

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
*Кафедра лісового господарства*

## **ЛІСОВА ПРОЛОГІЯ**

Методичні рекомендації  
до виконання практичних робіт для здобувачів  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності Н4 «Лісове господарство»

Біла Церква  
2025

УДК 630\*432(076)

Ухвалено

навчально-методичною радою  
Білоцерківського національного аграрного  
університету  
(Протокол № 4 від 20.11.2025 р.)

Укладачі: Хрик В.М., д-р пед. наук, професор;

Лозінська Т.П., канд. с.-г. наук, доцент

Соколенко К.І., канд. тех. наук, асистент.

Лісова пірологія: Методичні рекомендації до виконання практичних робіт для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності Н4 «Лісове господарство». В.М. Хрик, Т.П. Лозінська, К.І. Соколенко, Біла Церква, 2025. 64 с.

Методичні рекомендації підготовлено для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності Н4 «Лісове господарство». Рекомендації включають практичні роботи та перелік завдань, використання необхідної нормативно-довідкової інформації, здійснення аналізу та отримання практичних результатів навчання про лісові пожежі та їх попередження, а також оцінку їх наслідків. Практичні роботи розроблені з метою закріплення теоретичних знань та розвитку практичних навичок.

Рецензенти:

О.Г. Олешко, канд. с.-г. наук, доцент кафедри садово-паркового господарства БНАУ

С.В. Горновська, канд. с.-г. наук, доцент кафедри рослинництва та цифрових технологій БНАУ

© БНАУ, 2025

## ЗМІСТ

ВСТУП	4
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1. Природна пожежна небезпека у лісі	6
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2. Пожежна небезпека у лісі за умовами погоди	7
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3. Протипожежна профілактика, заходи та засоби щодо обмеження розповсюдження лісових пожеж	10
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4. Організація дозорно-сторожової служби та виявлення пожеж	12
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5. Гасіння низових лісових пожеж найпростішими способами	13
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6. Гасіння лісових пожеж вогнегасними речовинами (водою та розчинами хімічних речовин)	16
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7. Запобігання лісовим пожежам за допомогою відпалу	19
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8. Визначення економічних наслідків лісових пожеж	21
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9. Відповідальність за порушення правил пожежної безпеки у лісі	24
ГЛОСАРІЙ	25
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	30
ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	31
ДОДАТКИ	32

## ВСТУП

Метою вивчення обов'язкового освітнього компонента «Лісова пірологія» є набуття здобувачами вищої освіти знань, умінь та навичок щодо сучасних методів попередження, спостереження та гасіння лісових пожеж. Вивчення дисципліни спрямоване на підготовку фахівців, здатних забезпечити ефективний протипожежний захист лісових екосистем і реалізацію науково обґрунтованих заходів щодо збереження та відновлення лісів.

Під час вивчення дисципліни «Лісова пірологія» здобувачі вищої освіти мають набути вміння розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі пожежної безпеки лісових господарств, оволодіти наступними загальними (ЗК) і спеціальними (ФК) компетентностями, набути відповідних програмних результатів навчання (ПРН):

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов.

ЗК 6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 7. Знання і розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК 8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 13. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

ФК 2. Здатність проводити лісівничі вимірювання та дослідження.

ФК 3. Здатність використовувати знання й практичні навички для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної

обробки дослідних даних та їх математичного моделювання.

ФК 4. Здатність аналізувати стан дерев, лісостанів, особливості їх росту і розвитку на основі вивчення дослідних даних, літературних джерел та нормативно-довідкових матеріалів.

ФК 6. Здатність вибрати типове обладнання та інструменти для вирішення сформульованого завдання, а також оцінити економічну ефективність його виконання.

ФК 9. Здатність розробляти проєктну документацію, зокрема опи- си, положення, інструкції та інші документи.

ФК 12. Екологічні мислення і свідомість, ставлення до природи як унікальної цінності, що забезпечує умови проживання людства, особиста відповідальність за стан довкілля на місцевому, регіональ- ному, національному і глобальному рівнях.

ПРН 4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.

ПРН 14. Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших.

ПРН 16. Організувати результативні та безпечні умови праці.

Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з «Лісо- вої пірології» розроблено з метою надання здобувачам систематизованих знань і практичних навичок, необхідних для предметного розуміння умов виникнення та поширення пожеж, а також їх вплив на лісові екосистеми. Отримані знання стануть надійною основою для подальшої професійної діяльності, спрямованої на збереження, відновлення та раціональне використання ресурсів природного середовища. Також приділено увагу формуванню у здобувачів відповідального мислення щодо актуальності питань збереження екологічно чистого природного середовища. Вони навчаються оцінювати вплив людської діяльності на стан лісів, розроб- ляти заходи щодо збереження природного середовища та забезпечувати сталий розвиток лісових господарств.

## **Практична робота № 1**

### **Тема: Природна пожежна небезпека у лісі**

*Мета:* вивчення особливостей природи лісових пожеж та визначення ступеня природної пожежної небезпеки лісового фонду.

*Матеріали та обладнання:*

1. Зошит, олівець та ручка, наочні посібники.
2. Плани лісництв і таксаційні описи лісовпорядкування лісогосподарських підприємств (держлісгоспів). Рекомендується використання для роботи у першу чергу матеріалів за результатами проходження ознайомчої виробничої практики.
3. Таблиця розподілу типів лісу і лісових ділянок за класами природної пожежної небезпеки для Східної України (додаток 1).

### **Теоретичні відомості**

Природна пожежна небезпека залежить від природних показників насаджень, типів та умов їх місцезростання, тобто від складу деревних порід, їх віку, лісорослинних умов, наявності підросту і підліску, особливо хвойних порід, захищеності.

Для визначення ступеня природної пожежної небезпеки лісового фонду прийнята п'ятибальна шкала, запропонована академіком І.С. Мелеховим та модифікована для умов Лісостепу (додаток 1). На її основі розробляються таблиці розподілу типів лісу та лісових ділянок за класами природної пожежної небезпеки. За вказаними матеріалами на територіях лісових підприємств визначають пожежні виділи, у які об'єднують таксаційні квартали або їх частки з класом пожежної небезпеки.

**Завдання 1.** Навчитися складати «Відомість пожежних виділів» лісництва за визначеною формою.

### ***Хід роботи***

На плані лісництва виділити ділянку або взяти окреме урочище з п'ятнадцяттю-двадцяттю кварталами, що показують різні насадження за складом, віком і типом лісорослинних умов. На основі вивченого матеріалу та поквартальних карток таксаційних описів заповнити таблицю 1 – «Відомість пожежних виділів». Керуючись додатком 1, визначити клас природної пожежної небезпеки кожного виділу та загальну площу за класами.

Таблиця 1 – Відомість пожежних виділів

№ кв.	№ виділів	Площа виділу, га	Вік насадження, років	Тип лісу, тип лісо-рослинних умов	Породний склад першого ярусу	Загальна характеристика насадження*	Клас природної пожежної небезпеки
1	2	3	4	5	6	7	8

\*Графа «Загальна характеристика насадження» містить наявність підросту та підліску, їх вік і висоту, захаращеність насадження чи зрубу.

Зробити підсумок площ за класами природної пожежної небезпеки.

**Завдання 2.** Згідно з одержаними даними, наступним обчислюємо середній клас природної пожежної небезпеки за рівнянням:

$$Z = (I \cdot S1 + II \cdot S2 + III \cdot S3 + IV \cdot S4 + V \cdot S5) / (S1 + S2 + S3 + S4 + S5),$$

де I, II, III, IV, V – класи природної пожежної небезпеки;

S1, S2, S3, S4, S5 – загальна площа відповідного класу.

**Завдання 3.** Накреслити основу пожежної карти лісництва, нанести кварталну сітку та показати в умовних знаках пожежні виділи: I клас – червоним кольором, II – рожевим, III – жовтим, IV – зеленим, V – синім кольором.

### Контрольні питання:

1. Що таке лісова пожежа?
2. Розказати про причини виникнення лісових пожеж.
3. Які умови виникнення та поширення лісових пожеж?
4. Як вимірюється пожежна небезпека в лісі?
5. Назвати види лісових пожеж.

### Практична робота № 2

**Тема: Пожежна небезпека у лісі за умовами погоди**

**Мета:** визначення пожежної небезпеки у лісі за погодними умовами.

**Матеріали та обладнання, вихідні дані:**

1. Шкала В.Г. Нестерова – додаток 2.1.
2. Пункт/метеостанція (додаток 2.2) – показники клімату.

3. Дата останнього дощу –значається самостійно, чи задаються викладачем.

4. Величина бездощового періоду –значається самостійно, чи задаються викладачем.

5. Рекомендований перелік заходів профілактики лісових пожеж – додаток 2.3.

6. Регламент роботи лісопожежних служб – додаток 2.4.

### **Теоретичні відомості**

Значний вплив на стан пожежної безпеки у лісі мають опади, температура та вологість повітря, а також вітер. Від показників природних умов залежить висихання горючих матеріалів, здатність їх до загоряння та розповсюдження пожежі.

Пожежну безпеку у лісі за умовами погоди рекомендується визначити за методом В.Г. Нестерова, який враховує температуру та вологість повітря, а також тривалість бездощового періоду.

Головне у методі Нестерова – облік дефіциту вологи та температури повітря за усі дні після дощу. Комплексний показник Нестерова позначають літерою «Г» - та визначають як «горимість».

Гідрометцентром було дещо змінено обчислення комплексного показника горимості, обчислюючи щоденно та підсумуючи за наступним рівнянням:

$$G_n = KG_{n-1} + t_n(t_n - \tau), (1)$$

де  $G_n$  – комплексний показник за день  $n$ ,  $t_n$  – температура за день  $n$ ,  $\tau$  – точка роси,  $K$  – коефіцієнт врахування опадів за попередній день, залежить від кількості опадів за день в мм.

**Завдання 1.** Обчислити комплексні показники горимості  $G$ , а також визначити класи пожежної безпеки за погодними умовами та за тривалістю бездощового періоду (визначеною кількістю днів) після останнього дощу.

### ***Хід роботи***

За наданими вихідними даними та на основі вивченого матеріалу заповнити таблицю 2.



Таблиця 2 – Відомість пожежної небезпеки та розрахунок її показників за умовами погоди

Дата останнього дощу	Кількість днів без дощу	Середньодекадні		Комплексний показник горимості	Клас пожежної небезпеки	Протипожежні заходи
		температура, $t^{\circ}\text{C}$	дефіцит вологи повітря, мілібари			
1	2	3	4	5	6	7

Комплексний показник горимості  $\Gamma$  (*мб. град*) за В.Г.Нестеровим обчислюємо за вказаною формулою:

$$\Gamma = \frac{n-1}{\Sigma \times d \times t^2}$$

де  $d$  – дефіцит вологості повітря, *мілібари* (дод. 2.2);

$t$  – температура повітря о 12 годині сонячного дня або о 13 годині декретного часу минулої доби, значення у  $^{\circ}\text{C}$  (дод. 2.2);

$n$  – тривалість бездощового періоду, *днів*.

**Завдання 2.** Визначити протипожежні заходи залежно від класу пожежної небезпеки за погодними умовами та природної небезпеки (додатки 2.3 та 2.4) та вказати дані у графі 7 таблиці 2.

### Контрольні питання:

1. Розкажіть про заходи щодо попередження виникнення пожеж.
2. Розкажіть про заходи щодо попередження поширення лісових пожеж.
3. Які чинники погодних умов впливають на пожежну небезпеку у лісі?

## Практична робота № 3

*Тема:* Протипожежна профілактика, заходи та засоби щодо обмеження розповсюдження лісових пожеж

*Мета:* визначення складових елементів системи попередження виникнення та поширення лісових пожеж.

*Матеріали та обладнання:*

1. Зошит, олівець та ручка, наочні посібники.
2. Копія плану лісництва в масштабі 1:25000 (рекомендуються матеріали з ознайомчої практики).
3. Пожежна карта лісництва.
4. Нормативні дані (додаток 2.3 та додаток 3).

### Теоретичні відомості

Профілактика лісових пожеж – є важливим напрямком діяльності та включає у першу чергу роз'яснювальну роботу серед населення та школярів щодо дотримання протипожежних вимог та правил поведінки з вогнем у лісовій місцевості. Поруч з роз'яснювальною значна робота проводиться зі створення різного роду заходів зі створення загороджувальних мінералізованих смуг і каналів, протипожежних розривів, заслонів і бар'єрів з листяних порід тощо з метою попередження розповсюдження вогню, зупинки його, поділу пожежонебезпечних ділянок лісу на ізольовані блоки, що полегшує локалізацію пожеж, зменшує їх швидкість та трудомісткість робіт з їх гасіння. За результатами такої діяльності створюється система роз'єднувальних зон у лісі.

У першу чергу штучні перешкоди роблять у лісах, які віднесені до І і II класів природної пожежної небезпеки. Не менш важливе значення має створення протипожежних доріг і водойм.

У лісництвах щорічно формується «Відомість протипожежних обмежувальних заходів», яку складає лісничий з помічником, у державних підприємствах лісового господарства – інженер з охорони та захисту лісу, а затверджує відомість директор ДП.

**Завдання 1.** Навчитися визначати місця, де доцільно розмістити місця відпочинку, мінералізовані смуги, канали, протипожежні розриви, узлісся, заслони, дороги та водойми.

Навчитися складати «Відомість протипожежних обмежувальних заходів» лісництва за визначеною формою.

### *Хід роботи*

1. Згідно із індивідуальним завданням і пожежною картою лісництва визначити місця, де доцільно розмістити місця відпочинку, мінералізовані смуги, канали, протипожежні розриви, узлісся, заслони, дороги та водойми.

2. Використовуючи додаток 2.3, скласти відомість протипожежних заходів для лісництва за вихначеною формою у таблиці 3.

Таблиця 3 – **Відомість протипожежних обмежувальних заходів на \_\_\_\_\_ рік**

№ з/п	Найменування заходів	Одиниця виміру	Обсяг	Строк виконання, відповідальний	Місцезнаходження (квартал, узлісся, галявина тощо)
1	2	3	4	5	6

Склав відомість \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
ПБ підпис

**Завдання 2.** Нанести на план лісництва запроектовані обмежувальні заходи.

**Завдання 3.** Скласти пояснювальну записку. У поясненні до кожної роботи коротко викласти, якими знаряддями і в які строки той чи інший елемент улаштування буде виконуватися, як і коли буде здійснюватися догляд тощо.

Примітка: на планах і картах існуючі протипожежні елементи наносяться чорним кольором, а такі, що проектуються, – червоним.

### **Контрольні питання:**

1. Розкажіть про заходи щодо попередження виникнення пожеж.
2. Розкажіть про заходи щодо попередження поширення лісових пожеж.
3. Що таке протипожежний розрив?

## Практична робота № 4

### Тема: Організація дозорно-сторожової служби та виявлення пожеж

*Мета:* навчитися основам розміщення пожежних спостережних пунктів, розраховувати кількість працівників охорони лісів і тимчасових пожежних сторожів, намітити маршрути наземного патрулювання та показати їх на пожежній карті лісництва. Закріпити навчальну інформацію щодо своєчасного виявлення пожеж.

#### *Матеріали та обладнання:*

1. Пожежна карта лісництва (держлісгоспу), що рекомендована у практичній роботі № 1.
2. Дані «Оптимальні розміри лісового обходу» – додаток 4.
3. Площа лісництва (прийняти реальну площу всього лісництва, рекомендуються матеріали з ознайомчої практики).

### Теоретичні відомості

Своєчасне виявлення виникаючих пожеж у лісі забезпечує успіх їх ліквідації. Для цього використовують два основні методи: спостереження з наземних вишок або щогл (іноді з використанням телекамери) і наземне патрулювання. У деяких багатолісних районах патрулювання виконується з використанням авіації.

Місце для спорудження спостережних вишок і щогл у рівнинних умовах слід вибирати таким чином, щоб територія лісництва (держлісгоспу) проглядалася з двох-трьох пунктів, які треба розмістити на відстані 8–12 км один від одного.

З початком пожежонебезпечного сезону на вишках (щоглах) має проводитися чергування лісової охорони і тимчасових пожежних сторожів. Час і режим роботи спостерігачів на пунктах рекомендується визначати за Регламентом роботи лісопожежних служб – додаток 2.4. На кожні два майстерські обходи у лісництві літом, на допомогу майстрам лісу, має місце питання стосовно найму тимчасового пожежного сторожа.

Основними технічними засобами зв'язку між спостережними пунктами, патрулями і конторами лісництва, держлісгоспу або пожежохімічних станцій є телефон, мобільний телефон або радіо. При відстані між наземними об'єктами також рекомендується ультракороткохвильовий радіозв'язок.

**Завдання 1.** Навчитися розміщати наземні спостережні пункти, визначати необхідну кількість працівників для забезпечення їх функціонування та ефективного патрулювання із належним зв'язком та оперативним повідомлення про пожежі.

### *Хід роботи*

1. Згідно з індивідуальним завданням (практична робота №1), природною пожежною небезпекою лісового фонду лісництва та рівнем пожежної небезпеки за умовами погоди у пожежний максимум, розмістити наземні спостережні пункти, що забезпечать візуальне спостереження за територією лісництва.

2. Знаючи площу лісництва та оптимальний розмір майстерського обходу (додаток 4), визначити необхідну кількість майстрів лісу і тимчасових пожежних сторожів, а також розподілити їх по наземних спостережних пунктах і маршрутах патрулювання з урахуванням змінності.

3. Намітити маршрути наземного патрулювання та відобразити їх на пожежній карті лісництва, обґрунтувавши чисельний склад патрулів і відповідні транспортні засоби.

4. Розробити схему зв'язку в масштабі лісництва, яка б забезпечувала оперативне повідомлення про пожежі, які можуть виникати у лісі.

За всіма пунктами ходу роботи бути готовими дати пояснення за отриманими даними.

### **Контрольні питання:**

1. Розкажіть про способи виявлення лісових пожеж.
2. Скільки лісової площі припадає на одну вишку?
3. У чому полягає організація та робота лісової охорони щодо виявлення пожеж?

### **Практична робота № 5**

*Тема:* Гасіння низових лісових пожеж найпростішими способами

*Мета:* Визначити основні складові гасіння низових пожеж найпростішими способами.

*Матеріали та обладнання, дані:*

1. Коротка характеристика лісових пожеж – додаток 5.1.

2. Приріст периметра залежно від лінійної швидкості розповсюдження фронту пожежі – додаток 5.2.

3. Орієнтовні витрати часу на виконання деяких робіт під час гасіння лісових пожеж – додаток 5.2.

4. Час відведений на гасіння,  $t_1$  –значається самостійно, чи задаються викладачем.

5. Час на транспортування гасильників,  $t_2$  –значається самостійно, чи задаються викладачем.

### Теоретичні відомості

Для успішної боротьби з лісовими пожежами потрібно чітко уявити – гасіння кромки вогню повинно бути швидшим, ніж розповсюдження пожежі за периметром. Це досягається достатньою кількістю гасильників, засобів гасіння та чіткою організацією праці.

Умовно приймаємо, що спостерігачі на вишках зафіксували момент виникнення пожежі та відразу передали повідомлення черговому у лісництво, який оперативно організував виїзд гасильників на місце пожежі.

Щоб виконати завдання, кожен здобувач для свого варіанта з додатку 5.1 виписує швидкість розповсюдження пожежі по фронту ( $V_{фр}$ ), крім того, кожен здобувач задає свій час зупинення пожежі ( $t_1$ ) та час, за який пожежники доїдуть до місця пожежі ( $t_2$ ).

### Завдання:

1. Розрахувати необхідну кількість гасильників, спроможних зупинити поширення пожежі найпростішими способами: - захльостуванням і засипанням кромки вогню ґрунтом.

2. Визначити час на створення механізованим способом мінералізованої смуги, що забезпечить локалізацію пожежі.

### Хід роботи

У першу чергу, визначаємо відповідність одиниць вимірювання. Швидкість розповсюдження пожежі по фронту ( $V_{фр}$ . м/год) необхідно перевести у м/хв ( $V_1$ ) за формулою:

$$V_1 = V_{фр} / 60$$

1. Для певної швидкості руху фронту пожежі ймовірний приріст периметру ( $\Delta P$ ) визначається згідно з таблицею (дод. 5.2) у м/годину. Якщо

**V1** буде іншим, ніж вказано в стрічці «Середня швидкість фронту пожежі», тоді ймовірний приріст периметру ( $\Delta P$ ) за 1 годину знаходять методом пропорції.

2. Визначити ймовірний периметр ( $P$ ) пожежі, який створився за час переїзду гасильників ( $t_2$ ) та час, відведений на гасіння ( $t_1$ ).

### **I. Гасіння низової пожежі захльостуванням**

1. Керуючись додатком 5.3, визначити, скільки погонних метрів кромки пожежі гасить один гасильник захльостуванням за 1 хвилину.

2. Визначити потрібний час одному гасильнику на гасіння усієї кромки по периметру.

3. Визначити необхідну кількість гасильників для гасіння пожежі за відведений час.

### **II. Гасіння низової пожежі засипанням ґрунтом**

1. Визначити продуктивність роботи одного гасильника за 1 хвилину.

2. Визначити потрібну кількість часу для гасіння усієї кромки пожежі одним гасильником.

3. Якщо цей час перевищує заданий, то знаходять кількість гасильників, потрібних для засипання кромки пожежі ґрунтом.

### **III. Локалізація пожежі механізованими способами**

Використовуючи нормативи (додаток 5.3), розрахувати час на створення мінералізованої смуги механізованим способом, яка забезпечить локалізацію пожежі. Визначити загальні витрати часу для цього під час прокладання загороджувальної смуги:

- 1) тракторним плугом або ґрунтометом;
- 2) смугопрокладачем;
- 3) бульдозером;
- 4) загороджувальної канами канавокопачем.

### **Контрольні питання:**

1. У чому полягає вогнегасна дія застосування захльостуванням вогню?

2. Як засипання кромки вогню ґрунтом впливає на горіння матеріалів?

## Практична робота № 6

### Тема: Гасіння лісових пожеж вогнегасними речовинами (водою та розчинами хімічних речовин)

*Мета:* вивчення особливостей гасіння низових пожеж водою та розчинами хімічних речовин з використанням ранцевими обприскувачами та гасіння можливої верхової пожежі за допомогою мотопомпи.

*Матеріали та обладнання, вихідні дані:*

1. Характер пожежі, час на гасіння та транспортування людей, а також периметр пожежі вказуються ті ж, що і в практичній роботі №5 (виписати).

2. Характеристики пожежних мотопомп – додаток 6.1.

3. Дані про лісові пожежі, наявність джерел води та засоби гасіння – додаток 6.2.

4. Гранична відстань (м), на яку можна подати воду по лінії з пожежних рукавів при діаметрі вихідного отвору пожежного ствола 13 мм – додаток 6.3.

5. Тангенс кутів – додаток 6.4.

### Теоретичні відомості

Вогнегасна дія води використовується як здавна так і на теперішній час. До особливих її властивостей слід зазначити велику теплоємність, теплоту пароутворення, збільшення в об'ємі при переході від рідкого до пароподібного стану, а також зниження температурних значень, що надає воді високі якості гасіння вогню.

Одночасно слід відмітити, що воді притаманні також негативні якості: низька теплотворність та високий молекулярний поверхневий натяг. Останній зменшується наполовину поверхнево-активною речовиною (ПАР) при застосуванні розчинів хімічних речовин. Це збільшує змочувальну здатність води та проникнення її у горючий матеріал.

Робота складається з двох частин: гасіння низової пожежі ранцевими обприскувачами та гасіння верхової пожежі за допомогою мотопомпи.

**Завдання 1.** Навчитися визначати кількість гасильників і час зупинки пожежі за допомогою води.



**Завдання 2.** Розрахувати довжину робочої рукавної лінії для гасіння верхової пожежі мотопомпою.

Завдання на гасіння верхової пожежі визначається з додатку 6.3 за своїм варіантом.

### *Хід роботи*

1. Для гасіння низової пожежі, вказаної у завданні до практичної роботи № 5, розрахувати необхідну кількість гасильників із ранцевими обприскувачами, які змогли б зупинити пожежу в тих же межах.

Слід обов'язково звернути увагу, що нормативи розраховані не на одного гасильника, а на пару, з яких один йде швидко вповодж кромки вогню і збиває струменем води полум'я, а другий йде слідом і гасить невеличкі тліючі частки горючого матеріалу. Засіб гасіння – (вода, розчин хімікатів) вказується викладачем індивідуально.

Визначити час, витрачений на гасіння кромки пожежі вказаним способом. Нормативи часу взяти з додатку 5.3.

2. Обчислити можливість подачі води від водного джерела мотопомпою, користуючись даними додатку 6.2 і модифікованими формулами І.П. Курбатського і М.Г. Червоного:

для рукавів діаметром **66** мм (магістральна лінія):

$$L_1 = (H_1 - h_2 - h_1) / 0,026, \text{ м}, \quad (1)$$

де  $L_1$  – довжина магістральної рукавної лінії, м;

$H_1$  – найбільший тиск, який розвиває насос, м вод. ст.;

$h_1$  – перевищення рівня розподільчої коробки над напірним патрубком мотопомпи, м.

Для подальшої роботи слід переробити цю формулу на іншу:

$$H_2 = H_1 - h_1 - (L_1 \cdot 0,026), \text{ м. вод. ст.}, \quad (2)$$

де  $H_2$  – тиск води або розчину у розподільчій коробці, м вод. ст.;

$L_1$  – довжина магістральної лінії, м;

для рукавів діаметром 51 мм (робоча лінія):

$$L_2 = (H_2 - h_2 - h_3) / 0,081, \text{ м}, \quad (3)$$

де  $L_2$  – довжина робочої рукавної лінії, м;

$H_2$  – тиск, що створюється в розподільчій коробці, *м вод. ст.*;  
 $h_2$  – висота струменя води при гасінні, *м* (прийняти 20 м);  
 $h_3$  – перевищення насадки над розподільчою коробкою (прийняти 2м).

**Приклад:**

Мотопомпа МП–600А

максимальний тиск –  $H_1 = 60$  *м вод. ст.*;

перевищення розподільчої коробки

над вихідним патрубком мотопомпи  $h_1 = 6$  *м*;

коефіцієнт  $K = 0,026$ ;

діаметр магістральних рукавів  $d = 66$  *мм*;

відстань від вододжерела  $L_1 = 600$  *м*.

1. Розрахувати максимальний тиск води або розчину хімічної речовини у розподільчій коробці за формулою 2:

$$H_2 = H_1 - h_1 - (L_1 \cdot 0,026) = 60 - 6 - (600 \cdot 0,026) = 38,4 \text{ м вод. ст.}$$

2. Знаючи цей тиск, розрахуємо за наступною формулою максимально можливою довжину робочих рукавів:

$$L_2 = l_1 + l_2 = (H_2 - h_2 - h_3) / 0,081 \text{ м}$$

$$L_2 = (38,4 \text{ м} - 20 \text{ м} - 2 \text{ м}) / 0,081 = 202 \text{ м, приймаємо } 200 \text{ м}^*$$

3. Висновок: перед фронтом пожежі можна розгорнути одну робочу лінію довжиною 200 *м*, або дві по 100 *м*. Можливі інші варіанти.

Слід зауважити, що стандартні льняні рукава мають довжину 20 *м*, тому розрахована довжина робочої лінії повинна бути кратною 20 *м* (округляти в меншу сторону).

**Контрольні питання:**

1. Способи та засоби гасіння лісових пожеж, особливості їх застосування.
2. Позитивні та негативні якості води, як вогнегасного засобу.
3. Переваги ПАР, як вогнегасного засобу.

## Практична робота № 7

*Тема: Запобігання лісовим пожежам за допомогою відпалу*

*Мета:* Навчитися визначати на місцевості знаходження опорної лінії, розраховувати відстань від фронту вогню до такої опорної лінії та час на створення мінералізованої смуги за допомогою відпалу.

*Матеріали та обладнання, вихідні дані:*

1. Завдання та результати другої частини практичної роботи № 6.
2. Можлива швидкість руху зустрічного низового вогню  $V_T$  – задається.
3.  $t_1$  та  $t_2$   $t_i$ , що і в практичних роботах №№ 5 та 6.
4. Кут розходження пожежі (задає викладач).
5. Таблиця тангенсів кутів – додаток 7.

### Теоретичні відомості

На одне з першочергових завдань, що визначає зупинити, локалізувати та загасити сильну низову або верхову пожежу, потрібно створити перед її фронтом широку загороджувальну мінералізовану смугу, що в умовах лісу може мати складне практичне рішення. Відповідно, у 1945 р. В.Г. Нес-теров запропонував створювати відповідні смуги захисту від поширення вогню шляхом відпалу від опорної лінії. Смуга, на якій вигорів надгрунто-вий покрив та лісовий мотлох, створюють умови для припинення горіння лісових матеріалів.

Слід ураховувати те, що відпал робиться проти вітру, швидкість його руху невелика, у три-шість, а інколи і в 20 разів менша, ніж швидкість руху фронту пожежі. Для низових пожеж ширина відпалу робиться 10 – 20 м, а для верхової — 100–200 м.

Для прискорення випалювання смуги перед фронтом пожежі застосовують декілька способів: пускають вогонь як від першої опорної лінії, так і від другої та третьої, розмішених у бік фронту пожежі; підпалюють способом «гребінки», тобто і вздовж опорної лінії і перпендикулярно до неї; способом плямистого підпалювання тощо. Для підпалювання використовують факели з берести, дрантя, змоченого пальним, або спеціальні запалювальні речовини.

При пуску відпалу треба суворо дотримуватися правил техніки безпеки, щоб запобігти можливості небажаних наслідків для людей, які ведуть боротьбу з пожежею.

**Завдання 1.** Визначити, з якої відстані необхідно здійснити пуск відпалу для забезпечення випалювання надгрунтового покриття на смугі достатньої ширини перед фронтом пожежі.

### *Хід роботи*

Рекомендується провести наступний розрахунок.

1.1. Полум'я фронту пожежі та полум'я відпалу повинні зустрітися на лінії, що знаходиться від місця загоряння на відстані:  $\ell_1 = V_{\text{фр.}} \cdot (t_1 + t_2)$ , якщо час задано в годинах, або  $\ell_1 = V_{\text{фр.}}/60 \cdot$

$(t_1 + t_2)$ , якщо час задано у хвиликах.

1.2. До цієї відстані додається прийнята ширина смуги відпалу  $\ell_2$ , в кінці якої і буде основна опорна лінія для пуску відпалу.

Наприклад:  $V_{\text{фр}} = 350$  м/год;  $\ell_2 = 100$  м;  $t_1 = 40$  хв;  $t_2 = 80$  хв  
 $\ell_1 = 350$  м год / 60 хв  $\cdot$  120 хв = 700 м;  
 $b = \ell_1 + \ell_2 = 700$  м + 100 м = 800 м.

**Завдання 2.** Визначити довжину основної опорної лінії, прийнявши кут розповсюдження фронту пожежі від 55° до 65° (задається викладачем), а страхові закрайки по 10% від довжини опорної лінії з кожної сторони. Рекомендується створити відповідний рисунок.

### *Хід роботи*

2.1. За наданими даними та рисунком основна опорна лінія, разом з напрямком розповсюдження фронту пожежі та заданим кутом, створюють прямокутний трикутник, де відомі: сторона «b» і кут розповсюдження вогню.

Використовуючи формулу  $\text{tg } \alpha = a/b$ , можливо визначити довжину сторони «a». Тангенс кута пропонується визначити за таблицями В.М. Брадіса (додаток 7).

$$a = b \cdot \text{tg } 30^\circ; a = 800 \text{ м} \cdot 0,5773 = 462 \text{ м}$$
$$L = 2a + 0,2a = 462 \cdot 2 + 0,2 \cdot 462 = 1016 \text{ м.}$$

2.2. Для скорочення часу вибрати спосіб прискорення відпалу. Якщо був вибраний спосіб ступінчастого пуску зустрічного вогню, то у вихідних даних вказується, у скільки разів  $V_{т}$  менша ніж  $V_{фронту}$ . (Наприклад:  $V_{т.} = 1/5V_{фр.}$ , тобто зустрічний вогонь розповсюджується повільніше ніж фронт пожежі у п'ять разів).

Для нашого прикладу  $V_{т.} = 350 \text{ м/год} : 5 = 70 \text{ м/год}$ . Кількість опорних ліній становить:

$$n = (l_2 \cdot t_1) / (V_{т.} \cdot 60) = (100 \text{ м} \cdot 60 \text{ хв}) / (70 \text{ м} \cdot 40 \text{ хв}) = 2,1, \\ \text{тобто 2 лінії}$$

2.3. Визначити загальну довжину опорних ліній за рівнянням:

$$L_{\text{заг.}} = L \cdot n = 1016 \text{ м} \cdot 2 = 2032 \text{ м}$$

**Завдання 3.** Керуючись додатком 5.3, розрахувати кількість робітників і час для створення розчином хімічних речовин опорної лінії.

**Завдання 4.** Розрахувати кількість робітників для виконання відпалу шириною 100 м уздовж усєї опорної лінії за вказаний у завданні час.

**Завдання 5.** Передбачити двох робітників для вартування біля опорної лінії.

**Завдання 6.** Описати відмінність термінів: зупинка пожежі, локалізація, повна ліквідація, вартування.

### **Контрольні питання:**

1. Як проводиться утворення опорних і мінералізованих смуг?
3. У чому суть відпалу і умови його застосування?
4. Яким чином при гасінні пожеж застосовуються хімічні засоби?

### **Практична робота № 8**

**Тема: Визначення економічних наслідків лісових пожеж**

**Мета:** Навчитися розраховувати збитки від пожежі та складати акт про лісову пожежу.

*Матеріали та обладнання, вихідні дані:*

1. Кількість непридатної для використання деревини після верхових і підземних пожеж, % від загального запасу – додаток 8.1.

2. Співвідношення площ з різними ступенями пошкодження дерево-стану низовими пожежами – додаток 8.2.

3. Кількість відмерлої деревини та відпаду у майбутньому після низових пожеж, % від запасу - додаток 8.3.
4. Акт про лісову пожежу – додаток 8.4.
5. Планові відпускні ціни на лісопродукцію – додаток 8.5.

### **Теоретичні відомості**

У разі порушення правил пожежної безпеки у лісі, що призвело до виникнення лісової пожежі та завдані збитки лісовому господарству, необхідно скласти акт про лісову пожежу (додаток 8.4) та обчислити розмір збитків за відповідною методикою. Акт складається у двох примірниках, з яких один застається у лісгоспі, а другий передається до слідчих органів.

До збитків від лісових пожеж належать збитки від пошкодження середньовікових, пристигаючих, стиглих і перестійних деревостанів, вартість видалення зі згарища пошкоджених дерев; збитки від знищення вогнем лісових культур і молодняків; вартість робіт з очищення лісових ділянок від захаращення, яке виникло внаслідок пожежі; вартість матеріальних цінностей (машин, обладнання, іншого майна), будівель і споруд, лісопродукції, які знищені або пошкоджені вогнем.

**Завдання 1.** Обчислити розмір збитків за індивідуальним завданням та скласти «Акт про лісову пожежу».

### *Хід роботи*

Розмір збитків розраховуємо за наступним.

1. Визначити збитки від пошкодження середньовічних, пристигаючих спілих і перестійних деревостанів за таким зразком:

площа згарища – **20 га**, порода – сосна звичайна **С3**,  
середній діаметр стовбура – **25,6 см**, вік – **52 роки**, запас **M=250 м<sup>3</sup>/га**,

також згоріло **200 м<sup>3</sup>** дров шпилькових порід від санітарних рубань, ціна лісоматеріалів дубових (верхній франко-склад) – **940 грн/м<sup>3</sup>**, ціна лісоматеріалів соснових – **550 грн/м<sup>3</sup>** (ціни на деревину – (верхній франко-склад) одержані з додатку 8.5);

ціна дров: соснових – **100 грн/м<sup>3</sup>**; дубових – **140 грн/м<sup>3</sup>**.

#### **Розрахунок:**

1.1. Розподілити загальну площу згарища за ступенями пошкодження деревостану (додаток 8.2):

- з слабким пошкодженням  $S_1 = 20 \text{ га} \cdot 0,40 = 8 \text{ га}$ ;  
 з середнім пошкодженням  $S_2 = 20 \text{ га} \cdot 0,35 = 7 \text{ га}$ ;  
 з сильним пошкодженням  $S_3 = 20 \text{ га} \cdot 0,25 = 5 \text{ га}$ .

1.2. Визначити втрати деревини за ступенями пошкодження та в цілому:

$$V = S_1MK_1 + S_2MK_2 + S_3MK_3,$$

де  $S_1, S_2, S_3$  – площі ступенів пошкодження;

$M$  – запас деревини на 1 га,  $\text{м}^3/\text{га}$ ;

$K$  – кількість відмерлої деревини, % від запасу (додаток 8.3);

$V$  – втрата деревини на площі, пошкодженій вогнем.

Для нашого прикладу втрати деревини становлять:

$$V = (8 \text{ га} \cdot 250 \text{ м}^3/\text{га} \cdot 0,07) + (7 \text{ га} \cdot 250 \text{ м}^3/\text{га} \cdot 0,15) + \\ + (5 \text{ га} \cdot 250 \text{ м}^3/\text{га} \cdot 0,30) = 882,5 \text{ м}^3 \text{ лісоматеріалів плюс} \\ \mathbf{200 \text{ м}^3 \text{ дров}}$$

2. Визначити вартість загиблої деревини:

$$W = V \cdot \Pi = 882,5 \text{ м}^3 \cdot 550 \text{ грн/м}^3 = 485 \text{ 375 грн.}$$

3. Визначити вартість згорілих дров:

$$W = V \cdot \Pi = 200 \text{ м}^3 \cdot 100 \text{ грн/м}^3 = 20 \text{ 000 грн.}$$

Загальні збитки від згорілої деревини становлять **505 375 грн.**

До збитків також слід віднести:

вартість очистки від захарашеності згарища;

збитки від пошкодження пожежею матеріальних цінностей (будівель, споруд, машин, інструментів, іншого майна, які визначаються за балансовою вартістю та відсотком зносу);

збитки від знищення вогнем лісових культур і молодняків включають вартість очищення згарища від хламу, що виник у результаті пожежі, підготовки ґрунту, посадки, доповнення, доглядів до змикання крон, вартості посадкового матеріалу.

Після підрахунку загальної суми збитків, акт підписують усі учасники його складання, а також свідки, чи поняті та винуватець пожежі, якщо він виявлений.

До акта додаються:

- а) вкопіровка з планшета з нанесеним контуром пожежі у масштабі 1:10000 з прив'язкою до квартальної мережі;
- б) пояснення винуватця, якщо він виявлений, та свідків;
- в) пояснення керівника гасінням пожежі, де він описує особливості, способи та засоби гасіння, їх ефективність;

г) розрахунки збитків.

Складений Акт представляється для його оцінювання.

### **Контрольні питання:**

1. З чого складається збиток від лісових пожеж?

2. Які документи є керівними при розрахунку збитків та складанні Акту про лісову пожежу?

### **Практична робота № 9**

*Тема:* **Відповідальність за порушення правил пожежної безпеки у лісі**

*Мета:* Ознайомитися зі складанням протоколу та постанови про порушення правил пожежної безпеки.

*Матеріали та обладнання:*

1. Протокол про адміністративне правопорушення вимог лісового господарства – додаток 9.1.

2. Постанова у справі про адміністративне правопорушення вимог лісового господарства – додаток 9.2.

### **Теоретичні відомості**

Відповідно до положень офіційних документів, що визначають відповідальність за порушення правил пожежної безпеки у лісі, залежно від характеру порушень та їх наслідків, винні можуть нести матеріальну, адміністративну (у вигляді штрафів) та кримінальну відповідальність.

Для накладання штрафу складається «Протокол про адміністративне правопорушення вимог лісового законодавства», а також спеціальна «Постанова у справі про адміністративне правопорушення вимог лісового законодавства» (додатки 9.1 та 9.2).

Відповідно до статті 77 «Кодексу України про адміністративні правопорушення» порушення вимог пожежної безпеки у лісах тягне за собою накладання штрафу на громадян у встановлених розмірах. Знищення або пошкодження лісу внаслідок необережного поводження з вогнем, а також порушення правил пожежної безпеки у лісах, що призвело до виникнення лісової пожежі чи поширення її на значну площу, тягне за собою відповідну юридичну відповідальність.

**Завдання 1.** Навчитися складати «Протокол про адміністративне правопорушення вимог лісового законодавства», а також «Постанову у



справі про адміністративне правопорушення вимог лісового законодавства» за встановленим порядком.

### *Хід роботи*

1. Протокол про адміністративне правопорушення вимог лісового законодавства здобувач заповнює за зразком (додаток 9.1).

2. На основі протоколу складається відповідна «Постанова по справі про адміністративне правопорушення вимог лісового господарства» (додаток 9.2).

### **Контрольні питання:**

1. Який порядок складання протоколу про порушення Правил пожежної безпеки у лісі?

2. Розкажіть про накладення штрафів за порушення Правил пожежної безпеки.

### **Глосарій**

**Верхові лісові пожежі** – пожежі, за яких вогонь розповсюджується у кронному просторі лісових насаджень, а низовий вогонь розглядається як складова частина верхової пожежі.

**Види лісових пожеж** – типи лісових пожеж, які об'єднуються за об'єктом горіння та характером розповсюдження. Поділяються на особливо великі, великі, невеликі за розмірами. (Особливо великі – площа лісової пожежі більше 200 га. Великі – площа від 5 до 200 га. Невеликі – площа до 5 га пожежі).

**Виникнення пожежі** – сукупність процесів, що призводять до пожежі.

**Виявлення лісової пожежі** – встановлення факту, місця та часу виникнення лісової пожежі.

**Відпал** – випалювання лісових горючих матеріалів перед фронтом лісової пожежі.

**Гасіння пожежі** – дії, спрямовані на припинення горіння в осередку пожежі, обмеження впливу її небезпечних факторів та усунення умов для самовільного відновлення пожежі після гасіння.

**Горіння** – екзотермічний процес, який охоплює окисно-відновні перетворення речовин і (або) матеріалів і характеризується наявністю летких продуктів і (або) світлового випромінювання.

**Загорання, займання** – початок горіння під впливом джерела запалювання.

**Засоби протипожежного захисту** – технічні засоби, призначені для запобігання, виявлення, локалізації та ліквідації пожеж, захисту людей, матеріальних цінностей та довкілля від впливу небезпечних факторів пожежі.

**Збитки від пожежі** – вартісне відображення прямих та непрямих негативних наслідків пожежі.

**Згарище** – лісова площа з деревостаном, який загинув у результаті пожежі.

**Клас пожежної небезпеки за умовами погоди** – показник, що характеризує ступінь ймовірності виникнення лісових пожеж і визначається на основі комплексного показника пожежної небезпеки за умовами погоди.

**Клас природної пожежної небезпеки** – показник, що характеризує ділянки лісового фонду за характеристиками лісових горючих матеріалів, ступенем ймовірності виникнення, видом та характером розвитку в них пожеж.

**Клас пожежної небезпеки** – частина шкали тієї чи іншої пожежної небезпеки, за якою визначають її кількісну оцінку.

**Комплексний показник пожежної небезпеки за умовами погоди** – показник, що характеризує ступінь ймовірності виникнення лісових пожеж і визначається з урахуванням температури повітря і кількості опадів за останні три доби.

**Контрольоване спалювання рослинності** – контрольований особою процес спалювання зібраної рослинності або її залишків (суха трава, листя, порубкові рештки, підстилка, хвоя тощо) у спеціально відведених для цього місцях.

**Контрольований відпал** – завчасне контрольоване випалювання наземних горючих матеріалів кваліфікованими лісовими пожежними на безпечній для осіб, які залучаються до гасіння лісових пожеж, відстані перед фронтом пожежі з метою створення на її шляху протипожежного розриву та зупинки пожежі із застосуванням інших тактичних прийомів гасіння.

**Контур лісової пожежі** – зовнішня межа лісової площі, пройденої вогнем.

**Крайка лісової пожежі** – смуга горіння зовнішнім контуром пожежі, яка безпосередньо межує з ділянками, не пройденими вогнем.

**Локалізація пожежі** – дії, спрямовані на попередження можливості подальшого розповсюдження горіння та створення умов для його успішної ліквідації силами і засобами пожежегасіння, які є у розпорядженні гасильників пожеж.

**Ліквідація пожежі** – дії, спрямовані на остаточне припинення горіння, а також на виключення можливості його повторного виникнення.

**Лісова підстилка** – скупчення на поверхні ґрунту рослинного опаду, що знаходиться на різних стадіях розкладання.

**Лісова пірелогія** – наука про природу лісових пожеж та їх наслідків, боротьбу з лісовими пожежами та про використання позитивної ролі вогню у лісовому господарстві.

**Лісовий горючий матеріал** – сукупність лісових рослин, їх морфологічних частин та рослинних залишків різного ступеня розкладання, які можуть горіти під час лісових пожеж.

**Лісовий пожежний сторож** – особа, залучена на постійний чи тимчасовий (сезон) строк для спостереження за певною територією лісового фонду з метою виявлення лісових пожеж, передачі інформації про виявлені лісові пожежі відповідальному черговому постійного лісокористувача, власника лісів та оперативної інформації про розвиток лісової пожежі.

**Лісорослинні умови** – комплекс кліматичних, гідрологічних, та ґрунтових факторів, які визначають умови зростання та розвитку лісу.

**Наземні горючі матеріали** – деревний опад, який складається з опалих хвоїнок, листя, дрібних гілочок, кори, шишок; мертвих деревних рештків: вітролому, сухостою, пеньків, сухих гілок, дрібних порубкових решток; трав'янистої рослинності.

**Низові лісові пожежі** – пожежі, які розповсюджуються надґрунтовим покривом (мохи, лишайники, трави, чагарники, деревний опад, лісова підстилка, вітролом, порубкові рештки) і нижнім пологом (підріст, підлісок).

**Оповіщення** – доведення сигналів і повідомлень органів управління

цивільного захисту про загрозу та виникнення надзвичайних ситуацій, аварій, катастроф, епідемій, пожеж тощо до центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ, організацій та населення.

**Опорна смуга відпалу** – смуга, від якої розпочинається відпал, який буде перешкоджати розповсюдження горіння в напрямку руху крайки лісової пожежі.

**План протипожежного облаштування території** – документ, який визначає протипожежне облаштування території лісового фонду та організацію охорони лісів від пожеж на багаторічний період.

**Площа лісових пожеж** – площа у межах контуру лісової пожежі, на якій є ознаки впливу вогню на рослинний покрив.

**Пожежна профілактика** – діяльність, яка направлена на попередження виникнення, обмеження розвитку та забезпечення гасіння пожежі, а також захист людей та матеріальних цінностей від виникнення її небезпечних факторів.

**Пожежна спостережна вишка** – вишка, на якій обладнано пожежний спостережний пункт.

**Пожежний спостережний пункт** – пункт на місцевості, з якого систематично оглядають територію, яку охороняють від лісових пожеж.

**Полум'я** – зона горіння у газовій фазі з видимим випроміненням.

**Полум'яне горіння** – горіння речовин та матеріалів, яке супроводжується полум'ям.

**Прихований осередок горіння лісу** – осередок горіння лісу, який не може бути виявлений візуально.

**Причина пожеж** – явище чи обставини, які безпосередньо викликають виникнення пожеж.

**Протипожежна канава** – бар'єр для захисту ділянок лісу від підземних пожеж; прокладається межами з торфовищами, на їх території, у насадженнях з заторфованими ґрунтами шириною унизу 0,2-0,4 м, зверху – 1,5–2,8 м, глибиною – до мінерального шару або до рівня ґрунтових вод.

**Протипожежна техніка** – технічні засоби для запобігання, обмеження розвитку, гасіння лісових пожеж, захисту людей, матеріальних цінностей і природних ресурсів від їх наслідків.

**Протипожежний бар'єр** – ділянка території, яка перешкоджає поширенню і розвитку лісових пожеж (мінералізовані смуги, протипожежні

розриви, протипожежні заслони, пожежостійкі узлісся, протипожежні канали, річки.

**Протипожежний розрив** - спеціально створена просіка завширшки 50- 150 м (розриви шириною менше 50 м, що були створено до затвердження Правил пожежної безпеки в лісах України), як правило, з дорогою на її території, є складовою частиною протипожежного заслону і слугує для зупинки верхових пожеж.

**Протипожежний заслін** - комбінований (складний) бар'єр, який складається з протипожежного розриву (з дорогою посередині) і смуг лісу з обох його боків, очищених від наземних горючих матеріалів, розділених мережею мінералізованих смуг іобрізними гілками хвойних дерев на висоту до 2 м.

**Протипожежне облаштування лісового фонду** – система заходів на території лісового фонду, які попереджують та обмежують виникнення та розвиток лісових пожеж, сприяють їх виявленню та ліквідації.

**Система охорони лісів від пожеж** – сукупність пожежних служб, неспеціалізованих лісогосподарських, лісозаготівельних та інших підрозділів, позаштатних формувань, які здійснюють комплекс заходів з протипожежної профілактики в лісах, виявленню та гасінню лісових пожеж.

**Фланг пожежі** – частина периметру пожежі, яка розповсюджуються з меншою швидкістю, ніж іншими частинами периметру пожежі.

**Фронт пожежі** – частина крайки лісової пожежі, яка розповсюджується з найбільшою швидкістю.

## Рекомендовані джерела інформації

### Основна література

1. Зібцев С.В. Лісова пірологія. Підручник для студентів лісогосподарських факультетів/ За редакції доктора с.-г. наук, професора С.В.Зібцева. – Корсунь-Шевченківський, 2016. 331 с.
2. Лісова пірологія. Навчальний посібник. Укладачі Хахула В.С., Хрик В.М., Лозінська Т.П., Левандовська С.М., Пенькова С.В., Ситник О.С. Біла Церква, 2024. 173 с.
4. Наукові засади захисту населення і територій від наслідків лісових пожеж з радіаційно небезпечними факторами: монографія / С.І. Азаров, С.А. Єременко, В.Л. Сидоренко, О.М. Смірнова, М.В. Білошицький, Є.А. Власенко, А.В. Пруський, Ю.П. Серeda; за заг. ред. П.Б. Волянського. К.: ТОВ "Інтердрук", 2016. 203 с. <https://nmc.dsns.gov.ua/upload/1/6/3/7/8/2019-9-14-naukovi-zasadi.pdf>
5. Гербут Ф. Ф. Лісова пірологія. Ужгород: УНУ ГФ, 2012. 103 с.
6. Левченко В. В., Борсук О. А., Борсук А. А. Лісові горючі матеріали: [навчальн. посібн.]. Київ: НУБіП України, 2015. 237 с.
7. Лозінська Т.П., Ситник О.С., Велика К.І. Огляд і аналіз основних аспектів протипожежного захисту лісових екосистем в умовах сьогодення. Агробіологія, 2024. №2. с. 144-153. doi: 10.33245/2310-9270-2024-191-2-144-153.

### Допоміжна література

1. Лісова пірологія: методичні рекомендації щодо організації самостійної роботи здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 205 «Лісове господарство» / уклад. Лозінська Т.П. Біла Церква, 2025. 44 с. 1. (Навчальна бібліотека БНАУ, <https://teach.btsau.net.ua/course/view.php?id=1827>).
2. Лозінська Т.П., Задорожний А.І., Мамчур В.В. Стратегії та методи зменшення ризику лісових пожеж та поширення шкідників. Наукові доповіді НУБіП, 2024. № 1/107. ISSN 2223-1609. <https://journals.nubip.edu.ua/index.php/Dopovidi/article/view/48712>
3. Матусяк М.В. Лісова пірологія. Методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів денної заочної форм навчання факультету агрономії та лісівництва, галузі знань 20 «Аграрні науки та продо-

вольство», спеціальності 205 «Лісове господарство», освітнього рівня «Бакалавр» / М.В. Матусяк. Вінниця: РВВ ВНАУ, 2020. 90 с.  
<https://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/24412.pdf>

5. Державне агентство лісових ресурсів України. URL: <https://forest.gov.ua/napryamki-diyalnosti/mislivske-gospodarstvo-main>

### **Використані джерела інформації**

1. Гербут Ф. Ф. Лісова пірологія. Ужгород: УНУ ГФ, 2012. 103 с.
2. Лісова пірологія. Методичні вказівки та завдання до виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності 6.090103 «Лісове і садово-паркове господарство». 3-є вид., доповнене і перероблене – Харків: ХНАУ, 2014. – 47с. (укладач Ситнік І.Й.).
3. Зібцев С. В. Охорона лісів від пожеж у світі та в Україні – виклики ХХІ сторіччя та перспективи розвитку [Електронний ресурс] / С. В. Зібцев, О. А. Борсук. Лісове і садово-паркове господарство. 2012. № 1. [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/licgos\\_2012\\_1\\_7.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/licgos_2012_1_7.pdf).
4. ДП «Ліси України». <https://e-forest.gov.ua/>

**ШКАЛА**  
**оцінки природної пожежної небезпеки земельних**  
**ділянок лісового фонду**

Клас пожежної небезпеки	Об'єкт загоряння (характерні типи насаджень і умов місцезростання, категорії не вкритих лісовою рослинністю та не лісових земель)	Найбільш імовірні види пожеж, умови та тривалість періоду їх можливого виникнення і розповсюдження
1	2	3
І	<p>Насадження хвойних порід віком 40 і менше років в усіх типах умов місцезростання (ТУМ). Насадження хвойних порід старіші 40 років у ТУМ з індексом 0 (дуже сухі), 1 (сухі). Насадження сосни гірської, ялівцю, незалежно від віку і ТУМ. Не зімкнуті лісові культури усіх порід. Зруби з-під хвойних порід, згарища, загиблі насадження (вітровали, буреломи та інші). Зруби з-під листяних порід, інші не вкриті лісовою рослинністю землі (крім лісових шляхів, просік, протипожежних розривів), які розташовані серед насаджень хвойних порід. Лісові насадження хвойних порід з рівнем радіаційного забруднення 15 кі/км<sup>2</sup> і ви-</p>	<p>Протягом усього пожежонебезпечного сезону можливі низові пожежі, а на ділянках з наявністю дерево-стану – верхові</p>



	ще, незалежно від породного складу, віку і ТУМ	
II	Насадження хвойних порід старіші 40 років у ТУМ з індексом 2 (свіжі). Насадження листяних порід у ТУМ з індексом 0 і 1	Низові пожежі можливі протягом усього пожежонебезпечного сезону, верхові в періоди пожежних максимумів
III	Насадження хвойних порід старіші 40 років у ТУМ з індексами 3 (вологі), 4 (сирі). Насадження листяних порід у ТУМ з індексом 2 (свіжі)	Низові та верхові пожежі можливі в період літнього пожежного максимуму
IV	Насадження хвойних порід старіші 40 років у ТУМ з індексом 5 (мокрі). Насадження листяних порід з індексами 3 і 4. Зруби з-під листяних порід (серед насаджень	
	листяних порід), інші не вкриті лісовою рослинністю землі (крім згарищ, загблих насаджень, лісових шляхів, просік, пожежних розривів), які розташовані серед насаджень листяних порід. Угіддя – сіножаті, пасовища, лісові розсадники, плантації, сади, ягідники	

#### ПРИМІТКИ:

1. Пожежна небезпека встановлюється на один клас вище:

а) для хвойних насаджень, будова або інші особливості яких сприяють переходу низової пожежі у верхову (різновікові хвойні деревостани з

вертикальною зімкненістю намету), густий, високий (більше 2 м) підріст хвойних, підлісок (ялівці чагарникові та інші чагарники), захаращеність більше 10 м<sup>3</sup>/га;

б) для ділянок лісового фонду, крім вод, що прилягають до доріг загального користування або розташовані на відстані 50 м і менше від залізниць і лісових підприємств, які використовують відкритий вогонь;

в) для насаджень із рівнем радіаційного забруднення від 1 до 14 кі/км<sup>2</sup> незалежно від породного складу, віку і ТУМ.

2. Шкала застосовується також для оцінки природної пожежної небезпеки інших земель, вкритих ліською рослинністю.

#### Додаток 2.1

### Шкала пожежної небезпеки у лісі за умовами погоди (за В.Г. Нестеровим)

Клас пожежної небезпеки	Пожежна небезпека	Величина комплексного показника
I	Відсутня небезпека	Менший за 300
II	Горимість слабка, нестійка	301–500
III	Горимість середня	501–1000
IV	Горимість висока	1001–4000
V	Горимість надзвичайна, виникають верхові пожежі	Більше за 4000

#### Додаток 2.2

### Середньодекадна температура, °С (чисельник) та дефіцит вологості повітря, мб (знаменник) пожежонебезпечного сезону

№	Метеостанції / декади	червень			липень			серпень		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Біла Церква	<u>16,0</u> 7,6	<u>17,2</u> 7,9	<u>17,5</u> 8,1	<u>18,4</u> 8,2	<u>19,0</u> 8,2	<u>18,6</u> 7,9	<u>18,4</u> 7,7	<u>18,1</u> 7,4	<u>16,3</u> 6,8
2	Бориспіль	<u>16,4</u> 8,0	<u>17,6</u> 8,5	<u>18,2</u> 8,7	<u>18,8</u> 8,8	<u>19,3</u> 9,0	<u>19,0</u> 8,8	<u>18,7</u> 8,5	<u>18,4</u> 7,8	<u>16,6</u> 6,6
3	Фастів	<u>16,4</u> 7,7	<u>17,4</u> 8,2	<u>18,0</u> 8,3	<u>18,6</u> 8,4	<u>19,3</u> 8,5	<u>19,0</u> 8,2	<u>18,7</u> 7,9	<u>18,4</u> 7,6	<u>16,6</u> 7,0
4	Фурси	<u>16,7</u>	<u>17,9</u>	<u>18,5</u>	<u>19,1</u>	<u>19,8</u>	<u>19,4</u>	<u>19,0</u>	<u>18,7</u>	<u>16,9</u>

		8.5	8.9	8.8	8.7	8.6	8.4	8.2	8.0	7.0
5	Володарка	<u>15.9</u> 8.1	<u>17.9</u> 8.7	<u>18.6</u> 9.0	<u>19.3</u> 9.3	<u>20.0</u> 9.6	<u>19.6</u> 9.4	<u>19.2</u> 8.9	<u>18.8</u> 8.6	<u>17.1</u> 7.6
6	Ірпінь	<u>17.0</u> 8.7	<u>18.0</u> 9.2	<u>18.7</u> 9.2	<u>19.4</u> 9.2	<u>20.0</u> 9.2	<u>19.7</u> 8.9	<u>19.4</u> 8.6	<u>19.0</u> 8.3	<u>17.4</u> 7.3
7	Київ	<u>17.2</u> 9.4	<u>18.3</u> 10.0	<u>19.1</u> 10.3	<u>19.9</u> 10.7	<u>20.6</u> 11.0	<u>20.3</u> 10.7	<u>20.0</u> 10.4	<u>19.7</u> 10.2	<u>17.9</u> 9.0
8	Мала Вільшанка	<u>17.7</u> 9.8	<u>18.8</u> 10.7	<u>19.9</u> 10.9	<u>21.1</u> 11.1	<u>21.1</u> 11.4	<u>20.8</u> 11.2	<u>20.5</u> 11.0	<u>20.2</u> 10.9	<u>18.4</u> 9.5
9	Тетіїв	<u>18.3</u> 9.0	<u>19.4</u> 9.7	<u>20.1</u> 10.0	<u>20.8</u> 10.4	<u>21.6</u> 10.8	<u>21.2</u> 10.4	<u>20.8</u> 10.1	<u>20.5</u> 9.7	<u>18.7</u> 8.7
10	Гребінки	<u>17.1</u> 9.0	<u>18.2</u> 9.5	<u>18.9</u> 9.7	<u>19.6</u> 10.0	<u>20.2</u> 10.3	<u>19.8</u> 9.7	<u>19.4</u> 9.2	<u>19.0</u> 8.6	<u>17.1</u> 7.6

## Продовження додатку 2.2

11	Васильків	<u>17.3</u>	<u>18.5</u>	<u>19.2</u>	<u>19.9</u>	<u>20.5</u>	<u>20.1</u>	<u>19.7</u>	<u>19.4</u>	<u>17.5</u>
		10.0	10.8	10.7	10.6	10.5	10.1	9.7	9.4	8.2
12	Обухів	<u>16.0</u>	<u>18.1</u>	<u>18.9</u>	<u>19.7</u>	<u>20.4</u>	<u>20.0</u>	<u>19.6</u>	<u>19.3</u>	<u>17.4</u>
		8.9	9.4	9.7	10.0	10.2	9.8	9.0	9.2	8.5
13	Рокитне	<u>18.0</u>	<u>19.2</u>	<u>19.9</u>	<u>20.6</u>	<u>21.3</u>	<u>20.9</u>	<u>20.5</u>	<u>20.2</u>	<u>18.2</u>
		10.1	10.8	11.0	11.3	11.5	11.1	10.7	10.4	9.0
14	Тараща	<u>17.6</u>	<u>18.8</u>	<u>19.6</u>	<u>20.4</u>	<u>21.1</u>	<u>20.7</u>	<u>20.3</u>	<u>20.0</u>	<u>18.2</u>
		10.3	11.2	11.4	11.6	11.8	11.4	11.1	10.8	9.5
15	Сквира	<u>17.4</u>	<u>18.6</u>	<u>19.3</u>	<u>20.0</u>	<u>20.8</u>	<u>20.5</u>	<u>20.2</u>	<u>19.9</u>	<u>18.1</u>
		9.2	9.8	10.1	10.5	11.0	10.7	10.4	10.1	8.8
16	Ковалівка	<u>18.1</u>	<u>19.2</u>	<u>20.0</u>	<u>20.8</u>	<u>21.5</u>	<u>21.1</u>	<u>20.7</u>	<u>20.4</u>	<u>18.4</u>
		10.1	10.8	11.0	11.4	11.7	11.4	10.9	10.6	9.3
17	Шкарівка	<u>16.6</u>	<u>18.8</u>	<u>19.6</u>	<u>20.4</u>	<u>21.2</u>	<u>20.9</u>	<u>20.6</u>	<u>20.2</u>	<u>18.3</u>
		10.0	10.8	11.3	11.9	12.4	12.0	11.6	11.3	9.8
18	Черкас	<u>18.0</u>	<u>19.2</u>	<u>20.0</u>	<u>20.8</u>	<u>21.5</u>	<u>21.1</u>	<u>20.7</u>	<u>20.2</u>	<u>18.2</u>
		10.5	11.3	11.6	12.0	12.4	12.1	11.8	11.5	10.0
19	Узин	<u>18.2</u>	<u>19.4</u>	<u>20.2</u>	<u>21.0</u>	<u>21.9</u>	<u>21.4</u>	<u>20.9</u>	<u>20.4</u>	<u>18.4</u>
		10.6	11.4	11.8	12.8	12.8	12.4	11.9	11.5	10.0

**Рекомендований перелік  
заходів профілактики лісових пожеж**

**I. Пояснювальна робота**

1. Лекції та бесіди у клубах, школах, на зборах, у місцях відпочинку, на робочих місцях у лісі.
2. Виступи по радіо та телебаченню у пожежонебезпечний період.
3. Ремонт старих і створення нових аншлагов, плакатів, різних знаків попередження населення про поводження з вогнем у лісі.

**II. Профілактичні заходи**

1. Створення:
  - а) мінералізованих смуг і канав;
  - б) протипожежних розривів;
  - в) заслонів і бар'єрів з листяних порід;
  - г) створення протипожежних доріг і водойм;
  - д) ремонт старих або побудова нових спостережних пунктів (вишок, щогл, місць прийому донесень);
  - е) пожежо-хімічних станцій (ПХС), сезонних команд пожежників.
2. Затвердження мобілізаційних планів на випадок виникнення великих пожеж.
3. Розробка схеми зв'язку і донесень про виникаючі пожежі.

**III. Дії лісової охорони на пожежах**

1. Визначення місця знаходження тимчасових і постійних команд пожежників.
2. Призначення керівника гасіння пожежі.
3. Вибір способу гасіння пожежі.
4. Вибір місця відходу пожежних, якщо не можна зупинити пожежу.
5. Призначення провідників до місця укриття.

## **РЕГЛАМЕНТ роботи лісопожежних служб**

1. У разі I класу пожежної небезпеки за умовами погоди (комплексний показник КП за В.Г. Нестеровим до 300) проводиться наземне патрулювання (НП) тільки в місцях вогнебезпечних робіт. Чергування на пожежних спостережних пунктах та авіаційне патрулювання не ведуться.

2. У разі II класу пожежної небезпеки (КП 301–500) наземне патрулювання проводиться з 11 до 17 години на ділянках лісу, що віднесені до I і II класів природної пожежної небезпеки (указати № кварталів і виділів), а також у місцях масового відпочинку населення в лісі. Чергування на пожежних спостережних пунктах ведеться з 11 до 17 години. Авіаційне патрулювання проводиться через один-два дні разовим польотом у полуденний час.

3. У разі III класу пожежної небезпеки (КП 501–1000) наземне патрулювання проводиться з 10 до 19 години в ділянках, віднесених до перших трьох класів природної пожежної небезпеки (ППН), а особливо в місцях, що найчастіше відвідуються населенням. Авіапатрулювання здійснюють один-два рази на день з 10 до 17 год. Чергування на пожежних спостережних пунктах (ПСП) з 10 до 19 год. По місцевих радіотрансляційних мережах періодично нагадують про необхідність обережного поводження з вогнем у лісі.

4. У разі IV класу пожежної небезпеки (КП 1001–4000) НП проводиться з 8 до 20 години в місцях проведення робіт, розташування складів та інших об'єктів, а також у місцях, що масово відвідуються населенням, незалежно від класу природної пожежної небезпеки. Авіаційне патрулювання необхідно проводити не рідше двох разів щоденно по кожному з маршрутів. Чергування на ПСП протягом світлого часу дня. По місцевій радіотрансляційній мережі проводяться дво-, триразові нагадування про обережне поводження з вогнем у лісі. Такі ж нагадування передаються в приміських електропоїздах, на автобусних зупинках тощо. Організуються чергування відповідальних працівників держлісгоспів до 24 години. На дорогах при в'їзді у ліс ставлять щити-сигнали з попередженням про пожежну небезпеку. Місцеві Ради з подання держлісгоспів можуть тимчасово заборонити відвідування населенням найбільш пожежонебезпечних масивів лісу.

5. У разі V класу ПН (КП понад 4000) уся увага працівників держлісгоспів і лісництва зосереджується лише на охороні лісу від пожеж. НП про-

водиться протягом усього світлого часу дня, а в найбільш небезпечних місцях – цілодобово. Авіаційне патрулювання повинне вестись не рідше трьох разів на день по кожному маршруту. Чергування на ПСП проводиться, як і при IV класі ПН. Чисельність наземних команд збільшується. Команди зосереджуються поближче до найбільш небезпечних у пожежному відношенні ділянок лісу, де повинні знаходитися цілодобово. Максимально посилюється протипожежна пропаганда. Забороняється в'їзд у ліс і відвідування його населенням, про що нагадують щити-сигнали, радіо і телебачення. У держлісгоспах на весь період надзвичайної пожежної небезпеки встановлюється цілодобове чергування відповідальних працівників.

Додаток 3

### Заходи запобігання розповсюдження лісових пожеж

№	Протипожежні заходи	Ширина, м
1	Мінералізовані смуги	1,4 – 2,5
2	Протипожежні канали	1,3 – 1,5
3	Протипожежні розриви: – магістральні – проміжні	30 – 50 12 – 20
4	Узлісся з листяних порід:  біля доріг і просік біля населених пунктів	50 – 60 150 – 200
5	Протипожежні заслони	200 – 300
6	Розташування протипожежних водойм, не далі як	2000 x 2000

Додаток 4

### Оптимальні розміри лісового обходу

Область	Площа обходу, га
Рівненська	600
Житомирська	550
Чернігівська	500

Київська	450
Тернопільська, Черкаська, Сумська	400
Харківська, Полтавська	350
Дніпропетровська, Луганська, Донецька	300

Додаток 5.1

### Коротка характеристика лісових пожеж

Типи лісу за В.Н. Сукачовим і типи умов місцезростання за П.С. Погребняком	№№ варіантів	Клас пожежної небезпеки	Швидкість розповсюдження пожежі, м/год по			Швидкість вітру, м/хв
			фронт	флангу	тилу	
Сосняк вересовий, А1	1	III	130	40	20	5
	2	IV	180	80	20	6
	3	III	250	100	20	7
Сосняк лишайниковий, А1	4	II	200	30	10	5
	5	III	140	30	10	5
	6	IV	150	40	15	5
	7	III	250	50	20	7
Сосняк-брусничник, А2	8	II	60	10	5	5
	9	III	130	30	20	5
	10	III	180	30	15	6
	11	IV	230	30	20	6
Сосняк орляковий, В2	12	II	70	15	5	5
	13	II	120	20	10	5
	14	III	170	25	10	7
	15	IV	220	30	20	5
	16	IV	250	30	15	7
Сосняк чорнич-	17	II	130	10	5	6
	18	III	150	10	5	5



ний, АЗ	19	III	170	15	5	7
	20	IV	110	20	10	6
Ялиник чорничний, В2	21	III	90	20	15	5
	22	III	100	20	15	7
	23	IV	110	20	15	7
Дубняк у свіжих місцезростаннях, D2-3	24	II	130	20	10	5
	25	III	100	30	20	6
	26	IV	120	40	20	6
Зруби суничникові, осоково-злакові, D3	27	II	100	25	15	5
	28	III	180	40	20	6
	29	IV	200	50	25	5

Додаток 5.2

**Приріст периметра залежно від лінійної швидкості розповсюдження фронту пожежі**

Середня швидкість фронту пожежі, м/хв	0,25	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
Імовірний середній приріст периметра, м/год	90	140	220	310	390	480	570	1020	1470

Додаток 5.3

**Орієнтовні витрати часу на виконання деяких робіт під час гасіння лісових пожеж**

№	Види робіт	Витрати часу, хв
1	Гасіння 100 м кромки вогню захльостуванням групою з 3-5 робітників-гасильників	4-5
2	Засипання 10 м кромки вогню ґрунтом одним робітником	

	ком: у першу годину роботи у другу годину роботи у третю годину роботи	7,5-10 15 24
3	Прокладання одинарної загороджувальної смуги довжиною 100 м із видаленням перешкод тракторними ґрунтометами групою робітників з 3-4 осіб, враховуючи тракториста	3-5
4	Те ж, смугопрокладачем	2,6-3,5
5	Те ж, бульдозером з двома робітниками, враховуючи тракториста – на 100 м мінералізованої смуги	12-15
6	Прокладання 100 м загороджувальної канави канавокопачем з трьома робітниками, враховуючи тракториста	4-8
7	Прокладання магістральної рукавної лінії з розрахунку – один робітник на 100 м лінії	20
8	Гасіння пожежі водою мотопомпою з місцевого джерела води шістьма робітниками на кожні 100 м кромки пожежі	10
9	Створення розчинами хімікатів 100 м опорної смуги одним робітником за допомогою ранцевого обприскувача	8-10
10	Гасіння розчинами хімікатів 100 м кромки низової пожежі двома робітниками за допомогою ранцевих обприскувачів	3-5
11	Запалювання надґрунтових горючих матеріалів вздовж опорної смуги запалювальними апаратами при пуску відпалу одним робітником на 100 м кромки	4-6

Додаток 6.1

### Характеристики пожежних мотопомп

Показники	МП-600А	МП-800Б	МП-1600	МЛБ-1
Потужність, к.с.	13	23,5	85	5
Подача води, л/хв	600	800	1600	60
Тиск, м вод. ст.	60	70	80	–

Найбільша висота всмоктування, м	5	5	7	1,5
-------------------------------------	---	---	---	-----

Додаток 6.2

**Дані про лісові пожежі, наявність джерел води і засоби гасіння**

№ варіантів	Тип лісу, насадження	Вид пожежі	Швидкість руху фронту, м/год	Відстань до джерела води	Перевіщення, м	Кількість гасильників, осіб	Засіб гасіння пожежі
1	A1C, культури, 12 р.	Верхова стійка	200	600	7	6	МП-600А
2	A1C, культури, 15 р.	В/стійка	250	300	8	6	МП-600А
3	A1C, культури, 10 р.	В/стійка	300	500	6	6	МП-800Б
4	A1C, молодняк, 10 р.	В/стійка	500	700	8	6	МП-800Б
5	A1C, культури, 12 р.	В/стійка	600	750	10	6	МП-800Б
6	A1C, культури, 12 р.	В/стійка	250	400	7	6	МП-600А
7	A1 Культури, 12 років	В/стійка	300	500	5	6	МП-800Б
Продовження додатку 6.2							
8	A1 Культури, 12 років	В/стійка	200	450	4	6	МП-600А
9	B2дC, культури, 12 р.	В/стійка	300	500	6	6	МП-600А
10	B2дC, культури, 10 р.	В/стійка	350	400	8	6	МП-800Б
11	A1C, культури, 14 р.	В/стійка	250	500	7	6	МП-800Б

12	А1С, Соснові культури, 10 р.	В/перебіжна	2800	300	5	6	МП-1600
13	А1С, Соснові культури, 12 років	В/перебіжна	3000	400	7	6	МП-1600
14	А1С, Соснові культури, 15 років	В/перебіжна	3500	350	6	6	МП-1600
15	В2дС, культури, 15 р.	В/стійка	350	800	5	6	МП-800А
16	В2дС, культури, 15 р.	В/стійка	400	700	6	6	МП-800Б
17	В <sub>2</sub> дС, культури, 12 р.	В/стійка	500	800	7	6	МП-800Б
18	В2 дС, культури, 12 р.	В/стійка	350	700	5	6	МП-600А
19	С3, Ялиновий молодняк, 15 років	В/стійка	200	500	4	6	МП-600А
20	С3, Ялинові культури, 10 років	В/стійка	250	400	5	6	МП-800Б
21	С3, Ялиновий молодняк, 15 років	В/стійка	350	500	6	6	МП-600А
22	В3, Ялиновий молодняк, 10 років	В/стійка	150	400	3	6	МП-600А
23	В4, Ялиново-сосновий молодняк, 15 р.	В/стійка	200	500	4	6	МП-600А
24	В3, Ялино-	В/стійка	250	600	7	6	МП-

	вий молод- няк, 15 ро- ків						600А
25	А2С, Сос- новий мо- лодняк, 15 років	В/стійка	250	500	5	6	МП- 600А
26	А2С, куль- тури, 12 р.	В/стійка	300	200	6	6	МП- 600А
27	А2С, куль- тури, 10 р.	В/стійка	350	300	7	6	МП- 800Б
28	А2С, куль- тури, 15 р.	В/стійка	350	650	8	6	МП- 800Б

**Гранична відстань, м,  
на яку можна подати воду по лінії з пожежних рукавів при діаметрі ви-  
хідного отвору пожежного ствола 13 мм  
(М.Г. Червоний, 1974)**

Перевищення ствола над насосом, м	Тиск, що розвиває насос, м вод.ст.					
	35		60		85	
	Діаметр пожежних рукавів, мм					
	51	66	51	66	51	66
1	170	550	480	1500	725	2250
5	115	380	430	1340	680	2100
10	60	200	370	1140	620	1900
20	–	–	240	760	500	1500

**Тангенси кутів**

Кут $\alpha$	tg $\alpha$	Кут $\alpha$	tg $\alpha$	Кут $\alpha$	tg $\alpha$
24	0,4452	28	0,5317	32	0,6248
25	0,4663	29	0,5543	33	0,6494
26	0,4877	30	0,5773	34	0,6745
27	0,5095	31	0,6008	35	0,7002

**Кількість непридатної для використання деревини  
після верхових і підземних пожеж, % від загального запасу**

Вид пожежі	Пристигаючі, стиглі та перестійні деревостани			Середньовікові деревостани		
	сосна	ялина	дуб	сосна	ялина	дуб
Верхова стійка	20	30	15	50	70	30
Верхова рухлива	15	20	10	30	60	20
Підземна	40	65	30	70	85	60

До-  
даток  
8.2

**Спів-  
від-  
но-**

**шення площ з різними ступенями пошкодження деревостану низовими пожежами, % (за М.М. Горшеніним, М.О. Диченковим, А.Й. Швиденком, 1981)**

Ступінь пошкодження дерев	Розподіл укритої лісом площі за переважючою породою				
	сосна	дуб	ялина	береза	осика
Слабкий	40	30	5	40	70
Середній	35	25	25	30	30
Сильний	25	45	70	30	–

**Кількість відмерлої деревини та відпаду у майбутньому після низових пожеж, % від запасу (за М.М. Горшеніним, М.О. Диченковим, А.Й. Швиденком, 1981)**

Ступінь пошкодження деревостану	Клас віку деревостану	Сосна	Дуб	Ялина	Береза	Осика
Слабка	III-IV	15	15	40	50	10
	V	10	10	30	40	5
	VI	7	10	15	25	–
	VII-VIII	5	7	10	15	–
Середня	III-IV	25	25	80	70	25
	V	20	20	60	50	15
	VI	15	15	50	30	10
	VII-VIII	10	10	35	25	–
Сильна	III-IV	40	50	100	100	35
	V	35	40	100	100	30
	VI	30	30	80	80	20
	VII-VIII	20	25	70	60	15



**Міністерство аграрної політики та продовольства України**

(управління лісового господарства, державне підприємство)

**А К Т № \_\_\_\_\_  
про лісову пожежу**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ року

(місце складання акта)

**Я,** \_\_\_\_\_  
(посада, назва організації, прізвище, ім'я, по батькові)

за участю (у присутності) \_\_\_\_\_  
(посада, прізвища, імена та по батькові)

**присутніх при складанні акта представників сільської, селищної, міської ради**

або відділка міліції)

склав цей акт про те, що:

1. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ року о \_\_\_\_\_ годині \_\_\_\_\_ хвилині  
виявлена лісова пожежа \_\_\_\_\_  
(вказати, де була виявлена пожежа – квартал

**урочище, госпчастина, відстань від найближчого населеного**

пункту (якого) або дороги, річки (назва), на зрубі або на місці роботи  
\_\_\_\_\_ підприємства, організації (якої).

2. Пожежа виявлена \_\_\_\_\_  
(вказати – з пожежної вишки, яка знаходиться в

кварталі \_\_\_\_\_, з патрульного літака або гелікоптера і якого оперативного

відділення. Якщо пожежа була виявлена робітниками лісової охорони, тимча-

совим пожежним сторожем або сторонньою людиною, указати посаду, прізвище,

ім'я та по батькові і місце проживання)

3. Площа пожежі в момент виявлення \_\_\_\_\_  
(указати площу пожежі в гектарах

на основі донесень патрульної авіації або повідомлення особи,

4. Повідомлення \_\_\_\_\_ яка виявила пожежу)  
(донесення патрульної авіації) одержано \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (указати дату і час одержання повідомлення або донесення про пожежу)

та ким воно одержано – лісництвом (яким), лісгоспом)

5. На місці виявлення пожежі виявлено \_\_\_\_\_  
(указати – що виявлено

залишки багаття, сільгоспалу тощо, що може сприяти встановленню

причини та виявленню винного у лісовій пожежі)

6. Винуватці виникнення пожежі \_\_\_\_\_  
(указати прізвище, ім'я та по батькові

особи або осіб, винних у виникненні пожежі, місце роботи, посаду

та місце мешкання їх. У тому випадку, якщо винні у пожежі не виявлені,

указати дані, які необхідні при розслідуванні з метою виявлення винних)

7. Гасіння пожежі розпочато « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ р. о \_\_\_\_\_

8. Пожежею охоплено площу в гектарах:\*

Вид пожежі	Насадження середньовічні, при-стигаючі, стиглі та перестиглі			Культури	Молодняки природного походження	Згарища минулих років	Рідини та не вкриті лісом площі	Всьоголісової площі	Нелісової площі
	переважуюча порода	Площа, яка пройдена пожежею							
		всього	у т.ч. насадження, з якого можлива реалізація						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

\* Примітка: усі графи заповнюються на основі натурного обстеження або за даними оперативного відділення авіаційної охорони лісів.

9. Пожежа ліквідована « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ р. о \_\_\_\_ год \_\_\_\_ хв

(указати ким: робітниками лісової охорони, робітниками лісгоспу

парашутно-пожежною (авіапожежною) командою, командою пожежо-хімічної станції, залученими робітниками інших підприємств, населенням тощо).

10. На гасінні пожежі відпрацьовано:

- а) людино-днів \_\_\_\_\_
- б) коне-днів \_\_\_\_\_
- в) автозмін \_\_\_\_\_
- г) тракторозмін \_\_\_\_\_
- д) \_\_\_\_\_
- е) \_\_\_\_\_

11. Способи і засоби, які застосовувалися на гасінні пожежі \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (За-  
хльостування, окопування, заливання водою із ранцевого обприскувача,

пожежних автоцистерн, за допомогою мотопомпи, хімікатами)

12. Заходи вартування пожежі \_\_\_\_\_

13. Відповідальна особа за вартування \_\_\_\_\_

(посада, місце роботи, прізвище, ім'я, по батькові)

14. Втрати від пожежі:

а) деревини на кореню \_\_\_\_\_ куб. м, на суму \_\_\_\_\_ грн.

б) заготовленої лісопродукції \_\_\_\_\_ куб. м, на суму \_\_\_\_\_ грн.

в) будівель, споруд, машин, обладнання та іншого майна \_\_\_\_\_

(указати найменування, кількість та вартість)

г) вартість \_\_\_\_\_ очищення \_\_\_\_\_ терито-  
рії \_\_\_\_\_

(на всій території держлісфонду, де пройшла пожежа)

д) вартість лісовідновних робіт \_\_\_\_\_

(на площі культур і молодняків природного походження)

е) вартість робіт з гасіння пожежі \_\_\_\_\_

ж) загальна сума збитків \_\_\_\_\_

15. Посада, прізвище, ім'я, по батькові особи, яка керувала гасінням пожежі \_\_\_\_\_

16. До акта додаються:

- а) схематичне креслення згарища;
- б) розрахунки та обґрунтування розмірів збитків від втрат лісу на кореню, знищення культур, молодняків, від втрат готової продукції, вартості робіт з очищення території, гасіння пожежі тощо;
- в) доповідна записка керівника гасіння пожежі про хід гасіння, методи і засоби, які застосовувалися, їх ефективність (представляється у разі великих пожеж);
- г)

---

д)

---

Акт склав \_\_\_\_\_  
(посада, місце роботи, прізвище, ім'я, по батькові та підпис)

---

Пояснення порушника, з вини якого виникла пожежа

---

---

---

---

---

---

---

---

(підпис порушника)

Присутні при складанні акта (представники сільської, селищної, міської ради чи міліції, свідки)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(підписи)

**Планові відпускні ціни на лісопродукцію**  
(орієнтовні дані для початку у розрахунках)

Пор. №	Лісоматеріали круглі	Гатунок	Діаметр, см	Франко-склад	
				верхній	нижній
				відпускна ціна, грн/м <sup>3</sup>	
1	Пиловник хвойних (сосна)	2	14-19	370	435
			20-25	470	535
			26-35	550	615
			36 і б.	600	665
2	Пиловник дуба	2	14-25	410	475
			26-35	940	1005
			36-49	1300	1365
			50 і б.	1500	1565
3	Пиловник твердолистяних порід (ясена, клена, тощо)	2	14-25	320	385
			26-35	630	695
			36-49	910	975
			50 і б.	950	1015
4	Пиловник м'яких порід (липи, берези, вільхи)	2	14-25	270	335
			26 і б.	310	375
5	Пиловник м'яких порід (тополі, осики)	2	14-25	240	305
			26 і б.	280	345
6	Будліс: а) хвойних порід б) твердолистяних п. в) м'яколистяних п.	2	14-24	260	325
			14-24	350	415
			14-24	240	305
7	Підтоварник: а) хвойних б) твердолистяних в) м'яколистяних	2	6-13	200	265
			8-11	230	295
			8-11	170	235
8	Жерді хвойних порід		3-5	120	185

9	Дрова: хвойних і м'яколист. твердолистяних порід			100 140	165 205
10	Навантаження за 1 м <sup>3</sup> (з ПДВ)			42	

**Примітка:** Відпускні ціни призначаються у кожному державному підприємстві лісового господарства залежно від розряду цін.



**УКРАЇНА**  
**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА**  
**(управління лісового господарства, лісгосподарське об'єднання)**

**ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_**  
**ПРО АДМІНІСТРАТИВНЕ ПРАВОПОРУШЕННЯ**  
**ВИМОГ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_

р.

\_\_\_\_\_ (місце складання протоколу)

1. Я \_\_\_\_\_  
(посада, назва органу, прізвище, ім'я, по батькові)

\_\_\_\_\_ за участю (у присутності)

\_\_\_\_\_ (непотрібне закреслити) (посада, прізвище, ініціали та адреса

\_\_\_\_\_ учасників (свідків) виявлення правопорушення, якщо є такі)

\_\_\_\_\_ склав цей протокол про те, що гр.

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові, рік народження,

\_\_\_\_\_ адреса, телефон, місце роботи, посада правопорушника, громадян та посадових осіб)

вчинив (ла)

---

(місце: підприємство, лісництво, урочище, квартал, виділ

---

та дата вчинення та виявлення правопорушення)

---

Адміністративне правопорушення, відповідальність за яке передбачена статтями Кодексу України про адміністративні правопорушення (потрібне підкреслити):

49 – Порушення права державної власності на ліси.

63 – Незаконне використання земель державного лісового фонду.

64 – Порушення встановленого порядку використання лісового фонду, заготівлі та вивезення деревини, заготівля живиці.

65 – Незаконна порубка, пошкодження та знищення лісових культур та молодняків.

65-1 – Знищення або пошкодження полезахисних лісових смуг та захисних лісових насаджень.

66 – Знищення або пошкодження підросту в лісах.

67 – Здійснення лісових користувань не згідно з метою або вимогами, передбаченими в лісорубному квитку (ордері) або лісовому квитку.

68 – Порушення правил відновлення і поліпшення лісів, використання спілої деревини.

69 – Пошкодження сінокосів пасовищних угідь на землях державного лісового фонду.

70 – Самовільне сінокосіння і пасіння худоби, самовільне збирання дикорослих плодів, горіхів, грибів, ягід.

73 – Засмічення лісів побутовими відходами і сміттям.

75 – Знищення або пошкодження від межувальних знаків у лісах.

77 – Порушення вимог пожежної безпеки у лісах.

188-5 – Невиконання законних розпоряджень чи приписів посадових осіб органів, які здійснюють державний контроль у галузі охорони навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів, радіаційної та ядерної безпеки або охорони природних ресурсів.

2. Обсяг шкоди, заподіяної правопорушенням:

Вид правопорушення	Незаконна рубка дерев і чагарників, пошкодження дерев і чагарників, привласнення буреломних і вітровальних дерев					Іншими правопорушеннями		
	діаметр дерева, <i>см</i>	кількість дерев, <i>шт.</i>	маса деревини <i>м<sup>3</sup></i>	таксова вартість деревини, <i>грн</i>	розмір шкоди, <i>грн</i>	одиниця виміру	обсяг (кількість, площа)	розмір шкоди, <i>грн</i> =
Порода дерев (чагарників)								
Разом								

3. Обсяг лісопродукції, вилученої у порушників, арештованої на місці споживання (непотрібне закреслити)

Вид лісопродукції	Від незаконних порубок					Від інших правопорушень		Місце зберігання лісопродукції, посада, підвище, ініціали, підпис особи, що прийняла її на зберігання
	довжина, м	діаметр верх. зрізу, см*	сорт	кількість, шт.	маса, м <sup>3</sup>	одиниця виміру	обсяг	
Порода								

\*Зазначається місце обміру (на висоті 1,3 м від землі або від кореневої шийки) та спосіб обміру діаметра дерев (у корі чи без кори).

4. Лісопродукція, що вилучена у правопорушника, секвестрована на \_\_\_\_\_ згідно з \_\_\_\_\_ актом від \_\_\_\_\_

(назва підприємства, організації)

5. У правопорушника вилучені

\_\_\_\_\_ (документи, посвідчення, дозволи тощо);

\_\_\_\_\_ назва, серія, номер, кількість, знаряддя незаконного добування

\_\_\_\_\_ лісових ресурсів, зброю, боєприпаси, транспортні засоби: назва, марка

\_\_\_\_\_ модель, серія, номер, кількість, особливі прикмети)

6. Вкотре правопорушником скоєне правопорушення та чи був вчинений опір (ким, який)

---

7. Додатки до протоколу (перелік документів), інша додаткова інформація щодо правопорушення

---

8. Права та обов'язки особи, що притягається до адміністративної відповідальності (ст. 267, 268 Кодексу України про адміністративні правопорушення, правопорушнику роз'яснені).

**Підписи: Посадової особи, що  
склала протокол**

(\_\_\_\_\_)

Громадян, що брали  
участь у виявленні  
лісопорушення, свідків  
(\_\_\_\_\_)

(\_\_\_\_\_)

(\_\_\_\_\_)

(\_\_\_\_\_)

**Правопорушника**

(\_\_\_\_\_)

---

**Примітки:**

1. Пояснення правопорушника додаються до акта окремим документом.
2. Якщо особа правопорушника не встановлена та у разі відмови його від пояснення або від підпису протоколу – в п. 7 протоколу проставляється відповідна відмітка.

**ПОСТАНОВА № \_\_\_\_\_**  
**У СПРАВІ ПРО АДМІНІСТРАТИВНЕ ПРАВОПОРУШЕННЯ**  
**ВИМОГ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_

року

\_\_\_\_\_ (населений пункт)

Я \_\_\_\_\_,

(посада, назва органу, прізвище, ім'я, по батькові)

розглянувши протокол про адміністративне правопорушення вимог лісового законодавства № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ та матеріали, що до нього додаються,

встановив,

що

гр. \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я, по батькові правопорушника)

порушив (ла) статтю \_\_\_\_\_ Кодексу України про адміністративні правопорушення. Керуючись статтею 241 Кодексу України про адміністративні правопорушення,

**ПОСТАНОВЛЯЮ:**

1. Гр. \_\_\_\_\_ Притягнути

(прізвище, ім'я, по батькові правопорушника)

до адміністративної відповідальності у вигляді штрафу розміром

\_\_\_\_\_ грн.

Запропонувати гр.

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові правопорушника)  
відшкодувати збитки, заподіяні лісовому господарству, у сумі

\_\_\_\_\_ грн і внести в 15-денний термін з дня одержання цієї постанови зазначену суму штрафу та завданої шкоди

\_\_\_\_\_ (загальна сума штрафу та заподіяної шкоди)

поштовим переказом (з відміткою «Відповідно до постанови № \_\_\_\_\_  
від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ на рахунок

\_\_\_\_\_ (назва державного орга-

ну)

№ \_\_\_\_\_ МФО

\_\_\_\_\_ у \_\_\_\_\_

(назва банку)

3. Попередити гр. \_\_\_\_\_, що у разі несплати

\_\_\_\_\_ (прізвище, ініціали правопорушника)

справа буде передана до правоохоронних органів. Постанова може бути оскаржена у суді у 10-денний термін.

4. Речі та документи, вилучені у порушника

\_\_\_\_\_ (зазначити, як вирішено питання з вилученими документами та речами)

\_\_\_\_\_ (посада)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище, ініціали)

ПРИМІТКИ:

1. Постанова вручена або відправлена поштою гр. \_\_\_\_\_

(прізвище, підпис правопорушника про отримання або реквізити відправлення)

2. У разі передачі справи про правопорушення до правоохоронних органів – зазначити номер, дату листа (заяви) та найменування цього органу \_\_\_\_\_

3. У разі добровільної оплати правопорушником штрафу та відшкодування збитків – зазначити дату, суму та назву банку проведення оплати \_\_\_\_\_

( посада, прізвище, ініціали особи, що здійснювала запис)

Навчально-методичне видання  
ЛІСОВА ПРОЛОГІЯ

Методичні рекомендації до виконання практичних робіт  
для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності  
Н4 «Лісове господарство»

ХРИК Василь Михайлович  
ЛОЗІНСЬКА Тетяна Павлівна  
СОКОЛЕНКО Костянтин Іванович

Редактор О.О. Грушко

Здано до складання \_\_.\_\_.2025. Підп. до друку \_\_.\_\_.2025  
Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. 3,8. Тираж 50  
РВІКВ, Сектор оперативної поліграфії БНАУ  
09117, Біла Церква, Соборна пл.,8; тел. 33-11-01