до кінця I декади липня	Повне облиствен- ня - масове цвітіння	3 II декади серпня до кінця вересня	Початок дозрівання плодів - масовий листопад
Липа широколис- та	3 середини травня до кінця I декади липня	Повне облиствен- ня - кінець цвітіння	3 кінця серпня до перших чисел жовтня	Початок дозрівання плодів - кінець листопаду
Клен гостролис- тий	3 III декади квітня до кінця червня	Початок облиствен- ня - кінець росту пагонів	3 середини серпня до перших чи- сел жовтня	Початок пожовтіння листя - масовий листопад
Клен гінала	3 III декади травня до середини липня	Масове цвітіння - кінець росту пагонів	3 11 декади серпня до 111 декади вересня	Поява жовтого листя - кінець листопаду
Клен цукровий	3 II декади червня до середини	Початок сповіль- нення -	3 II декади серпня до початку	Початок забарвлення листя - масовий листопад

	липня	припинення росту паго- нів	жовтня	
Пороза повисла	3 I декади травня до середини липня	Початок сповільнен- ня - припи- нення росту пагонів	3 11 декади серпня до початку жовтня	Поява перших жовтих листіків - початок листопаду
Береза жовта	3 початку червня до середини липня	Початок сповільнен- ня - повне припинення росту пагонів	3 середини серпня до середини вересня	Зміна забарвлення листя - масовий листопад
Береза паперова	3 середини червня до середини липня	Ріст пагонів - повне припинення росту пагонів	3 середини серпня до 11 декади жовтня	Зміна забарвлення листя - масовий листопад
Ясен зелений	3 I декади червня до кінця липня	Сповільнен- ня і закінчення росту паго- нів - поява забарвлення плодів	3 111 декади серпня до 1 декади жовтня	Початок пожовтіння листя - масовий листопад
Ясен звичайний	3 кінця травня до I декади серпня	Кінець цвітіння - поява забарвлення плодів	3 III декади серпня до I декади жовтня	Початок пожовтіння листя - масовий листопад
Ясен пухнастий	3 III декади травня до кінця липня	Цвітіння - початок дозрівання плодів	3 III декади серпня до III декади вересня	Повне дозрівання плодів - масовий листопад
Дуб звичайний	3 кінця червня до кінця липня	Закінчення росту - початок до- зрівання плодів	3 середини серпня до II декади жовтня	Початок пожовтіння жолудів - масовий листопад
Дуб червоний	3 середини червня до III декади липня	Закінчення росту паго- нів - початок їх	3 середини серпня до 111 декади жовтня	Початок дозрівання плодів - масовий листопад

		здерев'янін- ня		
В'яз звичайний	3 початку червня до III декади липня	Утворення плодів - початок зде- рев'яніння пагонів	3 III декади серпня до I декади жовтня	Початок пожовтіння листя - масовий листопад

В'яз гірський	З 111 декади травня до 1 декади липня	Початок-кінець росту пагонів	З ІІ декади серпня до кінця вересня	Пожовтіння листя - масовий листопад
Тополя біла	З середини червня до ІІ декади серпня	Кінець росту пагонів- початок забарвлення листя	З ІІІ декади вересня до ІІ декади жовтня	Початок листопаду - кінець листопаду
Тополя пірамі- дальна	З ІІІ декади травня до середини липня	Сповільнен- ня росту пагонів- початок їх здерев'янін- ня	З ІІІ декади серпня до ІІІ декади жовтня	Початок пожелтіння листя - масовий листопад
Гірко- каштан зви- чайний	З ІІ декади травня до ІІ декади серпня	Початок цвітіння- здерев'янін- ня пагонів	З І декади вересня до ІІ декади жовтня	Пожовтіння листя - кінець листопаду
Оksamитник амурський	З початку червня до І декади серпня	Повне облист- нення- початок здерев'янін- ня пагонів	З початку вересня до кінця вересня	Початок забарвлення листя - масовий листопад
Горіх маньчжур- ський	З середини червня до ІІІ декади липня	Повне облистнен- ня - припинення росту пагонів	З ІІІ декади вересня до ІІІ декади жовтня	Початок листопаду - кінець листопаду
Горіх сірий	З ІІІ декади травня до ІІ декади липня	Повне облист- нення- закінчення росту пагонів	З середини вересня до середини жовтня	Початок - кінець листопаду
Яблуня сибірська	З середини червня до ІІ декади липня	Кінець цвітіння- закінчення росту пагонів	З кінця вересня до кінця жовтня	Початок - кінець листопаду ^
Яблуня	З середини	Кінець	З середини	Початок - кінець

сливолиста	червня до 111 декади липня	цвітіння- закінчення росту пагонів	вересня до 11 декади жовтня	листопаду
Груша уссурійська	3 середини травня до кінця липня	Початок облиствен- ня - початок дозрівання плодів	3 1 декади жовтня до 1 декади листопада	Початок - кінець листопаду
Вишня пенсіль- ванська	3 кінця травня до середини серпня	Кінець цвітіння- дозрівання плодів	3 111 декади вересня до кінця 11 де- кади жовтня	Початок - кінець листопаду
Горобина звичайна	3 1 декади травня до початку липня	Повне облиствен- ня - кінець росту пагонів	3 I декади вересня до середини жовтня	Початок забарвлення листя - масовий листопад
Черемха звичайна	3 11 декади червня до II декади липня	Сповільнен- ня росту пагонів- дозрівання плодів	3 II декади серпня до початку жовтня	Поява жовтого листя - кінець листопаду
Черемха віргінська	3 II декади травня до 11 декади липня	Початок цвітіння- дозрівання плодів	3 II декади вересня до II декади жовтня	Початок пожовтіння листя - масовий листопад
Черемха Маака	3 III декади червня до середини серпня	Закінчення росту паго- нів - дозрі- вання плодів	3 1 декади вересня до 1 декади жовтня	Пожовтіння листя- масовий листопад
Модрина сибірська	3 II декади червня до III декади серпня	Закінчення росту паго- нів - дозрі- вання шишок	3 III декади вересня до- III декади жовтня	Початок пожовтіння хвої повне її опадання
У містах степової зони				
Липа дрібнолиста	3 кінця березня до кінця червня	Набухання бруньок- зав'язування плодів	3 початку вересня до II декади листопада	Початок пожовтіння листя - упродовж місяця після повного опадання листя

Липа широколиста	3 2-ї половини квітня до середини липня	Поява листя - упродовж двох тижнів після зав'язування плодів	3 початку жовтня до середини листопада	Початок пожовтіння листя - упродовж двох тижнів після опадання листя
Липа кримська	3 початку травня до середини червня	Початок росту пагонів - початок цвітіння	3 кінця вересня до листопада	Поява осіннього забарвлення листя - повний листопад
Липа американська	3 2-ї половини квітня до початку липня	Поява листків - зав'язування плодів	3 2-ї половини вересня до середини листопада	Повне дозрівання плодів - кінець листопаду
Клен гостролистий	3 2-ї половини березня до середини червня	Набухання бруньок - закінчення росту пагонів	3 11 декади жовтня до кінця листопада	Початок листопаду - упродовж місяця після опадання листя
Клен гостролистий ф. куляста	3 початку квітня до початку червня	Розходження брунькових лусок - 10 днів після закінчення росту пагонів	3 початку вересня до 20-х чисел жовтня	Поява осінньою забарвлення листя - закінчення листопаду
Клен гостролистий ф. Шведлера	3 середини квітня до середини червня	Поява листя - закінчення росту пагонів	Упродовж жовтня	Поява осіннього забарвлення листя - масовий листопад
Клен польовий	3 2-ї половини квітня до кінця I декади липня	Поява листя - закінчення росту плодів	3 2-ї половини вересня до середини листопада	Повне дозрівання плодів - кінець листопаду
Клен сріблястий	3 початку квітня до кінця червня	Поява листя - закінчення росту пагонів	Упродовж жовтня	Поява осіннього забарвлення листя - масовий листопад
Ясен зелений	3 початку квітня до середини червня	Розходження брунькових лусок - закінчення	3 2-ї половини вересня до середини листопада	Повне дозрівання плодів - кінець листопаду

		росту пагонів		
Ясен звичайний	3 2-ї половини квітня до середини липня	Розходження брунькових лусок закінчення росту пагонів	3 кінця вересня до середини листопада	Початок листопаду-повне опадання листя
Дуб звичайний	3 початку травня до середини червня	Поява листя - упродовж двох тижнів після закінчення росту пагонів	3 середини вересня до кінця листопада	Поява осіннього забарвлення листя- упродовж двох тижнів після опадання листя
В'яз перистогіллястий	3 початку квітня до кінця червня	Масове цвітіння через місяць після опадання плодів	3 середини жовтня до кінця листопада	Пожовтіння листя - повне опадання листя
Тополя канадська	3 середини квітня до початку липня	Початок росту пагонів сповільнення росту пагонів	Упродовж жовтня	Осіньна зміна забарвлення листя- масовий листопад
Тополя пірамідальна	3 2-ї половини квітня до початку серпня	Повне облищення сповільнення росту пагонів		
Тополя Болле	3 початку травня до середини червня	Поява листя- закінчення росту пагонів		
Тополя Сімома	3 початку травня до початку вересня	Розходження брунькових лусок закінчення росту пагонів		
Гіркокаштан звичайний	3 середини березня до середини липня	Розходження брунькових лусок- закінчення збільшення плодів	3 кінця серпня до середини жовтня	Повне дозрівання плодів- масовий листопад
Горіх маньчжур-	3 середини квітня до	Розходження брунькових	Упродовж жовтня	Початок- кінець

ський	початку липня	лусок - ріст пагонів		листопаду
Горобина звичайна	3 кінця першої декади квітня до середини червня	Поява листя-закінчення росту пагонів	3 жовтня до кінця листопада	Поява осіннього забарвлення листя - повне опадання листя
Черемха звичайна	3 середини квітня до середини липня	Розходження брунькових лусок-дозрівання плодів	3 середини жовтня до середини листопада	Поява осіннього забарвлення листя-упродовж двох тижнів після опадання листя
Робінія звичайна	3 середини квітня до кінця липня	Початок росту пагонів - середина вегетації		
Катальпа бузковолиста	3 20-х чисел квітня до кінця червня	Розходження брунькових лусок-початок цвітіння	3 середини жовтня до 20-х чисел листопада	Початок листопаду-повне опадання листя ^
Каркас західний	3 кінця декади квітня до середини червня	1 Розходження брунькових лусок закінчення збільшення плодів	3 кінця вересня до середини листопада	Повне дозрівання плодів - кінець листопаду

Примітка: 1. Конкретні календарні терміни проведення догляду повинні уточнюватися залежно від метеорологічних умов року. 2. 1-й термін зазначений за весняно-літнім періодом максимуму росту коренів; 2-й термін — за осіннім періодом максимуму росту коренів. 3. В графах 3 і 5 наведені фази початку і кінця обробки.

Орґано-мінеральні добрива доцільно вносити в періоди максимального росту всисних коренів. Перший термін внесення добрив (азотних, фосфорних, калійних) - весна і початок літа - в період цвітіння і росту пагонів. Другий термін внесення добрив (калійних, фосфорних) - літньо - осінній і осінній

періоди - з моменту дозрівання плодів і появи осіннього забарвлення листя до їх повного листопаду.

В періоди літнього мінімуму росту всисних коренів доцільно тільки розпушувати ґрунт і поливати дерева.

Внесення добрив, рясне поливання, використання стимуляторів росту дає змогу продовжити періоди максимального росту всисних коренів, посилити інтенсивність їх утворення, а отже, краще забезпечити дерева мінеральними речовинами і водою.

Забезпечення дерев у періоди весняного і весняно-літнього максимуму росту всисних коренів елементами ґрунтового живлення і водою сприяє інтенсивному росту пагонів, формуванню листя, ранньому цвітінню, проходженню всіх фізіологічних процесів, які підвищують стійкість і декоративність дерев у місті.

Забезпечення дерев у періоди літньо-осіннього і осіннього максимуму росту коренів фосфорними і калійними добривами, а також водою підвищує стійкість деревних порід у несприятливий зимовий період і значною мірою визначає характер вегетації в наступному вегетаційному році.

Підвищення стійкості дерев у місті шляхом використання нових технічних засобів і хімічних препаратів.

Використання стимуляторів росту у поєднанні з мінеральними добривами. Міські умови пригнічують процеси життєдіяльності надземної частини і кореневої системи дерев. Одним із проявів цієї негативної дії є значне зниження інтенсивності новоутворення і росту активної всисної частини кореня, яка забезпечує рослину елементами живлення.

Перспективним напрямком посилення активності коренеутворення дерев у міських умовах є використання у системі догляду за ними стимуляторів росту. Фізіологічно активні речовини, внесені у відповідних дозах у зону ризосфери, сприяють більш енергійному утворенню і росту активних всисних коренів, що врешті-решт покращує обмін речовин, посилює процеси росту і розвитку дерев.

Великий інтерес для практики міського озеленення мають синтезовані і продуковані в останні роки промисловістю такі стимулятори росту, як амонійні солі хінонних нітрополікарбонових кислот (АПК) і натрієва сіль нафтоєнових кислот (НРВ). Ці рідини мають достатньо високу фізіологічну активність при стимулюванні процесу коренеутворення у дерев (Ерохіна, 1987).

Амонійні солі хінонних полікарбонових кислот добре розчиняються у воді, це рідина чорного кольору зі слабким запахом аміаку. Препарат хімічно нейтральний і тому може перевозитись і зберігатись у будь-якій тарі (скляній, металевій, дерев'яній, пластмасовій). Промисловість випускає 16%-й водний розчин АПК.

Натрієва сіль нафтоєнових кислот являє собою маслянисту густу рідину темно-коричневого кольору із слабким запахом мила. НРВ добре розчиняється у воді в будь-яких співвідношеннях. Будучи, як і перший препарат, хімічно нейтральним, НРВ також може зберігатись і транспортуватись у будь-якій тарі. Промисловість випускає 40%-ий розчин НРВ.

Обидва стимулятори росту нетоксичні і нешкідливі для людини. Однак при роботі з ними слід дотримуватись тих самих заходів безпеки, що й при роботі з іншими хімічними речовинами.

Обробіток кореневих систем стимуляторами росту дає позитивний ефект тільки за умов високого рівня агротехніки догляду та наявності достатньої кількості елементів мінерального живлення і води у ґрунті.

Рекомендують використовувати такі мінеральні добрива: сечовину (містить 46% азоту), амофос (містить близько 40% фосфору і 11-12% азоту) і хлористий калій (містить 54% калію).

Рекомендують такі концентрації препаратів для деревних, які найширше використовують в озелененні міст лісової зони: по препарату АПК - 0,005% (для ясени пухнастого, берези повислої, в'яза гладкого) - 0,0075% (для липи дрібнолистої); по препарату НРВ - 0,003% (для липи дрібнолистої).

У межах степової зони при догляді за липою дрібнолистою і гіркокаштаном звичайним оптимальною є концентрація АПК 0,005% і НРВ -0,001-0,003%.

Розчини стимуляторів росту вносять двічі за період вегетації у суміші з мінеральними добривами. Перший раз - на початку облистнення, другий - у фазі масового цвітіння - для липи дрібнолистої і в період дозрівання плодів - для ясена пухнастого, берези повислої, в'яза гладкого, гіркокаштана звичайного (в липні місяці).

Під час першої обробки в розчин стимуляторів додають сечовину (50 г д.р. на 1 дерево) і амофос (90 г д.р. на 1 дерево). При другій обробці у приготовлений розчин стимулятора додають хлористий калій з розрахунку 40 г д.р. на 1 дерево.

Обробку кореневої системи дерев сумішшю розчинів стимулятора росту та мінеральних солей здійснюють один раз на два роки. Норма подачі рідини - 100 л на 1 крупне дерево.

Приготовлені робочі розчини слід вносити безпосередньо у зону залягання основної маси коренів дерев за допомогою гідробура.

У разі відсутності у виробничій організації гідробурів розчини стимуляторів росту разом з мінеральними добривами можна вносити в ґрунт способом шлангового поливу. У цьому випадку на пристовбурній площадці дерев гострим металевим стержнем необхідно зробити вертикальний отвір, що буде сприяти проникненню в зону кореневої системи всієї норми рідини і рівномірному її поширенню у ґрунті.

2.4. Догляд за посадками

Загальні положення

Одним з важливих заходів догляду за посадженими деревами є усунення пагонів, які часто відростають у нижній частині стовбура. Це стосується також відростків коріння та самосіву, які не лише псують композиційні рішення, але й шкодять нормальному розвитку посаджених рослин.

Існує неправильна практика згрібання листя з-під угруповань дерев і чагарників, яка є дуже шкідливою, оскільки листя є ізоляційним шаром для ґрунту, який запобігає випаровуванню ґрунтової вологи та промерзанню коріння, а також має велике значення як органічне добриво. Листя має залишатися на зиму під деревами, а весною його можна м'яко прикопати або з допомогою мотики змішати з землею, що призведе до його мінералізації, а отже, до повернення в ґрунт спожитих деревами і кущами хімічних елементів. Згрібати листя слід лише тоді, коли воно негативно впливає на зовнішній вигляд (газон, галявина, квітник тощо).

Полив. Здійснюють у перший і другий рік після посадки. Особливо в суху погоду слід не забувати про хвойні і листяні вічнозелені рослини, які вимагають частого поливу. Це стосується також вуличних посадок. Особливої уваги вимагають пересажені дерева старшого віку, які слід не лише поливати, але й дощувати.

Удобрення. Сьогодні немає чітко встановлених норм внесення добрив під декоративні дерева і чагарники. Тому спорадично вносять компост, торф або гній, прикопуючи його неглибоко. Особливо доброго удобрення вимагають крупноцвіті троянди, а також гортензія та деревоподібний піон. Вимагають доброго удобрення також дерева та чагарники, які перенесли обрізку. Головною видимою ознакою „ґрунтового голоду” рослин є їх слабкі прирости, здрібнене листя та зміна їх барв.

Вкриття. В садово-паркових композиціях крім місцевих порід, пристосованих до кліматичних умов, висаджують дерева і чагарники, які не переносять низьких температур і вимагають захисту в зимовий період. У багатьох випадках вистачає звичайного прикриття кореневих систем товстим шаром листя. Проте дуже чутливі до морозів рослини, такі, як троянди, розовики, окремі види магнолій, кипариси, вимагають повного вкриття соломкою, матами, мішковиною тощо.

Прищеплені троянди вкривають супіщаною землею, піском або хвоєю. Пагони плетистих троянд слід перед накриттям прикріпити до землі кілочками.

Штамбові троянди відв'язують від кілка, пригинають до землі, притискаючи кілком і присипають, як і в попередніх випадках. Можна також пригнути „кронами до себе" кілька троянд, накривши їхні крони разом. Штамбові троянди обкутують соломною чи матами в стоячому стані. Не можна закривати троянди завчасно, найкраще це робити після настання кілька - градусного морозу (жовтень, листопад).

Деякі чагарники і дерева, які в перші роки після посадки вразливі до морозу, утеплюють таким чином: обережно, щоб не обламати гілок, стягують гілки шнурком до середини крони і потім обгортають соломною або матами, прив'язуючи укриття до забитого поряд з деревом чи всередину куща кілка.

Трапляються випадки, коли кілок, до якого прив'язаний стовбур дерева, ламається. Щоб запобігти пошкодженню коріння, новий кілок забивають до цієї ж самої ямки, звідки витягнули зламаний кілок.

Обмивання крон дерев. Міське повітря характеризується значною запиленістю. Близько 1/3 пилу, що осаджується з повітря, фільтрується листками дерев. Пилезатримувальна властивість деревних порід, про що йшлося вище, різна. Вона визначається характером поверхні листка, ступенем його шорсткості, опушеності, клейкості. Гладкі листки тополі бальзамічної затримують в 6,0 - 6,5, а дуба - в 2,0-2,5 разу менше пилу, ніж шорсткі листки в'яза. Липа і бузок осаджують на своєму листі в 1,3 - 1,5 разу пилу більше, ніж клен гостролистий. Однак особливо сильно запилюються хвойні породи: вони затримують пилу в 30 разів більше, ніж, наприклад, осика.

При довготривалій відсутності дощу листя дерев покривається досить товстим шаром пилу. Відбувається закупорка їх продихів, погіршення фотосинтезу, сповільнення обміну речовин. Особливо шкідливий пил для дерев у жаркі дні, коли можливий перегрів листків, що нерідко призводить до структурних змін у хлоропластах. Крім того, крони дерев внаслідок їх забрудненості стають джерелом другорядного запилення повітря, яке є небажаним в умовах міста.

З метою змиву осілого па листки пилу слід проводити освіжу вальне поливання крон дерев. Вони особливо необхідні в жаркі літні дні (в липні, серпні). Внаслідок змиву пилу з листків у дерев відновлюється нормальний процес дихання і асиміляції, нормальний перебіг інших фізіологічних процесів. Крім того, регулярний змив крон сприяє видаленню з рослин ряду шкідників, наприклад, тлі і павутинного кліща.

Обмивання крон слід проводити в ранкові часи (до 8 - 9 год.) або ввечері (після 19 - 20 год.) в міру їхнього забруднення пилом, але не рідше 4 - 5 разів за вегетаційний період - для листяних порід і 8-10 разів - для хвойних порід.

Рекомендують такий приблизний розхід води на освіжаюче поливання (із розрахунку 2 -3 л води на 1 м² поверхні крони дерева): для дерев у віці до 10 років – 15 - 20 л води на одне дерево, 10 - 20 років - до 20 - 30 л, 20 - 30 років - 40 - 50 л, 30 років і більше - до 100 л.

Обмивання крони проводиться за допомогою шлангу або поливальних машин, на яких встановлюють спеціальні розбризкуючі наконечники.

Обробка дупел і механічних пошкоджень

Внаслідок поранень, які утворюються при механічному пошкодженні стовбурів або видаленні крупних гілок, деревина пошкоджується різними цвілевими грибами і бактеріями, що спричиняють утворення дупел, яке є особливо частим і характеризується швидким перебігом у порід з м'якою деревиною.

Для збереження таких дерев необхідний своєчасний догляд за утвореними дуплами і ранами на їх стовбурах і гілках.

При обробці дупел необхідно видаляти гострим ножом або стамескою загнилу частину деревини аж до здорової. Рана дезінфікується 5%-м розчином залізного або мідного купоросу і цементується. В якості цементуючого матеріалу використовують цемент в суміші з піском, щебенем і цеглою. Після затвердіння поверхню обробленого дупла необхідно покрити масляною фарбою, бажано під колір дерева.

Механічні пошкодження кори і деревини стовбура або гілок дерев необхідно зачистити ножем до здорового місця, а потім змастити садовою замазкою, яка захищає рану від гнилісних бактерій і грибкових захворювань. Для більш швидкого загоювання ран доцільно використовувати пасти і мазі, приготовлені на розчині гетероауксину в концентрації 0,01 - 0,025%.

Загоєння ран, одержаних внаслідок механічних пошкоджень, починається з посилення фізіологічної активності тканин навколо рани. З променевої клітин виділяється клейка рідина, що нагадує живицю, і блокує пошкодження судин. У подальшому в місці пошкодження наростає м'яка паренхімна тканина - калюс, яка заповнює в міру притоку вуглеводів до ростових речовин всю поверхню рани.

Спільне використання отрутохімікатів і мінеральних добрив для одночасного позакореневого підживлення дерев і захисту від шкідників.

Одним із прийомів найбільш ефективного використання отрутохімікатів і мінеральних добрив є їхнє спільне використання, при якому одночасно забезпечується захист від шкідників і покращення мінерального живлення дерев. Спільне використання отрутохімікатів і мінеральних добрив рекомендують проводити для боротьби із сисними шкідниками: павутинними кліщами, тлями і листоблішками.

Для комплексного використання можуть бути використані фосфор-органічні препарати: тіофос у концентрації до препарату 0,05 - 0,1% (5 - 10 г на 10 л води) як окремо, так і в суміші з ефірсульфонатом (20 - 30 г на 10 л води), метилмеркаптофос у концентрації 0,05 - 0,1%, фосфамід у концентрації 0,05 - 0,1%, карбофос у концентрації 0,1 - 0,2% (10 - 20 г на 10 л води). В якості добавок до отрутохімікатів використовують мінеральні добрива: хлористий калій або сірчаноокислий калій в концентрації 0,5% (50 г на 10 л води), порошкоподібний або гранульований суперфосфат у концентрації 1,0% (100 г на 10 л води).

Обробка рослин отрутохімікатами спільно з мінеральними добривами у зазначених вище концентраціях не спричинює опікової (фітонцидної) дії на такі

декоративні дерева: березу повислу, в'яз звичайний, дуб звичайний, клен ясенелистий і гостролистий, гіркокаштан звичайний, липу дрібнолисту, модрина сибірську, горобину звичайну, яблуню сибірську, ясен пенсільванський і пухнастий.

Спільну обробку отрутохімікатами і мінеральними добривами проводять шляхом обприскування дерев різними обприскувачами (автомобільні, тракторні, ручні).

Найкращий період для спільних обробок - поява шкідника, що найчастіше співпадає з початковими фазами вегетації рослин і найбільш сприятливою дією добрив. Повторна обробка проводиться в міру збільшення чисельності шкідника. Найбільш сприятливий час для обробки - ранні і вечірні години. При обприскуванні рослин в обідній час (особливо у жаркі дні) розчин на поверхні листя швидко висихає і поживні речовини не встигають проникнути у середину тканини рослини, від чого ефективність позакореневого підживлення знижується. Крім того, обприскування у спеку призводить до значних опіків рослини. Не можна обприскувати перед дощем або зразу ж після дощу. Не слід обприскувати рослини під час сильного вітру. У перші 1 - дні після обробки рослини поливати тільки на пристовбурних площадках. Дощування і обприскування рослин у ці дні знижує ефективність обробки. Ефективність сумісних обробок знижується і при нестачі вологи у ґрунті, тому їх рекомендують проводити після сильного зволоження (поливи, дощ).

Робочий розчин отрутохімікату з добривами підвищеної концентрації (1:10, 1:5) готується безпосередньо перед обробкою. Кожне добриво розчиняють в окремій тарі і при заправці беруть потрібну на бак кількість розчину. Калійні добрива розчиняють, перемішуючи у холодній воді, незадовго до обприскування. Суперфосфат настоюють у воді впродовж однієї доби при 3-4 - кратному перемішуванні. Добове настоювання можна замінити 1-2-годинним при наявності гарячої (близько 60 °C) води. Не слід збовтувати розчин суперфосфату при заправці баку.

Робочий розчин отрутохімікату з добривами готують так: заливають бак водою приблизно на 1/3, додають необхідну кількість отрутохімікату і перемішують. Потім наливають розраховану на повну заправку кількість розчину добрив, знову перемішують і доливають решту води.

Для запобігання засмічення наконечників заправку обприскувача слід проводити тільки через сітчастий фільтр.

Необхідно строго слідкувати за рівномірністю обприскування і дотримуватись заданої концентрації розчину.

При обприскуванні рослин тіофосом і карбофосом необхідно слідкувати, щоб робоча рідина попадала на нижній бік листка, де знаходиться більшість смоктучих шкідників.

Обприскувати необхідно до повного змочування поверхні листя. При цьому середній розхід робочої рідини становить (л): у дерев до 3 м - 1,3 - 5 м - 3,5 - 8 м - 6, 8 - 10 м - 14, 10-20 м (при діаметрі крони до 5 м) - 18 і 10 - 20 (при діаметрі крони більше 5 м) - 27.

При обприскуванні дерев слід строго дотримуватися правил, що прийняті при роботі з отрутохімікатами.

Спільне використання отрутохімікатів і добрив підвищує технічну ефективність застосованого отрутохімікату і продовжує термін його дії.

Додавання до отрутохімікатів фосфорно-калійних добрив не зменшує токсичність препарату, продовжує термін інтоксикації рослин і знижує чисельність тлі і павутинних кліщів. Разом з тим поєднання отрутохімікатів з добривами підвищує декоративність і стійкість дерев, сприяє кращому їх розвитку, цвітінню і плодоношенню, стимулює перебіг у них біологічних процесів.

Поєднання позакореневого підживлення з обприскуванням отрутохімікатами економічно вигідне, оскільки зменшує кількість обробок і розхід отрутохімікатів (в 1,5-2 рази), не потребує додаткових витрат на проведення позакореневого підживлення рослин.

Внесення води, розчинів мінеральних солей і стимуляторів росту у ґрунт здійснюється за допомогою системи гідробурів. Гідробур призначений для

влаштування свердловин у ґрунті з наступною подачею води і водних розчинів на задану глибину.

Включення в технологію догляду за деревами у міських насадженнях системи гідробурів дає змогу об'єднати три операції в одну (полив, внесення мінеральних добрив і покращення аерації ґрунту), що значно підвищує біологічну ефективність догляду, дає велику економію часу і засобів при рості продуктивності праці. При цьому вода, розчини мінеральних добрив і стимуляторів росту вносяться за допомогою гідробура безпосередньо у зону залягання основної маси коренів, внаслідок чого коренева система достатньою мірою в оптимальні терміни одержує необхідні елементи живлення.

Використання гідробурів в системі догляду за деревами дає можливість значно покращити повітрообмін ґрунту. Рідина, що надходить під тиском через гідробур у зону кореневої системи, перш за все проникає в найкрупніші пори ґрунту, заповнює їх і потім проникає далі, створює додаткові капіляри. Це дає змогу покращити структуру ґрунту і підвищити капілярність. Крім того, наявність отворів у пристовбурових площадках, що залишаються після роботи гідробура, сприяє проникненню в зону кореневої системи кисню.

2.5.Формування дерев і чагарників

Обрізування дерев і чагарників

Успіх вирощування декоративних рослин значною мірою визначається правильністю їх обрізування, а отже, надання їм відповідної форми. Обрізування дерев і чагарників - це вкорочення чи прорідження тих чи інших частин рослин з метою стимулювання їх росту, цвітіння чи плодоношення. Ступінь обрізки може бути різною - від усунення крупних скелетних гілок (у дерев) до відщипування зів'ялих квітів (у троянд) або молодих паростків (у кімнатних рослин, таких, як фуксія, щоб стимулювати їхнє цвітіння).

Навіщо потрібне обрізування? Адже, як нагадує відомий англійський садівник К.Брікелл (1992), дикорослі рослини не обрізають, а ростуть і цвітуть вони досить добре. І тут же пояснює: „У природи дійсно є свій спосіб

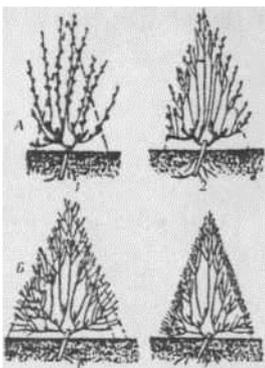
обрізування. Листя, квіти і навіть невеликі гілки відмирають і відпадають природним шляхом. У природі всі рослини піддаються повільному, але постійному процесу оновлення, обрізування лише прискорює природний процес. Багато дерев вимагає обмеженого обрізування, а тому їх краще обрізувати один раз на декілька років. Але і радикальне обрізування буває деколи необхідністю, особливо для підтримування акуратного вигляду або ж строго визначених розмірів рослини. Але при цьому не варто забувати, щоб рослині був забезпечений збалансований ріст, цвітіння і плодоношення, тобто щоб вона залишалася життєздатною і здоровою".

Обрізування дерев. Обрізуючи дерева, реалізують такі цілі: усунення сухих чи пошкоджених гілок і сучків, які знижують декоративність рослини та сприяють розвитку дупел; проріджування крони; збереження раніше наданої кроні форми та розмірів; зменшення об'єму крони; омолодження крони.

Обрізування крони дерева з анатомо-фізіологічної точки зору веде до: зміни співвідношення загальної маси крони і коріння; відносного збільшення кількості всмоктувальних корінчиків, які постачають рослині мінеральні поживні речовини;

поліпшення вуглеводного і азотного обміну, синтезу органічних речовин; прискорення пересування асимілюючих речовин; поліпшення водного режиму.

Обрізування дерев, беручи до уваги згадані особливості цього заходу, можуть здійснювати лише висококваліфіковані працівники. Радикальне обрізування не лише знижує декоративність крони, але й спричиняє її надмірне розростання, яке потім не може витримати стовбур. Слід пам'ятати, що не всі види однаково переносять обрізування.



2.6. Формувальне обрізування чагарників:

А — перше обрізування на форму: 1 — кущ у відділі архітектурних форм перед обрізуванням; 2 — кущ після першого обрізування; Б — друге обрізування на архітектурну форму: 1 — кущ перед другим обрізуванням; 2 — кущ дав приріст нових пагонів і прийняв встановлену форму

Добре переносять обрізування такі деревні породи: в'яз, верба, граб, клен ясенелистий, липа, робінія псевдоакація, осика, тополя, яблуня, тис ягідний, туя західна, ялина, ялівець.

Не слід обрізувати дерева, які погано переносять обрізку: береза, бук, вишня, гіркокаштан, горобина, катальпа, клен гостролистий, ліщина, черемха, ясен звичайний, модрина, сосна, ялиця.

Розрізняють такі види обрізування (Ерохіна, Жеребцова, Вольтруб та ін., 1987): формуюче, санітарне і омолоджуюче.

Формувальне обрізування

Використовують, як правило, для дерев у рядових і алейних посадках з метою збереження природної або штучної форми рослин (кулеподібної, конусо-подібної, колоноподібної), рівномірного розташування скелетних гілок (рис. 2.6). Вирізняють слабе, помірне і сильне обрізування, ступінь якого залежить від виду дерева, його віку і стану крони.

У молодому віці у багатьох видів дерев (липа, тополя, клени ясенелистий і гостролистий) на верхній частині пагонів закладаються слабкі бруньки, з яких весною розвиваються слабкі пагони. Сильніші ж пагони розвиваються з бруньок середньої частини крони. Усунення верхніх слабких частин пагонів покращує ріст і розвиток крони. Тому в молодому віці (до 20 - 25 років) слід проводити лише слабе обрізування, або, як вже згадувалося, „прищипування" пагонів (не більше 20 - 25% річного приросту, тобто на 1 - 2 або ж деколи на 3 бруньки). При обрізуванні кожний раз між старим і новим зрізами необхідно залишати пагони завдовжки 5-10 см.

З часом ріст пагонів у середній частині крони поступово слабшає, загущування крони припиняється, а більш сильні ростові бруньки з'являються на кінці пагонів. Тепер вже використовують помірне обрізування, яке ще

називають вкорочуванням пагонів (до 50% річних приростів), внаслідок чого видовжуються верхні пагони, крупнішим стає листя і густішою крона.

Сильне обрізування (до 75% довжини річного приросту) необхідно робити лише в швидкорослих порід (клена ясенелистого, тополь); без обрізування або у випадку помірного обрізування швидко рідшає крона та відмирають нижні сучки. При сильному обрізуванні спостерігається активний ріст пагонів на периферії крони та збільшення розмірів листя.

Формуюче обрізування рекомендують здійснювати ранньою весною, до початку вегетації (кінець лютого - квітень), оскільки в цей період рослини мають багато вологи, що сприяє швидкому заростанню зрізів. При зимовому (грудень - лютий) та осінньому (жовтень - листопад) обрізуванні дерев відкрита деревина пошкоджується заморозками та морозом, а також може статися обезводнення бруньок, розташованих поблизу зрізів, та відмирання частини крони. Лише в районах з м'якою зимою (температура повітря не опускається нижче 10 °C) допускається осіннє формування після листопаду.

Хвойні породи погано переносять обрізування, тому його проводять лише на деяких видах ялин, ялівців і туй, які використовують у високих огорожах уздовж шосейних доріг і залізниць, біля меморіалів. Цей вид обрізування хвойних застосовують також у випадку механічного пошкодження крон, коли необхідно усунути зламаній вершинний пагін до нижчерозташованої гілки, яку слід випрямити і підв'язати до закріпленої на стовбурі рейки. Ця гілка в майбутньому замінить вершину дерева.

Формуюче обрізування проводять залежно від швидкості росту пагонів: щорічно у швидкорослих порід і один раз у 2-4 роки у повільноростучих (в'яз, дуб, липа). При обрізуванні повільноростучих дерев в основному вкорочують однорічні прирости і лише окремі гілки обрізують до дво - трирічної деревини.

Санітарне обрізування

Санітарне обрізування полягає в усуненні з крони хворих, всихаючих і надломлених гілок, порослевих і жирових пагонів, а також гілок, які ростуть всередині крони і зближені з іншими, причому з двох зближених гілок зрізують

слабшу, що сприяє рівномірному світлопроникненню в крону і кращому її провітрюванню.

Санітарне обрізування проводять упродовж всього вегетаційного періоду. Гілки обрізують біля самої їх основи, а пагони - над брунькою, намагаючись не зачепити і не пошкодити її.

Крупні гілки рекомендують відпилювати в три прийоми: перший пропилюють на глибину декількох сантиметрів на невеликій віддалі від стовбура; другий пропилюють вище першого приблизно на 2 - 5 см; і лише потім відпилюють на рівні стовбура решту гілки. Така послідовність не дає розчохнутися гілці та запобігає пошкодженню кори.

Місце зрізу обробляється садовою замазкою, варом або ж олійною фарбою на натуральній оліфі, що захищає рослину від попадання спор дереворуйнівних грибів і допомагає швидшому заростанню зрізу. Необрізані бокові пеньки, що залишаються від спиляних гілок, сприяють утворенню дупел.

Омолоджувальне обрізування

Омолоджувальне обрізування використовують у випадку, коли дерево практично перестало давати річні прирости або почало суховершинити й обростати так званими „вовчками". При цьому сильно вкорочують (на 1/2 - 3/4 загальної довжини) старі гілки, залишаючи, якщо це можливо, одну-дві гілки другого порядку.

Влітку внаслідок цієї операції на вкорочених гілках і на стовбурі завдяки пробудженню сплячих бруньок з'являється рясна поросль, яку рекомендують злегка прорідити. Омолодженню добре піддаються в основному липа, тополя, верба, з хвойних порід - ялина колюча (ф. голуба).

Омолодження проводять упродовж 2-3 років, починаючи обрізування з вершини і крупних скелетних гілок.

Найкраще сильне одноразове обрізування витримує тополя, його можна проводити в кінці зими або на початку літа. Пізнє осіннє обрізування може призвести до появи тріщин, спровокованих сокорухом раптових зимових потеплінь і обледенінням. Обрізують стовбур і нижні сучки на віддалі 15-20 см.

Через один-два роки проріджують крони, а через три-чотири роки обрізування повторюють, якщо цю операцію проводять для попередження рознесення тополевого пуху.

Доводиться досить часто здійснювати омолодження шляхом спилування стовбурів дерев (особливо тополі, осики, берези, липи, граба, клена ясенелистого, верби білої та ін.) до самого пня (садити „на пен”ь). Ця операція спричиняє швидкий і рясний ріст кореневої порослі, з якої можна формувати одно - або багатостовбурне дерево.

Поряд з омолодженням крони досить часто омолоджують кореневі системи. Слід зауважити, що обрізування коріння добре переносять практично всі дерева. Коріння обрізують поступово, підрізаючи щороку 1/3-1/2 кореневої системи. Цю операцію, як правило, суміщають з обрізуванням крон.

Перед обрізуванням коріння дерево обкопують траншеєю завширшки 30 - 40 см на глибину 40 - 60 см. Внутрішній бік траншеї має бути віддаленим від стовбура на віддаль, яка дорівнює 10 - кратному діаметру стовбура дерева. Після акуратного обрізування (як правило, гострою лопатою) в траншею засипають родючу землю і поливають.

Обрізування декоративних дерев

Головне завдання, яке виконує обрізування декоративного дерева, - сформувати рівномірно розташовані гілки, що утворюють скелет дерева. На ранній стадії намагаються усунути гілки, які перехрещуються або ж погано зорієнтовані. Проте слід бути дуже обережним і не порушувати природний ріст дерева. Варто пам'ятати, що стовбур і скелетні гілки з часом мусять витримати значну масу приросту. Тому в процесі раннього формування необхідно виключити ризик пошкодження дерева сильними вітрами чи снігопадом. Коли дерево буде сформоване, йому необхідне буде лише легке обрізування, яке включатиме усунення відмерлих, хворих і пошкоджених гілок.

Особливості росту декоративних дерев мають безпосередній вплив на вибір способів і методів їх обрізування. З урахуванням особливостей росту дерев ці способи можна розділити на дві групи:

Дерева з одним центральним провідником. Бокові гілки в них розташовуються вздовж лідера з приблизно однаковими інтервалами. Такі дерева можуть бути майже без штамба і мати пірамідальну або конічну форми.

Дерева із розгалуженою симетричною кроною без центрального провідника, але зі штабмом заввишки 1,5 - 2 м. Звичайно вони мають більш округлу форму і відрізняються за способом формування і обрізування.

Деколи кожна з цих двох груп може видозмінюватися за формою, тому між ними немає чітких меж.

Зупинимося на технології обрізування різних типів деревних рослин.

Кореневласні рослини. Верхівкова брунька сіянця або торішня брунька черенка дають потужний вертикальний пагін ростового видовження рослини, який упродовж усієї вегетації періодично підв'язують до міцної опори для формування стовбура.

Якщо нам потрібно дерево зі штабмом певної висоти, слід обрізувати утворені впродовж першого вегетаційного періоду бокові пагони наполовину, тоді, коли вони досягнуть 20 - 30 см у довжину. Деякі верхні бокові пагони можна не чіпати до наступного року. Обрізуванням бокових пагонів ми спрямовуємо більшу частину живлення до центрального провідника (стовбура), щоб він у найкоротший термін досяг максимальної висоти і товщини. В кінці осені обрізуємо сучки вкорочених літом бокових приростів.

Цей процес формування - усунення бокових пагонів поточного року в два етапи - повторюється кожний рік до створення штамба потрібної висоти.

Якщо ж нам потрібно сформувати дерево з одним центральним провідником і гілками, що спускаються майже до рівня ґрунту, слід на другий і третій роки усунути лише деякі найменші і слабкі нижні бокові пагони. Такі дерева під час початкового формування подальшого обрізування бокових пагонів звичайно не вимагають.

Щоб домогтися чистого штамбу у *щеплених деревах*, слід проводити бокове обрізування бокових пагонів у два етапи — так само, як описано вище.

Слід детальніше зупинитися на формуванні центрального провідника, причому, як відомо, верхівкова брунька *центрального провідника* є домінуючою. Вона якраз і контролює розвиток і ріст бокових бруньок і пагонів. Якщо центральний провідник зламаний або пошкоджений (дуже ослаблений), важливо щонайшвидше сформувати пагін заміщення, який перебере на себе функції лідера, що дасть змогу уникнути нерівномірності у розвитку дерева.

Це робиться таким чином. Вибирають сильний, зручно розташований боковий пагін і спрямовують його вертикально. Якщо центральний провідник був пошкоджений, в кіпці осені чи зимою його слід обрізати на сильну ростову бруньку і виростий з неї пагін сформувати вертикально. Щоб збільшити довжину опори, до неї підв'язують довгий кілок.

Для більш високого або дорослого дерева, яке росте без опори, кілок звичайно закріплюють на самому стовбурі. Однак підв'язка не повинна давити на стовбур, оскільки це може сповільнити ріст.

Через один-два роки, коли провідник добре зміцніє, кілок можна буде забрати. Через декілька років вже важко буде помітити, де пройшло заміщення.

Якщо один або декілька бокових пагонів почнуть обганяти провідника в рості і виступати над ним, їх злегка обрізують, щоб стимулювати розвиток центрального провідника.

Деколи на дереві виростають два конкуруючих між собою лідери (*подвійні лідери*). Це відбувається або природно, або внаслідок пошкодження центрального провідника. Якщо їх не чіпати, вони можуть досягти розмірів, які не поступатимуться стовбурам великих дерев.

Згодом під масою крон ці лідери будуть розходитися, а в місці, де вони сходяться (в розвилці), з'явиться тріщина. В неї потрапляє вода і починається гниття. Під час сильного вітру більша частина крони може в цьому місці зламатися і дерево стане потворним, являючи собою, крім того, небезпеку. Тому у випадку появи подвійного лідера слід якомога раніше один провідник обрізати „на кільце“, а інший, що краще розташований, зберегти, підв'язавши його до опори, і сформувати його вертикально, як це було описано вище.

Досить часто у щеплених рослин з'являються *прикореневі пагони*, які слід відразу усувати, оскільки вони ослаблюють дерево. Це також треба робити стосовно пагонів, які утворилися нижче місця щеплення. Місце зрізу зразу ж замащують садовим варом. Сучки залишати не варто, оскільки із сплячих бруньок можуть розвиватися нові пагони.

Із сплячих бруньок на штампі або скелетних гілках дерев краєм зрізу від якоїсь зрізаної гілки інколи з'являються пучки потужних пагонів („вовчки“). Їх слід щорічно, краще в період спокою (ранньою весною), зрізувати повністю, оскільки вони можуть ослабити дерево, забираючи частину поживних речовин.

Для молодих дерев у процесі формування дуже важливим є правильне встановлення опор. Дерев з поганими опорами або ж зовсім без них частіше пошкоджуються сильним вітром, формують неправильну однобоку крону.

Міцна, правильно встановлена опора, бажано з м'якою і гнучкою зв'язкою, сприяє нормальному формуванню дерева.

Через декілька років, коли дерево зовсім зміцніє, опору знімають. Проте до цього часу регулярно перевіряють, чи не стиснутий, надмірно стовбур. Щоб цього уникнути, краще замість шнура використовувати гнучкі пластикові зв'язки. Категорично забороняється користуватися для цього дротом.

Слід брати до уваги, що залишені на дереві сучки від відрізаних гілок спричиняють негативні наслідки. Сучок звичайно відмирає, стаючи місцем проникнення інфекцій. Тому гілку слід зрізати „на кільце“, намагаючись отримати найменшу площу зрізу.

Обрізування проводять таким чином. Якщо гілки дуже товсті, спочатку відпилюють до 30 - 45 см. Довгу і важку гілку краще обрізувати в декілька прийомів, поступово зменшуючи її довжину.

Останнім зрізом пилки повністю і чисто усувають решту сучка, попередньо злегка підрізавши гілку знизу. Це виключає можливість відривання кори під гілкою. Всі зрізи акуратно обробляють гострим ножем і змащують садовим варом.

Варто звернути увагу на *підживлення і полив* рослин, що обрізуються. Цей захід немовби не має ніякого відношення до обрізування і формування, однак молоде дерево, яке відчуває нестачу в поживних речовинах і воді, буде рости повільно і нерівно. При посадці у ямі слід змішати ґрунт з добре перепрілим гноєм або компостом, а після цього підживити рослину комплексним мінеральним добривом та замульчувати ґрунт довкола стовбура. Цей захід слід повторювати кожної весни, щоб підтримувати інтенсивний ріст рослини на початку її розвитку.

В перші рік-два після посадки не слід забувати поливати дерева, коли не йдуть дощі.

Обрізування безштамбових дерев

Безштамбова форма листопадних дерев характеризується наявністю стовбура, майже до основи покритого боковими гілками. Це типова форма для горобини, сірої вільхи, берези, тополі тощо.

Раннє формування таких дерев є нескладним. Передусім необхідно забезпечити домінування центрального провідника, виключаючи розвиток подвійного лідера. Водночас усувають прикореневі пагони, які можуть конкурувати з лідерами.

Безштамбове дерево характеризується природним симетричним гілкуванням, тому обрізування необхідне лише для неправильно розташованих бокових гілок, а також гілок, які порушують зовнішню форму дерева. Всі ці гілки слід обрізати „на кільце” у звичайні для даного природно - кліматичного району терміни.

Декілька перших бокових гілок мають невеликі розміри і погано розвиваються, але наступні гілки швидко ростуть, конкуруючи з лідером. У процесі розвитку дерева слід усунути найнижчі маленькі бокові гілки, залишаючи чистий короткий штаб. У швидкорослих дерев їх можна обрізати „на кільце” в кінці сезону або ж усувати в два етапи.

В міру заростання доводиться усувати декілька загущених бокових гілок або ж окремі нижні гілки, якщо вони перешкоджають стрижці газону чи іншим

агротехнічним заходам. Другого обрізування, окрім усунення конкуруючих лідерів, пошкоджених, хворих або відмерлих гілок, як правило, не вимагається.

Таке дерево нескладно сформувати високоштамбовим, щоосені обрізуючи нижні бокові гілки „на кільце“, поки не отримаємо штабб потрібної висоти.

Високоштамбові дерева. У високоштамбових дерев нижні скелетні гілки знаходяться на висоті 1,7- 1,8 м від землі, центральний провідник відсутній, а крона розгалужена і симетрична. Така форма придатна для невеликих дерев, наприклад, для декоративних яблуні чи вишні, але не рекомендується для великих дерев. Дуб, в'яз і ряд інших видів деколи утворюють розгалужену крону без усякого втручання людини, але вона не така міцна, як крона з центральним провідником.

Початкове формування проводять так само, як і у випадку з високоштамбовим деревом з центральним провідником. Коли сформується штабб необхідної висоти, обрізають центральний провідник, що буде стимулювати пробудження бруньок нижче зрізу, внаслідок чого утворяться бокові пагони, які і стануть скелетом крони. Якщо ж вони вже існують, їх вкорочують під час обрізування центрального провідника. Найнижча з бокових гілок має бути на висоті 1,7 - 1,8 м від землі, що відповідає висоті штамба.

Щеплення.

Озеленювачам часто доводиться займатися *щепленням* (або трансплантацією) — перенесенням частин однієї рослини і штучним зрощуванням її з іншою рослиною близького виду або роду. Щеплення - один з важливих способів вегетативного розмноження рослин.

Прищіпувану рослину називають *прищепною*; ту, на яку прищіпають - *підщепною*.

Відомо три основних способи щеплення: 1) аблакування (щеплення через зближення); 2) щеплення живцем і 3) окуліровка (рис.2.7).

Аблакування полягає в тому, що прищіпувана рослина до її зростання з підщепною не відокремлюється від своєї кореневої системи. Найбільш

сприятливий час для щеплення через зближення - період сокоруху. Відомо кілька способів такого щеплення. Найбільш часто всі гілки прищепи і підщепи зближують вприкладку, знімаючи на них рівні смуги кори. Підщепу і прищепу прикладають одна до одної зрізами і обв'язують. Якщо до частини дерева потрібно підвести якнайбільше поживних речовин або поповнити гілками голі місця сучків і стовбурів, застосовують прирощення зближенням кінця вкороченої гілки. Для цього під час сокоруху на підщепі роблять повздовжньо-поперечний надріз кори, краї якої припіднімають настільки, щоб під них можна було ввести кінець косо зрізаної підщепи: навпроти середини зрізу повинно знаходитися вічко, яке дає новий пагін. Хвилеподібне зближення пагона, або зближення пагона дугами, застосовують у тих випадках, коли оголені місця на гілці бажано заповнити пагонами, зближення проводиться в декількох місцях. Повне зрощування відбувається через 1 -2 роки.

Щеплення живцем здійснюють з відокремленням прищепи від материнської рослини; прищепу прищеплюють збоку, в розщип або щілину, між корою і деревиною. При щепленні живця копулюванням прищепа зрощується найчастіше з прищепою однакової товщини. Рослини, щеплені зимовим копулюванням, зберігаються до весни в погребях прикопаними в пісок. Весняне копулювання проводять перед розпусканням листя підщепи. Воно вимагає обв'язки і обмазування садовою замазкою або варом. Розрізняють копулювання просте і з язичками. При простому підщепу і прищепу зрізають косо, причому обидва зрізи повинні бути однаковими за довжиною; підщепу і прищепу складають площинами зрізів гак, щоби кора прищепи і живця співпадали, накладають перев'язку і обмазують варом. При копулюванні з язичком на живці робиться „язичок", який вставляють у відповідний йому надріз на підщепі. Язичок сприяє більш щільному зрощуванню підщепи і прищепи.

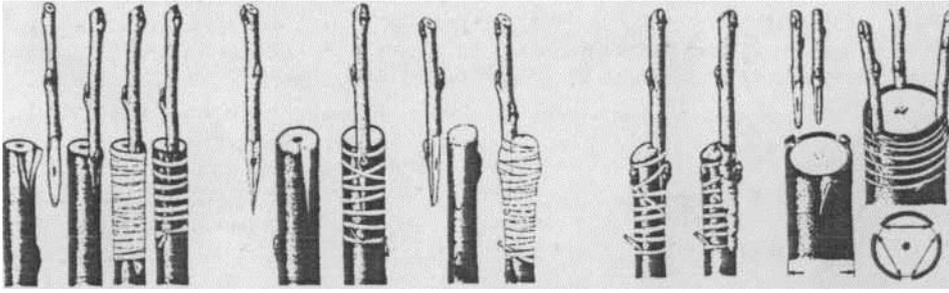


Рис.2.7. Види щеплення деревних рослин

Щеплення під кору або в розщип проводять під кору підщепи або в розщиплену підщепу з щільною наступною обв'язкою і обмазкою щеплення. Цей спосіб дає можливість прищеплювати живець завтовшки 2 - 4 см і до м завдовжки.

Щеплення в розщип або щілину застосовують зрідка, на крупних деревах. Це роблять рано навесні, до сокоруху. Щеплення під кору застосовують, якщо підщепа знаходиться в стадії сокоруху. Живці у всіх випадках заготовляють заздалегідь, задовго до руху соків, і зберігають у пучках у прохолодному місці, в піску. Успішне щеплення забезпечується зрошуванням щеплених компонентів. Для успішного щеплення зрізи підщепи і прищепи повинні бути строго паралельними і обмежені від доступу повітря і вологи. Щільне з'єднання компонентів досягають обв'язуванням таким матеріалом, який не стягується від сухості і не розходиться від сирості, але достатньо пружним. Обв'язку на місці щеплення накладають кільцями, захоплюючи краї на ширину 2 - 5 мм; останнє кільце закріплюють петлею. Для обв'язки використовують шорсткі нитки, головним чином при щепленні ніжних рослин і при використанні тонких і слабких підщепи та живця. Найчастіше застосовують липове мочало й інші матеріали.

Догляд за щепленням полягає у попередженні поломок, своєчасному усуненні підв'язки і пагонів, що з'явилися нижче лінії зростання.

Окуліровка - найбільш розповсюджений спосіб щеплення - це прирощування на іншу рослину тільки однієї бруньки.

Проводиться вона весною і влітку, в липні - серпні. Прищеплювана брунька повинна бути достатньо зрілою, а прищепа перебувати у стані

сокоруху. Весняну окуліровку здійснюють проростаючим вічком, літню - сплячим. Найчастіше практикується літня окуліровка, при якій вічка беруть з літніх, достатньо здерев'янілих облистняних живців. Вони повинні бути дещо тоншими підщепи. Із зрізаного живця видаляють листя, але залишають частину живця; вічка нижньої і верхньої частин як неповноцінні не використовують. Для відокремлення вічка живець беруть в ліву руку, окуліровочний ніж - в праву, роблять надріз вище і нижче вічка і знімають вічко ножем з невеликим захватом деревини.

В якості підщепи при окуліровці переважно використовують молоді 2-3-річні сіянці-дички з товщиною кореневої шийки 0,5 - 1,0 см, вічко вставляють у проріз кореневої шийки дички. Рідше окуліровка проводиться в крону дорослих рослин. На підщепі, там, де планується провести зрощування, роблять надріз на корі вздовж і впоперек у вигляді літери Т, з повним розрізом кори до деревини. Лопаткою окуліровочного ножа кору підщепи відокремлюють від деревини вздовж довгого розрізу від поперечного розрізу донизу, вічко вставляють під кору і щеплення перев'язують. При більшому масштабі окуліровку проводять удвох: один робітник вирізає і вставляє вічка, інший обв'язує. Перев'язка повинна бути достатньо міцною, починатися вище розрізу кори і закінчуватися нижче нього. Над вічком і під ним обороти обв'язки повинні бути затягнуті тугіше і прилягати якнайближче до вічка. Догляд за окуліровкою полягає у своєчасному послабленні обв'язки і оберіганні вічка від пошкоджень. Зрощування відбувається за 10-15 днів, про що дізнаємося за станом черешка листка на прищепленому щитку; якщо черешок пожовтів, відпав сам або відпадає від слабкого дотику, то зрощування досягнуто; якщо черешок почорнів, засох, міцно тримається, окуліровка не вдалася і її потрібно провести повторно.

2.6. Догляд за живоплотами

Живоплоти із регулярною формою завжди повинні мати широку основу (рис.2.8). Стрижку таких огорож починають від основи, визначивши для себе

необхідну ширину, і рухаються вгору. Лезо ножиць нахиляють до куща, щоб огорожа у верхній частині сходила на конус.

В огорож заввишки понад 1,5 м верхня частина часто буває ширше основи, оскільки значно зручніше працювати ножицями на рівні витягнутої руки і нижче, ніж над головою. В такому випадку слід використовувати підставку.

Рослини, з яких формують живі огорожі, можна розподілити залежно від обрізування, яке проводять у перші два роки, на три групи: живоплоти без строгої форми; живоплоти з приземкуватих чагарників і дерев із куцистою основою; живоплоти з хвойних і вічнозелених чагарників.

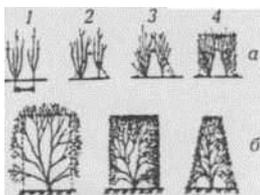


Рис.2.8. Обрізування живоплотів:

а - обрізування чагарників, що розвивають нижнє облистнення; б - формування живоплотів за заданим контуром; 1 - обрізування в момент посадки (легке); 2 - перше формувальне обрізування через рік після посадки; 3 - формувальне обрізування через два роки після посадки; 4 - обрізування через три роки після посадки

Живоплоти без строгої форми

Такі живоплоти мають досить привабливий вигляд і вимагають меншого догляду і обрізування, ніж живоплоти строгої форми.

Серед чагарників, які можна використати для цього типу живоплотів, слід назвати багато квітучих: барбариси; дейції; лапчатки; шипшини, які, маючи вільну форму будови куща, можуть утворювати чудові живоплоти, їх обрізують так само, як і при звичайному вирощуванні рослин.

Чагарники, які мають квіти на старих гілках, слід обрізувати і формувати відразу після цвітіння, а ті, що цвітуть на однорічних приростах - на початку весни.

Чагарники, які плодоносять і цвітуть на старих гілках, слід обрізувати і формувати пізніше, коли опадуть плоди.

До першої групи рослин належать відносно пряморослі чагарники, такі, як глід, бирючина, сніжноягідник, терен, тамарикс, які вимагають відразу після посадки сильного обрізування.

Перший рік. Якщо посадка чагарників відбулася навесні, слід обрізати всю рослину до 15 см від рівня ґрунту. Такий захід стимулює утворення потужних прикореневих пагонів і попереджає оголення основи куща.

Другий рік. Навесні обрізують основні минулорічні прирости наполовину, а решту бокових гілок - на віддалі декількох сантиметрів від скелетних гілок.

Третій і наступні роки. Більшість рослин цієї групи стрижуть регулярно з квітня-травня до вересня з інтервалом 4 - 6 тижнів. Інтервал між стрижками певним чином залежить від погодних умов.

Дещо відмінним є формування живоплоту вічнозелених чагарників цієї групи - жимолості блискучої, самшиту, ескалонії, які найкраще висаджувати в березні - квітні. Після посадки слід вкоротити основні і бокові гілки на третину. Обрізування повторити в березні - квітні наступного року, вкорочуючи минулорічні прирости на третину. На третій і в наступні роки їх стрижуть аналогічно живоплотам цієї групи.

Живоплоти з приземкуватих кущистих чагарників і дерев

До таких рослин належать бук, граб, ліщина, форзиція, криваво-червона смородина.

Перший і другий роки. Рослини цієї групи не вимагають такого сильного обрізування, як рослини першої групи. Під час посадки вкорочують на третину верхні і довгі бокові пагони. Цю процедуру повторюють наступного року, щоб уникнути розвитку спонтанних приростів і забезпечити заповнення основи живоплоту гілками.

Третій і наступні роки. Впродовж усього вегетаційного періоду необхідно підтримувати конусоподібну форму рослини. Якщо проводити дворазову стрижку, то найкраще це робити перший раз у червні, а другий - у

вересні; якщо ж одноразову, то в кінці серпня. Як тільки рослини досягнуть необхідної висоти, рекомендують їх прищипувати, тобто усувати пальцями точки росту на пагоні для зменшення їх подальшого росту і утворення бокових пагонів (рис. 2.8).

Квітучі чагарники типу форзиції слід обрізувати одразу після цвітіння, а потім ще раз (злегка) у серпні.

Стрижка хвойних і вічнозелених листяних чагарників

Під час посадки у цієї групи рослин злегка обрізують бокові гілки, які мають неакуратний вигляд, щоб стимулювати утворення нових бічних пагонів.

Основні стебла не чіпають, аж поки вони не досягнуть заданої висоти. Обрізування на другий і в наступні роки полягає лише в наданні необхідної форми боковим приростам.

Сформовані живоплоти вимагають обрізування всього один-два рази па рік. Можна обмежитися і одноразовою стрижкою в серпні. Проте швидкорослі чагарники вже в середині літа мають неакуратний вигляд. Тому їх рекомендують стригти двічі - в червні і в кінці серпня. Коли ж живопліт досягає заданої висоти, точки росту основних стебел прищипують.

При настанні фази повної декоративності живоплотів повторність їхньої стрижки збільшують; у швидкорослих до 4 - 6, у повільноростучих до 3.

Вільно ростучі живоплоти з гарноквітучих порід не вимагають систематичного обрізування: в них лише вирізають старі гілки, які надмірно загущують крону. Проріджувати огорожу слід раз в два-три роки в період зимового спокою.

Хімічні методи догляду за живоплотами

Скоротити фінансові затрати та робочий час на утримання живоплотів можна шляхом використання хімічних регуляторів росту - інгібіторів, зокрема гідрозиду маленової кислоти (ГМК). Розчин, проникаючи в рослину, затримує ріст верхівкових пагонів, не спричиняючи при цьому їх пошкоджень. Ефективність і тривалість дії препарату залежить від концентрації розчину,

видових особливостей рослини і строків обробки. Обробка живоплоту ГМК дає можливість обмежитись одноразовою стрижкою за весь період вегетації.

Рекомендують такі концентрації ГМК:

кизильник блискучий – 1,5%;

смородини альпійська і золотиста – 0,5%;

акація жовта – 0,4%;

глід звичайний – 0,25%.

На 100 м² живої огорожі вимагається 10 л розчину ГМК. Оптимальний період використання цього інгібітора - фаза повного облистнення рослин. Перед обробкою ГМК слід провести стрижку живоплоту.

Омолодження живоплоту

Часто запущені живоплоти стають надто широкими і високими. В такому випадку рослини найкраще викорчувати і посадити нові. Але окремі види рослин дуже добре піддаються омолодженню (наприклад, граб). Щоб чагарник не втратив повністю свого первинного вигляду, живопліт обрізають до основних стебел лише з одного боку. Через рік-два цю процедуру повторюють з іншого боку.

У вічнозелених омолодження слід проводити в квітні - на початку травня, у листопадних - в кінці зими, коли вони ще перебувають у стані спокою. Щоб рослини змогли поправитися після такого сильного обрізування, їх необхідно забезпечити добрим підживленням і поливом.

Цей спосіб омолодження добре переносять тис, падуб, піраканта, понтійський рододендрон і багато інших листопадних рослин.

Омолоджувальне обрізування чагарників

Головною метою омолоджувального обрізування є недопущення передчасного старіння чагарників і забезпечення їх здорового декоративного вигляду.

Ступінь, способи і повторюваність обрізувань зумовлені біологічними особливостями рослин, циклом їх розвитку, відповідно до яких чагарники поділяють (Ерохіна, Жеребцова, Вольтруб та ін., 1987) на п'ять груп.

1. *Чагарники, у яких основні пагони виростають упродовж одного сезону вегетації*, наступного року у них розвиваються лише бокові квітконосні пагони - бузина, спіреї, горобинолистник. Відновлення таких чагарників відбувається за рахунок крупних бокових пагонів - стеблової порослі. Обрізування їх слід проводити до місця відходження бокового пагона, а постарілі пагони вирізати до самої основи.

Деякі чагарники цієї групи (наприклад, шипшина) здатні давати кореневі паростки, які відходять на віддаль 1 - 2 м від материнського куща. В такому випадку слід викопувати новоутворений кущ і висаджувати його окремо.

Спіреї, що цвітуть на початку літа, обрізують відразу після цвітіння, а ті, які цвітуть всередині та в кінці літа, - восени або навесні наступного року (в березні - квітні). Це пояснюється тим, що перші закладають квіткові бруньки на пагонах минулого року, а другі - на пагонах поточного року.

2. *Чагарники, в яких осьові пагони виростають за один або декілька років*. До цієї групи належать жимолості, садовий жасмин, в яких звичайно на другий рік верхівковий ріст пагонів припиняється й утворюється коротка плодова гілочка. Повний цикл розвитку у цих видів чагарників становить - 7 років, а відмирання стовбурців відбувається через 14 - 20 років. Обрізку жимолості і садового жасмину рекомендують здійснювати після цвітіння. Обрізування цих чагарників має проводитися шляхом усунення старіючих частин пагонів до місця появи крупної стеблової порослі.

3. *Чагарники з багаторічними скелетними гілками і квітконосними пагонами, що відходять від них*. Ця група чагарників представлена такими поширеними гарноквітучими видами, як бузок, калина, свидина, червоноквіта смородина. Відновлення цих рослин відбувається за рахунок рясної порослі від кореневої шийки і корневих паростків. Вони не вимагають щорічного обрізування.

Заходи з формування цієї групи чагарників полягають лише в проріджуванні крони і вкороченні центральних і бокових пагонів, усуненні старих гілок.

Обрізувати краще навесні до початку розпускання бруньок або після цвітіння. Омолоджуюче обрізування рекомендують проводити не частіше одного разу в 4 - 5 років, а обрізування відквітлих пагонів і китиць - щорічно.

Слід щорічно обрізувати кореневі паростки у щеплених форм, щоб не допускати ослаблення основної рослини.

4. Найдовговічніші чагарники, що наближаються до деревних форм. Ця група чагарників включає кизильник, жовту акацію, іргу, мигдаль, які характеризуються відсутністю стеблової порослі. В процесі старіння їхні стовбури відмирають повністю. Відновлення відбувається за рахунок кореневищних паростків або порослі від кореневої шийки.

Обрізують ці чагарники за допомогою проріджування скелетних гілок і вкорочування пагонів, що сприяє кращому розвитку гілок, які залишилися, а також пробудженню сплячих бруньок. Ця процедура посилює інтенсивність цвітіння.

5. Чагарники з довговічністю стовбурів понад 20 років, які не утворюють стеблової порослі та кореневих паростків. З метою освітлення крони і штучного стимулювання нових пагонів необхідно проводити лише проріджування крон і вирізку старих відмираючих стовбурів чагарників даного типу (глід, чагарникові верби і клени).

Виняток становить обрізування штучних форм, зокрема штамбових, коли вибирають один найбільш розвинутий і прямий стовбур молоді рослини, на якому обрізують всі пагони до заданої висоти. Таке обрізування здійснюють упродовж декількох років, щоб не допустити обростання штамба новими пагонами.

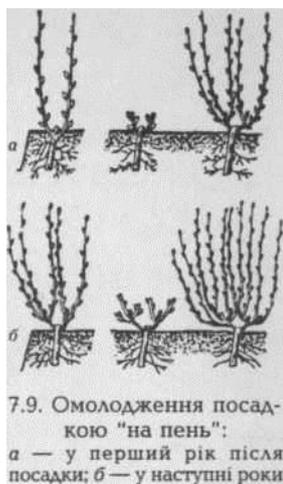
Омолодження чагарників посадкою „на пень”

Спрямоване на продовження здорового довголіття та декоративності чагарників, більшість з яких дуже добре переносить цю операцію. При цьому щеплені чагарники обрізують на висоті 10 - 15 см від місця щеплення.

Нещеплені чагарники, основні осьові пагони яких виростають швидко, протягом одного або двох-трьох років (спірея, жимолость, садовий жасмин та

ін.), обрізують на висоті 10-15 см від кореневої шийки (рис. 2.9), оскільки їхнє відновлення (крім троянди зморшкуватої) відбувається лише від стеблової порослі.

Чагарники з багаторічними скелетними гілками (смородина, дерен, калина, бузок, акація жовта) утворюють як стеблову, так і кореневу поросль, і обрізування їх можна проводити, залишаючи пеньки заввишки 10-15 см або ж усуваючи їх до основи. Таку „посадку на пень” часто проводять у зовнішніх рядах захисних смуг уздовж автомобільних шляхів і залізниць.



Не можна допускати розростання дуже рясної порослі, а для цього треба своєчасно, відразу в перший вегетаційний період після обрізування посаджених „на пень” рослин, проріджувати утворену як кореневу, так і стеблову поросль, залишаючи 3 - 5 - і більше сильних пагонів для подальшого розвитку.

Поверхню зрізів крупних гілок добре зачищають і покривають садовою замазкою, варом або масляною фарбою.

2.7. Догляд за в'юнкими рослинами

В'юнкі рослини не лише маскують різні недоліки будівництва, але є добрим способом наближення будинку до саду. Крім того, вони захищають від негоди більш ніжні рослини, створюючи затишок. В'юнкі рослини особливо ефектні в перголах, навісах, на стовпах і ліхтарях і навіть у живоплотах.

Проте всі ці способи використання в'юнких рослин вимагають особливих методів агротехніки вирощування і догляду, зокрема обрізування.

Особливості росту в'юнких рослин дають змогу розподілити їх на окремі групи і визначитися з технологією вирощування.

Рослини, які природно чіпляються до стін завдяки повітряним кореням та присоскам і яким не потрібні спеціальні опори.

Рослини, які піднімаються на опору за допомогою закручених або роздвоєних листяних вусиків, черешків або стебел (гліцинія, ломиніс, жимолость). Для цих рослин потрібна для закріплення система опор.

Рослини, які чіпляються за інші рослини, використовуючи колючки (наприклад, троянди). Цим рослинам потрібна система опор.

Ніжні чагарники? які краще ростуть під захистом стін і огорож (вічнозелені цеантус, карпентерія каліфорнійська). Ступінь їхнього обрізування залежить від відведеного для них місця. При вирощуванні біля стін їм потрібна система опор.

Для озеленення слід вибирати такі в'юнкі рослини, які можуть заповнити відведене для них місце і не будуть вимагати постійного обрізування. Наприклад, швидкорослий п'ятилисточковий плющ, висаджений біля стіни дачного будиночка, спочатку дуже привабливий, але з часом стане вимагати до себе занадто багато уваги, щоб його швидкий ріст не пошкодив дахівки чи водостічних труб.

Ніколи не слід висаджувати рослини біля самої стіни або огорожі, між ними завжди має бути віддаль не менше 20-30 см. Справа в тому, що біля самої стіни ґрунт часто дуже сухий і це, як правило, призводить до поганого росту, рідкого цвітіння і навіть відмирання рослин. Завжди слід пам'ятати, що система опор, яка створюється ще до посадки ліани, має бути міцною, щоб забезпечити підтримку рослин у період сильних вітрів чи снігопаду.

Обрізування в'юнких рослин спрямоване передусім на підтримку збалансованого обмеженого росту, що досягається досить інтенсивним щорічним обрізуванням сильнорослих рослин.

З метою створення потужного скелета в'юнких рослин спочатку слід направляти і підв'язувати стеблини, щоб закріпити ними площу стіни або

огорожі, а також обрізувати пагони, які від них відростають. Все це стимулюватиме утворення бокових пагонів.

2.8. Влаштування й утримання газонів

Крім згаданих вище визначень газону можна подати й таке: *газони* - це трав'яно-грунтове покриття, яке створюють для декоративних, оздоровчих, спортивних, ґрунтозахисних та інших потреб. Іншими словами, газон - це ділянка, покрита щільним ґрунтозахисним килимом з багаторічних трав'янистих рослин, на яких в умовах садово-паркового об'єкта розташовують дерева, чагарники, квіткові рослини та різноманітні елементи благоустрою (паркову скульптуру, альтанки, трельяжі тощо). У переважній більшості випадків газон-це коротко підстрижений лучний травостій.

Для створення газонів в основному використовують злакову рослинність, яка утворює густий травостій і щільну дернину. Рівні ділянки газонів розширюють просторово-зорове сприйняття садово-паркових композицій.

Газони за своїм функціональним призначенням розподіляють на: партерні, звичайні, лучні, спортивні, ігрові та квіткові (мавританські).

Партерні газони.

Партерні газони вважають найдекоративнішими. Партерні газони - основний елемент квітника і партера, служить фоном для квіткових композицій, деревно-чагарникових груп, а також для скульптур, фонтанів, трельяжів тощо.

Партерні газони надзвичайно трудомісткі елементи озеленення, особливо їх створення й утримання. Передусім вони мають бути ідеально доглянутими - чистими, з рівномірно зімкнутим травостаном, низьким і однотонним. Створюють їх, як правило, з одного виду трав, оскільки цим можна забезпечити їхнє однотонне забарвлення. Використовують для посіву, в основному, райграс пасовищний, кострицю червону, польовицю звичайну, тонконіг лучний. Вимагають регулярної стрижки, внесення добрив та поливу.

Звичайні садово-паркові газони. Звичайні садово-паркові газони найпоширеніший тип газонів. Такі газони створюють у міських парках, скверах, на бульварах, використовують в озелененні вулиць як смуги для посадки дерев.

Крім декоративності ці газони, беручи до уваги їхнє значне практичне поширення, мають бути стійкими до несприятливих факторів міського середовища та довговічними. Для їх створення використовують різної складності травосуміші - двох-п'яти видів злакових трав з різними типами кущіння: кореневищні, розгалужено-кущисті, кореневищно-розгалужені. Такі рослини угруповання здатні створити щільну і довговічну дернину.

У середній смузі газони доброї якості утворюють: тонконіг лучний, костриця червона, польовиця біла, райграс пасовищний: в південних районах — польовиця волосоподібна, костриця овеча, стоколос безостий, гребінник звичайний, житняк пустельний.

При створенні паркових газонів норма висівання насіння становить близько 100 кг/га. Наводимо приклад травосумішей, %: польовиця звичайна - 15; костриця червона - 25; райграс пасовищний - 60; костриця овеча - 20; польовиця біла - 30; тонконіг звичайний - 20; райграс пасовищний - 30.

Лучні газони. Лучні газони призначені для великих паркових, лісопаркових і лугопаркових територій, на яких переміщається значна кількість рекреантів, а тому вони мають вирізнятися ще більшою стійкістю і довговічністю, ніж попередні. При створенні лісопаркових газонів передбачають не лише посів, але й використання природних лучних трав.

До складу лучних газонів входять: тонконіг лучний, пирій без кореневищний, лисохвіст лучний, польовиця біла, костриця червона. Крім злакових в лучні газони включають бобові рослини - конюшину, люцерну, еспарцет.

Спортивні й ігрові газони. Газони цього типу мають бути покриті дерниною, яка б відрізнялася високою зв'язністю, доброю несучою здатністю, особливою стійкістю до механічних пошкоджень і швидко просихала.

Спортивні газони створюють на однорідному за структурою і потужністю рослинному шарі землі завтовшки не менше 15 см. Земля має бути добре дренованою, характеризуватися, як вже зазначалося, високою зв'язністю і збалансованим співвідношенням основних поживних речовин.

Нахил ділянки газону може бути спрямований в один, два або чотири боки і становити 0,005-0,01 або 5-10 мм на 1 м довжини. Після вирівнювання основи газон вкатують катками масою 15-20 кг.

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

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

Важливим фактором якості газону є механічний склад ґрунту. Рекомендований склад наведено в таблиці 2.2).

ґрунти повинні мати добре виражену структуру, яка б на 80 - 90% складалася з частин (агрегатів) діаметром більше 1 мм. Кількість гумусу в ній рекомендують доводити до 4 - 8%, а кислотність - до рН = 6,6 - 7,0, тобто ґрунти мають бути нейтральними або принаймні слаболужними (рН = 7,1-7,3).

Таблиця 2.2

Рекомендований механічний склад ґрунту спортивних газонів

Фракція, мм	Вміст фракцій по районах, %		
	перезволожений	помірного зволоження	недостатнього зволоження
1 - 0,25	40-47	30-34	12-14
0,25 - 0,05	31-26	33-29	40-37
0,05 - 0,01	12-16	15-17	24-19
0,01 - 0,001	10-7	14-10	8- 10
Менше 0,001	7-5	8-10	16-20

Рослинний ґрунт під газони готують завчасно на спеціальних площадках. Якщо використовують місцевий ґрунт без переміщення, то для його поліпшення постійно (частинами) вносять ґрунтополіпшувальні матеріали, рівномірно розподіляючи їх і перемішуючи у верхньому шарі ґрунту. Для перемішування використовують граблі, борони, культиватори, фрези та мотоблоки.

Внесення мінеральних добрив у ґрунт є необхідним заходом. Рекомендовані дози NPK наведені в таблиці 2.3. Суглинисті і піщані ґрунти повинні містити не лише достатню кількість фосфору, азоту і калію, але й магнію і сірки.

Таблиця 2.3

Рекомендовані дози внесення мінеральних добрив при створенні спортивних газонів

Ґрунти	Елемент живлення рослин		
	азот	фосфор	калій
	діючої речовини, кг/100 м ²		
Важкі глини	0,9	-	-
Середній суглинок	1,1	0,7	0,4
Супіщані	1,3	1,2	0,8
Піщані	1,8	1,2	1,1

Рослинний ґрунт поступово, шар за шаром, розстеляють на поверхні відповідно до висотної позначки, одночасно вирівнюючи до попередньо забитих кілків. Товщина шарів, які вкладаються, - 8-12 см. їх розрівнюють граблями і вкатують дерев'яними легкими катками (80-100 кг). Кінцеве вирівнювання проводять дуже уважно в три-п'ять проходів граблями, щоб земля встигла всістися й ущільнитися. Якщо під час ходіння вкатою ділянкою залишаються сліди, то слід продовжити вкатування.

Перед посівом верхній шар вкатою землі завтовшки 1 - 2 см злегка вирівнюють граблями. Посів проводять вручну або туковими сівалками. Насіння рекомендують змішувати з баластом (1:1 або 1:2 за об'ємом). Як баластовий матеріал використовують зовсім сухий пісок, тирсу, торф'яну

кришку, просіяну через сито з отворами 4x4 мм. Легке і крупне насіння висівають окремо: перше вздовж поля, друге - впоперек.

Висіане насіння старанно загібають залізними граблями або легкими боронами і вкатують легким катком (50 кг). Глибина загібання пропорційна величині насіння: дрібне висівають на глибину 0,3 - 0,6 см, крупне на глибину 1 - 1,5 см. Висіане насіння злегка присипають тонким шаром (0,3 - 0,5 см) рослинної землі.

Найсприятливіший час для висівання насіння - рання весна, але це можна робити і в кінці літа - 20 серпня - 5 вересня, а також після сталого пониження температури повітря до 2-3 °С під зиму, особливо для тонконога лучного. Проте найкращий строк - весняний. За умов сухої погоди посів рекомендують поливати у вечірній час упродовж трьох-чотирьох тижнів, бажано в безвітряну погоду.

Рекомендовані для посіву травосуміші наведено в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Рекомендовані травосуміші для створення спортивного газону

Назва трав	Вміст окремих трав. %			
	середня смуга		південні райони	
	I	II	I	II
Тонконіг лучний	60	20	15	-
Костриця червона	20	-	5	30
Костриця кореневищна	-	45	40	-
Райграс пасовищний	-	15	30	35
Костриця лучна	-	15	-	25
Польовиця звичайна	15	-	-	-
Польовиця волосиста	-	-	10	-
Конюшина біла	5	5	-	10

Примітка. I, II — різні склади травосумішей.

Квітучі (мавританські) газони. Влаштовують на галявинах великих парків, у насадженнях житлових районів. Вони можуть бути однорічними і багаторічними. До речі, в однорічних газонах злакові трави практично не використовують, а їх засівають насінням маку, волошок, аліссума, маргаритки, віоли, календули, ешольції, іберіса та ін.

У багаторічних квітучих газонах злакові трави у травосуміші становлять 40 - 50%. Для створення барвистого килима використовують дзвіночки, мак альпійський, ромашку білу, деревій, конюшину білу, а також вводять цибулькові багаторічники — нарциси, тюльпани, сціллу, мускарі.

2.9. Догляд за квітниками

У процесі обробітку ґрунту старанно вибирають бур'яни і вносять добрива. Доброго живлення особливо вимагають піони, флокси, астильби, іриси сибірські та ін. Для цієї групи рекомендоване внесення органічних добрив становить 1 м³ на 100 м², а також 2 кг суперфосфату і 2 кг калійних добрив. Азотних добрив вносять в кількості 2 - 4 кг.

Рослини, висаджені на скельних гірках, опорних стінках, крутосхилах, як правило, менш вибагливі і їм достатньо субстрату з глини, перемішаної з листовим перегноєм і торфом.

Якщо висаджувати багаторічники на фоні живоплоту, слід пам'ятати, що така рабатка має бути віддаленою від нього принаймні на 2 м, щоб коріння чагарників не забирало в трав'яних рослин вологу і поживні речовини.

Існує три головних етапи висаджування рослин: 1 - квітень; 2 - травень (найвідповідніша пора для посадки рослин весняного квітіння); 3- серпень і вересень (пора висаджування більшості видів). Деякі рослини помітно реагують на невідповідність строку пересаджування. До них належить, наприклад, піон, який пересаджують лише в серпні або у вересні і не частіше раз на 5-10 років, а також мак східний, пересадку якого здійснюють у серпні - на початку вересня. Цибулькові рослини висаджують від кінця серпня до жовтня.

На підготовлених рабатках рослини висаджують за допомогою ручної лопати. Скельні рослини на мурах висаджують у так звані кишені або ж у залишені між камінням щілини, які заповнюють землею, перемішаною із торфом. Висаджують ці рослини вузькою лопатою або ж інструментом у вигляді долота. Після посадки рослин ущільнюють ґрунт під корінням, щоб корінчики краще ввійшли в контакт з ґрунтом.

Багаторічники переважно висаджують нерегулярними групами. Віддаль між рослинами може бути різною і залежить головним чином від експансивності даного виду. Для роду середньої висоти, тобто 100 - 150 см, віддаль має дорівнювати половині висоти висаджених рослин. Наприклад, *Phlox runculata* висаджують на віддалі 50 см. Для розлогих рослин, таких, як півонія, віддаль між рослинами має дорівнювати висоті рослини. Рослини стланкі і скельні висаджують на відстані 15 - 30 см.

Для деяких дуже високих паркових рослин, наприклад, *Heraclium munte gazzianum* чи соняшника, віддаль приймають таку ж, як і для дерев - 1,5 - 2 м.

Цибулькові рослини висаджують в добре спущений ґрунт, втискуючи цибулини пальцями на глибину до 10 см або ж користуючись кілочками із перетинкою, якою регулюють глибину.

Догляд за сезонними квітниками. Підготовка й удобрення ґрунту перед кожною посадкою або ж систематична заміна ґрунту забезпечують рослини оптимальним живленням. Тому однорічні квітники не удобрюють у процесі вегетації. У виняткових випадках можна удобрити рослину водним розчином мінеральних речовин. Натомість землю між рослинами слід покрити торфом або напівзгнилою дрібно посіченою соломною чи лісовою підстилкою, що не лише поповнить ґрунт поживними речовинами, але й попередить його висихання.

Поливання квітників має бути рівномірним з таким розрахунком, щоб ґрунт зволожувався аж до коріння. Розсаду квітів поливають щоденно, поки рослини не приживляться. Надмірне поверхнєве поливання шкодить рослинам, оскільки ущільнює ґрунт. Рясне поливання здійснюють під час посадки, а

пізніше - за потребою. Поливання найкраще проводити дрібноструменевими насадками, що дає можливість не лише полити ґрунт, але й змити з листя забруднюючі частинки. Найкраще поливати ввечері або вранці, але ні в якому разі не ополудні, в час високого стояння сонця, коли краплини води перетворюються в маленькі лінзи, які здатні опекти поверхні листя і пелюсток.

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

Важливим заходом є боротьба з бур'янами. Не слід чекати, коли бур'яни підростуть, а починати полоти їх тоді, коли вони лише з'являться. Під час прополювання спускається ґрунт, що сприяє накопиченню в ньому вологи. В квітниках усувають засохлі пагони та відцвілі суцвіття, які знижують естетичний вигляд квітників. Обрізування суцвіть сприяє також наступному рясному цвітінню.

На килимових квітниках слід пильнувати за дотриманням чіткості рисунка. Досягають цього шляхом усунення ножицями рослин, які випереджають у рості. Підстригати можна і звислі квіти, які завдяки цьому омолоджуються і продовжують своє цвітіння (наприклад, нагідки).

Догляд за багаторічними рослинами в рабатках і міксбордерах. Багаторічники, за виключенням окремих (півонії, маки та ін.), мають кореневі системи, які знаходяться близько від поверхні. Все це змушує бути уважним при спускуванні ґрунту під час догляду чи в процесі боротьби з бур'янами, оскільки дуже легко пошкодити коріння рослин, особливо цибулькових і так званих кореневищних, які пізно випускають листя.

Оскільки багаторічники тривалий час ростуть на одному і тому самому місці, вони мусять бути забезпечені необхідними поживними речовинами. Удобрюють землю работок та міксбордерів компостом, перегноєм, торфом. Добре впливає на розвиток рослин внесення за 10-15 днів до цвітіння гноївки чи розчиненої суміші мінеральних добрив.

Взагалі багаторічники починають підживлювати з другого року після посадки. Підживлення проводять два рази на сезон. Весною, до початку росту стебел, вносять мінеральні добрива з переважанням азотних, а восени - переважно фосфорні і калійні. Добрива вносять із розрахунку (г/ м²): 15 - 50 фосфорних (суперфосфат), 30 - 60 - калійних (калійна сіль, сірчаноокислий калій), 30 - 40 - азотних (аміачна або калійна селітра) чи 10 - 20 сечовини. Добрива, що містять хлор, використовувати не рекомендується. Мінімальні дози із зазначених добрив використовують на ґрунтах, бідних гумусом (підзолисті та піщані); на багатих органічними речовинами ґрунтах приймають максимальні дози. Весною азотні добрива можна замінювати коров'яком (розбавляють 1:10) або курячим послідом (настій 1:20) при нормі 10 л/ м².

Квітники із багаторічників слід мульчувати. Як мульчу використовують торф або його компости: торфогноєвий, торфофекальний, торфомінеральний, торфоперегнійний та ін. На 2-3-річних квітниках мульчу наносять шаром 3 см, на старших - 5 - 6 см і більше. Мульчують квітники один раз у два роки - восени, після обрізки і збирання стебел, або ж весною, після внесення добрив.

Спушування ґрунту з прополкою бур'янів проводять в міру його ущільнення. Перед спушуванням, якщо не було дощу, обов'язково землю слід полити. Перше спушування в квітниках із багаторічників, які зимують у ґрунті, проводять відразу після відтанення верхнього шару ґрунту, наступне - регулярно, один раз в 2 - 3 тижні, глибина розпушування залежить від глибини залягання коріння.

Більшість багаторічників не вимагають рясного поливу, особливо коли ґрунт є добре спušеним. Поливають рослини в основному в суху, бездощову погоду. Слід пам'ятати, що краще поливати рідше, але рясно.

Особливу увагу слід приділяти високим рослинам, які можуть полягти під впливом великої ваги або ж під дією вітру чи дощу. Такі рослини підв'язують до кілка, а якщо вони висаджуються рядами, то для підтримки стебел натягують дрiт.

Цибулькові рослини (тюльпани, нарциси, лілії та ін.) на зиму прикривають товстим шаром листя.

Скельні рослини покривають тонким шаром листя і гілками хвойних порід. Таке вкриття можна використовувати і для інших рослин у морозні і сніжні зими. Не прикривають рослини лісового походження - плющ, барвінок, папороть.

Кожних 6-8 років рослини викопують, рабатки глибоко перекопують, вибирають бур'яни, особливо ті, які здатні до інтенсивного вегетативного розмноження (яглиця, пирій, в'юнок і т.д.), удобрюють перегноєм чи компостом і на підготовлену ділянку висаджують поділені рослини. При цьому намагаються змінити видове розміщення рослин, щоб не допустити висаджування одних і тих самих видів на попередньому місці проростання.

Водночас не слід рухати довговічні рослини, які можуть тривалий час залишатися на одному місці (піон, фуксія та ін.).

Осіньне прибирання квітників проводять після перших заморозків, коли температура знижується до мінус 1-2°C. Квіти, які необхідно зберегти як маточники, забирають в холодні парники, підвали й оранжереї.

На зиму теплолюбні рослини прикривають ялиновими або сосновими лапами з листям чи торфом. Перед прикриттям зрізують усі пагони і листя на висоті 6 - 12 см від землі. Товщина прикриваючого шару 5 - 20 см. Прикриття проводять після заморозків (по остиглій землі).

Цибулькові і бульбові квіткові рослини рекомендують періодично викопувати: нарциси через 2 - 5 років, сцилли, мускарі, крокуси – через 6 років, тюльпани, гіацинти, глідіолуси - щорічно. Глідіолуси, монбрецію викопують восени.

Догляд за рабатками із трояндами. Троянди належать до рослин, вимогливих до ґрунтових умов. Тому щовесни їх слід удобрювати органічними добривами - компостом, перегноєм. Важливими заходами догляду за трояндами є: спущування ґрунту, поливання, обрізування корневих відростків (диких пагонів), охорона від морозу, притінення, а також усунення відцвілих квітів.

2.10.Капітальний і поточний ремонти садово-паркових об'єктів

Упродовж свого існування зелені насадження старіють, хворіють, відмирають. Не такими вже довговічними, як здається на перший погляд, є й споруди, малі архітектурні форми, доріжки, підпірні стіни тощо. Для того щоб вони могли нормально функціонувати, за ними потрібний догляд, який у зеленому будівництві називають ремонтами - поточним і капітальним.

Поточний ремонт. До цих заходів належать щорічні роботи, які виникають внаслідок витоптування газонів, всихання дерев, випадання рослин у килимових і багаторічних квітниках тощо.

Газони. Ґрунт на пошкоджених місцях перекопують лопатами на глибину 20 см і вносять мінеральні добрива, виходячи з норми: 25 кг/га аміачної селітри, 40 кг/га суперфосфату, 29 кг/га хлористого калію. Зашпарування добрив проводять граблями, після чого ґрунт вирівнюють і в нього висівають трави із розрахунку 12 - 20 г/ м² (залежно від виду трав). Насіння теж зашпаровують граблями і поливають. Засіяні ділянки, щоб уберегти від повторного витоптування, загороджують. Перше скошування трави проводять вручну косою.

Квітники. Якщо на однорічному квітнику з'являться помітні за площею випадання рослин, то на їх місце, після усунення загиблих, підсаджуються нові рослини того ж виду. При поточному ремонті багаторічників на місці випалих чи постарілих малодекоративних рослин викопують яму, розмір якої залежить від величини рослини (в середньому 25 - 30 см в діаметрі, глибина 30 см). В ямі зовсім замінюють землю і вносять до 1/2 її об'єму органічні, а також мінеральні добрива із розрахунку 70-100 г/ м² калійних добрив. Рослини підбирають відповідно до проекту квіткового оформлення.

Необхідно дотримуватися термінів поточних ремонтів квітників, створених із багаторічників, щоб рослини встигли укоренитися. В серпні висаджують анемону, гвоздику трав'яну, седуми, стахіс та інші, а з кінця серпня

по вересень включно - цибулькові і ранньовесняні рослини: адоніс, іриси, крокуси, конвалію, мускарі, нарциси, примули, тюльпани та ін.

Ремонт доріжок. При ремонті щербенистих доріжок поверхню очищують, зрізують її, усувають з неї бруд, вирівнюючи її під рейку. Потім наносять спеціальну суміш, розрівнюють і вкатують катком у три проходи. Спецсуміш готують із таких складників: глина - 30%, земля - 20, вапно гашене - 20, будівельні висівки, шлак чи пісок - 20%. Суміш пропускають через грохот і наносять на поверхню в пухкому стані. Після прокатки товщина шару має бути 7 см.

Поточний ремонт доріжок із плитковим покриттям полягає в заміні розбитих плиток, усуненні бур'янів, а також у профілюванні.

Капітальний ремонт. До капітального ремонту належать такі види робіт: відновлення садових доріжок;

ремонт і відновлення водопроводів із заміною матеріалів покриття; демонтаж і монтаж поливальної системи в кількості до 60%; відновлення водостічних лотків;

ремонт і відновлення дренажно-меліоративної системи; розчистка і поглиблення ставів і каналів;

ремонт і відновлення підпірних стін, сходів, фонтанів, скульптур тощо;

реконструкція і формування насаджень;

відновлення газонів, квітників, моносадів;

ремонт, фарбування і відновлення огорож;

ремонт і заміна пристовбурових решіток.

Технологія робіт при капітальних ремонтах мало чим відрізняється від технології, яка використовується в процесі будівництва.

2.11. Реконструкція, реставрація та консервація зелених насаджень

Реконструкція насаджень

Зелені насадження проходять три стадії розвитку: молодості, зрілості і старості. В період старіння настає розпад і руйнування деревостанів, за якими

розпочинається їхнє відмирання. Є й інші фактори, які спричиняють необхідність реконструювання зелених насаджень, оскільки останні не забезпечують виконання ряду важливих функцій.

По-перше, *містобудівельної* — насадження в минулому були створені без врахування планувальних особливостей населеного пункту.

По-друге, *оздоровчої* — насадження занедбані, а тому в них погана інсоляція, провітрюваність і т.д.

По-третє, *архітектурно-художньої* — насадження одноманітні, погано гармоніюють з оточуючим ландшафтом і т.п.

Вчені Російської Академії комунального господарства ім. К.Д.Памфілова, які займалися вивченням проблеми реконструкції зелених насаджень, встановили, що на першому місці стоїть фактор старіння насаджень, створених на базі дорослих лісових деревостанів, а також насаджень із швидкорослих порід: клена ясенелистого, тополі, робінії псевдоакації, створених у перші післявоєнні роки. Аналогічна ситуація складається й в Україні.

Методи й обсяги реконструкції залежать від стану об'єкта, в зв'язку з чим вона може бути повною, частковою або вибірковою (Ерохіна, 1987).

В процесі *повної* реконструкції замінюють все насадження, а також основні або окремі елементи благоустрою. Таку радикальну зміну паркового ландшафту рекомендують лише тоді, коли відсутня можливість тривалого збереження насадження.

Часткова реконструкція передбачає відновлення 20 - 50% загальної площі насадження та дорожно-стежкової мережі. При вибірковій реконструкції вибирають окремі старі дерева або ж окремі виділи.

Причини і методи реконструкції для різних типів насаджень такі.

Старовікові і хворі насадження. Необхідність реконструкції в цих насадженнях зумовлена небезпекою падіння дерев, а також можливими захворюваннями сусідніх насаджень. У таких насадженнях через ослаблення фізіологічних процесів зменшується кисневиділення, зростає проникаюча радіація, знижується вологість повітря та сумарна водовіддача рослин і ґрунту.

Зменшуються газопоглинальна і шумозахисна функції насаджень, губиться їхня декоративність.

Реконструкція цього типу насаджень полягає в одноразовій або поетапній вирубці суховершинних і хворих дерев. При цьому залишають найбільш здорові, життєздатні і довговічні дерева і чагарники. За умов поетапної заміни залишають частину найбільш декоративних дерев і чагарників для підтримання композиційної виразності паркових композицій.

Дерева залишають з таким розрахунком, щоб у процесі наступної вирубки падаючі стовбури і гілки не пошкодили нові посадки. Для цього спеціально залишають коридори або „вікна", куди мають впасти спіяні дерева.

Реконструкцію можна проводити шляхом залишення дерев, здатних добре розмножуватися порослю: береза, липа, граб, тополя, осика, клен ясенелистий. Здійснюється вона шляхом омолодження. Дерева спілюють до самої основи, залишаючи лише невеликий пеньок. Коренева поросль на них з'являється і розвивається дуже швидко. Усунувши в наступному році зайві пагони, можна сформувати одно - або багатостовбурне дерево.

Крім того, практикують поліпшення ґрунтових умов (осушування ґрунту, внесення добрив), а також заміну порід, які піддаються захворюванням. Спостереження, проведені у старовинному парку Старої Стрільниці у Львові, свідчать, що у разі зараження клена гостролистого омелою його краще замінити кленом-явором, на якому омела не селиться.

Загущені насадження (повнота 0,9-1,0). Це найпоширеніша категорія насаджень, створених у післявоєнні роки. Характеризуються вони передусім недорозвиненістю чагарникового і трав'яного ярусів. У таких насадженнях відчувається певний мікрокліматичний дискомфорт: низький рівень освітлення, підвищена вологість повітря та погана аерація. В соснових високоповнотних насадженнях влітку в суху погоду відчувається сухість. Загущені, з високо оголеними стовбурами, сухими сучками, захаращеністю, відсутністю трав'яного ярусу, сосняки відзначаються низькою естетичною цінністю.

У процесі реконструкції забирають значну частину рослин (у масивах повноту доводять до 0,6 - 0,7) з підсадкою невеликої кількості дерев інших порід. Формують деревно-чагарниковий (висаджують низькорослі дерева та чагарники) та трав'яний яруси, створюють газон та агрегації високодекоративних лісових піднаметових рослин (барвінок, копитняк, печіночниця, конвалія, папороть тощо). Водночас формують відкриті та напіввідкриті простори, групи та куртини, а також самі узлісся.

Розріджені насадження (повнота 0,3-0,4). У таких насадженнях відбувається задерніння, яке унеможливує розвиток природного відновлення основних порід, необхідного для створення різновікового деревостану. Знижується пиле-, газо-, шумозахисна ефективність насадження, погіршуються мікрокліматичні характеристики. В молодому і середньому віці дерева у таких рідинах (а вони часто з'являються внаслідок вимушених рубок: будівництво, прокладка комунікацій тощо) мають низьку декоративність.

Шляхом підсадки рослин у ході реконструкції досягають необхідної повноти й ярусності. Формують куртини, групи, галявини, узлісся, а також трав'яний покрив із залученням реінтродукованих лісових піднаметових рослин.

Однопородні насадження із малоцінних низькодекоративних порід. Такі насадження відзначаються низькою естетичною цінністю: монотонні, маловиразні. Початок і кінець вегетації в них відбувається в один і той самий час, що зменшує період їхньої декоративності. Вони також вирізняються низькою санітарно-гігієнічною і мікрокліматичною ефективністю, зумовленою якостями основної породи: наскрізністю або ж надмірною щільністю крони, малою киснепродуктивністю. Однопородні насадження характеризуються, особливо в умовах високої рекреації, меншою стійкістю до шкідників і хвороб, ніж змішані.

Може бути використано три варіанти реконструкції. По-перше, зберігають значну частину існуючих насаджень з утворенням біогруп і доповненням чагарниковими посадками і одиночними екземплярами дерев, контрастними до головної породи. По-друге, зберігають високодекоративні однопородні

насадження з підбивкою рослин цієї ж породи, але меншого віку. По-третє, вводять дерева інших порід із відповідними екологічними вимогами, які доповнюють функціональну ефективність і підвищують декоративність насаджень. Практикується підсадка чагарників і декоративних трав'яних рослин, передусім лісових.

Насадження, створені без урахування умов місцезростання. Це часто трапляється на малородючих піщаних, кам'янистих або девастованих у процесі господарської діяльності землях. Характерними для цих насаджень є пригнічений стан, поступове і швидке відмирання, низька декоративність.

Пропонується три варіанти реконструкції таких насаджень. По-перше, заміна складу насаджень, який би відповідав даним умовам місцезростання. До речі, це стосується не лише бідних, але й багатих ґрунтів. Наприклад, сосна звичайна в умовах родючого дібровного типу лісу вже у молодому віці піддається частим сніголамам, гублячи крону, а відтак, декоративність. По-друге, зміна екологічних умов: меліорація, вапнування і гіпсування ґрунтів, їх промивання, поліпшення механічного складу і відновлення родючості, структури, водопроникності і т.п. Сюди також належать освітлення, створення захисних посадок, укріплення схилів, посадка в насипні „бурти” тощо. По-третє, якщо екологічні фактори неможливо змінити, то замінюють деревні насадження на чагарникові, формують альпінарії, квітники, газони. Використовують різного типу мощення, квіткові рослини, малі архітектурні форми, вази.

Насадження з рядовими чи шахматними посадками. В цих насадженнях на перший план виступає їхня штучність, що різко знижує естетичну цінність ландшафту.

Головним завданням є усунення регулярності шляхом членування і розрідження деревостану, створення розривів, галявин, вікон, формування западин і виступів в узліссях. Створюють куртини, групи, висаджують солітери. Все це сприяє урізноманітненню пейзажних картин.

Насадження із застарілим плануванням території. Така ситуація часто складається у зв'язку із появою нової забудови, а отже новим потоком відвідувачів парку, які перетинають його територію у зручних для себе напрямках. Деколи потребу в реконструкції диктують економічні умови: дорожчання догляду за партерними квітниками, довгими живоплотами, газонами, які весь час витоптуються тощо. Це трапляється і тоді, коли раніше створене насадження не відповідає сучасному вигляду забудови і довкілля.

У процесі реконструкції замінюють просторово-композиційну організацію садово-паркового об'єкта відповідно до сучасних функціональних і архітектурно-естетичних вимог. Проводять нове зонування паркової території, забирають непотрібне мощення, по-новому прокладають доріжки, поліпшують благоустрій, партерні однорічники замінюють багаторічними квітниками тощо.

Насадження із недостатнім рівнем благоустрою. Це найпоширеніший в Україні тип зелених насаджень, який склався внаслідок невідповідності темпів озеленення населених місць до темпів благоустрою. У Львові це так звані „зелені зони“, створені у 50 - 70-х роках: Кульпарківська, Бойківська, Збоївська, Замарстинівська та інші, які до наших днів не перетворені (так[^] як це передбачалося) у парки.

У цих насадженнях недостатньо розвинена дорожно-стежкова мережа, що призводить до витоптування трав'яного вкриття, розпаду деревостанів. Із кожним роком знижується їх декоративна та санітарно-гігієнічна ефективність.

Реконструкція тут полягає передусім у прокладенні додаткових доріжок, влаштуванні площадок, формуванні насаджень з урахуванням сприйняття нових маршрутів, а також закріплення цих маршрутів.

Як бачимо, зберегти чи відновити втрачені зеленими насадженнями естетичність і загальну функціональність, зупинити процес розпаду і попередити їх повну загибель можливо лише шляхом спрямованого господарського втручання, тобто шляхом реконструкції.

Реставрація та консервація насаджень

Більшість старовинних парків України, які сьогодні належать різним відомствам (комунального господарства, культури, охорони здоров'я, освіти, науки тощо), створені в основному у XVIII - XIX ст. Вони втратили не лише значну частину своїх насаджень, але й значною мірою змінили свою просторово-композиційну організацію. До того ж вони докорінно змінили своє функціональне призначення (наприклад, палацові чи садибні паркові ансамблі), а також форму використання. Одні стали науковими центрами інтродукції і садово-паркового мистецтва („Софіївка", „Олександрія", „Тростянець"), інші перетворилися в місця масового відпочинку й оздоровлення (Алупкінський парк у Криму).

Необхідність реставрації (від лат. реставратіо - відновлюю) зумовлена багатьма обставинами, зокрема тим, що вони є:

пам'ятниками садово-паркового мистецтва, свідками історії і становлять невід'ємну частину історичної спадщини народу;

зразками архітектурно-художніх, а відтак, просторово-композиційних рішень, які визначають рівень розвитку садово-паркового мистецтва тої чи іншої країни;

своєрідними кунсткамерами дерев-довгожителів і, зокрема, екзотів;

яскравим прикладом вмілого поєднання штучних споруд із природою;

унікальними елементами природного, в тому числі і антропогенного, ландшафту.

Пам'ятки садово-паркового мистецтва у більшості випадків є оригінальними авторськими творіннями. Згадаймо Андре Ленотра і його Версальський комплекс, Стрийський парк у Львові, створений талановитими руками міського садівника Арнольда Рерінга. Водночас існують ознаки, які дають можливість їх класифікувати (Єрохіна, 1987):

цінність - історична, архітектурна, художня, дендрологічна;

час створення - старовинні, сучасні;

ступінь урбанізації - місто, селище, село;

містобудівельне оточення і роль в системі озеленення;

стиль просторово-композиційних рішень - регулярний, ландшафтний (пейзажний), змішаний;

ступінь збереження - добра, фрагментарна (часткова), незадовільна; характер використання в даний час; профіль використання після реконструкції.

Класифікувати пам'ятки садово-паркового мистецтва слід і за масштабом реставрації: повна, часткова, з елементами реконструкції та ін. Мають значення і такі фактори, як відомча приналежність: парк як частина палацево - паркового комплексу чи здравниці або університету.

Робота з реставрації пам'яток садово-паркового мистецтва включає ряд послідовних етапів: а) складання архітектурно-реставраційного завдання;

б) передпроектні вишукувальні роботи; в) складання проекту; г) здійснення проекту в натурі; д) формування насаджень і догляд за ними; е) організація режиму охорони і використання.

Крім архітектурно-реставраційного завдання, яке ще називають „Плановим завданням на реставрацію і відновлення“, одним із головних вихідних документів є історико-архітектурний опорний план пам'ятки, затверджений державними органами охорони пам'яток.

Передпроектні пошукові роботи включають такі питання (Єрохіна, 1987): комплексну характеристику ландшафту (характеристика рельєфу, його природної структури, змін при створенні - архітектурної обробки і наступної експлуатації, зокрема, стан і збереженість терас, гірок, валів, скель і т.п., їх походження);

просторово-композиційну оцінку (стиль і ступінь збереження відновлюваної композиційної структури, наявність її слідів або можливість їх виявлення, глибина проглядності ландшафту, структура насаджень, збереження первинних меж об'єкта тощо);

визначення характеру і ступеня втрат у просторово-композиційному вигляді та дендрологічному складі;

характеристику гідрологічного режиму (структура і межі водної системи, стан наземних водойм і джерел водопостачання, рівень ґрунтових вод, ступінь підтоплення і затоплення тощо);

характеристику ґрунтового покриву,

характеристику мікроклімату (включаючи інсоляцію, аерацію, температурний і вологісний режими атмосферного повітря);

оцінку стану оточуючого середовища (забруднення повітря, вод і ґрунтів); характеристику біоценотичної, в тому числі фітоценотичної, структури паркових екосистем;

ландшафтно-композиційну інвентаризацію насаджень (стан, ступінь відповідності проектному рішенню об'єкта, природне чи штучне походження);

подеревну інвентаризацію з зазначенням якісного стану деревостану (декоративності, віку, життєздатності, ступеня відповідності дендрологічному складу насаджень періоду створення об'єкта);

характеристику забудови і планів подальшого засвоєння об'єкта і прилеглої території; порушення композиції візуальними викривленнями; схеми інженерного обладнання території;

характеристику використання об'єкта в даний час (відомча приналежність, система землекористування, рівень рекреації, напруженість шляхів руху, місця концентрації відвідувачів тощо);

характеристику містобудівельної ситуації (роль об'єкта в системі озеленення міста і архітектурно-художньому вигляді місцевості).

Проект реставрації садово-паркового об'єкта має визначити:

режим збереження: строгий охоронний, строгий або вільний планувальний. Причому, на одному об'єкті мають бути виділені ділянки з різним охоронним режимом;

ступінь реставрації;

тип функціонального використання сьогодні і в перспективі. Комплексне вирішення цих основних завдань визначає метод і проект реставрації.

Основні методи реставрації і збереження можна розподілити на консервативні і радикальні. До консервативних методів належить консервація і адаптація.

Консервація полягає в здійсненні заходів, спрямованих на збереження і підвищення життєстійкості насаджень і споруд садово-паркового об'єкта в існуючому вигляді. Це стосується передусім меморіальних пам'ятників, а також об'єктів, які добре збереглися: дерева-довгожителі, джерела, печери тощо.

Адаптація - це вибір основної функції використання, яка найбільше відповідає суті пам'ятки садово-паркового мистецтва, його розмірам і ступеня збереження.

До радикальних методів реставрації належать: повна і часткова реставрація та реконструкція (Ерохіна, 1987).

Повна реставрація передбачає відтворення усіх або майже всіх паркових композицій, зокрема насаджень, водойм, доріжок, малих архітектурних форм і т.п. У таких випадках повністю зносяться існуючі насадження, які замінюють новими посадками. Відновлюють рельєф, водойми і всю гідрологічну систему. Повна реставрація може здійснюватися на всій території або ж на окремих її ділянках при наявності добре збереженої усієї ділянки об'єкта. При доброму збереженні насаджень під повною реставрацією розуміють і процес, який полягає в прочистці насаджень, відновленні доріг тощо.

Повна реставрація здійснюється на підставі збереженого просторово-композиційного планування, на відтвореній індивідуальній документації або ж за аналогією. Останній метод використовують, коли первинна документація не збереглася, проте існують близькі, аналогічні роботи автора об'єкта.

Часткова реставрація здійснюється у випадках, коли повна реставрація з якихось причин не може бути виконана; наприклад, первинне планування збереглося лише фрагментарно, достатньо достовірної і повної документації не знайдено або ж існуючі насадження, хоч і не відповідають первинному вигляду, але знаходяться у доброму стані і здатні проіснувати ще багато років.

При частковій реставрації зберігають основи композиції садово-паркового об'єкта, його замисли, які можуть бути доповнені і певною мірою змінені.

Реконструкція включає два методи відновлення:

із збереженням „стилю" пам'ятника на всій території пам'ятки садово-паркового мистецтва (ретрореконструкція);

відтворення у цьому стилі (в стилі часу) невеликих, окремих елементів і асоціацій.

Ретрореконструкція передбачає повне відновлення загального композиційного стилю існуючого об'єкта: типової системи алей (промені, зірки, квартали тощо), композиційних центрів, водойм, створених перспектив і видових точок.

Проект реставрації включає передбачені офіційним положенням документи.

Процес реставрації і наступного утримання насаджень вимагає дотримання двох обов'язкових вимог:

постійного авторського нагляду на всіх етапах робіт, починаючи від вирубки і посадки до наступного формування і догляду за насадженнями;

здійснення реставраційних робіт спеціалізованою будівельною організацією або її підрозділами.

Реставрація об'єктів садово-паркового мистецтва вимагає організації охорони відтворених пам'ятників. Наприклад, строгий охоронний (заповідний) режим передбачає лише обмеження користування (екскурсії певними маршрутами) і повну заборону сучасного будівництва і благоустрою. Строгий планувальний режим поширюється на ту частину території, де дозволене включення додаткових елементів будівництва і благоустрою (додаткові підпірні стінки, доріжки, невеликі дитячі майданчики, павільйони і т.д.). Режим користування - вільний, доріжками і стежками, але без влаштування плотів, стоянок тощо.

Третя категорія режиму - територія вільного планувального режиму. Сюди належить та частина садово-паркового об'єкта, де відбулися найбільші

зміни й існуюча композиційно-просторова структура втрачена зовсім або на більшій частині території. Цю територію можна розглядати як буферну і використовувати як зону активного відпочинку. Тут дозволяється будівництво різних споруд, в тому числі житлових і громадських.

2.12. Догляд за рослинами водойм

Декоративні водойми прикрашають рослинами, які мають оригінальну морфологічну будову, красиві квіти або плоди. Серед цих рослин багато представників місцевої флори (Поклов, 1987).

Водні рослини поділяють на три типи: а) справжні водні; б) плаваючі; в) прибережні.

Справжні водні рослини представлені видами, які ростуть на дні водойм, а їхнє листя або знаходиться у воді, або ж піднімається над нею і плаває на поверхні (латаття (*Nymphaea* L.), глечики (*Nuphar* L.), каспійський лотос, (*Nelumbium*), водяний горіх (*Trapa* L.).

Плаваючі водні рослини живуть у неглибоких водах і в період цвітіння піднімаються на поверхню. їхнє коріння не прикріплене до дна, а плаває у воді, звідки й одержує поживні речовини (ряска, жабуриноя тощо).

Прибережні водні рослини ростуть на берегах річок і потоків, озер і ставків, опускаючись у воду. Серед них осоки (*Scirpus* L.), рогоза (*Typha* L.), сусак (*Butomus* L.), стрілиця (*Sagittaria* L.), бобівник (*Menyanthes* L.), калюжниця (*Caltha* L.), білокрильник (*Calla* L.).

У декоративних водоймах можна широко використовувати описані нижче рослини.

Латаття, водяні лілії, або німфеї. В кінці XIX ст. в садах і парках часто можна було зустріти німфарії - водойми регулярної або вільної форми, в яких створювалися колекції водних рослин, зокрема плаваючих. Особливою увагою користуються водяні лілії, які мають товсте повзуче розгалужене коріння, яке досягає довжини 5 м і товщини 10 см і має здатність поглинати усією поверхнею додаткових коренів, прикріплених до ґрунту, поживні речовини.

Латаття росте на глибині від 50 см до 5 м, віддаючи перевагу спокійним водам із ослабленою течією. Рослини вибагливі до ґрунтових умов: найкраще розвиваються на товстому шарі органічного мулу. В штучних водоймах кращим субстратом є важка волокнисто-глиняна суміш з коров'ячим перегноєм.

Латаття розмножується шляхом поділу кореневищ або насіння. Найкращі строки посадки: травень (висаджують зі сплячими бруньками) та червень (висаджують молоді пагони). Посів проводять у вересні.

Посадку здійснюють прямо в ґрунт водойми до заповнення її водою або після спеціального спуску води. Невеликі рослини висаджують на глибину 20 - 25 см, розраховуючи від ґрунту до поверхні води. Крупні рослини висаджують на глибину 0,5- 1,2 м.

Глечики жовті мають повзуче кореневище довжиною до 6 м і товщиною до 10 см. Подібно лататтю прикріплюються до ґрунту додатковими корінцями. Віддають перевагу спокійним водам. Цвітуть глечики оранжевими квітами з червня по серпень. Розмножуються, як і латаття, поділом кореневища і насінням і в ті ж строки.

Аір болотний (лепеха) поширений у прибережному мілководді ставків і озер. Невибгливий до ґрунтових умов, але віддає перевагу глинистим ділянкам. Розмножується дуже легко, але лише вегетативним шляхом - відростками кореневищ.

Водяний горіх (рогоулька) - однорічна рослина, плід якої горіх (має чотири або два відростки - роти) перезимовує на дні водойми. Вирощують у слабо проточних або ж у стоячих водах. Кинутий на дно водойми горіх через два-три тижні проростає.

Калюжниця віддає перевагу прибережній частині водойми з глинистим ґрунтом. Росте на глибині 5-10 см. Розмножується черенками і насінням.

Рогоза широколистяна володіє розгалуженим повзучим кореневищем довжиною до 50 см, товщиною 0,5 - 0,25 см. Коріння у рогози двох видів: товсте для утримування в ґрунті і поглинання з нього поживних речовин, тонке - йде від кореневища догори і служить для поглинання мінеральних речовин з

води. До ґрунтових умов невибаглива, але погано переносить пересихання водойми.

Рогоза добре розмножується як вегетативним, так і генеративним шляхом. Черенки беруть з кінцевої частини кореневища з верхівковою брунькою і висаджують в ґрунт на глибину 10 - 15 см у неглибоких водоймах з рівнем води до 1 м.

У невеликих водоймах із рогози створюють групи, постійно видаляючи зайві кореневища. У великих водоймах рогоза створює своїми заростями фон для квітучих водяних рослин.

Для доброго розвитку водяних рослин необхідні добрі ґрунтові умови, для чого родючу землю готують з 6 частин торфу та 1 частини коров'ячого перегною. Добрим субстратом є глина з добре мінералізованим коров'ячим перегноем і кістковою мукою. Ще рекомендують використовувати кінський перегній та старий мул.

Підготовлену родючу землю укладають рівним шаром (12-15 см) і злегка втрамбовують. Посадку рослин краще проводити у водоймі зі спущеною водою.

Особливу увагу необхідно приділяти догляду за водоймою і рослинами, які в ній ростуть. Влітку поверхня води часто заростає дрібною водною рослинністю, а з незабетонованого берега на водне плесо наступає вологолюбна прибережна трава. В теплій воді швидко розростається рослинність, яка, відмираючи і перегниваючи, створює неприємний запах. Тому садово-паркові водойми необхідно регулярно чистити, що слід робити восени, коли зменшується потік відвідувачів.

Важливим агротехнічним заходом є „прополка” - підрізка і часткове усунення рослин, оскільки вони, завдяки сильному кореневищу, швидко розростаються. Тому щорічно, а в деяких випадках 2 - 3 рази на рік, усувають з водойми зайву кількість рослин, а також частину кореневищ.

У зимовий період слід вживати заходів проти повного промерзання водойми, для чого після утворення льодової товщі через ополонки для

створення повітряного простору між водою і льодом відкачують частину води. Після відкачки води лунки закривають і утеплюють. Невеликі водойми слід після утворення льоду закрити утеплюючим шаром торфу чи сухого листя, хвойними гілками.

Продуманий підбір водних і прибережно-водних рослин має забезпечити постійне цвітіння рослин. У декоративних водоймах бажано розводити рибу.

Розділ 3. Організація та нормування праці

3.1. Сутність організації праці

Організація праці людей на будь-якому підприємстві є обов'язковою умовою ефективного його функціонування. Це пояснюється тим, що досконала організація праці дає змогу раціонально використовувати працівників (персонал) і є важливою запорукою ефективного використання у виробничому процесі виробництва речових його елементів, тобто засобів виробництва.

Організація праці – це певний порядок побудови й здійснення трудового процесу, завдяки якому забезпечується формування й функціонування системи ефективної взаємодії працівників із засобами виробництва та одного з одним для досягнення заздалегідь поставленої цілі трудової діяльності.

Основна мета організації праці на підприємстві полягає у створенні найбільш сприятливих умов праці, збереженні і підтримці на високому рівні працездатності людей, підвищенні ступеня привабливості й престижності праці.

Організація праці на підприємстві має забезпечити розв'язання надзвичайно важливих і тісно пов'язаних між собою складних завдань:

- економічного, що полягає в забезпеченні економії живої праці;
- психофізіологічного, що зводиться на досягнення і підтримання їх високої працездатності у трудовому процесі;

- соціального, спрямованого на створення умов для постійного підвищення культурно-професійного рівня працівників.

При цьому основними завданнями організації праці є:

1. Економічні завдання – забезпечення раціонального використання живої праці, а разом з нею – засобів виробництва. Цим самим створюються умови для підвищення продуктивності праці та зростання ефективності виробництва.
2. Психофізіологічні завдання – забезпечення сприятливих умов праці, охорони праці, підтримання високого рівня працездатності працівників, запобігання передчасної втомлюваності їх в процесі праці, створення умов для нормального відтворення робочої сили. Все це в кінцевому рахунку сприяє збереженню здоров'я людини, яке є головною продуктивною силою суспільства.
3. Соціальні завдання – підвищення рівня соціальної значимості, привабливості, змістовності праці, надання праці творчого характеру, перетворення її у першу життєву потребу.

Виділяють етапи по удосконаленню організації праці на підприємстві.

Впровадження на підприємстві заходів організації праці має системний характер і повинно здійснюватись у відповідній послідовності, зокрема має бути проведена належна організаційна підготовка → зроблена аналітична оцінка стану організації праці → організоване проектування нових заходів поліпшення організації праці → дана оцінка економічної ефективності реалізації цих заходів.

Виділяють такі заходи по удосконаленню організації праці:

1). Поліпшення умов праці:

- підвищення рівня механізації і автоматизації ручних робіт у трудових процесах з важкими і шкідливими умовами праці;
- підвищення рівня естетизації робочого місця працівника (надання привабливого зовнішнього вигляду (дизайну) обладнанню; естетичне оформлення інтер'єрів виробничих приміщень; озеленення території

і виробничих приміщень; раціоналізація режимів праці та відпочинку (внутрішньозмінного, тижневого, місячного, річного);

- поліпшення санітарно-гігієнічних, психофізіологічних та соціально-побутових умов праці у виробничих та інших структурних підрозділах підприємства;
- дотримання техніки безпеки та вимог охорони праці.

2). Посилення матеріального і морального стимулювання працівників підприємства:

- удосконалення організації зарплати працівників;
- удосконалення діючих та впровадження більш ефективних спеціальних систем матеріального стимулювання за досягнення кількісних і якісних показників роботи, виконання встановлених планових завдань (наприклад, впровадження досягнень НТП), за раціональне використання виробничих ресурсів;

- застосування найбільш ефективних форм морального заохочення за високопродуктивну і добросовісну працю.

3). Зміцнення виробничої дисципліни і виховання у працівників добросовісного, творчого відношення до праці:

- зміцнення трудової, технологічної і виконавчої дисципліни;
- посилення впливу на порушників дисципліни.

4). Удосконалення нормування праці:

- підвищення наукового рівня нормування праці;
- поліпшення якості норм праці;
- розробка і впровадження прогресивних трудових нормативів (нормативи часу та ін.);
- поліпшення нормувальної роботи на підприємстві.

5). Вивчення і впровадження передових прийомів і методів праці:

- інструктажування виконавців і навчання їх передовим трудовим прийомам і методам, які забезпечують економію праці та підвищення її продуктивності.

6). Удосконалення організації підбору, підготовки і підвищення кваліфікації працівників.

7). Рациональна організація і обслуговування робочих місць:

- доцільне планування (розміщення на виробничій площі дільниці, цеху) робочих місць;

- забезпечення робочого місця необхідним для їх належного функціонування обладнанням, технологічним та іншим оснащенням, інвентарем, виробничими меблями, засобами контролю, сигналізації та передачі інформації тощо;

- забезпечення рационального обслуговування робочих місць по всіх основних функціях (виробничо-підготовчій, транспортній, інструментальній, налагоджувальній, ремонтній, енергетичній, складській, контрольній, господарсько-побутовій);

8). Розробка та впровадження рациональних форм розподілу і кооперування праці.

3.2. Трудові процеси та їх класифікація

Праця людини є вирішальним фактором матеріального виробництва. Це пояснюється тим, що в його основі лежить *трудовий процес* – це матеріально і технічно обумовлений, організований процес прикладання працівником розумових і фізичних зусиль з метою перетворення матеріальних ресурсів у потрібні суспільству корисні цінності та блага.

Трудові процеси розрізняють за такими ознаками:

- характером предмету праці і продукту праці;
- функціями працівників;
- рівнем механізації праці;
- тяжкістю та шкідливістю умов праці.

За першою ознакою розрізняють матеріально-енергетичні та інформаційні трудові процеси. Так, матеріально-енергетичні трудові процеси в основному

характерні для робітників, бо предметами їх праці є сировина, деталі, вузли, агрегати.

Предметом і продуктом праці службовців, керівників та інших технічних працівників, спеціалістів є конструкторська, технологічна, економічна та інша інформація.

Більш поглиблена диференціація трудових процесів всіх категорій працівників на підприємствах проводиться відповідно до функціонального поділу праці між ними, що обумовлено характером виконуваних ними функцій та участю у виробничому процесі. За другою ознакою виділяються основні та допоміжні трудові процеси. Це обумовлено поділом робітників на основних і допоміжних. До перших відносять робітників основних цехів, які безпосередньо змінюють форму і стан предметів праці, тобто робітників, зайнятих виготовленням основної продукції підприємства, а до других – робітників допоміжних цехів та робітників, зайнятих в інших підрозділах виробничої інфраструктури, які створюють необхідні умови для продуктивної праці основних робітників. Поділ робітників на основних і допоміжних має важливе значення для організації і нормування їх праці.

Спеціалісти підприємства за виконуваними ними функціями діляться на 3 категорії: керівники, спеціалісти, технічні виконавці.

Функції керівників – прийняття управлінських рішень і забезпечення їх виконання.

Функції спеціалістів (конструкторів, технологів, менеджерів-економістів) – підготовка необхідної конструкторсько-технічної, економічної та іншої інформації, на основі якої керівники приймають рішення.

Основними завданнями технічних працівників є забезпечення необхідних умов для ефективної роботи керівників і спеціалістів.

За рівнем механізації:

За характером впливу людини на предмети праці трудові процеси ділять на ручні, машинно-ручні, машинні (апаратні), автоматизовані.

Ручні – процеси, в яких вплив на предмет праці здійснюється робітниками без застосування додаткових джерел енергії або при допомозі ручного інструменту, який приводиться в рух додатковим джерелом енергії (електричної, парової), наприклад: деревообробка, свердління отворів елекродреллю та ін.

Машинно-ручні – технологічний вплив на предмет праці відбувається при допомозі виконавчих механізмів машини, але переміщення інструменту стосовно предмета праці або предмета праці стосовно інструмента здійснюються робітником. Наприклад: обробка деталей на металорізальних верстатах при ручній подачі.

Машинні – зміна форми та інших характеристик предмета праці здійснюється машиною без втручання робітника та застосування його фізичних зусиль.

Основними функціями робітника при цих процесах є установка в робочу зону предмета праці та його вилучення звідти після обробки, керування роботою машини.

Автоматичні – характерні тим, що технологічний вплив на предмет праці, його установка в робочу зону та вилучення з неї після обробки здійснюється без участі робітника. Останній лише здійснює контроль за роботою машин, усуває певні неполадки в їх налагодженні, обслуговує її.

Трудовий процес складається із сукупності операцій. Операція є основною одиницею поділу праці на підприємстві. Вона характеризується постійністю робочого місця, предмету праці та виконавця. Зміна цих ознак означає завершення однієї операції та початок іншої або завершення роботи взагалі.

Операцією називається частина виробничого процесу, який виконується над певним предметом праці одним робітником або групою робітників (бригадою) на одному робочому місці. Кожна операція має свою структуру, до складу якої входять трудові прийоми, дії і рухи.

Під трудовим рухом розуміють одноразове переміщення робочих органів людини при виконанні трудової дії, наприклад: взяти заготовку, пристрій тощо.

Трудова дія охоплює сукупність трудових рухів, які виконуються без перерви одним або кількома робочими органами людини при незмінних предметах і знаряддях праці, наприклад: запустити в дію автоматичну лінію по виготовленню кріпильних деталей за допомогою кількох трудових рухів очей і рук людини.

Трудовий прийом охоплює певну сукупність трудових дій і рухів працівників при незмінних предметах і знаряддях праці, що виконуються в певній послідовності і мають конкретне цільове призначення.

Отже, прийом характеризує завершену роботу, наприклад, зробити копію наказу керівника підприємства за допомогою розмножувальної техніки.

Знаючи склад трудових прийомів в структурі операцій, послідовність їх виконання, можна визначити способи здійснення процесу праці, тобто методи праці.

Прийоми і методи праці слід вважати досконалими в тому випадку, коли їх застосування дає ефективні результати праці, насамперед, зростання її продуктивності при забезпеченні високої якості продукції, робіт, послуг, раціонального використання часу роботи устаткування, дотримання прогресивних норм витрат матеріалів та енергії, збереження здоров'я і працездатності працівників.

3.3. Сутність і значення нормування праці

Важливою умовою ефективного використання виробничих ресурсів є нормування їх витрачання. Особливо важливе значення має нормування праці, тобто визначення конкретної кількості живої праці для забезпечення високої ефективності виробництва.

Нормування праці розглядають як первинну ланку організації праці та виробництва, на основі якої започатковуються і здійснюються всі планово-економічні розрахунки важливих показників підприємства. Серед цих показників обсяг випуску продукції, чисельність працівників, трудомісткість продукції, фонд оплати праці, її продуктивність. Тому всі організаційно-

економічні заходи, які стосуються сфери праці, мають розроблятися і реалізовуватись на основі досконалих, науково обґрунтованих норм праці. Велика кількість і різноманітність трудових процесів, виконання їх у різних виробничих умовах обумовлює наявність різних об'єктів нормування праці (виробничі операції, трудові прийоми, дії, рухи, обсяги робіт, норми чисельності персоналу, норми виробітку та ін.).

Предметом нормування праці є тривалість трудових процесів, які відбуваються в часі, тобто робочий час, необхідний для виконання різноманітних трудових процесів.

З переходом до ринкової економіки істотно змінилися завдання, функції і принципи нормування праці.

Серед головних завдань нормування праці в ринкових умовах господарювання слід вважати наступні:

- розробку і впровадження технічно обґрунтованих норм, застосування яких забезпечує зниження трудомісткості виготовлюваних виробів, сприяє підвищенню продуктивності праці;
- організацію систематичного вивчення фактичних затрат робочого часу з метою запобігання й ліквідації будь-яких його втрат;
- створення належних організаційно-технічних умов для удосконалення трудових процесів і підвищення кваліфікації працівників;
- удосконалення нормативної бази для нормування праці, яка дає змогу застосовувати прогресивні трудові нормативи для нормування праці всіх категорій працюючих;
- подальший розвиток теорії та удосконалення методики нормування праці;
- використання сучасної комп'ютерної техніки для розрахунку трудових нормативів і норм та виготовлення технологічної і нормативної документації.

Наведені узагальнені завдання, покладені на нормування праці, можуть бути конкретизовані в умовах кожного окремо взятого підприємства з врахуванням характерних для нього особливостей організації процесів праці.

Під принципами нормування праці розуміють сукупність основоположних усталених положень, на основі яких здійснюється побудова, функціонування та розвиток і удосконалення організації управління процесами праці.

До основних принципів належать:

1) прогресивності, який передбачає удосконалення норм праці з врахуванням змін в техніці і технології виробництва;

2) оптимальності, що орієнтує менеджмент підприємства на розробку і застосування таких варіантів норм, в яких найповніше враховані переваги сучасних технологій і трудові навички працівників;

3) об'єктивності, що вимагає найбільш повно враховувати можливості і особливості всіх складових трудового процесу при розрахунку норм праці;

4) динамічності, який передбачає перегляд і коригування норм праці, зумовлені переходом на виготовлення нових виробів та застосування більш прогресивних технологічних процесів і методів організації праці;

5) науковості, обумовлює необхідність використання при нормуванні праці результатів наукових досліджень, проведених відповідними науковими установами, в яких подаються нові методи здійснення нормування з врахуванням інноваційного наповнення процесів виробництва і процесів праці.

3.4. Норми і нормативи в організації нормування праці

Нормативна база забезпечення підприємства необхідними ресурсами включає сукупність нормативів і норм, які регламентують споживання різних видів ресурсів, величину їх запасів та замовлення і постачання.

Нормативи витрачання праці – це регламентовані величини, використовувані при розробці норм, що встановлюють питому вагу трудових

витрат на одиницю маси, площі, обсягу виготовлюваної продукції, виконуваних робіт або послуг. Вони виражаються в натуральних вимірниках або у відсотках.

Норми витрат часу – це регламентовані величини, що визначають максимально допустимі витрати часу на виготовлення одиниці продукції (виконання одиниці роботи) у конкретних виробничих умовах.

В ринкових умовах господарювання норми повинні відігравати посилену стимулюючу роль у забезпеченні ефективного функціонування підприємства.

Переважає більшість діючих на підприємствах систем стимулювання побудована на співставленні фактичних затрат ресурсів з нормативними.

На підприємствах різних галузей, зокрема в сільському господарстві, широко застосовується система норм праці, в яку включені такі норми як норма часу, обслуговування, чисельності персоналу, нормовані завдання та норми управлінської діяльності (керованості).

Норма часу – це регламентований час виконання певного обсягу робіт у певних виробничих умовах одним або декількома виконавцями (бригадою) відповідної кваліфікації. Норми часу доцільно розраховувати для нормування праці робітників, які виконують протягом зміни різні операції. Вона вимірюється в нормогодинах або нормохвилинах.

Норма виробітку – це регламентований обсяг роботи (в штуках, тоннах, метрах, гектарах), який повинен бути виконаний одним працівником за одиницю часу (за годину, зміну, місяць) у певних організаційно-технічних умовах або декількома виконавцями (бригадою) відповідної кваліфікації. По суті норма виробітку є оберненою величиною до норми часу.

$$N_{\text{вир}} = \frac{T}{H},$$

T – час, за який розраховується норма виробітку;

H – норма часу на одиницю роботи.

Норми виробітку вимірюються в натуральних одиницях (штуках, метрах, тоннах) і характеризують кінцевий результат діяльності робітника за одиницю часу.

Нормоване завдання – це встановлений склад і обсяг робіт, певного асортименту, який повинен бути виконаний одним або групою працівників за певний період часу (зміну, день, місяць). За своїм змістом ця норма витрат праці близька до норм виробітку. Як і норма виробітку, нормоване завдання визначає необхідний результат діяльності працівника за одиницю часу, але може визначатись не лише в натуральному виразі, але у трудових одиницях (нормо-годинах), і вартісних (нормо-гривнях).

Норма обслуговування – визначає регламентовану кількість устаткування, поголів'я тварин, виробничих площ та інших виробничих об'єктів, які повинні обслуговуватись одним або групою працівників (бригадою) протягом зміни (місяця). Норма обслуговування, як і норма виробітку, є величиною, похідною від норми часу.

Ці норми застосовують у тваринництві, для нормування праці багатOVERSTATників, допоміжних працівників, які обслуговують основне виробництво, а також інших технічних працівників і службовців.

Для того, щоб розрахувати величину норми обслуговування, потрібно попередньо встановити норми часу обслуговування, тобто час, необхідний для обслуговування одного об'єкта – одиниці устаткування, робочого місця, квадратного метра виробничої площі. Розрахунок H_0 здійснюють за формулою:

$$H_0 = \frac{T}{H_{ч0}},$$

де $H_{ч0}$ – норм часу обслуговування, год.

Норми керованості використовуються для нормування праці управлінських працівників. При допомозі цих норм розраховується оптимальна чисельність підлеглих керівника або структурних підрозділів, які повинні бути підпорядковані одному керівникові.

Під нормою чисельності розуміють кількість працівників (робітників) інших техпрацівників, службовців, необхідних для виконання певного обсягу робіт.

Наприклад, чисельність робітників, потрібних для обслуговування одного або декількох агрегатів, яка розраховується за формулою:

$$N_{\text{ч}} = \frac{O}{H_o} \text{ або } N_{\text{ч}} = \frac{O \times H_{\text{чо}}}{T},$$

де O – обсяг робіт, од.

$N_{\text{ч}}$ застосовується для визначення чисельності працівників, необхідних для виконання певного обсягу роботи протягом зміни, доби, місяця, а також деяких категорій допоміжних робітників і службовців.

Всі названі види норм встановлюються, виходячи із необхідних затрат часу, потрібного для виконання певного виду роботи, передбаченої трудовим процесом.

Також існують технічно обґрунтовані норми часу, під якими розуміють регламентовані затрати часу, необхідного для виконання тієї чи іншої роботи в певних організаційно-технічних умовах при найбільш ефективному використанні всіх елементів виробничого процесу (знарядь праці, предметів праці, самої праці) та застосуванні найбільш досконалих форм і методів організації виробництва і праці.

Технічно обґрунтована норма часу встановлюється або на одиницю продукції (виробу) або на партію виробів. При встановленні ТОНЧ повинні виконуватись такі умови:

- 1) найпрогресивніший для даних умов інструмент і пристрої;
- 2) оптимальні технічні режими роботи устаткування (швидкість і глибина різання, величина подачі);
- 3) раціонально розроблений, з урахуванням технічних можливостей наявного устаткування, технологічний процес.

В сучасній практиці господарювання все більшого поширення набуває нормування праці управлінських працівників. Загальноприйнятий метод, оснований на використанні нормативів і норм часу, про який згадувалось раніше, має багато спільних методологічних засад із методом нормування праці основних працівників.

Розділ 4. Організація-як економічний суб'єкт господарювання

4.1. Поняття організації

Організація означає: внутрішню упорядкованість, узгодженість взаємозалежних елементів цілого (системи); сукупність процесів або дій, що забезпечують досягнення цілей системи; об'єднання людей, спільна діяльність яких спрямована на реалізацію встановлених програм на основі певних правил і процедур.

Організація – це соціальне утворення з визначеними границями, яке свідомо координується і функціонує на відносно простій основі для досягнення мети.

Організація – це група людей, діяльність яких свідомо координується для досягнення загальної цілі чи цілей. Щоб бути справді організацією, ця група повинна відповідати таким вимогам:

– наявність, принаймні, двох людей, які вважають себе частиною цієї групи;

– наявність хоча б однієї спільної мети;

– наявність членів групи, які свідомо працюють разом, щоб досягти значимої для всіх мети.

Поняття „організація” відноситься до числа найбільш часто уживаних. Воно вживається щонайменше, у трьох значеннях:

- організація як система;

- організація як стан;

- організація як процес.

Організації як *системі* притаманні такі ознаки:

• *цілісність*;

• *подільність*.

Організація як *стан* системи означає організованість, тобто наявність визначеного порядку чи ступінь її упорядкованості в тому числі в побудові та функціонуванні.

Організація як *процес* є прояв суспільної діяльності, що виникла на основі суспільного поділу праці. Тому організувати – значить створити нову систему або поліпшити стан колишньої в процесі її функціонування відповідно до мінливих внутрішніх і зовнішніх умов.

Об’єктивні закони організації.

Для організації характерна комплексність, формалізація і визначене співвідношення централізації і децентралізації.

Кожна організація має своє призначення – місію, в ім'я якої люди об'єднуються і здійснюють свою діяльність.

В організаціях важливе значення має ієрархія. Організація вважається ієрархічною, якщо відносини між начальником і підлеглими мають ланцюговий характер.

Складні організації. Управління дуже рідко має справу з організаціями, які мають лише одну мету. Складні організації мають набір взаємопов'язаних цілей.

Організація є системою, тобто сукупністю взаємодіючих елементів, що складають цілісне утворення, яке має властивості, відмінні від властивостей складових елементів.

Різні форми підприємницької діяльності можуть створювати об'єднання, до яких належать асоціації, концерни, консорціуми, холдинг-компанії, виробничі об'єднання, франчайзингові об'єднання.

4.2. Загальні характеристики організацій та складові її успіху

Усі складні організації мають загальні характеристики.

1. Ресурси. Основні ресурси, які використовуються організацією, – це люди (людські ресурси), капітал, матеріали, технологія та інформація.

2. Залежність від зовнішнього середовища. Організації повністю залежні від навколишнього світу, від зовнішнього середовища – як щодо своїх ресурсів, так і щодо споживачів, користувачів їх результатів, яких вони намагаються досягти.

3. Горизонтальний розподіл праці. Розподіл всієї роботи на складові називають горизонтальним розподілом праці. Класичним зразком горизонтального розподілу праці на виробничому підприємстві є виробництво, маркетинг і фінанси.

4. Підрозділи. Складні організації здійснюють чіткий горизонтальний розподіл за рахунок утворення підрозділів, які виконують специфічні конкретні завдання і досягають конкретної специфічної мети.

5. *Вертикальний розподіл праці.* Вертикальний розподіл праці відділяє роботу з координування дій від самих дій. Діяльність з координування роботи інших людей і становить суть управління.

6. *Необхідність управління.* Для того, щоб організація могла досягати своєї мети, завдання повинні бути скоординовані засобом вертикального розподілу праці.

Які ж складові успіху організації?

1. *Виживання.*

2. *Результативність і ефективність.*

3. *Продуктивність*

4. *Практична реалізація.*

4.3. Місія організації та її цілі

Одним із головних завдань управління організацією є встановлення цілей, заради досягнення яких формується, функціонує і розвивається організація як цілісна система.

Цільова функція починається з установаження загальної цілі підприємства, що виражає причину його існування. У літературі вона нерідко позначається такими поняттями як „політика”, „філософія”, „місія”. У ній звичайно деталізується статус підприємства, декларуються принципи його роботи, заяви і дійсні наміри керівництва, дається визначення найважливіших характеристик організації.

Закони ринкової економіки вимагають визначених правил поведінки суб'єктів, що господарюють. Серед них – обнародування місії організації, що дає представлення про її призначення, необхідність і корисність для навколишнього середовища, співробітників, суспільства в цілому.

Місія не повинна залежати від поточного стану організації, форм і методів її роботи, тому що в цілому вона виражає спрямованість у майбутнє, показуючи, на що будуть направлятися зусилля і які цінності будуть при цьому пріоритетними.

Найважливіша передумова успішного застосування майже всіх прийомів і методів управління полягає у визначенні і розумінні цілей. Неможливо намагатися керувати людьми, якщо і керівникам і підлеглим цілі зовсім незрозумілі. Управляти – значить спонукати інших до досягнення конкретної мети, а не примушувати інших робити те, що вважаєш правильним. Весь процес управління базується на знаходженні і постановці цілей.

Ціль – це бажаний ідеал, те ціле, що ми бажаємо одержати. Короткострокові цілі більше, ніж довгострокові, сприяють внутрішній мобілізації. Річні цілі необхідно розробляти хоча б у вигляді кварталних. Контроль слід здійснювати за проміжними цілями. Тільки в цьому випадку можна розпоряджатися своїм часом для коригування роботи, яка була б більш ефективною, якби здійснювалася щомісячно.

Важливіше сконцентруватися, але всерйоз, на небагатьох завданнях.

У виборі цих завдань знову можливі два шляхи, дві стратегії.

Стратегія ліквідації вузьких місць базується на виявленні основного вузького місця, після ліквідації якого всі процеси протікають повнокровніше. Стратегія не упущених шансів дозволяє вибрати і використати найбільш сприятливу із можливостей, які є.

Управління суворо контролює цілі і вже досягнутий рівень виробництва. Цілі повинні бути глибоко продумані.

Мистецтво постановки – це мистецтво управління. Без мети немає контролю за ходом і результатом процесу. Без мети оцінка трудової діяльності співробітників має хитку основу. Без цілей затухає творчість і править бюрократія. Необхідно запам'ятати: найперша мета – це визначення цілей.

Види цілей і їх характеристика

Основна загальна мета організації – чітко виражена причина її існування – визначається як її місія. Мета розробляється для здійснення цієї місії. Місія деталізує статус фірми і забезпечує напрям і орієнтири для визначення мети і стратегії на різних організаційних рівнях.

Загальнофірмова мета формується і визначається на основі загальної місії організації і певних цінностей та цілей, на які орієнтується вище керівництво. Щоб зробити суттєвий внесок в успіх організації, цілі повинні мати ряд характеристик:

1. Конкретність та вимірюваність мети

2. Орієнтація мети в часі. Довгострокова ціль має горизонт планування приблизно п'ять років. Середньострокова мета має горизонт планування від одного до п'яти років. Короткострокові цілі, в більшості випадків, – це один із планів організації, який слід здійснити за рік.

3. Реальність мети.

4. Кожна мета повинна підтримувати одна одну, тобто дії і рішення, необхідні для досягнення однієї мети, не повинні бути перешкодою в досягненні іншої.

Визначення мети повинно мати вигляд чітких намірів, точних формулювань явних і таємних потреб, інтересів, бажань або завдань, а також орієнтувати наші дії і вчинки на мету та її виконання.

Мета є уявленням про майбутнє, для реалізації якого необхідно щось зробити. В іншому випадку мета залишається тільки благим наміром. Щоб визначити мету, треба думати про майбутнє. Постановка мети – перманентний процес, оскільки мета не задається раз і назавжди. Вона може змінюватися з плином часу.

Формування цілей

Кожна мета має значення тільки тоді, коли встановлені строки її виконання і сформульовані бажані результати

Отже, процес постановки цілей охоплює три фази:

- знаходження цілі;
- ситуаційний аналіз;
- формулювання цілей.

4.4. Внутрішнє середовище організації

Внутрішні змінні – це ситуаційні фактори всередині організації, що постійно знаходяться в полі зору менеджерів: цілі, структура організації, її завдання, технологія і люди.

Будь-яка організація розглядається як група людей із *загальними цілями* (перший змінний фактор). Того, що люди не змогли б досягти поодиночі, вони досягають в організації, тому її, можна розглядати як засіб досягнення мети.

Другою ситуаційною змінною є *структура організації*. Під структурою організації розуміють кількість, склад її підрозділів, ступенів управління в єдиній взаємозалежній системі.

Сфера контролю визначає тип організаційної структури. Якщо керівник контролює велику кількість підлеглих, то сфера контролю є широкою. Її наслідком є формування плоскої структури управління. Якщо кожному керівнику підпорядковується небагато людей, то це вузька сфера контролю, при якій функціонує багаторівнева (чи висока) структура управління.

Третім внутрішнім змінним фактором в організації є *постановка завдань*, під яким розуміють запропоновану роботу (групу робіт чи частину роботи), що повинна бути виконана заздалегідь встановленим способом і у встановлений термін.

Існує традиційний розподіл завдань на три групи: робота з людьми, предметами (машина, сировина, інструменти), інформацією.

Четвертим змінним фактором виступає *технологія*. *Технологія* – це засіб перетворення сировини в певні продукти та послуги. Вона передбачає поєднання кваліфікованих навичок, обладнання, інфраструктури, інструментів і відповідних технічних знань, які необхідні для здійснення бажаних перетворень у матеріалах, інформації чи людях.

Найважливішим внутрішнім змінним фактором управління є *люди* (п'ятий змінний фактор). Людська змінна розглядається в управлінні в трьох напрямках: поведінка людей (окремих людей, людей у групах, поведінка

керівника), менеджер у ролі лідера, вплив менеджера на поведінку окремих людей і груп .

Всі внутрішні змінні фактори діють у взаємозв'язку, що дозволяє досягти цілей організації (рис. 4.1).

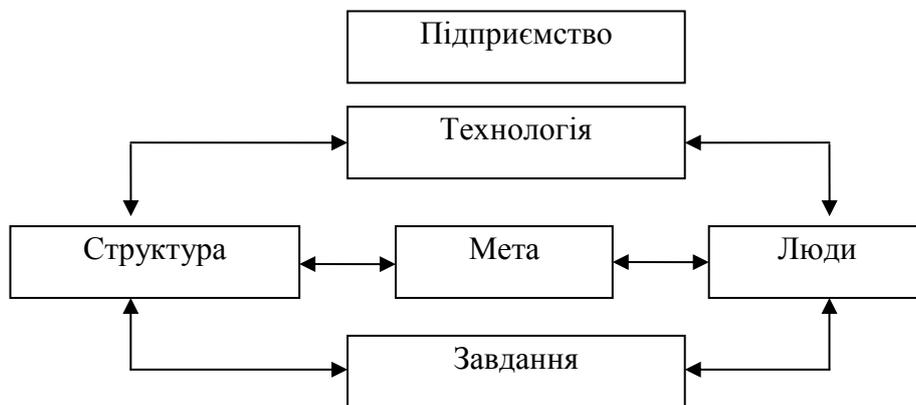


Рис. 4.1. Взаємозв'язок елементів внутрішнього середовища підприємства

Внутрішнє середовище, де працюють менеджери, містить в собі корпоративну культуру, організаційну структуру, технологію виробництва, всі будинки та споруди, які належать організації, машини та обладнання.

4.5. Зовнішнє середовище організації

Зовнішні фактори – це в основному неконтрольовані сили, які мають вплив на рішення менеджерів та їх дії і, в кінцевому підсумку, на внутрішню структуру і процеси в організації.

Зовнішній вплив на організацію можна представити як сукупність трьох основних сфер: віддаленого, виробничого і оперативного впливу.

Віддалений вплив складається із серії факторів, які беруть початок за межами фірми, як правило, незалежні від внутрішньої ситуації, яка склалася в організації. До віддаленого впливу належать: екологічний, економічний, політико-правовий, соціально-культурний, демографічний і технологічний впливи.

До оперативного впливу відносять: виробничу структуру, суперництво між конкурентами, вхідні та вихідні бар'єри, загроза появи товарів-замінників, вплив постачальників та вплив споживачів.

До операційного оточення відносять конкурентну позицію, образ споживача, ринок робочої сили, інтереси посередників, відношення поставників і кредиторів.

Функціональні сфери зовнішнього середовища.

Соціальне середовище. Зростання населення, розвиток культури, освіти.
Правове середовище. Всі бізнес-організації працюють в юридичних рамках, норми права регулюють поведінку бізнес-організацій і вирішують спори, конфлікти між ними і суспільством у цілому.

Державне середовище. Держава в економіці може відігравати три різні ролі: невтручання держави в процеси економіки (вільний ринок); радикальне втручання в економіку (соціалізм і комунізм); прагматичне втручання, тобто узгодження політичних поглядів, індивідуальної ініціативи, прибуткової мотивації, ринкових сил (ринок, що регулюється).

Політичне середовище. Внутрішній ринок знаходиться під впливом політичних подій і рішень, аналогічно цьому політичні фактори можуть впливати на операції в сфері міжнародного бізнесу.

Технологічне середовище. Динаміка попиту і пропозиції на ринку праці, ресурсів і фінансів впливає на темпи інноваційних процесів у технології. Сили конкуренції стимулюють процес розвитку технологій.

Економічне середовище. Процеси виробництва продукції та послуг завжди знаходяться в конкретному зв'язку з економічним середовищем: рівнем зайнятості, платіжним балансом, темпами економічного росту.

Ресурсне середовище. Економісти вважають, що ресурси, які споживаються людством, завжди обмежені.

Зовнішнє середовище організації схематично представлено на рис 4.2.



Рис. 4.2. Зовнішнє середовище організації

Ключові фактори успіху організації знаходяться в двох сферах: у зовнішній (з якої вона одержує усі види ресурсів, включаючи інформацію, тобто знання) і у внутрішній (сильні і слабкі сторони якої створюють ті чи інші передумови для перетворення ресурсів у продукцію та послуги).

Організація як відкрита система може вижити тільки у взаємозв'язку з зовнішнім середовищем. Розрізняють середовище прямого впливу і середовище непрямого впливу. До *середовища прямого впливу* відносяться постачальники, трудові ресурси, закони й установи державного регулювання, споживачі й конкуренти. До *середовища непрямого впливу* – стан економіки, науково-технічний прогрес, соціально-культурні та політичні зміни, групові інтереси і події в інших країнах, що стосуються організації.

Як уже згадувалося, в середовище прямого впливу на організацію входять постачальники, закони і державні органи, споживачі і конкуренти.

Всі фактори прямого впливу безпосередньо впливають на внутрішні перемінні, викликаючи їх реакцію. Не так помітно на організацію впливають фактори непрямого впливу. Інформація про них, як правило, не повна і керівництво змушене робити припущення і допущення про їх можливі наслідки для організації.

Серед факторів непрямого впливу найважливіше місце займає технологія,

що одночасно є і внутрішньою перемінною.

У середовищі міжнародного бізнесу виділяються такі фактори як культура, економіка, законодавство, державне регулювання та політична обстановка.

Система цінностей, релігії, звичаїв і установок, що переважають в суспільстві уособлюють собою культуру. Для ефективного ведення справ необхідно вивчати культурні відмінності та змінювати поведінку стосовно цінностей інших націй.

Значення факторів зовнішнього середовища різко підвищується у зв'язку зі зростанням складності всієї системи суспільних відносин (соціальних, економічних, політичних тощо), що складають середовище менеджменту. Саме зовнішнє оточення диктує стратегію організації.

4.6. Організація як відкрита динамічна система

Відкрита система визнає динамічну взаємодію з навколишнім світом. Організації одержують свою сировину і людські ресурси з навколишнього світу. Вони залежать від клієнтів і замовників із зовнішнього світу, що споживають їхню продукцію.

Компоненти системи. У складі кожної системи можна розрізнити дві тісно взаємодіючі підсистеми – керуючу і керовану. Керуюча підсистема – це „хто” керує, а керована – „чим” чи „ким” керують. Аналогічними їм по змісту є поняття „суб'єкт управління” і „об'єкт управління”.

На рис. 4.3. показаний процес функціонування організації як відкритої системи.

Вхід системи – це потік ресурсів, що надходять до об'єкта управління, і потоки інформації про ресурси, фактори зовнішнього середовища й операції, які здійснюються в об'єкті. Ці потоки інформації надходять до суб'єкта управління (апарат управління). Вхід (як самі ресурси, так і інформація для управління) обробляється відповідно до встановленого порядку здійснення операцій з метою одержання вихідних результатів.

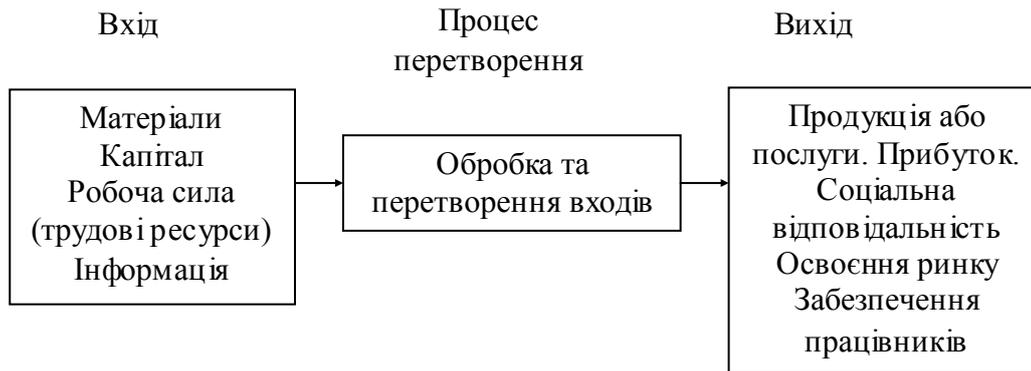


Рис. 4.3. Процес функціонування організації як відкритої системи

Процес перетворення в керованій і керуючій підсистемах відрізняється не тільки входами, але й елементами процесу перетворення і корисних продуктів (виходом).

Вихід системи представлений двома результатами:

- 1) управлінськими рішеннями, що є результатом обробки інформації;
- 2) корисними продуктами (товарами, знаннями, послугами), одержуваними в результаті переробки ресурсів.

Кожна організація виступає як відкрита система і характеризується певними рисами і властивостями (табл. 4.1).

Для кожної конкретної сукупності цих характеристик організація знаходиться в деякому визначеному „стані”. Такі характеристики, що визначають стан організації, називають *параметрами*.

Таблиця 4.1

Організація як відкрита система [10]

Риси і властивості	Характеристика, обґрунтування
Компоненти	Система складається з деякої кількості частин, які називаються елементами
Зв'язки	Компоненти системи зв'язані між собою

Структура	Форма зв'язку організаційно закріплена в структурі
Взаємодія	Компоненти впливають один на одного своїм перебуванням у системі і виходом з неї, що є результатом взаємного впливу і взаємодії з навколишнім середовищем
Процес	Зміни, що відбуваються в результаті взаємодій, називаються процесами
Холізм і емерджентні властивості	Система – цілісність (Holism – англ. holos – греч. ціле), що виявляє властивості і виникає тільки в результаті взаємодії її компонентів
Ідентифікація	Властивості системи, на підставі яких її можна ідентифікувати і відрізнити від інших явищ, що не входять у систему
Оточення	Представлено явищами, утвореннями, що, не будучи частиною системи, істотно впливають на неї. Це навколишнє середовище системи
Концептуалізм	Система – це концепція, особлива форма якої відбиває цілі і цінності індивідуума чи групи, що розробили цю концепцію

Для кожної конкретної сукупності цих характеристик організація знаходиться в деякому визначеному „стані”. Такі характеристики, що визначають стан організації, називають *параметрами*.

Кожен елемент і компонент визначається власними параметрами, що в сукупності визначають успішне функціонування організації. Успішною можна вважати організацію, яка при сформованих факторах зовнішнього середовища забезпечує досягнення визначених цілей.

4.7. Життєвий цикл організації

Організації зароджуються, розвиваються, домагаються успіхів, слабшають і, зрештою, припиняють своє існування. Деякі з них існують нескінченно довго,

жодна не живе без змін. Саме тому розповсюджене поняття про життєвий цикл організацій як про передбачувані їх зміни з визначеною послідовністю станів протягом часу. Застосовуючи поняття життєвого циклу, можна побачити: існують виразні етапи, через які проходять організації, і переходи від одного етапу до іншого є передбачуваними, а не випадковими.

Розподіл життєвого циклу організації на відповідні тимчасові відрізки передбачає наступні етапи.

1. Етап підприємництва. Організація знаходиться в стадії становлення, формується життєвий цикл продукції. Цілі є ще нечіткими, творчий процес протікає вільно, просування до наступного етапу вимагає стабільного забезпечення ресурсами.

2. Етап колективності. Розвиваються інноваційні процеси попереднього етапу, формується місія організації.

3. Етап формалізації і управління. Структура організації стабілізується, вводяться правила, визначаються процедури. Опір робиться на ефективність інновацій і стабільність. Розробка і прийняття рішень стають ведучими компонентами організації.

4. Етап розробки структури. Організація збільшує випуск своїх продуктів і розширює ринок надання послуг.

5. Етап спаду. У результаті конкуренції на ринку, в організації зменшується попит на свою продукцію чи послуги. До керівництва приходять нові люди, які намагаються затримати занепад. Механізм розробки і прийняття рішень централізований.

На різних стадіях життєвого циклу організацій управління має свої характерні особливості (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Управління на різних стадіях „Життєвого циклу підприємства”

Назва етапу	Характерні особливості управління
Зародження	Початок формування стратегічного потенціалу підприємства,

	<p><u>головна ціль</u> – виживання на ринку, <u>організація праці</u> – спрямованість на максимізацію прибутку, <u>основне завдання</u> – вихід на ринок, перше поєднання складових виробничого процесу, подолання бар'єрів „входу”</p>
Прискорення росту	<p><u>Головна ціль</u> – короткостроковий прибуток та прискорене зростання, <u>основне завдання</u> – закріплення ринку, <u>організація праці</u> спрямована на планування прибутку та розробку механізму стимулювання, підвищення ступеня агресивності конкурентної стратегії підприємства, виникнення системи зв'язків виробничого процесу</p>
Уповільнення росту	<p><u>Головна ціль</u> – систематичний, збалансований ріст та формування індивідуального іміджу, <u>основне завдання</u> – ріст по різних напрямках технологічного процесу, підвищення рівня організації праці, повне подолання бар'єрів “входу”, закінчення формування кадрової підсистеми, початок оновлення технічної бази, тенденція загального зниження рентабельності</p>
Зрілість	<p>Найвищий рівень розвитку підприємства, найвища продуктивність використання ресурсів (Каретто-ефективність); <u>головна ціль</u> – забезпечення стабільності, збереження досягнутого рівня розвитку на найдовший відрізок часу; вибір оптимальної системи стосунків; початок реорганізації основних ланок технологічного процесу та основних підсистем підприємства, тенденція до старіння персоналу: формального та фізичного</p>
Занепад	<p><u>Головна ціль</u> – забезпечення оновлення всіх функцій підприємства, ріст забезпечується за рахунок колективізму; <u>основне завдання</u> – омолодження, в галузі організації праці – впровадження найсучасніших досягнень НОП</p>

Цілі підприємства залежать від стадії життєвого циклу підприємства (табл. 4. 3).

Таблиця 4.3

Залежність цілей підприємства від стадії його життєвого циклу

Стадії життєвого циклу	Головна ціль підприємства	Проміжні цілі
1. Народження	Виживання	Вихід на ринок
2. Дитинство	Короткочасний прибуток	Укріплення положення на ринку
3. Юність	Прискорене зростання обсягів продажу та прибутку	Захват своєї частини ринку
4. Рання зрілість	Постійне зростання обсягів діяльності	Диверсифікація діяльності (освоєння додаткових напрямків діяльності)
5. Зрілість	Формування іміджу підприємства та збалансоване зростання	Зміцнення становища підприємства на освоєному ринку
6. Старіння	Збереження позицій	Забезпечення стабільності господарської діяльності
7. Відродження	Пошук додаткових імпульсів в діяльності підприємства	Технічне переозброєння, нові постачальники, впровадження нових технологій та інше

Сучасні дослідження дозволили зробити наступні висновки:

- Підприємства старіють, як і живі істоти, що виявляється в зниженні сприйняття підприємства до всього, що виходить за формалізовані рамки.
- Цілком закрита система, тобто система, що не може інтегрувати нову інформацію, стає застиглою, а отже, мертвою. Вона перестає розвиватися, втрачає здатність до адаптації.
- У рамках „біологічного підходу” роль керівника підприємства полягає з одного боку, в підтримці системи в стані відкритості, з іншого боку, він повинен орієнтувати ресурси організації на інновації, що забезпечать виживання підприємства, його адаптацію до оточення, що змінюється.
- Управління організацією в даному режимі містить визначений ризик, зв'язаний з порушенням функціонування підприємства чи необхідністю зміни існуючих керівних структур (це може піти на користь підприємству, але являє загрозу для самих керівників).

4.8. Типи організацій в Україні

Форми об'єднань підприємств в Україні є наступні: асоціація, корпорація, консорціум, концерн, холдингова компанія, промислово-фінансова група.

Асоціація – договірне об'єднання, створене з метою постійної координації господарської діяльності. Асоціація не має права втручатися у виробничу та комерційну діяльність будь-кого з учасників.

Основними характерними рисами асоціації виступають:

- визначений ступінь централізації функцій;
- створення для учасників спеціалізованого органу управління асоціації, який є інформуючим, координуючим центром;
- привабливість для учасника, поєднувати діяльність в цьому об'єднанні з участю в інших асоціаціях та інших господарських об'єднаннях при збереженні усієї рівноваги юридичної самостійності;
- різноманітність координаційних питань, які вирішуються.

Основна функція асоціації полягає у забезпеченні учасників необхідною внутрішньою та ринковою інформацією.

Організаційною одиницею підприємництва є фірма або компанія.

Фірма – це підприємство, організація, установа, яка здійснює господарську діяльність з метою отримання прибутку. Як фірми можуть бути представлені індивідуальні підприємці та їх об'єднання.

Компанія – це асоціація підприємств, що функціонує на принципах партнерства, корпорації або інших форм організації бізнесу.

Загальновідомі три основні організаційно-правові форми підприємницької діяльності (рис. 4.4) індивідуальне підприємництво; 2) партнерства; 3) корпорації. Розглянемо детальніше ці форми.

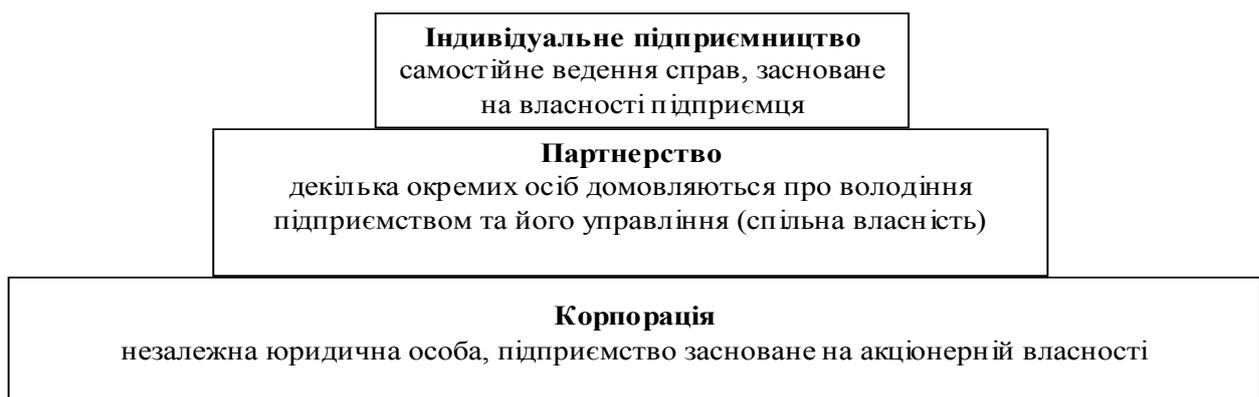


Рис. 4.4. Організаційно-правові форми підприємництва

Індивідуальне підприємництво. Суть його полягає в тому, що все майно фірми належить одному власникові, який самостійно управляє фірмою, одержує прибуток і несе повну особисту відповідальність за всі зобов'язання фірми. Індивідуальне підприємництво має свої переваги.

По-перше, оскільки весь прибуток належить підприємцеві, він криво зацікавлений в ефективній праці.

По-друге, у власника фірми витрати на організацію виробництва є невеликими. Його управлінські рішення негайно втілюються в життя.

По-третє, індивідуальному підприємництву властива простота в організації фірми та її ліквідації. В обох випадках достатньо лише рішення підприємця.

Проте, ця форма підприємництва має і деякі недоліки.

1. Досить важко залучити великі капітали, так як власних фінансових ресурсів одноосібного підприємця здебільшого не вистачає для розвитку своєї справи.
2. Повна відповідальність за борги.
3. Відсутність спеціалізованого управління.
4. Невизначеність термінів функціонування (рис. 4.5).

Партнерство. Ця форма організації підприємництва є логічним продовженням розвитку одноосібного володіння. Така організаційно-правова форма підприємницької діяльності, передбачає об'єднання капіталів двох і більше окремих фізичних або юридичних осіб за умов розподілу ризику, прибутку і збитків на основі рівності; спільного

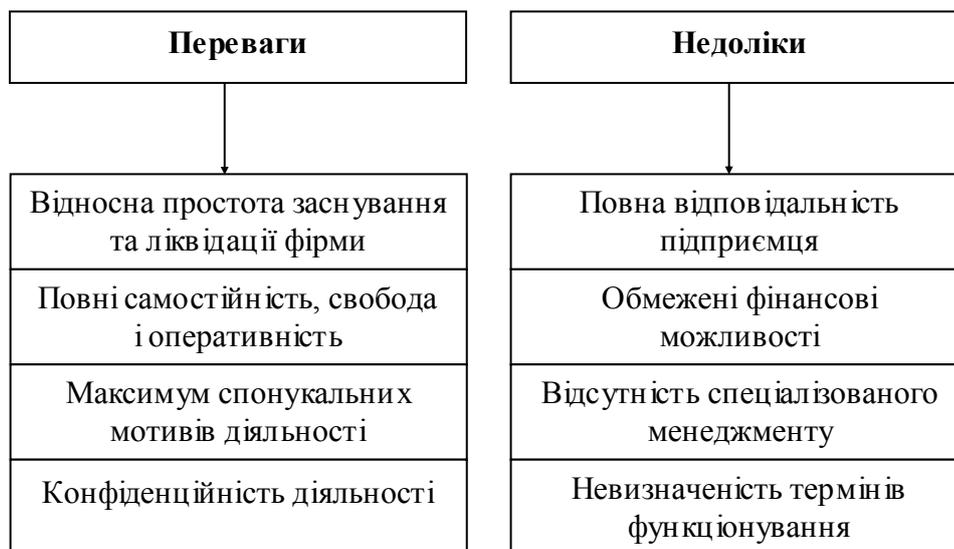


Рис. 4.5. Переваги та недоліки індивідуального підприємництва

контролю результатів бізнесу; активній участі в його веденні. Основою взаємин між сторонами, що вступають у партнерство, є договір.

За ступенем участі засновників (партнерів) у діяльності підприємства прийнято розрізняти товариства: повні (з повною відповідальністю); командитні; товариства з додатковою та обмеженою відповідальністю.

Розглянемо, які переваги партнерство має перед одноосібними володіннями.

По-перше, зростають фінансові можливості фірми внаслідок об'єднання кількох капіталів. Банки сміливіше дають кредиті таким фірмам.

По-друге, вдосконалюється управління фірмою. З'являється спеціалізація в управлінні, тобто розподіл управлінських функцій між партнерами. Крім того, є можливість найняти професійних менеджерів.

По-третє, велика свобода та оперативність господарських дій.

По-четверте, як і одноосібні володіння, партнерства користуються податковими пільгами, оскільки прибуток кожного учасника оподатковується як його індивідуальний дохід.

Проте цей тип організації підприємницької діяльності має певні недоліки (рис. 4.6). Необмежена відповідальність будь-якого товариства може загрожувати всім партнерам так само, як і одноосібному власнику.



Рис. 4.7. Переваги та недоліки партнерства

1. Недостатність досвіду господарювання і несумісність інтересів партнерів можуть проковувати малоефективну діяльність, а колективний менеджмент - негнучке управління товариством.

2. Непередбачуваність процесу і результатів діяльності товариства як нестійкої організаційно-правової форми підприємництва значно збільшують господарський ризик і зменшують впевненість у досягненні очікуваного зиску.

Корпорація є зараз домінуючою формою підприємницької діяльності. Її власниками вважаються акціонери, що мають обмежену відповідальність у розмірі свого внеску до акціонерного капіталу корпорації. Весь прибуток корпорації належить її акціонерам. *Переваги корпорації* полягають у наступному (рис. 4.8).

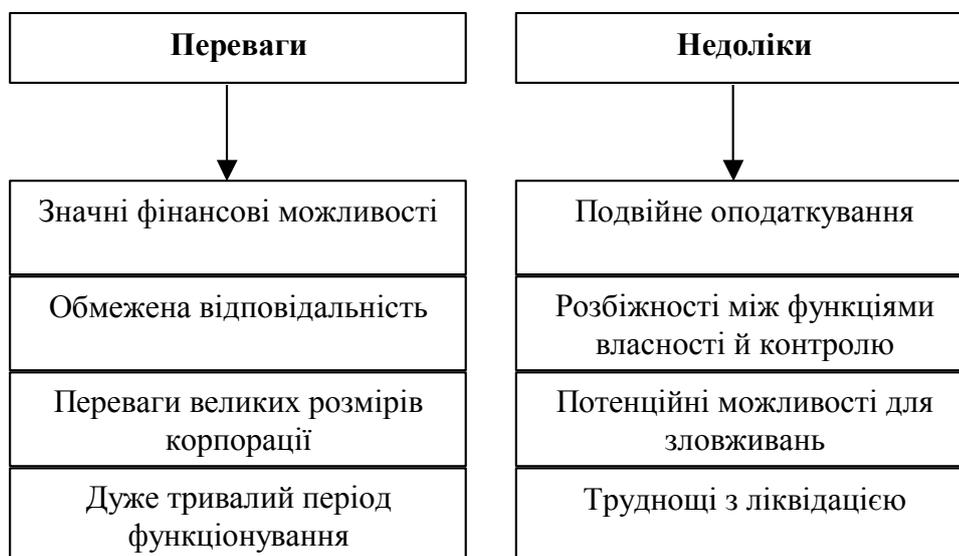


Рис. 4.7. Переваги та недоліки корпорації

По-перше, корпорація є найефективнішою формою організації підприємницької діяльності з огляду на реальну можливість залучення необхідних інвестицій.

По друге, потужній корпорації значно простіше постійно збільшувати обсяги виробництва або послуг. Це дає можливість отримувати прибуток, що постійно зростає.

По-третє, кожний акціонер як співвласник корпорації несе лише обмежену відповідальність (за банкрутства фірми він втрачає тільки вартість своїх акцій). По-четверте, корпорація – це організаційно-правове утворення, яке може

функціонувати дуже тривалий період (постійно), що створює необмежені можливості для перспективного розвитку [3].

Корпоративна форма організації підприємницької діяльності, як і всі інші має недоліки.

1. Мають місце певні розбіжності між функціями власності й контролю, що негативно впливає на необхідну гнучкість оперативного управління корпорацією.

2. Корпорація сплачує більші податки в розрахунку на одиницю отриманого прибутку, ніж інші організаційні форми бізнесу.

3. У корпоративній формі бізнесу існують потенційні можливості для зловживань посадових осіб.

Розділ 5. Організаційні основи створення підприємства(фірми)

5.1. Кроки створення підприємства (фірми)

Для заснування власної справи, повинна бути ідея, яка буде закладена в її основу.

При цьому слід пам'ятати, що вибір діяльності складний і важкий процес. З багатьох видів діяльності виділяють у сфері: виробництва, послуг, ідей (інтелектуального виробництва), комерційної діяльності, зовнішньоекономічної діяльності.

Налагодити власну справу можна кількома шляхами:

- ✓ організувати індивідуальне підприємництво з правом юридичної особи або без такого права, зареєструвавшись як суб'єкт індивідуальної трудової діяльності;
- ✓ створити приватне або сімейне підприємство;
- ✓ стати засновником (учасником) повного, змішаного, з обмеженою відповідальністю товариства;
- ✓ купити існуюче підприємство (цей процес не набув у нашій країні ще значного поширення, проте з розвитком приватизації купівля підприємств стане реальністю);
- ✓ купити контрольний пакет акцій акціонерного товариства;
- ✓ застосувати франчайзинг.

Якщо зупинивсь вибір на одній із правових форм організації, яка відповідає обраній сфері підприємництва, то необхідно виконати цілий ряд робіт з юридичного оформлення організації. Ці види робіт можна умовно розділити на два етапи:

- 1) етап заснування організації;
- 2) етап реєстрації організації.

Підготовчий етап утворення підприємства включає в себе ряд складових (рис. 5.1).

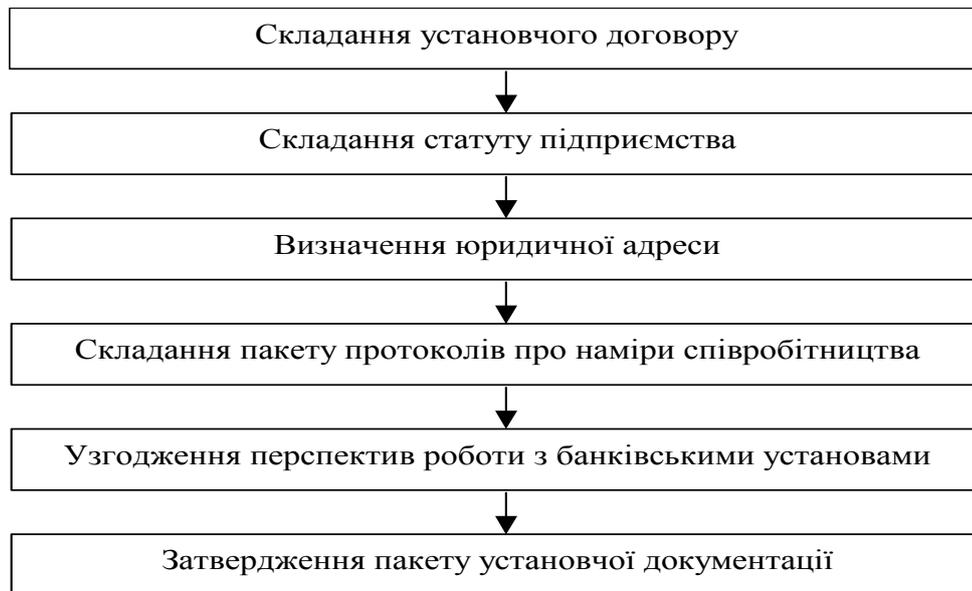


Рис. 5.1. Складові підготовчого етапу створення підприємства

Етап заснування містить виконання наступних робіт:

- розробка засновницьких документів;
- проведення зборів засновників;
- формування статутного фонду;
- представлення засновницьких документів на реєстрацію.

5.2. Засновницькі документи та їх підготування

Пакет засновницьких документів залежить від юридичної форми підприємства.

Будь-яке підприємство і такі його форми як ТОВ, компанія є юридичними особами, а також виступають самостійними носіями прав і зобов'язань з відповідним комплексом ознак юридичної особи (право здійснювати від свого імені господарські операції, наявність майна, відокремленого від майна інших учасників, має право орендувати землю і майно, може бути позивачем і відповідачем у арбітражному та третейському суді).

Основними документами, які підтверджують статус юридичної особи, є статут і засновницький договір; заснування підприємства без цих двох документів неможливе.

Для створення малих приватних підприємств, які використовують індивідуальну форму організації бізнесу (тобто індивідуальне підприємство, засноване на особистій власності фізичної особи та її власній праці) необхідним є лише статут підприємства. Для відкритого, командитного та розширеного командитного товариств необхідний лише засновницький договір. Для всіх інших видів підприємств, особливо якщо засновниками виступають державні, кооперативи, СП, різні асоціації та союзи, необхідні обидва документи. Розглянемо структуру та зміст кожного з них.

Статут підприємства

У статуті підприємства згідно із Законом України „Про підприємства в Україні” зазначають:

- а) власника і найменування підприємства, його місцезнаходження;
- б) предмет і цілі діяльності;
- в) органи управління, порядок їх формування;
- г) компетенцію і повноваження трудового колективу та його виборчих органів, які мають право представляти інтереси трудового колективу (профспілковий комітет, ревізійна комісія, рада трудового колективу);
- д) умови реорганізації та припинення діяльності підприємства.

При найменуванні підприємства вказують його назву (завод, фабрика та ін.), вид підприємства (індивідуальне, колективне, державне тощо) та ін.

До особливостей діяльності підприємства (які теж можуть зазначатися в статуті) належать: положення про трудові відносини, які виникають на основі членства; повноваження, порядок створення ради підприємства; товарний знак та ін.

Основними структурними елементами статуту підприємства є такі розділи:

- 1) про загальні положення, предмет (вид), основні цілі та напрями діяльності;

- 2) про зовнішньоекономічну діяльність;
- 3) про права підприємства (фірми), його майно;
- 4) про виробничо-господарську діяльність, управління підприємством та його трудовим колективом;
- 5) про організацію та оплату праці;
- 6) про розподіл прибутків і компенсацію збитків;
- 7) про облік, звітність і контроль;
- 8) про припинення діяльності підприємства.

Надзвичайно важливим для майбутніх підприємців є знання про майно підприємства, зокрема про джерела його формування. Майно підприємства становить його основні і оборотні фонди, а також інші цінності, вартість яких відображається у самостійному балансі підприємства.

Основними джерелами формування майна підприємства є:

- 1) грошові та матеріальні внески засновників;
- 2) доходи, отримані від реалізації продукції, а також від інших видів діяльності;
- 3) доходи від цінних паперів;
- 4) кредити банків та інших кредиторів;
- 5) капітальні вкладення і дотації з бюджету;
- 6) доходи від роздержавлення та приватизації власності;
- 7) придбання майна іншого підприємства;
- 8) використання майна на умовах оренди.

При організації підприємства у сфері банківської діяльності або виробництва різних товарів тощо статут доповнюється окремими додатковими положеннями, зафіксованими у відповідних законах.

Статут підприємства затверджується власником (або власниками) майна – засновником (або засновниками) підприємства.

Засновницький договір

Основними структурними елементами договору є розділи:

- 1) про предмет і мету діяльності підприємства;

- 2) про юридичний статус підприємства;
- 3) про статутний фонд і його частку в загальному обсязі витрат;
- 4) про вклади учасників у речовій та вартісній формах, а також в статутному фонді;
- 5) про умови і порядок кредитування;
- 6) про порядок нагромадження і розподіл прибутку, податків на прибуток;
- 7) про права та обов'язки засновників;
- 8) про структуру управління;
- 9) про порядок оплати працівників;
- 10) про систему постачання і збуту продукції;
- 11) про форми контролю за діяльністю підприємства та якістю продукції;
- 12) про комерційну таємницю;
- 13) про відповідальність за порушення договору;
- 14) про порядок ліквідації підприємства.

Оскільки засновницький договір є одним з найважливіших видів договору, тобто добровільного об'єднання двох або більше осіб, їхнього майна, в якому кожен з учасників бере на себе певні зобов'язання щодо інших учасників з метою привласнення прибутку, то акцент робиться на загальних обсягах статутного фонду, частці кожного із засновників, її формі (грошова або речова), а також на способах оплати за надані один одному товари, послуги або виконані роботи.

Важливу роль в установчому договорі відіграють також положення про форми відповідальності учасників за невиконання прийнятих зобов'язань, про порядок вирішення суперечок, умови розірвання або продовження договору та ін.

Підписанню засновницького договору, як правило, передують ретельне комплексне техніко-економічне обґрунтування діяльності підприємства і передусім таких сторін документа як розрахунок статутного фонду, очікуваних прибутків, балансу доходів і витрат на функціонування підприємства та ін.

При створенні АТ у засновницьких документах повинні бути відображені дані про види акцій, які випускають, їх номінальну вартість та кількість і співвідношення акцій різних видів.

5.3. Статутний фонд та його формування

Статутний фонд – сукупність матеріальних (речових) і грошових коштів та інших нематеріальних цінностей, які є постійним внеском його засновників-учасників у створене ними господарське товариство з метою забезпечення діяльності підприємства й отримання на цій основі прибутку.

Внесками засновників та учасників товариства у матеріальній формі є будинки, споруди, обладнання та інші матеріальні цінності; у грошовій формі – грошові ресурси (в т.ч. у вільноконвертованій валюті) та цінні папери; у формі нематеріальних цінностей – усі види майнових прав – на користування землею та іншими ресурсами (природними), у т.ч. інтелектуальною власністю (зокрема, використання винаходів у вигляді патентів і ліценцій, „ноу-хау”).

Статутний фонд може поповнюватися за рахунок частини прибутку від господарської діяльності, а також додаткових внесків учасників.

Порядок внесення і оцінка вкладів кожного засновника в статутний фонд визначаються засновницькими документами. Вартість майна при цьому оцінюють за цінами, які склалися на період заснування підприємства або відповідно до угоди між учасниками. Для оцінки товарно-матеріальних цінностей, які вносяться до статутного фонду, створюють відповідну комісію (раду) з учасників підприємства. Водночас таку оцінку при організації СП здійснюють у договірних цінах з урахуванням цін світового ринку. За ухвалою ради засновників учасники товариства можуть вносити вклади частинами або одноразово. Ця ж рада може прийняти спеціальну ухвалу про збільшення або зменшення статутного фонду. Збільшення його відбувається лише після внесення всіма учасниками своїх вкладів (оплати акцій), крім випадків, передбачених Законом України „Про господарські товариства”. Зменшення

статутного фонду товариства у разі заперечення з боку його кредиторів не допускається.

Рішення товариства про зміни статутного фонду набуває сили з дня внесення їх до державного реєстру. Так, у разі створення товариства з обмеженою відповідальністю розмір статутного фонду повинен становити не менше суми, еквівалентної 625 мінімальним заробітним платам, а для відкритих акціонерних товариств – 1250 мінімальних зарплат. При цьому до уваги беруть ставку на момент створення даного товариства. Коли закон вийшов у 1991 році мінімальна зарплата була 15 грн., відповідно статутний фонд товариства з обмеженою відповідальністю становив 9375 грн., а відкритого акціонерного товариства – 18750 грн. З 1 грудня 2012 року мінімальна зарплата становила 1134 грн., відповідно і статутний фонд на сьогодні при створенні товариства з обмеженою відповідальністю повинен становити 708 750 грн., а для відкритого акціонерного товариства – 1417500 грн.

Згідно із Законом України „Про господарські товариства” до моменту реєстрації такого товариства кожен з учасників зобов’язаний внести не менше 30% вказаного в установчих документах вкладу, і цей внесок повинен бути підтверджений документами, виданими банківською установою. Учасник товариства зобов’язаний повністю внести свій вклад на пізніше 1 року після реєстрації товариства. У разі порушення цього положення учасник сплачує за час прострочки 10% річних з недовнесеної суми. Винятком із цього правила можуть бути випадки, передбачені установчими документами. Внесення повного вкладу підтверджується свідоцтвом товариства.

Акціонерне товариство може збільшувати розміри статутного фонду, якщо всі попередньо випущені акції повністю сплачені за вартістю, не нижчою за номінальну вартість. Збільшення статутного фонду здійснюється шляхом випуску нових акцій, обміну облігацій на акції, а також збільшенням номінальної вартості акцій. При цьому акціонери користуються переважним правом на придбання додатково випущених акцій.

Водночас збільшення статутного фонду не більше як на 1/3 може бути здійснене за рішенням правління, якщо це передбачено статутом. Зміни статуту, пов'язані із збільшенням статутного фонду, повинні бути зареєстровані тим органом, який зареєстрував статут акціонерного товариства, після реалізації додатково випущених акцій.

Зменшення статутного фонду акціонерного товариства здійснюється шляхом зменшення номінальної вартості акцій або зменшення кількості акцій шляхом викупу частини їх у власників та анулювання.

Якщо учасник товариства з обмеженою відповідальністю виходить з нього, то йому виплачують вартість частини майна, пропорційну його частці у статутному фонді. Майно повертається учаснику цього товариства без винагороди. Водночас йому виплачують належну частину прибутку, одержаного товариством у поточному році до моменту виходу з нього учасника.

5.4. Державна реєстрація суб'єктів підприємницької діяльності

Державну реєстрацію суб'єктів підприємницької діяльності (СПД) здійснюють у виконавчому комітеті міської, районної Ради народних депутатів.

Для державної реєстрації суб'єкта підприємницької діяльності – юридичної особи необхідні такі установчі документи:

- 1) рішення власника майна або уповноваженого ним органу про створення суб'єкта підприємницької діяльності. Таким рішенням за наявності 2-х і більше власників (або уповноважених ним органів) є засновницький договір;
- 2) статут (якщо це передбачено законодавством щодо створюваної організаційно-правової форми господарювання);
- 3) реєстраційна картка, заповнена у 3 примірниках (крім ідентифікаційного коду) і підписана заявником. Заповнена реєстраційна картка слугує

водночас заявою про державну реєстрацію. У разі потреби орган державної реєстрації надає допомогу в заповненні картки;

4) документ, який підтверджує сплату реєстраційного збору;

5) нотаріально завірена копія свідоцтва про державну реєстрацію юридичної особи. Цей документ подається тоді, коли власником (одним із власників) підприємницької діяльності є юридична особа.

Орган державної реєстрації не має права вимагати інших документів або оформлених за іншими вимогами.

За реєстрації приватного підприємства рішення власника не подається. Якщо власниками суб'єкта підприємницької діяльності є фізичні особи, їх підписи на установчих документах повинні бути нотаріально засвідчені.

На реєстрацію подають лише оригінали установчих документів, в яких не повинно бути положень, що суперечать чинному законодавству. За це несе відповідальність заявник.

Громадянин, який має намір займатися підприємницькою діяльністю без створення юридичної особи (заявник), подає до органу державної реєстрації реєстраційну картку і документ, що підтверджує сплату реєстраційного збору, а також пред'являє документ, який посвідчує його особу.

Строк державної реєстрації юридичної особи не повинен перевищувати 3 робочих днів від дня надходження документів реєстратору, а приватного підприємця – 2 робочих днів.

Підприємцю видається свідоцтво про державну реєстрацію. Це дає право на відкриття розрахункового, валютного та інших рахунків в установах банків, а також на виготовлення печаток і штампів, на яких повинен вказуватися номер свідоцтва про державну реєстрацію. Такий номер повинен відповідати ідентифікаційному коду, за яким суб'єкта підприємницької діяльності внесено до Державного реєстру звітних статистичних одиниць.

Так, ідентифікаційний код індивідуального підприємства становить 100, приватного – 120, акціонерного товариства – 230, товариства з обмеженою діяльністю – 240.

Після державної реєстрації відповідний орган у 10-денний термін подає по одному екземпляру реєстраційної картки до Державної податкової інспекції та до органу Державної статистики.

Окремі філіали (відділення) або представництва, створені СПД, не потребують державної реєстрації. Водночас про їх відкриття слід повідомити державного реєстратора та внести відповідну інформацію до реєстраційної картки.

Скасування державної реєстрації здійснюється за особистою заявою СПД, також на підставі рішення суду або арбітражного суду. Причиною такого рішення є визнання недійсними установчих документів чи їх неузгодженість (суперечність) із чинним законодавством, неповідомлення СПД про зміну свого місцезнаходження (місце проживання).

Якщо така зміна відбулася, то СПД у 7-денний термін повинен у письмовій формі повідомити державного реєстратора, внести відповідні зміни до реєстраційної картки, а також подати свідоцтво про державну реєстрацію для внесення аналогічних змін.

5.5. Післяреєстраційне оформлення суб'єкта підприємницької діяльності

Післяреєстраційне оформлення продовжує процедуру організаційного оформлення підприємства. Таке оформлення постійно змінюється, тому з ним потрібно ознайомитися ще до початку реєстрації підприємства і визначити перелік документів, копій, довідок, які для цього необхідні. Післяреєстраційне оформлення підприємства передбачає виконання таких дій:

- постановка на облік в управлінні статистики;
- постановка на облік у районній податковій інспекції;
- постановка на облік у відділенні пенсійного фонду;
- постановка на облік у центрі зайнятості;
- реєстрація платником податку на додану вартість (ПДВ);
- отримання дозволу на виготовлення печатки і кутового штампа;
- відкриття рахунків у банківських установах;

повідомлення податковій інспекції реквізитів відкритих рахунків;
реєстрація в обласному управлінні експлуатації автомобільних шляхів.

Усі кроки післяреєстраційного оформлення мають жорсткі часові межі.
Порушення термінів тягнуть за собою штрафні санкції або інші стягнення.

Процедура післяреєстраційного оформлення досить складна, клопітка і тривала. Для кожного кроку післяреєстраційного оформлення відведено певний, на перший погляд, досить значний, термін. Однак практика свідчить, що таке оформлення потребує дотримання жорсткого часового графіка. Фактично підприємці виконують роботу, яку повинні виконувати органи державної влади.

Постановка на облік в управлінні статистики. Юридична особа зобов'язана стати на облік в управлінні статистики упродовж трьох робочих днів після державної реєстрації. Для цього подають такі документи:

- копію (нотаріально завірену) статуту;
- документ, що засвідчує оплату реєстрації ;
- нотаріально завірену копію свідоцтва про державну реєстрацію;
- заяву встановленого зразка (бланк у обласному статистичному управлінні).

Постановку на облік у районній податковій інспекції здійснюють упродовж п'яти робочих днів з дня державної реєстрації.

Для цього подають такі документи:

- копію установчих документів з відміткою органу реєстрації;
- свідоцтво про державну реєстрацію;
- довідку про внесення до державного реєстру;
- копію довідки про присвоєння ідентифікаційного номера фізичної особи – платника податку для засновників, директора, головного бухгалтера та довідку 4-ОПП для засновників юридичних осіб;
- заяву встановленого зразка (форма 1-ОПП у податковій інспекції);
- документ про внесення плати за реєстрацію;

документ, що підтверджує місцезнаходження підприємства (оригінал та ксерокопію);

два швидкозшивачі.

Якщо суб'єкт підприємництва має право і прийняв рішення про перехід на спрощену систему оподаткування зі сплатою єдиного податку, то він має подати заяву встановленого зразка (бланк У податковій інспекції) та визначитися з розміром обраної ставки оподаткування (6 чи 10 %).

Постановка на облік у відділенні пенсійного фонду досить проста і формальна процедура, але від того не менш обов'язкова. Для цього подають копію свідоцтва про державну реєстрацію. Якщо суб'єкт підприємництва вже має відкритий банківський рахунок, то він ще подає банківську довідку. Відділення пенсійного фонду видає довідку про реєстрацію.

Постановка на облік у центрі зайнятості також не створює додаткових проблем. Для цього слід відвідати відповідну установу з завіреним органом реєстрації статутом та заповнити спеціальний реєстраційний формуляр (бланк). Плата за реєстрацію у пенсійному фонді та центрі зайнятості не береться. Центр зайнятості видає довідку про реєстрацію.

Відкриття рахунків у банківських установах є надзвичайно важливим кроком. Важливо не тільки дотриматися процедури, а й вибрати найоптимальнішу банківську установу.

Банківська установа є одним з важливих партнерів у бізнесі, від якої залежать багато аспектів діяльності суб'єкта підприємництва. Вибір банку має бути виваженим і обґрунтованим.

Підставою для відкриття рахунків у будь-яких банках України та іноземних держав за вибором суб'єкта підприємництва і за згодою цих банків у порядку, встановленому Національним банком України (НБУ), є Свідоцтво про державну реєстрацію суб'єкта підприємництва та копія документа про взяття на облік у податковому органі. Повний комплект документів, необхідних для відкриття рахунку, відрізняється у різних банках. Проте загалом для відкриття рахунку потрібні такі документи:

1)заяву про відкриття рахунку встановленого зразка, виконана, як правило, на бланку-формулярі банку, за підписом керівника або власника суб'єкта підприємництва;

2) копію свідоцтва про державну реєстрацію;

3)копію зареєстрованого статуту, засвідчену нотаріально або державним реєстратором;

4)копію документа про взяття підприємства на податковий облік;

5)картку із зразками підписів осіб, яким надано право розпоряджатися рахунком; дві завірені (нотаріально або у вищестоящій організації) картки зразків підписів (осіб, яким надано право розпоряджатися рахунком) і печаток (на бланку встановленого зразка);

6)копію документа про реєстрацію в органах Пенсійного фонду України;

7)документ про сплату послуг за відкриття рахунків.

Деякі банки відкривають рахунки безкоштовно, вимагають невеликий перелік документів, проте не це повинно бути основним аргументом під час вибору установи. Значно важливішими є надійність банку, оперативність та зручність в обслуговуванні, кредитна політика, відгуки підприємств-клієнтів.

Після подачі всіх необхідних документів банк зобов'язаний відкрити банківський рахунок і в 3-денний термін повідомити про це податкову інспекцію.

Одночасно з відкриттям рахунка з банківською установою укладають договір про банківське обслуговування, в якому узгоджують усі права і обов'язки обох сторін та погоджують оплату обслуговування і порядок її зміни.

Номер основного банківського рахунка юридичних і фізичних осіб є обов'язковим атрибутом їх ідентифікації, тому він зазначається на всіх укладених ними в письмовій формі цивільно-правових угодах, офіційних листах, проспектах тощо.

У разі відкриття двох і більше рахунків підприємство (підприємець) зобов'язане повідомити податковий орган про основний рахунок для списання обов'язкових платежів та зобов'язань перед бюджетом.

Підприємство має право відкрити окремі розрахункові або поточні рахунки для своїх філій, відділень, дочірніх підприємств або відокремлених підрозділів задля здійснення ними будь-яких банківських операцій.

Отримання дозволів на печатки і штампи

Згідно законодавства для отримання дозволу на виготовлення печатки та штампів СПД повинен подати до відповідного органу внутрішніх справ копію свідоцтва про держреєстрацію, два примірники зразків печатки та штампів, що затверджуються власником і додаткового узгодження не потребують, а також документ, що підтверджує внесення плати за видачу дозволу на виготовлення печатки та штампів. На печатці та штампах має бути зазначено ідентифікаційний код юридичної особи чи ідентифікаційний код фізичної особи - підприємця .

Орган внутрішніх справ зобов'язаний видати дозвіл на виготовлення печатки та штампів протягом 5 робочих днів від дня отримання документів чи письмово надати мотивовану відмову.

Розділ 6. Теоретико - методичні основи планування

6.1. Суть планування

У ринковій економіці підприємці не можуть домогтися стабільного успіху, якщо не будуть чітко й ефективно планувати свою діяльність. Планування є головною передумовою ефективної діяльності будь-якої фірми як на внутрішніх, так і на зовнішніх ринках, воно обумовлює розподіл ресурсів залежно від обраних цілей і реальних можливостей.

Планування – це функція управління, яка визначає перспективу підприємства та його майбутній стан. Планування – це цілеспрямована інтелектуальна діяльність людей, що має на меті визначення цілей і завдань функціонування певних систем (підприємство, район, держава) та шляхів і методів досягнення цих цілей і завдань. Тобто, планування передбачає прийняття заздалегідь рішення про те, що робити, хто і як буде робити, проектування бажаного майбутнього та ефективних шляхів його досягнення.

Планування – це спеціалізований вид управлінської діяльності. Серед п'яти основних функцій управління провідна роль належить саме плануванню. Це перший етап управління. На основі системи планів, створених фірмою, у подальшому здійснюється організація запланованих робіт, мотивація залученого для їх виконання персоналу, контроль результатів та оцінка їх з погляду планових показників.

План – це завчасно розроблена система заходів, що передбачає цілі, зміст, збалансовану взаємодію ресурсів, обсяг, методи, послідовність і строки виконання робіт по виробництву і реалізації продукції або наданню послуг. План дозволяє оцінити наскільки реальне досягнення поставлених цілей, що допомагає, а що заважає їх досягти.

Суть планування проявляється в конкретизації цілей розвитку всієї фірми та кожного підрозділу окремо на певний період; визначенні господарських завдань, засобів їх досягнення, термінів та послідовності реалізації; виявлення

матеріальних, трудових та фінансових ресурсів, які необхідні для вирішення поставлених завдань.

Призначення планування як функції управління полягає в намаганні завчасно врахувати за можливістю всі внутрішні та зовнішні фактори, що забезпечують сприятливі умови для нормального функціонування і розвитку підприємств. Планування повинно забезпечити ув'язку між окремими структурними підрозділами фірми, які включають всю технологічну ланку: наукові дослідження і розробки, виробництво та збут. Ця діяльність опирається на виявлення та прогнозування споживчого попиту, аналіз й оцінку наявних ресурсів та перспектив розвитку господарської кон'юнктури.

План в умовах ринку і самостійності підприємств має забезпечити, насамперед, ритмічність виробництва, одержання стабільних доходів і стійке фінансове становище підприємств.

У залежності від змісту, мети і завдань виділяють такі форми планування та види планів:

1. Форми планування в залежності від тривалості планового періоду:

- перспективне планування (прогнозування);
- середньострокове планування;
- поточне (бюджетне, оперативне) планування.

2. Види планів:

а) в залежності від змісту господарської діяльності – плани науково-дослідницьких та дослідницько-конструкторських робіт; виробничий план; план матеріально-технічного постачання; фінансовий план, план соціального розвитку, маркетинговий план;

б) в залежності від організаційної структури підприємства (фірми) – плани виробничої дільниці; плани дочірньої компанії.

Планування – це початковий етап управління і містить у собі визначення:

- кінцевої та проміжної мети;
- завдань, вирішення яких необхідне для досягнення мети;
- засобів та способів їх вирішення;

- необхідних ресурсів, їх джерел і способу розподілу.

Перспективне планування охоплює період від 10-ти до 20-ти років (частіше 10-12 років). Воно передбачає розробку загальних принципів орієнтації фірми на перспективу (концепцію розвитку); визначає стратегічний напрям і програму розвитку, зміст і послідовність здійснення найважливіших заходів, які забезпечують досягнення поставленої мети.

В системі перспективного планування в залежності від методології і мети розрізняють довгострокове і стратегічне планування.

В системі довгострокового планування використовується метод екстраполяції.

Метою стратегічного планування є комплексне наукове обґрунтування проблем, з якими може зіткнутися фірма в майбутньому, і на цій основі розробка показників розвитку фірми на плановий період.

Середньострокові плани найчастіше охоплюють п'ятирічний строк, оскільки він найбільш точно відповідає періоду оновлення виробничого апарату та асортименту продукції. Вони передбачають розробку в певній послідовності заходів, які спрямовані на досягнення мети, визначеної довгостроковою програмою розвитку.

Поточне планування здійснюється шляхом детальної розробки оперативних планів для фірми в цілому та її окремих підрозділів Це – детальна конкретизація мети і завдань, які поставлені перспективними та середньостроковими планами.

Процес планування як доцільна діяльність людей має свою технологію, яка є послідовністю робіт, що виконуються при складанні планів. Процес планування складається із наступних етапів:

Визначення цілей планування. Вони стають вирішальними факторами при виборі форми і методів планування.

Аналіз проблеми. На цьому етапі визначається вихідна ситуація на момент складання плану і формується кінцева ситуація.

Пошук альтернатив. На цьому етапі серед можливих шляхів вирішення проблемної ситуації вибирається найкращий та розробляються необхідні дії.

Прогнозування. На цьому етапі формується уява про розвиток ситуації, яка планується. *Прогнозування* – це процес передбачення, побудований на ймовірності, науково-обґрунтованому судженні про перспективи розвитку об'єкта в майбутньому.

Оцінка. На цьому етапі проводяться оптимальні розрахунки для вибору найкращої альтернативи.

Прийняття планового рішення. Вибирається і оформляється єдине планове рішення.

Допоміжними засобами, що забезпечують процес планування, є засоби, які дозволяють автоматизувати технологічний процес розробки планових рішень. Сюди входить технічне, інформаційне, програмне, організаційне і лігвістичне забезпечення. Комплексне використання цих інструментів дозволяє створити автоматизовану систему планових розрахунків (АСПР).

6.2. Методи розробки планів

Нині є декілька способів складання планів або методів планування: балансовий, нормативний і математично-статистичний.

Балансовий метод ґрунтується на взаємозв'язку ресурсів, які мають бути в організації, та їх потребою в межах планового періоду.

Балансовий метод реалізується через складання системи балансів – матеріально-речових, вартісних і трудових. Баланс – це двостороння бюджетна таблиця, в лівій частині якої відображаються джерела ресурсів, а в правій – їх розподіл

Другий метод планування – це *нормативний метод*. Суть його полягає в тому, що в основу планових завдань на певний період закладаються норми витрат різних ресурсів на одиницю продукції (сировини, матеріалів, обладнання, робочого часу, грошових засобів тощо).

Третю групу методів планування складають *математичні*, які зводяться до оптимізаційних розрахунків на основі різного роду моделей. До найпростіших моделей належать статистичні, наприклад, кореляційні, які відображають взаємозв'язок двох змінних величин.

6.3. Оцінка сильних і слабких сторін організації

Для досягнення поставлених цілей керівництву підприємства важливо знати потенційні можливості, а також слабкі сторони діяльності підприємства.

Як ефективний інструмент аналізу поточного впливу зовнішнього середовища на діяльність підприємства використовують так званий SWOT-аналіз. Зміст його полягає в тому, що керівник заносить дані, корисні для використання в стратегічному плануванні, в чотири комірки – сильні, слабкі сторони, небезпеки та можливості.

SWOT-аналіз дуже схожий на складання стратегічного балансу: сильні сторони – це активи компанії в конкурентній боротьбі, а її слабкі сторони – пасиви.

Стадії та фактори вибору стратегії

Проаналізувавши зовнішні небезпеки й нові можливості, керівництво організації може приступити до вибору стратегії. Вибір стратегії – центральний момент стратегічного управління. Процес її вибору складається із стадій розробки, доведення й аналізу (оцінки).

На першій стадії створюються стратегії, що дозволяють досягти поставлених цілей.

На другій стадії стратегії допрацьовуються до рівня адекватності цілі розвитку організації у всій їхній різноманітності та формується загальна стратегія.

На третій – аналізуються альтернативи в рамках обраної загальної стратегії фірми й оцінюються за ступенем придатності для досягнення її головних цілей. На вибір стратегії впливають численні та різноманітні фактори.

1. Вид бізнесу й особливості галузі, у якій працює організація.

2. Стан зовнішнього оточення.
3. Характер цілей, що ставить перед собою організація; цінності, якими керуються при прийнятті рішень вищі менеджери або власники організації.
4. Рівень ризику
5. Внутрішня структура організації, її сильні і слабкі сторони
6. Досвід реалізації минулих стратегій.
7. Фактор часу.

Багатофакторність вибору стратегії багато в чому визначає необхідність розробки декількох стратегічних альтернатив, з яких і здійснюється остаточний вибір. Стратегічні альтернативи – набір різних окремих стратегій, що дозволяють досягти стратегічної цілі організації, у рамках обраної базової стратегії й обмежень на використання наявних ресурсів.

6.4. Стратегічне планування та розробка стратегії

Особливе місце в плановій організації діяльності фірми займає перспективне, стратегічне планування, що є однією з основних функцій управління і представляє процес визначення цілей створення організації, а також шляхів їхнього досягнення. Стратегічне планування формує основу для всіх управлінських рішень. Процес стратегічного планування забезпечує основу для управління колективом фірм.

Розробка програми діяльності фірми є першим етапом стратегічного планування, ще представляє управлінську діяльність зі створення і підтримки стратегічної відповідності між цілями фірми, її потенційними можливостями і шансами в сфері маркетингу.

Розробка і реалізація стратегії – найважливіша функція керівників фірми вищої ланки управління.

Процес стратегічного управління протікає в три етапи: спочатку визначаються довгострокові перспективи розвитку підприємства, його основних підрозділів; на етапі реалізації планів розробляються заходи щодо

здійснення фірмової стратегії; за допомогою контролю виявляються основні проблеми в області реалізації стратегії компанії.

Особливості стратегічного планування: воно орієнтується на довгострокову перспективу; стратегічні плани визначають основні напрямки розвитку підприємства; позначені певні „ніші” господарської діяльності надалі підлягають заповненню засобами оперативного планування; основна мета стратегічного планування полягає в забезпеченні майбутньої успішної діяльності підприємства.

Етапи стратегічного планування .

На *першому* етапі встановлюються стратегічно важливі сфери діяльності підприємства, тобто ті, котрі керуються і плануються відносно незалежно від інших ринків і інфраструктур. При розмежуванні стратегічних господарських зон враховується наступне:

1. Для кожної стратегічної зони повинно бути визначене самостійне ринкове завдання, орієнтоване на зовнішній, стосовно підприємства, ринок, чітко визначений за характером потреб клієнтури.

2. Стратегічна зона господарської діяльності підприємства повинна бути і самостійно керованою, щоб у разі потреби фірма могла відмовитися від якої-небудь стратегічної сфери діяльності, не заподіявши при цьому особливої шкоди іншим областям.

3. У рамках стратегічної області фірма повинна домогтися визначених конкурентних переваг.

4. Стратегічні зони повинні бути стабільними протягом тривалого періоду, оскільки все стратегічне планування орієнтується на довгострокову перспективу.

Другий етап стратегічного планування характеризується аналізом окремих стратегічних зон. Аналіз ринку та галузі найбільш складна ділянка дослідження. Головне тут вивчення життєвого циклу продукції, ринкових сегментів і галузевої структури. В основі – вивчення структури витрат. При цьому виявляються сильні і слабкі сторони економіки фірми.

На *третьому* етапі відпрацьовується принципово важливий документ в якому визначаються цілі і задачі підприємства, розмежовуються сфери діяльності, фіксуються довгострокові цільові настанови.

На *четвертому* етапі розробляється загальнофірмова стратегія на установлений відрізок часу – на термін від 5-ти до 10-ти років.

Якщо на *п'ятому* етапі реалізується стратегічне планування стосовно до рівня окремої сфери діяльності (що базується на цілях і розподілі ресурсів, передбачених загальнофірмовою стратегією), то на *шостому* етапі розробляється функціональна стратегія, як на рівні окремої зони, так і всього підприємства.

На *сьомому* етапі реальність цілей, намічених на попередніх етапах планування, улаштовується шляхом розробки довгострокових фінансових планів.

Якщо оцінювати еволюцію стратегічного мислення на підприємствах Заходу, то простежується певна лінія розвитку. Її можна поділити на чотири фази, які на практиці часто доводиться проходити одну за другою, перш ніж досягти найбільш досконалої форми стратегічного планування.

I фаза зосереджена на фінансовому плануванні. Формальне планування обмежується щорічною процедурою складання бюджету, що дає деяке уявлення про перспективи на майбутнє за доходами і витратами

У II фазі фінансове планування доповнюється довгостроковим плануванням. Фінансові результати прогнозуються на декілька років вперед (на 3-5 років), частіше на основі картини економічної діяльності в минулому.

Підприємства, які накопичили досвід довгострокового планування, досягають III фази: планування з урахуванням зовнішніх факторів. У цьому випадку при стратегічному плануванні підприємству необхідно враховувати розвиток подій поза його стінами.

IV фаза – фаза стратегічного менеджменту. Це найбільш розвинутий етап стратегічного планування. Тут застосовується не тільки довгострокове планування і планування з урахуванням зовнішніх обставин, але й постійно

приділяється увага збереженню власних переваг при конкуренції, закріпленню власних позицій.

Процес стратегічного планування складається із трьох фаз:

Фаза А. Формулювання стратегії. В цій фазі виділяють такі кроки:

перший крок – визначення мети економічної діяльності підприємства;

другий крок – визначення факторів оточення (зовнішній аналіз);

третій крок – критичний самоаналіз (внутрішній аналіз);

четвертий крок – формування стратегії.

Фаза В. Надання стратегії конкретної форми.

Ось проблеми, з якими найчастіше доводиться зустрічатися при наданні стратегії конкретної форми:

надання конкретної форми вимагає більше часу, ніж планувалося;

була відсутня належна координація дій;

вступали в дію некеруючі зовнішні фактори;

недостатня поінформованість і підготовка нижчого ешелону.

Фаза С. Оцінка і контроль.

Оцінка і контроль – це процес детального розгляду всієї діяльності та її результатів, які порівнюються із запланованими.

6.5. Планування реалізації стратегії

Для здійснення мети організації важливо знати, як реалізувати стратегію, тобто існує необхідність планування реалізації стратегії.

Модель планування реалізації стратегії наступна. Реалізація стратегії здійснюється у двох напрямках: з використанням адміністративних важелів на основі тактики, політики, процедур та правил і за допомогою економічних важелів шляхом формування бюджету, застосування системи показників та управління за цілями. Складові елементи адміністративного напрямку наступні.

Тактика – це короткотермінові стратегії, які:

- розробляються з метою розробки стратегії;
- створюються на рівні середньої ланки управління;

- діють в коротший строк, ніж стратегії;
- мають властивість досить швидко показувати результати.

Політика – це загальне керівництво для дій і прийняття рішень, які полегшують досягнення цілей.

Процедури – дії, які слід виконувати в конкретній ситуації, наприклад, інструкції з експлуатації автомобілів.

Правило – вказує на те, що слід зробити в специфічній одноразовій ситуації. Воно розраховане на конкретне і обмежене питання.

Правила і процедури:

- вказують працівникам напрям дій;
- виключають повторювання;
- дають змогу передбачити події;
- сприяють порівнянню з минулим тощо.

Застосування тактики, політики, процедур і правил дає змогу створити певний організаційно-розпорядчий механізм, спрямований на забезпечення реалізації стратегії.

Оцінка стратегії – це порівняння результатів роботи з місією і метою організації та аналіз участі в реалізації стратегії.

Вибір стратегії робиться на основі порівняння перспектив розвитку фірми в різних видах діяльності, встановлення пріоритетів і розподілу ресурсів між видами діяльності для забезпечення майбутнього успіху.

6.6. Загальна характеристика бізнес-планування

У ринковій економіці бізнес-план є робочим інструментом для діючих фірм, який використовують у всіх сферах підприємництва. Бізнес-план спонукає підприємця ретельно вивчити кожен елемент передбачуваного ризикового ринкового заняття. Ціль розробки бізнес-плану – спланувати господарську діяльність фірми на найближчий і віддалений періоди відповідно до потреб ринку і можливостей одержання необхідних ресурсів. Бізнес-план допомагає підприємцю вирішити такі основні завдання:

- визначити конкретні напрямки діяльності фірми, цільові ринки і місце фірми на цих ринках;

- сформулювати довгострокові і короткострокові цілі фірми, стратегію і тактику їхнього досягнення, визначити осіб, відповідальних за реалізацію стратегії;

- вибрати склад і визначити показники товарів і послуг, що будуть запропоновані фірмою споживачам, оцінити виробничі і торгові витрати на їхнє створення і реалізацію;

- виявити відповідність наявних кадрів фірми, умов мотивації їхньої праці, згідно з вимогами для досягнення поставлених цілей;

- визначити склад маркетингових заходів фірми з вивчення ринку, реклами, стимулювання продажів, ціноутворення, каналів збуту тощо;

- оцінити фінансове становище фірми і відповідність наявних фінансових і матеріальних ресурсів можливостям досягнення поставлених цілей;

- передбачити труднощі, „підводні камені”, що можуть перешкодити практичному виконанню бізнес-плану.

Планування діяльності фірми за допомогою бізнес-плану обіцяє чимало вигод, зокрема:

- змушує керівників фундаментально вивчити перспективи фірми;

- дозволяє здійснити більш чітку координацію зусиль з досягнення поставлених цілей;

- визначає показники діяльності фірми, які необхідні для подальшого контролю;

- спонукує керівників конкретніше визначити свої цілі і шляхи їх досягнення;

- робить фірму більш підготовленою до раптових змін ринкових ситуацій;

- чітко формалізує обов'язки і відповідальність усіх керівників фірми.

Головне достоїнство бізнес-планування полягає в тому, що правильно складений план дає перспективу розвитку фірми, тобто, у кінцевому підсумку,

відповідає на найважливіше для бізнесмена питання: чи варто вкладати гроші в цю справу, чи принесе вона доходи, чи окупляться усі витрати сил і засобів.

Бізнес-план – документ перспективний і складати його рекомендується мінімум на 3-5 років уперед. Для першого і другого років основні показники рекомендується давати в поквартальній розбивці (якщо можна – навіть помісячно). Починаючи з третього року, можна обмежитися річними показниками.

Основні рекомендації в підготовці бізнес-плану – це стислість, тобто виклад тільки найголовнішого з кожного розділу плану; доступність прочитання і розуміння, тобто бізнес-план повинен бути зрозумілий широкому колу людей, а не тільки фахівцям. Бізнес-план має бути переконливим, лаконічним, викликати інтерес у рецензента. Тільки зацікавивши потенційного інвестора, підприємець може сподіватися на успіх своєї справи.

Бізнес-план складається з таких розділів.

Розділ 1. Вступ (загальна характеристика майбутньої діяльності)

Розділ 2. Характеристика товарів (послуг)

Розділ 3. Ринки збуту товарів (послуг)

Розділ 4. Конкуренція на ринках збуту

Розділ 5. План маркетингу

Розділ 6. План виробництва

Розділ 7. Організаційний план

Розділ 8. Правове забезпечення діяльності фірми

Розділ 9. Оцінка ризику і страхування

Розділ 10. Фінансовий план

Розділ 11. Стратегія фінансування

Стандартний бізнес-план має у собі такі зведення:

- загальний опис компанії (продукція і послуги, управління й організація, капітал і юридична форма компанії);
- маркетинг-план;
- виробничий план;

- фінансовий план;
- додатки.

На титульній сторінці бізнес-плану вказують назву і адресу організації, дані про засновників, суть і вартість проекту, межу секретності тощо, а в додатку – копії контрактів, ліцензій, листів та інших документів.

Розділ 7. Особливості планування в садово-парковому господарстві

7.1.Перспективне планування озеленення міст

Перспективне планування озеленення здійснюється на підставі генеральних планів міст з їх розвитком і деталізацією з урахуванням діючих нормативів зелених насаджень різних категорій на кожного мешканця. Перспективне планування не лише дає можливість забезпечити постійне зростання площ зелених насаджень, але й передбачити їх поетапну реконструкцію, потреба в якій виникає в процесі росту деревостанів. Водночас перспективне планування бере до уваги й масштаби розвитку виробничої бази - декоративних шкіл, розсадників, механізмів.

Перспективний план розвитку комплексних зелених зон міст і робітничих селищ складається на певний розрахунковий період, який відповідає розрахунковому періоду генерального плану, але не менше ніж на 5 років (10 - 15 - 20 - 25 років). У ньому виділяють перший етап планування, який більш детально проробляють.

Вихідними даними для складання перспективного плану є:

1.Карти-схеми міського і приміського землекористування, матеріали обліку міських і приміських земель.

2.Дані про облік фактичної наявності і стану зелених насаджень (інвентаризація).

3.Проектно-планувальна документація і схеми районного планування міст і селищ, проекти зелених зон міст і курортних районів тощо.

4.Плани перспективного житлового комунального і культурно-побутового будівництва на перспективу.

Перспективний план озеленення включає такі матеріали і відомості:

1.Характеристику стану озеленення міста чи селища міського типу на початок періоду перспективного планування окремо по кожній із таких територій: житлові забудови міської лісопаркової зони, районне розташування промисловості. Характеристика включає такі цифрові показники: площа озелененої зони, га; кількість об'єктів, шт.; відсоткове відношення озелененої території до загальної площі зони; площа насаджень загального користування у розрахунку на одного мешканця міста (селища) чи територій житлової забудови.

2.Розміри територій, які підлягають озелененню і реконструкції впродовж перспективного строку (з виділенням різних об'єктів робіт на перший плановий період), окремо - по прийнятій номенклатурі територій.

3.Розрахунок необхідних капітальних вкладень, визначення джерел фінансування запланованих об'єктів.

4.Розподіл обсягів і видів запланованих озеленювальних робіт між основними виконавцями - відомствами та їх місцевими органами.

5.План благоустрою озеленювальних територій: будівництво водойм водних станцій, пляжів, організація місць масового відпочинку (разом із планом участі відомств).

6. План роботи складання проектів озеленення міст і селищ міського типу із зазначенням черговості термінів розробки джерел фінансування, організацій-виконавців.

7. План розвитку розсадників і забезпечення зеленого господарства посадковим матеріалом і насінням газонних трав необхідного асортименту й обсягів.

8. План заходів з механізації зеленого будівництва і робіт по догляду за зеленими насадженнями.

9. План заходів із охорони зелених насаджень і водойм.

10. План заходів із розвитку квіткового господарства.

11. Пояснювальну записку.

12. Схематичну карту із нанесенням основних об'єктів запланованого будівництва та їх зв'язку з існуючими насадженнями.

13. Записку про перспективи розвитку структури підприємств зеленого будівництва і господарства, а також про забезпечення кадрами.

7.2. Основи поточного планування господарської діяльності підприємств зеленого будівництва і господарства

Основною формою поточного планування господарської діяльності є техніко-виробничо-фінансовий план (ТВФП), який є розгорнутою програмою робіт соціально-економічного розвитку підприємств зеленого господарства. Він включає такі розділи:

Виробництво.

Праця і соціальний розвиток колективу.

Фінанси.

Впровадження нової техніки.

Матеріально-технічне забезпечення.

Підсобні виробництва.

В ТВФП виділені два основні показники діяльності підприємства: кількісні (обсяги випуску і закладки продукції, чисельність працюючих та ін.) та якісні (продуктивність праці, прибутковість, рентабельність та ін.).

ТВФП підприємства складають відповідно до основних планових і показників і затверджують керівники підприємства. Поряд із завданням, ТВФП визначає методи їх виконання, розвиток техніки, економіки і фінансів підприємства, а головне - забезпечує єдність і узгодженість технічних та економічних показників.

У розділ «Виробництво» включено організаційно-технічні заходи виробничої програми, зокрема, план випуску і закладки продукції, рух її основними відділами, плани внесення добрив і проведення інших агротехнічних заходів, плани освоєння нових видів продукції та технологій. Виробнича програма ТВФП включає:

по озеленювальних роботах - загальні обсяги робіт як в цілому, так і по окремих об'єктах озеленення в натуральних і вартісних показниках; кількість висаджуваних дерев і чагарників в штуках; площа квітників, газонів, доріжок у квадратних метрах; із вирощування посадкового матеріалу (розсадники) - випуском продукції в вартісних і натуральних вимірах як в цілому, так і за основними асортиментними групами; новими закладками продукції в натуральних показниках; пересадками з відділу у відділ та з школи у школу в штуках і за площею в гектарах; площами відділів з діючими сівозмінами; з експлуатаційної діяльності (догляду за зеленими насадженнями) - перелік об'єктів, які є в експлуатації, з зазначенням загальної площі в гектарах, окремих конструктивних елементів (газони, квітники в метрах квадратних, дерева, чагарники в штуках і т.д.), календарним планом догляду із зазначенням кратності операцій, переліком об'єктів і конструкційних елементів у них для капітального і поточного ремонтів (заміна всохлих дерев у штуках, площа газонів, доріжок в метрах квадратних і т.п.).

Виробнича програма є базою для розробки ТВФП.

У розділі «Праця і соціальний розвиток колективу» наведено розрахунок балансу робочого часу, чисельності робітників для основного і допоміжного виробництв. З зазначенням продуктивності праці і заробітної плати складається план підготовки кадрів, розрахунок прибутку та його розподіл.

У розділі «Фінанси» наведено розрахунок собівартості продукції, надходження від реалізації, потреби в оборотних коштах і капітальних вкладеннях, амортизаційному відрахуванні тощо.

У розділі «Впровадження нової техніки» закладено показники впровадження нової техніки і нових технологій створення зелених насаджень.

У розділі «Матеріально-технічне забезпечення» наведено розрахунок потреби в матеріалах, сировині, пальному, паливі, терміни і порядок їх надходження і використання, окреслені шляхи економії матеріальних ресурсів.

Якщо підприємство має підсобні господарства, то для кожного з них складається свій ТВФП.

Рекомендована та використана література

1. Закон України „Про оплату праці” // Відомості Верховної Ради України. – 1995. – № 17. – С. 121.
2. Закон України „Про оподаткування прибутку підприємств” // Відомості Верховної Ради України. – 1995. – № 4. – С. 28 (остання редакція 01.01.2006).
3. Закон України „Про благоустрій населених пунктів” від 6 вересня 2005 року.
4. Наказ Міністерства будівництва, архітектури та ЖКГ України „Про затвердження правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України” від 10 квітня 2006 р.
5. Постанова КМУ „Про затвердження порядку видалення дерев, кущів, газонів і квітників у населених пунктах” від 1 серпня 2006 р.
6. Наказ Міністерства будівництва, архітектури та ЖКН України „Про затвердження зразків Акта обстеження зелених насаджень, що підлягають видаленню, та Ордера на видалення зелених насаджень” від 9 вересня 2006 р.
7. Наказ Державного Комітету України з питань ЖКГ „Про затвердження порядку визначення вартості робіт з догляду за зеленими насадженнями в Україні” від 10 серпня 2005 р.
8. Наказ Міністерства будівництва, архітектури та ЖКН України „Про затвердження норм висіву насіння газонних трав при створенні та ремонті газонів” від 10 лютого 2006 р.
9. Азізов С.П., Саблук П.Т., Канінський П.К. Організація аграрного виробництва і бізнесу. – К.: Інститут аграрної економіки, 2006. – 78 с.
10. Березівський П.С., Михалюк Н.І. Організація виробництва в аграрних формуваннях. Навч. посібник. К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 560 с.
11. Білоус В.І. Садово-паркове господарство (мистецтво). – 2001. – 299 с.
12. Борсук С.С. Підприємство як основна організаційно-господарська ланка. – К.: Київський держ. торг. - екон. університет. 1991.
13. Варналій З.С. Основи підприємства: Навч. посібник. – К.: Знання-Прес, 2002. – 239 с.

- 14.Веснин В.Р. Основы менеджмента. М.: Триада, ЛТД, 1996. – 236 с.
- 15.Виноградський М.Д., Виноградська А.М., Шканова О.М. Менеджмент в організації: Навч. посібник. – К.: Кондор, 2002. – 654 с.
- 16.Воронин И.В., Васильев П.В., Джикович В.Л., Янушко А.Д., Куликов М.А. Организация и планирование на предприятиях лесного хозяйства. – М.: Лесная промышленность, 1972. – 296 с.
- 17.Гвишиани Д.М. Организация и управление. – М.: Изд. МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1998. – 332 с.
- 18.Гудзинський О.Д. Менеджмент у системі агро бізнесу. –К.: Урожай, 1994.– 236 с.
- 19.Гульбинович М.И. Экономика, организация и планирование зеленого хозяйства и строительства. 1970. – 256 с.
- 20.Жирнов А.Д. Искусство паркостроения. 1977. – 208 с.
- 21.Завадський Й.С. Менеджмент. Т. 1. 2-е вид. – К.: УФІМБ, 1998. – 542с.
- 22.Зінь Е.А., Турченко М.О. Планування діяльності підприємства: Підручник. – К.: Професіонал, 2004. – 320 с.
- 23.Как подготовить успешный бизнес-план. –К.: VOSO, 1994.
- 24.Карлоф Б. Деловая стратегия: концепция, содержание, символы. – Уфа: Академия менеджмента. – М.: Экономика, 1993.
- 25.Кожухов Н.И., Теодоронский В.С. Экономика, организация и планирование зеленого хозяйства и строительства. – М.: Стройиздат, 1987. – 320 с.
- 26.Кучерявий В.П. Озеленення населених місць. – Львів: Світ, 2005. – 456 с.
- 27.Ливенцов В.П., Осьмаков В.Г., Кожухов Н.И., Павлов В.В. Организация и планирование лесохозяйственного производства. – М.: Лесная промышленность, 1980. – 264 с.
- 28.Лігоненко Л.О. Управління підприємницьким ризиком як елемент протидії банкрутству торговельного підприємства: Навч. посібник. – К.: КДТЕУ, 1998.
- 29.Мартыненко Н.М. Менеджмент фирмы: Учебник. – К.: МП „Леся”, 1995. – 368 с.

30. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. – М.: Дело, 1992. – 702 с.
31. Мильнер Б.З. Теория организаций. – М.: ИНФРА-М, 1998. – 336 с.
32. Норми (виробітку) часу на роботи з озеленення / Державний комітет України по ЖКГ. – К.: 1995. – 175 с.
33. Онищенко В.О., Редкін О.В. Організація виробництва. – К.: Лібра, 2005. – 336 с.
34. Опорний конспект лекцій з дисципліни „Менеджмент підприємства”. Ч. 1. – К.: КДТЕУ, 1998. – 88 с.
35. Орлов О.О. Планування діяльності промислового підприємства. Підручник. – К.: Скарби, 2002. – 336 с.
36. Осовська Г.В. Основы менеджменту. – К.: Кондор, 2003. – 556 с.
37. Осовська Г.В. Основы менеджменту. – Житомир, ЖІТІ, 1998. – 600 с.
38. Осовська Г.В., Копитова І.В., Грінчук Т.І. Основы менеджменту. Практикум. Частина 1. – Житомир, ЖІТІ, 1999. – 268 с.
39. Осовська Г.В., Фіщук О.Л., Жалінська І.В. Стратегічний менеджмент. Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2003. – 196 с.
40. Петрович Й.М., Захерчин Г.М. Організація виробництва: Підручник. – Львів: „Магнолія плюс”, 2004. – 400 с.
41. Пономаренко О. Системні методи в економіці, менеджменті, бізнесі. – К.: Основи, 1997. – 390 с.
42. Правила утримання зелених насаджень міст та інших населених пунктів України / Державний комітет України по житлово-комунальному господарству. – К.: 1995, 64 с.
43. Романча Л.В. Озеленение села. К.: Урожай, 1989. – 181 с.
44. Рубцов Проектирование садов и парков. М.: Стройиздат, 1973. – 196 с.
45. Румянцева З.И., Саломатин Н.А. и др. Менеджмент организаций. – М.: ИНФРА–М, 1996. – 432 с.
46. Северин С.И. Комплексное озеленение в благоустройство городов / С.И. Северин. – К.: Будівельник, 1975. – 232 с.
47. Тарасюк Г.М., Шваб Л.І. Планування діяльності підприємства. – К.: Каравела, 2003. – 432 с.

- 48.Тарасюк Г.М., Шваб Л.І. Планування діяльності підприємства: Навч. посіб. 2-ге вид. – К.: Каравела, 2005. – 312 с
- 49.Теодоронский В.С., Белый А.И. Садово-парковое строительство и хозяйство. – М.: Стройиздат, 1989. – 282 с.
- 50.Тесты и методики деловых игр для менеджера: Сборник /Боровский А.Б., Грабская И.А. – К.: МЗУУП, 1994.
- 51.Хміль Ф.І. Основи менеджменту: Підручник. – К.: Академвидав, 2003. – 608 с.
- 52.Холявко В.С. Дендрология и основы зеленого строительства. М.: Высшая школа, 1980. – 248 с.
- 53.Хорунжий М.Й. Організація АПК: Підручник. – К.: КНЕУ, 2001. – 382 с
- 54.Янушко А.Д., Воронин И.В., Кожухов Н.И. Организация, планирование и управление предприятиями. – М.: Лесная промышленность, 1983. – 283 с.

ЗМІСТ

Вступ

Розділ 1. Основи проектування зелених насаджень

- 1.1. Система озеленення в містах
- 1.2. Стадії проектування
- 1.3. Склад проекту
- 1.4. Нормативна база проектування об'єктів озеленення
- 1.5. Проект організації робіт
- 1.6. Кошторис озеленювальних робіт. Технологічні карти.
- 1.7. Шляхи зниження собівартості озеленювальних робіт

Розділ 2. Організація виробничих процесів у садово-парковому господарстві

- 2.1. Посадка дерев і чагарників та догляд за ними
- 2.2. Діагностика стану зелених насаджень і догляд за ними
- 2.3. Догляд за ґрунтом і кореневими системами дерев
- 2.4. Догляд за посадками
- 2.5. Формування дерев і чагарників
- 2.6. Догляд за живоплотами
- 2.7. Догляд за в'юнкими рослинами
- 2.8. Влаштування й утримання газонів
- 2.9. Догляд за квітниками
- 2.10. Капітальний і поточний ремонт садово-паркових об'єктів
- 2.11. Реконструкція, реставрація та консервація зелених насаджень
- 2.12. Догляд за рослинами водойм

Розділ 3. Організація та нормування праці

- 3.1. Сутність організації праці
- 3.2. Трудові процеси та їх класифікація
- 3.3. Сутність і значення нормування праці
- 3.4. Норми і нормативи в організації нормування праці

Розділ 4. Організація - як економічний суб'єкт господарювання

- 4.1. Поняття організації
- 4.2. Загальні характеристики організацій та складові її успіху
- 4.3. Місія організації та її цілі
- 4.4. Внутрішнє середовище організації
- 4.5. Зовнішнє середовище організації
- 4.6. Організація як відкрита динамічна система
- 4.7. Життєвий цикл організації
- 4.8. Типи організацій в Україні

Розділ 5. Організаційні основи створення підприємства(фірми)

- 5.1. Кроки створення підприємства (фірми)
- 5.2. Засновницькі документи та їх підготування

- 5.3. Статутний фонд та його формування
- 5.4. Державна реєстрація суб'єктів підприємницької діяльності
- 5.5. Післяреєстраційне оформлення суб'єкта підприємницької діяльності

Розділ 6. Теоретико - методичні основи планування

- 6.1. Суть планування
- 6.2. Методи розробки планів
- 6.3. Оцінка сильних і слабких боків організацій
- 6.4. Стратегічне планування та розробка стратегії.
- 6.5. Планування реалізації стратегії
- 6.6. Загальна характеристика бізнес-планування

Розділ 7. Особливості планування в садово-парковому господарстві

- 7.1. Перспективне планування озеленення міст
- 7.2. Основи поточного планування господарської діяльності підприємств зеленого будівництва і господарства

Рекомендована та використана література