

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
Кафедра лісового та садово-паркового господарства

На правах рукопису

ОЛАСЮК ІВАН ОЛЕКСАНДРОВИЧ

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ РУБОК
ДОГЛЯДУ В ВОВЧЕЦЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ
ФІЛІЇ «МАНЕВИЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»
ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»**

Спеціальність: 205 «Лісове господарство»

Освітньо-професійна програма «Лісове господарство»

Робота на здобуття освітнього рівня «Магістр»

Науковий керівник

ГЕТЬМАНЧУК АНАТОЛІЙ ІВАНОВИЧ,

кандидат сільськогосподарських наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ

Протокол № ____

засідання кафедри лісового та

садово-паркового господарства

від _____ 2024 р.

Завідувач кафедри

доц. В. Андрєєва _____

ЛУЦЬК–2024

Оласюк І.О. Особливості проведення та проектування рубок догляду в Вовчецькому лісництві філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України». Луцьк, 2024. 59 с.

Анотація.

Виконання вимог статті 84 Лісового Кодексу України, що стосуються покращення якісного складу лісів, може бути досягнуте, зокрема, через проведення рубок догляду.

У цій роботі, що складається з п'яти розділів, представлені теоретичні основи та практичний досвід, які застосовуються сьогодні для здійснення рубок догляду.

Перший розділ містить аналіз накопиченого в Україні досвіду підвищення продуктивності лісів, зокрема, за допомогою рубок догляду, на основі вивчення різних інформаційних джерел. У другому розділі представлена характеристика об'єкта дослідження, природних умов його розташування та основні аспекти методики досліджень. Третій розділ описує мету рубок догляду за лісами. На основі таксаційного опису кварталів Вовчецького лісництва було визначено ділянки для рубок догляду в соснових насадженнях на десятирічний період. Проведено розрахунок щорічної лісосіки та аналіз отриманих даних. Відповідно до рекомендацій правил проведення рубок догляду, були заплановані ділянки для рубок догляду на 2025 рік, а також обґрунтовані їх організаційно-технічні показники та технологія виконання робіт. У четвертому розділі здійснено розрахунок технологічної собівартості рубок догляду на один гектар лісу. П'ятий розділ окреслює основні вимоги безпеки під час виконання лісосічних робіт у процесі проведення рубок догляду. Загальні висновки, отримані в результаті досліджень, наведені перед списком використаної літератури, що складається з 30 джерел.

Випускна робота виконана на 59 сторінках друкованого тексту, містить 16 робочих таблиць, 7 ілюстрації.

Ключові слова: рубки догляду, освітлення, прочищення, прорідження, прохідна рубка.

Olasjuk I.O. Features of conducting and designing maintenance fellings in the Vovchetsky forestry of branch of State Enterprise Forests of Ukraine "Manevytske lisove hospodarstvo". Lutsk, 2024. 59 p.

Abstract.

The implementation of the requirements of Article 84 of the Forest Code of Ukraine, which pertains to the improvement of the qualitative composition of forests, can be achieved, in particular, through the conduct of thinning operations.

This thesis, consisting of five chapters, presents the theoretical foundations and practical experience currently applied in the execution of thinning operations. The first chapter contains an analysis of the accumulated experience in Ukraine regarding the enhancement of forest productivity, particularly through thinning operations, based on the study of various informational sources.

The second chapter provides a characterization of the research object, the natural conditions of its location, and the main aspects of the research methodology. The third chapter describes the objectives of thinning operations in forests. Based on the inventory description of the compartments of the Vovchetske Forestry, areas for thinning operations in pine stands over a ten-year period were identified. An annual allowable cut was calculated, and the obtained data were analyzed. In accordance with the recommendations of the rules for conducting thinning operations, areas for thinning in 2025 were planned, and their organizational and technical indicators, as well as the technology for carrying out the work, were substantiated.

The fourth chapter presents the calculation of the technological cost of thinning operations per hectare of forest. The fifth chapter outlines the main safety requirements during forest harvesting operations carried out in the process of thinning. The general conclusions drawn from the research are presented before the list of references, which consists of 30 sources.

The thesis is composed of 59 pages of printed text, includes 16 working tables, and 7 illustrations.

Keywords: maintenance felling, lighting, clearing, thinning, through felling.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	6
1.1. Поняття про рубки догляду	6
1.2. Призначення насаджень до рубок догляду і термін проведення рубок та повторювальність проведення рубок.....	7
1.3. Шляхи підвищення деревної продуктивності лісу	9
1.4 Рубки догляду як захід підвищення продуктивності і якості деревостанів	13
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	15
2.1. Матеріали дослідження.....	15
2.2. Природо-кліматичні умови	18
2.3 Програма і методика робіт	23
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	22
3.1. Виконання рубок догляду за попередній ревізійний період.....	22
3.2. Складання відомості рубок догляду за лісом та обґрунтування їх організаційно-технічних показників	35
3.3. Розрахунок щорічної лісосіки рубок догляду за лісом.....	41
3.4. Розміщення щорічної лісосіки рубок догляду	42
3.5. Технологія рубок догляду за лісом	44
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЗАПРОЕКТОВАНИХ ЗАХОДІВ	46
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	52
ВИСНОВКИ.....	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	58

ВСТУП

Одним із важливих лісогосподарських заходів є рубки формування і оздоровлення лісів, які спрямовані на забезпечення кращих умов зростання господарсько цінних порід у насадженнях, та підвищення стійкості насаджень до дії негативних факторів..

На Україні 19,2% площі лісів, що зростають за III–IV класами бонітетів, а 57,4% мають повноту, меншу 0,7 [10]. Запаси стиглих лісових насаджень в середньому по Україні далеко від потенційно можливих запасів у віці головного користування. Тобто фактичні запаси деревини в лісах України в 2–3 рази менші від можливих, що свідчить про низьку продуктивність лісів. Це все і визначає актуальність роботи, яка полягає у необхідності підвищення продуктивності лісів України, зокрема і в філії «Маневицьке лісове господарство».

Об'єкт дослідження: лісогосподарська діяльність філія «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України»

Предмет досліджень: програма та технологія рубок догляду у філії «Маневицьке лісове господарство».

Метою випускної роботи є узагальнення досвіду проведення рубок догляду у філії «Маневицьке лісове господарство» на прикладі Вовчецького лісництва.

Програмою робіт за темою досліджень передбачалась низка завдань: – опрацювати літературні джерела за темою досліджень;

– проаналізувати фонд доглядових рубань Вовчецького лісництва філії «Маневицьке лісове господарство» за останні 5 років;

– розробити програму рубок догляду на наступне 10-річчя для Вовчецького лісництва та порівняти її з лісовпорядною програмою;

– розрахувати собівартість 1 га рубок догляду.

Практична цінність роботи полягає в удосконаленні лісовпорядної програми рубок догляду на наступне 10-річчя для Вовчецького лісництва.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

1.1. Поняття про рубки догляду

Рубки догляду за лісом є важливим лісогосподарським заходом, що має на меті вирощування високопродуктивних лісостанів та господарсько цінних порід. Ці заходи передбачають періодичне вирубування дерев для покращення породного складу насаджень, підвищення їх якості, продуктивності та біологічної стійкості, скорочення термінів вирощування технічно стиглої деревини, а також зміцнення водоохоронних і захисних функцій лісу та інших його корисних властивостей [1, 2, 3, 4, 10, 12, 16].

Науковець Г.П. Мотовилов підкреслює, що роль рубок догляду повинна адаптуватися відповідно до народногосподарського призначення лісів. У водоохоронно-захисних лісах ці рубки спрямовані на покращення водоохоронних і захисних характеристик. У лісах зелених зон вони служать для підтримання санітарно-гігієнічних умов і покращення естетичного вигляду лісу. В експлуатаційних лісах основною метою рубок догляду є формування високопродуктивних насаджень з переважанням цінних порід, скорочення часу досягнення технічної зрілості деревини та поліпшення її якості.

В залежності від віку насаджень використовуються різні види рубок догляду, такі як освітлення, прочищення, проріджування та прохідні рубки. До окремих видів також належать санітарні рубки, догляд за підліском і узліссям, а також обрізування гілок і сучків.

Освітлення здійснюється в молодняках віком до 10 років. Основною метою цього виду догляду в змішаних насадженнях є формування бажаного складу порід. Завдяки освітленню підріст головних порід захищений від заглушення іншими деревами та чагарниками, що покращує умови для його росту. У чистих насадженнях освітлення проводиться на ділянках з надмірною густотою та слабким розвитком дерев.

Прочищення виконується після освітлень у деревостанах віком 11–20 років з метою покращення складу майбутнього насадження. Цей етап фактично розпочинає селекційний відбір у молодняках, спрямований на формування майбутнього насадження.

Прорідження проводиться в середньовікових насадженнях з метою формування стовбура і крони, а також досягнення оптимальної густоти стояння дерев, при якій крони займають від третини до чверті довжини стовбура. Це забезпечує нормальний процес фотосинтезу та інші фізіологічні функції. Рубка прорідження виконується у віці від 21 до 40 років при повноті не менше 0,7 [23].

Прохідні рубки проводяться для збільшення приросту найкращих дерев і підвищення товарності насаджень, коли вже сформовано необхідний склад деревостану, а також забезпечена висока повнодеревність стовбурів кращих дерев і відповідні розміри крони. Ці рубки виконуються при повноті не нижче 0,8 [23] після 40 років і завершуються за один клас віку до рубки головного користування.

1.2. Призначення насаджень до рубок догляду і термін проведення рубок та повторювальність проведення рубок.

Рубки догляду в першу чергу виконуються в насадженнях вищих класів бонітету. У насадженнях V-го класу бонітету та нижче, як правило, такі рубки не проводяться. У лісах однієї категорії рубки догляду призначаються в такій послідовності: спочатку проводять освітлення та прочищення в насадженнях, де існує ризик пригнічення дерев головних порід небажаними деревами інших видів, а також рубки в чистих загущених молодняках цінних порід і в молодняках насіннево-паросткового походження. Далі виконуються рубки в мішаних насадженнях старшого віку, де головна порода під наметом другорядних порід. У другій черзі проводять прочищення в чистих насадженнях та проріджування в мішаних насадженнях, якщо вони не відносяться до першої черги, а також проріджування в чистих насадженнях і прохідні рубки в мішаних насадженнях. За однакових умов, у першу чергу рубки догляду проводять у насадженнях, де є хворі та пошкоджені дерева.

Строк початку рубок догляду визначається з урахуванням ТЛУ, біологічних характеристик, екологічних умов і стану порід, що входять до складу насадження. Рубки догляду завершуються за один клас віку до досягнення стиглості деревостану.

У мішаних молодняках з господарсько цінними породами рубки догляду розпочинаються при появі загрози пригнічення головних порід другорядними, а

у чистих насадженнях — з моменту загущеності та перекриття крон сусідніх дерев. Якщо існує загроза пригнічення головних порід другорядними, рубки догляду можуть проводитися в незімкнутих лісових культурах.

Освітлення та прочищення в насадженнях листяних порід здійснюються в листяному стані протягом вегетаційного періоду. Проріджування не проектується за повноти деревостану 0,6, а прохідні рубки — за повноти 0,7 і нижче. У чистих і мішаних деревостанах з куртинним розміщенням дерев рубки догляду призначаються незалежно від повноти, якщо в окремих групах є ризик пригнічення головних порід другорядними або насінних екземплярів порослевими, а також за значної загущеності чистих куртин.

У чистих молодняках зімкнутість намету після проведення рубки не повинна бути нижчою за 0,7. У мішаних молодняках, де головна деревна порода пригнічується або механічно пошкоджується другорядною, а також у молодняках, неоднорідних за походженням, допускається зниження зімкнутості верхнього намету до 0,6–0,5, а в окремих випадках – до 0,4. У молодняках штучного та природного походження, де головні деревні породи пригнічуються другорядними або супутніми, дозволяється часткове вирубування останніх з залишенням у складі деревостану до 2–3 одиниць, за умови, що це не заважає росту головних порід.

Інтенсивність зріджування деревостану під час рубок догляду залежить від ТЛУ, складу, віку та бонітету насадження, а також від цілей лісовирощування. Вона може бути слабкою (вирубування до 15%), помірною (16–25%), сильною (26–35%) або дуже сильною (більше 35% запасу деревостану).

У молодняках інтенсивність зріджування визначається за ступенем зниження зімкнутості намету, а в разі проріджування та прохідних рубок — за повнотою з урахуванням зімкнутості намету. Рубки сильної та дуже сильної інтенсивності призначаються в мішаних насадженнях, а також у насадженнях швидкоростучих і світлолюбних порід. У загущених і невітростійких насадженнях, які ростуть на схилах з кутом нахилу понад 20 градусів або на перезволожених і нестійких ґрунтах, рубки догляду, як правило, проводять слабкої та помірної інтенсивності.

Частота проведення окремих видів рубок догляду залежить від стану насадження та особливостей взаємодії між деревами. Якщо насадження потребує частіших рубок, інтенсивність зріджування буде меншою, і навпаки. Рекомендується така частота повторюваності рубок догляду: для освітлення і прочищення — 2–5 років, для проріджування — 5–10 років, а для прохідних рубок — 10–20 років. У мішаних і складних насадженнях повторюваність рубок є вищою, ніж у чистих і простих. Конкретні строки повторюваності визначаються під час лісовпорядкування.

Основні параметри організаційно-технічних елементів рубок догляду наведені в додатку. Формування деревостанів також може здійснюватися за попередньо розробленими програмами рубок догляду відповідно до їх цільового призначення.

1.3. Шляхи підвищення деревної продуктивності лісу

Відповідно до державного стандарту України «Лісівництво. Терміни та визначення», продуктивність лісів визначається як запас стовбурної деревини, сучків, гілля, листя і коріння, а також запас підросту, підліску та живого надґрунтового покриття на одиницю площі, тобто на 1 га у віці стиглості. Цей показник вимірюється в кубічних метрах на гектар або тоннах на гектар [9].

Зазвичай продуктивність деревостану, а саме запас деревини, є найважливішим показником для оцінки лісостанів з господарської точки зору. Деревна продуктивність залежить від фізіологічних процесів, таких як діяльність камбію та фотосинтез, і відображає обсяг приросту деревини за одиницю часу.

Захисна продуктивність вказує на ступінь впливу лісів на навколишнє середовище і на зміни екологічних умов для недеревної рослинності та фауни. Продуктивність побічних користувань визначається кількістю та якістю недеревної продукції, що отримується з лісу. Комплексна продуктивність об'єднує всі зазначені види продуктивності.

Всі види продуктивності можуть бути фактичними, тобто реальними, або потенційними, що представляють максимально можливі значення в заданих умовах. Деякі вчені, зокрема А.Й. Швиденко, додають до цих видів поняття оптимальної продуктивності [27], яка визначається можливістю ведення лісового

господарства з дотриманням лісівничих вимог при умові прибутковості лісів. Відносним показником продуктивності є бонітет.

Для оцінки потенційної продуктивності лісів використовують дві категорії насаджень: еталонні та господарсько доцільні. Еталонними вважаються насадження, які за породним складом, продуктивністю та якістю найкращим чином відповідають цілям господарства. Такі насадження в віці стиглості забезпечують максимальний вихід сортиментів деревини, ефективно виконують захисні функції, максимально використовують природну родючість ґрунтів, забезпечуючи найвищий річний приріст деревини в даних екологічних умовах, і є найбільш стійкими до шкідливих біотичних та абіотичних факторів.

Господарсько доцільні насадження є тими, що близькі до еталонних або можуть бути перетворені в еталонні шляхом проведення певних заходів.

Академік І.С. Мелехов запропонував систему заходів для підвищення продуктивності та якості лісів, яка об'єднана в такі групи [11]:

- 1) раціональне використання лісів та боротьба з втратами в лісовому господарстві;
- 2) прискорення росту лісів шляхом застосування лісівничо-технічних методів впливу на природні умови;
- 3) заходи для прискорення поновлення та формування лісів;
- 4) оновлення та покращення складу деревостанів через введення швидкорослих і високопродуктивних порід.

Швиденко А.Й. також звернув увагу на цю проблему і представив свою систему заходів [20], яка складається з:

1. організаційних заходів;
2. заходів, що впливають на деревостан;
3. заходів, які впливають на лісорослинні умови.

Окрім рубок догляду, для підвищення продуктивності лісів широко застосовують реконструктивні рубки. Цей термін з'явився вперше в 50-х роках ХХ століття, і його виникнення було зумовлене значною кількістю малоцінних насаджень після Другої світової війни. Одним із найпоширеніших способів покращення таких насаджень стало проведення спеціальних рубок з подальшим введенням цінних порід, які отримали назву реконструктивних.

Реконструкція лісонасаджень полягає у їх переформуванні, при якому реалізуються певні лісогосподарські або лісокультурні заходи, внаслідок чого протягом певного часу малоцінні та низькопродуктивні насадження з пониженою ефективністю перетворюються на цінні і високопродуктивні.

Реконструкція насаджень проводиться в тих випадках, коли покращити склад та будову насадження неможливо за допомогою рубок догляду. Гордієнко М.І., Гладишева Н.В., Кичилюк О.В. та Вакулюк П.Г. виділяють такі способи реконструкції [1, 3, 8, 21]: суцільний, коридорний, куртинно-груповий та кулісний.

Суцільний та коридорний способи є найбільш поширеними у практиці.

Суцільний спосіб передбачає повну заміну малоцінного насадження на високопродуктивні та господарсько цінні породи, відповідно до лісорослинних умов. Цей метод найчастіше використовується в молодняках осики віком 10-15 років та в заростях чагарників. Він включає суцільну вирубку (для осичників можливе кільцювання за 2-3 роки до рубки), вичісування коренів і створення культур з господарсько цінних порід.

Коридорний спосіб полягає у введенні господарсько цінних порід у коридори в малоцінних молодняках. При реалізації цього методу враховуються біологічні та екологічні особливості породи, що вводиться. Наприклад, при введенні сосни, яка є світлолюбною і стійкою до вітровалів, коридори та куліси можуть мати однакову ширину. У коридорах допускається посадка сіянців у кілька рядів. Кількість доглядів та їх періодичність залежать від росту сосни та порослі листяних порід. До досягнення 20-річного віку проводять 3-4 догляди, які завершуються формуванням сосново-листяних насаджень. Оскільки світло є критично важливим для сосни, для уникнення її затінення в коридорах дозволяється зрідження куліс до 50-60%.

Ширина коридорів та їх орієнтація щодо сторін світу мають велике значення. Дослідження, проведені в 50-60 роках, а також узагальнений досвід реконструктивних рубок показали, що в умовах України коридори доцільніше розміщувати в широтному напрямку. Це дозволяє рослинам, висадженим у коридорах, отримувати більше сонячного світла вранці та передвечірній час, що позитивно впливає на фотосинтез і ріст. У разі розміщення коридорів у

меридіальному напрямку в полудень температура повітря в них може підвищуватися до надмірних значень, що негативно позначається на рослинах. Багато лісівників вважають, що ширина коридорів має становити приблизно половину висоти молодняка. Реконструкцію коридорним способом доцільно проводити, коли висота молодняка досягає 3-4 метрів.

Розташування коридорів на площі залежить від порід, які вводяться в коридори з метою створення господарсько цінного насадження. Наприклад, на Українському Поліссі, де в умовах суборів переважають молодняки берези та осики, коридори рекомендується влаштовувати на відстані 4-5 метрів один від одного (від осі одного коридора до осі наступного). Для покращення породного складу в коридорах можуть бути введені сосна звичайна, модрина сибірська та європейська, дуб звичайний, ялина європейська та інші. Культури в коридори можна вводити шляхом посіву або посадки сіянців і саджанців.

Згідно з даними проф. М.І. Ониськіва [12], часткові культури в малоцінних насадженнях доцільно створювати з посадкового матеріалу, вирощеного в умовах відповідного притінення або в розсадниках під наметом лісу. Наприклад, у кварталі 245 Мотовилівського лісництва Боярської лісової дослідної станції 10-річні часткові культури сосни звичайної, вирощені з сіянців під наметом лісу, мали на 8% вищу збереженість і висоту, ніж культури, створені з сіянців, які вирощувались у розсаднику при 100% освітленості.

Необхідно також враховувати, що на успішність реконструкцій насаджень значно впливають агротехнічні та лісівничі догляди. За даними проф. М.І. Ониськіва [12], в Дзвінківському лісництві Боярської лісової дослідної станції часткові культури стали об'єктом першочергового догляду, тоді як за природним молодняком догляд не проводили. У результаті вміст сосни природного походження на дослідних ділянках зменшувався, а її стан погіршувався. На жаль, випадки, коли догляд за природною частиною молодняка не проводиться на виробництві, не є поодинокими, і на це слід звернути увагу.

1.4. Рубки догляду як захід підвищення продуктивності і якості деревостанів

Існує думка, що вирубка частини дерев під час догляду, зміна їх густоти та покращення світлового і живильного режимів створюють умови для більш ефективного використання зовнішнього середовища, що, в свою чергу, призводить до підвищення загальної продуктивності деревостану (згідно з дослідженнями М.І. Гордієнка, А.Ф. Гойчука, П.Г. Вакулюка, В.Є. Свириденка, А.Й. Швиденка та інших). Збільшення продуктивності спостерігалось в середньовікових і пристигаючих насадженнях і залежало від інтенсивності зрідження.

Кожевніков О.М., досліджуючи режим вирощування сосняків, дійшов висновку, що перегущені деревостани значно втрачають приріст у жердняковому віці. Тому своєчасно проведені рубки можуть підвищити загальну продуктивність деревостану на 3-5%. Проте деякі науковці вважають, що рубки догляду не завжди призводять до підвищення загальної продуктивності деревостанів, а лише за певних умов, і що лише рубками догляду підвищити загальну продуктивність неможливо. Встановлено, що пізно або взагалі не проведений догляд за сосновими насадженнями може призвести до втрати близько 10% маси.

Таким чином, питання впливу рубок догляду на підвищення загальної продуктивності деревостанів потребує тривалих досліджень, які слід проводити в різних лісорослинних зонах.

Незалежно від впливу рубок догляду на загальну продуктивність, вони позитивно позначаються на якості деревини та деревостанів у цілому. Це досягається шляхом видалення дерев низької якості, що покращує загальну якість залишених дерев. Крім того, численні дослідження підтверджують, що рубки догляду покращують сортиментну структуру деревостанів, що, в свою чергу, підвищує цінність лісів.

Рубки догляду часто використовуються для покращення умов зростання головної породи, коли в насадженні переважає велика кількість супутніх порід. Процес

покращення насадження за допомогою рубок догляду може включати 3-4 етапи спеціальних рубок. Головна порода зазвичай складає 3-4 одиниці в деревостані.

На першому етапі спеціальних рубок догляду застосовується значний ступінь зрідження, що становить 35% і більше від запасу. При цьому для другорядної породи використовується верховий метод рубок, тоді як для головної породи – низовий. Повнота після рубки повинна становити не менше 0,5. Цей етап зазвичай збільшує частку головної породи на 1-2 одиниці.

Другий етап проводиться після відновлення повноти до 0,8-0,9 (до 1,0). Ступінь зрідження на цьому етапі складає 25-30%. Якщо це був перший прорідження, повнота після рубки повинна бути не менше 0,6, а для другого прорідження – можлива до 0,5. Цей етап також призводить до збільшення участі головної породи ще на 1-2 одиниці.

Після відновлення повноти до 0,8-0,9 можна провести ще один етап спеціалізованої рубки у віці другого прорідження. На цьому етапі ступінь зрідження допускається до 20-25%, але повнота не повинна знижуватися нижче 0,7.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Матеріали дослідження

Місцезнаходження і площа філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України»

Філія «Маневицьке лісове господарство» державного підприємства «Ліси України» розташоване в північно-східній частині Волинської області Камінь-Каширського району на території Маневицької та Прилісненської територіальних громад.

Підприємство у своєму складі має дев'ять лісництв.

Поштова адреса: 44600, Волинська область, смт. Маневичі, вул. Андрія Снітка, 31. Телефон: код 03376, факс: 21-556.

Таблиця 2.1.

Адміністративно-організаційна структура та загальна площа

Найменування лісництв, місцезнаходження контор	Адміністративний район	Площа, га
Вовчецьке, кв.34 вид.54; с. Вовчицьк	Камінь-Каширський	6140,2
Галузійське, кв.20 вид.2; с. Галузія	-/-	7606,3
Маневицьке, кв.40 вид.3; смт. Маневичі	-/-	5631,8
Оконське, кв.29 вид.40; с. Оконськ	-/-	4540,7
Соф'янівське, кв.38 вид.15	-/-	5904,7
Черевахівське, кв.29 вид.8	-/-	5199,5
Карасинське, кв.70 вид.52; с. Карасин	-/-	7314,3
Новочервищанське; с. Нові Червища	-/-	5945,0
Куклинське; с. Вовчицьк	-/-	3942,1
Всього по лісгоспу		52224,6

Таблиця 2.2

Віднесення лісів до місцевих органів влади

Назва рад	Назви лісництв	Перелік кварталів	Площа, га
Камінь-Каширський район			
Маневицька селищна ТГ	Вовчецьке	кв.1-33, 37-42, 53-71.	6140,2
	Маневицьке	кв.10-13,16-56	268,8
	Оконське	кв.1-49	4540,7
	Соф'янівське	кв.1-54	5904,7
	Черевахівське	кв.1-3,5-45	5124,5
	Куклинське	кв.3-41	3942,1
Разом			29921,0
Прилісненська сільська ТГ	Галузійське	кв.1-75	7606,3
	Маневицьке	кв.1-9,14,15	1363,0
	Черевахівське	кв.4	75,0
	Карасинське	кв.1-71	7314,3
	Новочервищанське	кв.1-56	5945,0
Разом			22303,6
Всього по лісгоспу			52224,6

Філія Маневицький лісгосп був організований в 1939 році на базі Троянівського та Чорторійського надлісництв колишніх державних лісів Польщі. Площа лісів, що ввійшли до складу лісгоспу склала 33,0 тис.га.

Під час проведення базового лісовпорядкування 2012 року лісовпорядною партією було протаксовано 432,5 га земель, які заліснились природним шляхом і які розпорядженням Волинської ОДА №109 від 12.03.2012 року включені до складу лісгоспу.

Реорганізація території лісгоспу продовжилась в 2012 році.

Так, згідно наказу №61 від 28.05.2012 року Волинського ОУЛМГ „Про організацію території лісового фонду”, згідно якого Чорторійське лісництво площею 5676,3 га та частина Оконського лісництва (кв.50-57) площею 712,5 га були передані ДП „ПОЛІСЬКИЙ ЛІСГОСП”. Відповідно від ДП „ПОЛІСЬКИЙ

ЛІСГОСП” було прийнято Серхівське та Куклинське лісництва з відповідними площами 3407,0 га та 2300,4 га.

Нинішнє базове лісовпорядкування 2022 року проведене за I розрядом Комплексною лісовпорядною експедицією Українського лісовпорядного проектного виробничого об'єднання ВО „Укрдержліспроект” Державного агентства лісових ресурсів України у відповідності з вимогами чинної лісовпорядної інструкції, рішеннями першої лісовпорядної наради і технічної наради за підсумками польових робіт.

2.2. Природно-кліматичні умови

Згідно лісорослинного районування територія лісгоспу відноситься до змішаних лісів («Комплексне лісогосподарське районування України і Молдавії» під редакцією С.А. Генсірука, Київ, «Наукова думка», 1981) Західнополіського району Західно- і Центральнополіського округу лісо рослинної зони Полісся.

Клімат району помірно-континентальний, вологий, з м'якою зимою, нестійкими морозами, частими відлигами, нежарким літом, значними опадами, затяжною весною та осінню.

Із кліматичних факторів, що негативно впливають на ріст і розвиток лісових насаджень: пізні весняні і ранні осінні заморозки, сильні вітри (більше 15 м/сек.), що спричиняють вітровали та буреломи в насадженнях.

Територія лісгоспу за характером рельєфу - рівнинна з незначним нахилом на північ. Ґрунтоутворюючими породами на території лісгоспу є четвертинні відклади: еолові, водно-льодовикові, древньоалювіальні і озерні, підстелені мореною та суглинками.

Відповідно до ґрунтово-лісотипологічного обстеження, що було проведено Комплексною експедицією в 1986-1987 рр., підзолисті ґрунти на території лісгоспу є домінуючими, а дерново-підзолисті ґрунти - найбільш розповсюджена група підзолистих ґрунтів, на яких сформувались, в основному, чисті соснові насадження.

На ріст і розвиток лісових насаджень негативно впливають: ранні весняні

та осінні заморозки, що призводять до загибелі лісових культур і природного поновлення, а також сильні вітри (понад 15 м/с), які викликають вітровали та буреломи.

Територія підприємства є рівнинною з незначним нахилом на північ. Геологічно належить до Волинської акумулятивної рівнини, з частиною (на південь і захід від с. Соф'янівка), що входить у Колківський район. Розташована в басейні р. Дніпро, з основними річками: Стир, Стохід, Череваха і Оконка. Річка Стохід тече вздовж північно-західної межі, а р. Стир — вздовж східної та південно-східної межі лісгоспу.

Процеси заболочення мають місце у всіх лісництвах на площі 1385,0 га. В залежності від умов сформування, характеру зволоження, типу рослинності болота діляться на верхові (57,9 га), перехідні (285,9 га) та низинні (1041,2 га), які характеризуються купинно-трав'янистим покривом.

Лісгосп розташований в районі з розвиненим багатогалузевим сільським господарством. Промисловість району орієнтована на використання природних ресурсів, а переробка деревини здійснюється місцевими підприємствами. Завдяки покладам торфу, в районі функціонують два торфобрикетні заводи. Також розвинуте риборозведення, зокрема вирощування форелі та карпа в ставках біля с. Оконськ. Ліси покривають 52,9% території району, здебільшого це суцільні масиви, за винятком колишніх агролісів, що утворюють окремі урочища.

Лісове господарство району займає ключове місце в економіці, зосереджуючись на раціональному лісокористуванні, відновленні лісів та покращенні їх захисних функцій. Основними напрямками є охорона лісів від пожеж та шкідників, збереження мисливської фауни і задоволення місцевих потреб у деревині. Лісові ресурси є основою лісозаготівельної та деревообробної промисловості, де працює значна частина населення. Крім того, сільськогосподарські угіддя використовуються для потреб охорони лісу та працівників лісгоспу. Побічні лісові користування включають випас худоби, пасіки, збирання грибів і ягід. Мисливська фауна включає лося, козулю, кабана,

зайця, лисицю та ін. Полювання проводиться за ліцензіями на великих тварин та картками на дрібних. Ліси також мають важливе природоохоронне і рекреаційне значення.

2.3. Програма і методика робіт

Програма збору вихідних даних передбачала ознайомлення з картографічними та таксаційними даними лісництва для формування відомості рубок догляду. Відомість складається для поточного планування рубок, де виділяються ділянки першої та другої черги. Ділянки першої черги включають чисті молодняки з повнотою 0,9-1,0 і змішані з повнотою 0,7-0,8, якщо домішка другорядних порід понад 20%, а також насадження, що потребують проріджування з повнотою не нижче 0,7. До перспективних належать ділянки з чистими насадженнями віку освітлення і прочищень (повнота 0,7-0,8) та змішані (повнота 0,6-0,7).

Відсоток вибірки запасу визначається на основі лісівничо-таксаційних показників та передбачуваного зниження повноти після рубки. Наприклад, якщо повнота до рубки становить 0,9 і повинна знизитись до 0,7, то відсоток зрідження становитиме:

$$\frac{0,9 - 0,7}{0,9} \times 100 = 22\%$$

100 11% У графі 12 вказується запас деревостану, який намічається до вибірки і визначений за процентом вибірки.

$$\frac{120 \times 22}{100} = 26\text{м}^3$$

Для кожного виду рубок догляду підраховуються загальна площа, запас деревини та обсяг вирубки. Визначається середньозважений відсоток вибірки для кожного виду рубки.

Розрахунок щорічної лісосіки за площею за спрощеним способом полягає в тому, що загальну площу насаджень, для яких потрібен той чи інший вид рубок догляду, ділять на середній період повторюваності. Формула має вигляд:

$$q = \frac{S}{d}$$

(2.1)

де q_n – щорічна лісосіка за площею;

S_n – площа насаджень, які потребують догляду;

a_n – середній період повторюваності;

n – вид догляду.

Уточнений розрахунок (спосіб П.М. Мегалінського) проводиться за формулою:

$$q_n = \frac{S_n + \left(\frac{S_{n-1}}{t_{n-1}} - \frac{S_n}{t_n}\right) \cdot 2,5}{a_n}, \quad (2.2)$$

де q_n – розрахункова щорічна лісосіка за площею;

S_n – площа насаджень, що потребують даного виду рубок догляду; t_n – період у роках, протягом якого проводиться даний вид рубок; S_{n-1} і t_{n-1} – аналогічні показники для попереднього виду рубок догляду; a_n – прийнятий середній період повторюваності.

Щорічну лісосіку за запасом деревини, що підлягає вирубці, визначаємо за формулою:

$$V_n = q_n \times \frac{M_n}{S_n} \times P_n, \quad (2.3)$$

де V_n – щорічна лісосіка за запасом;

q_n – щорічна лісосіка за площею;

M_n – загальний запас на ділянках, що потребують даного виду рубок догляду;

S_n – площа ділянок, що потребують догляду;

P_n – середній відсоток вибірки запасу.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

1.1. Виконання рубок догляду за попередній ревізійний період

1.1.1 Розрахунок щорічного обсягу рубок догляду за лісом по філії «Маневицьке лісове господарство» в період 2022 по 2032 роки наведені в табл.

3.1

Таблиця 3.1

ФОНД РУБОК ДОГЛЯДУ

Вид рубок догляду	Фонд рубок догляду				Термін повторюваності, років	Щорічний розмір рубок догляду			
	Площа, га	Запас стовбуровий				Площа, га	Запас, що вирубується		
		До рубки, ти.куб.м.	Що вирубується				Стовбу-ровий	Ліквідний	Ділової деревини
			Усього, тис.куб.м.	3 1 га., куб.м.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ліси природоохоронного наукового, історико-культурного призначення									
Хвойне господарство									
Прочищення	1,4	0,10	0,02	14	5	0,3			
Проріджування	11,8	1,40	0,21	18	10	1,1	0,02	0,01	
Разом:	13,2	1,5	0,23			1,4	0,02	0,01	
Рекреаційно-оздоровчі ліси									
Хвойне господарство									
Освітлення	17,0	0,14	0,04	2	5	3,4	0,01		
Прочищення	17,1	1,11	0,21	12	5	3,4	0,04	0,01	
Проріджування	20,7	3,49	0,65	31	10	2,1	0,06	0,05	0,01
Прохідні рубки	335,8		16,83	50	10	33,5	1,68	1,43	0,64
Разом:	390,6	121,59	17,73			42,4	1,79	1,49	0,65
Захисні ліси									
Хвойне господарство									
Освітлення	45,7	0,78	0,19	4	5	9,1	0,04		
Прочищення	29,8	1,85	0,37	12	5	5,9	0,08	0,01	
Проріджування	74,7	10,41	1,96	26	10	7,5	0,2	0,17	0,03
Прохідні рубки	826,8	255,79	36,01	44	10	82,8	3,6	3,06	1,39
Разом:	977,0	268,83	38,5			105,3	3,92	3,24	1,41

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Твердолистяне господарство									
Освітлення	0,2				3	0,1			
Разом	0,2				3	0,1			
М'ягколистяне господарство									
Проріджування	1,4	0,14	0,03	21	10	0,1			
Прохідні рубки	0,54	0,05	0,01	20	10	0,1			
Разом:	1,9	0,19	0,04			0,2			
Разом по категорії:									
Освітлення	45,9	0,78	0,19	4		9,2	0,04		
Прочищення	29,8	1,85	0,37	12		5,9	0,08	0,01	
Проріджування	76,1	10,55	1,99	26		7,6	0,2	0,17	0,03
Прохідні рубки	827,3	255,84	36,02	44		82,9	3,6	3,06	1,38
Експлуатаційні ліси									
Хвойне господарство									
Освітлення	1204,3	19,76	4,95	4	5	240,9	1,0		
Прочищення	1485,7	93,89	19,31	13	5	297,1	3,87	0,78	
Проріджування	1968,2	268,57	53,3	27	10	196,8	5,33	4,26	0,85
Прохідні рубки	7703,0	2384,8	358,39	47	10	770,3	35,82	30,47	13,72
Разом:	2526,8	2785,0	435,95			1505,1	46,02	35,51	14,57
Твердолистяне господарство									
Освітлення	5,9	0,07	0,01	2	3	2,0			
Прочищення									
Проріджування	2,8	0,3	0,05	18	10	0,3			
Прохідні рубки	49	15,17	2,12	43	10	4,9	0,21	0,18	0,05
Разом:	57,7	15,54	2,18			7,2	0,21	0,18	0,05
М'ягколистяне господарство									
Освітлення	5,6	0,19	0,04	7	5	1,2	0,01		
Прочищення	5,3	0,32	0,07	13	5	1,0	0,01		
Проріджування	10,4	1,3	0,26	25	10	1,0	0,03	0,02	
Прохідні рубки	72,6	13,71	1,91	26	10	7,2	0,2	0,17	0,03
Разом:	93,9	15,52	2,28			10,4	0,25	0,19	0,03
Разом по категорії									
Освітлення	1251,8	20,05	5,0	4		244,1	1,01		
Прочищення	1491,0	94,21	19,38	13		298,1	3,88	0,78	
Проріджування	19,81	288,17	53,61	27		19,1	5,63	4,28	0,85
Прохідні рубки	7824,6	2413,7	362,42	46		782,4	36,23	30,82	12,8

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Разом насаджень									
Хвойне господарство									
Освітлення	1267,0	20,71	5,18	4		253,4	1,05		
Прочищення	1534,0	96,95	19,91	13		306,7	3,99	0,8	
Проріджування	2075,4	301,87	56,12	27		207,5	5,61	4,49	0,89
Прохідні рубки	8865,6	2757,4 7	411,23	46		886,6	41,1	34,96	15,74
Разом:	13742	3177,0	492,44			1654,2	51,75	40,24	16,63
Твердолистяне господарство									
Освітлення	6,1	0,07	0,01	2		2,1			
Проріджування	2,8	0,3	0,05	18		0,3			
Прохідні рубки	49,0	15,17	2,12	43		4,9	0,21	0,18	0,05
Разом:	57,9	15,54	2,18			7,3	0,21	0,18	0,05
М'ягколистяне господарство									
Освітлення	5,6	0,19	0,04	7		1,2	0,01		
Прочищення	5,3	0,32	0,07	13		1,0	0,01		
Проріджування	11,8	1,44	0,29	25		1,1	0,03	0,02	
Прохідні рубки	73,1	13,76	1,92	26		7,3	0,2	0,17	0,03
Разом:	95,8	15,71	2,32			10,6	0,25	0,19	0,03
Разом по лісовому господарству									
Освітлення	1278,7	20,97	5,23	4		256,7	1,06		
Прочищення	1539,3	97,27	19,98	13		307,7	4,0	0,8	
Проріджування	2090,0	303,61	56,46	27		208,9	5,64	4,51	0,89
Прохідні рубки	8987,7	2786,4	215,27	46		898,8	41,51	35,31	15,82

1.1.2 Розподіл насаджень у віці рубок догляду (табл. 3.2) та фонд рубок догляду за повнотами, га (табл. 3.3)

Таблиця 3.2

Розподіл насаджень у віці рубок догляду

Різновидність рубок догляду	Площа насаджень у розрізі повнот, га					Разом
	0,3-0,5	0,6	0,7	0,8	0,9 і вище	
1	2	3	4	5	6	7
Ліси природоохоронного наукового, історико-культурного призначення						
Освітлення		2,4				2,4
Прочищення		3,4	8,1	8,4	9,4	29,3
Проріджування	17,7	6,6	16,7	15,4	13,1	69,5
Прохідні рубки		1,7	18,3			20,0
Разом:	17,7	14,1	43,1	23,8	22,5	121,2
Рекреаційно-оздоровчі ліси						
Освітлення		4,5	28,5	17,3	1,4	51,7
Прочищення		0,5	8,3	40,8	2,7	52,3
Проріджування		24,2	2,4	27,1	8,9	62,6
Прохідні рубки	10,1	76,9	291,6	248,0	39,4	666,0
Разом:	10,1	106,1	330,8	333,2	52,4	832,6
Захисні ліси						
Освітлення	10,5	28,2	81,1	34,4	20,1	174,3
Прочищення	2,8	7,8	57,0	52,3	39,3	159,2
Проріджування	3,6	14,7	52,5	71,8	53,9	196,5
Прохідні рубки	62,3	354,7	949,2	499,5	136,9	2002,6
Разом:	79,2	405,4	1139,8	658,0	250,2	2532,6
Експлуатаційні ліси						
Освітлення	32,6	629,4	967,3	984,0	400,3	3013,6
Прочищення	48,2	688,4	1081,0	1297,6	988,0	4103,3
Проріджування	49,3	632,3	925,3	1556,9	1109,3	4273,1
Прохідні рубки	481,2	2236,6	9064,4	5685,1	1421,1	18888,4
Разом:	611,3	4186,7	12038,0	9523,6	3918,7	30278,3
Разом насаджень у віці рубок догляду						
Освітлення	43,1	664,5	1076,9	1035,7	421,8	3242,0
Прочищення	51,0	700,1	1154,4	1399,1	1039,4	4344,0
Проріджування	70,6	677,8	996,9	1671,2	1185,2	4601,7
Прохідні рубки	553,6	2669,9	10323,5	6432,6	1597,4	21577,0
Разом:	718,3	4712,3	13551,7	10538,6	4243,8	33764,7

Таблиця 3.3

Фонд рубок догляду за повнотами

Різновидність рубок догляду	Площа насаджень у розрізі повнот, га					Разом
	0,3-0,5	0,6	0,7	0,8	0,9 і вище	
1	2	3	4	5	6	7
Ліси природоохоронного наукового, історико-культурного призначення						
Прочищення					1,4	1,4
Проріджування			5,4	6,4		11,8
Разом:			5,4	6,4	1,4	13,2
Рекреаційно-оздоровчі ліси						
Освітлення				17,0		17,0
Прочищення				15,1	2,0	17,1
Проріджування				11,8	8,9	20,7
Прохідні рубки			91,8	207,8	36,2	335,8
Разом:			91,8	251,7	47,1	390,6
Захисні ліси						
Освітлення			10,2	22,3	13,4	45,9
Прочищення			8,1	16,9	10,4	35,4
Проріджування			9,4	32,1	34,6	76,1
Прохідні рубки			393,0	400,0	134,3	827,3
Разом:			312,6	467,3	199,2	979,1
Експлуатаційні ліси						
Освітлення		2,4	101,8	832,6	279,0	1215,8
Прочищення			27,5	739,2	724,3	1491,0
Проріджування			231,1	951,9	798,4	1981,4
Прохідні рубки			2219,4	4419,2	1186,0	7824,6
Разом:		2,4	2579,8	6942,9	2981,7	12512,8
Разом насаджень						
Освітлення		2,4	112,0	871,9	292,4	1278,7
Прочищення			27,5	767,2	744,6	15,9,3
Проріджування			245,9	1002,2	841,9	2090,0
Прохідні рубки			2604,2	5027,0	1356,5	8987,7
Разом:		2,4	2989,6	7668,3	3235,4	13895,7

3.1.2 Відомість виконання рубок догляду по філії «Маневицьке лісове господарство» за попередній ревізійний період наведені в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Виконання рубок догляду за попередній ревізійний період по
філії «Маневицьке лісове господарство»

Види рубок та порівнювані показники	Усього потребу вали РД, га	Фактично пройдено РД, га	% від насаджень, які потребували РД	Щорічний обсяг		
				прийнятий, га, тис.м ³	фактично виконано, га, тис. м ³	% виконання від проекту
1	2	3	4	5	6	7
Освітлення	-	-	-	-	-	-
площа	989,4	989,4	100	51,5	94	182
вирубаний запас	-	-	-	0,20	0,32	160
в т.ч. ліквідний	-	-	-	-	-	-
вибірка з 1 га, м ³	-	-	-	4	3	-
Прочищення	-	-	-	-	-	-
площа	1721,0	1721,0	100	200	150	75
вирубаний запас	-	-	-	1,35	1,155	85
в т.ч. ліквідний	-	-	-	1,01	0,94	93
вибірка з 1 га, м ³	-	-	-	7	7	100
Проріджування						
площа	1416,3	733,5	52	202,4	80	40
вирубаний запас	-	-	-	3,89	1,44	37
в т.ч. ліквідний	-	-	-	3,28	1,2	37
вибірка з 1 га, м ³	-	-	-	19	18	94
Прохідні рубки						
площа	1542,0	657,1	43	154,2	160	104
вирубаний запас	-	-	-	3,84	3,3	86
в т.ч. ліквідний	-	-	-	3,46	3,125	90
вибірка з 1 га, м ³	-	-	-	25	21	84

Продовження табл. 3.4

1	2	3	4	5	6	7
Разом РД	-	-	-	-	-	-
площа	-	-	-	608,1	484	80
вирубаний запас	-	-	-	9,28	6,215	67
в т.ч. ліквідний	-	-	-	7,75	5,265	68
вибірка з 1 га, м ³	-	-	-	15	13	87

Виходячи з попередньо проведеного лісовпорядкування, можна зробити висновок, що в цілому якість та інтенсивність проведених рубок по Вовчецькому лісництву в цілому досить задовільна. Після проведення робіт збережена допустима повнота, якісний та кількісний склад насадження.

Зведена проведених рубок догляду за попередній ревізійний період безпосередньо у Вовчецькому лісництві відображено за формою таблиці 3.5.

Як видно з табл. 3.5, за попередні 5 років було проведено:

- освітлень – на площі 20,2 га з вибіркою 7 м³ запасу;
- прочисток – на площі 46,9 га з вибіркою 403 м³ запасу – середньозважений відсоток вибірки 16,5 %;
- проріджень – на площі 21,9 га з вибіркою 283 м³ запасу – середньозважений відсоток вибірки 28,8 %;
- прохідних рубок – на площі 53,1 га з вибіркою 975 м³ запасу – середньозважений відсоток вибірки 18,9 %.

Таким чином, можемо спостерігати що у Вовчецькому лісництві застосовують помірну інтенсивність вибірки для прочисток і прохідних рубок та сильну – для проріджень. Що стосується освітлень – то даних про ступінь вибірки задокументованих у метрах кубічних немає, тому тут важко робити висновок. Слід зазначити, що по деяких з перерахованих ділянках інтенсивність проведення догляду була більша, на відміну від інших. Метою проведення таких робіт було намагання виправити склад насадження цих ділянок, оскільки

на них головною породою є сосна звичайна, тоді як в дійсності панівними – інші (для цих лісорослинних умов – другорядні) породи. З метою збільшення долі участі у складі саме сосни звичайної і здійснюється вибірка другорядних порід сильного ступеня зрідження.

Основним методом проведення рубок догляду є комбінований, який поєднує елементи верхового та низового методів.

Таблиця 3.5

Відомість рубок догляду за лісом у Вовчецькому лісництві за період з 2019 по 2024 рік

Номер		Площа, га	Склад Насадження	Вік, років	Клас бонітету	Сер. висота, м		Повнота	Загальний запас, м ³		Вибірємий запас	
кв.	вид				ТЛУ	Сер. см	діаметр,		на 1 га	на вид.	%	м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. Освітлення												
15	46(1)	1,6	9Сз1Бп	8	1/С ₃	–	0,85	–	–	–	14	
23	28	1,2	8Сз2БП	7	1/В ₃	–	0,9	–	–	–	14	
24	34	1,8	8Сз2БП	8	1/В ₂	-	0,8	–	–	–	17	
28	20(1)	1,6	9Сз1Бп	7	1/С ₃	-	0,8	–	–	–	11	
29	17(1)	1,5	8Сз2БП	9	1/В ₂	-	0,85	–	–	–	13	
32	20(1)	2,3	8Сз2БП	7	1/В ₃	-	0,9	–	–	–	30	
64	26(1)	2,5	9Сз1Бп	8	1/С ₃	-	0,9	–	–	–	6	

Продовження табл. 3.5

25	4(1)	0,9	7Сз3Бп	7	1/В ₃	-	0,8	-	-	-	4
25	6	1,9	8Сз2Бп	8	1/С ₃	-	0,8	-	-	-	8
30	27	2,0	7Сз3Бп	8	1/В ₃	-	0,85	-	-	-	8
38	9	2,9	8Сз2Бп	9	1/С ₃	-	0,9	-	-	-	12
Σ	-	20,2	-	-	-	-	-	-	-	-	137
2. Прочищення											
5	39	1,2	8Сз2Бп	17	2/В ₂	3/5	0,8	21	25	12,2	12
6	25	1,8	5Сз5Бп	15	1/В ₂	3/5	0,7	22	39	13,3	17
14	4	2,4	9Сз1Бп	18	1/В ₂	2/2	0,8	15	36	15,1	22
24	40	1,0	7Сз3Бп	17	1/В ₂	4/5	0,85	15	15	18,3	12
23	30	2,2	10Сз	16	2/В ₂	3/5	0,85	18	39	40,4	21
27	14	0,9	9Сз1Бп	18	1/В ₂	2/2	0,8	21	18	19,0	7
31	29	2,2	7Сз3Бп	15	1/В ₂	3/4	0,8	22	48	12,4	19
32	21	1,5	9Сз1Бп	13	2/В ₂	4/5	0,8	21	28	40,0	16
53	3	1,5	8Сз2Бп	12	2/В ₂	3/4	0,85	22	33	13,3	21

Продовження табл. 3.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
57	23	0,9	10Сз	14	1/В ₂	2/2	0,8	20	18	17,7	11
65	35	6,6	7Сз3Бп	15	1/В ₂	3/4	0,8	18	118	18,1	51
33	1	2,6	10Сз	13	1/В ₂	2/2	0,8	10	26	19,2	22
13	42	2,6	9Сз1Бп	14	1/В ₃	3/5	0,8	20	52	19,0	20
14	13	3,4	9Сз1Бп	12	2/В ₂	3/4	0,85	22	74	18,0	26
15	45	1,9	8Сз2Бп	11	1/В ₂	4/5	0,8	25	47	17,0	14
57	26	3,6	8Сз2Бп	13	2/В ₂	3/4	0,85	30	108	17,2	28
58	11	5,4	8Сз2Бп	12	1/В ₂	2/2	0,85	23	124	18,2	42
65	34	5,2	9Сз1Бп	11	2/В ₂	4/5	0,85	21	109	13,1	42
Σ	–	46,9	–	–	–	–	–	–	957	16,5	403
3. Прорідження											
4	17	4,3	8Сз2Бп	35	1/А ₂	12/10	0,8	130	559	21,2	77
41	3	4,2	8Сз2Бп	35	1/В ₂	12/14	0,8	110	462	28,9	64

Продовження табл. 3.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32	26	0,2	9Сз1Бп	39	1/В ₂	19/18	0,85	280	56	33,2	4
26	11	7,2	9Сз1Бп		2/В ₂	11/14	0,8	130	936	27,9	74
64	16	6,0	8Сз2Бп		1/В ₂	12/14	0,8	120	720	33,2	64
Σ	–	21,9	–	–	–	–	–	–	2733	28,8	283
4. Прохідні рубки											
31	2	4,1	10Сз	52	1/В ₂	17/20	0,85	270	1107	18,2	78
1	25	3,8	9Сз1Бп	55	2/В ₂	18/19	0,8	280	1064	19,2	121
6	21	1,7	10Сз	54	1/А ₂	17/20	0,85	230	391	17,2	63
6	14	5,5	10Сз	59	1/А ₂	17/22	0,75	225	1237	21,2	219
31	36	1,6	9Сз1Бп	48	1/В ₂	18/20	0,7	230	368	14,2	43
57	10	1,5	10Сз	51	1/А ₂	19/21	0,8	270	405	15,21	25
57	16	4,1	10Сз	52	1/В ₂	18/22	0,8	280	1148	23,3	25
57	20	5,3	8Сз2Бп	55	2/В ₂	17/19	0,75	300	1590	33,3	24

Продовження табл. 3.5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
64	34	1,3	10Сз	56	1/В ₂	18/21	0,7	310	403	27,1	30
7	10	3,2	8Сз2Бп	44	2/В ₂	18/23	0,8	280	896	12,3	49
11	10	5,7	8Сз2Бп	47	2/В ₂	16/19	0,8	290	1653	15,5	150
54	12(2)	6,9	10Сз	48	1/В ₂	16/19	0,8	270	1863	17,1	99
55	9	6,2	9Сз1Бп	53	2/В ₂	18/19	0,8	260	1612	18,2	51
64	33	0,6	10Сз	55	1/А ₂	18/20	0,8	290	174	15,5	8
Σ	–	53,1	–	–	–	–	–	–	14369	18,9	975

1.2. Складання відомості рубок догляду за лісом та обґрунтування їх організаційно-технічних показників

Відомість складаємо за формою таблиці 3.5, у яку на основі таксаційних описів лісництва заносимо всі ділянки, які потребують того чи іншого догляду. За результатами нашого аналізу таксаційних відомостей відповідно до вимог «Правил поліпшення якісного складу лісів» [17] було відібрано 24 виділи, які потребують різних видів рубок догляду. Слід зазначити, що відібрані в рубку ділянки повністю співпали із призначенням лісовпорядкування [18] за винятком інтенсивності рубок на деяких виділах, пояснення чого наведено далі.

До основних показників, які визначають ведення рубок догляду, належать:

1. вік першого приходу з рубкою,
2. ступінь зрідження деревостану рубками догляду,
3. повторюваність рубок догляду,
4. спосіб догляду,
5. характер дерев, що підлягають вирубуванню,
6. метод рубки.

Вони встановлюються з урахуванням регіональних особливостей лісових насаджень, а у межах регіону – виходячи з екологічних умов, типу лісу, початкової і кінцевої мети догляд.

Таблиця 3.6

Відомість рубок догляду за лісом Вовчецького лісництва на період з 2025 по 2030

Номер		Площа, га	Склад насадження	Вік, років	Клас бонітету	Сер. висота, м	Повнота	Загальний запас, м ³		Вибираємий запас	
кв.	вид.					Сер. діаметр,		на 1 га	на вид.	%	м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Освітлення											
5	4	2,0	7Сз3Бп	8	II	–	0,81	12	24	16,7	4
10	7	3,0	8Сз2Бп	8	I	–	0,8	18	54	20,4	11
22	18	0,7	7Сз3Бп	8	II	–	0,8	21	15	20,4	3
25	30,1	3,0	6Сз4Бп	9	II	–	0,85	12	36	13,9	5
27	11	2,7	7Сз3Бп	8	II	–	0,8	18	49	22,6	11
54	14	0,5	7Сз3Бп	8	II	–	0,85	22	11	18,2	2
61	6	1,3	9Сз1Бп	8	II	–	0,82	21	27	25,6	7
61	6,2	3,0	7Сз3Бп	8	I	–	0,8	21	63	25,4	16
Σ	–	16,2	–	–	–	–	–	–	279	20,4	59

Продовження табл. 3.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2. Прочищення											
6	23	3,0	10Сз	15	I	4/4	0,8	33	99	12,1	12
23	31	1,8	9Сз1Бп	20	II	5/4,5	0,8	34	61	18,0	11
32	32	3,0	9Сз1Бп	20	I	5/4	0,8	45	135	8,1	11
33	35	1,9	10Сз	18	II	5/4,2	0,87	36	68	14,6	10
33	37	0,7	10Сз	18	II	5/4,5	0,87	45	32	15,9	5
59	5	10,4	9Сз1Бп	20	II	6/4,5	0,82	31	322	38,8	125
61	8	0,9	9Сз1Бп	15	I	4,/3,5	0,8	55	50	16,2	8
62	6	0,7	9Сз1Бп	15	II	3/2,8	0,8	41	29	27,9	8
Σ	–	22,4	–	–	–	–	–	–	796	19	190
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3. Прорідження											
29	31	1,7	8Сз2Бп	27	II	8/8	0,88	110	192	15,1	29

Продовження табл. 3.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
19	12	1,1	7Сз2Бп1Ос	33	I	16/14	0,85	180	198	29,4	58
29	24	0,9	8Сз2Бп	25	II	8/8	0,77	85	77	8,0	6
12	41	6,5	8Сз2Бп	28	III	8/8	0,77	95	611	9,0	55
19	33	0,9	7Сз3Бп	35	I	16/14	0,86	205	184	13,0	24
9	30	1,2	8Сз2Бп	34	III	10/10	0,9	150	181	33,3	60
2	28	1,1	4Сз5Бп1Ос	32	III	10/10	0,87	150	167	31,0	52
32	24	0,8	4Сз6Бп	25	II	8/8	0,76	100	78	26,3	20
32	17	0,4	7Сз3Бп	35	II	10/10	0,82	135	54	14,6	8
Σ	–	14,6	–	–	–	–	–	–	1742	17,9	312
4. Прокідні рубки											
18	28	1,9	10Сз	56	I	21/20	0,87	400	749	8,0	60
17	11	1,8	10Сз	45	I	18/18	0,86	330	598	7,0	42
17	21	1,6	10Сз	51	II	16/17	0,86	290	470	7,0	33

Продовження табл. 3.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
31	15	2,2	10Сз	60	II	18/19	0,85	320	706	6,0	42
32	26	0,5	10Сз	50	I	19/19	0,85	360	181	6,0	11
33	22	1,8	9Сз1Бп	50	I	19/19	0,87	330	594	8,0	48
41	41	1,2	10Сз	55	I	20/20	0,86	360	437	7,0	31
42	43	0,8	10Сз	54	I	20/20	0,85	360	286	6,0	17
42	31	0,9	9Сз1Бп	45	Ia	21/20	0,87	360	320	8,0	26
18	28	1,9	10Сз	56	I	21/20	0,87	400	749	8,0	60
Σ	–	14,0	–	–	–	–	–	–	4754	7,1	339

Відомість рубок догляду складається для поточного та перспективного планування. Вона включає всі ділянки, що потребують догляду, а для освітлень і прочисток – також перспективні ділянки. До першої черги відносяться чисті молодняки з повнотою 0,9-1,0 та змішані з повнотою 0,7-0,8, якщо домішка вторинних порід перевищує 20%. Проріджування проводиться в насадженнях з повнотою 0,8 і більше, прохідні рубки – в насадженнях з повнотою 0,9 і вище.

Інтенсивність рубок догляду визначається ступенем зрідження деревостану, що відображає міру втручання в ліс. Існують такі ступені зрідження: слабкий (до 15% запасу), помірний (15-25%), сильний (26-35%), дуже сильний (понад 35%). Ступінь зрідження визначає режим, при якому формуються насадження. Часті, навіть слабкі рубки можуть призвести до сильного зрідження насаджень, тоді як рідкісні, але сильні розрідження створюють нерівномірний режим розвитку лісу. Сильні рубки до 30% застосовуються в мішаних насадженнях для запобігання заглищенню головних порід.

У чистих та мішаних насадженнях, де головні породи не поступаються другорядним, застосовують помірне зрідження. Не рекомендується знижувати повноту нижче 0,8 при прочистках та нижче 0,7 при проріджуваннях і прохідних рубках. Ступені зрідження для кожної ділянки визначено у відомості 3.5. Середня інтенсивність зрідження за видами рубок: для освітлення – 20,4% (середній); для прочищення – 19,0% (середній); для проріджування – 17,9% (помірний); для прохідної рубки – 7,1% (слабкий). При порівнянні з лісовпорядкуванням [18], інтенсивність зрідження співпала для освітлення, прочищення та прохідних рубок. Для проріджень лісовпорядкуванням був запроєктований слабкий ступінь зрідження (11,8%), тоді як ми пропонуємо помірний (17,9%).

Повторюваність рубок догляду становить: для освітлень і прочищень – 3-5 років, для проріджування – 5-10 років, для прохідних рубок – 10-15 років. Частота рубок залежить від ступеня зрідження деревостанів: чим сильніше зріджується деревостан, тим рідше слід проводити рубки. У

високопродуктивних насадженнях рубки мають бути частішими через швидше відновлення запасу. В мішаних насадженнях з переважанням другорядних порід рубки мають бути частішими. Для Вовчецького лісництва вибрано такі періоди: освітлення – 5 років, прочищення – 5 років, проріджування – 10 років, прохідна рубка – 15 років.

При традиційному методі рубки вибирають дерева, які доцільно видалити. В Україні застосовується комбінований метод, що поєднує принципи низової та верхової вибірки. У мішаних насадженнях з заглушенням головної породи вибираються переважно другорядні дерева верхнього ярусу, що робить метод схожим на верховий. Якщо вибирають більше дерев з нижньої частини, це схоже на низовий метод. Для нашого випадку доцільно застосувати такі методи рубки: для освітлення та прочищення – коридорний, для проріджування та прохідних рубок – селективний, а для прохідних рубок – низовий.

1.3. Розрахунок щорічної лісосіки рубок догляду за лісом

Розрахункова лісосіка рубок догляду — це середньорічна норма рубок у господарській секції за площею. Для її визначення на найближчі 10 років використовують відомість рубок догляду. Існують два методи розрахунку: спрощений і уточнений (метод П. М. Мегалінського). Спрощений метод не враховує перспективні ділянки (які потребуватимуть догляду в майбутньому) та перехід насаджень на інший вид рубок із віком.

Метод розрахунку лісосік П.М. Мегалінського є точнішим, оскільки враховує перспективні ділянки для освітлень і прочищень, а також ті, що протягом ревізійного періоду переходять до наступного виду рубок догляду. Однак, через відсутність ділянок другої черги в нашому лісництві, ми застосуємо спрощений метод.

Розрахунок лісосік за спрощеним способом полягає в тому, що загальну площу насаджень, для яких потрібен той чи інший вид рубок догляду, ділять на середній період повторюваності (формула 2.4).

Отже, у нашому випадку: S_n

$$16,2 \text{ Для освітлення: } q_1 = \frac{S_n}{a_n} = \frac{16,2}{5} = 3,2 \text{ га}$$

$$22,4 \text{ Для прочищення: } q_2 = \frac{S_n}{a_n} = \frac{22,4}{5} = 4,5 \text{ га}$$

$$14,6 \text{ Для проріджування: } q_3 = \frac{S_n}{a_n} = \frac{14,6}{10} = 1,5 \text{ га}$$

$$14,0 \text{ Для прохідної рубки: } q_4 = \frac{S_n}{a_n} = \frac{14,0}{15} = 0,9 \text{ га}$$

Рубки догляду плануються за площею насаджень, що потребують щорічного догляду, але для оцінки витрат необхідно визначити собівартість цих робіт. Для цього потрібно обчислити щорічну лісосіку за масою деревини, що буде вирубуватись, враховуючи запас деревини, який підлягає вирубці. Використовуючи відповідні норми виробітку, можна визначити прямі витрати, які слід врахувати при плануванні рубок догляду.

Щорічну лісосіку за запасом деревини, що підлягає вирубці, визначаємо за формулою (2.5):

$$\text{а) для освітлень: } V_1 = 3,2 \times \frac{279}{16,2} \times 0,133 = 7,3 \text{ м}^3$$

$$\text{б) для прочищень: } V_2 = 4,5 \times \frac{796}{22,4} \times 0,137 = 21,9 \text{ м}^3$$

$$\text{в) для проріджувань: } V_3 = 1,5 \times \frac{1742}{14,6} \times 0,179 = 32,0 \text{ м}^3$$

$$\text{г) для прохідних рубок: } V_4 = 0,9 \times \frac{4754}{14,0} \times 0,071 = 21,7 \text{ м}^3$$

1.4. Розміщення щорічної лісосіки рубок догляду

Для виконання рубок догляду у наступному році підбираються ділянки лісових насаджень, що входять до розрахункової щорічної лісосіки. При відборі ділянок пріоритет надається мішаним насадженням, де головна порода може бути заглушена другорядними, а також більш повнотним деревостанам вищих класів бонітету.

Для розміщення щорічних лісосік бажано групувати ділянки в одному чи сусідніх таксаційних кварталах для спрощення технології робіт. Враховуючи ці вимоги, були відібрані ділянки, що наведені в таблиці 3.7. Для освітлень і прочищень вибрані ділянки з більшою повнотою та старшим віком, для

прохідних рубок – з вищим класом бонітету, а для проріджень – де є загроза заглушення головної породи другорядними. Вибір ділянок може призвести до незначних відхилень у площі від розрахункової лісосіки.

Таблиця 3.7

Відомість ділянок насаджень соснової госпсекції, які заплановані під рубки догляду на 2025 рік

№ кв.	№ вид.	Площа, га	Склад насадження до рубки / після рубки	Вік, років	Повнота до / після рубки	Запас, м ³
						до / після рубки
1	2	3	4	5	6	7
Освітлення						
10	7	3,0	8Сз2Бп / 8Сз2Бп	8	0,8 / 0,70	11 / 8
Прочищення						
6	23	3,0	10Сз/10Сз	15	0,8 / 0,66	33 / 20
Проріджування						
2	28	1,1	4Сз5Бп1Ос / 7Сз2Бп1Ос	32	0,87 / 0,60	167 / 115
32	24	0,8	4Сз6Бп / 6Сз4Бп	25	0,76 / 0,60	78 / 58
Прохідна рубка						
42	31	0,9	9Сз1Бп / 9Сз1Бп	45	0,87 / 0,80	320 / 294

Аналізуючи зміни, які відбудуться в цих насадженнях після проведення рубок догляду, слід відмітити, що очікуємо істотного покращення складу деревостанів після проріджень.

1.5. Технологія рубок догляду за лісом

Технологія рубок догляду повинна ґрунтуватися на використанні малогабаритної техніки та гужового транспорту. У гірських районах, де схили перевищують 20 градусів, для проведення робіт слід використовувати підвісні канатні установки. Технологія рубок догляду має свої відмінності від технології рубок головного користування.

Пошуки нових способів рубок догляду показали, що використання механізмів для головних рубок у селективній технології догляду вирішує лише окремі питання. Наприклад, бензопили ефективні для зрізання дерев, товщі за 14 см, а для спеціальних рубок догляду розробляються нові машини та механізми. Так, догляд за мішаними молодняками почали проводити за допомогою мотокущорізів типу «Секор», що значно дешевше та ефективніше за суцільний догляд.

Розробка нових технологій рубок догляду включає вдосконалення способів виконання робіт і збереження компонентів лісостану, таких як підлісок, деревостан і покрив. Основною метою є підвищення стійкості деревостанів до негативних впливів середовища. Для цього необхідно розробляти нові способи рубок і технології, враховуючи типи лісу, цільове призначення насаджень та наявність технічних засобів.

Для ефективного використання машин і механізмів на рубках догляду слід створювати технологічні коридори або волоки. У штучних насадженнях це можуть бути розширені міжряддя, а в природних — стежки і лісові дороги. Майданчики для навантаження деревини розміщуються поблизу доріг і просік, а площа технологічних коридорів не повинна перевищувати 15% ділянки. Пасіки і волоки забезпечують доступ до дерев, що вирубуються, а майданчики для розкряжування — з'єднуються з основними волоками.

В Вовчецькому лісництві для освітлень та прочищень застосовують обкошування за допомогою моторизованих кущорізів, з подальшим складанням хворосту в купи. Для проріджувань і прохідних рубок використовується середньопасічна технологія. Трелювальні волоки шириною 3-4 м

прокладаються через 40-50 м, що дозволяє механізувати процеси. Деревину звалюють бензопилами під гострим кутом до волока, обрубують гілля бензосучкорізами або пилами, а хлисти трелюють тракторами типу МТЗ з трелювальним пристроєм або лісовою лебідкою.

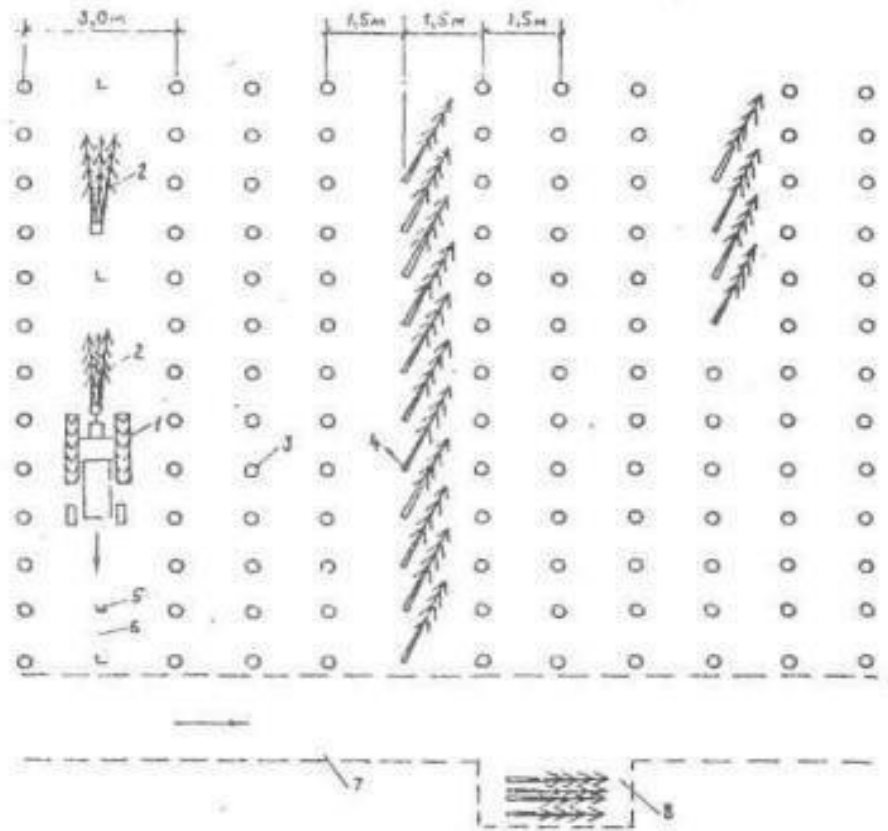


Рис 3.1. Технологічна схема середньо пасічної розробки лісосік при проріджуваннях і прохідних рубках

Умовні позначення: 1 – верхній склад; 2 – магістральний волок; 3 – пасічний технологічний коридор; 4 – напрямок звалювання; 5 – напрямок трелювання; 6 – заокруглення технологічного коридору; 7 – повалене дерево; 8 – трелювальний трактор; 9 – лісовозна машина; 10 – штабель хлистів.

Деревину звалюють на волок під кутом 30-40° за напрямом трелювання. Гілля обрубують і складають на волок або розкидають по пасіці. Для витягування використовують хлисти, напівхлисти або сортименти, щоб мінімізувати пошкодження дерев, що залишаються. При ширині пасік 40 м середньопасічна технологія займає 7,5% площі, а при 50 м — 6%, підвищуючи продуктивність на 20-35%.

РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЗАПРОЕКТОВАНИХ ЗАХОДІВ

4.1. Розрахунок технологічної собівартості рубок догляду за лісом

Затрати на проведення рубок догляду за лісом складаються із затрат на відведення ділянок під рубки та на їх проведення.

Для розрахунку собівартості рубок догляду використовуємо набір ділянок в обсязі щорічної лісосіки на найближчий рік. Призначені до рубки ділянки заносимо у відомість за формою таблиці 4.1.

Щоб скористатися нормою виробітку і розцінками, необхідно знати, які деревні породи будуть вирубуватися. Тому у відомості (табл.4.1 графа 13) вказується основна порода, яка вирубується, з приблизною долею участі в запасі, який вирубується.

При розрахунку витрат на проведення проріджувань і прохідних рубок, окрім породи необхідно встановити середній об'єм дерев, що вирубуються. Спочатку встановлюється об'єм середнього дерева насадження до рубки за середньою висотою і діаметром з використанням сортиментних таблиць [46, 47], який заноситься у графу 14. Середній об'єм дерев, які вирубуються не завжди відповідає об'єму середнього дерева до рубки. Для приблизних розрахунків можна скористатися такими примітками:

- при переважній вибірці дерев з нижньої частини полог у хвойних насадженнях середній об'єм дерев, що вирубуються дорівнює 0,7, а у мішаних – 0,8 від середнього об'єму до рубки (застосовано для прохідних рубок);

- при переважній вибірці дерев з верхньої частини полог середній об'єм дерев, що вирубуються для всіх насаджень у 1,2 рази більший від об'єму середнього дерева до рубки (застосовано для проріджень);

- при однаковому поєднанні верхової та низової вибірки середній об'єм дерев, що вирубуються, дорівнює об'єму середнього дерева до рубки. Для освітлень і прочищень графи 14 і 15 (таблиці 4.1) не заповнюються. Розрахунок технологічної собівартості 1 га рубок догляду здійснюється за формою таблиці 4.1

Таблиця 4.1

Відомість ділянок для проведення рубок догляду в 2025 році у насадженнях
майстерської дільниці Вовчецького лісництва філії «Маневицьке лісове господарство» ДП «Ліси України»

Квартал	Виділ	Площа	Склад насадження	Вік. років	Клас б'їтету	H, м/ D, см	Повнота	Запас, м ³ м ³ /1 га		Запас, який вирубується				
										%	м ³			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Освітлення														
10	7	3,0	8Сз2Бп	8	II	–	0,8	11	8	17,6	8	Сз	–	–
Всього:		3,0	–	–	–	–	–	–	8	–	1	–	–	–
Прочищення														
6	23	3,0	10Сз	15	II	8/8	0,8	33	20	13,6	20	Сз	–	–
Всього:		3,0	–	–	–	–	–	–	20	–	20	–	–	–

Продовження табл. 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Проріджування														
2	28	1,1	4Сз5Бп1Ос	32	III	10/10	0,87	150	167	31,0	52	Бп	0,0405	0,0486
32	24	0,8	4Сз6Бп	25	II	8/8	0,76	100	78	26,3	20	Бп	0,0214	0,0256
Всього:		1,9	–	–	–	–	–	–	245	–	72	–	0,0619	0,0371
Прохідна рубка														
42	31	0,9	9Сз1Бп	45	IA	21/20	0,87	360	320	8,0	26	Сз	0,368	0,258
Всього:		0,9	–	–	–	–	–	–	320	–	26	–	0,368	0,258

Таблиця 4.2

Розрахунок собівартості 1 га рубок догляду в Вовчецькому лісництві філії «Маневицьке лісове господарство»

ДП «Ліси України»

1	Види робіт	Машини та знаряддя	Одиниця виміру	Обсяг робіт	Норма виробітку	ставка, грн	Витрати			Вартість, грн.		
							Машинозміни	Людінорми	Коне-днів	Машинозміни	Людінорми	Коне-днів
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Освітлення												
1.	Зрізування хворосту, винесення його на відстань до 50 м і складання в купи	Кущоріз «Штіль»	скл м ³	20	17,8	<u>IV.</u> 228,07	1,12	1,12	–	255,44	255,44	–
Прочищення												
1.	Зрізування хворосту, винесення його на відстань до 50 м і складання в купи	Кущоріз «Штіль»	скл м ³	80	27,1	<u>IV.</u> 228,07	2,95	2,95	–	672,81	672,81	–

Продовження табл. 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Прорідження												
1.	Звалювання позначених клеймом дерев	Бензопил а «Штіль»	м ³	72	23,3	<u>VI.</u> 304,09	1,55	3,09	–	471,34	939,64	–
2.	Обрубання вершин та гілок зі звалених дерев та складання їх в купи	Вручну, сокира	м ³	72	11,1	<u>IV.</u> 228,07	–	6,49	–	–	1480,17	–
3.	Трелювання деревини тракторами (задіяні тракторист VI розряду та чокеровщик IV розряду)	МТЗ-82	м ³	72	24,8	<u>VI.</u> 304,09 <u>IV.</u> 228,07	1,45	2,9 2,9	–	440,93	881,86 661,40	–
Разом		–	–	–	–	–	–	–	–	912,27	3962,8	–

Продовження табл. 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Прохідні рубки											
1	Звалювання позначених клеймом дерев	Бензопила «Штіль»	м ³	26	74,1	<u>VI.</u> 304,09	0,18	0,35	–	54,74	106,43	–
2	Обрубання вершин та гілок зі звалених дерев та складання їх в купи	Вручну, сокира	м ³	26	40,1	<u>IV.</u> 228,07	–	0,64	–	–	145,97	–
3	Трелювання деревини тракторами (задіяні тракторист VI розряду та чокеровщик IV розряду)	МТЗ-82	м ³	26	35,0	<u>VI.</u> 304,09 <u>IV.</u> 228,07	0,37	0,74 0,74	–	112,51	225,03 168,77	–
Разом		–	–	–	–	–	–	–	–	167,25	646,20	–

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ

Мінімальні вимоги встановлюють загальні правила для всіх видів діяльності, що стосуються лісового господарства та лісової промисловості. Вони поширюються на всіх суб'єктів господарювання незалежно від форми власності та є обов'язковими для виконання.

Вимоги щодо безпечного виконання лісосічних робіт

Вимоги є обов'язковими під час проведення рубок формування і оздоровлення лісів, а також інших лісогосподарських рубок, включаючи санітарні, лісовідновні та рубки в насадженнях, ушкоджених стихійними явищами, за винятком рубок у молодняках і вирубування підліску.

Лісосічні роботи повинні проводитись згідно з затвердженими картами технологічного процесу розроблення лісосіки, які мають включати:

- характеристику лісосіки та ділянок для вибору безпечних технологій (склад ґрунту, зволоження, рельєф, крутість схилів, експозиція);
- склад бригади, знаряддя праці (машини, трактори, устаткування, мотоінструмент);
- перелік засобів індивідуального і колективного захисту, протипожежних заходів;
- технологічну схему лісосіки;
- опис безпечних методів праці на підготовчих та основних етапах;
- природоохоронні вимоги;
- акт готовності лісосіки до робіт із зазначенням виконаних підготовчих робіт і термінів. На підізнних стежках і дорогах, повинні бути встановлені знаки огороження небезпечної зони, які обмежують прохід людей і проїзд по ділянці. Керівник лісосічних робіт повинен довести зміст технологічної карти до всіх працівників під розпис.

До рубок догляду в молодняках допускаються чоловіки від 18 років з відповідною кваліфікацією, медичним оглядом, навчанням та інструктажами.

Рубки можна виконувати за допомогою сокири, мотокущорізів або кущорізів на тракторній тязі.

Загальні вимоги: небезпечна зона при використанні сокири і мотокущоріза повинна бути не менше подвійної висоти дерева, але не менше 15 м.; розрідження починається з менш зарослих ділянок і завершується в густих; спочатку прибираються дрібні дерева, що можуть перешкоджати падінню більших; дерева діаметром понад 8 см звалюються в напрямку природного нахилу стовбура або вітру, після підпилку з відповідного боку.

Рубки догляду в молодняках за допомогою мотокущорізів слід виконувати ланками з не менше двох працівників, керуючись інструкціями виробника та такими вимогами:

- уникати намотування шнура стартера на руку під час запуску мотокущоріза;
- не згинати дерева та чагарники до сильного напруження, не вирубувати їх, стоячи з випуклого боку;
- не зрізати тонкі дерева та чагарники при поганій видимості робочого органу або на шляху його руху є перешкоди;
- не переходити від дерева до дерева чи від однієї куртини до іншої з увімкненим робочим органом;
- очищати робочий орган тільки при вимкненому двигуні;
- не використовувати мотокущоріз з несправним ріжучим органом, без захисного обладнання чи індивідуальних засобів захисту, при підтіканнях пального та інших несправностях.

При виборі напрямку звалювання дерев мотокущорізом слід дотримуватись таких вимог:

- при звалюванні верхівкою вперед нижню частину дерева треба потягнути назад за допомогою диска кущоріза;
- при звалюванні верхівкою вліво нижню частину дерева переміщують праворуч;

- при звалюванні верхівкою вправо нижню частину дерева переміщують ліворуч;

- не використовувати забиту в дерево сокиру для підтягування повалених дерев і чурбаків.

Під час спилювання дерев і кущів діаметром менше 4 см слід використовувати весь вільний сектор кущоріза. Якщо стовбурці затягуються під захисний кожух, потрібно вимкнути кущоріз і звільнити пилку, повертаючи диск проти руху. Пересування з увімкненим двигуном можливе лише за умови кріплення мотокущоріза до плечового паска.

Для освітлення культур з деревами до 4 см діаметром дозволяється використовувати катки та кущорізи-освітлювачі на тракторній тязі.

При відлітанні частин дерев на відстань більше подвійної висоти насадження небезпечна зона для працівників, що не керують технікою, повинна бути не менше 50 м.

Перед роботою потрібно перевірити справність фрез, блокувань і огорожень. Використовувати несправний кущоріз заборонено.

При монтажі фрез вал потрібно заclinити дерев'яним клином. Використовувати захисні окуляри, рукавиці та інші засоби захисту

Не можна працювати з кущорізом-освітлювачем, якщо є перешкоди (пеньки, каміння, метал, дрiт) висотою понад 30 см, дерева діаметром більше 4 см, на схилах понад 8°, при видимості менше 50 м, під час дощу або грози, а також коли люди знаходяться в небезпечній зоні.

Очищення робочих органів кущоріза-освітлювача проводити тільки після вимкнення двигуна, використовуючи чистик і перебуваючи збоку від агрегату.

Вимоги щодо безпечного звалювання дерев

Перед звалюванням дерев вальник і помічник повинні бути оснащені необхідним інструментом, медичними аптечками, спецодягом, взуттям та засобами індивідуального захисту.

Бензопила повинна мати справні механізми керування, пиляння та зупинки, надійне кріплення вузлів і шини, без підтікань пального. Ручка подавання газу повинна легко рухатися і бути заблокована.

Перед звалюванням вальник і помічник повинні:

- оцінити ризик падіння зламаних гілок і верхівок з дерев;
- визначити напрямок безпечного звалювання кожного дерева;
- очистити навколо дерева від чагарників і захаращення на відстані не менше 70 см від землі;
- підготувати дві відхідні доріжки довжиною 4-5 м і шириною не менше 35 см під кутом 45-60° до напрямку звалювання;
- при звалюванні на схилі до 15° відхідні доріжки прокладати під кутом 60° до напрямку падіння дерева;
- перевірити міцність дерев за допомогою звалювальної вилки і при необхідності зняти завислі частини;
- встановити заборонні знаки вздовж стежок та волоків у небезпечній зоні.

Під час звалювання дерев слід дотримуватись таких вимог:

- Дерева діаметром до 8 см можна звалювати без підпилка.
- Дерева діаметром від 8 до 12 см підпилюються одним зрізом на висоті 1-2 см вище підпилка.
- Для дерев діаметром понад 12 см підпилки робиться двома різаними на глибину не менше 1/4 діаметра (у прямостоячих) або 1/3 (у похилених).
- Підпилки на деревах понад 12 см має бути перпендикулярним до осі дерева, а кут між верхньою та нижньою площинами – 45-55°.
- Горизонтальний і косий підпилки повинні сходитись.
- Для дерев діаметром понад 1 м клиновидний підпилки можна замінити на два паралельні різани.
- Після підпилювання шматок деревини потрібно повністю видалити за допомогою сокири.
- Для сильно нахилених дерев, що не є небезпечними, підпилки можна замінити на підруби з відповідною глибиною.

- Обов'язково спилювати кореневі лапи на рівні пенька.

У першу чергу необхідно звалювати небезпечні та суховершинні дерева, потім пеньки “зломи”; високий чагарник там, де він може змінити напрям падіння дерева; дрібні дерева (і перш за все березу, а також заплетені гілками з підлягаючими звалюванню товстими деревами незалежно від порід) і лише після цього – товсті дерева.

При спилюванні здорових дерев необхідно залишати недопилки: 1 см для діаметра від 13 до 20 см, 2 см – від 21 до 40 см, 3 см – від 41 до 60 см, 4 см – від 61 см і більше. Недотримання цієї вимоги може призвести до падіння дерева в бік вальника. Перед спилюванням вальник лісу має переконатись у відсутності людей у небезпечній зоні звалювання.

Не дозволяється збивати завислі дерева іншими падаючими деревами, оскільки це може призвести до їх швидкого руху в бік вальника.

При початку падіння дерева вальник і помічник повинні негайно відійти на відстань не менше 5 м по підготовлених доріжках, спостерігаючи за деревом і навколишніми гілками.

Керівник робіт або бригадир має контролювати, щоб на лісосіці не залишалися підпиляні, недопиляні, підрубані або завислі дерева.

При зависанні дерева робота зупиняється до його приземлення.

Стягування завислих дерев дозволяється трактором чи лебідкою, використовуючи сталевий канат довжиною не менше 35 м.

По завершенню роботи вальник і помічник повинні перевірити, чи не залишилися завислі або підрублені дерева.

Не можна збивати завислі дерева іншим деревом.

Лісосічні роботи припиняються під час негоди (дощ, град, гроза, хуртовина, туман, вітер більше 11 м/с, наявність снігу або льоду на деревах чи землі). Валка лісу вночі заборонена.

Працівники на лісосічних роботах повинні бути в захисних касках, сигнальних жилетах або спецодязі з світловідбивними елементами. [6,16]

ВИСНОВКИ

1. Виконання рубок догляду за попередній ревізійний період загалом по філії «Маневицьке лісове господарство» становить 74 % від запроектованого обсягу за площею.

2. За останні 5 років у Вовчецькому лісництві застосовували переважно помірну інтенсивність вибірки для прочищень і прохідних рубок (16 - 19 %) та сильну інтенсивність – для проріджень (28,8 %).

3. Розроблена програма рубок догляду у Вовчецькому лісництві на наступні 10 років передбачає слабку інтенсивність вибірки для прохідних рубок (7 %), середню для прочищень і освітлень (20 %) та помірну – для проріджень (18 %).

4. Відмінність розробленої програми рубок догляду від лісовпорядної полягає у застосуванні помірних ступенів зрідження при прорідженнях (лісовпорядною програмою передбачалась слабка інтенсивність). Помірна інтенсивність вибірки при прорідженнях є середнім значенням і зумовлена застосуванням сильних ступенів зрідження (від 26 до 33 %) з метою регулювання складу насаджень на чотирьох ділянках із дев'яти, потребуючих рубок догляду.

5. Розрахункова щорічна лісосіка рубок догляду по Вовчецькому лісництві становить: для освітлень – 3,2 га, для прочищень – 4,5 га, для проріджувань – 1,5 га і для прохідних рубок – 0,9 га.

6. Технологія рубок догляду, застосовувана у Вовчецькому лісництві для освітлень та прочисток – обкошування моторизованими кущорізами, а для проріджень та прохідних рубок – вибіркова валка дерев та їх трелювання тракторною тягою із використанням гідрозахватів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вакулюк П.Г. Підвищення продуктивності і якості лісів України лісокультурними методами. К., 1993. 40 с.
2. Гончар М.Т. Лесные фитоценозы : повышение продуктивности и охрана. Львов : Вища школа, 1983. 168 с.
3. Гордієнко М.І., Гойчук А.Ф., Макарчук І.Я., Гордієнко Н.М. Формування високопродуктивних насаджень сосни звичайної Овруцько Словечанського кряжа. К. : ІАЕ УААН, 2003. 194 с.
4. ДСТУ 3404–96. Лісівництво. Терміни та визначення. К. : Держстандарт України, 1996. 44 с.(Національний стандарт України)
5. Інструкція з охорони праці для вальника лісу № 25, затверджена Наказом директора ДП «Маневицьке лісове господарство» від 17.07.2018 року № 173. Маневичі, 2018. 10 с.
6. Інструкція з охорони праці на лісосічних роботах при проведенні рубок догляду за лісом і санітарних рубок № 18, затверджена Наказом директора ДП «Маневицьке лісове господарство» від 12.06.2018 року № 147. Маневичі, 2018. 10 с.
7. Інструкція з охорони праці під час розробки лісосік з використанням бензиномоторних пилок № 50, затверджена Наказом директора ДП «Маневицьке лісове господарство» від 17.07.2018 року № 173. Маневичі, 2018. 17 с.
8. Кичиліук О.В., Гетьманчук А.І., Войтюк В.П., Андрєєва В.В., Шевчук М.Й. Регулювання продуктивності лісів : методичні рекомендації до практичних та розрахункової робіт. Луцьк : ПП Іванюк В.П., 2018. 48 с.
9. Лісовий кодекс України [Електронний ресурс]. Офіц. джерело : сайт ВР України. Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/3852-12> 26. Лісове господарство України. К. : Державний комітет лісового господарства України, 2003. 24 с.
10. Маурер В.М., Бровко Ф.М., Пінчук А.П., Кичиліук О.В. Підвищення

продуктивності лісів лісокультурними методами : навч. посіб. К. : НУБіП України, 2010. 124 с.

11. Мелехов И.С. Лесоводство. М. : Агропромиздат, 1989. 302 с. 31. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. К. : Урожай, 1987. 560 с.

12. Ониськів М.І., Кичилюк О.В. Результати досліджень різних способів комбінованого лісовідновлення // Аграрна наука і освіта. К. : В-во УАННП «Фенікс», 2003. №1–2. С. 76–80.

13. Гром М.М. Таксація насаджень: Навчальний посібник. – Львів: УкрДЛТУ, 2002. – 187 с.

14. Податковий кодекс України від 2 грудня 2010 року [Електронний ресурс]. Офіц. джерело : сайт ВР України. Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>

15. Порядок поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок, затверджений Постановою КМУ від 16 травня 2007 р. № 733 [Електронний ресурс]. Офіц. джерело : сайт ВР України. Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-п>

16. Правила рубок головного користування, затверджені Наказом Державного комітету лісового господарства України від 23 грудня 2009 р. № 364 [Електронний ресурс]. Офіц. джерело : сайт ВР України. Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0085-10>

17. Правила поліпшення якісного складу лісів, затверджено Постановою КМУ від 12 травня 2007 р. № 724 [Електронний ресурс]. Офіц. джерело : сайт ВР України. Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-п>

18. Проект організації і розвитку лісового господарства ДП «Маневицьке лісове господарство» : пояснювальна записка. Ірпінь : Укрдержліспроєкт, 2013. 248 с.

19. Свириденко В.Е. Лесоводство : методические указания. К. : Изд-во УСХА, 1988. 72 с.

20. Свириденко В.Є., Швиденко А.Й. Лісівництво : підручн. для вузів. К. :

Сільгоспосвіта, 1995. 364 с.

21. Свириденко В.Є., Киричок Л.С. Регулювання продуктивності лісів : методичні вказівки. К. : УВК НАУ, 1997. 22 с.

22. Свириденко В.Є. Регулювання продуктивності лісів : курс лекцій. К. : В-во НАУ, 2000. 71 с.

23. Швиденко А.Й., Остапенко Б.Ф. Лісознавство : підручн. для вузів. Чернівці : Зелена Буковина, 2001. 354 с.

24. Сортиментные таблицы для таксации леса на корню. К. : Урожай, 1984. 630 с.

25. Таблиці ходу росту і товарності насаджень деревних порід України.- К.: Урожай, 1969, - 110 с.

26. Інструкція по впорядкуванню лісового фонду України. Проект. – К.: МЛГ України, 1994. – 276 с.

27. Швиденко А.Й. Лісівництво: Підручник. – Чернівці. Рута, 2004,-304 с.

28. Рябчук В.П., Заячук В.Я. Дендрологія. Голонасінні: Навчальний посібник. – Львів: ТзОВ “Фірма Камула”, 2005. - 176 с.: іл.

29. Лісове господарство України. К. : Державний комітет лісового господарства України, 2003. 24 с.

30. Талах Т.А. (2021). Оцінка економічної ефективності функціонування підприємств промисловості України. Економічний форум, 1(4), 101-108. <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2021-4-14>