

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

**АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

*Кафедра лісового господарства*

# **ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ**

**Методичні рекомендації  
для виконання практичних робіт здобувачами  
вищої освіти першого (бакалаврського) рівня  
спеціальності 205 – «Лісове господарство»**

Біла Церква  
2020

УДК 630\*228(07)

Ухвалено  
науково-методичною радою  
Білоцерківського національного аграрного  
університету  
(Протокол № 3 від 29.10.2020 р.)

Укладачі: **Хрик В.М.**;  
**Лозінська Т.П.**,  
**Олешко О.Г.**, кандидати с.-г. наук;  
**Левандовська С.М.**, канд. біол. наук;  
**Кімейчук І.В.**, асистент.

Лісові культури: метод. рекомендації для виконання практичних робіт здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 205 – «Лісове господарство» / уклад. В.М. Хрик, Т.П. Лозінська, С.М. Левандовська, О.Г. Олешко, І.В. Кімейчук. Біла Церква, 2020. 63 с.

Методичні рекомендації розроблено для студентів з метою формування знань і практичних навичок з розділу «Лісові культури» дисципліни «Лісові культури» в процесі оволодіння методиками проектування робіт з ручного та механізованого садіння лісових культур, ручного і механізованого догляду за лісовими культурами, а також розрахунку потреби і вартості робочої сили та засобів механізації лісових культур та собівартості створення лісових культур. Представлено теоретичні відомості, хід виконання практичних робіт, глосарій та список використаних джерел.

Рецензенти: **Бровко Ф.М.**, д. с.-г. наук, професор  
**Роговський С.В.**, канд. с.-г. наук, доцент.

© БНАУ, 2020

## ЗМІСТ

ВСТУП	4
Практична робота 1	5
ПРИРОДНІ УМОВИ РАЙОНУ ПРОЄКТУВАННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР	
Практична робота 2	8
ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОКУЛЬТУРНОГО ФОНДУ ПІДПРИЄМСТВА	
Практична робота 3	11
ОБҐРУНТУВАННЯ ТИПУ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР	
Практична робота 4	20
ПРОЄКТУВАННЯ РОБІТ З ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПІД САДІННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР	
Практична робота 5	24
ПРОЄКТУВАННЯ РОБІТ З РУЧНОГО САДІННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР	
Практична робота 6	27
ПРОЄКТУВАННЯ РОБІТ ІЗ МЕХАНІЗОВАНОГО САДІННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР	
Практична робота 7	31
ПРОЄКТУВАННЯ ВИКОНАННЯ МЕХАНІЗОВАНОГО ДОГЛЯДУ ЗА ЛІСОВИМИ КУЛЬТУРАМИ	
Практична робота 8	37
ПРОЄКТУВАННЯ ВИКОНАННЯ РУЧНОГО ДОГЛЯДУ ЗА ЛІСОВИМИ КУЛЬТУРАМИ	
Практична робота 9	39
ПРОЄКТУВАННЯ ВИКОНАННЯ РОБІТ З РУЧНОГО ДОПОВНЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР	
Практична робота 10	42
РОЗРАХУНОК ПОТРЕБИ І ВАРТОСТІ РОБОЧОЇ СИЛИ ТА ЗАСОБІВ МЕХАНІЗАЦІЇ ДЛЯ СТВОРЕННЯ КУЛЬТУР	
Практична робота 11	45
РОЗРАХУНОК СОБІВАРТОСТІ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР	
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	48
ГЛОСАРІЙ	49
ДОДАТКИ	57

## ВСТУП

В умовах підвищення вимог до підготовки фахівців з вищою освітою особливого значення набуває практична складова, яка сприяє поглибленню та узагальненню теоретичних знань, отриманню практичних навичок з проєктування лісових культур, виробляє вміння комплексного підходу до вирішення конкретних завдань лісокультурного виробництва, а також дозволяє розвивати творче прикладне мислення, дисциплінованість і відповідальність за прийняті інженерно-проєктні рішення.

Під час опрацювання практичних робіт студенти мають змогу оволодіти технікою прийняття та обґрунтування рішень з організаційних і технологічних питань лісокультурного виробництва, навчитися використовувати наукову та нормативно-довідкову літературу, ознайомитися з державними стандартами, нормами виробітку на лісокультурні роботи, діючими тарифними ставками, цінами на садивний матеріал тощо.

Практичні роботи студенти виконують за індивідуальним завданням, з урахуванням принципів створення лісових культур і сучасного стану лісокультурної справи.

Глибоке засвоєння методів та способів лісокультурного виробництва – першочергове завдання для майбутніх інженерів з лісового господарства, оскільки з відтворенням лісів прямо чи опосередковано пов'язана робота всіх фахівців лісогосподарських підприємств.

Методичні рекомендації для виконання практичних робіт з дисципліни «Лісові культури» розроблено згідно з навчальною програмою та бюджетом часу, передбаченого чинним навчальним планом. Вони покликані допомогти студентам оволодіти методикою проєктування лісових культур, виконання графічних робіт та розрахунків і обґрунтування запроектованих заходів. У процесі складання вказівок ураховано особливості лісокультурного виробництва в Україні та досвід навчального лісокультурного проєктування на кафедрі.

Під час виконання практичних робіт варто використовувати наведену рекомендовану спеціальну літературу у поєднанні з іншими навчально-методичними та нормативно-довідковими матеріалами за тематикою проєктування.

## Практична робота 1

# ПРИРОДНІ УМОВИ РАЙОНУ ПРОЄКТУВАННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

**Мета роботи:** опрацювання лісокультурного районування України, його значення для лісокультурної справи та особливості використання під час прийняття практичних рішень з питань штучного лісовідновлення та лісорозведення. Характеристика, ранжування та зведення у таблицю чинників, які визначають тип лісових культур окремих лісокультурних районів.

**Обладнання та матеріали:** підручник «Лісові культури», Державний стандарт ДСТУ 2980–95, «Правила відтворення лісів», агрокліматичний довідник, ксерокопія контурної карти України, кольорові олівці та робочий зошит.

### 1.1. Загальні відомості

Штучні насадження потрібно створювати на типологічній основі. Лісорослинні умови – це екологічні, едафічні й біологічні чинники, які взаємопов'язані між собою і безперервно впливають на розвиток деревостанів. Цей комплекс чинників змінюється з географічним положенням місцевості, що обумовлює розподіл території країни на однорідні райони [3].

*Лісокультурний район* установлюють згідно з лісокультурним районуванням України (за Б. Й. Логгіновим), наведеним у підручнику «Лісові культури» [3, С. 451–464].

В Україні, зважаючи на різноманітність природних умов, виділено десять лісокультурних районів: Західне і Східне Полісся, Західний, Правобережний і Лівобережний Лісостеп, Східно-байрачний, Центральний і Південний Степ, гірські і передгірні частини Криму та Українських Карпат [3]. Типи ґрунтів мають більш окреслену межу, а кліматичні умови змінюються поступово. Тому межа між районами проведена досить умовно, проте відхилення її від природних змін ґрунту незначне.

*Лісокультурне районування* – це поділ території країни або її частини на окремі райони з подібними природними умовами, що визначають принципи створення лісових культур. Виділені в рівнинній частині лісорослинні зони (Полісся, Лісостеп та Степ) досить узагальнені. Кожен лісокультурний район має займати територію, однорідну за ґрунтово-гідрологічними, кліматичними й економічними умовами ведення лісового господарства, у межах яких на основі передового досвіду і наукових досягнень розробляють еталонні лісові культури.

Отже, в Україні кожний лісокультурний район має свої кліматичні властивості й типи ґрунтів, які враховують під час створення штучних насаджень. Також, під час створення цих насаджень у кожному лісокультурному районі варто враховувати рельєф місцевості, стрімкість і експозицію схилів, тип лісорослинних умов, категорію лісокультурних площ, а на зрубках – ще й інтенсивність розростання трав'яної рослинності, склад, висоту й особливості розміщення підросту, а також діаметр і висоту пнів та їх кількість на одиниці площі [3].

Аналіз видової структури лісів у межах існуючих лісокультурних районів показує, що лісові насадження, як і лісорослинні умови, в кожному з них є різноманітними, що визначається передусім ґрунтово-кліматичними особливостями. Цей чинник зумовлює необхідність диференційованого підходу до вирішення питань лісокультурного виробництва в межах певних районів – підбору асортименту порід, застосування раціональних способів обробітку ґрунту, схем та способів змішування, запровадження оптимальних режимів густоти культур тощо. Ігнорування такого диференційованого підходу до створення лісових культур неминуче призведе до суттєвих збитків у циклі лісокультурного виробництва [3].

Розроблене лісокультурне районування України та окремих її регіонів є науково-практичною основою планування та розробки систем лісовідновних заходів у межах виділених таксонів з метою підвищення лісистості територій, продуктивності і стійкості лісів, покращення виконання ними середовищезахисних функцій [3].

## 1.2. Хід виконання роботи

1. Використовуючи матеріали, наведені у п. 1.1, опишіть основні критерії та види зонувань, на яких базується лісокультурне районування. Проаналізуйте його значення для практики штучного відтворення лісів.

2. Нанесіть межі лісокультурних районів на контурну карту України і розфарбуйте той лісокультурний район, до якого належить ваше підприємство.

3. Наведіть порівняльну характеристику лісокультурних районів та подайте її у вигляді таблиці 1.1:

Таблиця 1.1

### Порівняльна характеристика лісокультурних районів України

Лісорослинна зона	Лісокультурний район	Ґрунти	Температура, °С	К-сть опадів, мм	ГТК	Відносна вологість, %	Тривалість вегетаційного періоду, днів
Полісся	Західне Полісся	дерново-підзолисті	18	600	1,4	81	202

### **1.3. Перелік питань, які необхідно вирішити під час виконання роботи:**

1. Описати основні критерії, на яких базується лісокультурне районування.
2. Нанести на контурну карту межі існуючих лісокультурних районів України.
3. Описати природно-кліматичні умови лісокультурних районів.
4. Позначити на контурній карті назви сусідніх країн, обласних центрів, великих річок, морів, озер, водосховищ та найближче до вашого основного місця проживання державне підприємство лісового господарства.
5. Заповнити таблицю порівняльної характеристики лісокультурних районів.
6. Оформити належним чином текстову частину роботи.

**Література:** [1, 3].

#### **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Дайте визначення терміну лісокультурне районування.
2. Яку кількість лісокультурних районів виділяють на території України? Як вони називаються?
3. Які особливості загальної характеристики лісокультурних районів урахують насамперед під час створення лісових насаджень?
4. З якою метою здійснено розподіл конкретної територіальної одиниці на лісокультурні округи і райони?
5. Яке загальне призначення лісокультурного районування України?

## Практична робота 2

### ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОКУЛЬТУРНОГО ФОНДУ ПІДПРИЄМСТВА

**Мета роботи:** навчитися аналізувати лісокультурний фонд підприємства лісового господарства, розрізняти категорії та групи лісокультурних площ, виконувати обстеження лісокультурних площ.

**Обладнання та матеріали:** завдання до виконання практичних робіт з дисципліни «Лісові культури» на тему: «Проектування створення лісових культур» за формою додатка В, підготовлене викладачем.

#### 2.1. Загальні відомості

*Лісовий фонд України* – сукупність усіх лісів України, незалежно від того, в чиєму користуванні вони перебувають. Власність держави.

За Лісовим кодексом України виділяють земельні ділянки лісового фонду, а саме:

✓ *лісові* (як вкриті, так і не вкриті лісовою рослинністю, але підлягають залісненню, а також зайняті лісовими шляхами, просіками, протипожежними розривами);

✓ *нелісові* (зайняті спорудами, що пов'язані з веденням лісового господарства, трасами ліній електропередач, продуктопроводів, підземними комунікаціями; сільськогосподарськими угіддями, наданими для потреб лісового господарства; болотами, водоймами у межах земельних ділянок лісового фонду, наданих для потреб лісового господарства).

*Лісокультурна площа* – це ділянка землі, призначена для створення лісових культур.

Ділянки, однорідні за походженням, складом, станом і технологією створення лісових культур, називають *категорією лісокультурної площі*, а загальну площу ділянок, призначену для створення лісових культур – *лісокультурним фондом*. Наприклад, свіжі зруби, за походженням – це всі площі, на яких проведена рубка материнських насаджень, за станом – на них є пеньки, може бути поновлення деревних рослин, за технологією створення – створюють часткові культури; при наявності поновлення деревних рослин за умов часткової підготовки ґрунту, або за відсутності поновлення деревних рослин – суцільні культури після зрізування пеньків до рівня землі або їх розкорчовування і наступним суцільним обробітком ґрунту [3].



Згідно з Інструкцією з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів [4] виділяють такі категорії лісокультурних площ: зруби, галявини і пустирі, згарища, загиблі лісові культури, рідколісся, малоцінні насадження тощо.

## **2.2. Хід виконання роботи**

Під час виконання практичної роботи слід навести опис лісокультурних площ, які за проектним завданням підлягають залісненню. Лісокультурні площі, призначені викладачем у завданні, описати за такими пунктами:

Порядковий номер ділянки, категорія лісокультурної площі.

1. Місцезнаходження ділянки та її площа (га) і форма.

2. Рельєф.

3. Трав'яний покрив.

4. Ґрунт.

5. Глибина залягання ґрунтових вод.

6. Угіддя, що оточують ділянку.

7. Попередники (сільськогосподарське користування, лісові землі, не зайняті або зайняті лісом).

Лісокультурні площі описати за такою схемою:

1. Опис лісокультурної площі № 1.

2. Опис лісокультурної площі № 2.

3. Опис лісокультурної площі № 3.

4. Опис лісокультурної площі № 4.

5. Зведена характеристика лісокультурного фонду.

У результаті натурного обстеження на виробництві і під час опису рельєфу відмічають його макро- та мікроособливості, а також положення ділянки (підвищене, середнє чи понижене). У разі розташування площі на схилі вказують його крутизну, експозицію та місцезнаходження ділянки на схилі (у верхній, середній, нижній частині).

Характеризуючи трав'яний покрив, відмічають його видовий склад, густоту й особливості розміщення на площі (рівномірне, куртинне). При цьому акцентують увагу на рослинах-індикаторах, які дозволяють ідентифікувати тип лісорослинних умов лісокультурної площі.

Ґрунтові умови, а також материнську гірську породу, на якій сформувався ґрунт, визначають за описом генетичних горизонтів.

Якщо попередником лісокультурної площі було сільськогосподарське користування, то вказують його тривалість і видову назву культури, що вирощували останній рік. Характеризуючи зруби, зазначають рік

та сезон рубки, вік, склад і повноту зрубаного деревостану, кількість пнів на 1 га та їх середній діаметр. Під час описування природного поновлення характеризують його склад, походження, вік, середню висоту і особливості розміщення на площі (рівномірно, нерівномірно, куртинами). На ділянках, що були зайняті лісом, крім складу, середнього діаметра та висоти дерев, віку насадження і його повноти, описують підріст, підлісок і трав'яний покрив. За такою ж схемою характеризують і угіддя, які оточують ділянку.

На свіжих зрубках, які підлягають залісенню, встановлюють ступінь задерніння, склад трав'яних рослин та зрізаного деревостану, кількість пнів на гектарі та їх середній діаметр [6].

Загальну характеристику лісокультурного фонду подано у вигляді таблиці 1, що відповідає формі 01 додатка 2 до Інструкції з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів [4].

Під час аналізу таблиці 3.1 необхідно зазначити, які особливості лісокультурних площ варто урахувати за проектування лісових культур, а також указати на можливі проблеми і труднощі залісення ділянок та шляхи їх подолання [1].

### **2.3. Перелік питань, які необхідно вирішити під час виконання роботи:**

1. Виконати опис лісокультурних площ із завдання за запропонованою схемою.
2. Оформити текстову частину роботи із зазначенням характеристики проектного лісокультурного фонду відповідно до запропонованих вимог.

**Література:** [1, 3, 4, 6, 7, 8, 9].

#### **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Що називають категорією лісокультурних площ?
2. Що називають лісокультурним фондом? Як він формується у державному підприємстві лісового господарства?
3. Охарактеризуйте основні категорії лісокультурних площ.
4. Як відбувається обстеження лісокультурних площ?
5. Що таке густина лісових культур? Як її визначають?
6. Охарактеризуйте черговість створення лісових культур.

## Практична робота 3

### ОБҐРУНТУВАННЯ ТИПУ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

**Мета роботи:** навчитися визначати спосіб та метод створення штучних насаджень, технологію обробітку ґрунту, вміти проводити добір головних, супутніх, підгінних деревних видів та чагарників, а також схем змішування та розміщення садивних місць, розраховувати початкову густоту культур, обсяги доглядів за ґрунтом і доповнень створених лісових культур.

**Обладнання та матеріали:** заповнений бланк «Проект лісових культур, лісових плантацій» (форма 03) за формою додатка Д, підготовлений викладачем.

#### 3.1. Загальні відомості

*Тип лісових культур* – лісові культури, що характеризуються спільними особливостями: видом дерев і чагарників, головним деревним видом, методом і способом створення, схемою змішування деревних видів.

*Типи лісових культур* розрізняють за:

- терміном створення (попередні, наступні);
- принципом формування (суцільні, часткові);
- початковим складом (чисті, змішані);
- методом створення (посів, посадка, комбіновані);
- типом змішування (деревний, деревно-тіньовий, комбінований);
- способом посіву (рядковий, рядково-ямковий, стрічковий, біогруповий, врозсип);
- способом посадки (рядковий, стрічковий, коридорний, біогруповий, широкосмуговий);
- методом посадки (в рівень з ґрунтом, на дно борозни, в пласт).

*Вид лісових культур* визначають за терміном створення, принципом формування і початковим складом насадження.

**Спосіб створення штучних насаджень.** У південно-східних районах і регіонах з інтенсивним веденням лісового господарства створення лісових культур є основним способом лісовідновлення і лісорозведення. Створення культур дозволяє раціонально розміщувати лісові насадження на земельних площах і скоротити терміни формування лісових ценозів бажаного складу.

Створення штучних лісонасаджень залежить від комплексу чинни-

ків (типу лісорослинних умов, стану лісокультурних площ, біологічних властивостей деревних рослин та ін.), які необхідно враховувати під час вибору способу закладання лісових культур.

Створюють культури висівом насіння або садінням сіянців чи інших видів садивного матеріалу (дичок, живців, саджанців). У разі висіву насіння на лісокультурну площу не травмується коренева система, відпадає потреба у вирощуванні садивного матеріалу і подальшому пересаджуванні його на постійне місце. Водночас виникає потреба у своєчасному, старанному і тривалому проведенні агротехнічних доглядів за ґрунтом у культурах, оскільки ніжні сходи деревних рослин у рік їх появи, порівняно із сіянцями та саджанцями, менш конкурентоспроможні, ніж трав'яна рослинність, яка інтенсивно розростається. Сіянці на момент пересаджування на лісокультурну площу вже мають сформовані надземні та підземні органи, а тому ростуть швидше, ніж сходи. Вони легше переносять несприятливі погодні умови і краще конкурують з трав'яними рослинами.

У зв'язку з цим основним способом створення штучних насаджень на задернілих площах є садіння стандартних сіянців або саджанців. В окремих випадках під час закладання культур доцільно застосовувати комбінований спосіб створення – одні деревні рослини вводять висівом насіння, а інші висаджують стандартними сіянцями. Так можна закладати суцільні культури дуба звичайного, коли головний деревний вид – дуб вводять на постійне місце висівом жолудів, а супутні деревні види та чагарники – садінням сіянців.

На перезволожених ґрунтах, де інтенсивно розростається трав'яна рослинність, а також на ділянках з високим рекреаційним навантаженням для створення насаджень доцільно використовувати великомірні саджанці. Вони краще, ніж сіянці, переносять конкуренцію трав'яних рослин і небажаної деревної рослинності та менше ушкоджуються.

**Спосіб основного обробітку ґрунту.** Вибір способу обробітку ґрунту під лісові культури залежить від стану ділянки, типу ґрунту, умов місцезростання та зони, у якій створюють культури. На свіжих незадернілих зрубках із суцільним шаром лісової підстилки культури можна створювати без обробітку ґрунту.

*Суцільний обробіток ґрунту* варто застосовувати в сухих гігротопах усіх кліматичних зон, а також на свіжих ґрунтах у районах з нестійким та недостатнім зволоженням. Такий обробіток ґрунту забезпечує створення сприятливих умов для висаджування та приживлення садивного матеріалу деревних порід і чагарників. На задернілих ділянках ґрунт

слід обробляти за системою чорного пару, а на незадернілих площах і ділянках, що вийшли з-під сільськогосподарського користування, слід застосовувати зяблеву систему обробітку ґрунту.

*Частковий обробіток ґрунту* застосовують під час створення часткових культур, а також при закладанні суцільних культур у випадках, коли суцільна оранка неможлива через специфічні особливості стану ділянки, наприклад, на свіжих нерозкорчованих зрубках зі слабозвиненою трав'яною рослинністю, надмірно зволжених ділянках, площах малоцінних молодняків, які підлягають реконструкції, ділянках на крутих схилах і кам'янистих ґрунтах тощо. Таким видом часткового обробітку ґрунту є *боронування*. Зазвичай, борозни влаштовують двовідвальним плугом. Бажане наступне повернення родючого шару ґрунту на дно борозни дисковими знаряддями. На рівних ділянках при задовільному зволоженні з видів часткового обробітку ґрунту найкращі результати дає обробіток *смугами*. Обробіток ґрунту *площадками* застосовують на ділянках, де важко або неможливо використати плуги, культиватори та дискові борони, на зрубках з великою кількістю пнів, у разі створення часткових культур на ділянках з незадовільним природним поновленням, нерівномірно розташованим по площі, під час реконструкції малоцінних насаджень, а також при закладанні культур на крутосхилах.

У районах з нестачею робочої сили, а також якщо потрібно в короткі терміни залісити великі ділянки у свіжих та вологих умовах місцезростання (концентровані зруби, згарища, осушені болота), *насіння висівають у нерозпушений ґрунт*. На незадернілих зрубках, з достатньою кількістю вологи у ґрунті, насіння ялини, сосни та модрина можна висівати *по снігу*.

На схилах спосіб обробітку ґрунту залежить від їх *крутизни*. Так на схилах із крутизною до  $8^\circ$  ґрунт можна обробляти суцільно, оскільки на таких схилах ерозійні процеси не виникають; від  $8$  до  $15^\circ$  – обробіток здійснюють смугами або готують наорні тераси; від  $16$  до  $40^\circ$  – влаштовують врізні тераси зі зворотним нахилом їх полотна. Смуги і тераси нарізають по горизонталях відносно схилу, щоб запобігти ерозійним процесам. На схилах із крутизною понад  $40^\circ$  обробіток ґрунту механізмами неможливий. На них створюють уручну прямокутні площадки, зорієнтовані довгою стороною поперек схилу.

На надмірно зволжених ділянках ріст висаджених рослин уповільнюється внаслідок недостатньої аерації ґрунту через високий рівень ґрунтових вод. Для поліпшення аерації таких ґрунтів під час його обро-

бітку влаштовують *мікронідвищення* вручну або за допомогою спеціальних механізмів.

**Добір головних, сунутніх, підгінних видів та чагарників.** *Змішані за складом та складні за формою насадження* (у разі наукового обґрунтування добору видів) біологічно стійкіші та більш продуктивні, порівняно з чистими і простими деревостанами.

Під час створення культур і реконструкції насаджень основну увагу слід приділити питанню вибору головних порід. Останні добирають з урахуванням біологічних та екологічних особливостей, стану лісокультурних площ, ґрунтово-кліматичних умов, цільового призначення насаджень та економічних чинників району створення культур.

Загалом під час залісення лісокультурних площ кращими є породи, екологічні особливості яких відповідають або близькі до лісорослинних умов відведеної ділянки, які відрізняються високою продуктивністю і належать до лісоутворювальних видів корінних деревостанів регіону.

Під час добору *сунутніх, підгінних деревних видів та чагарників* варто урахувати їх лісівничі та господарські особливості. Бажаними є деревні види та чагарники, які сприятливо впливають на ріст і стан головних видів, а відтак підвищують біологічну стійкість і продуктивність насаджень.

**Добір схем змішування.** Успішне формування змішаних за складом насаджень значною мірою залежить від правильного вибору схеми змішування деревних видів у створюваних культурах. Під час закладання культур застосовують два способи змішування деревних видів: *змішування рядами* (рядами – 1рДз1рЛпс; ряд однієї породи з декількома рядами-кулісою іншої – 5рСз1рБп; кулісами – 5рЯлЗрДз) і *змішування у рядах* (через посадкове місце – 1рДз+Лпс; ланками з декількох садивних місць 1рДз3+Лпс2; групами ланок – 2рДз3+Лпс1рКлг3+Яз; у шаховому порядку – 3рДз3+Лпс3ЗрЛпс3+Дз3 тощо).

У разі змішування деревних рослин рядами полегшується механізоване створення лісових культур. Змішування в рядках ускладнює механізацію садіння, але, за виправданого з лісівничого погляду поєднання деревних видів, дозволяє значно раніше, ніж у рядових культурах, використати позитивний міжвидовий взаємовплив деревних рослин.

Водночас цей спосіб змішування потребує ретельнішого добору деревних рослин, оскільки їх взаємовплив проявляється раніше, ніж у рядових культурах.

Важливим є і те, що змішування деревних видів у рядах дозволяє більш рівномірно розташувати їх на площі, що певною мірою наближає

процеси формування штучних насаджень до тих, які характерні для природних корінних деревостанів.

**Схема розміщення садивних місць та початкова густина культур.** Під час створення лісових культур садивні та посівні місця можна розміщувати двома способами: *квадратним* чи *прямокутним*. З лісівничого погляду більш доцільним є застосування квадратного способу розміщення садивних місць у культурах, а кращі умови для механізації лісокультурних робіт забезпечує прямокутне розміщення. Тому сьогодні перевага належить саме прямокутному способу розміщення садивних місць.

Відстань між рядами садивних місць та крок садіння рослин у рядах залежать від біологічних особливостей деревних порід, ґрунтово-кліматичних особливостей лісорослинної зони, типу лісорослинних умов і цільового призначення культур. Так, за однакових умов сіянци і саджанці швидкорослих видів у культурах доцільно розміщувати рідше, ніж повільнорослих. *Розміщення садивних місць визначає початкову густоту лісових культур.* Початкова густина суцільних лісових культур Полісся, залежно від типу лісорослинних умов та інших специфічних особливостей площі, становить 7–10 (13) тис. рослин на 1 га, Лісостепу – 5–7, а культур Степу – 3–5 тис. рослин на 1 га. Ширина міжрядь у культурах указаних лісорослинних зон відповідно становить 1,25–2,5 м; 2,0–3,0 і 2,5–3,5 м, а відстань між рослинами в ряду – від 0,5 до 1,0 м.

**Агротехнічний догляд за ґрунтом.** Догляд за ґрунтом у культурах є важливим агротехнічним заходом. Від його своєчасного й правильного проведення залежить приживлюваність та інтенсивність росту саджанців. *Основним завданням догляду за ґрунтом у культурах є знищення трав'яної рослинності*, яка конкурує із сіянцями та саджанцями за поживні речовини й вологу ґрунту, а за певних обставин – і за світло. Особливо істотної шкоди лісовим культурам завдає трав'яна рослинність у степових районах. Задерніння ґрунту в Степу знижує запас вологи в ґрунті до такого рівня, що вона стає фізіологічно недоступною для рослин, які вирощують. У разі несвоєчасного догляду на поверхні ґрунту утворюється кірка, яка зменшує запаси вологи у ґрунті та погіршує аерацію. *Кількість доглядів і їх тривалість* залежать від кліматичних особливостей району, типу лісорослинних умов, густоти культур, способу обробітку ґрунту та інших чинників. У культурах Полісся їх проводять упродовж перших двох-чотирьох (п'яти) років після створення. Їх кіль-

кість може сягати від семи до десяти. У культурах Лісостепу тривалість доглядів чотири-п'ять років, а кількість становить 10–12. У культурах Степу відповідно п'ять-сім років і 12–17 доглядів.

На зрубках із незадовільним поновленням головних деревних видів під час створення часткових культур, через два-чотири роки після їх створення, крім догляду за ґрунтом, необхідно передбачити *освітлення* головного деревного виду шляхом вирубування порослі та насінневого поновлення небажаних деревних рослин і обкошування.

### 3.2. Хід виконання роботи

Практична робота складається з чотирьох параграфів, у яких обґрунтовують запроєктовані типи лісових культур для кожної лісокультурної площі. Наприклад: 3.1. Обґрунтування типу лісових культур для лісокультурної площі №1.

Обґрунтування здійснити за такою схемою:

1. Метод створення (сіяння, садіння) та спосіб створення (вручну чи механізовано) штучних лісових насаджень.
2. Основний обробіток ґрунту (суцільний, частковий).
3. Добір головних, супутніх, підгінних деревних видів та чагарників і схем їх змішування.
4. Вибір виду садивного (сіянці, саджанці, дички, живці) та посівного (насіння нормальне, поліпшене, сортове тощо) матеріалу.
5. Схема розміщення садивних місць та початкова густина лісових культур.
6. Агротехнічний догляд (ручний, механізований) за ґрунтом.
7. Доповнення культур (ручне, механізоване).

Запроєктовані способи, методи та агротехнічні прийоми створення культур мають обґрунтовуватися з урахуванням місцевого досвіду, а також досягнень лісокультурної справи, висвітлених у лекціях з дисципліни «Лісові культури» та спеціальній літературі [1, 3].

Основні положення та методичні поради стосовно вибору й обґрунтування основних показників проектування лісових культур наводить викладач під час проведення практичного заняття.

**Виконання розрахунків.** Основні показники запроєктованих лісових культур та розрахунки витрат на їх створення подано в таблиці 3.1.

Дані для заповнення перших трьох граф таблиці 3.1 беруть з індивідуального завдання. Тип лісу і категорію лісокультурних площ потрібно



вказувати прописом відповідно до загальноприйнятих скорочень.

Таблиця 3.1

**Основні показники створення та вирощування лісових культур**

ТЛЮ	Категорія лісокультурних площ	Площа, га	Метод створення культур	Спосіб обробітку ґрунту	Рекомендовані деревні види	Схеми змішування деревних рослин у культурах	Схеми розміщення садивних місць	Потреба у садивному (посівному) матеріалі		Кількість доглядів	
								сіянців, тис. шт.	насіяня, кг	мех.	ручн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Свіжий бір, А <sub>2</sub>	Свіжий незадернений зруб, без природного поновлення	3,5	Садіння сіянців	Частковий, смугами	СЗ	10рСЗ	2,5×0,5	8,0	0,0	5 4 3 2 1	4 3 2 1

У четвертій графі зазначають метод створення культур: сіяння, садіння або комбінований (сівба жолудів і садіння супутніх деревних видів та чагарників); у п'ятій – спосіб обробітку ґрунту (частковий – смугами, борознами, терасами, площадками чи суцільний за системою зяблевої оранки, чорного чи сидерального пару тощо); у шостій – деревні види, які проєктують ввести до складу майбутніх культур; у сьомій – схему змішування деревних видів.

Потребу у садивному (граф 9) та посівному (граф 10) матеріалі визначають на всю площу ділянки залежно від схем змішування деревних видів (граф 7) і схеми розміщення садивних місць (граф 8). В одинадцятій та дванадцятій графах вказують відповідно кількість механізованих і ручних доглядів, передбачених у культурах до їх зімкнення.

Зокрема, дані для перших трьох і п'ятої граф беруть з таблиці 3.1.

Вік сіянців, які передбачають висадити на ділянці (граф 4), зазначають з урахуванням біологічних особливостей деревних рослин та їх віку, у якому вони досягають стандартних розмірів.

Вартість сіянців і насіння (граф 8) беруть із прайс-листів на насіння, сіянці та саджанці лісових і декоративних рослин, які діють у базовому лісогосподарському підприємстві, або з додатка Б. Потребу в са-

дивному матеріалі на гектар запроєктованих культур (графіа 5) визначають з урахуванням прийнятої схеми змішування деревних видів і передбаченої схеми розміщення їх на площі.

Таблицю 3.2 заповнюють даними з попередніх практичних робіт.

Таблиця 3.2

**Відомість потреби та вартості садивного матеріалу для створення запроєктованих лісових культур**

ТЛУ	Категорія лісокультурної площі	Запроєктовані породи	Вид і вік садивного матеріалу	Потреба садивного матеріалу (сіянців, тис. шт.) насіння, кг)			Ціна садивного матеріалу, грн / 1000 шт.	Вартість садивного (посівного), грн	Примітка
				на 1 га	на доповнення	на всю площу з доповненням			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Свіжий бір (Аз)	Свіжий зруб, незадернілий, без природного поновлення	Сз	1	8,0	1,6	9,6	407-12	3 908-35	

Потребу садивного матеріалу для доповнення (графіа 6) встановлюють у розрізі порід у межах 10–25 %. Загальну потребу у садивному матеріалі для створення запроєктованих лісових культур (графіа 7) визначають за даними потреби на 1 га (сума граф 5 і 6) і площею ділянки, що підлягає залісненню. Вартість садивного матеріалу (графіа 9) визначають як добуток його ціни (графіа 8) і загальної потреби (графіа 7).

На всі лісокультурні площі заповнюють бланк «Проект лісових культур»(форма 03 дод. Д).

**3.3. Перелік питань, які необхідно вирішити під час виконання роботи:**

1. Провести обґрунтування типу лісових культур та запроєктованих лісокультурних заходів по чотирьох лісокультурних площах згідно за-

вдання за запропонованою викладачем схемою.

2. Оформити текстову частину роботи із заповненням бланку «Проект лісових культур, лісових плантацій» (форма 03 дод. 4 до Інструкції з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів).

**Література:** [1, 3, 4].

### **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Які способи створення штучних насаджень ви знаєте?
2. За яких умов можна створювати культури без обробітку ґрунту?
3. Які різновиди часткового обробітку ґрунту ви знаєте?
4. Які насадження за складом та формою вважаються біологічно стійкішими та більш продуктивними?
5. Назвіть два основні способи змішування деревних видів у лісових культурах.
6. Які існують способи розміщення садивних (посівних) місць під час створення лісових культур? Якому способу і чому саме надають перевагу на виробництві?
7. Що визначає розміщення садивних місць?
8. Яке основне завдання догляду за ґрунтом у лісових культурах?
9. З якою метою і за яких умов проводять доповнення лісових культур?
10. Упродовж скількох років і як проводять доповнення?

## Практична робота 4

### ПРОЄКТУВАННЯ РОБІТ З ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПІД САДІННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

**Мета роботи:** навчитися виконувати розрахунки та складати наряд-акт на виконання робіт з обробітку ґрунту під лісові культури.

**Обладнання та матеріали:** бланк наряду-акта на виконання робіт; індивідуальне завдання (бланк); калькулятор; тарифні ставки робітників державних лісогосподарських, лісопромислових підприємств, лісомисливських та мисливських господарств за 8-годинного робочого дня.

#### 4.1. Загальні відомості

Якщо під час виконання технологічної операції задіяні механізми, то слід обчислити витрати і вартість використаних пально-мастильних матеріалів (ПММ). У випадку використання у ході роботи певних матеріалів (садивний матеріал, хімічні препарати, добрива тощо) потрібно також обчислити їх кількість і вартість.

#### 4.2. Хід виконання роботи

**Вихідні та нормоутворювальні дані.** Згідно з умовами індивідуального завдання обробіток ґрунту під посадку лісових культур на площі 3,5 га у свіжому бору ( $A_2$ ) проєктується здійснювати боронуванням.

Нормоутворювальні чинники цієї лісокультурної площі такі:

1. Ширина міжрядь 2,5 м – отже, норма виробітку та норма витрати пально-мастильних матеріалів уточнення за цим фактором не потребуватиме.
2. Зруб свіжий. Кількість пнів на 1 га становить 301–500 шт.
3. Довжина гону 350 м (ширина і довжина 100 і 350 м відповідно).

У виробничих умовах норма виробітку редукується на поправочні коефіцієнти ( $K_{\text{попр.}}$ ) на додаткові витрати праці за виконання робіт (відстань переїзду (довжина гону) до місця виконання технологічної операції [2, С. 7, табл. 1.8.7], наведених в табл. 4.1.

Відстань переїзду агрегату відповідає порядковому номеру студента у списку групи. У цьому випадку подальші розрахунки виконано за № 1, а отже, норма виробітку не потребує коригування за цим фактором [2, с. 54, п. 3.1.3].

Ця технологічна операція виконуватиметься агрегатом у складі МТЗ-82 + ПКЛ-70 з денною нормою виробітку 2,3 га та витратою пально-мастильних матеріалів у кількості 11,0 кг/га [2, с. 80, п. 3.1.3.11].

Таблиця 4.1

**Поправочний коефіцієнт ( $K_{\text{попр.}}$ ) норми виробітку залежно від віддалі до місяця проведення робіт (навчальний)**

км	Кпопр.	км	Кпопр.	км	Кпопр.	км	Кпопр.
1	1,00	11	0,84	21	0,67	31	0,51
2	0,98	12	0,82	22	0,65	32	0,49
3	0,97	13	0,80	23	0,64	33	0,47
4	0,95	14	0,79	24	0,62	34	0,46
5	0,93	15	0,77	25	0,60	35	0,44
6	0,92	16	0,75	26	0,59	36	0,42
7	0,90	17	0,74	27	0,57	37	0,41
8	0,89	18	0,72	28	0,56	38	0,39
9	0,87	19	0,70	29	0,54	39	0,37
10	0,85	20	0,69	30	0,52	40	0,36

У складі ланки на боронуванні ґрунту – тракторист-машиніст (5-й розряд тарифних ставок робітників для оплати праці трактористів-машиністів) [2, с. 54, п. 3.1.3].

**Розрахункова частина**

1. Кількість машино-змін (витрачених норм), які необхідні для виконання запроєктованої технологічної операції, визначимо за формулою:

$$N = \frac{V}{n}$$

де  $N$  – необхідна кількість машино-змін (кількість виконаних норм), зм.;

$V$  – обсяг робіт, га;

$n$  – денна норма виробітку, га/зм. [2].

$$N = 3,5 : 2,3 = 1,52 \text{ зм.}$$

2. Розцінка за одиницю виконаної роботи:

$$P = \frac{T_{\text{ст.}}}{n}$$

де  $P$  – розцінка за одиницю, грн/га;

$T_{\text{ст.}}$  – тарифна ставка, грн/зм. (дод. Г);

$n$  – денна норма виробітку, га/зм. [2].

Розрахуємо розцінку за одиницю для тракториста-машиніста:

$$P_{\text{т.-м.}} = 272,08 : 2,3 = 118,30 \text{ грн/га.}$$

Сума заробітку:

$$\Sigma Z = P \times S,$$

де  $\Sigma Z$  – сума заробітку, грн;

$P$  – розцінка за одиницю, грн/га;

$S$  – площа ділянки, га.

Вирахуємо суму заробітку для тракториста-машиніста:

$$\Sigma Z_{т-м} = 118,30 \times 3,5 = 414,05 \text{ грн.}$$

**3.** Витрати використаних пально-мастильних матеріалів (ПММ) становлять за нормою 11,0 кг/га [2]; 90 % з них – дизельне пальне (9,9 кг/га), а 10 % – мастило (1,1 кг/га). Фактична потреба у ПММ на заданій лісокультурній площі:

$$P_{пмм} = n_{пмм} \times S_{лк},$$

де  $P_{пмм}$  – потреба у ПММ, кг;

$n_{пмм}$  – норма витрати ПММ, кг/га [2];

$S_{лк}$  – площа створення лісових культур, га.

$$\text{Отже, } P_{пмм} = 11,0 \times 3,5 = 34,3 \text{ кг.}$$

Таким чином, дизпального необхідно:  $38,5 \times 0,9 = 34,65 \text{ кг}$ , а мастила  $38,5 \times 0,1 = 3,85 \text{ кг}$ .

Вартість необхідної кількості дизпального розрахуємо за формулою:

$$B_{дп} = C_{дп} \times P_{дп},$$

де  $B_{дп}$  – вартість дизпального, грн;

$C_{дп}$  – ціна дизпального, грн/кг (береться середнє значення на поточний рік);

$P_{дп}$  – потреба у дизпальному, кг.

$$B_{дп} = 27,00 \times 34,65 = 935,55 \text{ грн.}$$

Вартість необхідної кількості мастила визначаємо за формулою:

$$B_{м} = C_{м} \times P_{м},$$

де  $B_{м}$  – вартість мастила, грн;

$C_{м}$  – ціна мастила, грн/кг (береться на поточний рік);

$P_{м}$  – потреба у мастилі, кг.

$$B_{м} = 155,00 \times 3,85 = 596,75 \text{ грн.}$$

**4.** Складемо наряд-акт із зазначенням у ньому вихідних, нормоутворювальних та отриманих розрахункових даних.

### **4.3. Перелік питань, які необхідно вирішити під час виконання роботи:**

1. Визначити та врахувати вихідні та нормоутворювальні дані\*\*.
2. Визначити склад агрегату та ланки (бригади) для виконання запроєктованої технологічної операції.
3. Розрахувати:
  - а) необхідну кількість людино-днів і машино-змін, необхідних для виконання запроєктованої технологічної операції;
  - б) розцінку за одиницю роботи, що проєктується; в) суму заробітку

виконавця (виконавців).

4. На основі проведених обчислень скласти наряд-акт на виконану роботу.

---

\* Наведений перелік питань стосується і практичних робіт № 5–10.

\*\* Вихідні дані дають змогу охарактеризувати місце роботи, а нормоутворювальні – визначити норму виробітку та інші показники, що будуть використані у розрахунках.

**Література:** [1, 2, 3, 5].

### **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Які способи основного обробітку ґрунту ви знаєте?
2. У якому випадку застосовують обробіток ґрунту боронуванням?
3. Що називають обсягом робіт і як його визначають?
4. Дайте визначення поняття норма виробітку.
5. Навіщо враховують кількість пнів під час встановлення норми виробітку на механізований обробіток ґрунту під садіння лісових культур?

## Практична робота 5

### ПРОЄКТУВАННЯ РОБІТ З РУЧНОГО САДІННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

**Мета роботи:** навчитися виконувати розрахунки та заповнювати наряд-акт на виконання робіт із садіння лісових культур ручним способом.

**Обладнання та матеріали:** бланк наряду-акта на виконання робіт; індивідуальне завдання (бланк); калькулятор; тарифні ставки робітників державних лісгосподарських, ліспромислових підприємств, лісомисливських та мисливських господарств за 8-годинного робочого дня.

#### 5.1. Загальні відомості

Після підготовки ґрунту можна починати посадку садивного матеріалу. Звичайно, кожна зі створених лісокультурних площ має певні відмінності, які суттєво впливають на швидкість посадки та її вартість. Насамперед до таких відносять схему розміщення садивних місць на площі, а також вибрані механізми для посадки сіянців чи саджанців. Якщо проводимо механізовану посадку треба пам'ятати, що використовують тарифні розряди на механізовані роботи, та навпаки – за посадки посадкового матеріалу під меч Колесова застосовують тарифний розряд на ручні роботи.

Перед створенням лісових культур проводять обстеження ділянки та складання Проєкту лісових культур, лісових плантацій де вказують потребу в садивному матеріалі, кількість доглядів та їх проведення.

#### 5.2. Хід виконання роботи

**Вихідні та нормоутворювальні дані.** Відповідно до умов індивідуального завдання ручна посадка лісових культур проєктується у свіжому бору (А<sub>2</sub>) на площі 3,5 га. Згідно з розрахунками попередніх практичних робіт у ході роботи буде використано стандартні однорічні сіянці сосни звичайної у кількості 28 000 шт. з розрахунку 8 000 шт./га.

Нормоутворювальні чинники цієї лісокультурної площі такі:

1. Садіння сіянців здійснюють за кількості рослин від 4 до 10 тис. шт./га.
2. Садіння проводять без підновлення на легкому ґрунті і пісках.
3. Рельєф – рівнинні умови.

Ця технологічна операція полягає у піднесенні сіянців від місця



тимчасового прикопування до місця садіння і безпосередньої посадки під меч Колесова; її виконує ланка робітників у рівнинних умовах на легкому ґрунті та пісках з денною нормою виробітку 707 шт. [2, 3.3.2.1, С. 118]. Ланка на ручному садінні культур складається з двох робітників (5-й розряд тарифних ставок робітників для оплати праці ручних робіт) [2, 3.3.2.1, С. 118–119].

### **Розрахункова частина**

1. Необхідну кількість людино-днів (виконаних норм), потрібних для виконання зазначеної технологічної операції, розрахуємо за формулою:

$$N = \frac{V}{n},$$

де  $N$  – необхідна кількість людино-днів (кількість виконаних норм), зм.;

$V$  – обсяг робіт, шт.;

$n$  – денна норма виробітку, шт. [2].

$$N = 28\,000 : 707 = 39,6 \text{ зм.}$$

2. Розцінка за одиницю виконаної роботи:

$$P = \frac{T_{cm}}{n},$$

де  $P$  – розцінка за одиницю, грн/шт.;

$T_{cm}$  – тарифна ставка, грн/зм. (дод. Г);

$n$  – денна норма виробітку, шт. [2];

а) розцінка за одиницю для першого саджальника:

$$P_{c.1} = 207,68 : 707 = 0,29 \text{ грн/шт.}$$

б) розцінка за одиницю для другого саджальника:

$$P_{c.2} = 207,68 : 707 = 0,29 \text{ грн/шт.}$$

3. Сума заробітку робітників, задіяних на садінні лісових культур:

$$\Sigma Z = P \times W_{cm},$$

де  $\Sigma Z$  – сума заробітку, грн;

$P$  – розцінка за одиницю, грн/шт.;

$W_{cm}$  – обсяг садивного матеріалу, що висаджується.

Розрахуємо:

а) суму заробітку для першого саджальника:

$$\Sigma Z_{c1} = 0,29 \times 28\,000 = 8\,120,00 \text{ грн.}$$

б) суму заробітку для другого саджальника:

$$\Sigma Z_{c2} = 0,29 \times 28\,000 = 8\,120,00 \text{ грн.}$$

4. Далі обчислимо вартість використаного садивного матеріалу. По-

треба у садивному матеріалі розрахована в попередніх практичних роботах і становить 28 000 шт. на задану лісокультурну площу. Загальні витрати на садивний матеріал визначимо за формулою:

$$B_{см} = C_{см} \times N,$$

де  $B_{см}$  – витрати на садивний матеріал, грн;

$C_{см}$  – ціна 1 000 шт. сіянців, грн/1 000 шт. (дод. Г),

$N$  – необхідна кількість сіянців, тис. шт./га.

Вартість 1 000 шт. становить 407,12 грн/1 000 шт.

$$B_{см} = 407,12 \times 28,000 = 11\,399,36 \text{ грн.}$$

5. Складемо наряд-акт із зазначенням у ньому вихідних, нормоутворювальних та отриманих розрахункових даних з подальшим заповненням таблиця і внутрішньобригадного розрахунку зарплати.

### 5.3. Перелік питань, які необхідно вирішити під час виконання роботи

Наведено у практичній роботі 4.

**Література:** [1, 2, 3, 5].

#### Запитання та завдання для самоконтролю

1. Назвіть і охарактеризуйте способи створення лісових культур.
2. Який вид садивного матеріалу найбільш поширений в Україні і чому?
3. Як визначається кількість виконаних норм?
4. Дайте визначення поняття розцінка за одиницю.
5. Назвіть знаряддя та виконавців під час ручного садіння лісових культур сосни звичайної.

## Практична робота 6

### ПРОЄКТУВАННЯ РОБІТ ІЗ МЕХАНІЗОВАНОГО САДІННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

**Мета роботи:** навчитися виконувати розрахунки та заповнювати наряд-акт на виконання робіт із садіння лісових культур механізованим способом.

**Обладнання та матеріали:** бланк наряду-акта на виконання робіт; індивідуальне завдання (бланк); калькулятор; тарифні ставки робітників державних лісгосподарських, ліспромислових підприємств, лісомисливських та мисливських господарств за 8-годинного робочого дня.

#### 6.1. Загальні відомості

Механізоване садіння лісових культур, зазвичай проводять лісосадильними машинами типу МЛУ-1 на ділянках із пнями, а для площ без пнів використовують СЛН-1 та ЗСЛН-1 у поєднанні з колісними тракторами МТЗ-80(82) та гусеничними ДТ-75. В сучасних умовах на підприємствах також можуть бути використані різні лісосадильні машини, які дозволяють як висаджувати так і висівати великомірне і дрібне насіння із заданою періодичністю.

#### 6.2. Хід виконання роботи

**Вихідні та нормоутворювальні дані.** Вихідні дані наведено у роботі 5. Нормоутворювальні фактори цієї лісокультурної площі такі:

1. Ширина міжрядь 2,5 м, тому норма виробітку та норма витрати паливно-мастильних матеріалів коригування не потребуватимуть.

2. Кількість пнів на 1 га становить 301–500 шт.

3. Довжина гону 350 м, оскільки ділянка має прямокутну форму шириною 100 м та довжиною 350 м.

4. У виробничих умовах норма виробітку коригується на відстань переїзду до місця виконання технологічної операції за поправочним коефіцієнтом ( $K_{\text{попр.}}$ ), наведеним у таблиці 4.1 практичної роботи 4.

Відстань переїзду агрегату відповідає порядковому номеру студента у списку групи. Подальші розрахунки виконано за даними роботи 1, а отже, норма виробітку коригування за цим фактором не потребує.

Цю технологічну операцію виконують агрегатом у складі МТЗ-82 із лісосадильною машиною МЛУ-1 з денною нормою виробітку 1,6 га та витратою паливно-мастильних матеріалів у кількості 21,9 кг/га [2, 3.1.5.2, С. 94].

Склад бригади на механізованому садінні лісових культур [2, 3.1.5, С. 92]:

➤ тракторист-машиніст (5-й розряд тарифної сітки оплати праці механізованих робіт);

➤ два робітники (саджальники) на лісосадильній машині, зайняті садінням (5-й розряд тарифної сітки оплати праці ручних робіт);

➤ робітник, зайнятий опрацюванням саджанців після садіння (3-й розряд тарифної сітки оплати праці ручних робіт);

➤ робітник (один на дві лісосадильні машини), зайнятий піднесенням та завантаженням лісосадильної машини садивним матеріалом (3-й розряд тарифної сітки оплати праці ручних робіт).

Ціни використання тракторів при механізованому садінні лісових культур наведено у додатку В.

### ***Розрахункова частина***

1. Необхідну кількість машино-змін (виконаних норм) для виконання цієї технологічної операції визначимо за формулою:

$$N = \frac{V}{n},$$

де  $N$  – необхідна кількість машино-змін (кількість виконаних норм), зм.;

$V$  – обсяг робіт, га;

$n$  – денна норма виробітку, га/зм. [2].

$$N = 3,5 : 1,6 = 2,19 \text{ зм.}$$

2. Розцінка за одиницю виконаної роботи:

$$P = \frac{T_{cm}}{n},$$

де  $P$  – розцінка за одиницю, грн/га;

$T_{cm}$  – тарифна ставка, грн/зм.;

$n$  – денна норма виробітку, га/зм.;

Розрахуємо:

а) розцінку за одиницю для тракториста-машиніста:

$$P_{т.-м.} = 272,08 : 1,6 = 170,05 \text{ грн/га};$$

б) розцінку за одиницю для першого саджальника:

$$P_{с.1} = 207,68 : 1,6 = 129,80 \text{ грн/га};$$

в) розцінку за одиницю для другого саджальника:

$$P_{c.2} = 207,68 : 1,6 = 129,80 \text{ грн/га};$$

г) розцінку за одиницю для оправщика саджанців:

$$P_{opr.} = 161,84 : 1,6 = 101,15 \text{ грн/га};$$

д) розцінку за одиницю для підношувача-заправника:

$$P_{п.-з.} = 161,84 : 1,6 : 2 = 50,57 \text{ грн/га}.$$

**3.** Сума заробітку робітників, задіяних на лісокультурних роботах:

$$\Sigma Z = P \times S,$$

де  $\Sigma Z$  – сума заробітку, грн;

$P$  – розцінка за одиницю, грн/га;

$S$  – площа ділянки, га.

Розрахуємо:

а) суму заробітку для тракториста-машиніста:

$$\Sigma Z_{т.-м} = 170,05 \times 3,5 = 595,18 \text{ грн};$$

б) суму заробітку для першого саджальника:

$$\Sigma Z_{c1} = 129,80 \times 3,5 = 454,30 \text{ грн};$$

в) суму заробітку для другого саджальника:

$$\Sigma Z_{c2} = 129,80 \times 3,5 = 454,30 \text{ грн};$$

г) суму заробітку для оправщика:

$$\Sigma Z_{opr} = 101,15 \times 3,5 = 354,02 \text{ грн};$$

д) суму заробітку для підношувача-заправника:

$$\Sigma Z_{п.-з.} = 50,57 \times 3,5 = 177,00 \text{ грн}.$$

**4.** Обчислимо витрати і вартість використаних пально-мастильних матеріалів (ПММ) та садивного матеріалу. Витрати ПММ становлять за нормою 21,9 кг/га, з яких на дизпальне припадає 90 %, або 19,71 кг/га, та на мастило – 10 % або 2,19 кг/га. Фактичну потребу у ПММ на заданій лісокультурній площі визначимо за формулою:

$$P_{пмм} = n_{пмм} \times S_{лк}$$

де  $P_{пмм}$  – потреба у ПММ, кг;

$n_{пмм}$  – норма витрати ПММ, кг/га;

$S_{лк}$  – площа створення лісових культур, га.

$$P_{пмм} = 21,9 \times 3,5 = 76,65 \text{ кг}.$$

Таким чином, дизпального необхідно  $76,65 \times 0,9 = 68,99$  кг, а мастила –  $76,65 \times 0,1 = 7,66$  кг.

Вартість необхідної кількості дизпального визначимо за формулою:

$$B_{дп} = Ц_{дп} \times P_{дп},$$

де  $B_{дп}$  – вартість дизпального, грн;

$C_{дп}$  – ціна дизпального, грн/кг;

$P_{дп}$  – потреба у дизпальному, кг.

$$B_{дп} = 27,00 \times 68,99 = 1\,862,73 \text{ грн.}$$

Вартість необхідної кількості мастила знайдемо за формулою:

$$B_m = C_m \times P_m,$$

де  $B_m$  – вартість мастила, грн;

$C_m$  – ціна мастила, грн/кг;  $P_m$  – потреба у мастилi, кг.

$$B_m = 155,00 \times 7,66 = 1\,187,30 \text{ грн.}$$

Потреба в садивному матеріалі розрахована у попередніх практичних роботах і становить 28 000 шт. на задану лісокультурну площу. Загальні витрати на садивний матеріал визначимо за формулою:

$$B_{см} = C_{см} \times N,$$

де  $B_{см}$  – витрати на садивний матеріал, грн;

$C_{см}$  – ціна 1 000 шт. сіянців, грн/1 000 шт. (дод. Б),

$N$  – необхідна кількість сіянців, тис. шт./га.

Вартість 1 000 шт. становить 174,48 грн/1 000 шт.

$$B_{см} = 174,48 \times 28,000 = 4\,885,36 \text{ грн.}$$

5. На завершення оформимо наряд-акт: зафіксуємо отримані вихідні, нормоутворювальні та розрахункові дані, заповнимо таблицю і виконаємо внутрішньбригадний розрахунок заробітної плати.

### 6.3. Перелік питань, які необхідно вирішити під час виконання роботи

Наведено у практичній роботі 4.

Література: [1, 2, 3, 5].

#### Запитання та завдання для самоконтролю

1. Які переваги механізованого створення лісових культур порівняно з ручним?

2. Дайте визначення поняття агрегат.

3. Що називають тарифним розрядом? Де його указують?

4. Наведіть склад лісокультурної бригади на механізованому садінні лісових культур.

5. У яких одиницях виміру встановлюють норму виробітку під час механізованого садіння лісових культур?

## Практична робота 7

### ПРОЄКТУВАННЯ ВИКОНАННЯ МЕХАНІЗОВАНОГО ДОГЛЯДУ ЗА ЛІСОВИМИ КУЛЬТУРАМИ

**Мета роботи:** навчитися виконувати розрахунки та заповнювати наряд-акт на виконання робіт із догляду за лісовими культурами механізованим способом.

**Обладнання та матеріали:** бланк наряду-акта на виконання робіт; індивідуальне завдання (бланк); калькулятор; тарифні ставки робітників державних лісогосподарських, лісопромислових підприємств, лісомисливських та мисливських господарств за 8-годинного робочого дня.

#### 7.1. Загальні відомості

Оскільки лісові культури в процесі свого росту та розвитку конкурують з трав'янистими рослинами та небажаною деревною порослю за поживні речовини, внаслідок чого сповільнюється збільшення їх кількісних та якісних показників, необхідно проводити догляд за культурами. Специфіка доглядів полягає у тому, що у будь-якому випадку має бути комбінування механізованих та ручних доглядів. Механізми та знаряддя для механізованого догляду підбирають залежно від території, а саме наявності та кількості пеньків, схеми розміщення рядів, ґрунтових умов, а також величини культур. Ручний догляд має супроводжувати механізований у 15-сантиметровій захисній зоні. Саме така відстань в кожному зі сторін від рядка культур залишається в процесі догляду для запобігання серйозному ушкодженню кореневої системи рослин.

*Догляд за лісовими культурами* – сукупність агротехнічних і лісівничих заходів, що застосовують для поліпшення умов приживлюваності та зростання деревних видів у лісових культурах (ДСТУ 2980-95).

Розпушування ґрунту в міжряддях поліпшує обмін повітря і поглинання атмосферних опадів, зменшує випаровування вологи з ґрунту і сприяє розкладу органічних залишків. *Основною метою догляду* за культурами до змикання крон є утримання ґрунту в рядах і міжряддях у чистому від бур'янів і пухкому стані. Ґрунт завжди містить багато насіння бур'янів, які за сприятливих умов здатні прорости протягом вегетаційного періоду. Чимало бур'янистої рослинності з'являється навесні і на початку літа, тому в цей період дуже важливим стає своєчасний догляд за культурами, від якого багато в чому залежить приживлюваність і ріст саджанців. *Наприклад*, у свіжих дібровах Лісостепу середня висота саджанців дуба у 3-річних культурах на ділянках, які системати-

чно прополнують, досягає 98 см, а без прополювання – 61 см. Найбільше шкодять лісовим культурам бур'янисті трави у степових районах, де ґрунт містить незначну кількість вологи.

Основна маса коріння трав'яних рослин розташована у верхньому (10 см) шарі ґрунту. Тому від бур'янистих трав страждають деревні рослини з поверхневою кореневою системою (сосна звичайна, ялина звичайна, ясен звичайний та ін.). Значна частина поверхневого коріння пошкоджується під час догляду за культурами розпушувальними знаряддями. Тому окремо виділяють поняття захисної зони.

**Захисна зона в лісових культурах** – площа поверхні ґрунту навколо сіянців і саджанців лісових деревних видів, що не підлягає механізованому обробленню під час агротехнічного догляду за лісовими культурами для запобігання їх пошкодженню (ДСТУ 2980-95).

Ріст трав'яних рослин змушує проводити декілька доглядів в рік. Так в перший рік проводять: 4 механізованих догляди, 3 ручних; на другий – 3 механізованих, 2 ручних; на третій – 2 механізованих і 1 ручний, і на четвертий рік – 1 ручний догляд.

В даній практичній роботі необхідно підібрати та описати механізми, що використовують в заданих умовах для механізованих доглядів. З використанням даних наведених у додатках, розрахувати витрати на догляд за культурами впродовж трьох років, та ручного – впродовж чотирьох. Під час обрахунку ручного догляду варто враховувати площу обробітку, яка складається із захисної зони (30 см = 15+15 см), до кожного рядка, причому у заданій повторюваності доглядів.

У 3–4-річних культурах сосни, створених у свіжих борах, під час догляду за ґрунтом розпушувальними знаряддями у середньому відрізується 55–70 % коріння від загальної кількості бічного коріння першого порядку. У деяких саджанців обрізується все бічне коріння. На четвертий рік після закладання культур під час механізованого догляду відрізується коріння завтовшки 3,6 мм, довжиною 2,92 м, з великою кількістю коріння другого і нижчих порядків, а також фізіологічно активна частина кореневої системи. Вище від місця обрізування найчастіше з'являються два, рідше 1–4 корені довжиною 4–32 см. У деяких саджанців регенерації коріння не спостерігається. Наприкінці вегетативного періоду виявляється, що відновлене коріння не еквівалентне відрізаному. Загальна довжина відрізаного провідного коріння у 5,5–6,5 разів, а число корінців на них товщиною до 1 мм у сотні разів переважає відновлене.



Регулярні і тривалі догляди за ґрунтом у культурах призводять до диспропорції між розвитком надземної частини і корінням.

Одним із суттєвих факторів, що сприяє підвищенню фотосинтетичної активності листя і росту надземної частини, є наявність у рослин могутньої кореневої системи. На будь якій стадії розвитку у рослин спостерігається чітко пропорційна залежність у розвитку надземної частини і кореневої системи. Тому заходи по догляду за культурами визначають за глибиною поширення та інтенсивністю росту бічного коріння. У саджанців сосни ріст провідного бічного коріння посилюється лише на третьому, а в дуба – на четвертому році після садіння, що необхідно враховувати під час визначення глибини розпушування ґрунту в міжряддях. Щоб попередити сильне пошкодження бічного коріння, розташованого близько до поверхні, ґрунт у міжряддях культур у перші два роки після садіння рекомендується розпушувати на глибину 8–10, а в наступні роки – 5–6 см (навесні та восени – глибше, влітку – на меншу глибину). У посушливих районах глибина розпушування збільшується на 1–2 см з метою створення більш могутнього мульчувального шару, який зберігає нижній горизонт від висушування. Тривалість і кількість доглядів залежать від ґрунтово-кліматичних умов, складу деревних видів, економічних та інших факторів (табл. 7.1). В особливо посушливі роки кількість доглядів збільшується.

Кількість доглядів можна скоротити, поєднуючи фізичні та хімічні засоби захисту від бур'янистої рослинності. Для знищення бур'янів застосовують різні гербіциди залежно від виду рослин, фази їх розвитку, вологості ґрунту тощо.

*Таблиця 7.1*

**Рекомендована кількість доглядів за культурами по роках**

<b>Вік культур, роки</b>	<b>Полісся</b>	<b>Лісостеп</b>	<b>Степ</b>
1	3-4	4-5	5-6
2	2-3	3-4	3-4
3	1-2	1-2	2-3
4	1-1	1-1	1-1
5	-	1-1	1-1
6	-	-	1-1
<b>Разом</b>	<b>7-10</b>	<b>10-13</b>	<b>13-16</b>

За обробітку міжрядь культур, слабо зарослих трав'яною рослинністю, використовують культиватори КЛ-2,6, КРН-4,2, КРТ-3 та ін.

За обробітку міжрядь культур, середньо- і сильнозарослих трав'яною рослинністю, використовують дискові культиватори (ДЛКН-

б (8)), дискові борони (БДН-1,3А, БДН-2,0 (3,0), БДНТ-2,2 (3,5), БДТ-3,0 та ін.). Важкі дискові борони доцільно використовувати лише на площах зі сильно ущільненими ґрунтами. На більш легких ґрунтах краще застосовувати польові та садові борони.

Під час догляду за лісовими культурами, створеними на нерозкорчованих або частково розкорчованих зрубках, обробляють смугу шириною 50–70 см з кожного боку ряду. Дисковий культиватор КЛБ-1,7 призначений для догляду за культурами, створеними по дну борозен, підготовлених плугом ПКЛ-70.

Для догляду за лісовими культурами, створеними на тимчасово перезволожених ґрунтах і сильно зарослих трав'яною рослинністю та порослю малоцінних деревних видів діаметром до 2 см, можна використовувати лісовий фрезерний культиватор КФЛ-1,4, який повністю знищує в межах оброблюваної смуги трав'яну та деревну рослинність і формує рівну поверхню.

Використовувані під час догляду за культурами в рядах і захисних зонах механізми (КРЛ-1А, КБЛ-1А, ПРО-1) мають задовільно видаляти трав'яну рослинність з рядів і захисних зон культур, не пошкоджувати надземні частини і кореневі системи деревних видів. Вони є високоефективними за слабкої забур'яненості культур, тому догляди в рядах та захисних зонах слід проводити часто, не допускаючи сильного заростання. На нерозкорчованих зрубках трав'яну рослинність і поросль деревних видів часто скошуюють ранцевим агрегатом типу «Секор-1».

Під час проведення доглядів за ґрунтом у міжряддях лісових культур на староорних землях, пустирях та інших площах без пнів застосовують сільськогосподарські культиватори, зокрема КУН-4, КРН-2,8А, КПС-4, КПП-2,8, КРН-4,2 та ін. На зрубках застосовуються лісові культиватори КРЛ-1А, КВЛ-2, КБЛ-1, КЛ-2,6, КЛБ-1,7. У гірських умовах та на схилах – культиватори КДС-1,8, КРТ-3, КРГ-3,6.

## 7.2. Хід виконання роботи

**Вихідні та нормоутворювальні дані.** Відповідно до умов індивідуального завдання механізований догляд за лісовими культурами проектується у свіжому бору (А<sub>2</sub>) на площі 3,5 га. Нормоутворювальні дані цієї площі такі:

1. Умови ділянки – свіжий зруб, очищений від лісосічних залишків.
2. Ширина міжрядь 2,5, тому норма виробітку та норма витрати ПММ уточнення не потребують.
3. Кількість пнів на 1 га становить 251–300 шт.
4. Кількість проходів по міжряддях – один раз.

Довжина гону 350 м, оскільки ділянка має прямокутну форму шириною 100 м та довжиною 350 м.

Відповідно до виробничих обставин норма виробітку редагується на відстань переїзду до місця виконання технологічної операції за поправочним коефіцієнтом ( $K_{\text{попр.}}$ ), наведеним у таблиці 4.1 практичної роботи 4.

Відстань переїзду агрегату відповідає порядковому номеру студента у списку групи. Подальші розрахунки виконано за даними для роботи 1, а отже, норма виробітку уточнення за цим фактором не потребує.

Цю технологічну операцію виконують агрегатом у складі МТЗ-82 + КЛБ-1,7 з денною нормою виробітку 6,6 га та витратою паливно-мастильних матеріалів у кількості 10,4 кг/га [2, 3.1.6.2, С. 100].

У складі ланки на механізованому садінні культур – тракторист-машиніст (4-й розряд тарифної сітки оплати праці механізованих робіт) [2, 3.1.6, С. 97].

### ***Розрахункова частина***

1. Необхідну кількість машино-змін (виконаних норм) для здійснення цієї технологічної операції визначимо за формулою:

$$N = \frac{V}{n},$$

де  $N$  – необхідна кількість машино-змін (кількість виконаних норм), зм.;

$V$  – обсяг робіт, га;

$n$  – денна норма виробітку, га/зм.

$$N = 3,5 : 6,6 = 0,53 \text{ зм.}$$

2. Розцінка за одиницю виконаної роботи:

$$P = \frac{T_{\text{см.}}}{n},$$

де  $P$  – розцінка за одиницю, грн/га;

$T_{\text{см.}}$  – тарифна ставка, грн/зм.;

$n$  – денна норма виробітку, га/зм. [2, 3.1.6.2, С. 100].

Розцінка за одиницю для тракториста-машиніста:

$$P_{\text{т.-м.}} = 238,56 : 6,6 = 36,15 \text{ грн/га.}$$

Сума заробітку робітників, задіяних на механізованому догляді за лісовими культурами:

$$\Sigma Z = P \times S,$$

де  $\Sigma Z$  – сума заробітку, грн;

$P$  – розцінка за одиницю, грн/га;

$S$  – площа ділянки, га.

Сума заробітку для тракториста-машиніста:

$$\Sigma Z_{m-m} = 36,15 \times 3,5 = 126,53 \text{ грн.}$$

3. Витрати ПММ становлять за нормою 10,4 кг/га, з них на дизпальне припадає 90 % або 9,36 кг/га, а на мастило – 10 %, або 1,04 кг/га. Фактична потреба у ПММ на заданій лісокультурній площі:

$$P_{пмм} = n_{пмм} \times S_{лк}$$

де  $P_{пмм}$  – потреба у ПММ, кг;

$n_{пмм}$  – норма витрати ПММ, кг/га;

$S_{лк}$  – площа створення лісових культур, га.

$$\text{Отже, } P_{пмм} = 10,4 \times 3,5 = 36,40 \text{ (кг).}$$

Таким чином дизпального необхідно  $36,40 \times 0,9 = 32,76$  кг, а мастила –  $36,40 \times 0,1 = 3,64$  кг.

Вартість дизпального визначимо за формулою:

$$B_{дп} = C_{дп} \times P_{дп},$$

де  $B_{дп}$  – вартість дизпального, грн;

$C_{дп}$  – ціна дизпального, грн/кг (береться на поточний рік);

$P_{дп}$  – потреба у дизпальному, кг.

$$B_{дп} = 27,00 \times 32,76 = 884,52 \text{ грн.}$$

Вартість необхідної кількості мастила знайдемо за формулою:

$$B_{м} = C_{м} \times P_{м},$$

де  $B_{м}$  – вартість мастила, грн;

$C_{м}$  – ціна мастила, грн/кг (береться на поточний рік);

$P_{м}$  – потреба у мастилі, кг.

$$B_{м} = 155,00 \times 3,64 = 564,20 \text{ (грн).}$$

Оформимо наряд-акт: зафіксуємо отримані вихідні, нормоутворювальні та розрахункові дані, заповнимо таблицю та зазначимо результати внутрішньобригадного розрахунку зарплати.

### 7.3. Перелік питань, які необхідно вирішити під час виконання роботи

Наведено у практичній роботі 4.

Література: [1, 2, 3, 5].

#### Запитання та завдання для самоконтролю

1. Які види догляду за лісовими культурами ви знаєте?
2. З якою метою, яким знаряддям і де проводять механізований догляд за лісовими культурами?
3. Що називають тарифною ставкою? Де її указують?
4. Назвіть типовий склад агрегату на механізованому догляді за лісовими культурами.
5. У яких одиницях вимірюють норму виробітку під час механізованого догляду за лісовими культурами?

## Практична робота 8

### ПРОЄКТУВАННЯ ВИКОНАННЯ РУЧНОГО ДОГЛЯДУ ЗА ЛІСОВИМИ КУЛЬТУРАМИ

**Мета роботи:** навчитися виконувати розрахунки та заповнювати наряд-акт на виконання робіт із догляду за лісовими культурами ручним способом.

**Обладнання та матеріали:** бланк наряду-акта на виконання робіт; індивідуальне завдання (бланк); калькулятор; тарифні ставки робітників державних лісгосподарських, лісопромислових підприємств, лісомисливських та мисливських господарств за 8-годинного робочого дня.

#### 8.1. Загальні відомості

Під час ручного догляду за лісовими культурами, здебільшого використовують «Секор» та кущорізи з метою видалення небажаної трав'яної рослинності в рядах та міжрядях. Це дозволяє ефективно контролювати рослинність, зменшивши конкуренцію лісових культур за світло, вологу та поживні речовини.

#### 8.2. Хід виконання роботи

**Вихідні та нормоутворювальні чинники.** За умовами індивідуального завдання ручний догляд за лісовими культурами проєктують у свіжому бору ( $A_2$ ) на площі 3,5 га.

Нормоутворювальні чинники такі:

1. Ґрунтові умови – пісок (група ґрунтів – легкі, тип ґрунту – піщаний, підтип ґрунтів – дерново-підзолисті) [2, дод. 1, С. 162].
2. Ступінь забур'яненості ґрунту – малий [2, дод. 2, С. 163].
3. Ширина міжрядь – 2,5 м. Ширина смуги розпушення – 0,4 м. Корисна площа обробітку ґрунту під час догляду за рядовими культурами вручну за таких умов становить  $1600 \text{ м}^2/\text{га}$  [1, С. 496].
4. Рельєф – рівнинний.

Зміст цієї технологічної операції полягає у прополюванні ґрунту ручним інструментом з видаленням бур'янів навколо саджанців і сіянців руками в рядах посадки з денною нормою виробітку  $578 \text{ м}^2/\text{зм}$ . Виконавець – один робітник (4-й розряд тарифної сітки оплати праці ручних робіт) [2, 3.3.4., табл. 57, С. 125].

### **Розрахункова частина**

1. Необхідну кількість людино-днів (виконаних норм) для виконання цієї технологічної операції визначимо за формулою:

$$N = \frac{V}{n},$$

де  $N$  – необхідна кількість людино-днів (к-сть виконаних норм), зм.;

$V$  – обсяг робіт, м<sup>2</sup>;

$n$  – денна норма виробітку, м<sup>2</sup>/зм. [2, 3.3.4., табл. 57, С. 125].

$$N = 3,5 \times 1600 : 578 = 9,69 \text{ зм.}$$

2. Розцінка за одиницю виконаної роботи:

$$P = \frac{T_{cm}}{n},$$

де  $P$  – розцінка за одиницю, грн/ м<sup>2</sup>;

$T_{cm}$  – тарифна ставка, грн/зм.;

$n$  – денна норма виробітку, м<sup>2</sup>/зм. [2, 3.3.4., табл. 57, С. 125].

Розцінка за одиницю для робітника-виконавця:

$$P = 182,08 : 578 = 0,32 \text{ грн/м}^2.$$

Сума заробітку:

$$\Sigma Z = P \times W,$$

де  $\Sigma Z$  – сума заробітку, грн;

$P$  – розцінка за одиницю, грн/шт.;

$W$  – площа ґрунту, що була оброблена, м<sup>2</sup>.

Сума заробітку для робітника-виконавця:

$$\Sigma Z = 0,32 \times 1600 \times 3,5 = 1792,00 \text{ грн.}$$

3. Оформимо наряд-акт: зафіксуємо отримані вихідні, нормоутворювальні та розрахункові чинники, заповнимо таблиць та наведемо результати внутрішньобригадного розрахунку зарплати.

### **8.3. Перелік питань, які необхідно вирішити під час виконання роботи**

Наведено у практичній роботі 4.

**Література:** [1, 2, 3, 5].

#### **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Де саме на лісокультурній площі проводять ручний догляд за лісовими культурами?
2. Як розраховують обсяг ручного догляду впродовж періоду вирощування культур?
3. Що називають сумою заробітку і як її визначають?
4. Як впливає ступінь задерніння на величину норми виробітку з ручного догляду за лісовими культурами?
5. У яких одиницях вимірюють норму виробітку ручного догляду за культурами?

## Практична робота 9

### ПРОЄКТУВАННЯ ВИКОНАННЯ РОБІТ З РУЧНОГО ДОПОВНЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

**Мета роботи:** навчитися виконувати розрахунки та заповнювати наряд-акт на виконання робіт з доповнення лісових культур ручним способом.

**Обладнання та матеріали:** бланк наряду-акта на виробництво робіт; індивідуальне завдання (бланк); калькулятор; тарифні ставки робітників державних лісгосподарських, ліспромислових підприємств, лісомисливських та мисливських господарств за 8-годинного робочого дня.

#### 9.1. Загальні відомості

У лісових культурах унаслідок різних причин може спостерігатися відпад висаджених рослин. Тому з метою збереження початкової густоти культур та відповідно до чинних нормативних документів [1] проводять доповнення.

*Доповнення лісових культур* – це висадження лісового садивного матеріалу в лісових культурах на місце рослин, що загинули.

*Доповнення лісових культур.* У лісових культурах унаслідок різних причин може спостерігатися відпад висаджених рослин. Тому з метою збереження початкової густоти культур та відповідно до чинних нормативних документів [1] проводять їх доповнення.

*Доповненню підлягають культури з приживлюваністю в межах від 26 до 90 %.* Культури, в яких загинуло менше 10 % від висаджених рослин, за умови рівномірного їх відпаду не доповнюють. Культури з приживлюваністю менше 25 % відносять до загиблих і списують, а життєздатні рослини таких культур використовують для доповнення інших одновікових насаджень. *У проєктах лісових культур, ураховуючи попередній досвід створення штучних насаджень, доповнення передбачають у межах 10–25 %.*

Культури доповнюють упродовж перших двох років після їх створення усіма видами, які були введені відповідно до прийнятого породного складу та схеми змішування. Доповнення здійснюють навесні або осінню із застосуванням ручних знарядь.

## 9.2. Хід виконання роботи

**Вихідні та нормоутворювальні дані.** За умовами індивідуального завдання ручне доповнення лісових культур проєктують у свіжому бору ( $A_2$ ) на площі 3,5 га. Згідно з розрахунками попередніх практичних робіт у ході виконання цього виду роботи буде використано стандартні однорічні сіянці сосни звичайної у кількості 5 600 шт. з розрахунку 1 600 шт./га.

Нормоутворювальні фактори ділянки лісових культур такі:

1. Доповнення проводять на легкому ґрунті без його підновлення в місці садіння [2, 3.3.2., табл. 55, С. 123].

2. Рельєф – рівнинний.

Ця технологічна операція полягає у садінні сіянців з піднесенням до місця посадки при відпаді раніше висаджених (не більше 20 %) за допомогою меча Колесова, її виконує ланка робітників з денною нормою виробітку 610 шт. Ланка на ручному садінні та доповненні лісових культур складається з двох робітників (4-й розряд тарифної сітки оплати праці ручних робіт) [2, 3.3.2., табл. 55, С. 118 та 123].

### Розрахункова частина

1. Необхідну кількість людино-днів (виконаних норм) для виконання цієї технологічної операції розрахуємо за формулою:

$$N = \frac{V}{n},$$

де  $N$  – необхідна кількість людино-днів (кількість виконаних норм), зм.;

$V$  – обсяг робіт, шт.;

$n$  – денна норма виробітку, шт. [2, 3.3.2., табл. 55, С. 123].

$$N = 5\,600 : 610 = 9,2 \text{ зм.}$$

2. Розцінка за одиницю виконаної роботи:

$$P = \frac{T_{cm}}{n},$$

де  $P$  – розцінка за одиницю, грн/шт;

$T_{cm}$  – тарифна ставка, грн/зм.;

$n$  – денна норма виробітку, шт. [2, 3.3.2., табл. 55, С. 123].

Визначимо:

а) розцінку за одиницю для першого саджальника:

$$P_{c.1} = 182,08 : 610 = 0,30 \text{ грн/шт.}$$

б) розцінку за одиницю для другого саджальника:

$$P_{c.2} = 182,08 : 610 = 0,30 \text{ грн/шт.}$$



3. Сума заробітку робітників, задіяних на виконанні цього виду роботи:

$$\Sigma Z = P \times W_{cm},$$

де  $\Sigma Z$  – сума заробітку, грн;

$P$  – розцінка за одиницю, грн/шт.;

$W_{cm}$  – обсяг висаджуваного матеріалу, шт.

Визначимо:

а) суму заробітку для першого саджальника:

$$\Sigma Z_{c1} = 0,30 \times 5600 = 1\,680,00 \text{ грн};$$

б) суму заробітку для другого саджальника:

$$\Sigma Z_{c2} = 0,30 \times 5600 = 1\,680,00 \text{ грн}.$$

4. З'ясуємо вартість використаного садивного матеріалу. Потреба в садивному матеріалі розрахована в попередніх практичних роботах і становить 5600 шт. для цієї лісокультурної площі. Загальні витрати на садивний матеріал визначимо за формулою:

$$B_{cm} = C_{cm} \times N,$$

де  $B_{cm}$  – витрати на садивний матеріал, грн;

$C_{cm}$  – ціна 1 000 шт. сіянців, грн/1 000 шт. (дод. Г);

$N$  – необхідна кількість сіянців, тис. шт./га.

Вартість 1 000 шт. становить 407,12 грн/1 000 шт.

$$B_{cm} = 407,12 \times 5,600 = 2\,279,87 \text{ грн}.$$

5. Оформимо наряд-акт на виконання робіт із внесенням у відповідні графи вихідних та нормоутворювальних даних і отриманих результатів розрахунків, заповнимо таблиць та виконаємо внутрішньбригадний розрахунок зарплати.

**Література:** [1, 2, 3, 5].

### 9.3. Перелік питань, які необхідно вирішити під час виконання роботи

Наведено у практичній роботі 4.

#### Запитання та завдання для самоконтролю

1. Дайте визначення поняття доповнення лісових культур.
2. Коли і яким чином розраховують обсяг доповнення?
3. Якими одиницями вимірюють норму виробітку на доповненні лісових культур?
4. Що називають вартістю використаного садивного матеріалу і як знайти її величину?
5. Як використовують нормоутворювальні фактори під час встановлення норми виробітку на доповнення лісових культур?

## Практична робота 10

### РОЗРАХУНОК ПОТРЕБИ І ВАРТОСТІ РОБОЧОЇ СИЛИ ТА ЗАСОБІВ МЕХАНІЗАЦІЇ ДЛЯ СТВОРЕННЯ КУЛЬТУР

**Мета роботи:** навчитися здійснювати розрахунки потреби і вартості робочої сили та засобів механізації і складати розрахунково-технологічну карту на створення лісових культур.

**Обладнання та матеріали:** індивідуальне завдання (бланк); калькулятор; тарифні ставки робітників державних лісгосподарських, лісопромислових підприємств, лісомисливських та мисливських господарств за 8-годинного робочого дня.

#### 10.1. Загальні відомості

Оскільки при створенні лісових культур підприємства мають знати яка сума коштів їм необхідна для проведення усіх видів робіт що входять в процес вирощування посадкового матеріалу, створення лісових культур та проведення доглядів в перші 4 роки, складається кошторис за всіма статтями витрат.

#### 10.2. Хід виконання роботи

Розрахунок потреби і вартості робочої сили, засобів механізації, їх кількості та вартості для створення культур виконують у вигляді розрахунково-технологічної карти (табл. 10.1).

У *графі 3 таблиці 10.1* в хронологічному порядку наводять усі запроєктовані види робіт зі створення та вирощування культур – від обстеження ділянки на наявність у ґрунті коренегризучих шкідників і до зімкнення крон. Серед заходів у разі потреби передбачають освітлення культур. У *графах 4 і 5* указують одиниці виміру та обсяги запроєктованих робіт. До *графі 6* заносять назви машин, знарядь та інструментів, які планують застосувати для виконання тих чи інших робіт зі створення і вирощування культур.

Пункт норми виробітку, денну норму виробітку і тарифний розряд з тарифною ставкою (*графи 7, 8, 9,10*) беруть з типових норм виробітку [2] або джерел, що використовуються на виробництві. Указують обсяги робіт (*графа 4*) і денні норми виробітку (*графа 8*).

Розраховують потребу у людино-днях та авто- і тракторо-змінах (*графи 11, 12*). Добуток тарифної ставки, вартості машино-змін і їх кількість визначає вартість проведення ручних і механізованих робіт (*графи 13, 14*). У *графі 15* зазначають строки (декада, місяць) проведення робіт. Для кожної ділянки підраховують загальну потребу в робочій силі та вартості робіт зі створення культур. Тарифні ставки робітників на кінно-ручних і механізованих роботах, вартість машино-змін беруть з *додатків*.

## Розрахунково-технологічна карта створення лісових культур у \_\_\_\_\_ лісництві

ДП « \_\_\_\_\_ » у 20 \_\_ р.

ТЛУ	Категорія лісокультурної площі	Вид роботи	Одиниця виміру	Обсяг робіт	Марка машини, знаряддя, агрегату	Пункт норми виробітку	Норма виробітку	Тарифний розряд	Тарифна ставка	Витрати		Вартість, грн		Термін виконання (місяць, декада)
										машино-змін	людино-днів	машино-змін	людино-днів	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Лісокультурна площа № 1														
A <sub>2</sub>	Свіжий зруб, незадернілий, без природного поновлення	1. Обстеження ґрунту на заселеність шкідниками	шт.	3	лопата	3.6.3.1	13	III	161,84	-	0,23	-	37,22	IX
		2. ...												
<b>РАЗОМ:</b>										-	<b>0,23</b>	-	<b>37,22</b>	-
Лісокультурна площа № 2														
...														
<b>РАЗОМ:</b>										-	<b>0,23</b>	-	<b>37,22</b>	-
<b>УСЬОГО:</b>										-	<b>0,46</b>	-	<b>74,44</b>	-

### **10.3. Перелік питань, які необхідно вирішити під час виконання роботи**

1. Визначити послідовний перелік технологічних операцій, які необхідно виконати для створення лісових культур.
2. З'ясувати обсяги робіт, визначитися зі складом агрегатів та кількістю виконавців для проведення запроєктованих технологічних операцій.
3. Визначити норму виробітку, її пункт у відповідному довіднику [2], тарифний розряд, що відповідає цій операції, і тарифну ставку.
4. Розрахувати витрати і вартість виконаних машино-змін та людино-днів.
5. Зазначити строк виконання технологічних операцій з точністю до декади місяця.

**Література:** [1, 2].

#### **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Яка мета і результати лісопатологічного обстеження лісокультурної площі?
2. Яким чином розраховують витрати у людино-днях на виконання робіт?
3. Що потрібно для встановлення тарифної ставки?
4. Як розраховують вартість проведення механізованих робіт?
5. У який час за строками виконання робіт проводять доповнення лісових культур?

## Практична робота 11

### РОЗРАХУНОК СОБІВАРТОСТІ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

**Мета роботи:** навчитися розрізняти види собівартості створення лісових культур, визначати їх складові частини та здійснювати розрахунки.

**Обладнання та матеріали:** індивідуальне завдання (бланк); калькулятор.

#### 11.1. Загальні відомості

**Собівартість створення лісових культур** – це кошти, які підприємство витрачає на виплату заробітної плати, різних доплат, витрат на ПММ та відрахування до місцевого бюджету, пенсійного фонду, тобто загальновиробничі витрати, адміністративно-управлінські тощо.

#### 11.2. Хід виконання роботи

Собівартість запроєктованих лісових культур визначають з урахуванням витрат на їх виробництво по кожній ділянці окремо (*табл. 11.1*).

*Графи 1–7 таблиці 5* заповнюють з *таблиці 1* практичної роботи 4 (відповідно *графи 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9 або 10*).

Вартість садивного матеріалу та насіння (*графа 8*) беруть з *таблиці 2.2* практичної роботи 4 (*графа 9*). Під час використання допоміжних матеріалів (мінеральні та органічні добрива, хімічні засоби захисту від шкідників, хвороб та небажаної рослинності), розраховують їх загальну вартість і вносять у *графу 10*.

Розмір основної (тарифної) заробітної плати (*графа 10*) переносять з *графи 13 таблиці 11.1* практичної роботи 11. Виплату працівникам премій (*графа 11*) здійснюють відповідно до чинного на підприємствах «Положення про виплату премій» і становить орієнтовно 10 % і більше від суми заробітної плати працівників (*графа 10 табл. 11.1*). Додаткову заробітну плату (класність, бригадирство та ін., *графа 12*) нараховують на рівні 10–15 % від суми тарифної заробітної плати залежно від фінансових можливостей підприємства.

Податкові відрахування до місцевого бюджету (*графи 13, 14, 15*) складаються з відрахувань до пенсійного фонду, фонду зайнятості та фонду соціального страхування і відповідно становлять 32,0; 2,0 і 2,5 % від суми основної та додаткової заробітних плат.

Підсумок даних, указаних у *графах 10, 11, 12, 13, 14 і 15*, являє со-

бою загальний фонд заробітної плати (*графа 16*).

Під послугами допоміжних виробництв слід розуміти витрати на утримання машинної і тракторної тяги, обладнання та знарядь (*графа 17*), які вписують з *таблиці 11.1* практичної роботи 11 (*графа 12*).

Загальну кількість прямих витрат на виробництво лісових культур (*графа 18*) розраховують як суму витрат, наведених у *графах 8, 9, 16 та 17*.

Врахувавши накладні (загальновиробничі) витрати, які становлять 35 % від прямих, та адміністративно-управлінські – 75 %, визначаємо загальну собівартість створення та вирощування запроєктованих лісових культур.

У текстовій частині роботи за порівняння прямих витрат та собівартості створення 1 га запроєктованих лісових культур аналізуємо причини збільшення чи зменшення собівартості в розрізі лісокультурних площ і пропонуємо можливі шляхи зниження витрат на виробництво лісових культур.

**Література:** фінансова звітність підприємства лісового господарства (інформація про нарахування премій, додаткової заробітної плати та оподаткування).

### **11.3. Перелік питань, які необхідно вирішити під час виконання роботи**

1. Визначити види витрат, які використовують для розрахунку собівартості створення лісових культур.

2. З'ясувати розмір нарахування премій, додаткової зарплати, оплати відпусток, класності та інших елементів прямих витрат на створення лісових культур.

3. Розрахувати розмір відрахувань від суми основної і додаткової зарплати.

4. Здійснити розрахунок фонду заробітної плати та прямих витрат на створення лісових культур.

5. Визначити складові та розрахувати загальну собівартість запроєктованих культур, виконати аналіз витрат зі створення лісових культур на підприємстві.

### **Запитання та завдання для самоконтролю**

1. Що під час вирощування лісових культур належить до допоміжних матеріалів?
2. Яким чином розраховують додаткову заробітну плату?
3. Як розраховують фонд заробітної плати?
4. Що належить до послуг допоміжних виробництв?
5. Дайте визначення загальної собівартості запроєктованих лісових культур? Яким чином її розраховують?

Копіює прямі витрати на виробництво лісових культур

Таблиця 11.1

1	ТЛІУ	
2	Категорія лісокультурної площі	
3	Метод створення культур	
4	Деревний вид	
5	Схема змішування	
6	Розміщення посадкових місць, м	
7	Потреба садивного (посівного) матеріалу, шт./га	
8	Вартість садивного матеріалу	
9	Допоміжних матеріалів	
10	тарифна	основна зарплата
11	премії	
12	додаткова зарплата, оплата відпусток, класність та ін.	
13	пенсійний фонд, 32,0 %	відрахування від суми основної і додаткової зарплати
14	фонд зайнятості 2,0 %	
15	соц. страх. 2,5 %	
16	Фонд зарплати	
17	Послуги допоміжних виробництв	
18	Усього прямих витрат	

Витрати грошових коштів, грн

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### *Основна*

1. Вакулюк П.Г., Самоплавський В.І. Лісовідновлення і лісорозведення в рівнинних районах України. Фастів: Поліфаст, 1998. 507 с.
2. Норми виробітку на виконання лісокультурних, лісозахисних та проти-пожежних робіт. Київ: Укрдіпроліс, 2007. 166 с.
3. Гордієнко М.І., Гузь М.М., Дебринюк Ю.М., В.М. Маурер. Лісові культури. Львів : Камула, 2005. 608 с.
4. Інструкція з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів: Наказ Державного комітету лісового господарства України 19.08.2010 № 260, за реєстр. в Міністерстві юстиції України 5 листопада 2010 р. за № 1046/18341.
5. Полупан М.І., Соловей В.Б., Кисіль В.І., Величко В.А. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України: навч. посібник. Київ: Колообіг, 2005. 304 с.
6. Проект організації і розвитку підприємства (за матеріалами практики).
7. Лісовий фонд України: юридична енциклопедія у 6 т. / ред. кол. Ю.С. Шемшученко (відп. ред.) та ін. Київ: Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 2001. Т. 3. К. М. 792 с.
8. Лановенко О.Г., Остапішина О.О. Ґрунти лісового фонду. Словник-довідник з екології : навч.-метод. посіб. Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2013. С. 55.
9. ДСТУ 2980-95. Культури лісові. Терміни та визначення. Київ: Держстандарт, 1995. 64 с.

### *Допоміжна*

10. Культури сосни звичайної в Україні / Гордієнко М.І., Шлапак В.П., Гойчук А.Ф. та ін. Київ: Агропромвидав України, 2002. 872 с.
11. Гордієнко М. І., Корецький Г.С., Маурер В. М. Лісові культури. Київ: Сільгоспосвіта, 1995. 328 с.
12. Гордієнко М.І., Шлапак. В.П. Сосна звичайна. Київ: Либідь, 1995. 224 с.
13. Гордієнко М.І., Гойчук А.Ф., Гордієнко. Н. М. Штучні ліси в дібровах Житомир : Полісся, 1999. 598 с.
14. Гордієнко М.І., Бондар А.О., Криницький Г.Т., Леонтьєв Г.П. Інтродуценти в лісових культурах Поділля України. Київ: Агропромвидав України, 2000. 208 с.
15. Калінін М.І. Лісові культури і захисне лісорозведення. Львів: Світ, 1994. 296 с.



## ГЛОСАРІЙ

### А

#### **АЕРОВИСІВАННЯ ЛІСУ**

Висівання лісового насіння за допомогою літальних апаратів.

#### **АТЕСТАЦІЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР**

Щорічне приймання виробничо-завершених лісокультурних об'єктів та оцінювання їх якості відповідно до показників, що встановлені чинними нормативними документами.

### Б

#### **БІОЛОГІЧНИЙ ВІК ЛІСОВИХ КУЛЬТУР**

Сума віку лісових культур і лісового садивного матеріалу, який використано для їх створення.

### В

#### **ВІК ЛІСОВИХ КУЛЬТУР**

Кількість років, що минули з часу створення лісових культур.

#### **ВИД ЛІСОВИХ КУЛЬТУР**

Лісові культури, що характеризуються часом створення (попередні або наступні), принципом формування (суцільні або часткові) та початковим складом (чисті або змішані).

#### **ВИПРАВЛЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР**

Сукупність заходів для поліпшення стану неатестованих лісових культур 1–3-річного віку доповненням їх та проведенням агротехнічного та лісівничого догляду.

#### **ВИСІВАННЯ ЛІСУ**

Висівання насіння лісових деревних та кущових видів на лісокультурній площі для створення лісових культур.

#### **ВИЧІСУВАННЯ КОРІННЯ**

Механічне вилучення коренів і залишків пеньків із ґрунту.

### Г

#### **ГЕОГРАФІЧНІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ**

Дослідні лісові культури різного географічного походження в однорідних лісорослинних умовах чи одного походження в різних географічних районах, створені з метою вивчення географічної мінливості видів деревних рослин, що мають широкий природний ареал.

## **ГОЛОВНИЙ ДЕРЕВНИЙ ВИД**

Деревний вид, який в даних лісорослинних умовах є найціннішим для господарських потреб.

## **ГОЛОВНІ (Г), СУПУТНІ (СП) І ЧАГАРНИКОВІ (Ч) ДЕРЕВНІ ВИДИ**

Добирають на основі їх еколого-біологічних властивостей і з урахуванням типу лісу на лісокультурній площі (вологості і типу ґрунту, клімату і мікроклімату), природного поновлення, видів хвороб і шкідників.

## **Д**

### **ДОГЛЯД ЗА ЛІСОВИМИ КУЛЬТУРАМИ**

Сукупність агротехнічних і лісівничих заходів, що застосовують для поліпшення умов приживлюваності та зростання деревних видів у лісових культурах.

### **ДОПОВНЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР**

Висадження лісового садивного матеріалу в лісових культурах на місце рослин, що загинули.

## **З**

### **ЗАХИСНА ЗОНА В ЛІСОВИХ КУЛЬТУРАХ**

Площа поверхні ґрунту навколо сіянців і саджанців лісових деревних видів, що не підлягає механізованому обробленню під час агротехнічного догляду за лісовими культурами для запобігання їх пошкодженню.

### **ЗАХИСНЕ ЛІСОРозВЕДЕННЯ**

Сукупність заходів щодо штучного створення лісових насаджень для захисту сільськогосподарських угідь, запобігання ерозійним процесам, поліпшення навколишнього природного середовища.

### **ЗРУБ**

Ділянка земель лісового фонду, на якій вирубано ліс.

## **І**

### **ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР**

Перевірка в натурі в кінці вегетаційного періоду стану лісокультурних об'єктів з метою визначення якості та ефективності виконаних робіт, відповідності їх затвердженим проектам і призначення, за необхідності, відповідних лісгосподарських заходів для їх виправлення.

## **К**

### **КАТЕГОРІЯ ЛІСОКУЛЬТУРНИХ ПЛОЩ**

Група лісокультурних площ, однорідних за походженням, станом і технологією створення лісових культур.

### **КОЕФІЦІЄНТ ВВЕДЕННЯ МОЛОДНЯКІВ У КАТЕГОРІЮ НАСАДЖЕНЬ**

Величина, яку визначають відношенням площі молодняків до загальної площі суцільних зрубів, виражена у відсотках.

### **КОЕФІЦІЄНТ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ**

Величина, яку визначають відношенням площі введених молодняків до загальної площі лісовідновлення та захисного лісорозведення, виражена у відсотках.

### **КОРЧУВАННЯ ПЕНЬКІВ**

Механічне вилучення пеньків з ґрунту.

### **КРОК САДІННЯ [ВИСІВАННЯ] ЛІСОВИХ КУЛЬТУР**

Відстань, яка дотримується в процесі садіння [висівання] лісових культур між садивними [висівними] місцями вздовж лінії ряду.

## **Л**

### **ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ**

Штучні лісові насадження, створені висаджуванням сіяncів, саджанців, живців дерев і чагарників чи висіванням їхнього насіння.

### **ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ ПІД НАМЕТОМ ЛІСУ**

Створюють для заміни стиглих деревостанів, які через 1–2 роки підлягають вирубуванню (це попередні культури), або для покращення низькоповнотних насаджень і насаджень спеціального призначення (це піднаметові культури).

### **ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ**

Процес утворення нового покоління лісу під наметом деревостану, на вирубках, згарищах та інших ділянках, які були раніше вкриті лісом і ґрунт зберіг його властивості.

### **ЛІСОВА РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ**

Створення лісових культур на землях, що пошкоджені внаслідок промислової діяльності людини.

## **ЛІСОВЕ НАСАДЖЕННЯ**

Сукупність дерев, у яких виявляється не тільки взаємний вплив одне на одного, але і на займаний ними ґрунт та атмосферу.

## **ЛІСОКУЛЬТУРНА ПЛОЩА**

Ділянка землі, призначена для створення лісових культур.

## **ЛІСОКУЛЬТУРНЕ РАЙОНУВАННЯ**

Розподіл території країни чи її регіонів на частини на підставі поєднання однорідних кліматичних і ґрунтових умов, що обумовлюють типи створюваних лісових культур.

## **ЛІСОКУЛЬТУРНЕ САДИВНЕ [ВИСІВНЕ] МІСЦЕ**

Місце розташування однієї рослини чи висівання однієї насінини на лісокультурній площі.

## **ЛІСОКУЛЬТУРНИЙ ФОНД**

Сукупність лісокультурних площ певного господарства, групи господарств, регіону, галузі, що призначена для закультуривування в певний період часу.

## **ЛІСОРОЗВЕДЕННЯ**

Створення лісових культур на землях, які раніше не були зайняті лісом.

## **ЛАНДШАФТНІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ**

Лісові культури, створені з метою поліпшення естетичних властивостей місцевості, захисту її від ерозії, посилення стійкості до рекреаційних навантажень.

## **М**

### **МІШАНИЙ ДЕРЕВОСТАН**

Деревостан, складниками якого є два чи більше деревних видів.

### **МЕТОД СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР**

Сукупність технологічних способів, що забезпечують створення лісових культур. Методи створення лісових культур: садіння сіянців, саджанців, живців чи висівання насіння, а також комбінований – висаджування і висівання.

## **Н**

### **НАСТУПНІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ**

Часткові чи суцільні лісові культури, що створені після вирубування старого деревостану, якщо площа після цього не поновилась чи погано поновилась головним деревним видом.

## **О**

### **ОБРОБИТОК ҐРУНТУ ПІД ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ**

Механічний, хімічний чи термічний вплив на ґрунт на всій лісокультурній площі чи її частині, що забезпечує сприятливі умови для росту культивованих рослин.

## **П**

### **ПІДГІН**

Дерева або чагарники, які сприяють прискоренню росту та поліпшенню форми стовбура головного деревного виду.

### **ПІДГОТУВАННЯ ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ ПЛОЩІ**

Забезпечення на лісокультурній площі необхідних умов для оброблення ґрунту під лісові культури та подальших агротехнічних заходів для їх створення.

### **ПІДЛІСОК**

Чагарники, рідше дерева, що ростуть під наметом лісу і нездатні утворити деревостан у конкретних лісорослинних умовах.

### **ПІДНАМЕТНІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ**

Лісові культури, створені під наметом лісу з метою формування складніших і продуктивніших насаджень.

### **ПІДРІСТ**

Деревні рослини природного походження, що ростуть під наметом лісу і здатні створити деревостан, висота якого не перевищує 1/4 висоти дерев основного намету.

### **ПАНІВНИЙ ДЕРЕВНИЙ ВИД**

Деревний вид, який переважає у верхньому ярусі деревостану.

### **ПЕРЕВЕДЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР У ВКРИТІ ЛІСОВОЮ РОСЛИННІСТЮ ЛІСОВІ ДІЛЯНКИ**

Зарахування ділянки лісових культур, що досягли певних якісних показників за ростом та станом, до категорії вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок.

### **ПЛАНТАЦІЙНІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ**

Лісові культури з прискореним ростом рослин, створені з метою скорочення термінів вирощування спеціальної лісової продукції підвищеної якості.

## **ПОНИЖЕННЯ ПЕНЬКІВ**

Зрізування пеньків на рівні ґрунту для вільного проходження ґрунтообробних та інших знарядь, що застосовують для створення лісових культур.

## **ПОПЕРЕДНІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ**

Лісові культури, створені під наметом стиглого материнського насадження для його заміни в найближчі роки проведенням головної рубки.

## **ПОЧАТКОВА ГУСТОТА КУЛЬТУР (шт./га)**

Залежать від видового складу культур, типу лісу, садивного матеріалу, наявності і видового складу природного поновлення, агротехніки вирощування, цільового призначення насадження та ін. Початкова густина впливає на тривалість доглядів за ґрунтом, терміни змикання та інтенсивність рубок догляду у культурах, якість вирощуваної деревини.

## **ПРОЄКТ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР**

Документ, що вміщує опис лісорослинних умов і технологію створення лісових культур на певній лісокультурній площі.

## **Р**

### **РІДКОЛІССЯ**

Деревостан, повнота якого менша ніж 0,3, а для молодняків – ніж 0,4.

### **РЕКОНСТРУКЦІЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ**

Заміна малоцінних лісових насаджень господарсько-цінними, створенням лісових культур чи рубками догляду.

### **РЕКОНСТРУКЦІЯ МАЛОЦІННИХ ЛІСОНАСАДЖЕНЬ ЛІСОКУЛЬТУРНИМИ МЕТОДАМИ**

Особливий вид штучного лісовідновлення шляхом створення лісових культур з метою заміни малоцінних лісонасаджень господарсько-цінними. Основні лісокультурні методи: суцільний, коридорний, кулісний, куртинний.

### **РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ**

Комплекс робіт, спрямованих на відновлення продуктивності за народно-господарської цінності пошкоджених земель, а також на поліпшення навколишнього природного середовища.

## **С**

### **САДІННЯ ЛІСУ**

Висаджування лісового садивного матеріалу однієї чи кількох деревних видів дерев і чагарників для створення лісових культур.

## **СПОСІБ ЗМІШУВАННЯ РОСЛИН У ЛІСОВИХ КУЛЬТУРАХ**

Порядок групування на лісокультурній площі дерев одного деревного виду відносно дерев інших деревних видів (змішування рядами, почергово в рядах, кулісами, ланками, групами ланок, шаховим способом та ін.). Наприклад: 1рД1рСпЧ, 1рД1рЧ, 1рД1рСп, 4рС1рБ, 7рС3рБ, 4рС1рД, 1рСк1рЧсп та ін.

## **СПОСІБ САДІННЯ**

Рядковий, стрічковий, коридорний, біогрупами, ширококутний, вузькокутний, муговий.

## **СПОСІБ СІЯННЯ**

Рядковий, рядково-ямковий, стрічковий, біогрупами, врозкид; буває ручний та механізований.

## **СХЕМА РОЗМІЩЕННЯ САДИВНИХ МІСЦЬ**

Відстань між рядами і між рослинами в рядах. Вона пов'язана з початковою густиною культур.

## **СУПУТНІЙ ДЕРЕВНИЙ ВИД**

Деревний вид, яка сприятливо впливає на головний і в конкретних умовах не поступається йому у своєму господарському значенні.

## **Т**

### **ТЕХНІЧНЕ ПРИЙМАННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР**

Встановлення фактичних обсягів і якості виконаних робіт і їхньої відповідності затвердженим проектам відразу після закінчення лісокультурних робіт.

### **ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР**

Сукупність послідовних агротехнічних, лісівничих та інших заходів, які забезпечують створення та вирощування лісових культур заданої якості.

### **ТИП ЗМІШУВАННЯ РОСЛИН У ЛІСОВИХ КУЛЬТУРАХ**

Особливість сумісної участі в лісових культурах деревних видів різних груп (деревно-тінювий, деревно-чагарниковий, комбінований типи).

### **ТИП ЛІСОВИХ КУЛЬТУР**

Культури, які характеризуються спільними особливостями: видами дерев і чагарників, головним деревним видом, методом і способом створення, схемою змішування деревних видів. Наприклад: культури наступні, суцільні, чисті; культури піднаметові змішані, культури попередні чисті.

## **ТИП ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВ**

Основна класифікаційна одиниця лісової типології стосовно однорідних за ґрунтово-гідрологічними умовами земель, вкритих ліською рослинністю лісових ділянок або призначених для вирощування лісу.

### **Ч**

#### **ЧАСТКОВІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ**

Лісові культури, що створюють на ділянках, де є природне поновлення, але його недостатньо для формування високопродуктивних деревостанів бажаного складу.

#### **ЧАСТКОВІ ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ**

Лісові культури, які створюють на лісокультурних площах, де є або очікується підріст висотою до 2 м з недостатньою кількістю головних деревних видів шляхом штучного введення головного деревного виду. За видовим складом чисті (один деревний вид), а пізніше разом з природним поновленням формуються у змішаний деревостан.

#### **ЧИСТИЙ ДЕРЕВОСТАН**

Деревостан певного деревного виду з поодинокими деревами інших видів.

### **Ш**

#### **ШТУЧНЕ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ**

Створення лісових культур на землях, які раніше були під лісом, з метою формування господарсько-цінних, високопродуктивних і біологічно стійких деревостанів.



## ДОДАТКИ

*Додаток А*

### Зразок індивідуального завдання на виконання практичних робіт з дисципліни «Лісові культури»

Пор. №	Категорії лісокультурних площ	Бори				Субори				Судіброви				Діброви			
		A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>
1	Зруб свіжий (задернілий, незадернілий без природного поновлення, з природним поновленням)																
2	Зруб минулих років без поновлення (розкорчований, нерозкорчований, задернілий, незадернілий)																
3	Площа з-під с.-г. користування (тимчасового, тривалого), поляна, пустир																
4	Зруб з незадовільним відновленням головних деревних видів та рідким (середнім, густим) поновленням супутніх і чагарникових видів, рівномірно або нерівномірно розташованих по площі																

**Відпускні ціни на насіння, сіянці та саджанці основних деревних і чагарникових деревних видів (за даними НДЛГ БНАУ)**

Пор. №	Назва деревних і чагарникових деревних видів	Відпускні ціни з ПДВ, грн		
		насіння, 1 кг	сіянці, живці, 1 тис. шт.	саджанці, 1 шт.
1	Сосна звичайна	2 225,93	407,12	28,00–54,00
2	Сосна кримська	2 600,58	428,00	60,00–96,00
3	Ялина звичайна	2 164,17	425,88	30,00–240,00
4	Туя західна	2 409,17	812,00	48,00–96,00
5	Дуб звичайний	24,50	476,70	30,00–60,00
6	Дуб червоний	19,83	408,08	36,00–72,00
7	Ясен звичайний	204,17	444,36	26,20–44,50
8	Липа дрібнолиста	408,33	549,45	21,00–144,00
9	Клен гостролистий	116,67	341,88	19,32–144,00
10	Клен татарський	93,33	545,16	19,32–144,00
11	Береза повисла	612,50	873,60	36,00–48,00
12	Горіх	49,00	896,00	62,00–180,00
13	Вільха	449,17	963,48	36,00–48,00
14	Акація біла	371,58	331,80	17,23–90,27
15	Граб	408,33	273,84	21,00–144,00
16	Шовковиця	1 318,92	1153,32	36,00–48,00
17	Горобина	1 113,93	910,56	35,00–185,00
18	Яблуня	1 161,30	603,12	45,00–190,00
19	Груша	1 069,83	640,08	48,00–193,00
20	Шипшина	385,47	588,00	15,25–56,20
21	Калина	423,85	569,52	19,56–63,00
22	Бирючина	408,33	416,64	12,56–45,00
23	Свидина	369,95	273,84	32,42–72,12
24	Жимолость	955,50	703,92	36,86–85,67
25	Тополя (живці)	-	280,00	-

**Орієнтовна вартість машино- і тракторо-змін за 8-годинний робочий день (за даними НДЛГ БНАУ)**

Пор. №	Назва	Призначення	Вартість за зміну, грн
1	Трактор ЛХТ-55	Комплекс робіт на ділянках відкритого ґрунту	3 500,00
2	Трактор ДТ-75	Комплекс робіт на ділянках відкритого ґрунту	2 566,67
3	Трактор МТЗ-82	Комплекс робіт на ділянках відкритого ґрунту	2 239,23
4	Самохідне шасі Т-16М, Т-25А	Комплекс робіт на відкритому ґрунті і в теплиці	1 050,00
5	Автомобіль ГАЗ-66(53)	Перевезення вантажів і робітників	1 633,68

**Тарифні ставки за 8-годинний робочий день робітників у лісовому господарстві (за даними НДЛГ БНАУ), введени в дію з 1 січня 2018 р., грн/день**

Пор. №	Міжрозрядні тарифні коефіцієнти	1,00	1,08	1,20	1,35	1,54	1,80
	Лісогосподарські роботи (крім рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства)	Розряди робіт					
		I	II	III	IV	V	VI
1	Для трактористів- машиністів	176,72	190,80	212,00	238,56	272,08	318,00
2	На ручні та кінно-ручні роботи	134,88	145,68	161,84	182,08	207,68	242,80

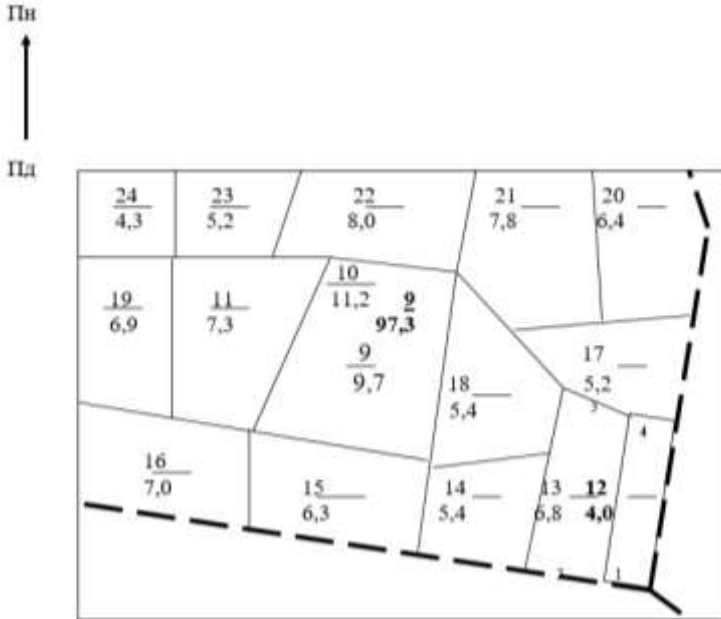
## ПРОЕКТ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР № \_\_\_\_

на весну 2020 року

Панівецьке лісництво ДП «Кам'янець-Подільське лісове господарство»,

Кварталі № 9, виділ № 12, площею 4,0 га

План ділянки М 1:10000



№ точок	Румби		Довжина лінії
	назва	величина	
1-2	ПнЗх	750 00	110
2-3	ПнСх	180 00	365
3-4	ПдСх	760 00	120
4-1	ПдЗх	170 00	340

## ХАРАКТЕРИСТИКА ДІЛЯНКИ ТА РОБІТ, ЯКІ ПРОВЕДЕНІ НА НІЙ

1. Площа ділянки – 4,0 га.
2. Категорія лісокультурної площі – свіжий незадернिलий зруб з частковим природним поновленням.
3. Рельєф – рівнинний.
4. Ґрунти та ступінь їх вологості – сірі лісові.
5. Надґрунтовий покрив (рослини індикатори) та ступінь задерніння ґрунту – копитняк європейський, осока волосиста, папороть чоловіча, середньої густоти.
6. Тип лісу або (тип вирубки) чи тип умов місцезростання – С<sub>3</sub>.
7. Наявність природного поновлення (кількість на 1 га, породний склад, розташування) – 2000 шт./га дуба звичайного.
8. Ступінь ураження ґрунту личинками хрущів, дротяників тощо – допустимий.
9. Способи та термін обробітку ґрунту – механізований, частковий, борознами ПКЛ-70, вересень 2019 р.
10. Розташування площадок, терас, смуг, борозен на ділянці, розмір площадок, терас, ширина смуг чи борозен – площадки 2×2 м, 600 пл./га по 5 жолудів.
11. Склад, вік, повнота насадження, що підлягає реконструкції \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_.
12. Спосіб реконструкції: ширина коридорів, куліс, розміри «вікон», їх кількість на 1 га \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_.
13. Площа, що підлягає корчуванню \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_.
14. Метод та спосіб створення культур (садіння, висів, рядовий, стрічково-лунковий, ручний, механізований) – садіння стандартних сіянців на площадці вручну.
15. Відстань між рядками і в рядках, кількість посадкових місць на площадці – 2,0×2,0 м, 2400 пл./га.
16. Кількість садивних (посівних) місць на 1 га – 600 шт.
17. Схема змішування порід – 1рДз.
18. Головний вид – Дуб звичайний.
19. Характеристика садивного (посівного) матеріалу (клас якості насіння, його походження) вік сіянців, саджанців тощо – однорічні сіянці, дуба звичайного з лісового розсадника Панівецького лісництва.
20. Спосіб підготовки насіння до висіву \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_.

21. Агротехнічні догляди за культурами, упродовж 3-х років, кількість доглядів по роках механізований: ручний: 1 рік – 3 рази, 2 рік – 2 рази, 3 рік – 1 раз.

22. Протипожежні заходи (ширина протипожежних смуг тощо) – 10 м протипожежні смуги через 100 м, засаджені бузиною червоною.

23. Рік переведення культур у вкриті лісом землі – 2023 рік.

Проект лісових культур склав лісничий Міщук Міщук С.І.  
підпис

Дата 11.10.2019 р.

Проект перевірів інженер лісових культур Яковець Яковець І.В.  
підпис

Дата 21.10.2019 р.

Проект затверджено з внесенням таких змін

---

Головний лісничий Іванов Іванов О.В.  
підпис

Дата 22.10.2019 р.

## **ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ**

Методичні рекомендації для виконання практичних робіт  
здобувачами вищої освіти першого (бакалаврського) рівня  
спеціальності 205 – «Лісове господарство»

**Хрик** Василь Михайлович  
**Лозінська** Тетяна Павлівна  
**Левандовська** Світлана Миколаївна  
**Олешко** Олена Геннадіївна  
**Кімейчук** Іван Васильович

Редактор – О.О. Грушко  
Комп'ютерне верстання В.С. Мельник