

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання практичних робіт із лісовирощування

з навчальної дисципліни

«ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ»

(для студентів спеціальності 206 – Садово-паркове господарство)



Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2019

Методичні рекомендації до виконання практичних робіт із лісовирощування з навчальної дисципліни «Лісові культури» (для студентів спеціальності 206 – Садово-паркове господарство / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. О. І. Лялін. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 57 с.

Укладач канд. с.-г. наук, доц. О. І. Лялін

Рецензент

О. М. Тарнопільська, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, доцент Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

Рекомендовано кафедрою лісового та садово-паркового господарства, протокол №1 від 29 серпня 2018 р.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Загальні вимоги та положення	5
Практична робота 1 Природні умови району проектування лісових культур.....	8
Практична робота 2 Характеристика лісокультурного фонду підприємства	10
Практична робота 3 Обґрунтування типу лісових культур	13
Практична робота 4 Проектування робіт з обробітку ґрунту під садіння лісових культур.....	23
Практична робота 5 Проектування робіт з ручного садіння лісових культур....	27
Практична робота 6 Проектування робіт із механізованого садіння лісових культур.....	29
Практична робота 7 Проектування виконання механізованого догляду за лісовими культурами	34
Практична робота 8 Проектування виконання ручного догляду за лісовими культурами	37
Практична робота 9 Проектування виконання робіт з ручного доповнення лісових культур	39
Практична робота 10 Розрахунок потреби і вартості робочої сили та засобів механізації для створення культур.....	43
Практична робота 11 Розрахунок собівартості створення лісових культур	46
Список джерел.....	50
Основні терміни і визначення	51
Додатки.....	53

ВСТУП

В умовах підвищення вимог до підготовки фахівців з вищою освітою особливо великої ваги набуває практична підготовка, завдяки якій у студентів розвивається творче прикладне мислення, дисциплінованість і відповідальність за прийняті інженерно-проектні рішення.

Одним з основних способів такої підготовки студентів є виконання практичних робіт, яке сприяє поглибленню та узагальненню теоретичних знань, отриманню практичних навичок лісовирощування, а також виробляє вміння комплексного підходу до вирішення конкретних завдань лісокультурного виробництва.

Крім того, виконання практичних робіт сприяє отриманню студентами практичних навичок з проектування лісовирощування на різних лісокультурних площах, оволодінню методикою проведення інженерно-технічних розрахунків та здійсненню економічного обґрунтування запроектованих лісокультурних заходів.

Методичні рекомендації до виконання практичних робіт по лісовирощування розроблено згідно з програмою навчальної дисципліни «Лісові культури» та бюджетом часу, передбаченого чинним навчальним планом. У процесі складання вказівок ураховано особливості лісокультурного виробництва в Україні та досвід навчального лісокультурного проектування на кафедрі.

Під час виконання практичних робіт доцільно використовувати наведену у кінці рекомендацій спеціальну літературу, а також інші навчально-методичні та нормативно-довідкові матеріали за тематикою проектування.

ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ТА ПОЛОЖЕННЯ

Мета і завдання проектування створення лісових культур

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

Виконання практичних робіт зі створення лісових культур – невід’ємна складова навчального процесу, головною метою якої є закріплення знань, отриманих під час теоретичного вивчення дисципліни, а також поєднання його з проектно-інженерними рішеннями зі створення лісових культур на різних категоріях лісокультурних площ, з належним обґрунтуванням.

Звіт з практичних робіт (дод. А) складається згідно з індивідуальним завданням (дод. В), яке видає викладач.

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.

Глибоке засвоєння методів та способів лісокультурного виробництва – першочергове завдання для майбутніх інженерів з лісового господарства, оскільки зі штучним лісовідновленням та лісорозведенням прямо чи опосередковано пов’язана робота всіх фахівців лісогосподарських підприємств.

Основні вимоги до оформлення звіту з практичних робіт

Звіт оформлюється згідно з вимогами, що пред’являються до інженерно-проектних документів чинними державними стандартами.

Для написання практичних робіт використовуються стандартні аркуші паперу формату А4. Текст і таблиці розміщують на аркушах, залишаючи такі береги: з лівого боку шириною 25 мм; з правого боку, зверху та знизу – по 20 мм.

Інші вимоги оформлення виконувати згідно діючих методичних рекомендацій щодо оформлення наукової та навчально-методичної літератури ХНУМГ імені О. М. Бекетова.

Текстова і розрахункова частини практичної роботи свідчать про рівень теоретичних знань, розуміння автором завдань проектування, володіння сучасними методами і засобами їх вирішення, про вміння застосовувати теоретичні знання, інструктивні та довідкові матеріали, літературні джерела для прийняття необхідних інженерних рішень та їх обґрунтування.

За змістом і характером викладу матеріалу текстова частина не повинна бути описовою, а має бути обґрунтовуючою, з наведенням відповідних причин і чинників, теоретичних положень і рекомендацій фахових літературних джерел, які зумовили вибір показників запроектованих лісових культур, агротехніку й технологію їх створення.

У тексті слід дотримуватися лісокультурних термінів, що наведені в ДСТУ 2980-95 «Лісові культури. Терміни та визначення». Потрібно наводити лише загальноприйняті скорочення слів і писати їх відповідно до «ДСТУ 3651.0-97 – Метрологія. Одиниці фізичних величин. Основні одиниці фізичних величин міжнародної системи одиниць. Основні положення, назви та позначення».

Наведені у пояснювальній записці таблиці необхідно пов'язувати з текстом. Посилання на таблицю слід робити так, щоб не повторювалася її назва. Нумерують таблиці по порядку, у міру появи їх у тексті. Посилання на таблицю здійснюють скорочено, а номер самої таблиці проставляють перед її назвою (приклад).

Приклад. Результати обстеження лісокультурного фонду лісництва наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Характеристика лісокультурного фонду Кочетоцького лісництва ДП «Чугуєво-Бабчанське ЛГ»

--	--	--

У текстовій частині наводиться аналіз таблиці і відповідні висновки, які ґрунтуються на зазначених у таблиці даних. Подібні вимоги стосуються й іншого ілюстративного матеріалу (графіків, рисунків), що супроводжують текстову частину. Кожний рисунок нумерується (наприклад, рис. 1.1), і в тексті обов'язково має бути посилання на нього.

РИСУНОК

Рисунок 1.1 – Схема змішування та розміщення рослин у лісових культурах, створених на ріллі (лісокультурна площа № 1)

Приклад оформлення титульного аркуша звіту наведено у додатку А, титульного аркуша окремої практичної роботи – у додатку Б.

Усі сторінки звіту нумеруються наскрізно. Першою сторінкою вважається титульний аркуш звіту, другою – проектне завдання, третьою – зміст, четвертою – титульний аркуш першої практичної роботи. На титульних аркушах, завданні і змісті номери не проставляються, але враховуються у загальній нумерації.

Додаткові пояснення стосовно оформлення та написання практичних робіт надаються викладачем на практичних заняттях.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 1 ПРИРОДНІ УМОВИ РАЙОНУ ПРОЕКТУВАННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

Мета: навчитися характеризувати природно-кліматичні умови лісокультурних районів України і знати їх межі та характеристику.

Обладнання і матеріали:

- 1) контурна карта України;
- 2) кольорові олівці.

Література: [1, 3].

Перелік питань, які необхідно вирішити в ході роботи:

1. Нанести на контурну карту межі існуючих лісокультурних районів України.
2. Описати природно-кліматичні умови лісокультурних районів.
3. 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.
4. Оформити належним чином текстову частину роботи.

Хід роботи

Штучні насадження потрібно створювати на типологічній основі. Умови місцезростання – це екологічні, едафічні й біологічні фактори, які взаємопов'язані між собою і безперервно впливають на розвиток деревостанів. Цей комплекс факторів 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. 360–366].

Лісокультурне районування – це поділ території країни або її частини на окремі райони зі схожими природними умовами, що визначають принципи створення лісових культур. Виділені в рівнинній частині лісорослинні зони (Полісся, Лісостеп та Степ) досить узагальнені. Кожен лісокультурний район

повинен 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 [3].

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. 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 [3].

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

Аналіз породної 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 фактор 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].

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 ураховуються під час створення лісових насаджень у першу чергу?
4. З якою метою здійснений розподіл конкретної територіальної одиниці на лісокультурні округи і райони?
5. Яке загальне призначення лісокультурного районування України?

ПРАКТИЧНА РОБОТА 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОКУЛЬТУРНОГО ФОНДУ ПІДПРИЄМСТВА

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

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

Література: [1, 3, 4, 6].

Перелік питань, що необхідно вирішити в ході 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.

Хід 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 вирощувалася 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 характер 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].

Загальна характеристика лісокультурного фонду наводиться у вигляді таблиці 1, що відповідає формі 01 додатку 2 до Інструкції з проектування, технічного приймання, обліку та оцінки якості лісокультурних об'єктів [4].

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

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 культур? Як вона визначається?
6. Охарактеризуйте черговість створення лісових культур.

ПРАКТИЧНА РОБОТА 3 ОБҐРУНТУВАННЯ ТИПУ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

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

Обладнання і матеріали:

Завдання на виконання практичних робіт з дисципліни «Лісові культури» на тему: «Проектування створення лісових культур» за формою додатку В, підготовлене викладачем; бланк «Проект лісових культур, лісових плантацій» (форма 03).

Література: [1, 3, 4].

Перелік питань, що необхідно вирішити в ході роботи:

1. Виконати обґрунтування типу лісових культур та запроєктованих лісокультурних заходів по чотирьох лісокультурних площах завдання за запропонованою викладачем схемою.

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

Хід 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 порід та чагарників і схем їх змішування.

4. Вибір виду садивного (сіянці, дички, саджанці, 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).

Запроектвані способи, методи та агротехнічні прийоми створення культур повинні 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 наводяться викладачем під час проведення практичного заняття.

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 чинників (умов місцезростання, 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. У той же час 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 головну породу – дуб вводять на постійне місце висівом жолудів, а супутні породи 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 слід 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 застосовується при створенні 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 слаборозвиненою 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 *борознування*. Як правило, 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* застосовується на ділянках, де важко або неможливо використати плуги, культиватори та дискові борони, на зрубках з великою кількістю пнів, при створенні 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 модрини можна висівати *по снігу*.

На схилах спосіб обробітку ґрунту залежить від їх *крутизни*. Так на схилах із крутизною до 8° ґрунт можна обробляти суцільно, оскільки на таких схилах ерозійні процеси не виникають; від 8 до 15° – обробіток здійснюється смугами або готують наорні тераси; від 16 до 40° – 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° 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 обробітку влаштовують *мікропідвищення* вручну або за допомогою спеціальних механізмів.

Добір головних, супутніх, підгінних порід та чагарників

Змішані за складом та складні за формою насадження (у разі наукового обґрунтування добору порід) біологічно стійкіші та більш продуктивні, порівняно з чистими і простими деревостанами.

Під час створення культур і реконструкції насаджень головну 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.

Взагалі при залісенні лісокультурних площ кращими є породи, екологічні особливості яких відповідають або близькі до лісорослинних умов відведеної ділянки, які відрізняються високою продуктивністю і відносяться до лісоутворювальних порід корінних деревостанів регіону.

Під час добору *супутніх, підгінних порід та чагарників* слід урахувати їх лісівничі та господарські особливості. Бажаними є породи та чагарники, які сприятливо впливають на ріст і стан головних порід, а відтак і підвищують біологічну стійкість і продуктивність насаджень.

Добір схем змішування

Успішне формування змішаних за складом насаджень значною мірою залежить від правильного вибору схеми змішування деревних порід у створюваних культурах. Під час закладання культур застосовують два способи змішування деревних порід: *змішування рядами* (рядами – 1рД1рЛп; ряд однієї породи з декількома рядами-кулісою іншої – 5рС1рБ; кулісами – 5рЯлЗрД) і

змішування у рядах (через посадкове місце – 1рД+Лп; ланками з декількох садивних місць 1рДЗ+Лп2; групами ланок – 2рДЗ+Лп 1рКлЗ+Я; у шаховому порядку – 3рДЗ+Лп3ЗрЛп3+ДЗ тощо).

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

У той же час цей спосіб змішування потребує ретельнішого добору деревних рослин, оскільки їх взаємовплив проявляється раніше, ніж у рядових культурах.

Важливим є і те, що змішування порід 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, умов місцезростання і цільового призначення культур. Так, за однакових умов сіянці і саджанці швидкорослих порід у культурах доцільно розміщувати рідше, ніж повільноростучих. *Розміщення садивних місць визначає початкову густоту лісових культур.* Початкова густина суцільних лісових культур Полісся, залежно від умов місцезростання 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 та правильного проведення залежить приживлюваність і 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 вирощуються. У разі несвоечасного 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, умов місцезростання, густоти культур, способу обробітку ґрунту та інших чинників. У культурах Полісся їх проводять упродовж перших двох-чотирьох (п'яти) років після створення. Їх кількість 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 порід при створенні часткових культур, через два-чотири роки після їх створення, крім догляду за ґрунтом, необхідно передбачити *освітлення* головної породи шляхом вирубування парості та насінневого поновлення небажаних деревних рослин і обкошування.

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 проектах лісових культур, ураховуючи попередній досвід створення штучних насаджень, доповнення передбачають у межах 10–25 %.

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

Виконання розрахунків

Основні показники запроектованих лісових культур та розрахунки витрат на їх створення наводять відповідно в таблицях 1–2.

Таблиця 1 – Основні показники створення та вирощування лісових культур

ТУМ	Категорія лісокультурних площ	Площа, га	Метод створення культур	Спосіб обробітку ґрунту	Рекомендовані породи	Схеми змішування деревних рослин у культурах	Схема розміщення садивних місць	Потреба у садивному (посівному) матеріалі		Кількість доглядів	
								сіянців, тис. шт.	насіння, кг	мех.	ручн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Свіжий бір, А ₂	Свіжий незадернілий зруб, без природного поновлення	3,5	Садіння сіянців	Частковий, смугами	С ₃	10 р. С ₃	2,5*0,5	8,0	0,0	5 4 3 2 1	4 3 2 1

Дані для заповнення перших трьох граф таблиці 1 беруть з індивідуального завдання. Тип лісу і категорію лісокультурних площ потрібно указувати прописом відповідно до загальноприйнятих скорочень.

У четвертій графі зазначається метод створення культур: сіяння, садіння або комбінований (сівба жолудів і садіння супутніх порід 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 – породи, які проектують ввести до складу майбутніх культур; у сьомій – схему змішування порід.

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

Таблиця 2 заповнюється даними з попередніх практичних робіт.

Таблиця 2 – Відомість потреби та вартості садивного матеріалу для створення запроєктованих лісових культур

ТУМ	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 (А ₂)	Свіжий зруб, незадернїлий, без природного поновлення	Сз	с1	8,0	1,6	9,6	407,12	3 908,35	

Зокрема, дані для перших трьох і п'ятої графи беруть з таблиці 1.

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

Вартість сіянців і насіння (графа 8) беруть із прайс-листів на насіння, сіянці та саджанці лісових і декоративних рослин, які діють у базовому держлісгоспі, або з додатку Г. Потребу в садивному матеріалі на гектар запроектованих культур (графа 5) визначають з урахуванням прийнятої схеми змішування деревних порід і передбаченої схеми розміщення їх на площі.

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

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

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 насадження вважаються біологічно стійкішими та більш продуктивними?
5. Назвіть два основні способи змішування деревних порід 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 ПРОЕКТУВАННЯ РОБІТ З ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПІД САДІННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

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

Обладнання і матеріали:

- 1) бланк наряду-акта на виконання робіт;
- 2) індивідуальне завдання (бланк);
- 3) калькулятор;
- 4) тарифні ставки робітників державних лісогосподарських, лісопромислових підприємств, лісомисливських та мисливських господарств при 8-годинному робочому дні.

Література: [1, 2, 3, 5].

Перелік питань, які необхідно вирішити в ході роботи*:

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

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. 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 дозволяють визначитися з нормою виробітку та іншими показниками, що будуть використані у розрахунках.

Хід роботи

Вихідні та нормоутворювальні дані

Згідно з умовами індивідуального завдання обробіток ґрунту під посадку лісових культур на площі 3,5 га у свіжому бору (А₂) проектується здійснювати боронуванням.

Нормоутворювальні фактори 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, оскільки ділянка має прямокутну форму шириною та довжиною 100 і 350 м відповідно.

У виробничих умовах норма виробітку редукується на поправочні коефіцієнти ($K_{\text{попр.}}$) на додаткові витрати праці при виконанні робіт. Однією з таких є відстань переїзду до місця виконання технологічної операції [2, С. 7, табл. 1.8.7], наведеним в таблиці 3.

Таблиця 3 – Поправочний коефіцієнт ($K_{\text{попр.}}$) норми виробітку залежно від віддалі до місця проведення робіт (навчальний)

км	$K_{\text{попр.}}$	км	$K_{\text{попр.}}$	км	$K_{\text{попр.}}$	км	$K_{\text{попр.}}$
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

Відстань переїзду агрегату відповідає порядковому номеру студента у списку групи. У цьому випадку подальші розрахунки виконано за № 1, а отже, норма виробітку не потребує редагування 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, 3.1.3.11, табл. 26].

У складі ланки на борознуванні 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 машинозмін (витрачених норм), які необхідні для виконання запроектованої технологічної операції, визначимо за формулою:

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

де N – необхідна кількість машинозмін (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:

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

де P – розцінка за одиницю, грн/га;

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

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

Розрахуємо розцінку за одиницю для тракториста-машиніста:

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

3. Сума заробітку:

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

де ΣZ – сума заробітку, грн;

P – розцінка за одиницю, грн/га;

S – площа ділянки, га.

Вирахуємо суму заробітку для тракториста-машиніста:

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

4. 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 $38,5 \times 0,9 = 34,65$ кг, а мастила $38,5 \times 0,1 = 3,85$ кг.

Вартість необхідної кількості дизпального розрахуємо за формулою:

$$B_{дп} = Ц_{дп} \times P_{дп},$$

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

$Ц_{дп}$ – 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:

$$B_{м} = Ц_{м} \times P_{м},$$

де $B_{м}$ – вартість мастила, грн;

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

$P_{м}$ – потреба у мастилі, кг.

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

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

Запитання та завдання для самоконтролю

1. Які способи основного обробітку ґрунту ви знаєте?
2. У якому випадку застосовують обробіток ґрунту борознуванням?
3. Що називають обсягом робіт і як він визначається?
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 ПРОЕКТУВАННЯ РОБІТ З РУЧНОГО САДІННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

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

Обладнання і матеріали:

- 1) бланк наряду-акта на виконання робіт;
- 2) індивідуальне завдання (бланк);
- 3) калькулятор;
- 4) тарифні ставки робітників державних лісогосподарських, лісопромислових підприємств, лісомисливських та мисливських господарств при 8-годинному робочому дні.

Література: [1, 2, 3, 5].

Перелік питань, які необхідно вирішити в ході роботи Наведено у практичній роботі № 4.

Хід роботи

Вихідні та нормоутворювальні дані

Відповідно до умов індивідуального завдання ручна посадка лісових культур проектується у свіжому бору (А₂) 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 фактори цієї лісокультурної площі такі:

1. Садіння сіянців здійснюється при кількості рослин від 4 тис. шт. до 10 тис. шт. на га.
2. Садіння проводиться 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 виконуватимуть 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. Е);

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 ΣZ – 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. Потреба 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:

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

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.

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

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

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 ПРОЕКТУВАННЯ РОБІТ ІЗ МЕХАНІЗОВАНОГО САДІННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

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

Обладнання і матеріали:

- 1) бланк наряду-акта на виконання робіт;

- 2) індивідуальне завдання (бланк);
- 3) калькулятор;
- 4) тарифні ставки робітників державних лісогосподарських, лісопромислових підприємств, лісомисливських та мисливських господарств при 8-годинному робочому дні.

Література: [1, 2, 3, 5].

Перелік питань, які необхідно вирішити в ході роботи

Наведено у практичній роботі № 4.

Хід 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 пально-мастильних матеріалів редагування 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 редагується на відстань переїзду до місця виконання технологічної операції за поправочним коефіцієнтом ($K_{\text{попр}}$), наведеним у таблиці 1 практичної роботи № 4.

Відстань переїзду агрегату відповідає порядковому номеру студента у списку групи. Подальші розрахунки виконано за даними для № 1, а отже, норма виробітку редагування за цим фактором не потребує.

Ця технологічна операція виконуватиметься агрегатом у складі МТЗ-82 + МЛУ-1 з денною нормою виробітку 1,6 га та витратою паливо-мастильних матеріалів у кількості 21,9 кг/га [2, 3.1.5.2, С. 94].

Склад бригади на механізованому садінні 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).

Розрахункова частина

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

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

де N – необхідна кількість машинозмін (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:

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

г) розцінку за одиницю для оправщика саджанців:

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

д) розцінку за одиницю для піднощика-заправщика:

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

3. Сума заробітку робітників, задіяних на лісокультурних роботах:

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

де ΣZ – 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 піднощика-заправщика:

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

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.

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

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:

$$B_{\text{дн}} = C_{\text{дн}} \times P_{\text{дн}},$$

де $B_{\text{дн}}$ – вартість дизпального, грн;

$C_{\text{дн}}$ – ціна дизпального, грн/кг;

$P_{\text{дн}}$ – потреба у дизпальному, кг.

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

Вартість необхідної кількості мастила знайдемо за формулою:

$$B_{\text{м}} = C_{\text{м}} \times P_{\text{м}},$$

де $B_{\text{м}}$ – вартість мастила, грн;

$C_{\text{м}}$ – ціна мастила, грн/кг;

$P_{\text{м}}$ – потреба у мастилi, кг.

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

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:

$$B_{\text{см}} = C_{\text{см}} \times N,$$

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

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

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

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

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

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

Запитання та завдання для самоконтролю

1. Які переваги механізованого створення лісових культур перед ручним?
2. Дайте визначення поняття «агрегат».
3. Що називають тарифним розрядом? Де він вказується?

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

5. У яких одиницях виміру встановлюється норма виробітку під час механізованого садіння лісових культур?

ПРАКТИЧНА РОБОТА 7 ПРОЕКТУВАННЯ ВИКОНАННЯ МЕХАНІЗОВАНОГО ДОГЛЯДУ ЗА ЛІСОВИМИ КУЛЬТУРАМИ

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

Обладнання і матеріали:

- 1) бланк наряду-акта на виконання робіт;
- 2) індивідуальне завдання (бланк);
- 3) калькулятор;
- 4) тарифні ставки робітників державних лісогосподарських, лісопромислових підприємств, лісомисливських та мисливських господарств при 8-годинному робочому дні.

Література: [1, 2, 3, 5].

Перелік питань, які необхідно вирішити в ході роботи

Наведено у практичній роботі № 4.

Хід роботи

Вихідні та нормоутворювальні дані

Відповідно до умов індивідуального завдання механізований догляд за лісовими культурами проектується у свіжому бору (A_2) на площі 3,5 га. Нормоутворювальні фактори цієї площі такі:

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

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

6. Відповідно до виробничих обставин норма виробітку редагується на відстань переїзду до місця виконання технологічної операції за поправочним коефіцієнтом ($K_{\text{попр.}}$), наведеним у таблиці 1 практичної роботи № 4.

Відстань переїзду агрегату відповідає порядковому номеру студента у списку групи. Подальші розрахунки виконано за даними для № 1, а отже, норма виробітку уточнення за цим фактором не потребує.

Ця технологічна операція виконуватиметься агрегатом у складі МТЗ-82 + КЛБ-1,7 з денною нормою виробітку 6,6 га та витратою пально-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 машинозмін (виконаних норм) для здійснення цієї технологічної операції визначимо за формулою:

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

де N – необхідна кількість машинозмін (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:

$$P = \frac{T_{\text{ст.}}}{n},$$

де P – розцінка за одиницю, грн/га;

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

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

Розцінка за одиницю для тракториста-машиніста:

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

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

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

де ΣZ – сума заробітку, грн;

P – розцінка за одиницю, грн/га;

S – площа ділянки, га.

Сума заробітку для тракториста-машиніста:

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

4. 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.

Отже, $P_{пмм} = 10,4 \times 3,5 = 36,40$ (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:

$$B_{дп} = Ц_{дп} \times P_{дп},$$

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

$Ц_{дп}$ – 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:

$$B_{м} = Ц_{м} \times P_{м},$$

де $B_{м}$ – вартість мастила, грн;

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

$P_{м}$ – потреба у мастилі, кг.

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

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

Запитання та завдання для самоконтролю

1. Які види догляду за лісовими культурами ви знаєте?
2. З якою метою, яким знаряддям і де проводиться 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 вимірюється норма виробітку під час механізованого догляду за лісовими культурами?

ПРАКТИЧНА РОБОТА 8 ПРОЕКТУВАННЯ ВИКОНАННЯ РУЧНОГО ДОГЛЯДУ ЗА ЛІСОВИМИ КУЛЬТУРАМИ

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

Обладнання і матеріали:

- 1) бланк наряду-акта на виконання робіт;
- 2) індивідуальне завдання (бланк);
- 3) калькулятор;
- 4) тарифні ставки робітників державних лісогосподарських, лісопромислових підприємств, лісомисливських та мисливських господарств при 8-годинному робочому дні.

Література: [1, 2, 3, 5].

Перелік питань, що необхідно вирішити в ході роботи

Наведено у практичній роботі № 4.

Хід роботи

Вихідні та нормоутворювальні дані

За умовами індивідуального завдання ручний догляд за лісовими культурами проектується у свіжому бору (A_2) на площі 3,5 га.

Нормоутворювальні фактори такі:

1. Грунтові умови – пісок (група ґрунтів – легкі, тип ґрунту – піщаний, підтип ґрунтів – дерново-підзолисті) [2, дод. 1, С. 162].

2. Ступінь забур'яненості ґрунту – мала [2, дод. 2, С. 163].

3. Ширина міжрядь – 2,5 м. Ширина смуги розпушення – 0,4 м. Корисна площа обробітку ґрунту при догляді за рядовими культурами вручну за таких умов становить 1600 м²/га [1, С. 496].

4. Рельєф – рівнинні умови.

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 м²/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 (кількість виконаних норм), зм.;

V – обсяг робіт, м²;

n – денна норма виробітку, м²/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/ м²;

$T_{cm.}$ – тарифна ставка, грн/зм.;

n – денна норма виробітку, м²/зм. [2, 3.3.4., табл. 57, С. 125].

Розцінка за одиницю для робітника-виконавця:

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

3. Сума заробітку:

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

де ΣZ – сума заробітку, грн;

P – розцінка за одиницю, грн/шт.;

W – площа ґрунту, що була оброблена, м².

Сума заробітку для робітника-виконавця:

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

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

Запитання та завдання для самоконтролю

1. Де саме на лісокультурній площі проводиться ручний догляд за лісовими культурами?
2. Як розраховується обсяг ручного догляду впродовж періоду вирощування лісових 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 вимірюється норма виробітку ручного догляду за лісовими культурами?

ПРАКТИЧНА РОБОТА 9 ПРОЕКТУВАННЯ ВИКОНАННЯ РОБІТ З РУЧНОГО ДОПОВНЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

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

Обладнання і матеріали:

- 1) бланк наряду-акта на виробництво робіт;
- 2) індивідуальне завдання (бланк);
- 3) калькулятор;
- 4) тарифні ставки робітників державних лісогосподарських, лісопромислових підприємств, лісомисливських та мисливських господарств при 8-годинному робочому дні.

Література: [1, 2, 3, 5].

Перелік питань, які необхідно вирішити в ході роботи

Наведено у практичній роботі № 4.

Хід роботи

Вихідні та нормоутворювальні дані

За умовами індивідуального завдання ручне доповнення лісових культур проектується у свіжому бору (А₂) 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 проводиться на легкому ґрунті без його підновлення в місці садіння [2, 3.3.2., табл. 55, С. 123].

2. Рельєф – рівнинні умови.

Ця технологічна операція полягає у садінні сіянців з піднесенням до місця посадки при відпаді раніше висаджених (не більше 20 %) за допомогою меча Колесова і виконуватиметься ланкою робітників з денною нормою виробітку 610 шт. Ланка на ручному садінні та доповненні лісокультур 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 ΣZ – сума заробітку, грн;

P – розцінка за одиницю, грн/шт.;

W_{cm} – обсяг висаджуваного матеріалу, шт.

Визначимо:

а) суму заробітку для першого саджальника:

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

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 внутрішньобригадний розрахунок зарплати.

Запитання та завдання для самоконтролю

1. Дайте визначення поняття «доповнення лісових культур».
2. Коли і яким чином розраховується обсяг доповнення?
3. Якими одиницями вимірюється норма виробітку на доповненні лісових культур?
4. Що називають вартістю використаного садивного матеріалу і де 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: навчитися здійснювати розрахунки потреби і вартості робочої сили та засобів механізації і складати розрахунково-технологічну карту на створення лісових культур.

Обладнання і матеріали:

- 1) індивідуальне завдання (бланк);
- 2) калькулятор;
- 3) тарифні ставки робітників державних лісогосподарських, лісопромислових підприємств, лісомисливських та мисливських господарств при 8-годинному робочому дні.

Література: [1, 2].

Перелік питань, які необхідно вирішити в ході 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 виконання запроектованих 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.

Хід роботи

Розрахунок потреби і вартості робочої сили, засобів механізації, їх кількості та вартості для створення культур виконують у вигляді розрахунково-технологічної карти (табл. 4).

У графі 3 таблиці 4 в хронологічному порядку наводять усі запроектовані 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 запроектованих робіт. До графи 6 заносять назви машин, знарядь та інструментів, які планується 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 Е і Д відповідно.

Запитання та завдання для самоконтролю

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

Таблиця 4 – Розрахунково-технологічна карта створення лісових культур у _____ лісництві
ДП «_____» у 20__ р.

Тум	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		Строк виконання (місяць, декада)
										машинно-змін	людино-днів	машинно-змін	людино-днів	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Лісокультурна площа № 1														
A ₂	Свіжий зруб, не-задернїлий, 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. ...												
РАЗОМ:										-	0,23	-	37,22	-
Лісокультурна площа № 2														
...														
РАЗОМ:										-	0,23	-	37,22	-
УСЬОГО:										-	0,46	-	74,44	-

ПРАКТИЧНА РОБОТА 11 РОЗРАХУНОК СОБІВАРТОСТІ СТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

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

Обладнання і матеріали:

- 1) індивідуальне завдання (бланк);
- 2) калькулятор.

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

Перелік питань, які необхідно вирішити в ході роботи

1. Визначити види витрат, які використовуються 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.

Хід роботи

Собівартість запроєктованих лісових культур визначають з урахуванням витрат на їх виробництво по кожній ділянці окремо (*табл. 5*).

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* практичної роботи № 4 (*графа 9*). Під час використання допоміжних матеріалів

(мінеральні та органічні добрива, хімічні засоби боротьби зі шкідниками, хворобами та небажаною рослинністю), розраховують їх загальну вартість і вносять у *графу 10*.

Розмір основної (тарифної) заробітної плати (*графа 10*) переноситься з *графи 13 таблиці 1* практичної роботи № 11. Виплата працівникам премій (*графа 11*) здійснюється відповідно до чинного на підприємствах «Положення про виплату премій» і становить орієнтовно 10 % і більше від суми заробітної плати працівників (*графа 10 табл. 5*). Додаткова заробітна плата (класність, бригадирство та ін., *графа 12*) нараховується 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 собою 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 виписують з *таблиці 1* практичної роботи № 11 (*графа 12*).

Загальна кількість прямих витрат на виробництво лісових культур (*графа 18*) розраховується як сума 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 запроектованих лісових культур.

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

Запитання та завдання для самоконтролю

1. Що під час вирощування лісових культур належить до допоміжних матеріалів?
2. Яким чином розраховується додаткова заробітна плата?
3. Як розраховується фонд заробітної плати?
4. Що належить до послуг допоміжних виробництв?
5. Дайте визначення загальної собівартості запроектованих лісових культур? Яким чином її розраховують?

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

Основні

1. Вакулюк П. Г. Лісовідновлення і лісорозведення в рівнинних районах України / П. Г. Вакулюк, В. І. Самоплавський. – Фастів : Поліфаст, 1998 р. – 507 с.
2. Норми виробітку на виконання лісокультурних, лісозахисних та протипожежних робіт. – Київ : Укрдіпроліс, 2007. – 166 с.
3. Лісові культури / М. І. Гордієнко, М. М. Гузь, Ю. М. Дебринюк, В. М. Маурер. – Львів : Камула, 2005. – 608 с. : іл.
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. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України: навч. посібник / М. І. Полупан, В. Б. Соловей, В. І. Кисіль, В. А. Величко. – Київ : Колообіг, 2005. – 304 с. : іл.
6. Проект організації і розвитку підприємства (за матеріалами практики).

Допоміжні

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

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ І ВИЗНАЧЕННЯ

1. **Вид лісових культур** – лісові культури, що характеризуються часом створення (попередні або наступні), принципом формування (суцільні або часткові) та початковим складом (чисті або змішані).
2. **Головні (Г), супутні (Сп) і чагарникові (Ч) породи** – добираються на основі їх еколого-біологічних властивостей і з урахуванням типу лісу на лісокультурній площі (вологості і багатства ґрунту, клімату і мікроклімату), природного поновлення, видів хвороб і шкідників.
3. **Лісові культури** – це штучні насадження, створені висаджуванням сіянців, саджанців, живців дерев і чагарників чи висіванням їхнього насіння.
4. **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).
5. **Метод створення лісових культур** – сукупність технологічних способів, що забезпечують створення лісових культур садінням сіянців, саджанців, живців чи висіванням насіння, а також поєднанням висаджування і висівання. Методами створення лісових культур є садіння і сіяння, а також їх одночасне застосування (поєднання).
6. **Початкова густина культур** (шт./га) і пов'язана з нею **схема розміщення** садивних місць у лісових культурах (ширина міжрядь і відстань між рослинами в рядах) залежать від породного складу культур, типу лісу, садивного матеріалу, наявності і породного складу природного поновлення, агротехніки вирощування, цільового призначення насадження та ін. Початкова густина впливає на тривалість доглядів за ґрунтом, строки змикання та інтенсивність рубок догляду у культурах, якість вирощуваної деревини.
7. **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.

8. **Спосіб змішування рослин у лісових культурах** – порядок розміщення на лісокультурній площі рослин однієї породи відносно рослин інших порід (змішування рядами, по чергово в рядах, кулісами, ланками, групами ланок, шаховим способом та ін.).

9. **Спосіб садіння** (рядковий, стрічковий, коридорний, біогрупами, ширококутний, вузькокутний) як і **спосіб сіяння** (рядковий, рядково-ямковий, стрічковий, біогрупами, врозкид) буває *ручний* та *механізований*.

10. **Схема змішування рослин у лісових культурах** – порядок взаємного розташування на лісокультурній площі рослин різних порід. Наприклад: 1рД1рСпЧ, 1рД1рЧ, 1р.Д1рСп, 4р С1рБ, 7рС3рБ, 4рС1рД, 1рСк1рЧсп та ін.

11. **Схема розміщення садивних місць** – це відстань між рядами і між рослинами в рядах. Вона пов'язана з початковою густотою культур.

12. **Тип змішування рослин у лісових культурах** – особливість сумісної участі у лісових культурах рослин різних груп (деречно-тіньовий, деречно-чагарниковий, комбінований типи).

13. **Тип лісових культур** – такі культури, які характеризуються спільними особливостями: видами дерев і чагарників, головною породою, методом і способом створення, схемою змішування порід. Наприклад: культури наступні, суцільні, чисті; культури піднаметові змішані, культури попередні чисті.

14. **Суцільні лісові культури** – лісові культури з однієї, двох чи більшої кількості порід з відносно рівномірним розміщенням їх на площі і переважанням у складі насаджень.

15. **Часткові лісові культури** – лісові культури, які створюють на лісокультурних площах, де є або очікується підріст висотою до 2 м з недостатньою кількістю головних порід шляхом штучного введення головної породи. За породним складом чисті (однопородні), а пізніше разом з природним поновленням формуються у змішаний деревостан.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

**Приклад оформлення титульного аркушу звіту з практичних робіт
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА ІМ. О.М. БЕКЕТОВА**

Кафедра лісового та
садово-паркового господарства

Звіт

з практичних робіт

з дисципліни «Лісові культури»

Виконав:

студент _____ групи

Перевірив:

Харків–20____

ДОДАТОК Б

Приклад оформлення титульного аркушу практичної робіт
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА ІМ. О.М. БЕКЕТОВА

Кафедра лісового та
садово-паркового господарства

Практична робота № ____
з дисципліни «Лісові культури»
на тему :

«

»

Виконав:

студент _____ групи

Перевірив:

Харків–20____

ДОДАТОК В

Зразок аркушу індивідуального завдання до звіту з практичних робіт ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМ. О.М. БЕКЕТОВА

Кафедра лісового та садово-паркового господарства

ЗАВДАННЯ

на виконання практичних робіт з дисципліни «Лісові культури»

студенту _____ групи _____

на тему: «Проектування створення лісових культур»

у ДП „_____” _____ області

Пор.№	Категорії лісокультурних площ	Бори				Субори				Судіброви				Діброви			
		A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
1	Зруб свіжий (задернілий, не- задернілий 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 порід та рідким (середнім, густим) поновленням супутніх і чагарникових порід, рівномірно або нерівномірно розташованих по площі																

Завдання видано « _____ » _____ 20__ р.

Керівник _____

(підпис)

(посада, П.І.П/б)

ДОДАТОК Г

Відпускні ціни на насіння, сіянці та саджанці основних деревних і чагарникових порід (за даними ДПЛГ)

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

ДОДАТОК Д

Орієнтована вартість машино- і тракторозмін за 8-годинний робочий день (за даними ДПЛГ)

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-16 М, Т-25 А	Комплекс робіт на відкритому ґрунті і в теплиці	1 050,00
5	Автомобіль ГАЗ-66 (53)	Перевезення вантажів і робітників	1 633,68

ДОДАТОК Е

Тарифні ставки за 8-годинний робочий день робітників у лісовому господарстві (за даними ДП «Тростянецький ЛГ» СОУЛМГ), введені 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

Виробничо-практичне видання

Методичні рекомендації
до виконання практичних робіт із лісовирощування
з навчальної дисципліни

«ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ»

(для студентів спеціальності 206 – Садово-паркове господарство)

Укладач **ЛЯЛІН** Олександр Іванович

Відповідальний за випуск *В. П. Ткач*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *О. І. Лялін*

План 2018, поз. 106 М

Підп. до друку 31.01.2019. Формат 60×84/16.

Друк на ризографі. Ум. друк. арк. 2,0

Тираж 50 пр. Зам. № .

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 5328 від 11.04.2017.