

**Східноєвропейський національний університет
імені Лесі Українки**

Біологічний факультет

Кафедра лісового та садово-паркового господарства

Олександр Кичилюк
Анатолій Гетьманчук
Василь Войтюк
Валентина Андрєєва
Михайло Шевчук

РЕГУЛЮВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ

Методичні рекомендації
до практичних та розрахункової робіт
для студентів освітнього рівня «Магістр»
спеціальності 205 – «Лісове господарство»

**Луцьк
2018**

УДК 630*3(072)

Р 32

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою
Східноєвропейського національного університету імені Лесі
Українки (протокол № 2 від 17 жовтня 2018 року)*

Рецензенти:

Волгін С. О. – доктор біологічних наук, завідувач кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук Східноєвропейського національного університету імені Лесі України, професор;

Ліщук М. Є. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри цивільної безпеки Луцького національного технічного університету, доцент.

Кичилюк О. В.

Р32 Регулювання продуктивності лісів : методичні рекомендації до практичних та розрахункової робіт / О. В. Кичилюк, А. І. Гетьманчук, В. П. Войтюк, В. В. Андреева, М. Й. Шевчук. – Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2018. – 48 с.

У методичних рекомендаціях наведено основні інформаційно-довідкові та нормативні матеріали для прийняття необхідних інженерних рішень і проведення розрахунків під час виконання практичних робіт, а також методичні поради стосовно опрацювання і оформлення окремих завдань розрахункової роботи.

УДК 630*3(072)

© Кичилюк О. В., Гетьманчук А. І.,
Войтюк В. П., Андреева В. В.,
Шевчук М. Й., 2018

© Східноєвропейський національний
університет імені Лесі України, 2018

З М І С Т

Вступ.....	5
1. Структура лабораторного практикуму та вказівки до виконання окремих завдань	6
1.1. Тематика і обсяг практичних занять	6
1.2. Вказівки з виконання окремих практичних занять	7
Практичне заняття 1. Продуктивність лісових насаджень: терміни, поняття, класифікація.	7
Практичне заняття 2. Розробка та обґрунтування заходів з регулювання продуктивності малоцінних молодняків.	8
Практичне заняття 3. Розробка та обґрунтування заходів з регулювання продуктивності низькоповнотних середньовікових та пристигаючих насаджень.	11
Практичне заняття 4. Розробка та обґрунтування заходів з регулювання продуктивності лісів внесенням добрив.	13
Практичне заняття 5. Розробка та обґрунтування технології та агротехнічних заходів з регулювання продуктивності лісів.	14
Практичне заняття 6. Розрахунок технологічної собівартості робіт з регулювання продуктивності лісів.	17
Практичне заняття 7. Порівняльний аналіз економічної ефективності робіт з регулювання продуктивності лісів.	18

2. Методичні вказівки стосовно написання та оформлення окремих завдань розрахункової роботи	21
2.1. Мета, основні завдання та складові частини розрахункової роботи	21
2.2. Основні правила написання та оформлення розрахункової роботи	21
2.3. Структура розрахункової роботи.....	23
2.3.1. Розділ 1. Фонд малоцінних насаджень у господарстві	24
2.3.2. Розділ 2. Проектуємі заходи з регулювання продуктивності малоцінних насаджень лісогосподарськими методами	25
2.3.3. Розділ 3. Економічна оцінка різних методів регулювання продуктивності малоцінних насаджень	26
3. Додатки.....	27
4. Список використаної літератури	45
5. Список рекомендованої літератури	46

ВСТУП

Біологічно стійкі та високопродуктивні штучні насадження можна створити лише при врахуванні лісорослинних умов, категорії лісокультурної площі і взаємодії деревних порід між собою та з трав'яною рослинністю впродовж всього періоду вирощування насадження. Це потребує глибокого оволодіння комплексом теоретичних знань з біології і екології лісових ценозів, які залежать від складу, віку, повноти, типу лісорослинних умов, інтенсивності розвитку шкідників та збудників хвороб тощо. При проектуванні та створенні штучних насаджень спеціалісти лісового господарства повинні володіти почуттям передбачення, яке ґрунтується на глибоких знаннях природи біогеоценозів. Успішне вирощування лісонасаджень потребує комплексу науково обґрунтованих заходів, які забезпечують створення оптимального екологічного середовища та формування біологічно стійких деревостанів. Необхідно чітко усвідомлювати, що при створенні та формуванні лісових насаджень створюється біоекосистема, яка змінюється у часі та під впливом господарських заходів людини.

Метою виконання практикуму та розрахункової роботи є закріплення теоретичних знань з дисципліни та опрацювання студентами системи заходів з проведення реконструкцій малоцінних молодняків, створення піднаметових культур, покращення умов життєдіяльності лісових ценозів шляхом внесення добрив, введення ґрунтопокращуючих порід з ціллю підвищення господарської цінності, біологічної стійкості та продуктивності штучних і природних деревостанів і т.п.

Нині, коли вимоги до підготовки фахівців з вищою освітою істотно підвищуються, особливо великої ваги набуває *самостійна робота* студентів. Саме завдяки їй у студентів розвивається творче мислення, виховується відповідальність за прийняті інженерно-технічні рішення. Вона сприяє поглибленню та узагальненню знань, отриманих під час теоретичного курсу навчання, а також виробляє вміння комплексного підходу до вирішення конкретних завдань лісогосподарського виробництва.

Однак, методичні рекомендації не є єдиною навчально-методичною розробкою, в якій викладено всі необхідні знання та відомості щодо виконання розрахункової роботи. Поряд з ними під час виконання даної роботи доцільно використовувати наведену рекомендовану літературу, а також інші навчально-методичні та нормативно-довідкові матеріали, що рекомендує керівник роботи.

Автори з вдячністю приймуть усі зауваження та пропозиції стосовно поліпшення структури та змісту методичних рекомендацій.

1. СТРУКТУРА ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ ТА ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ОКРЕМИХ ЗАВДАНЬ

Практична частина курсу «Регулювання продуктивності лісів» складається з практикуму (20 год.) і самостійної роботи (70 год.).

1.1. Тематика і обсяг практичних занять

Практичне заняття 1

Продуктивність лісових насаджень: терміни, поняття, класифікація (2 год.)

Практичне заняття 2

Розробка та обґрунтування заходів з регулювання продуктивності малоцінних молодняків (2 год.)

Практичне заняття 3

Розробка та обґрунтування заходів з регулювання продуктивності низькоповнотних середньовікових та пристигаючих насаджень (2 год.)

Практичне заняття 4

Розробка та обґрунтування заходів з регулювання продуктивності лісів внесенням добрив (2 год.)

Практичне заняття 5

Розробка та обґрунтування технології та агротехнічних заходів з регулювання продуктивності лісів (4 год.)

Практичне заняття 6

Розрахунок технологічної собівартості робіт з регулювання продуктивності лісів (4 год.)

Практичне заняття 7

Порівняльний аналіз економічної ефективності робіт з регулювання продуктивності лісів (4 год.)

1.2. Вказівки з виконання окремих практичних занять

Практичне заняття 1. Продуктивність лісових насаджень: терміни, поняття, класифікація.

1.1. *Мета.* Ознайомлення з факторами, які впливають на продуктивність лісових насаджень та їх класифікація.

1.2. *Обладнання та матеріали.* ДСТУ 2980–95 «Культури лісові. Терміни та визначення», ДСТУ 3404–96 «Лісівництво. Терміни та визначення», конспект лекцій з дисципліни «Регулювання продуктивності лісів».

1.3. *Загальні відомості.*

За класифікацією П.С. Погребняка, вся різноманітність факторів, які впливають на продуктивність лісових насаджень, об'єднується у три основні групи: абіотичні, біотичні та антропогенні фактори.

До абіотичних факторів відносять: кліматичні (вологість повітря, кількість опадів та ін.); геологічні (рельєф, землетруси та ін.); комплекс гідрологічних і едафічних (вміст у ґрунті доступних поживних речовин, кількість вологи та ін.) чинників. Що стосується перших двох типів, то їх людина регулювати поки що не здатна, а ось спроби регулювати гідролого-едафічні фактори робились неодноразово: вміст вологи в ґрунті – шляхом осушувальної або зволожувальної меліорації, а вміст доступних поживних речовин – шляхом внесення мінеральних та органічних добрив та раціональним обробітком ґрунту.

Біотичні чинники включають в себе складний комплекс взаємовідносин між собою як різних видів рослинного і тваринного світу, так і окремих їх екземплярів. Так, наприклад, у зв'язку з тим, що ялина звичайна є тіневитривалою породою і розвиває поверхневу кореневу систему, вона добре вживається по сусідству з модриною європейською, яка є світлолюбивою і розвиває глибинну кореневу систему.

Чинники антропогенного походження включають в себе всі види впливу людської діяльності на ліс: лісогосподарський, рекреаційний, індустріальний та ін. При цьому слід відмітити, що немає єдності думки стосовно впливу на продуктивність тих факторів, які людина здатна регулювати.

Так, до сьогоднішнього дня триває дискусія щодо продуктивності чистих і змішаних насаджень. Існує думка, що найстійкішими щодо шкідників і збудників хвороб та найбільш продуктивними є змішані насадження, хоча з останнім твердженням (щодо продуктивності) погоджуються не всі дослідники. У змішаних насадженнях формуються більш сприятливі умови для поселення і розвитку безхребетних тварин,

особливо дощових черв'яків; змішані насадження менше страждають від шкідливих комах, оскільки в них мешкає більше птахів, які харчуються яйцями комах, їх личинками чи дорослими особами; у змішаних насадженнях створюється більш сприятливий режим живлення. Так у сосново-дубових культурах дуб поглинає більше азоту у першій, а сосна – у другій половині вегетаційного періоду.

Змішані насадження, в яких деревні породи диференційовані за ярусами у результаті біологічних та екологічних особливостей і відмінностей, характеризуються високою продуктивністю до віку стиглості (наприклад, сосново-дубові, сосново-дубово-липові культури). Складні за формою насадження поглинають більше сонячної енергії, ніж однарусні. Насадження, до складу яких входять породи з глибинною та поверхневою кореневими системами краще використовують запаси поживних речовин і вологу ґрунту. В цілому змішані деревостани при достатньо високих запасах деревної маси вирізняються підвищеною біогеоценотичною продуктивністю за рахунок не лише породного різноманіття, але і більш високого їх бонітету в якості мисливських угідь, джерела недеревної продукції. Проте сам факт змішаного насадження ще не означає більш високої деревної продуктивності. Такий ефект має місце лише при певному співвідношенні вирощуваних порід, а зміна складу в ту чи іншу сторону від оптимального веде за собою зниження продуктивності.

Згідно протилежної точки зору, чисті деревостани уступають змішаним щодо стійкості до екзогенних впливів, шкідників та збудників хвороб лісу, але за продуктивністю та за лісоексплуатаційними показниками мають ряд переваг.

1.4. *Звітність*. Конспективна схема класифікації чинників впливу на продуктивність лісів.

Практичне заняття 2. Розробка та обґрунтування заходів з регулювання продуктивності малоцінних молодняків.

2.1. *Мета*. Ознайомитись з особливостями проектування та проведення реконструктивних заходів у малоцінних молодняках.

2.2. *Обладнання та матеріали*. Рекомендована література, конспект лекцій з «Лісівництва», «Лісовідновлення та лісорозведення», «Регулювання продуктивності лісів» та зошит для практичних робіт.

2.3. *Загальні відомості*.

Вперше поняття реконструктивних рубок з'явилося у 50-х роках ХХ-го століття. Поява цих рубок була зумовлена великою кількістю малоцінних насаджень після Другої світової війни. Одним з

найпоширеніших способів їх виправлення стало проведення спеціальних рубок із наступним введенням після них цінних порід. Ці рубки дістали назву реконструктивних.

Реконструкція малоцінних насаджень лісокультурними методами – це комплекс заходів, спрямованих на докорінну зміну складу, повноти і форми насаджень введенням потрібних порід. Залежно від віку насадження, його повноти, складу, походження, а також лісорослинних умов, категорії лісів та інших факторів реконструкція насаджень здійснюється різними способами.

Реконструкцію насаджень проєктують в тому випадку, коли склад та будову насадження неможливо поліпшити самими лише рубками догляду.

Виділяють такі способи реконструкції: 1) суцільний; 2) коридорний; 3) куртинно-груповий; 4) кулісний.

Найширшого використання в практиці дістали суцільний та коридорний способи.

Суцільний спосіб реконструкції застосовують у тому випадку, коли існуючі деревостани мають низькі лісівницькі, захисні, господарські або декоративні якості. Площу повністю очищають від дерев і чагарників. На ділянці закладають культури з урахуванням ґрунтово-кліматичної зони, лісорослинних умов і призначення майбутнього насадження. Суцільний спосіб реконструкції застосовують в Україні при закладанні чистих культур інтродукційних деревних порід, створених у невідповідних їх біологічним особливостям лісорослинних умовах (ясен зелений, бархат амурський, сосна кримська).

Кулісний спосіб реконструкції насаджень ефективний тоді, коли недоцільно (з господарських міркувань) повністю вирубати деревостан. Наприклад, на схилах гір Карпат і в Криму для попередження ерозійних процесів малоцінні молодяки реконструюють шляхом прорубування смуг завширшки 6-8 м, лишаючи при цьому незайнятими куліси такої ж ширини. В умовах рівного рельєфу Лісостепу при реконструкції молодяків висотою 3-5 м через кожні 4-5 м прорубують смуги такої ширини, щоб забезпечити нормальне освітлення висадженим рослинам. На утворених смугах розміщують по 2-3 ряди саджанців головних порід.

Коридорний спосіб реконструкції – найпоширеніший в Україні (рис. 1). Він застосовується в молодяках, що досягають висоти 1,5-1,8 м (до 2 м). Для цього попередньо прокладають коридори завширшки 0,75-1,0 висоти підросту. Відстань між центрами коридорів 4-6 м. По центру кожного коридору розміщують по одному ряду саджанців головних порід.

Незаймані куліси при кулісному і коридорному способах реконструкції насаджень систематично проходять рубками догляду, причому інтенсивність останніх більша з країв, прилеглих до коридорів, ніж у центрі, з метою освітлення створених часткових культур.

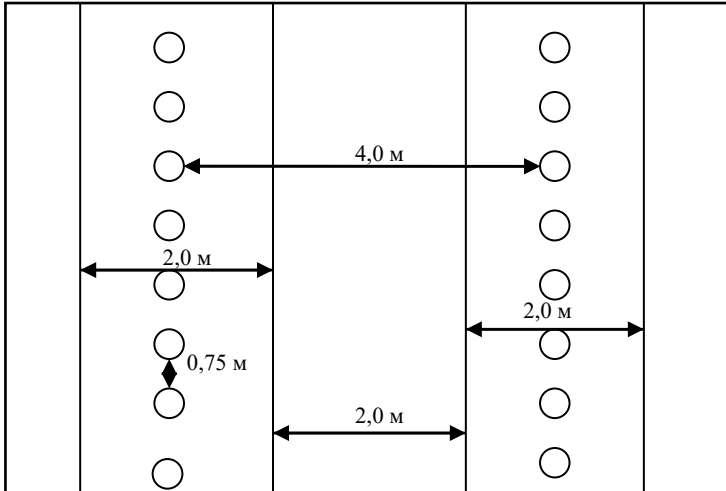


Рис. 1. Схема реконструкції малоцінних насаджень коридорним способом

Куртинний спосіб широко застосовують у Поліссі і Лісостепу України при реконструкції молодняків і насаджень будь-якого віку з нерівномірною повнотою. При цьому головні (у молодняку) і супутні (в насадженнях будь-якого віку в зелених зонах міст) породи вводять куртинами (групами) на полянах і галявинах.

Ґрунт готують вручну, як правило, площадками розміром від 1х1 м до 2х2 м. На кожній площадці розміщують по 5-9 посадочних місць. При кулісному і коридорному способах реконструкції основний намет насадження до віку рубки лісу буде сформований за рахунок введених головних порід. У другому ярусі будуть супутні породи, що зростають на незайманих кулісах. При куртинному способі у верхньому наметі до віку головної рубки розміщуватимуться введені головні породи і ті, що є на ділянці до рубки, а в другому ярусі – супутні породи.

Агротехніка закладання культур, добір порід, схем змішування залежать від ґрунтово-кліматичної зони, лісорослинних умов і призначення майбутнього насадження.

2.4. *Звітність*. Конспективний виклад лісокультурного обґрунтування показників реконструктивних заходів у малоцінних молодняках згідно індивідуальних завдань.

Практичне заняття 3. Розробка та обґрунтування заходів з регулювання продуктивності низькоповнотних середньовікових та пристигаючих насаджень.

3.1. *Мета.* Ознайомитись з особливостями проектування та створення піднаметових лісових культур.

3.2. *Обладнання та матеріали.* Рекомендована література, конспект лекцій з «Лісівництва», «Лісовідновлення та лісорозведення», «Регулювання продуктивності лісів» та зошит для практичних робіт.

3.3. *Загальні відомості.*

Підвищити продуктивність низькоповнотних середньовікових та пристигаючих насаджень можна шляхом введення лісових культур під намет існуючих деревостанів. При цьому слід розрізняти поняття попередніх і піднаметових лісових культур.

Лісові культури, створені введенням деревних порід під намет стиглих насаджень, що під лягають вирубуванню через 1-2 роки, називають попередніми, а під намет розладнаних малоповнотних і насаджень спеціального призначення – піднаметовими культурами.

Ідея створення попередніх культур була висунута Ф.К. Арнольдом у 1887 р. для Тульських засік. Наприкінці минулого століття (1895 р.) Г.Н. Корнаковський вперше почав створювати попередні культури дуба у Теллерманівському лісі. З цією метою підбиралися високоповнотні насадження із суцільним шаром підстилки. Для кращого освітлення ґрунту перед закладанням культур вирубували підлісок і малоцінний підріст. Сіяння (шпигування) жолудів, а пізніше і садіння сіянців або саджанців здійснювали без підготовки ґрунту у найближчий сезон після рубок догляду. Щоб запобігти пошкодженню сіянців (саджанців), материнський деревостан вирубували і деревину вивозили із закультивованої ділянки взимку по глибокому снігу. Окрім дуба звичайного, під намет насадження, призначеного під вирубування через 1-2 роки, іноді вводили ялину звичайну.

При закладанні попередніх культур відстань між рядами спочатку становила 4 м, а потім на ділянках із значною кількістю головних порід у підрості її збільшили до 6 м. Посадкові та посівні місця у рядах розміщували через 0,5-0,7 м. Жолуді висівали, а сіянці висаджували вручну.

У попередніх культурах сіянці і саджанці не пошкоджуються пізніми весняними заморозками, в них нема опіків кореневої шийки тощо. Нині попередні культури закладають рідко. Пояснюється це тим, що при вирубуванні материнського деревостану (переважно у теплі періоди року) застосовують важкі машини для трелювання і вивезення деревини. При цьому

пошкоджуються, а часто і знищуються сіянці і саджанці навіть у багатосніжні зими.

Піднаметові культури нині використовують у лісах зелених зон з метою підвищення їх декоративних властивостей, для посилення захисної ефективності насаджень, збагачення кормової бази дикої фауни у мисливських господарствах і для підвищення стійкості та продуктивності малоповнотних деревостанів різного призначення. При створенні піднаметових культур надзвичайно важливого значення набуває правильний добір порід, які повинні бути стійкими у специфічних лісорослинних умовах. Приживлюваність і збереження піднаметових культур багато в чому залежить від якості садивного матеріалу і агротехніки їх створення.

Грунт у низькоповнотних насадженнях, як правило, задернілий, тому при підготовці його під культури прокладають смуги або борозни. Зауважимо, що такі способи підготовки ґрунту мають суттєвий недолік. Так, наприклад, у Єдинецькому лісництві (Молдова) у деяких дерев було відрізано значну частину (38%) бічного коріння завтовшки більше 2-6 см. Регенерація коріння у дерев після 30-40-річного віку досить слабка, а в порослевих деревах дуба вони взагалі не відновлюються. Отже, такий спосіб підготовки ґрунту знижує біологічну стійкість дерев, які ростуть на ділянці.

Більш ефективним способом створення піднаметових культур є садіння сіянців (саджанців) на площадки. Площадки розташовують у місцях найбільшого освітлення ґрунту (на галявинах). Площадки створюють розміром 1,5x1,5 м або 2x2 м. На площадці доцільно розміщувати 5-9 сіянців чи посівних місць по кутах квадрата (по 4) або конвертом (по 5). У кожне посадочне місце висівають 2-3 жолуди.

При закладанні культур під наметом зріджених насаджень слід якомога швидше сформувати зімкнений нижній ярус. Тому залежно від повноти материнського насадження, наявності чагарників і якісного підросту кількість площадок повинна становити 400-1200 шт. на 1 га.

Про доцільність використання піднаметових культур для підвищення продуктивності лісів свідчать дані експериментальних робіт, проведених у лісництвах Боярської лісової дослідної станції. У цьому підприємстві шляхом введення листяних порід під намет соснових насаджень було створено 747 га піднаметових культур з використанням дуба звичайного, дуба червоного, липи серцелистої та клена-явора. На сьогоднішній день ці культури мають вік 25-30 років і вже досить детально описані і вивчені, в результаті чого доведено безсумнівний позитивний вплив піднаметових культур цих деревних порід на продуктивність соснового ярусу.

3.4. *Звітність.* Конспективний виклад лісокультурного обґрунтування необхідності введення піднаметових лісових культур та технології їх створення.

Практичне заняття 4. Розробка та обґрунтування заходів з регулювання продуктивності лісів внесенням добрив.

4.1. *Мета.* Вивчити особливості застосування мінеральних добрив (підживлення) у існуючих деревостанах з метою підвищення їх продуктивності.

4.2. *Обладнання та матеріали.* Рекомендована література, конспект лекцій з «Лісівництва», «Лісовідновлення та лісорозведення», «Регулювання продуктивності лісів» та зошит для практичних робіт.

4.3. *Загальні відомості.*

При суцільній вирубці середньо-бонітетного соснового насадження з 1 га забирається до 1,5 т зольних елементів і азоту, серед них мікроелементів – 1,0 т, в т.ч. азоту – 0,5 т. Тому, звичайно, виникає потреба повернення зольних елементів в ґрунт. За даними А.І. Бузикіна в Нідерландах і Фінляндії добрива вносяться у всіх лісах, а у Австрії, колишній ФРГ і Франції – на 80% площ, зайнятих лісами.

Добрива послабляють напругу у відносинах між деревами всіх класів росту і посилюють використання ними гідротермічних і термічних кліматичних показників, крім того, використання добрив підвищує приріст деревини на 25-50%.

Проте неапробовані дози і склад мінеральних добрив можуть бути не лише неефективними, але й здатні понижувати ріст дерев. Так, наприклад, в Архангельській області внесення по 100 кг на 1 га фосфору і калію в насадження сосни VII класу віку за три роки знизило приріст деревини.

У зв'язку з цим мінеральні добрива в лісових посадках слід використовувати з врахуванням ґрунтового-кліматичних зон і умов місцезростання. В умовах, наприклад, Полісся, де чергуються дощові та засушливі роки, застосовувати їх слід дуже обережно. Справа в тому, що під час засухи на ділянках з внесеними мінеральними добривами підвищується осмотичний тиск ґрунтового розчину, затруднюючи процес поглинання коренями рослин вологи і поживних речовин. В результаті приріст дерев на ділянках з внесеними добривами може знизитись в порівнянні з ділянками без добрив.

Для підвищення продуктивності лісів вносити мінеральні добрива можна лише шляхом підживлення. Розрізняють підживлення кореневе, коли добрива вносять у ґрунт або на його поверхню, і позакореневе, коли елементи мінерального живлення потрапляють до рослини через листя при обприскуванні їх розчинами добрив. Для кореневого підживлення використовують сухі або рідкі добрива. З азотних добрив найбільш доцільно застосовувати карбамід або аміачну селітру, з калійних – усі види, крім сільвініту та каїніту, а з фосфорних – суперфосфат. Сухі добрива доступні

для рослин тільки при внесенні їх у достатньо вологий шар ґрунту. В сухий ґрунт добрива вносять в розчинах. При цьому концентрація розчину карбаміду не повинна перевищувати 1%, а суперфосфату і калійних солей – 2-5%.

Підживлюючи рослини, враховують здатність добрив перемішуватися в нижні шари ґрунту. Нітратні азотні добрива легко переміщуються, тому їх можна вносити поверхнево. Малорухомі добрива – аміачні, фосфорні й калійні – вносять у ті шари ґрунту, де розташована основна маса активних коренів.

Азотні добрива доцільно вносити весною на початку утворення листочків, а фосфорнокалійні – в період активного росту сіянців та саджанців. Перші сприяють швидкому росту листя, другі – розвитку кореневої системи.

Позакореневе підживлення найефективніше в степових незрощуваних розсадниках. Для цього використовують 0,5%-й розчин карбаміду і 2%-й розчин суперфосфату та калійних солей. Норма витрати рідини становить 800-1000 л/га на одне обприскування.

4.4. *Звітність*. Таблиця підбору видів, способів та строків внесення мінеральних добрив у лісові насадження з метою підвищення продуктивності останніх.

Практичне заняття 5. Розробка та обґрунтування технології та агротехнічних заходів з регулювання продуктивності лісів.

5.1. *Мета*. Ознайомитись з особливостями проведення різних лісокультурних заходів, спрямованих на підвищення продуктивності лісів, опанувати методику складання розрахунково-технологічних карт, розрахунку потреби і вартості робочої сили та машин і механізмів для здійснення запроєктованих заходів.

5.2. *Обладнання та матеріали*. Рекомендована література, конспект лекцій з «Лісівництва», «Лісовідновлення та лісорозведення», «Регулювання продуктивності лісів» та зошит для практичних робіт.

5.3. *Загальні відомості*.

Розрахунок потреби і вартості робочої сили та засобів механізації для проведення запроєктованих заходів здійснюють *за формою 1*. У *графі 2* таблиці в хронологічному порядку перелічують усі запроєктовані види робіт для підвищення продуктивності лісів. У *графах 3 і 4* вказують одиниці виміру та обсяг запроєктованих робіт. До *графу 5* 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 та тарифний розряд (*графу 6, 7, 8*) беруть з типових норм виробітку (*додаток А*) або джерел, що

використовуються на виробництві. Тарифні ставки робітників на кінно-ручних і механізованих роботах, вартість машино-змін беруть також на виробництві або з *додатків Б і В*. З урахуванням обсягів робіт (*графа 3*) і денних норм виробітку (*графа 7*), розраховують потребу у людино-днях, коне-днях, авто- і тракторо-змінах (*графи 9, 10 і 11*). Добуток тарифної ставки чи вартості коне-днів та машино-змін на їх кількість визначає вартість проведення ручних і механізованих робіт (*графи 12, 13 і 14*). У *графі 15* вказують термін (місяць) проведення робіт. По кожній ділянці підраховують загальну потребу у робочій силі та вартості робіт з підвищення продуктивності лісів.

5.4. *Звітність*. Розрахунково-технологічні карти заходів з регулювання продуктивності лісів з обґрунтуванням застосованих при цьому заходів та технологій їх виконання (*форма 1*).

Форма 1

Розрахунок потреби і вартості робочої сили і механічної тяги для регулювання продуктивності лісів

Категорія площі, площа ділянки, га ТЛУ, вид заходу	Назва роботи	Одиниця виміру	Обсяг робіт	Марка машин та знарядь	Пункт норми виробітку	Норма виробітку	Тарифний розряд, ставка, грн.	Витрати			Вартість, грн.			Термін виконання роботи
								машинно-змін	людино-днів	конечних днів	машинно-змін	людино-днів	конечних днів	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ділянка №1														
1. Малоцінний молодняк, 5 га, В ₂ реконструкція коридорним способом	1. Лісопат. обст.	шт.	15	Вручну, лопата	A.10.21	10	III 154,75	-	1,5	-	-	232,12	-	IX
	2.													
	3.													
2.														

Форма 3

Кошторис прямих витрат на проведення заходів з регулювання продуктивності лісів у _____ л-ві на 20__ р.

№ зп	Категорія площі, площа ділянки, га ТЛУ, вид заходу	Площа ділянки, га	Спосіб підвищення продуктивності	Заробітна плата робітників, грн.	Інші види заробітної плати, грн.	Нарахування на заробітну плату, грн.	Загальний фонд заробітної плати, грн.	Вартість, грн.			Витрати, грн.		Собівартість, грн.	
								посівного (садивного) матеріалу	допоміжних матеріалів	тракторо-змін та конечних днів	прямі	накладні	загальна виробнича	на 1 га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1														
2														

Практичне заняття 6. Розрахунок технологічної собівартості робіт з регулювання продуктивності лісів.

6.1. *Мета.* Опанувати методику розрахунку технологічної собівартості здійснення заходів з регулювання продуктивності лісів.

6.2. *Обладнання та матеріали.* Рекомендована література, конспект лекцій з «Лісівництва», «Лісовідновлення та лісорозведення», «Регулювання продуктивності лісів» та зошит для практичних робіт.

6.3. *Загальні відомості.*

Собівартість виконання запроєктованих заходів з підвищення продуктивності лісів визначають з урахуванням витрат на їх виробництво по кожній ділянці окремо (*форма 3*). В таблицю вносять такі дані:

1. *Тарифна заробітна плата робітникам.*

2. *Інші види заробітної плати.*

3. *Нарахування на заробітну плату.*

4. *Вартість робіт, що виконуються на кінній тязі.*

5. *Вартість робіт, виконаних механізованим способом.*

6. *Вартість садивного матеріалу.*

7. *Вартість засобів захисту рослин, добрив та інших допоміжних матеріалів.*

Графи 1, 2, 3 і 4 (форма 3) заповнюють залежно індивідуального завдання, а суму тарифної заробітної плати робітників з *графи 13 (форма 1)*.

Інші види заробітної плати (*графа 6*), у т.ч. виплата робітникам премій, складають орієнтовно 10% суми заробітної плати робочих (*графа 5*).

У нарахуваннях на зарплату (*графа 7*) передбачають витрати на грошові виплати по соціальному страхуванню у випадках хвороби робітників, сюди ж входять відрахування у пенсійний фонд та ін. Розмір нарахування складає 37,4 % суми тарифної та інших видів зарплат.

Підсумок даних, вказаних у *графах 5, 6 і 7* являє собою загальний фонд заробітної плати (*графа 8*).

Оскільки під час проведення заходів з регулювання продуктивності лісів використовувався певний садивний та допоміжний матеріал (сіянці, саджанці, органічні і мінеральні добрива, тощо), то проводиться розрахунок його потреби та вартості згідно *форми 2*. Розрахунок проводиться у розрізі кожної ділянки окремо для садивного матеріалу та окремо для допоміжних матеріалів. Ціни на садивний матеріал беруться за даними прайсів діючих виробників садивного матеріалу з метою ознайомлення студентів з діючими в галузі цінами, а також для набуття

навичок пошуку необхідної інформації. Те ж саме стосується і допоміжних матеріалів (наприклад, добрив тощо).

Обраховану загальну вартість садивного матеріалу заносять в *графу 9 форми 3*, а допоміжних матеріалів вносять в *графу 10 форми 3*.

Форма 2

Розрахунок потреби та вартості садивного та допоміжних матеріалів

№ зп	Назва	Одиниця виміру	Кількість	Ціна за одиницю, грн	Загальна вартість, грн
1	2	3	4	5	6
Ділянка 1					
1					
.....					
Разом по ділянці					
Ділянка 2					
1					
.....					
Разом по ділянці					
Ділянка 3					
1					

Загальну вартість робіт, виконаних за допомоги кінної або тракторної тяги (*графу 11*), переносять з *форми 1 (графи 12 і 14)*.

Сума витрат наведених в *графах 8, 9, 10 і 11* складає прямі витрати на виконання запроєктованих заходів (*графу 12*), а разом з накладними витратами (*графу 13*), яка становить 30% від прямих, вона визначає їх загальну технологічну собівартість (*графу 14*). Для визначення собівартості виконання запроєктованих заходів на 1 га (*графу 15*) загальну технологічну собівартість виконання запроєктованих заходів (*графу 14*) ділять на площу ділянки, яка була відведена під проектування заходів з підвищення продуктивності лісів (*графу 3*).

6.4. *Звітність*. Кошторис прямих витрат на регулювання продуктивності 1 га лісового насадження різними методами (*форма 3*).

Практичне заняття 7. Порівняльний аналіз економічної ефективності робіт з регулювання продуктивності лісів.

7.1. *Мета*. Ознайомлення з методикою розрахунку економічної ефективності проведення заходів з регулювання продуктивності лісів.

7.2. *Обладнання та матеріали*. Рекомендована література, конспект лекцій з «Лісівництва», «Лісовідновлення та лісорозведення»,

«Регулювання продуктивності лісів» та зошит для практичних робіт.

7.3. Загальні відомості.

Для оцінки господарського значення запроєктованих заходів та їх економічної ефективності необхідно порівняти таксову вартість деревостанів у віці рубань головного користування без реконструктивних заходів та з проведеними заходами, врахувавши при цьому витрати на їх проведення. Характеристику лісостанів у віці стиглості, без реконструктивних заходів, направлених на їх поліпшення та з їх проведенням, слід представляти за **формою 4**.

Запас насаджень, середні діаметр і висота визначаються за таблицями ходу росту. Застосовуючи таблиці товарної структури деревостанів, за розмірно-якісними категоріями розраховуються обсяги ділової деревини, з розподілом її на категорії технічної придатності за крупністю, а також обсяги дров'яної деревини. На основі цих даних визначається запас ліквідної деревини на 1 га площі насаджень. При проведенні обчислень враховується, що вік рубань головного користування різний для різних порід. Розрахунок таксової вартості 1 га насаджень, виконується згідно з діючими преїскурантами рентної плати, затвердженими в установленому порядку (стаття 256 Податкового кодексу України [13]) за **формою 5**.

Витрати на проведення реконструктивних заходів у насадженнях представлено у **формі 3**.

На основі даних **форми 3** та **форми 5**, визначається чиста теперішня вартість деревостанів при проведенні спеціальних заходів та без них. Вона обчислюється шляхом дисконтування з виразу:

$$ЧТВ = \sum \frac{R_n}{(1+r)^n} - \sum \frac{C_n}{(1+r)^n}, \quad (7.1)$$

де: ЧТВ – чиста теперішня вартість;

R_n – доходи за „n” період, грн;

C_n – витрати за „n” період, грн;

r – норма інтересу (у лісовому господарстві прийнята 3%);

n – період (кількість років розпочинаючи від нинішнього) у який плануються витрати або надходження грошових коштів.

При визначенні чистої теперішньої вартості слід враховувати і надходження від проведених реконструктивних рубань.

7.4. **Звітність**. Розрахунок ефективності регулювання продуктивності 1 га лісового насадження різними методами (**форма 5 з розрахунком форми 7.1**).

Форма 4

Характеристика малоцінних насаджень _____ лісництва у віці рубань головного користування без заходів для їх поліпшення та з проведеними заходами

№ ділянки	Вид заходу	Наявність чи відсутність проведення заходів	Склад		Середні		Бонітет	Повнота	Запас стовбурної деревини, м ³ ·га ⁻¹	Клас товарності
			у віці РД	у віці РГК	Н, м	D, см				
1		Без проведення заходів	9Бп1С ₃	9Бп1С ₃	18,5	19,1	II	0,75	220	2
		Із проведеними заходами	6С ₃ 4Бп	8С ₃ 2Бп	25,5	28,0	I	0,75	390	2

Форма 5

Рентна плата за деревину з 1 га малоцінних насаджень без заходів для їх поліпшення та з проведеними заходами у віці рубань головного користування

№ ділянки	Вид заходу	Наявність чи відсутність проведення заходів	Склад дерево-стану	Ліквідна деревина, м ³				Рентна плата за деревину, грн				Рентна плата за деревину з 1 га, грн
				ділова			дрова	велика	середня	дрібна	дрова	
				велика	середня	дрібна						
1		Без проведення заходів	1С ₃	1,3	11,4	5,1	1,5	401,96	2254,35	387,80	11,76	7605,34
			9Бп	7,9	73,3	23,8	63,4	357,63	2855,04	689,49	647,31	
		Із проведенням заходів	8С ₃	91,3	165,0	35,1	21,1	28229,96	32628,75	2669,00	165,42	64222,50
			2Бп	7,8	10,9	1,6	13,7	353,11	32,70	3,68	139,88	

2. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ СТОСОВНО НАПИСАННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ ОКРЕМИХ ЗАВДАНЬ РОЗРАХУНКОВОЇ РОБОТИ

2.1. Мета, основні завдання та складові частини розрахункової роботи

Виконання розрахункової роботи з регулювання продуктивності лісів – це особливий вид навчального процесу, головною метою якого є закріплення знань, отриманих під час теоретичного та практичного вивчення дисципліни, а також поєднання їх з інженерними завданнями, які потребують обґрунтованих рішень із проектування лісгосподарських заходів з регулювання продуктивності лісових насаджень на різних категоріях лісокультурних площ.

Розрахункова робота виконується за індивідуальним завданням, яке передбачає розробку технологій з регулювання продуктивності лісів різноманітними лісгосподарськими методами в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах на різних категоріях лісокультурних площ.

Під час виконання окремих завдань розрахункової роботи студенти мають змогу опанувати методику прийняття обґрунтованих рішень з технологічних питань лісгосподарського виробництва, використання наукової та нормативно-довідкової літератури, ознайомитися з державними стандартами, нормами виробітку на лісгосподарські роботи, діючими тарифними ставками, цінами на садивний матеріал, таксами на деревину тощо.

Глибоке засвоєння способів та методів регулювання продуктивності лісів важливе для майбутніх лісівників, оскільки проблема підвищення продуктивності лісів була і залишається актуальною.

2.2. Основні правила написання та оформлення розрахункової роботи

Оформлення розрахункової роботи проводиться згідно з вимогами, які пред'являються до інженерно-проектних документів чинними державними стандартами.

Для написання розрахункової роботи використовуються стандартні аркуші паперу формату А4. Текст і таблиці розміщують на папері залишаючи такі береги: з лівої сторони шириною 30 мм; з правої – 15 мм; зверху та знизу – 20 мм.

Текст пояснювальної записки та розрахункова частина, подаються відповідно до прийнятої структури. Основною рубрикою тексту є розділ.

Нумерація розділів наскрізна. Після номера розділу ставиться крапка. Параграфи нумеруються у межах кожного розділу. Номер параграфа складається з номера розділу та номера параграфа. Розділяються вони крапкою. У кінці номера параграфа ставиться крапка (приклад 1).

Приклад 1.

РОЗДІЛ 1. ФОНД МАЛОЦІННИХ НАСАДЖЕНЬ У ГОСПОДАРСТВІ.

1.1. Малоцінні молодняки.

Пояснювальна записка є важливою складовою частиною розрахункової роботи, яка свідчить про рівень розуміння автором завдань проектування, володіння сучасними методами і засобами їх вирішення, вміння застосовувати теоретичні знання, інструктивні та довідкові матеріали, інші літературні джерела для прийняття необхідних інженерних рішень та їх обґрунтування. За змістом і характером викладення матеріалу пояснювальна записка не повинна бути описовою і компілятивною, а обґрунтовуючою із наведенням відповідних причин і чинників, теоретичних положень і рекомендацій фахових літературних джерел, які зумовили вибір показників запроєктованих лісових культур, агротехніку та технологію їх створення.

Матеріали пояснювальної записки слід викладати використовуючи терміни, наведені в стандартах *ДСТУ 2980-95 «Культури лісові. Терміни та визначення»* та *ДСТУ 3404-96 «Лісівництво. Терміни та визначення»*.

Наведені у пояснювальній записці таблиці повинні бути пов'язані з текстом. Посилання на таблицю слід робити так, щоб не повторювалась її назва. Номер її складається із номера розділу і порядкового номера таблиці, розділених між собою крапкою. Посилання на таблицю здійснюють скорочено, а номер самої таблиці проставляють перед її назвою (у прикладі 2 – перша таблиця третього розділу).

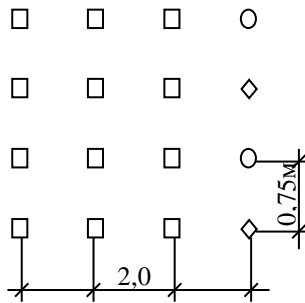
Приклад 2.

Результати розрахунків наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Розрахунок потреби та вартості садивного та допоміжних матеріалів

У текстовій частині до таблиці наводять висновки, які ґрунтуються на приведених даних. Подібні вимоги відносяться і до іншого ілюстративного матеріалу (графіки, рисунки), що додаються до текстової частини. Кожний рисунок нумерується, так же як і таблиці (наприклад – рис. 3.1) і на нього повинне бути посилання в тексті.



Умовні позначення

- □ Дуб звичайний
- ○ Липа серцелиста
- ◇ Ліщина звичайна

Рис. 3.1. Схема змішування деревних порід в культурах.

Усі сторінки розрахункової роботи нумеруються. Першою сторінкою вважається титульний аркуш, другою – проектне завдання, третьою – зміст, четвертою – вступ. Перші три сторінки не нумеруються.

Додаткові пояснення стосовно написання та оформлення розрахункової роботи даються викладачем на практичних заняттях.

2.3. Структура розрахункової роботи

Пояснювальну записку та розрахункову частину роботи доцільно викласти у такій послідовності:

Титульна сторінка

Проектне завдання

Зміст

Розділ 1. Фонд малоцінних насаджень у господарстві

Розділ 2. Проектні заходи з регулювання продуктивності малоцінних насаджень лісгосподарськими методами

Розділ 3. Економічна оцінка різних методів регулювання продуктивності малоцінних насаджень

Список використаних літературних джерел.

Додатки

У разі необхідності автором, з дозволу керівника, може бути прийнята й інша структура розрахункової роботи.

2.3.1. Розділ 1. Фонд малоцінних насаджень у господарстві

У розділі наводять лісівничий опис ділянок, які за проектним завданням потребують заходів з підвищення продуктивності. Перший розділ складається з двох параграфів:

1.1. Малоцінні молодяки.

1.2. Низькоповнотні середньовікові та пристигаючі насадження (або інша категорія малоцінних лісових насаджень, згідно індивідуального завдання).

У цих параграфах слід детально описати насадження, які потребують тих чи інших заходів з підвищення продуктивності.

Всі ділянки описують за такою схемою:

1. *Порядковий номер ділянки, її категорія.*
2. *Місцезнаходження ділянки та її площа (в гектарах) і форма.*
3. *Рельєф і положення.*
4. *Трав'яний покрив.*
5. *Ґрунт.*
6. *Глибина залягання ґрунтових вод.*
7. *Природне поновлення (якщо воно наявне).*
8. *Угіддя, які оточують ділянку.*

При описанні **рельєфу** відмічають його макро- і мікро особливості, а також положення ділянки (підвищене, середнє чи понижене).

При розташуванні площі на схилі вказують його крутизну, експозицію та місцезнаходження ділянки на схилі (у верхній, середній, нижній частині).

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

Ґрунтові умови а також материнську гірську породу, на якій сформувався ґрунт визначають за описом генетичних горизонтів, який теж наводиться в розрахунковій роботі.

При описі **природного поновлення** характеризують його склад, походження, вік, середню висоту і характер розміщення на площі (рівномірно, нерівномірно, куртинами). За подібною схемою характеризують і **угіддя, які оточують ділянку**.

2.3.2. Розділ 2. Проектуємі заходи з регулювання продуктивності малоцінних насаджень лісгосподарськими методами

Розділ включає три параграфи:

2.1. Загальні положення регулювання продуктивності лісів.

2.2. Обґрунтування запроєктованих заходів з регулювання продуктивності малоцінних насаджень.

2.3. Технологічна собівартість проведення заходів з підвищення продуктивності малоцінних насаджень.

У *першому параграфі* другого розділу (**2.1. Загальні положення регулювання продуктивності лісів**) наводяться теоретичні відомості про можливі лісгосподарські прийоми та заходи, за допомогою яких можна регулювати продуктивність деревостанів. Основними з них є реконструкція малоцінних молодняків (коридорним або суцільним способом), введення піднаметових культур у низькоповнотні середньовікові насадження та застосування підживлення (шляхом внесення мінеральних добрив) та ін. Детальний опис технології проведення цих заходів здійснюється на основі лекційного матеріалу.

У *другому параграфі* другого розділу (**2.2. Обґрунтування запроєктованих заходів з регулювання продуктивності малоцінних насаджень**) проводиться теоретичне обґрунтування обраних студентом заходів для конкретних ділянок лісового фонду, описаних у попередньому розділі. При цьому детально обґрунтовується чому на тій чи іншій ділянці запроєктовано той чи інший захід, вказуються особливості, які вимагають саме таких дій, а не інших. Крім того, детально, по операціях описується технологія проведення заходів з підвищення продуктивності на кожній окремо взятій ділянці. Наприклад, технологія створення піднаметових культур може складатися з таких операцій:

- лісопатологічне обстеження;
- обробіток ґрунту вручну площадками;
- підвезення сіянців;
- прикопування сіянців на тимчасове зберігання;
- підготовка сіянців до посадки;
- садіння сіянців вручну під меч Колесова;
- догляди за частковими культурами вручну;
- доповнення.

Наведений перелік операцій може використовуватись студентами за основу, хоча слід відмітити, що він не є вичерпним. Так, наприклад, за умови створення площадок восени, у цей перелік слід додати операцію весняного розпушування площадок та ін.

Всі операції детально розписуються на предмет застосовуваних механізмів та особливостей їх проведення. Вказуються також строки їх виконання.

Наступний, третій параграф (2.3. *Технологічна собівартість проведення заходів з підвищення продуктивності малоцінних насаджень*) включає в себе розрахунок технологічної собівартості за *формою 1 (див. практичне заняття 5)*.

2.3.3. Розділ 3. Економічна оцінка різних методів регулювання продуктивності малоцінних насаджень

Для економічної оцінки різних методів регулювання продуктивності малоцінних насаджень необхідно визначити затрати на проведення цих заходів, імовірно надходження від реалізації деревини у віці рубок головного користування від насаджень із проведеними заходами та без їх проведення і порівняти їх із врахуванням фактору часу (для цього розраховується значення чистої теперішньої вартості).

У третьому розділі проводиться розрахунок витрат на проведення заходів з регулювання продуктивності лісів. Розрахунок виконується за *формою 3 (див. практичне заняття 6)*, при цьому також розраховується допоміжна *форма 2 (див. практичне заняття 6)*.

Окрім того, визначаються можливі надходження від реалізації деревини у віці рубань головного користування за *формою 5*, для розрахунку якої за допомогою таблиць ходу росту заповнюється допоміжна *форма 4 (див. практичне заняття 7)*.

Економічна оцінка доцільності чи недоцільності проведення запроєктованих заходів полягає у визначенні чистої теперішньої вартості насаджень із врахуванням здійснення заходів та при їх відсутності. Порівняння розрахованих значень і визначатиме економічну оцінку (*див. практичне заняття 7*).

3. ДОДАТКИ

Додаток А

Нормативно-довідкові дані для виконання розрахункової роботи

Витяг з типових норм виробітку на лісокультурні роботи

Типові норми виробітку, що застосовуються при виконанні механізованих та кінно-ручних робіт, наведено у розрахунку на робочу зміну тривалістю 8 годин. Норми виробітку на роботи зі шкідливими умовами праці встановлено на шестигодинний робочий день.

А.1. Корчування пнів корчувальною малиною КМ-1 / КМ-1А в агрегаті з трактором ЛХТ-55, тарифний розряд – V

Діаметр пня, см	Норма виробітку (га) при кількості пнів на 1 га, шт.					
	451-500	501-550	551-600	601-700	701-800	до 450
25-27	0,30	0,25	0,25	0,22	0,20	0,34
28-30	0,23	0,20	0,20	0,18	0,16	0,27
31-32	0,19	0,16	0,16	0,14	0,13	0,22
33-34	0,17	0,14	0,14	0,13	0,11	0,20
35-37	0,14	0,12	0,12	0,10	0,09	0,15
38-39	0,13	0,10	0,10	0,09	0,08	0,14
б. 40	0,11	0,09	0,09	0,08	0,07	0,12

А.2. Трелювання пнів, норма виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – VI

Склад агрегату	Відстань трелювання, м	Діаметр пня, см	Кількість пнів на 1 га, шт.		
			301-350	351-400	понад 400
Т-130 / Т-140 МП-18, МП-13 (Д-513А)	до 50	21-25	2,0	1,7	1,5
	51-100		1,7	1,5	1,3
	101-150		1,6	1,4	1,1
	151-200		1,5	1,2	1,0
	до 50	36-40	1,3	1,1	1,0
	51-100		1,2	1,0	0,9
	101-150		1,0	0,8	0,7
	151-200		0,9	0,7	0,6

А.3. Планування лісокультурних ділянок та вичісування коріння

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – VI

Назва заходу	Склад агрегату	Довжина гону, м	Норма виробітку, га
1	2	3	4
Планування лісокультурних ділянок	Т-140 ДЗ-110А/В	–	2,2

Продовження додатку А.3

1	2	3	3
Вичісування коріння	Т-140, ДП-25 МП-2Б Д-513А	до 50	0,6
		51-75	0,9
		76-100	1,1
		101-150	1,3
		понад 150	1,5

А.4. Зрізування (пониження) пнів, норма виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – IV

Склад агрегату	Діаметр пня, см	Кількість пнів на 1 га 500-800 шт.	
		шпилькові та м'яколистяні породи	твердолистяні породи, модрина
МТЗ-80, МПП-75	20-24	0,47	0,39
	25-28	0,43	0,36
	29-31	0,38	0,32
	32-34	0,35	0,29
	35-38	0,31	0,26
	39-41	0,28	0,23
	42-44	0,25	0,21
	45-47	0,23	0,19
	48-50	0,20	0,17
51-54	0,18	0,15	

А.5. Норми виробітку для створення лісових культур на зрубках

А.5.1. Частковий обробіток ґрунту борознами (смугами)

Виконавець: Тракторист-машиніст

Склад агрегату	Тарифний розряд робіт	Відстань між центрами борозен	Кількість пнів на 1 га, шт.	Довжина гону, м			
				101-150	151-250	251-400	понад 400
				Норма виробітку, га			
1	2	3	4	5	6	7	8
Свіжі зрубки (термін давності до 5 років), очищені від порубкових залишків							
ЛХТ-55, ПКЛ-70, ТДТ-55	V	2,5	до 300	3,8	4,2	4,4	4,9
			301-500	3,4	3,7	4,0	4,2
			501-1000	3,2	3,5	3,8	4,0
		3,0	до 300	4,6	5,1	5,5	5,9
			301-500	4,0	4,4	4,8	5,2
			501-1000	3,7	4,2	4,6	4,8
		3,5	до 300	5,3	5,9	6,5	7,0
			301-500	4,7	5,2	5,5	5,9
			501-100	4,4	4,9	5,2	5,6
		5,0	до 300	7,6	8,5	9,1	10,0
			301-500	6,8	7,4	8,0	8,6
			501-1000	6,4	7,1	7,5	8,0

Продовження додатку А.5.1.

1	2	3	4	5	6	7	8
ЮМЗ-6КЛ, КЛБ-1,7	IV	2,0	до 300	2,2	2,4	2,6	3,0
		2,5	–	2,9	3,2	3,4	4,3
		3,0	–	3,4	3,7	4,0	4,3
		3,5	–	3,9	4,3	4,8	5,1
Свіжі зруби (давністю до 5 років), неочищені від порубкових залишків							
ДТ-75М, ПКЛ-70	V	2,0	до 500	1,5	1,6	1,6	1,7
		2,5	–	1,9	2,0	2,0	2,1
		3,0	–	2,3	2,3	2,4	2,4
Старі зруби (давністю понад 5 років)							
ЛХТ-55, ТДТ-55, ПКЛ-70	V	1,5	до 300	2,2	2,5	2,8	3,0
			300-800	2,1	2,3	2,5	2,8
		2,0	до 500	3,1	3,4	3,6	3,8
			501-800	2,8	3,0	3,2	3,4
		2,5	до 300	3,8	4,3	4,6	4,9
			300-500	3,6	4,0	4,3	4,8
501-800	3,4	3,7	3,9	4,2			
Зруби з пнями, що зрізані на рівні землі							
ЮМЗ-6КЛ, КЛБ-1,7	IV	2,5	до 500	6,6	7,5	8,4	9,4
		3,0	–	7,8	9,0	10,1	11,3
		3,5	–	9,2	10,6	11,8	13,2
Ділянки, що заросли другорядними породами 5-7 річного віку							
Т-130, ПЛН-135	VI	3,5	–	–	3,5	3,7	4,0
		5,0	–	–	5,1	5,3	5,7
Обробіток ґрунту на зрубках борознами (смугами) з одночасною сівбою насіння							
ЛХТ-55, ПДН-І	V	1,5	до 300	1,5	1,6	1,6	1,7
		2,0	–	2,0	2,1	2,2	2,3
		2,5	–	2,5	2,6	2,8	2,9
		3,5	–	3,6	3,7	3,8	4,0
Дискування ґрунтів на зрубках							
ЛХТ-55, КЛБ-1,7	IV	–	до 800	3,3	3,8	4,3	5,0
МТЗ-82, КЛБ-1,7	IV	–	до 500	3,5	3,7	4,1	4,4
Розпушування скиби проведених борозен							
ЮМЗ-6КЛ, КЛБ-1,7	III	2,0	до 300	2,8	3,1	3,4	3,7
		2,5	до 500	3,5	3,9	4,2	4,6
		3,0	–	4,2	4,7	5,1	5,5
		3,5	–	4,9	5,4	5,8	6,5
		4,0	–	5,0	6,2	6,7	7,3

А.5.2. Садіння лісу на зрубках, норма виробітку, га

Виконавці: Тракторист-машиніст, робітники на лісосадивних машинах

Склад агрегату	Тарифний розряд робіт	Кількість пнів на 1 га, шт.	Довжина гону, м			
			101-150	151-250	251-400	понад 400
ЛХТ-55, МЛУ-1 ТДТ-55, СБН-1 ЛХТ-100, СКЛ-1	мех. – V; кінно-ручні – V; V; II; 0,5 II	до 300	3,2	3,6	3,8	4,1
		301-500	2,5	2,7	2,8	2,9
		501-800	2,1	2,3	2,4	2,5
ЮМЗ-6КЛ, МЛУ-1 МТЗ-80, ЛМД-1	мех. – V; кінно-ручні – V; V; II; 0,5 II	до 300	2,4	2,7	3,0	3,3
		301-500	1,9	2,1	2,3	2,4
		501-800	1,2	1,3	1,4	1,5

А.5.3. Догляд за лісовими культурами на зрубках, норма виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст

Склад агрегату	Тарифний розряд робіт	Кількість пнів на 1 га, шт.	Ширина міжрядь, м	Довжина гону, м			
				101-150	151-250	251-400	понад 400
Зруби, очищені від парубкових залишків							
ЛХТ-55, КЛБ-1,7	V	до 350	2,5	3,2	3,3	3,6	3,8
			3,0	3,8	3,9	4,4	4,6
		351-600	2,5	2,8	3,2	3,4	3,6
			3,0	3,4	3,8	4,0	4,4
Зруби, на яких пні зрізані на рівні землі							
ДТ-75М, КЛБ-1,7	V	до 600	2,5	5,7	6,4	7,1	7,8
			3,0	6,7	7,7	8,5	9,4
ЮМЗ-6КЛ, КЛБ-1,7	IV	до 1000	2,5	7,2	7,5	8,2	9,2
			3,0	8,8	9,6	10,1	10,8

А.6. Норми виробітку для створення лісових культур на ділянках, що не були раніше під лісом.

А.6.1. Оранка, дискування, розпушування, культивування та боронування ґрунтів, норма виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст

Склад агрегату	Тарифний розряд робіт	Група ґрунтів, ширина міжрядь	Глибина оранки, см	Довжина гону, м			
				101-150	151-250	251-400	понад 400
1	2	3	4	5	6	7	8
Оранка цілинних та перелогових земель							
ЮМЗ-6КЛ, ПЛН-3-35	IV	легкі	20-22	2,9	3,3	3,6	4,0
			23-25	2,6	3,1	3,4	3,5
			26-27	2,2	2,5	2,8	3,0
		середні	20-22	2,6	3,0	3,3	3,6
			23-25	2,0	2,3	2,5	2,8
важкі	20-22	1,8	2,0	2,1	2,3		
Зяблева та парова оранка на лісокультурних ділянках							
ЮМЗ-6КЛ, ПЛН-3-35 ПН-3-35	IV	легкі	20-22	3,7	4,1	4,6	5,1
			23-25	3,3	3,7	3,9	4,4
			26-27	3,2	3,6	3,9	4,1
		середні	20-22	3,3	3,6	3,9	4,1
			23-25	2,8	3,1	3,4	3,7
			26-27	2,2	2,5	2,9	3,1
		важкі	20-22	2,4	2,8	3,0	3,3
			23-25	2,1	2,3	2,5	2,8
			26-27	1,8	2,0	2,1	2,3
Оранка перезволожених земель та розкорчованих ділянок							
ДТ-75М, ПКБ-75Т ПБН-75	V	середні	20-25	2,5	3,0	3,3	3,7
			26-35	2,2	2,5	2,8	3,1
		важкі	20-25	2,0	2,2	2,3	2,5
			26-35	1,7	1,8	1,9	2,0
Плантажна оранка							
ДТ-75М, ППН-40	V	середні	40-45	1,4	1,7	1,8	2,0
		важкі	40-45	1,1	1,4	1,5	1,6
Обробіток ґрунту борознами на ділянках без пнів							
ЛХТ-55, ПКЛ-70	V	1,5	–	2,6	2,9	3,1	3,3
		2,0	–	3,5	3,8	4,1	4,4
		2,5	–	4,3	4,8	5,2	5,5
		3,0	–	6,4	6,9	7,3	7,8

Продовження додатку А.6.1.

1	2	3	4	5	6	7	
Дискування цілинних та перелогових земель							
ЛХТ-55, БДТ-3,0	IV	легкі, середні	8,2	9,6	10,9	12,8	
		важкі	7,3	8,3	9,6	10,9	
ЮМЗ-6КЛ, БДН-2,0	III	легкі, середні	8,6	9,8	10,8	12,1	
Дискування після зяблевої оранки та у парових полях							
ЮМЗ-6КЛ, БДН-3,0	IV	легкі, середні	11,6	13,6	15,9	18,1	
		важкі	10,7	12,4	14,3	16,5	
Розпушування скиби борозен на ділянках без пнів							
ЮМЗ-6КЛ, КЛБ-1,7	III	2,0	–	5,4	6,0	6,5	7,1
		2,5	–	6,7	7,5	8,0	8,8
		3,0	–	8,0	9,0	9,8	10,6
		3,5	–	9,4	10,5	11,3	12,4
Культивація ґрунту з боронуванням у агрегаті із зубовими боронами							
ЮМЗ-6КЛ, КПС-4, КРН-2,8	III	–	–	12,4	13,7	14,9	16,2
		–	–	11,7	13,0	14,2	15,8

А.6.2. Боронування і фрезерування ґрунту, норма виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст

Склад агрегату	Тарифний розряд робіт	Кількість знарядь	Довжина гону, м			
			101-150	151-250	251-400	понад 400
ЮМЗ-6КЛ, БЗСС-1,0	III	2	37,1	45,0	52,2	62,6
ЮМЗ-6КЛ, ФЛУ-0,8	III	1	0,80	0,86	0,89	0,93

А.6.3. Садіння лісу на ділянках без пнів, норма виробітку, га

Виконавці: Тракторист-машиніст, робітники на лісосадивних машинах

Склад агрегату	Тарифний розряд робіт	Кількість садивних машин	Довжина гону, м			
			101-150	151-250	251-400	понад 400
ЮМЗ-6КЛ, ССН-1	мех. – V; к.-р. – 4 V; 3 III	2	5,0	5,6	6,0	6,6
	мех. – V; к.-р. – 2 V; 1,5 III	1	3,1	3,4	3,7	4,1

А.6.4. Догляд у міжряддях лісових культур на ділянках без пнів, норма виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст

Склад агрегату	Тарифний розряд робіт	Ширина міжрядь, м	Довжина гону, м			
			101-150	151-250	251-400	понад 400
ЮМЗ-6КЛ, КРВН-2,5, КЛБ-1,7	IV	3,0	9,4	10,6	11,7	12,9
	IV	2,5	7,8	9,0	10,0	11,3

А.6.5. Догляд за лісовими культурами у рядах, норма виробітку, га, ширина міжрядь 2,5 м

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – III

Склад агрегату	Висота культур, см	Група ґрунтів	Довжина гону, м			
			101-150	151-250	251-400	понад 400
ЮМЗ-6КЛ, КРЛ-1А	20-30	легкі	7,9	9,0	9,9	11,0
	31-40		8,6	9,9	11,0	12,4
	41-70		9,1	10,7	12,0	13,7
	20-30	середні та важкі	7,7	8,7	9,6	10,6
	31-70	8,2	9,5	10,3	11,2	

А.6.6. Догляд за лісовими культурами одночасно у рядах і міжряддях, норма виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – IV

Склад агрегату	Кількість знарядь	Ширина міжрядь, м	Висота культур, см	Довжина гону, м			
				101-150	151-250	251-400	понад 400
ЮМЗ-6КЛ, ККН-2, ЗКРЛ-1	1	2,5	10-20	5,0	5,4	5,8	6,2
			21-30	6,0	6,8	7,3	7,7
			31-70	7,4	7,7	8,5	9,4
ЮМЗ-6КЛ, ПРВН-2,5 з БВЗ	1	2,5	до 30	6,8	7,8	8,6	8,6
		3,0	до 30	6,1	6,9	7,7	9,5
		4,0	до 30	8,1	9,3	10,2	11,4

А.7. Норми виробітку для створення лісових культур на схилах різної крутизни.

А.7.1. Обробіток ґрунту, норма виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – V

Склад агрегату	Група ґрунтів	Глибина оранки, см	Ширина захвату агрегату, м	Довжина гону, м	Крутизна схилу		
					до 5°	6-8°	9-12°
1	2	3	4	5	6	7	8
Обробіток цілинних та перелогових земель							
ДТ-75, ПЛН-4-35	середні	20-25	1,4	до 100	4,1	3,7	3,1
				101-200	4,6	4,1	3,4
	важкі	20-25	1,4	до 100	3,5	3,3	2,5
				101-200	3,6	3,4	2,7
Зяблева та парова оранка ґрунту під лісові культури							
ДТ-75, ПЛН-4-35	середні	20-25	1,4	до 100	4,7	4,4	3,5
				101-200	5,4	4,9	4,0
	важкі	20-25	1,4	до 100	4,4	4,0	3,2
				101-200	4,8	4,5	3,5
Переорювання парових полів під лісові культури							
ДТ-75, ПЛН-4-35 ПКУ-4-35	середні	20-25	1,4	до 100	4,9	4,4	3,7
				101-200	5,4	4,9	4,2
	важкі	20-25	1,4	до 100	3,7	3,4	2,8
				101-200	4,2	3,8	3,2
Плантажна оранка							
Т-140, ППН-50	середні	50-60		100-200	1,3	1,1	0,7
				201-300	1,4	1,2	0,8
ППУ-50А	важкі	50-60		100-200	0,8	0,7	0,5
				201-300	1,0	0,8	0,6

А.7.2. Створення поперечних смуг шириною 8 м на схилах крутизною до 8°, норма виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – V

Склад агрегату	Глибина оранки, см	Ширина захвату агрегату, м	Довжина гону, м	Група ґрунтів	
				середні	важкі
ДТ-75К, ПЛН-4-35	30-35	1,40	до 100	1,4	1,3
			101-200	1,6	1,5
ППН-40	35-40	0,40	до 100	1,0	0,8
			101-200	1,2	1,1

А.7.3. Створення наораних терас шириною 4 м на схилах крутизною 9-12°, норма виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – V

Склад агрегату	Глибина оранки, см	Ширина захвату агрегату, м	Довжина гону, м	Група ґрунтів	
				середні	важкі
ДТ-75, ПЛН-40	40	0,40	до 100	0,8	0,7
			101-200	1,1	1,0
ПЛН-4-35 ПН-4-35	30-35	1,40	до 100	1,5	1,4
			101-200	1,8	1,6
			201-300	2,0	1,8
			301-400	2,1	1,9
			401-600	2,4	2,0
			понад 600	2,5	2,1

А.7.4. Дискування ґрунтів, норми виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – IV

Склад агрегату	Група ґрунтів	Довжина гону, м	Крутизна схилу		
			до 5°	6-8°	9-12°
ДТ-75К, 2БДНТ-2,2 2БДТ-2,2	середні	До 100	8,7	7,7	6,9
		101-200	10,7	9,6	8,6
	важкі	До 10	7,4	6,6	6,0
		101-200	8,8	7,9	7,2

А.7.5. Культивуація ґрунтів, норми виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – III

Склад агрегату	Група ґрунтів	Довжина гону, м	Крутизна схилу	
			до 5°	6-8°
МТЗ-82, КПС-4 КПН-4А	середні	до 100	10,7	9,5
		101-200	14,1	12,3
	важкі	до 100	9,6	8,2
		101-200	12,2	10,6

**А.7.6. Створення виймово-насипних терас,
норма виробітку, пог.м. тераси**

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – VI

Склад агрегату	Ширина тераси, м	Група ґрунтів	Довжина тераси	Крутизна схилу		
				13-20°	21-30°	31-40°
Т-140, Д-492А, Д-493А	3,0	середні	до 100	1130	1030	950
	3,0		101-200	1280	1100	1060
		важкі	до 100	1020	910	850
	101-200		1130	1000	940	

**А.7.7. Оранка полотна виймово-насипних терас,
норма виробітку, га**

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – V

Склад агрегату	Група ґрунтів	Ширина захвату агрегату, м	Глибина оранки, см	Довжина гону, м			
				до 100	101-200	201-300	301-400
ДТ-75, ПЛН-4-35 ПН-4-35	середні	1,40	23-26	1,9	2,2	2,4	2,7
			27-30	1,6	1,9	2,1	2,2
			31-35	1,2	1,6	1,8	1,9
ПКУ-4-35	важкі	1,40	23-26	1,7	1,8	1,9	2,2
			27-30	1,3	1,6	1,8	1,9
			31-35	1,0	1,2	1,4	1,6

**А.7.8. Розпушування полотна виймово-насипних терас,
норма виробітку, пог. км**

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – VI

Склад агрегату	Група ґрунтів	Ширина захвату агрегату	Глибина розпушування, см	Довжина гону, м			
				до 100	101-200	201-300	301-400
Т-130, РН-80Б	важкі	0,5 м	до 80	9,7	11,1	12,6	14,3
Т-130, РТН-2-25	важкі	–	до 50	7,9	9,1	10,3	11,8

А.7.9. Дискування та передпосадкова культивування полотна виймково-насіпних терас, норма виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – IV

Склад агрегату	Група ґрунтів	Ширина захвату агрегату, м	Довжина гону, м	Ширина тераси, м		
				3,0	3,5	4,0
Дискування полотна						
ДТ-75К, БДНТ-2,2М БДН-2,2	середні	2,2	до 100	4,9	5,4	5,6
			101-200	5,2	5,7	6,0
	важкі	2,2	до 100	4,3	4,9	5,2
			101-200	4,9	5,2	5,7
Культивування полотна						
ДТ-75К, КРГ-3,0	середні	3,0	до 100	6,1	6,8	7,4
			101-200	6,5	7,4	7,9
	важкі	3,0	до 100	5,5	6,3	6,8
			101-200	5,9	6,8	7,4

А.7.10. Садіння лісу на схилах крутизною до 12°, норма виробітку, га

Виконавці: Тракторист-машиніст, робітники на лісосадивних машинах

Склад агрегату	Тарифні розряди ланки	Ширина міжрядь, м	Довжина гону, м	Крутизна схилу		
				до 5°	6-8°	9-12°
ДТ-75К, 3 шт.: ЗССН-1 (ЗСЛН-1), ЗСЛУ-1	мех. – V; кінно-ручні – 6 V; 3 II; 5 III	1,5	до 100	4,9	4,1	3,7
			101-200	5,4	4,7	4,3
		2,0	до 100	6,4	5,9	5,1
			101-200	7,3	6,5	5,8
		2,5	до 100	8,7	7,9	7,3
			101-200	9,3	8,4	7,7
		3,0	до 100	10,7	9,2	8,1
			101-200	11,3	10,0	8,9
			201-300	11,9	10,6	9,5
			301-400	12,4	11,2	10,2
			401-600	12,0	11,8	10,6
		понад 600	13,9	12,6	11,2	

А.7.11. Садіння лісу на терасах, норма виробітку, га

Виконавці: Тракторист-машиніст, робітники на лісосадивних машинах

Склад агрегату	Тарифні розряди ланки	Група ґрунтів	Кількість рядків, шт.	Довжина гону, м	Ширина тераси, м		
					3,0	3,5	4,0
ДТ-75К, ЛПА-1 СЛА-1 СЛУ-1	мех. – V; к.р. – 2 V; II; 0,5 III	середні	1	до 100	2,6	2,6	3,4
				101-200	3,0	3,5	4,1
		важкі	1	до 100	2,2	2,6	3,0
				101-200	2,7	3,1	3,5
ДТ-75К, 2 шт.: ЛПА-2 СЛН-2	мех. – V; к.р. – 4 V; 2 II; III	середні	2	до 100	–	2,5	2,8
				101-200	–	2,8	3,2
		важкі	2	до 100	–	2,1	2,5
				101-200	–	2,6	2,9

А.7.12. Догляд за лісовими культурами на схилах крутизною до 12°, норма виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – IV

Склад агрегату	Ширина міжряддя, м	Довжина гону, м	Крутизна схилу		
			до 5°	6-8°	9-12°
ДТ-75К, КРВН-2,5	1,5	до 100	6,5	5,7	5,4
		101-200	7,3	6,5	6,9
ДТ-75К, КРВН-2,5	2,5	до 100	5,5	4,8	4,4
		101-200	6,0	5,4	4,8
БДТ-2,5 БДТ-2,2	3,0	до 100	5,4	4,6	3,7
		101-200	6,3	5,5	4,7

А.7.13. Догляд за лісовими культурами на терасах, норма виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – IV

Склад агрегату	Група ґрунтів	Ширина, м		Довжина гону, м			
		між-рядь	тера-си	до 100	101-200	201-300	301-400
ДТ-75К, ПРВМ-3,0 ПРВМ-2,5	середні	2,5-3,0	3,0	3,8	4,7	5,2	5,7
			3,5	4,5	5,5	6,0	6,7
			4,0	5,2	6,3	7,0	7,7
	важкі	2,5-3,0	3,0	4,1	5,0	5,2	6,0
			3,5	4,8	5,8	6,5	7,2
			4,0	5,6	6,7	7,5	8,2

А.8. Норми виробітку для внесення гербіцидів, добрив та виконання лісозахисних робіт.

А.8.1. Внесення гербіцидів, норма виробітку, га.

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – VI

Склад агрегату	Ширина захвату, м	Норма витрати робочої рідини, л•га ⁻¹	Довжина гону, м			
			76-100	101-150	151-250	251-400
МТЗ-82, ПОУ	10	300	10,1	11,4	12,9	14,2
МТЗ-82, ОН-40	4	400	5,4	5,9	6,4	6,9

А.8.2. Внесення органічних та мінеральних добрив.

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – IV

Склад агрегату	Ширина захвату, м	Норма внесення	Довжина гону, м		
			76-100	101-250	251-400
Органічних добрив, т•га⁻¹					
ЮМЗ-6КЛ, РТО-4 1-ПТУ-4,0 1-ПТУ-3,5	3-4	25-30	3,7	4,2	4,7
		31-35	3,4	3,8	4,2
		36-40	3,2	3,5	3,8
Мінеральних добрив, кг•га⁻¹					
ЮМЗ-6КЛ, НРУ-0,5	8,5	101-150	19,5	22,0	24,0
		151-200	18,5	21,0	23,0
		201-300	17,5	19,5	22,0

А.8.3. Введення багаторічного людину у лісові культури, норма виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – V

Склад агрегату	Ширина міжрядь, м	Довжина гону, м			
		76-100	101-150	151-250	251-400
Т-25А, “Литва” Т-16М	2,5	3,7	4,36	4,9	5,4
	3,0	4,4	5,2	5,9	6,5

А.8.4. Лісозахисні роботи, норма виробітку, га

Виконавець: Тракторист-машиніст, тарифний розряд робіт – V

Склад агрегату	Норма витрати розчину, л•га ⁻¹	Довжина гону, м			
		76-100	101-150	151-250	251-400
Обприскування лісових культур					
ЮМЗ-6КЛ, ОБТ	600-1000	6,8	6,9	7,3	7,8
Обпилювання лісових культур					
ОМЗ-6КЛ, ОШУ-50А	10-20	17,1	18,3	20,5	23,2

А.9. Норми виробітку на кінні роботи.

№ зп	Назва робіт	Одиниця виміру	Норма виробітку	Тарифний розряд робіт
1	Кінний обробіток ґрунту однокорпусним плугом на ґрунтах:			
	легких і середніх	га	0,6	V
	важких	га	0,5	V
2	Проведення плужних борозен однокорпусним плугом на ґрунтах:			
	легких	км	12,9	V; I
	середніх	км	10,3	V; I
	важких	км	8,6	V; I
3	Боронування бороною “Зиг-заг” на усіх різновидностях ґрунтів:			
	2-ланковою	га	4,3	III
	3-ланковою	га	6,4	III
4	Суцільна культивування ґрунту кінним культиватором	га	1,9	IV
5	Кінне маркування площі	га	8,2	III
6	Сівба насіння кінною сівалкою СЛ4	га	3,1	V; V; I
7	Садіння живців верби та тополі	пог. км	7,4	V; I; I; I
8	Розпушування поверхні ґрунту кінними граблями	га	6,4	III
9	Культивування міжрядь кінним культиватором на ґрунтах:			
	легких	га	1,7	IV
	середніх	га	1,4	IV
	важких	га	1,1	IV
10	Перевезення сіянів на однокінній підводі на відстань 5 км			
	шпилькових порід: однорічних	тис. шт.	99	IV
	дворічних	тис. шт.	56	IV
	листяних порід: однорічних	тис. шт.	44	IV
	дворічних	тис. шт.	11	IV
11	Перевезення господарських вантажів двокінною підводою на відстань до 1 км	т	2,9	II

А.10. Норми виробітку на ручні роботи.

№ зп	Назва робіт	Одиниця виміру	Норма виробітку	Тарифний розряд робіт
1	2	3	4	5
1	Обробіток ґрунту площадками при глибині розпушування 11-22 см на ґрунтах:			
	легких і середніх	м ²	101	III
	важких	м ²	52	III
2	Розпушування попередньо обробленого ґрунту площадками	м ²	373	II
3	Маркування площі садіння	га	0,86	II
4	Копання ям розміром 0,5x0,5 для садіння дерев на ґрунтах:			
	легких	шт.	102	III
	середніх	шт.	81	III
	важких	шт.	58	III
5	Завантажування та розвантажування сіяниць, зв'язаних у пучки по 50-100 шт.			
	шпилькових (хвойних)	тис. шт.	171	III
	листяних	тис. шт.	159	III
6	Приготування розчину гноївки з мінеральними добривами	т	5,5	III
7	Підготовка сіяниць до садіння	тис. шт.	6,5	III
8	Тимчасове прикопування однорічних сіяниць:			
	хвойних на ґрунтах:			
	легких і середніх	тис. шт.	25,2	II
	важких	тис. шт.	21,6	II
	листяних на ґрунтах:			
	легких і середніх	тис. шт.	19,9	II
важких	тис. шт.	17,1	II	
9	Обмочування коренів саджанців у глиняний розчин	тис. шт.	28,6	II
10	Садіння живців тополі у оброблений підновлений ґрунт з кількістю висаджуваних рослин 1-3 тис. шт. на 1 га	шт.	1134	III

Продовження додатку А.10.

1	2	3	4	5
11	Садіння з піднесенням сіяців при кількості висаджуваних рослин 4-10 тис. шт. на 1 га, на глибину до 22 см без підновлення ґрунту перед садінням, на ґрунтах:			
	легких	шт.	1253	III
	середніх	шт.	930	III
	важких	шт.	918	III
	з одночасним підновлюванням перед садінням, на раніше обробленому ґрунті:			
	легких	шт.	950	III
	середніх	шт.	677	III
	важких	шт.	650	III
	у дно або скибу плужної борозни на ґрунтах:			
	легких	шт.	830	III
	середніх	шт.	730	III
важких	шт.	550	III	
12	Сівба жолудів вручну по 3-5 шт. у лунку під лопату або мотику в оброблений ґрунт із загортанням землею на глибину 6-10 см на ґрунтах:			
	середніх	посівних місць	1583	III
	важких		1342	III
13	Доповнення лісових культур без підновлювання легкого ґрунту	шт.	939	III
	з підновленням ґрунтів:			
	середніх	шт.	681	III
	важких	шт.	637	III
14	Розпушування ґрунту ручним інструментом при середній забур'яненості на ґрунтах:			
	легких	м ²	907	III
	середніх	м ²	648	III
	важких	м ²	400	III

Продовження додатку А.10.

1	2	3	4	5
15	Розпушування ґрунту ручним інструментом при середній забур'яненості на ґрунтах:			
	легких	площадок	1005	II
	середніх	площадок	612	II
	важких	площадок	497	II
	при розмірі площадок 1x1 м, при середній забур'яненості на ґрунтах:			
	легких	площадок	572	II
	середніх	площадок	443	II
16	Викошування трави косою у міжряддях лісових культур при ширині міжрядь:			
	1,5 м	га	0,16	IV
	4,0 м	га	0,48	IV
17	Викошування трави і обрізування гілля кушорізом "Секор"	га	0,48	IV
18	Згрібання і прибирання трави вилами в міжряддях лісових культур	га	1,9	III
19	Обприскування гербіцидами бур'янів у лісових культурах ранцевим оприскувачем ОПР-1	га	0,24	V
20	Ручна сівба насіння люпину у лісових культурах при попередньо обробленому ґрунті із загортанням насіння на глибину 3 см	га	0,7	III
21	Викопування ям вручну для обстеження ґрунту на заселеність шкідливими комахами, при розмірі ям 1x1x0,5 м на ґрунтах:			
	легких	шт.	13	III
	середніх	шт.	10	III
	важких	шт.	6	III
22	Приготування розчину гербіцидів	л	3188	IV

Додаток Б

Тарифні ставки за 8-годинний робочий день на лісгосподарських роботах (крім рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства) станом на 1 лютого 2018 року, грн

№ зп	Вид робіт	Розряди робіт					
		I	II	III	IV	V	VI
1	ручні та кінно-ручні роботи	128,96	139,28	154,75	174,10	198,60	232,13
2	механізовані роботи	168,94	182,45	202,73	228,07	260,16	304,09

Додаток В

Орієнтовна вартість машино- , тракторо-змін та конє-днів за 8-годинний робочий день.

№ зп	Вид та марка механізмів	Призначення	Вартість за зміну, грн
1	Трактори ЛХТ-55, ЛХТ-100, ТДТ-55, Т-130	Комплекс робіт на лісокультурних ділянках	840-00
2	Трактори ДТ-75, ДТ-75К	Комплекс робіт на лісокультурних ділянках	700-00
3	Трактори ЮМЗ-6КЛ, МТЗ-80, МТЗ-82	Комплекс робіт на лісокультурних ділянках	590-00
4	Самохідні шасі Т-16М, Т-25А	Комплекс робіт на лісокультурних ділянках	310-00
5	Автомобілі ГАЗ, ЗІЛ	Перевезення вантажів та робітників	420-00
6	Кінна підвода	Перевезення вантажів та робітників	90-00

4. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вакулюк П. Г. Підвищення продуктивності і якості лісів України лісокультурними методами. К. : Урожай, 1993. 40 с.
2. Гордієнко М. І., Корецький Г. С., Маурер В. М. Лісові культури : підручник. К. : Сільгоспосвіта, 1995. 328 с.
3. Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Лісові культури : підручник. Львів : Камула, 2005. 608 с.
4. Гордієнко М. І., Гордієнко Н. М. Лісівничі властивості деревних рослин : монографія. К. : Вістка, 2005. 816 с.
5. ДСТУ 2980–95. Культури лісові. Терміни та визначення. К. : Держстандарт України, 1995. 64 с. (Національний стандарт України)
6. ДСТУ 3404–96. Лісівництво. Терміни та визначення. К. : Держстандарт України, 1996. 44 с. (Національний стандарт України)
7. Лісівництво. Термінологічний словник / уклад. В. Д. Бондаренко, С. М. Землинський, Л. І. Копій, Г. Т. Криницький, В. В. Лавний, В. Г. Мазепа; наук. ред. д.б.н., проф. Г. Т. Криницький. Львів : НЛТУУ, 2006. 84 с.
8. Підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами : навч. посіб. / В. М. Маурер, Ф. М. Бровко, А. П. Пінчук, О. В. Кичилюк. К. : НУБіП України, 2010. 124 с.
9. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво : підруч. К. : Арістей, 2005. 544 с.
10. Швиденко А. Й., Остапенко Б. Ф. Лісознавство : Підруч. для вузів. Чернівці : Зелена Буковина, 2001. 354 с.
11. Bergh J., Linder S., Lundmark T. The effect of water and nutrient availability on the productivity of Norway Spruce in Northern and Southern Sweden // Forest Ecology and Management. 1999. № 119. P. 51–62.
12. Bergh J., Linder S., Bergstrom J. Potential production of Norway Spruce in Sweden. 2004.

5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вакулюк П. Г. Підвищення продуктивності і якості лісів України лісокультурними методами. К. : Урожай, 1993. 40 с.
2. Гордієнко М. І., Корецький Г. С., Маурер В. М. Лісові культури : підручник. К. : Сільгоспосвіта, 1995. 328 с.
3. Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Лісові культури : підручник. Львів : Камула, 2005. 608 с.
4. Гордієнко М. І., Бондар А. О., Криницький Г. Т., Леонтяк Г. П. Інтродуценти в лісових культурах Поділля України. К. : Агропромиздат України, 2000. 208 с.
5. Гордієнко Н. М., Бондар А. О., Гордієнко М. І. Інтродуценти в дібровах Полісся та Лісостепу України. К. : Урожай, 2001. 446 с.
6. Гордієнко М. І., Гордієнко Н. М. Лісівничі властивості деревних рослин : монографія. К. : Вістка, 2005. 816 с.
7. ДСТУ 2980–95. Культури лісові. Терміни та визначення. К. : Держстандарт України, 1995. 64 с. (Національний стандарт України)
8. ДСТУ 3404–96. Лісівництво. Терміни та визначення. К. : Держстандарт України, 1996. 44 с. (Національний стандарт України)
9. Лісівництво. Термінологічний словник / уклад. В. Д. Бондаренко, С. М. Землинський, Л. І. Копій, Г. Т. Криницький, В. В. Лавний, В. Г. Мазепа; наук. ред. д.б.н., проф. Г. Т. Криницький. Львів : НЛТУУ, 2006. 84 с.
10. Лісовий кодекс України [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. Офіц. джерело : сайт ВР України. Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/3852-12>
11. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии / Минлесхоз УССР. К. : Урожай, 1987. 560 с.
12. Підвищення продуктивності лісів лісокультурними методами : навч. посіб. / В. М. Маурер, Ф. М. Бровко, А. П. Пінчук, О. В. Кичилук. К. : НУБіП України, 2010. 124 с.
13. Податковий кодекс України від 2 грудня 2010 року [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. Офіц. джерело : сайт ВР України. Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>
14. Порядок заготівлі другорядних лісових матеріалів і здійснення побічних лісових користувань в лісах України, затверджений Постановою КМУ від 23 квітня 1996 р. № 449 [Електронний ресурс] / Кабінет Міністрів України. Офіц. джерело : сайт ВР України. Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/449-96-p>

15. Порядок спеціального використання лісових ресурсів, затверджений Постановою КМУ від 23 травня 2007 р. № 761 [Електронний ресурс] / Кабінет Міністрів України. Офіц. джерело : сайт ВР України. Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/761-2007-п>
16. Порядок поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок, затверджений Постановою КМУ від 16 травня 2007 р. № 733 [Електронний ресурс] / Кабінет Міністрів України. Офіц. джерело : сайт ВР України. Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-п>
17. Правила відтворення лісів, затверджено Постановою КМУ від 1 березня 2007 р. № 303 [Електронний ресурс] / Кабінет Міністрів України. Офіц. джерело : сайт ВР України. Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=303-2007-%EF>
18. Правила поліпшення якісного складу лісів, затверджено Постановою КМУ від 12 травня 2007 р. № 724 [Електронний ресурс] / Кабінет Міністрів України. Офіц. джерело : сайт ВР України. Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-п>
19. Правила рубок головного користування, затверджені Наказом Державного комітету лісового господарства України від 23 грудня 2009 р. № 364 [Електронний ресурс] / Державний комітет лісового господарства України. Офіц. джерело : сайт ВР України. Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0085-10>
20. Свириденко В. Є., Бабіч О. Г., Киричок Л. С. Лісівництво : підруч. К. : Арістей, 2005. 544 с.
21. Сортиментные таблицы для таксации леса на корню / Минлесхоз УССР. К. : Урожай, 1984. 630 с.
22. Сортиментные таблицы для таксации молодняков и средневозрастных древостоев / Минлесхоз УССР. К. : УСХА, 1993. 464 с.
23. Швиденко А. Й., Остапенко Б. Ф. Лісознавство : Підруч. для вузів. Чернівці : Зелена Буковина, 2001. 354 с.
24. Bergh J., Linder S., Lundmark T. The effect of water and nutrient availability on the productivity of Norway Spruce in Northern and Southern Sweden // Forest Ecology and Management. 1999. № 119. P. 51–62.
25. Bergh J., Linder S., Bergstrom J. Potential production of Norway Spruce in Sweden. 2004.

Навчально-методичне видання

Кичилюк Олександр Володимирович
Гетьманчук Анатолій Іванович
Войтюк Василь Петрович
Андрєєва Валентина Вікторівна
Шевчук Михайло Йосипович

Регулювання продуктивності лісів

Методичні рекомендації
до практичних та розрахункової робіт

Друкується в авторській редакції

Підписано до друку 19.10.2018. формат 60x84 1/16
Ум. друк. арк. 3,0. Замовлення № 576. Тираж 100.
Папір офсетний. Гарнітура Times. Друк офсетний.

Друк ПП Іванюк В. П.
43021, м. Луцьк, вул. Винниченка, 65.
Свідоцтво Держкомінформу України
ВЛн № 31 від 04.02.2004 р.