

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ННІ лісового і садово-паркового господарства

ПОГОДЖЕНО
Директор ННІ лісового і
садово-паркового господарства

_____ Роман ВАСИЛИШИН
(підпис)
« ____ » _____ 20 __ р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри лісівництва

_____ Наталія ПУЗРІНА
(підпис)
« ____ » _____ 20 __ р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: Природна пожежна небезпека та організація охорони лісів від пожеж у Іванківському надлісництві філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

Освітня програма Лісове господарство
(назва)

Орієнтація освітньої програми _____ освітньо-професійна _____
(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

канд. с.-г. наук, доцент

(підпис)

Олександр БАЛА

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

канд. с.-г. наук, доцент

(підпис)

Василь ГУМЕНЮК

Виконав

(підпис)

Антон МИКОЛАЄНКО

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

ННІ ЛІСОВОГО І САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувач кафедри лісівництва
канд. с.-г. наук, доцент Наталія ПУЗРІНА
« » 20 року**

З А В Д А Н Н Я

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

Миколаєнку Антону Володимировичу

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Спеціальність 205 «Лісове господарство»

(код і назва)

Освітня програма Лісове господарство

(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо – професійна

(освітньо – професійна або освітньо – наукова)

Тема магістерської кваліфікаційної роботи «Природна пожежна небезпека та організація охорони лісів від пожеж у Іванківському надлісництві філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»»

Затверджена наказом ректора НУБіП України від «13» жовтня 2025 р. № 2324 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру 2025.11.14

(рік, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи книга обліку лісових пожеж, акти про лісові пожежі, таксаційний опис Іванківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України», Проект організації та розвитку Іванківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України», перелік пожежної техніки, інвентарю та засобів зв'язку, що постійно закріплені за ЛПС, план по створенню протипожежних заходів та догляду за ними в Іванківському надлісництві, кошторис запроектованих протипожежних заходів (форма 10-ЛП).

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Опрацювання літературних джерел за вказаною темою роботи;
2. Збір даних про природну пожежну небезпеку лісів підприємства;
3. Збір даних про горимість лісів підприємства (квартал, виділ, дата й час виявлення пожежі, площа пожежі, причини загорання)
4. Підбір методики для вивчення профілактичних заходів та стану пожежної безпеки;
5. Вивчення досвіду планування та створення протипожежних заходів.

Перелік графічного матеріалу (за потреби) _____

Дата видачі завдання «07» жовтня 2024 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____

Гуменюк В.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання _____

(підпис)

Миколаєнко А.В.

(прізвище та ініціали студента)

РЕФЕРАТ

Магістерська кваліфікаційна робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків та пропозицій підприємству, списку використаних джерел (50 джерел) та 4-х додатків. Загальний обсяг роботи становить 70 сторінок комп'ютерного тексту, що включає 22 рисунки та 3 таблиці.

У першому розділі проведено аналітичний огляд літературних джерел, у якому розглянуто класифікацію лісових пожеж в Україні та за кордоном, види лісової горимості, цифрові платформи моніторингу ландшафтних пожеж.

У другому розділі подано загальну методологію оцінки пожежної небезпеки та принципи протипожежного впорядкування лісових територій.

У третьому розділі охарактеризовано природно-економічні умови Іванківського надлісництва, включно з географічним розташуванням, особливостями клімату, гідрології, ґрунтів і типами лісорослинної рослинності.

Четвертий розділ є ключовим і містить аналіз сучасного стану охорони лісів від пожеж у Іванківському надлісництві, включно з оцінкою рівня пожежної небезпеки, наявної протипожежної інфраструктури, використанням дронів, відеоспостереження та іншими методами боротьби з пожежами. Подано пропозиції щодо удосконалення діючих заходів та профілактики.

Ключові слова: лісова пожежа, пожежна небезпека, охорона лісів, протипожежне впорядкування, моніторинг.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 АНАЛІТЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ	7
1.1. Види пожежної небезпеки	7
1.2. Класифікація лісових пожеж в Україні та світі	12
1.3. Веб застосунки для моніторингу ландшафтних пожеж.....	14
1.4. Природні та антропогенні чинники формування пожежної небезпеки....	16
РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМА ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	19
2.1 Мета дослідження.....	19
2.2 Методика дослідження.....	19
РОЗДІЛ 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-ЕКОНОМІЧНИХ ТА ЛІСОРОСЛИНИХ УМОВ У ІВАНКІВСЬКОМУ НАДЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ».....	22
3.1 Місцезнаходження та площа лісогосподарського підприємства	22
3.2. Господарські частини, господарства та господарські секції.....	23
3.3. Природно-кліматичні умови регіону	27
3.4 Геоморфологічні умови та водні об'єкти.....	28
3.5. Ґрунтові та лісорослинні умови	30
РОЗДІЛ 4 СТАН СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЛІСІВ ВІД ПОЖЕЖ У ІВАНКІВСЬКОМУ НАДЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ».....	32
4.1. Пожежна небезпека, динаміка горимості та аналіз пожежної статистики в лісах підприємства.....	32
4.2. Документація щодо обліку лісових пожеж підприємства.....	44
4.3. Засоби для реагування та гасіння лісових пожеж	45
4.4. Досвід проектування протипожежних заходів у підприємстві.....	49
ВИСНОВКИ.....	54
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	57
ДОДАТКИ.....	62

ВСТУП

Щороку на планеті виникає близько 400 тисяч лісових пожеж, які охоплюють приблизно 0,5% загальної площі світових лісів, спричиняючи потрапляння до атмосфери мільйонів тон продуктів горіння. Найвищий рівень горимості спостерігається у лісах США, Канади, Іспанії, Португалії, Франції, Греції, Туреччини та Австралії.

Основним джерелом загорянь є людська діяльність. За різними оцінками, вона зумовлює 70–90% усіх лісових 2012 пожеж. Лише незначна кількість деревних порід здатна витримувати повторні пожежі, що відбуваються щороку або з інтервалом у кілька років, тоді як більшість дерев узагалі не витримують впливу вогню. На кожному материку існують великі території не вкритих лісом, де через часті займання лісова рослинність не встигає відновлюватися. Площі таких земель можуть варіюватися від кількох гектарів до тисяч квадратних кілометрів.

Регулярні загорання, гальмують природне лісовідновлення, сприяють поширенню трав'янистих екосистем та деградації лісових угруповань. Вогонь знищує цінну деревину, зменшує водорегулюючу здатність лісових басейнів, негативно впливає на рекреаційну та екологічну цінність ландшафтів. Унаслідок пожеж гине не лише деревна рослинність, але й дикі тварини, руйнуються житлові та господарські споруди, нерідко страждає населення територіальних громад.

У процесі виконання роботи застосовано методи аналізу та синтезу, а також порівняння офіційних статистичних даних щодо виявлення, поширення, інтенсивності та гасіння лісових пожеж.

Метою даного дослідження є вивчення природної пожежної небезпеки та організація охорони лісів від пожеж у Іванківському надлісництві філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Об'єктом дослідження є лісові насадження Іванківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Предметом дослідження є природна пожежна небезпека та організація охорони лісів від пожеж у Іванківському надлісництві філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Іванківське надлісництво філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» є одним із важливих об'єктів лісового господарства на території центрального Полісся України. Територія характеризується значною часткою хвойних насаджень, що підвищує її пожежну небезпеку, особливо у весняно-літній період. У поєднанні з активним рекреаційним використанням лісів населенням, це створює додаткові виклики для організації ефективного захисту лісового фонду від пожеж.

У цьому контексті особливої актуальності набуває вивчення стану системи охорони лісів від пожеж у Іванківському надлісництві, аналіз існуючих заходів з протипожежного впорядкування, а також пошук шляхів їхнього вдосконалення. Наукова новизна роботи полягає у комплексному аналізі пожежної небезпеки території, ефективності наявних засобів виявлення та гасіння пожеж, а також у формуванні практичних рекомендацій щодо підвищення рівня безпеки лісів.

Структура і обсяг роботи. Магістерська кваліфікаційна робота складається із вступу, чотирьох розділів, висновків та пропозицій підприємству, списку використаних джерел (50 джерел) та 4-х додатків. Загальний обсяг роботи становить 70 сторінок комп'ютерного тексту, що включає 22 рисунки та 3 таблиці.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІТЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

Проблема лісових пожеж є однією з найактуальніших у сфері лісового господарства, оскільки пожежі призводять до значних екологічних, економічних і соціальних втрат. Вони не лише знищують деревостан, але й змінюють структуру та функціонування лісових екосистем, порушують гідрологічний режим, погіршують якість ґрунтів і спричиняють викиди парникових газів, що посилюють глобальні кліматичні зміни. Особливої уваги потребують природні території України, де зростання температури, зниження вологості та антропогенний тиск створюють умови для підвищення природної пожежної небезпеки [9, 13].

Наукове вивчення процесів виникнення, поширення та наслідків лісових пожеж має важливе значення для формування ефективної системи охорони лісів. В останні десятиріччя у світовій та вітчизняній науці накопичено значний обсяг досліджень, що стосуються класифікації видів пожежної небезпеки, оцінки пожежної небезпеки лісів, прогнозування динаміки вогню та розроблення методів запобігання займанню. Паралельно розвиваються геоінформаційні технології та веб-застосунки, які дозволяють здійснювати моніторинг пожеж у режимі реального часу та забезпечують оперативне реагування лісогосподарських підприємств [8, 10, 18].

1.1. Види пожежної небезпеки

Поняття пожежної небезпеки лісів є базовим для організації системи охорони лісів від пожеж, планування профілактичних заходів та розрахунку необхідних сил та засобів. У сучасній лісовій пірології пожежну небезпеку розглядають як ймовірність виникнення та поширення лісової пожежі за певних природних та антропогенних умов, а також можливі масштаби та наслідки цієї пожежі для лісових екосистем та господарства [8, 9].

В Україні системи оцінки пожежної небезпеки спираються як на вітчизняні, так і на міжнародні наукові напрацювання – зокрема, концепцію лісових горючих матеріалів (ЛГМ) і показників їхньої небезпеки, індекси пожежної небезпеки за умовами погоди, а також класи природної пожежної небезпеки лісів.

У вітчизняній літературі зазвичай виділяють щонайменше два ключові види пожежної небезпеки лісів: природна пожежна небезпека лісів, обумовлена властивостями самих лісових насаджень і лісорослинних умов: складом і віком деревостану, кількістю та структурою лісових горючих матеріалів, рельєфом, ґрунтово-гідрологічними умовами тощо. Пожежна небезпека за умовами погоди визначається поточними метеорологічними чинниками (температура, відносна вологість повітря, опади, швидкість вітру, тривалість посушливого періоду). У практиці застосовують комплексні індекси, що щоденно розраховуються гідрометеорологічною службою [13, 25].

Природна пожежна небезпека відображає схильність певного типу лісу до загоряння та поширення вогню. Вона відносно стала в часі й пов'язана з типом лісорослинних умов, породним складом, віком, повнотою, кількістю сухостою, мертвої деревини, підліску, підросту, товщиною та структурою лісової підстилки.

Пожежна небезпека за умовами погоди, навпаки, є динамічною, тобто змінюється щодня. Під впливом тривалої відсутності опадів, високих температур та вітру навіть відносно стійкі до вогню насадження можуть ставати вкрай пожежонебезпечними. Саме тому ряд вітчизняних нормативних документів зобов'язує постійних лісокористувачів щоденно отримувати інформацію про комплексний показник пожежної небезпеки за умовами погоди та клас природної пожежної небезпеки протягом пожежонебезпечного періоду.

Обидва види пожежної небезпеки взаємодіють: там, де природна небезпека висока (наприклад, чисті соснові молодняки на сухих піщаних ґрунтах), за сприятливих погодних умов виникнення та швидке поширення пожежі стає особливо ймовірним [1, 2, 13].

Для практичних потреб природну пожежну небезпеку в Україні оцінюють за класами природної пожежної небезпеки, які встановлюються для ділянок лісового фонду. Відповідно до термінології законодавства, це показник, що характеризує ділянки за характеристиками лісових горючих матеріалів, ступенем імовірності виникнення, видом та характером розвитку в них пожеж.

У нормативних документах передбачена п'ятиступенева шкала класів природної пожежної небезпеки: від I (найменш небезпечний) до V (надзвичайно пожежонебезпечний). При віднесенні ділянки до певного класу враховують:

- Породний склад деревостану. Чисті соснові насадження, особливо на бідних піщаних ґрунтах, віднесено до вищих класів небезпеки; листяні породи (дуб, граб, вільха) зазвичай знижують клас небезпеки.
- Вікова структура. Молодняки та середньовікові деревостани сосни й ялини часто мають більший запас дрібних ЛГМ (хвої, гілок, підстилки), що підвищує ймовірність швидкого поширення низових та переходу їх у верхові пожежі.
- Тип лісорослинних умов і гідрологія. Сухі та свіжі бори та субори на піщаних ґрунтах, дренажі торфовища, зруби, узлісся біля сільгосп угідь характеризуються більш високим класом небезпеки ніж вільхові деревостани.
- Кількість та структура наземних ЛГМ. Лісова підстилка, велика кількість сухих гілок, захаращеність зрубів, наявність сухостою та повалених дерев підвищують клас небезпеки.

Нормативи передбачають також випадки, коли клас підвищують на один ступінь: наприклад, у соснових насадженнях, де є густий хвойний підріст, багатий ярус підліску або ліс примикає до торфовищ, рекреаційних зон, населених пунктів і транспортних магістралей. Таким чином, клас природної пожежної небезпеки є інтегральною характеристикою, що поєднує властивості насадження як «паливної системи» і просторове положення ділянки в ландшафті. Він безпосередньо використовується для планування обсягів протипожежних заходів, щільності протипожежних бар'єрів, розміщення спостережних пунктів і пожежних підрозділів [1, 3].

Якщо клас природної пожежної небезпеки описує потенційну здатність насадження до виникнення та розвитку пожеж, то горимість лісів відображає фактичний пожежний режим, тобто, як часто і якої площі пожежі відбувалися у минулі роки [14]. Горимість визначається, як кількість випадків лісових пожеж та площа, пройдена вогнем, у перерахунку на одиницю площі лісів за певний період.

Традиційно виділяють: Абсолютну горимість (загальна кількість пожеж та сумарна площа, пройдена вогнем у лісах підприємства/регіону за рік) та відносну (середню фактичну) горимість (кількість пожеж на 1 млн га лісів на рік і площа, пройдена вогнем, у гектарах на 1000 га лісової площі). На основі цих двох показників лісові масиви відносять до категорій: низька, нижча за середню, середня, вища за середню, висока та надзвичайна горимість.

Наприклад, за модифікованою шкалою Укрдіпроліс, що рекомендована до застосування в Україні, при невеликій кількості пожеж та малій площі, пройденої вогнем, говорять про низьку горимість, тоді як за значної кількості загорянь (понад 200 випадків на 1 млн га) й великої площі пошкодження (понад 3 га на 1000 га) горимість вважається надзвичайною.

Розрахунок горимості проводять як загалом по лісовому фонду, так і окремо по хвойних насадженнях, оскільки саме вони зазвичай характеризуються найбільшою частотою та площею пожеж. Аналіз динаміки горимості дозволяє виявити часові тенденції (пожежні максимуми по місяцях, роках, годинах доби); окреслити центри горимості - ділянки з постійно підвищеною частотою пожеж; оцінити ефективність уже проведених профілактичних заходів [10, 7].

Для лісів Центрального Полісся, до якого належить Іванківське надлісництво, дослідження показують високий рівень горимості в чистих соснових насадженнях, особливо на вологих та перезволожених піщаних ґрунтах, де накопичуються великі запаси наземних лісових горючих матеріалів [5, 24].

Ключовим елементом як пожежної небезпеки, так і горимості є лісові горючі матеріали (ЛГМ), до яких відносять усі компоненти рослинної біомаси та

мертвої органіки, які можуть займатися та підтримувати процес горіння. До них належать: опад (опале листя, хвоя), мохи й лишайники, суха трава, чагарники, підріст, відмерлі гілки, сухостій, а також торфовий шар на заболочених ділянках.

Сучасні дослідження вказують, що горимість ЛГМ та поведінка пожежі визначаються низкою фізико-хімічних характеристик палива: вологістю, запасом (паливним навантаженням), масою горючих матеріалів на одиницю площі, співвідношенням площі поверхні до об'єму частинок (дрібні/крупні фракції), глибиною шару палива, структурою та безперервністю паливного шару у вертикальному й горизонтальному напрямках, теплотою згорання та температурою займання [9,10].

Дрібні й сухі частинки (хвоя, дрібні гілочки, суха трава) мають велику відносну площу поверхні, швидко висихають і легко загораються навіть від слабкого джерела вогню, що сприяє утворенню швидкорухомих низових пожеж. Великі фракції ЛГМ (валіжник) горять повільніше, але забезпечують тривале тління та можуть бути джерелом повторних загорянь.

Важливим чинником є просторова структура паливного комплексу. За умови суцільного шару підстилки та густого підросту створюється «паливний безперервний профіль» від поверхні ґрунту до крон, що полегшує перехід вогню з низового рівня у крони дерев (формування верхових пожеж). Наявність вологих або малогорючих прошарків (лістяні куртини, мінералізовані смуги, ділянки без підросту) навпаки розриває безперервність паливних горизонтів та зменшує швидкість поширення пожежі [11, 12].

Значний вплив мають лісівничі та господарські чинники. Нерегулярні рубки догляду, залишення великої кількості порубкових решток, осередки всихання лісу, захаращеність зрубів різко збільшують обсяг наземних ЛГМ та відповідно підвищують як природну пожежну небезпеку, так і фактичну горимість. Навпаки, своєчасні рубки догляду, очищення лісу від захаращеності, формування змішаних насаджень з участю листяних порід (береза, дуб, липа) знижують ймовірність швидкого поширення вогню.

Окрему групу чинників горимості становлять антропогенні впливи (масове відвідування лісів, рекреаційне навантаження, сільськогосподарські пали, транспортні коридори), які визначають просторові «гарячі точки» – ділянки з постійно підвищеною частотою випадків пожеж навіть за однакових природних умов [8, 15].

Багаторічні аналізи показників горимості в Україні свідчать про те, що найвищі значення відносної горимості характерні для чистих соснових лісів Полісся, штучних соснових лісів степової й лісостепової зон, а також для ділянок з осушеними торфовищами. Для Київського Полісся встановлено два виражені пожежні максимуми - весняний (квітень-травень) та літній (серпень), значну частоту пожеж у вихідні дні й денні години (14:00-16:00), що свідчить про домінуючу роль антропогенного чинника на фоні природних передумов [14, 24].

На тлі кліматичних змін (зростання частоти й тривалості посух, хвиль спеки) очікується подальше посилення пожежної небезпеки в більшості регіонів Європи, у тому числі й в Україні: прогнозується збільшення площ, вразливих до лісових пожеж, та подовження пожежонебезпечних періодів. Це підсилює значення комплексної оцінки як природної пожежної небезпеки, так і горимості лісів, оскільки саме їхнє поєднання дозволяє розробляти обґрунтовані системи протипожежного впорядкування, пріоретезувати ділянки для профілактичних заходів та підвищувати стійкість лісів до дії вогню [16, 25].

1.2. Класифікація лісових пожеж в Україні та світі

Відповідно до Порядку організації охорони та захисту лісів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 20 травня 2022 р. № 612 (зі змінами), виділяють чотири основні типи лісових пожеж: низові, верхові, торф'яні (підземні) та плямисті. Такий поділ використовується в лісгосподарській практиці для визначення характеру пожежі, прогнозування її розвитку та вибору оптимальних заходів гасіння [1].

Низові пожежі поширюються по поверхні землі, знищуючи лісову підстилку, трав'янисту рослинність, сухі гілки, хвою та мох. Вони поділяються

за силою на слабкі, середні та сильні: при слабких швидкість поширення фронту полум'я становить до 1 м/хв, при середніх - від 1 до 3 м/хв, а при сильних – понад 3 м/хв, з висотою полум'я більше 1,5 м. Такі пожежі часто виникають у соснових насадженнях, особливо на піщаних ґрунтах, де накопичується багато легкозаймистих матеріалів. Вночі швидкість їх поширення знижується, проте за вітряної погоди навіть слабкі низові займання можуть переходити у верхові [10, 11].

Верхові пожежі виникають при переході вогню з підліску на крони дерев і розповсюджуються вгору або вздовж лісу через верхівки дерев. Їх поділяють на стійкі (повільні), які рухаються разом з низовою пожежею, і швидкі (ураганні), що поширюються через крони зі швидкістю понад 6 км/год. При цьому вигоряють хвоя, гілки та кора, утворюється темно-сірий дим. Верхові пожежі є найнебезпечнішими, оскільки охоплюють великі площі й практично не піддаються локалізації без залучення авіаційних засобів [9, 11].

Підземні пожежі (торф'яні) розвиваються в товщі торфу чи перегною і поширюються повільно – до 1 км за добу, але можуть тривати тижнями або місяцями, навіть узимку. Вони практично непомітні з поверхні, оскільки відбуваються без відкритого полум'я, проте виділяють густий, задушливий дим. Такі займання найчастіше виникають унаслідок осушення боліт і є особливо небезпечними через складність гасіння - вогонь може горіти навіть без доступу кисню або під водою [9, 11].

Плямисті пожежі утворюються за межами основного осередку через перенесення іскор вітром або висхідними потоками гарячого повітря. Нові осередки займання можуть з'являтися на відстані сотень метрів чи навіть кількох кілометрів, що значно ускладнює контроль за поширенням вогню [10].

На міжнародному рівні, згідно з класифікацією FAO та Європейської системи інформації про лісові пожежі (EFFIS), лісові пожежі поділяють на три основні типи:

Surface fire (поверхнева пожежа) – горіння відбувається в підстилці, траві та дрібних рослинах.

Crown fire (верхова пожежа) – вогонь поширюється крізь крони дерев, охоплюючи всю рослинність від землі до верхівки.

Ground fire (грунтова пожежа) – горіння відбувається у шарі органічних речовин під поверхнею ґрунту, включно з торфом.

Міжнародна класифікація дозволяє зіставляти динаміку та масштаби пожеж у різних регіонах світу, а також уніфікує підходи до моніторингу через супутникові системи MODIS та VIIRS, що визначають тип пожежі за спектром теплового випромінювання. У країнах Північної Америки (США, Канада) та Австралії ця схема є основою для оцінки пожежної небезпеки, прогнозування поширення вогню та розробки стратегій реагування [16, 17].

На практиці часто спостерігаються змішані випадки пожеж, коли один тип переходить в інший. Наприклад, низова пожежа може перейти у верхову, а згодом у плямисту. Такі трансформації значно ускладнюють роботу пожежних формувань, тому визначення типу пожежі на ранній стадії має вирішальне значення для правильного вибору тактики гасіння [11].

1.3. Веб застосунки для моніторингу ландшафтних пожеж

У сучасних умовах підвищеної природної пожежної небезпеки ефективно управління лісовими ресурсами неможливе без застосування систем супутникового моніторингу. Веб-застосунки для спостереження за ландшафтними пожежами дозволяють отримувати оперативну інформацію про місце, час, площу та інтенсивність випадків пожеж у реальному часі, що забезпечує своєчасне реагування та підтримку прийняття рішень у сфері охорони лісів [16, 20].

Однією з провідних міжнародних платформ є Fire Information for Resource Management System (FIRMS), розроблена NASA у співпраці з NOAA. Цей веб-застосунок використовує дані супутників Aqua, Terra (сенсори MODIS) та Suomi NPP, NOAA-20 (сенсори VIIRS), що дозволяють виявляти активні осередки пожеж із роздільною здатністю від 375 до 1000 метрів. FIRMS забезпечує інтерактивну карту, на якій відображаються поточні випадки пожеж, історичні

дані, температура поверхні та інтенсивність випромінювання. Система дозволяє отримувати звіти у форматах CSV, KML або shapefile, що дає змогу інтегрувати дані в QGIS, ArcGIS чи інші аналітичні системи. На території України FIRMS широко застосовується для моніторингу пожеж у регіонах Полісся, зокрема в Київській області, де система регулярно фіксує випадки пожеж у межах Іванківського району [18].

Ще однією популярною міжнародною платформою є Global Forest Watch (GFW), розроблена World Resources Institute у співпраці з FAO, NASA та Google. Цей веб-застосунок поєднує супутникові дані з відкритими геопросторовими базами для аналізу змін лісового покриву, вирубок, деградації лісів і випадків пожеж. Модуль GFW Fires дозволяє відстежувати теплові аномалії, виявлені за допомогою MODIS і VIIRS, та аналізувати динаміку пожеж у розрізі адміністративних одиниць або лісництв. Система надає інформацію про кількість осередків теплового випромінювання, середню температуру, рівень небезпеки та потенційну площу ураження. Українські дослідники та Державне агентство лісових ресурсів активно використовують дані GFW для оцінки стану лісового фонду після масштабних пожеж 2020 року в Житомирській та Київській областях [19].

У межах Європейського Союзу основною системою є European Forest Fire Information System (EFFIS), створена за підтримки Європейської комісії та програми Copernicus Emergency Management Service (EMS). EFFIS охоплює понад 40 країн і надає аналітику щодо розташування, площі, тривалості та типу лісових пожеж. Вона використовує дані супутників Sentinel-2 та Sentinel-3, що забезпечують просторову роздільність до 20 м, і класифікує пожежі за рівнями небезпеки - від низького до екстремального. Для кожної пожежі визначається «Fire Radiative Power» (FRP), що відображає інтенсивність горіння. Платформа також містить архів випадків пожеж із 2000 року, що дає змогу здійснювати ретроспективний аналіз тенденцій національного рівня [16].

Для українських користувачів важливим є інтеграційний інструмент Copernicus Rapid Mapping Service, який забезпечує автоматичне

картографування ділянок, пошкоджених вогнем. Його використання дозволяє лісовим господарствам швидко отримувати геопросторові матеріали після надзвичайних подій, визначати межі уражених територій і планувати відновлення насаджень. Особливо ефективним цей сервіс став під час масштабних пожеж у зоні відчуження Чорнобильської АЕС, де знімки Sentinel-2 використовувались для створення карт інтенсивності вигорання лісових масивів [20, 21, 22].

Використання веб-застосунків для моніторингу пожеж сприяє підвищенню оперативності реагування, зниженню навантаження на наземні служби та покращенню планування заходів з охорони лісів. Комплексне поєднання супутникових даних, аналітичних алгоритмів та систем раннього оповіщення є ключовим напрямом розвитку цифрових технологій у сфері протипожежної безпеки лісового господарства України [16, 20].

1.4. Природні та антропогенні чинники формування пожежної небезпеки

Пожежна небезпека лісів формується під впливом комплексу природних та антропогенних чинників, які визначають ймовірність виникнення, швидкість поширення та інтенсивність випадків пожеж. Розуміння взаємодії цих чинників є основою для прогнозування ризиків та розроблення ефективних заходів запобігання [9, 10].

До природних чинників належать кліматичні, ґрунтові, топографічні та біологічні особливості території. Ключову роль відіграють температурний режим, вологість повітря, кількість опадів та тривалість посушливих періодів. Високі середньодобові температури та дефіцит опадів призводять до пересихання підстилки, накопичення сухої органічної маси й зниження вологості горючих матеріалів, що створює передумови для займання. У регіонах Полісся, зокрема в Київській області, пожежна небезпека зростає в періоди тривалої спеки та вітряної погоди, коли навіть незначне джерело вогню може спричинити масштабну пожежу [13, 25].

Біологічні особливості лісу також впливають на ступінь горимості. Соснові насадження, поширені в Іванківському регіоні, характеризуються підвищеною займистістю через велику кількість смолистих речовин і сухої хвої, що легко загоряється навіть при короткочасному впливі відкритого полум'я. Значну роль відіграє також вік деревостанів: молодняки мають густу крону й високу щільність підросту, що сприяє швидкому переходу вогню з поверхні на верхівки дерев [8, 9].

Рельєф впливає на напрям і швидкість поширення пожежі: на схилах полум'я рухається швидше догори, а в улоговинах часто накопичується дим, що знижує видимість і ускладнює гасіння. У пониженнях місцевості можливе тління торфу, яке в умовах посухи призводить до підземних пожеж [10, 11].

Антропогенний вплив є визначальним чинником у структурі причин виникнення пожеж. За оцінками Державного агентства лісових ресурсів України, до 90% випадків пожеж спричинені діяльністю людини. Найпоширенішими джерелами є:

- неконтрольоване спалювання сухої рослинності на сільськогосподарських угіддях та узліссях;
- порушення правил пожежної безпеки під час відпочинку у лісі (розведення вогнищ, використання мангалів, залишені недопалки);
- іскроутворення від транспортних засобів або техніки без іскрогасників;
- навмисні підпали, зокрема у важкодоступних районах, де контроль за відвідуванням лісу обмежений.

Особливо небезпечним є поєднання природних та антропогенних чинників: у спекотний сухий період навіть одноразове порушення правил поводження з вогнем може призвести до масштабної пожежі. У таких умовах головним завданням лісової охорони є підвищення рівня моніторингу, обмеження відвідування лісів та проведення профілактичних робіт – очищення узбіч, розривів між кварталами та оновлення мінералізованих смуг [1, 2].

Таким чином, пожежна небезпека формується під впливом комплексу взаємопов'язаних природних та антропогенних чинників. Ефективна система

управління ризиками повинна враховувати обидві групи, базуючись на даних моніторингу, прогнозах погоди та поведінці людини у природному середовищі [8, 15].

Висновки до розділу 1

Перший розділ узагальнює сучасні погляди на пожежну безпеку лісів, горимість і лісові горючі матеріали. Природна пожежна безпека формується під впливом лісотипологічних, біологічних і гідрологічних умов, а також структури паливного шару. Найбільш уразливими є чисті соснові насадження на піщаних ґрунтах, ділянки з великою кількістю сухої органіки, осушені торфовища та захищені зруби, де зростає імовірність переходу низових пожеж у верхові.

Ключовим елементом протипожежного управління є поділ безпеки на природну та погодну й застосування класів природної пожежної безпеки. Використання індексів, що враховують температуру, вологість, опади та тривалість посушливих періодів, дозволяє завчасно виділяти періоди підвищеного ризику для регламентування відвідування лісів і раціонального розміщення сил охорони. Розглянута вітчизняна та міжнародна класифікація лісових пожеж (низові, верхові, підземні; surface, crown, ground fire) дає змогу обирати відповідні методи гасіння. Горимість лісів (частота й площі пожеж) визначена як ключовий показник для виявлення ділянок із підвищеним ризиком.

Окрему увагу приділено веб-застосункам та супутниковим системам моніторингу ландшафтних пожеж (FIRMS, EFFIS, сервіси Copernicus та ін.), які забезпечують оперативне отримання інформації та підтримують прийняття управлінських рішень. У сукупності з аналізом природних і антропогенних чинників це формує комплексний підхід до оцінювання та зниження пожежної безпеки лісів.

РОЗДІЛ 2

ПРОГРАМА ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Мета дослідження

Опрацювавши природну пожежну небезпеку, горимість та організацію охорони лісів від пожеж у Іванківському надлісництві філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» програмою досліджень передбачено перелік питань, які потрібно розробити:

- опрацювання літературних джерел за вказаною темою роботи;
- збір даних про природну пожежну небезпеку лісів підприємства;
- збір даних про горимість лісів підприємства (квартал, виділ, дата й час виявлення пожежі, площа пожежі, причини загорання)
- підбір методики для вивчення профілактичних заходів та стану пожежної безпеки;
- вивчення досвіду планування та створення протипожежних заходів.

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи – книга обліку лісових пожеж, акти про лісові пожежі, таксаційний опис Іванківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України», Проект організації та розвитку Іванківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України», перелік пожежної техніки, інвентарю та засобів зв'язку, що постійно закріплені за лісовими пожежними станціями, план по створенню протипожежних заходів та догляду за ними в Іванківському надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

2.2 Методика дослідження

У ході дослідження профілактичних протипожежних заходів для лісових територій підприємства було використано широкий спектр джерел інформації. До них належали: службова документація філії, схеми класифікації лісових

масивів за рівнем пожежної небезпеки, плани створення та утримання мінералізованих смуг та протипожежних бар'єрів, топографічні матеріали, стратегічний план розвитку підприємства, лісотаксаційні відомості лісництв, а також звітність щодо виконання профілактичних протипожежних заходів як на рівні надлісництва, так і окремих його структурних підрозділів.

У процесі роботи визначено основні чинники та передумови, що безпосередньо впливають на рівень природної та кліматичної пожежної небезпеки в лісових масивах і становлять ключові причини виникнення загорянь у межах лісового фонду надлісництва. На основі зібраних та проаналізованих матеріалів розроблено концепцію ефективних протипожежних заходів, адаптованих до специфіки досліджених лісових територій.

На базі систематизованої інформації проведено комплексне дослідження, яке включало аналіз актуальних ризиків лісових пожеж, вивчення їхньої динаміки в часі, сезонних особливостей та просторового розподілу. Отримані дані стали підґрунтям для об'єктивної оцінки ефективності чинної системи протипожежного захисту лісів у Іванківському надлісництві філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Висновки до розділу 2

Для аналізу профілактичних протипожежних заходів було використано різноманітні джерела інформації: службову документацію філії, схеми класифікації лісових масивів за рівнем пожежонебезпечності, плани мінералізованих смуг та протипожежних бар'єрів, топографічні матеріали, лісотаксаційні дані та звіти про проведення протипожежних робіт.

У процесі дослідження визначено основні чинники пожежної небезпеки в лісах та головні причини виникнення займання. На основі отриманих матеріалів сформовано концепцію оптимізації протипожежних заходів, пристосовану до умов досліджених територій.

Проведено всебічний аналіз ризиків лісових пожеж, їхньої динаміки, сезонних змін та просторового розподілу. Отримані результати були використані

для оцінки ефективності наявної системи протипожежного захисту лісів Іванківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України».

Результати роботи мають практичне значення для вдосконалення системи протипожежної профілактики, що сприятиме збереженню лісових ресурсів та підвищенню екологічної стійкості лісів підприємства. Реалізація запропонованих рекомендацій дасть змогу зменшити ризики виникнення пожеж, скоротити економічні втрати від лісових займань та підвищити ефективність використання фінансових ресурсів, спрямованих на протипожежний захист. Окрім цього, результати можуть бути використані для оновлення нормативно-технічної бази протипожежного захисту та адаптації існуючих методик до специфічних природних умов регіону. Практичне впровадження отриманих висновків сприятиме формуванню більш стійкої системи лісокористування та збереженню біорізноманіття лісових екосистем.

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-ЕКОНОМІЧНИХ ТА ЛІСОРΟΣЛИНИХ УМОВ У ІВАНКІВСЬКОМУ НАДЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС» ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

3.1 Місцезнаходження та площа лісгосподарського підприємства

Іванківське надлісництво, яке належить до Філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України», розташоване у північно-західній частині Київської області, в межах Іванківської територіальної громади Вишгородського району. Територія лісгоспу займає переважно поліську частину області та характеризується рівнинним рельєфом із незначними коливаннями висот, типовими для Київського Полісся [5].



Рис 3.1. Іванківське надлісництво Філія «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України»

Підприємство було організоване у 1936 році на базі лісів Іванківського ліспромгоспу. У своїй діяльності воно підпорядковується Київському обласному

та по м. Києву управління лісового та мисливського господарства й здійснює господарювання відповідно до чинного законодавства України та Статуту підприємства [4].

Таблиця 3.1

Адміністративно-організаційна структура підприємства

Найменування лісництв, місцезнаходження контор	Адміністративні райони, міста обласного підпорядкування	Площа, га
Макарівське, кв. 41	Іванківський	3913,0
Оранське, кв. 57, с. Оране	- * -	5317,0
Розважівське, кв. 48, с. Розважів	- * -	4075,0
Обуховицьке, кв. 10, с. Обуховичі	- * -	5681,0
Білобережське, кв. 4, с. Білий Берег	- * -	5194,0
Жерецьке, кв. 60, с. Жереве	- * -	6366,0
Феневичівське, кв. 49, с. Рудня Тальська	- * -	7248,0
Леонівське, кв. 42, с. Леонівка	- * -	5828,0
Усього по підприємству:		43622,0
в т. ч. за адмірайонами:	Іванківський	43622,0

Адміністративний центр лісгоспу розташований у смт Іванків, що забезпечує зручне транспортне сполучення з Києвом та іншими населеними пунктами області. Територія підприємства межує з лісовими масивами сусідніх лісництв, утворюючи єдину систему лісового покриву на північному заході Київщини [5]. Загальний вигляд території Іванківського надлісництва представлено на рисунку 3.1. Адміністративно-організаційну структуру лісгоспу наведено в таблиці 3.1, а віднесення лісів до органів місцевого самоврядування у додатку А.

3.2. Господарські частини, господарства та господарські секції

Відповідно до вимог Лісового кодексу України та чинного «Порядку поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок» поділ лісів Іванківського надлісництва здійснено з урахуванням їх функціонального призначення, природних умов та режиму ведення лісового господарства. На базі

матеріалів останнього лісовпорядкування сформовано систему господарських частин, господарств і господарських секцій, яка забезпечує диференційований підхід до використання й охорони лісів [1, 4, 5].

Загальна площа об'єкта становить 42 212,0 га, з них вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки займають 39 613,0 га. У структурі лісового фонду Іванківського надлісництва представлені всі основні категорії лісів: ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення, рекреаційно-оздоровчі, захисні та експлуатаційні ліси [5].

Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення займають 726,5 га, з них 714,3 га – вкриті лісовою рослинністю. Їх частка у загальній площі вкритих лісом ділянок становить близько 1,8%. До цієї категорії віднесено пам'ятки природи та інші ділянки з особливим режимом користування, де господарська діяльність максимально обмежена й допускаються лише вибіркові санітарні та протиаварійні заходи.

Рекреаційно-оздоровчі ліси представлені площею 1 115,1 га (1 078,6 га – вкриті лісом), що становить приблизно 2,7% вкритих лісовою рослинністю ділянок. Вони зосереджені переважно в околицях населених пунктів, уздовж основних транспортних шляхів та водних об'єктів. У межах цих лісів виділено господарські частини з особливим та обмеженим режимом користування, де пріоритет надано рекреаційній, ландшафтній та санітарно-гігієнічній функціям насаджень [5].

Захисні ліси займають 8818,1 га, з них 8 281,2 га – вкриті лісом, що відповідає 20,9% площі вкритих лісовою рослинністю. До складу цієї категорії входять насадження, розміщені вздовж річок і водойм, навколо боліт, на ерозійно небезпечних ділянках, а також лісові смуги уздовж автомобільних доріг державного значення. Тут домінує режим обмеженого користування: рубки головного користування або не допускаються, або істотно обмежені строками й інтенсивністю, натомість переважають рубки формування та оздоровлення лісу й санітарні заходи [5].

Найбільшу площу займають експлуатаційні ліси – 31 552,3 га, з них 29 538,9 га вкриті лісом, що становить 74,6% вкритих лісовою рослинністю ділянок. Саме ця господарська частина забезпечує основний обсяг заготівлі деревини. Режим ведення господарства тут орієнтований на тривале невиснажливе використання ресурсів із дотриманням оптимальних віків рубок, нормативів повноти та вимог щодо збереження водоохоронних, захисних і рекреаційних функцій лісу.

Загалом розподіл площ свідчить про значну частку захисних та рекреаційних лісів (понад чверть вкритих лісом ділянок), що суттєво обмежує можливості інтенсивного лісокористування, але позитивно впливає на екологічний стан території та стійкість лісових екосистем до дії несприятливих чинників, у тому числі й природної пожежної небезпеки.

Господарства та господарські секції

У межах кожної господарської частини насадження згруповані за породним складом і продуктивністю у три основні господарства: хвойне, твердолистяне, м'яколистяне, а також господарство інших деревних порід. Подальше групування здійснено на рівні господарських секцій, які об'єднують деревостани однорідні за переважаючою породою, типом лісорослинних умов, продуктивністю та лісівничими вимогами. Такий підхід дає змогу застосовувати диференційовані норми рубок, терміни лісовідновлення й обсяги протипожежних та санітарних заходів.

У хвойному господарстві ключовою є соснова секція, представлена кількома різновидами: звичайні соснові насадження, соснові насадження в надмірно зволжених умовах, малопродуктивні соснові деревостани та сосна в осередках кореневої губки. У рекреаційно-оздоровчих і захисних лісах виділено також секції сосни звичайної з особливим режимом користування, де обмежено інтенсивність рубок та посилено вимоги до збереження підросту, ґрунтового покриву й лісових горючих матеріалів.

Твердолистяне господарство представлене насадженнями дуба звичайного (високостовбурні та низькостовбурні секції), дуба червоного, грабових, ясеневих

та кленових секцій. Вони зосереджені переважно на більш родючих дерново-підзолистих і дернових ґрунтах заплавл і понижень рельєфу, де, за даними розділу 1.3, сформувалися сприятливі умови зволоження та живлення. У межах експлуатаційних лісів площа твердолистяного господарства становить 1 779,1 га, що відповідає близько 5,6% площі цієї господарської частини.

М'яколистяне господарство охоплює березові, осикові, вільхові, а також окремі липові та тополеві секції. Березові насадження сформовані як у свіжих, так і в надмірно зволжених умовах; вільхові деревостани приурочені до болотяних і прибережних ґрунтів, що узгоджується з поширенням болотних та перезволжених ґрунтів, наведеним у підрозділі 1.3. У межах експлуатаційних лісів м'яколистяне господарство займає 4 338,1 га, або 13,7% їх площі.

Господарство інших деревних порід має незначну площу (0,4 га) й представлене переважно поодинокими ділянками горіха маньчжурського та інших інтродукованих видів. Такі насадження мають, головним чином, наукове й ландшафтно-декоративне значення [5].

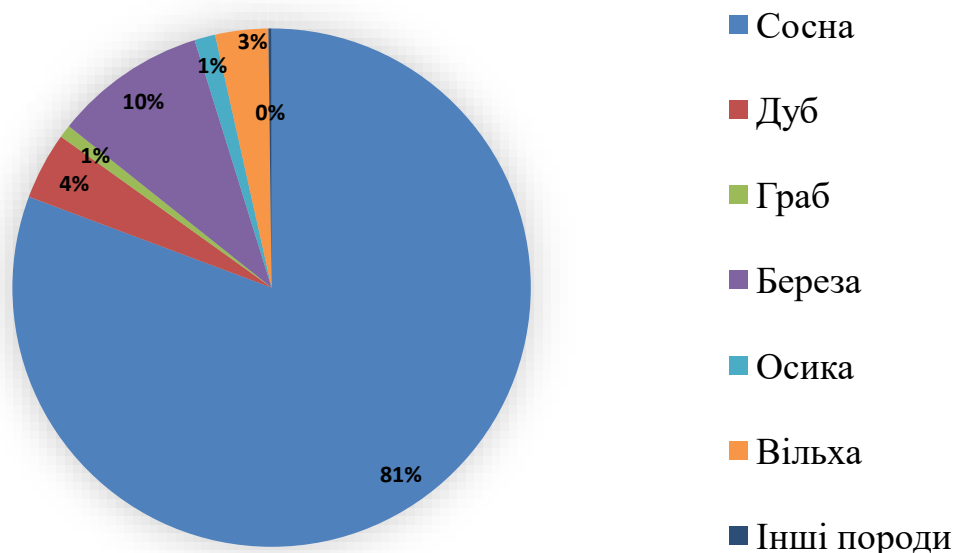


Рис. 3.2. Поділ вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за переважаючими породами

Структуру вкритих лісовою рослинністю ділянок за переважаючими породами. Провідне місце займає сосна звичайна, на яку припадає 80,7% площі лісів. Дуб звичайний охоплює 4,2%, граб – 0,8 %, береза повисла – 9,5%, осика –

1,3%, вільха чорна – 3,3%, інші породи (ялина європейська, клен гостролистий, липа дрібнолиста, тополя, верба тощо) сумарно формують близько 0,2% площі. Графічно в діаграмі зображено в таблиці 3.2.

3.3. Природно-кліматичні умови регіону

Згідно з лісорослинним районуванням (за даними С.А. Генсірука, «Ліси України», Львів, 2002), територія Іванківського надлісництва належить до Центральнополіського лісгосподарського округу Українського Полісся [5].

Клімат регіону помірно-континентальний, вологий, із м'якою зимою, частими відлигами, помірно теплим літом і тривалими періодами весни та осені. Характеризується достатньою кількістю опадів, що сприяє росту основних деревних порід - сосни, дуба, вільхи та берези, а також ялини, ясена й клена залежно від типів умов місцезростання [5].

Рельєф території рівнинний, місцями з невеликими горбами борових пісків і заболоченими низинами. Абсолютні висоти становлять 100-180 м над рівнем моря, глибина розчленування рельєфу – до 50 м. У межах господарства виділяються долини річок Тетерів, Здвиг, Жерев і Таль, що забезпечують природне дренажування території [5].

Основні кліматичні показники, отримані за даними метеоспостережень, наведено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Кліматичні показники

№	Найменування показників	Одиниці вимірювання	Значення	Дата
1	Температура повітря:	-	-	-
	середньорічна	градус	+6,5	-
	абсолютна максимальна	градус	+35,0	-
	абсолютна мінімальна	градус	-32,0	-
2	Кількість опадів на рік	мм	622	-
3	Тривалість вегетаційного періоду	днів	199	-
4	Пізні весняні заморозки	-	-	15.05
5	Перші осінні заморозки	-	-	20.09

6	Середня дата замерзання рік	-	-	Кінець листопада
7	Середня дата початку паводку	-	-	Середина березня
8	Сніговий покрив:	-	-	-
	товщина	см	15	-
	час появи	-	-	10.12
	час сходження у лісі	-	-	15.03
9	Глибина промерзання ґрунту	см	36	-
10	Напрямок панівних вітрів за сезонами:	-	-	-
	зима	румб	З, ПдЗ	-
	весна	румб	ПдЗ	-
	літо	румб	ПнЗ, З	-
	осінь	румб	ПдЗ, ПнЗ	-
11	Середня швидкість панівних вітрів:	-	-	-
	зима	м/сек	4,3	-
	весна	м/сек	4,1	-
	літо	м/сек	3,6	-
	осінь	м/сек	4,0	-
12	Відносна вологість повітря (середня)	%	67	-

Ґрунти на території лісгоспу належать до промивного типу, переважають дерново-підзолисті, дернові та болотяні ґрунти. На підвищених ділянках зосереджені соснові та березові насадження, у заплавах – дубові й змішані листяно-хвойні ліси, а у зниженнях і долинах річок - вільхові угруповання [5].

Дренованість території задовільна, рівень ґрунтових вод коливається в межах 0,5–5,0 м. Болота займають площу близько 950 га. Ерозійні процеси виражені слабо, а вітрова ерозія на піщаних ділянках не завдає значної шкоди лісовим насадженням [5].

3.4 Геоморфологічні умови та водні об'єкти

Територія Іванківського надлісництва розташована в межах центральної частини Українського Полісся, що характеризується переважно рівнинним

рельєфом з незначними підвищеннями та заболоченими пониженнями. Абсолютні висоти становлять приблизно 100–180 м над рівнем моря, глибина розчленування не перевищує 25–50 м. Межі міжрічкових терас і долин виражені помірно, характерною є наявність водно-льодовикових відкладів і піщаних форм рельєфу [5].

Основні водні об'єкти території - це річка Тетерів, яка протікає територією лісництва і впадає в Київське водосховище. Загальна довжина Тетеріва становить 385 км. Русло має малий похил, заплава розвинута, та створює природну дренажну мережу (дренованість узагальнена як задовільна).

Розподіл площі лісових ділянок за призначенням та станом характеризується тим, що лісові масиви, що прилягають до водотоків і заболочених ділянок, мають більшу вологість та менш продуктивні умови. Згідно з матеріалами лісовпорядкування, частка ділянок з надмірним зволоженням становить близько 4,9% площі, вкритих лісовою рослинністю; болотні ґрунти займають приблизно 947,2 га [5].

Таблиця 3.3

Характеристика рік та водоймищ

Найменування рік та водоймищ	Куди впадає ріка	Загальна протяжність, км; площа водоймищ, га	Ширина лісових смуг вздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ, м	
			згідно нормативів	фактична
р. Тетерів	р. Дніпро	385	3000	3000
р. Здвиг	р. Тетерів	145	400	350
р. Таль	р. Тетерів	51	300	250
р. Жерев	р. Тетерів	30	150	150
р. Ірша	р. Тетерів	136	400	400
Ставки та заболочені водойми	-	25 (ставки), 947 (болота)	-	-

Ерозійні процеси на території лісгоспу практично не мають розвитку через слабку розчленованість рельєфу. На легких піщаних ґрунтах інколи спостерігається вітрова ерозія, яка не створює значної шкоди насадженням [5].

3.5. Ґрунтові та лісорослинні умови

На території Іванківського надлісництва переважають дерново-підзолисті ґрунти різного механічного складу, що характерно для північної частини Київської області та Поліського природно-ресурсного регіону. Найбільшу частку займають дерново-слабопідзолисті піщані ґрунти - приблизно 58% від загальної площі лісових ділянок лісгоспу. Дерново-слабопідзолисті супіщані ґрунти становлять приблизно 4,5%, а дерново-середньопідзолисті супіщані – близько 12%. Крім мінеральних типів ґрунтів, значну долю займають органігенні й перезволожені ґрунтові системи: торф'яно-підзолисті – біля 8,3%, торф'яно-глеєві – близько 17,4%. Процеси ерозії (водної чи вітрової) на території лісгоспу виражені переважно слабо, що обумовлено помірною рельєфністю і високою лісистістю території [5].

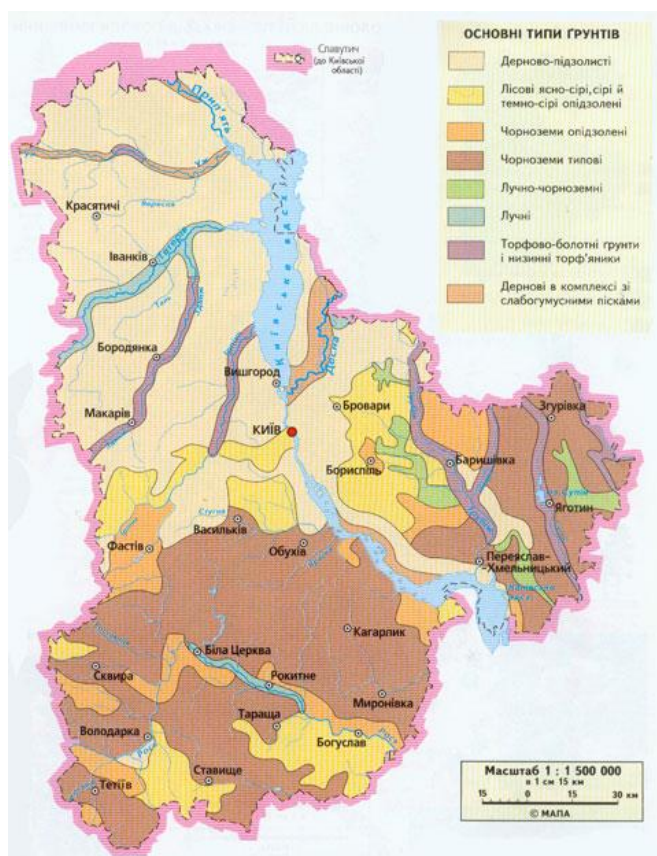


Рис. 3.3. Карта ґрунтів Київської області (Джерело: <https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy>)

У лісорослинному відношенні, на дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах формуються переважно насадження сосни звичайної з домішками берези та

осики. Дерново-середньопідзолисті площі та супіщані ґрунти заплав та терас річкових долин створюють умови для дубових і змішаних листяно-хвойних лісів. Торф'яно-глієві та заболочені ділянки переважно зайняті вільховими та березовими насадженнями із значним елементом болітного типу. Формування таких типів лісу відповідає природно-кліматичним особливостям регіону, зокрема великій площі піщаних відкритих масивів, низькому похилу рельєфу та розвитку заболочених понижень [5].

Ґрунтовий покрив надлісництва поділяється за вологістю наступним чином: більша частина ділянок віднесена до категорії свіжих умов з незначним надмірним зволоженням. Частка з надмірним зволоженням становить близько 5,1% площі, вкритих лісовою рослинністю. Болота охоплюють орієнтовну площу 950 га. Загальна геолого-ландшафтна ситуація та типи ґрунтів створюють передумови для вирощування лісів з високою часткою сосни, а також більш вимогливих культур – дуба, ясена, ліси змішаного складу – на родючих горизонтах заплавних і терасних утворень [5].

Висновки до розділу 3

Природно-економічна характеристика Іванківського надлісництва показує, що підприємство розташоване у північно-західній частині Київської області площею понад 43,6 тис. га. Територія має типовий для Київського Полісся рівнинний рельєф із переважанням дерново-підзолистих ґрунтів і помірно-континентальним кліматом, що сприятливо для лісорослинних умов. У породному складі абсолютно домінує сосна звичайна (понад 80%), а також присутні береза, вільха, дуб і осика. Ґрунтові умови, переважно свіжі та частково перезволожені, забезпечують високу продуктивність насаджень. Економічна діяльність лісгоспу є стабільною та прибутковою, охоплюючи повний цикл лісового господарства від вирощування до реалізації деревини (пиловник, дрова, тріска). Підприємство забезпечує стале та екологічно збалансоване використання значного лісоресурсного потенціалу, щорічно створюючи понад 350 га лісових культур.

РОЗДІЛ 4
СТАН СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЛІСІВ ВІД ПОЖЕЖ У ІВАНКІВСЬКОМУ
НАДЛІСНИЦТВІ ФІЛІЇ «СТОЛИЧНИЙ ЛІСОВИЙ ОФІС»
ДП «ЛІСИ УКРАЇНИ»

4.1. Пожежна небезпека, динаміка горимості та аналіз пожежної статистики в лісах підприємства

Питання пожежної безпеки в лісових масивах Іванківського надлісництва має особливе значення в контексті забезпечення екологічної безпеки та збереження природних ресурсів Київського Полісся. Для комплексного аналізу рівня горимості лісів та оцінки ефективності протипожежних заходів необхідно враховувати природно-географічне положення території, на якій здійснює господарську діяльність підприємство. На рисунку 4.1 представлено адміністративні межі Іванківського району Київської області – регіону, що охоплює значні площі лісових угідь і є зоною діяльності підприємства [5].

Район розташований у північно-західній частині Київської області, на території Київського Полісся, що визначає його природно-кліматичні особливості. Територія характеризується рівнинним рельєфом, наявністю розгалуженої гідрографічної мережі річок Тетерів, Здвиж, Жерев, Таль та значними площами заболочених земель. Таке поєднання чинників одночасно сприяє як формуванню підвищеної вологості в окремих ділянках, так і виникненню локальних зон із високим класом пожежної небезпеки в сухі періоди року. Важливу роль у запобіганні пожежам відіграє наявність транспортної мережі, що забезпечує швидкий доступ до лісових масивів і підвищує ефективність реагування під час виникнення займання [5, 24].

Сезонна пожежна небезпека в Іванківському районі найбільш виражена навесні та влітку, коли встановлюється суха, тепла погода та підвищується ризик

займання підстилки та торфовищ. Особливо вразливими до вогню є соснові насадження, які переважають у структурі лісів господарства, оскільки вони мають високу смолистість і легко займають лісову підстилку. Значна частина площі лісів межує з сільськогосподарськими угіддями та населеними пунктами, що створює додаткову загрозу потрапляння вогню з полів або приватних садиб у результаті випалювання сухої трави й побутового сміття.

У таких умовах надзвичайно важливого значення набувають систематичний моніторинг пожежної ситуації, облаштування мінералізованих смуг, підтримання у готовності протипожежної техніки та функціонування лісових пожежних станцій. На території Іванківського надлісництва діють чергові пожежно-спостережні пости, вежі та мобільні патрулі, що забезпечують оперативне виявлення і локалізацію осередків займання [1].

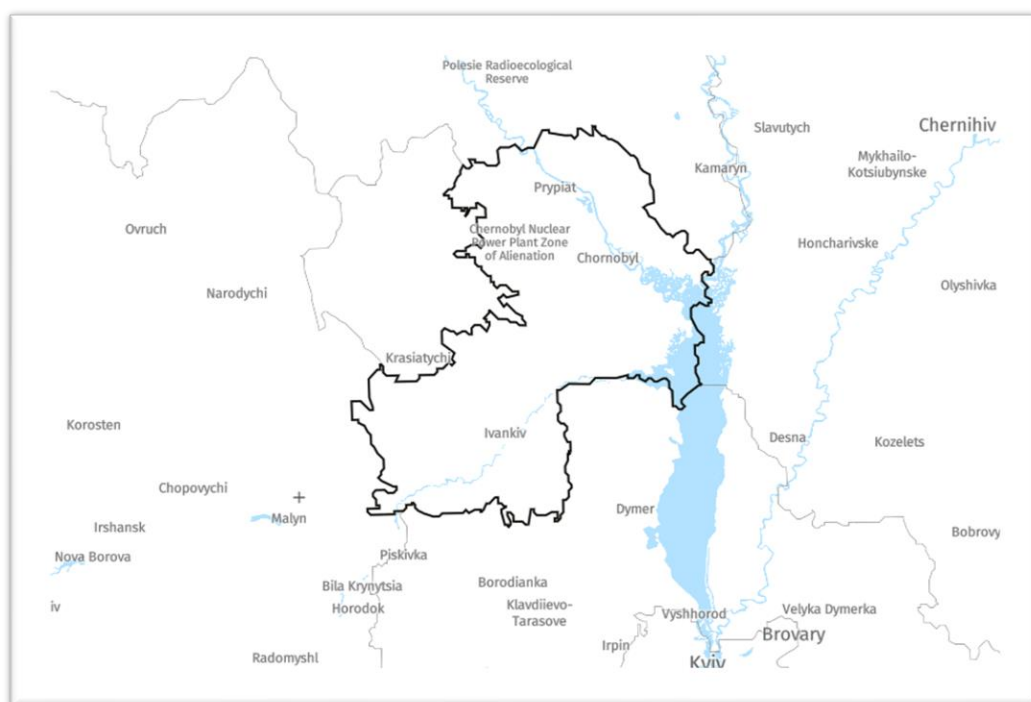


Рис. 4.1 Межі Іванківського району Київської області (Джерело: <https://www.globalforestwatch.org/>)

Для комплексного розуміння динаміки лісового покриву на території Київської області, зокрема в межах діяльності Іванківського надлісництва важливо здійснити аналіз багаторічних змін площ лісів та втрат лісового покриву, пов'язаних із природними та антропогенними чинниками. Такий підхід

дозволяє виявити часові періоди із підвищеним рівнем горимості, оцінити масштаб негативного впливу пожеж, а також простежити взаємозв'язок між кліматичними умовами, господарською діяльністю та станом лісових екосистем.

Особливу увагу слід звернути на співвідношення площ втрат лісового покриву, спричинених пожежами, із загальними втратами, до яких належать вирубки, ураження шкідниками, захворювання деревостанів і стихійні явища. Це дає змогу оцінити частку пожежного чинника серед інших типів деградації лісу [19].

Для ілюстрації тенденцій змін використано супутникові дані моніторингу за період 2001–2024 років, на основі яких побудовано графік щорічних втрат лісового покриву в межах Іванківського району. Така статистика є важливою складовою оцінки пожежної небезпеки та планування превентивних заходів у системі охорони лісів від вогню.

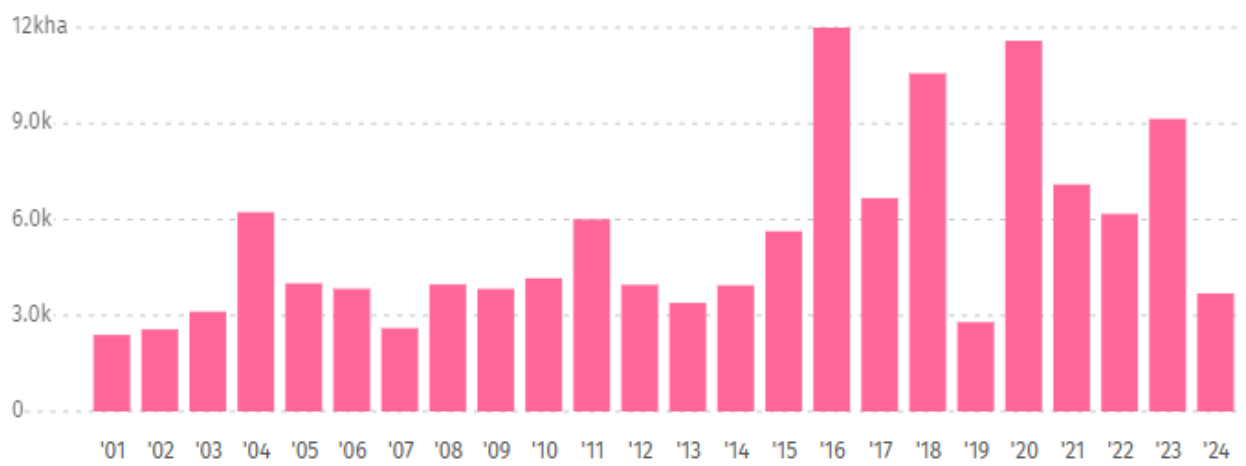


Рис. 4.2. Площі втрати лісового покриву Київської області внаслідок пожеж за період з 2001-2024 рр. (Джерело <https://www.globalforestwatch.org/>)

На рис. 4.2 показано динаміку втрат лісового покриву Київської області за період 2001–2024 років. За цей час область втратила близько 3,1 тис. га лісів унаслідок пожеж та понад 127 тис. га через інші чинники – вирубки, ураження шкідниками, хвороби й природні пошкодження. Найбільші втрати від пожеж припадають на 2016 рік, коли пошкоджено близько 870 га лісу, що становить понад 6% від загальних втрат лісового покриву за цей рік [19].

Пожежна небезпека в регіоні має сезонний характер та зростає переважно у весняно-літній період, коли спостерігаються тривалі бездошові інтервали та високі температури повітря. Найбільш уразливими залишаються соснові насадження Іванківського лісгоспу, розташовані на піщаних та торф'яних ґрунтах, де навіть незначне підвищення температури призводить до швидкого пересихання лісової підстилки.

Для визначення динаміки пожежної активності використовуються супутникові дані системи VIIRS, які фіксують термічні аномалії та дозволяють оцінювати кількість загорянь за місяцями. На рис. 4.3 наведено узагальнені показники пожежної активності в межах Київської області за останні роки, що дає змогу визначити періоди підвищеного ризику займання та особливості пожежної ситуації в межах Іванківського надлісництва.

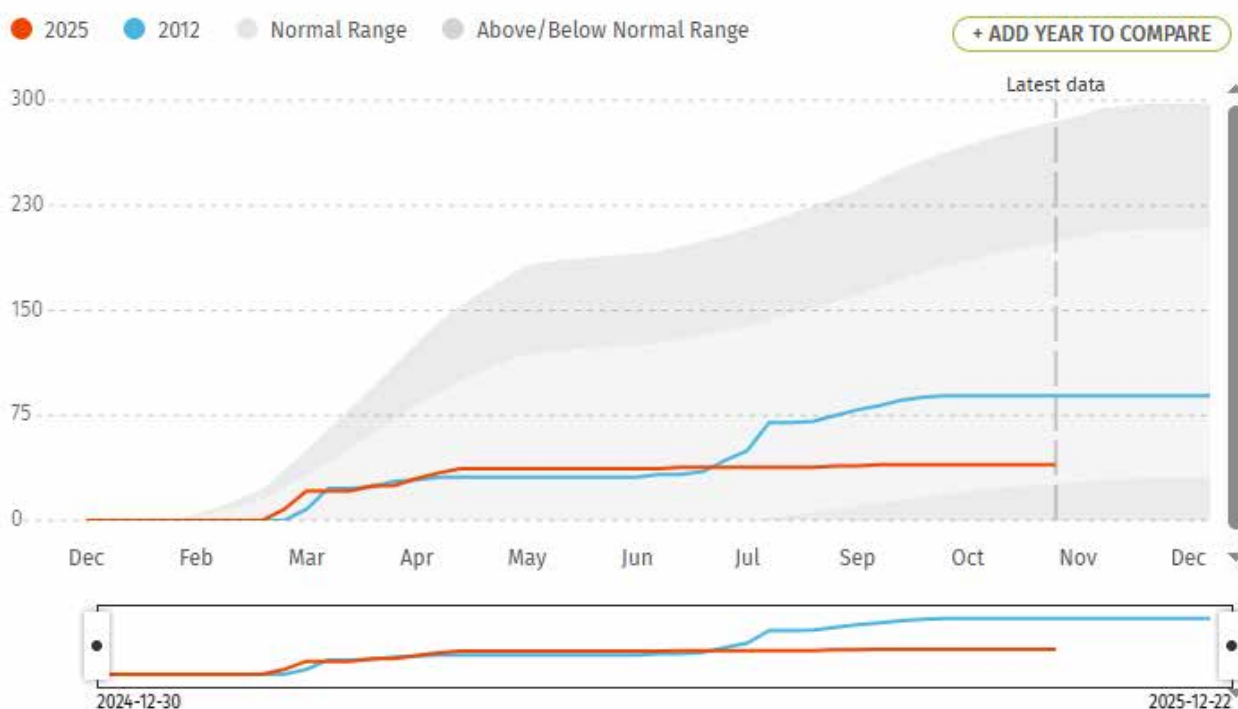


Рис. 4.3. Загальні річні площі пожеж Київська область за останні 13 років у розрізі місяців (Джерело <https://www.globalforestwatch.org/>)

На рис. 4.3 показано динаміку кількості пожеж у Київській області за 2025 рік за даними системи VIIRS, яка фіксує термічні аномалії з високим рівнем достовірності. У межах області було зафіксовано 29 пожежних сповіщень, що відповідає середньому рівню активності порівняно з попередніми роками,

починаючи з 2012 року. Найвищу кількість пожеж у регіоні спостерігали у 2016 році, коли зафіксовано понад 150 випадків займання [19].

Аналіз просторового розподілу пожежної активності дає змогу виявити райони з підвищеним рівнем горимості, що особливо актуально для Іванківського лісгоспу, розташованого в межах північної частини Київської області. Значна частина його лісових масивів складається із соснових насаджень на піщаних і торф'яних ґрунтах, які мають високий ризик займання у посушливі періоди [9, 19].

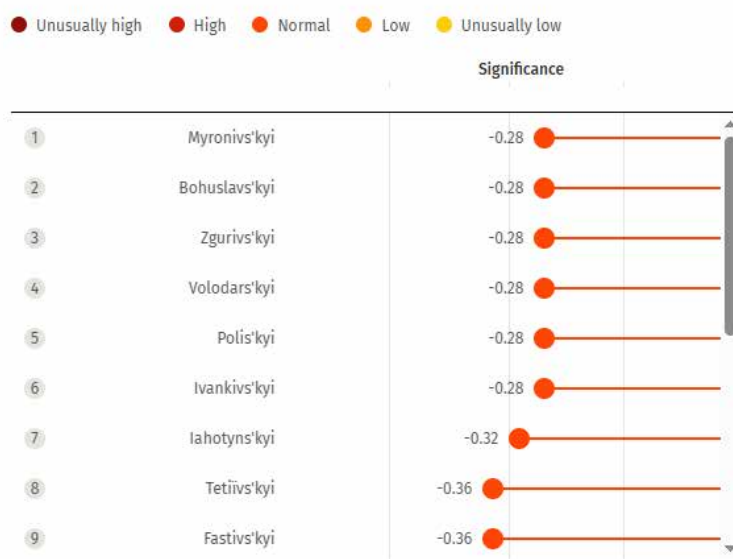


Рис. 4.4. Адміністративні райони Київської області, що характеризуються найвищою горимістю за останні 12 місяців (Джерело <https://www.globalforestwatch.org/>)

На рис. 4.4 подано розподіл кількості пожеж за адміністративними районами Київської області за останні 12 місяців. Це дозволяє визначити території з найбільшою концентрацією випадків загоряння та спрямовувати ресурси лісової охорони на профілактичні заходи саме у зони підвищеного ризику, зокрема в межах Іванківського надлісництва [19].

З аналізу рис. 4.4 видно, що протягом останніх 12 місяців усі проаналізовані райони Київської області, зокрема Іванківський, характеризуються нормальним рівнем пожежної активності. Значення показника Significance для Іванківського району близьке до інших районів (0,28–0,36), що

свідчить про відсутність статистично значущих відхилень у бік як підвищеної, так і зниженої кількості пожеж порівняно з багаторічними середніми значеннями. Таким чином, на даному етапі Іванківський район не належить до територій із незвично високою або критично низькою пожежною активністю.

Оцінка довгострокової динаміки ландшафтних пожеж є важливою складовою моніторингу природної пожежної небезпеки. Використання супутникових даних системи VIIRS дає можливість відстежувати просторово-часовий розподіл термічних аномалій, визначати роки з підвищеною кількістю загорянь та оцінювати ефективність протипожежних заходів. На рис. 4.5 подано динаміку кількості виявлених ландшафтних пожеж у Київській області за 2011–2025 роки, що дозволяє виділити періоди пожежних піків та загальні тенденції зміни рівня пожежної небезпеки в межах регіону, включно з територією Іванківського лісгоспу.

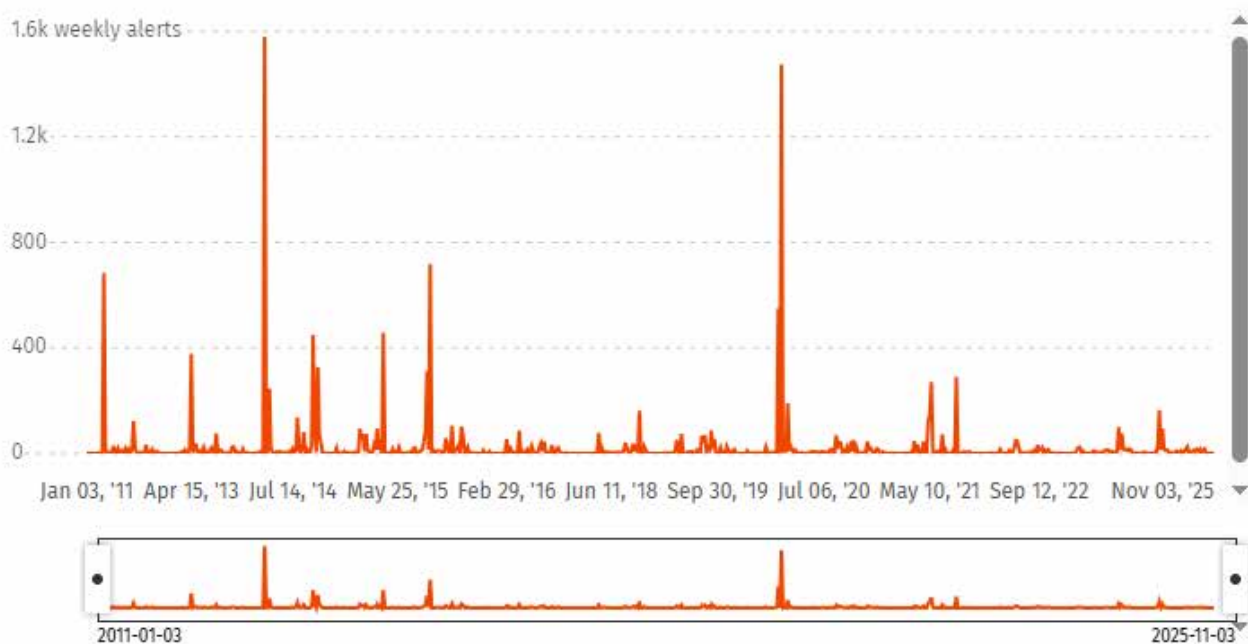


Рис. 4.5. Динаміка ландшафтних пожеж у Київської області за 2011–2025 рр. (Джерело <https://www.globalforestwatch.org/>)

На основі рис. 4.5 видно, що в період з 3 січня 2011 року по 3 листопада 2025 року на території Київської області зафіксовано значну кількість пожежних тривог системи VIIRS Alerts, що свідчить про наявність сезонної активності ландшафтних пожеж. Найвищі показники спостерігалися у 2013 та 2019 роках,

коли кількість тривог досягала понад 1500 випадків на тиждень, що вказує на аномальні періоди підвищеної пожежної небезпеки [19].

Для більш глибокої оцінки стану пожежної ситуації доцільно проаналізувати Іванківський район, який належить до зони відповідальності Іванківського надлісництва. Такий аналіз дає змогу визначити локальні тенденції горимості, часові піки активності пожеж та оцінити ефективність застосованих заходів запобігання займанням. На рис. 4.6 подано динаміку зареєстрованих супутниковою системою VIIRS пожежних тривог у межах Іванківського району за 2011–2025 роки, що дозволяє визначити періоди зростання ризику та забезпечити наукове підґрунтя для удосконалення системи протипожежного моніторингу й реагування на території лісгоспу [19].

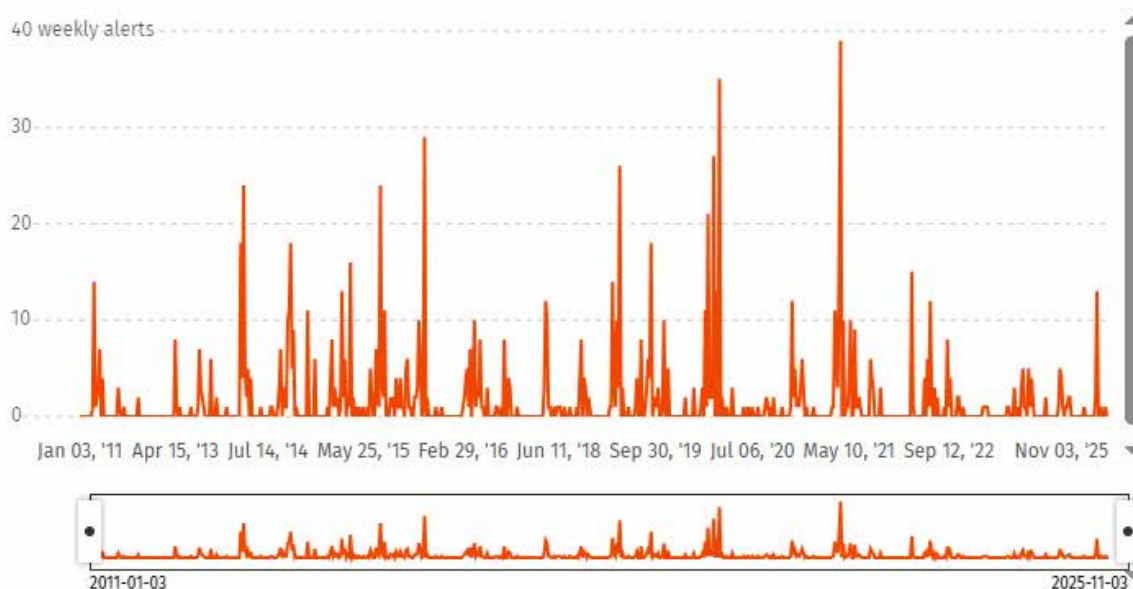


Рис. 4.6. Динаміка ландшафтних пожеж у Іванківському районі Київської області за 2011–2025 рр. (Джерело <https://www.globalforestwatch.org/>)

Як показано на рис. 4.6, з 3 січня 2011 року по 26 травня 2025 року на території Іванківського району Київської області було зафіксовано 2 469 пожежних тривог за даними системи VIIRS Alerts. Для візуалізації змін кількості ландшафтних пожеж у межах діяльності Іванківського надлісництва доцільно проаналізувати статистичні дані за період 2012–2025 років. Наведений графік демонструє річну динаміку зафіксованих випадків займання на території лісового фонду, що дозволяє простежити тенденції розвитку пожежної ситуації,

визначити пікові періоди підвищеної пожежної небезпеки та оцінити ефективність профілактичних заходів, які здійснювались у різні роки.

Таким чином, аналіз дає можливість зробити висновки щодо загальної динаміки змін рівня пожежної активності в межах Іванківського району та визначити потребу у вдосконаленні системи виявлення, реагування та попередження лісових пожеж на підвідомчій території підприємства.

На рис. 4.7 представлено динаміку ландшафтних пожеж у межах діяльності філії «Іванківське лісове господарство» ДП «Ліси України» за період 2012–2025 років. Найвищий рівень пожежної активності зафіксовано у 2015 році – 177 випадків, що можна пов'язати із тривалим посушливим періодом та підвищеними температурами повітря. Високі показники також спостерігались у 2019 та 2020 роках – 156 та 133 випадки відповідно. У подальші роки кількість зафіксованих пожеж поступово знижувалася, що свідчить про підвищення ефективності профілактичних заходів і вдосконалення системи моніторингу пожежної небезпеки в регіоні.

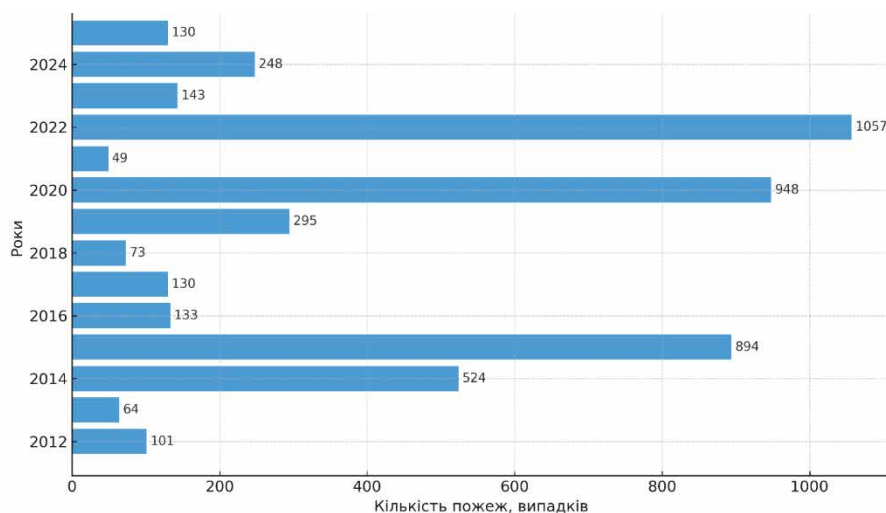


Рис. 4.7. Динаміка ландшафтних пожеж у Іванківському надлісництві Філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» з 2012–2025 рр.

Починаючи з 2023 року, на території Іванківського надлісництва спостерігається помітне зниження кількості лісових пожеж. Така тенденція може свідчити про покращення профілактичної роботи, ефективніше інформування населення та посилення контролю за пожежною безпекою в

пожежонебезпечний період. Водночас у 2025 році кількість пожежних тривог зросла до 248, що вказує на певне погіршення ситуації та потребує додаткового аналізу можливих причин - зокрема, впливу кліматичних аномалій чи людського чинника [19].

Загалом, за досліджуваний період простежується стійка тенденція до поступового зменшення кількості ландшафтних пожеж після пікових років 2015–2019. Це свідчить про підвищення рівня організації лісоохоронних робіт, розвиток системи супутникового моніторингу VIIRS і своєчасне реагування на осередки займання.



Рис. 4.8. Динаміка втрат лісового покриву у Київській області внаслідок пожеж 2001–2025 рр. за адміністративними районами (Джерело <https://www.globalforestwatch.org/>)

Для глибшого розуміння впливу лісових пожеж на екосистему Київської області доцільно проаналізувати загальні масштаби втрати деревного покриву за останні 25 років. На наступному рисунку подано співвідношення втрат лісу, спричинених пожежами, із втратами, що виникли внаслідок інших чинників. Отримані дані дозволяють визначити частку пожеж у загальному процесі деградації лісових екосистем та окреслити напрямки подальших превентивних і відновлювальних заходів у межах лісового господарства.

Аналіз даних, поданих на рисунку 4.9, свідчить, що пожежі є одним із ключових чинників втрати деревного покриву у Київській області. У період з

2001–2024 роки пожежі спричинили близько 15% загальної площі втрат лісів, що становить 19 тис. га від загальних 129 тис. га втраченого покриття.



Рис. 4.9. Загальні втрати лісових площ у Київській області внаслідок ландшафтних пожеж за останні 25 років (Джерело: <https://forest-fire.emergency.copernicus.eu/>)

Це підтверджує, що, хоча основна частка втрат припадає на інші причини (вирубки, хвороби, шкідники тощо), саме пожежі залишаються суттєвим деструктивним фактором, який потребує постійного моніторингу та вдосконалення системи попередження займання лісів у регіоні [16, 17].

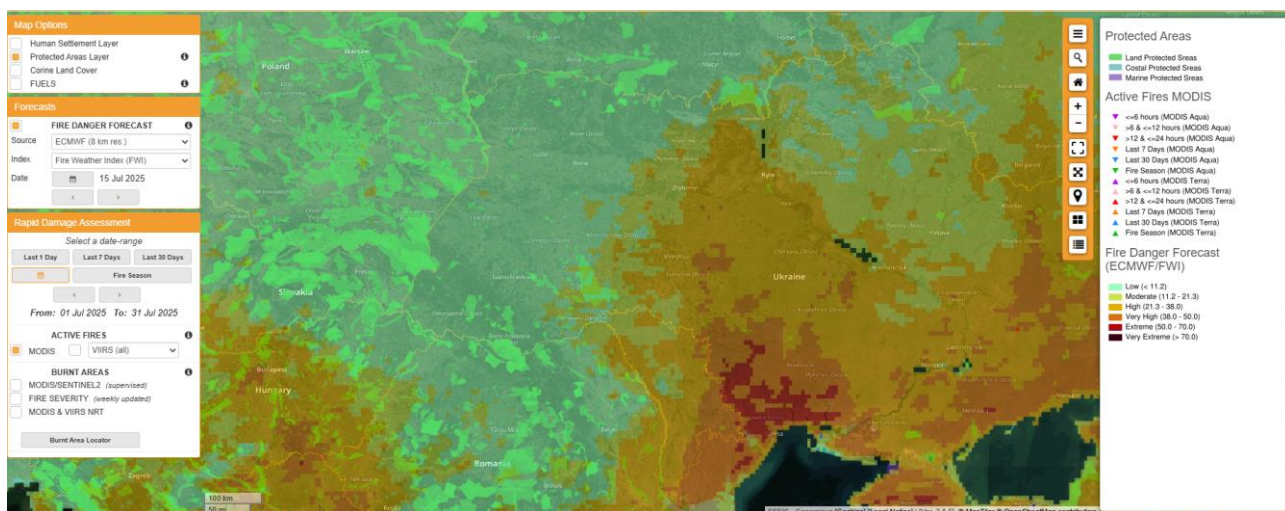


Рис. 4.10. Карта пожежної небезпеки за умовами погоди в межах діяльності Іванківського надлісництва з використанням індексу FWI та ресурсу Copernicus EMC (Джерело: <https://forest-fire.emergency.copernicus.eu/>)

Рисунок 4.10 відображає рівень пожежної небезпеки в межах діяльності Іванківського лісгоспу відповідно до індексу FWI (Fire Weather Index), розрахованого за погодними даними супутникового моніторингу Copernicus Emergency Management Service/ Кольорова шкала карти демонструє градацію пожежного ризику – від низького (зелений) до надзвичайно високого (темно-червоний). Станом на 15 липня 2025 року значні території південного, східного та центрального регіонів України характеризуються високим і дуже високим рівнем небезпеки, тоді як північ країни, зокрема Іванківський район, має переважно низький або помірний рівень ризику. Це свідчить, що на момент прогнозу територія лісгоспу не належала до зон із критичною пожежною небезпекою, однак, враховуючи вплив температурних та вітрових умов, вона потребує постійного моніторингу та готовності до оперативного реагування у разі підвищення ризику [19].

Таблиця 4.1

Розподіл лісових ділянок за класами природної пожежної небезпеки, га

Лісництво	I	II	III	IV	V	Разом	Середній клас
Іванківське	1820	5410	6970	2070	77	16347	2,83
Обуховицьке	1440	4850	4680	1271	-	12241	2,71
Шпилівське	1110	3365	4145	1230	23	9873	2,86
Прибірське	1020	2980	3630	980	39	8649	2,82
Розважівське	915	2690	3140	960	65	7770	2,77
Радомишльське	800	2540	2740	850	25	6955	2,74
Разом	7105	21835	25305	7361	229	62000	2,79
%	11	35	41	12	0,4	100	-

У таблиці 4.1 подано розподіл лісових ділянок шести лісництв Іванківського надлісництва за класами природної пожежної небезпеки, виражений у гектарах. Загальна площа охоплених територій становить 62 000 га. Найбільшу площу займають лісові ділянки Іванківського (16 347 га), Обуховицького (12 241 га) та Шпилівського (9873 га) лісництв, тоді як найменшу - Радомишльське (6955 га) та Розважівське (7770 га). Найбільше площ припадає на 3-й клас природної пожежної небезпеки - 25 305 га (41 % загальної площі), що вказує на переважання середнього рівня ризику. Значна частка лісів також належить до 2-го класу - 21

835 га (35%), а до 4-го класу - 7361 га (12%). Лісництва з найвищим середнім класом небезпеки - Шпилівське (2,86), Іванківське (2,83) та Прибірське (2,82), що свідчить про необхідність особливої уваги до системи протипожежного моніторингу й запобіжних заходів у цих районах. У цілому, лісові ділянки з класами 3–5 охоплюють 53% території, що підтверджує тенденцію до підвищеної пожежної небезпеки більшої частини лісового Іванківського надлісництва. На рисунку 4.11 зображено карту поділену по класам пожежної небезпеки.

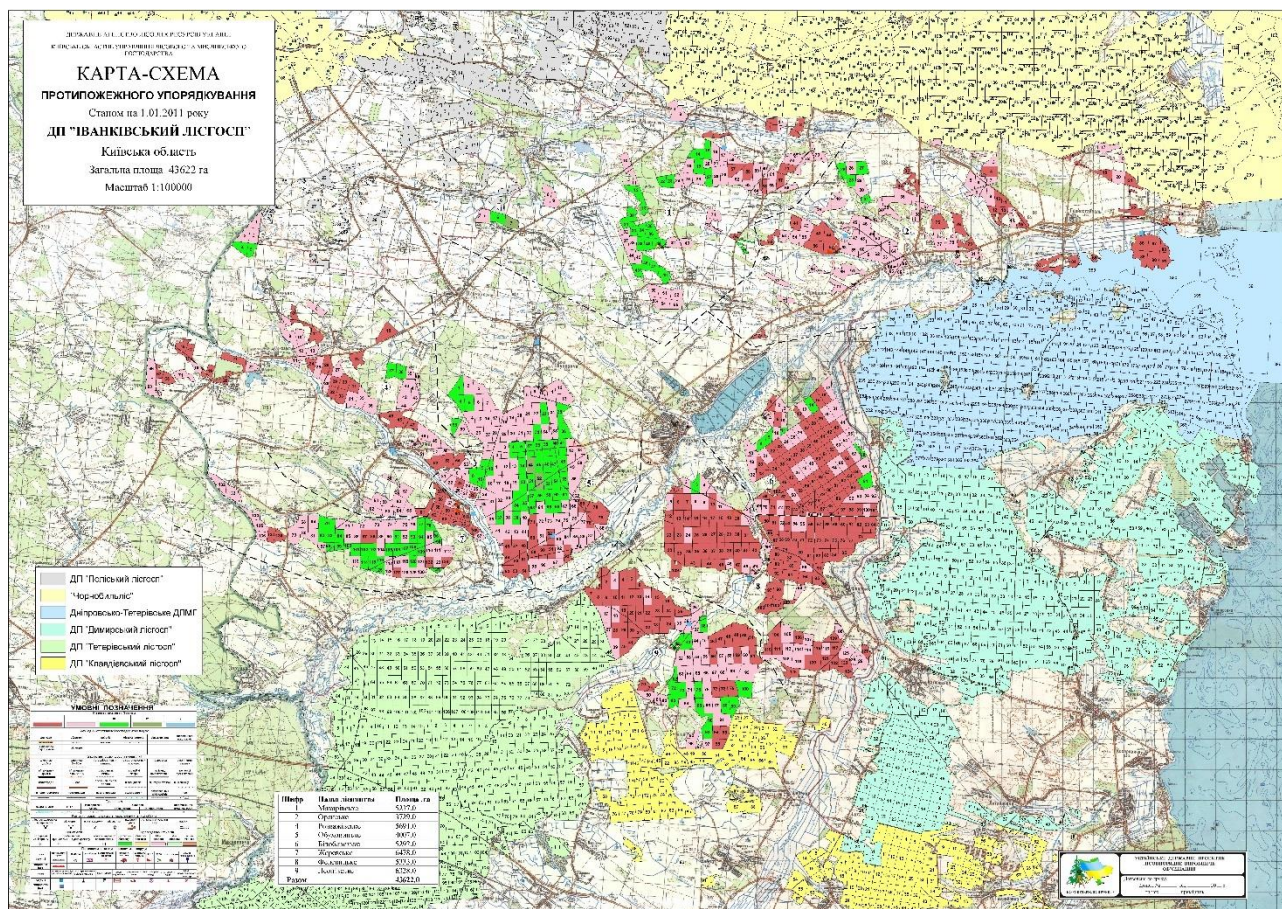


Рис. 4.11. Карта-схема протипожежного упорядкування Іванківського надлісництва

На карті відображено просторовий розподіл лісових ділянок за класами природної пожежної небезпеки в межах діяльності Іванківського надлісництва. Загальна площа території становить 62 000 га. Кольорова градація демонструє рівень природної горимості: від ділянок із низьким рівнем небезпеки (зелений колір) до територій із високим ризиком виникнення пожеж (червоний колір). Найбільші площі високонебезпечних лісів спостерігаються поблизу населених

пунктів Іванків, Прибірськ та Розважів, де переважають сухі соснові насадження на піщаних ґрунтах. Менш небезпечні ділянки розташовані переважно на північному сході лісгоспу, у районах із підвищеною зволоженістю та переважанням листяних порід. Карта-схема використовується для планування системи протипожежних заходів - створення мінералізованих смуг, протипожежних розривів, облаштування доріг доступу та розміщення спостережних веж. Отримана інформація дає змогу ефективно визначати пріоритетні території для моніторингу, своєчасного реагування та підвищення загальної стійкості лісових екосистем до пожеж.

4.2. Документація щодо обліку лісових пожеж підприємства

У Іванківському надлісництві ведеться системна та комплексна робота з обліку, аналізу і документування випадків лісових пожеж, що є ключовим елементом ефективної системи протипожежного реагування, планування профілактичних заходів і підвищення рівня безпеки лісових масивів. У межах підприємства функціонує чітко налагоджена система ведення нормативно-звітної документації, яка охоплює всі етапи - від фіксації факту загоряння до аналізу його наслідків. Основними документами є акти про лісову пожежу, у яких зазначаються місце, час, площа, характер пошкоджень та попередні причини виникнення вогню. Ці акти складаються безпосередньо на місці події та є офіційною підставою для подальшого обліку. Ведеться книга обліку лісових пожеж, що систематизує інформацію за роками, кварталами та лісництвами, дозволяючи відстежувати динаміку і закономірності виникнення пожеж. Окремо оформлюються пояснювальні записки та службові відношення, які надають майстри лісу та лісничі щодо обставин загоряння, залучених сил, засобів гасіння та заходів, ужитих для недопущення повторних випадків. Важливою частиною управлінської системи є мобілізаційно-оперативний план ліквідації великих лісових пожеж, який містить алгоритми дій, розподіл обов'язків між підрозділами, маршрути під'їзду техніки, розташування водних джерел і резервів пального. Для оперативного контролю за дотриманням пожежної безпеки

ведеться журнал громадського та чергового нагляду, у якому фіксуються патрулювання, рейди, залучення місцевого населення, громадських формувань і волонтерів. Сукупність цієї документації є основою для аналітичної оцінки стану протипожежного захисту, розроблення профілактичних програм, підготовки звітності до обласних структур ДП «Ліси України» та підвищення готовності до реагування на надзвичайні ситуації. Наявність системного обліку дозволяє вчасно виявляти небезпечні тенденції, оптимізувати ресурси та вдосконалювати організацію робіт із попередження і ліквідації лісових пожеж у межах Іванківського лісового господарства.

4.3. Засоби для реагування та гасіння лісових пожеж

Забезпечення належного рівня пожежної безпеки Іванківському надлісництві філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» здійснюється через підтримку в постійній готовності матеріально-технічної бази та спеціалізованих засобів для оперативного реагування на випадки загорянь. На території підприємства функціонує лісова пожежна станція I типу, яка відповідає державним вимогам щодо оснащення засобами пожежогасіння, технікою та екіпіруванням персоналу.

Пожежна станція має повний набір обладнання для локалізації й ліквідації низових та верхових пожеж. У складі техніки - пожежні автомобілі ЗІЛ-131, ЗІЛ-130, ГАЗ-66, а також позашляховий транспорт для патрулювання й доставки персоналу до осередків займання. Техніка перебуває у справному стані, регулярно проходить технічний огляд і забезпечена запасом пального та води.

У пожежному модулі лісової охорони зберігається повний комплект засобів гасіння та захисту: мотопомпи, пожежні рукави, ємності для води, торф'яні стволи, ранцеві оприскувачі, хлопавки, лопати, бензопили, каністри для пального, запалювальні апарати, а також індивідуальні засоби захисту - каски, костюми, гумові чоботи, рукавиці та маски. Персонал пожежної станції повністю забезпечений спецодягом і засобами зв'язку, що дає змогу ефективно координувати роботу під час ліквідації пожеж.

На рисунку 4.12 представлено типове розміщення пожежного інвентарю, який використовується під час гасіння лісових пожеж: мотопомпи, ранцеві оприскувачі, металеві відра, ємності для води, спецодяг, бензопили, каски та інші засоби. Така система організації дозволяє забезпечити оперативність дій, зменшити час реагування та підвищити ефективність гасіння навіть у важкодоступних ділянках лісу.

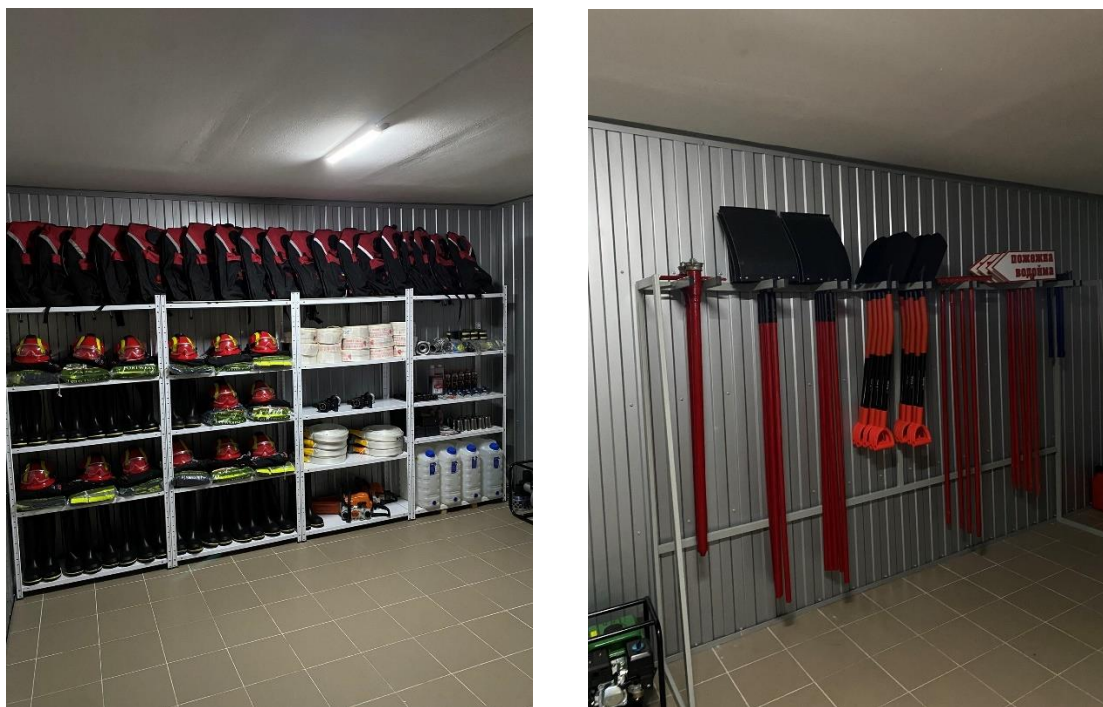


Рис. 4.12. Засоби пожежогасіння та індивідуального захисту, розміщені на станції

Для гасіння низових і верхових пожеж ручним способом активно використовуються лопати, граблі та «хлопавки» - ручні інструменти, що дозволяють ефективно локалізувати осередки займання в умовах, коли недоступна важка техніка. Перелік ручних засобів гасіння наведенні в додатку Б.

Іваківське надлісництво має у своєму розпорядженні спеціалізовану техніку для транспортування води та гасіння пожеж, зокрема пожежні автомобілі, трактори, транспорт для виїзду мобільної групи. Наявність такої техніки суттєво підвищує мобільність реагування та дозволяє ефективно локалізувати вогонь навіть у важкодоступних ділянках.



Рис. 4.15. Пожежна техніка та автомобілі, що використовуються у Ковельському надлісництві для реагування на надзвичайні ситуації

Зараз на станції в виявлені і локальному знешкодженню пожеж використовуються мобільні машини на базі Mitsubishi-L200. Перелік пожежної техніки Іванківського надлісництва представлений в додатку В.

Водозабірні пункти, розташовані на річках у межах Іванківського надлісництва Філі « Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України», відіграють ключову роль у системі протипожежного забезпечення. Вони слугують основними джерелами водопостачання під час гасіння лісових пожеж і є невід’ємною частиною оперативної інфраструктури підприємства. Кожен пункт обладнаний під’їзними шляхами для пожежних автомобілів і мотопомп, що дає змогу швидко здійснювати забір води навіть у складних польових умовах.

Розміщення таких пунктів узгоджене з гідрографічною мережею Іванківського району - вони розташовані поблизу річок Тетерів, Жерев і Здвиж, а також на окремих штучних водоймах. Кожен водозабір забезпечений табличкою з інформацією про назву водойми, об’єм доступної води та координати для орієнтації підрозділів лісової охорони. Під час пожежонебезпечного періоду проводиться регулярна перевірка стану під’їздів,

очищення берегів від захаращення, а також контроль за наявністю вільного доступу до води.

Такі водозабірні пункти дають змогу суттєво скоротити час доставки води до місця пожежі, особливо у віддалених лісових масивах, де відсутні стаціонарні джерела водопостачання. Їхнє функціонування є важливим елементом системи профілактики та оперативного реагування, що забезпечує стабільну готовність Іванківського лісгоспу до гасіння пожеж у будь-яких умовах. Приклад зображений на рис. 4.15.



Рис. 4.15. Водозабірні пункти

Матеріально-технічна база пожежної станції філії «Іванківське лісове господарство» постійно підтримується в належному стані та модернізується відповідно до вимог ДП «Ліси України». Оснащення станції відповідає чинним нормативам забезпечення пожежних підрозділів і дає змогу ефективно реагувати на надзвичайні ситуації.

Усе обладнання та техніка розміщені у функціонально визначених зонах, кожна з яких має власне маркування та призначення. Така організація дозволяє швидко орієнтуватися під час тривоги й оперативно задіювати необхідні засоби пожежогасіння. Завдяки наявності сучасної пожежної інфраструктури, достатнього резерву техніки та інвентарю, Іванківський лісгосп забезпечує високий рівень готовності до дій у разі пожеж. Це створює надійні умови для своєчасного реагування на вогневі загрози та ефективного захисту лісових масивів регіону.

4.4. Досвід проєктування протипожежних заходів у підприємстві

Протипожежне впорядкування лісів у межах Іванківського надлісництва філії «Столичний лісовий офіс» ДП «Ліси України» включає комплекс організаційних, технічних і лісгосподарських заходів, спрямованих на запобігання виникненню пожеж, обмеження їх поширення та мінімізацію збитків у разі виникнення загорянь. Головна мета цих дій – забезпечення стабільності лісових екосистем, підвищення стійкості деревостанів до вогню та створення умов для своєчасного виявлення і ліквідації осередків пожеж [1, 2].

Планування та реалізація заходів здійснюються відповідно до вимог «Порядку організації охорони і захисту лісів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 20 травня 2022 р. № 612. На основі цього нормативного документа у структурі підприємства визначено ключові напрями протипожежного облаштування лісів, які включають профілактику, раннє виявлення, локалізацію та гасіння пожеж [1].

До основних завдань системи протипожежного впорядкування Іванківського лісгоспу належить постійний моніторинг пожежної безпеки, розробка оперативних планів дій на випадок надзвичайних ситуацій, визначення режимів роботи пожежних формувань залежно від рівня безпеки, а також контроль за дотриманням протипожежного режиму населенням і працівниками [3, 5].

Для підвищення ефективності реагування здійснюється регламентація доступу до лісових масивів у пожежонебезпечний період, проводиться інструктаж персоналу та облаштовуються мінералізовані смуги й протипожежні розриви [2]. Відповідно до застосовуваних способів виявлення та реагування на пожежі, територія лісгоспу віднесена до зони наземної охорони лісів. Тут використовуються як традиційні форми протипожежного патрулювання й чергування лісової охорони, так і сучасні засоби моніторингу, зокрема відеоспостереження з пожежних веж, використання засобів радіозв'язку та супутникових даних. У пожежонебезпечний період посилюється контроль за

відвідуванням лісів, встановлюються тимчасові обмеження на в'їзд автотранспорту та розведення відкритого вогню.



Рис. 4.16. Інформаційний стенд із правилами пожежної безпеки та зона рекреаційного відпочинку на території Іванківського лісгоспу

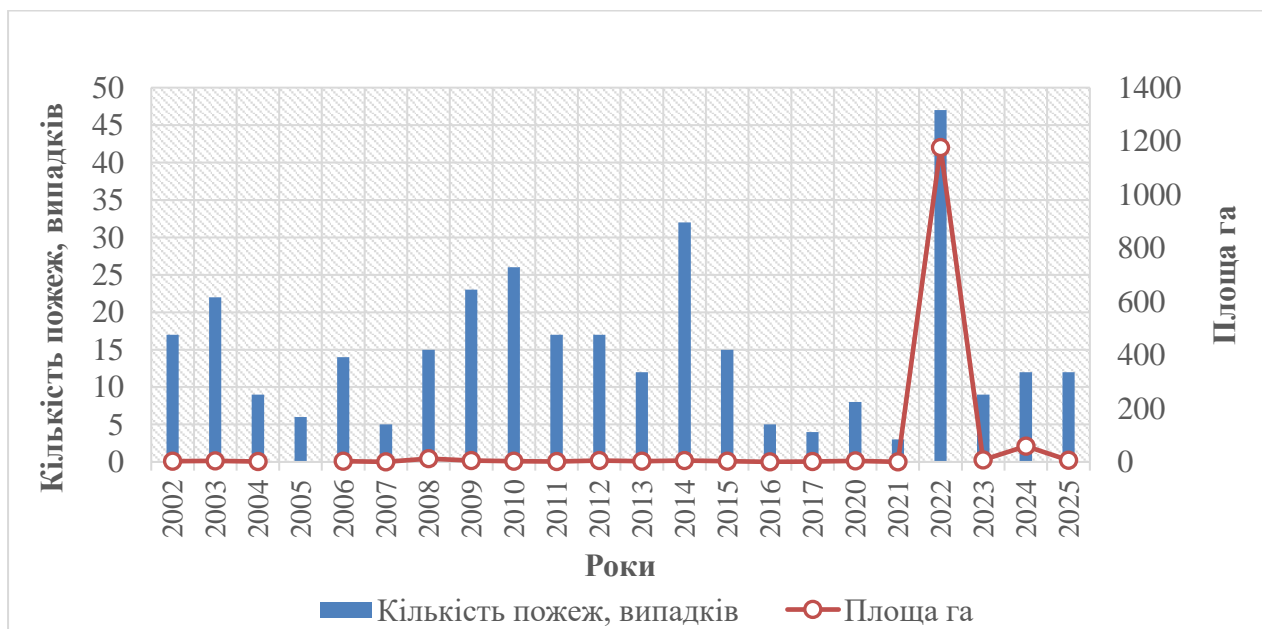


Рис. 4.17. Офіційна пожежна статистика підприємства за роками з 2002–2025 рр.

Інформація про розподіл кварталів за класами природної пожежної небезпеки, розташування мінералізованих смуг, протипожежних розривів,

модулів і пунктів зберігання інвентарю, місць забору води та рекреаційних зон відображена на карті-схемі протипожежного упорядкування лісів. Ця схема використовується як основний інструмент для планування профілактичних заходів, організації чергувань та координації дій підрозділів під час гасіння лісових пожеж.

Рис. 4.17 відображає пожежну статистику по роках з 2002 по 2025, представлені два основні показники: кількість пожеж/випадків (ліва вісь, сині стовпці) та площа, га (права вісь, червона лінія з маркерами). Аналіз даних показує, що кількість пожеж, хоча і має помітні коливання (наприклад, піки у 2002, 2004, 2008-2010, 2014 та 2022 роках), загалом залишалася в діапазоні від 5 до 35 випадків на рік, за винятком значного стрибка у 2022 році до 45 випадків. При цьому площа, охоплена пожежами, переважно була мінімальною (близько 0 га) протягом 2002-2021 років, але у 2022 році відбувся екстраординарний і різкий ріст площі, яка досягла максимального значення понад 1200 га, що свідчить про виникнення у цей період пожеж значно більшого масштабу.

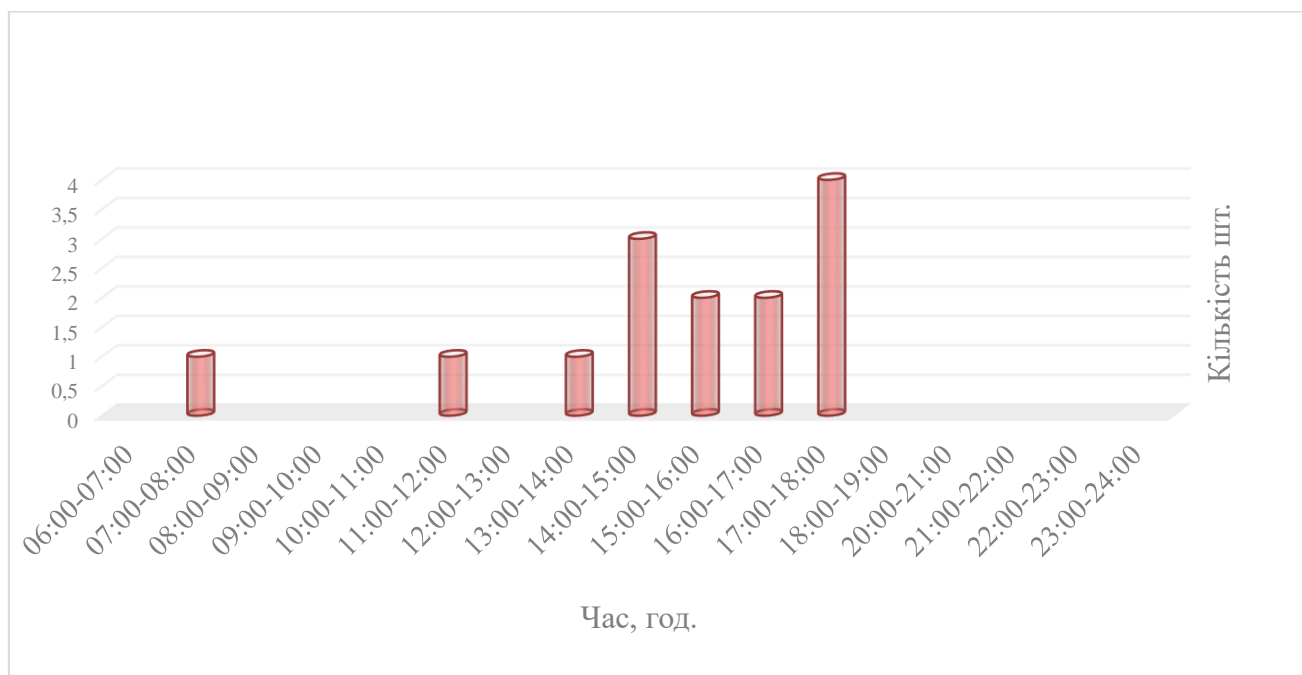


Рис. 4.18. Розподіл кількості пожеж за часом загорання за період з 2002–2025 рр.

Аналіз рис. 4.18 показує, що пожежі відбувалися нерівномірно протягом доби, з явною концентрацією у денний та вечірній час. Найбільша кількість

пожеж – 3 випадки - була зафіксована у проміжку 18:00–19:00, що свідчить про найвищий ризик загорання саме в цей час, ймовірно, пов'язаний із завершенням робочого дня та піковим навантаженням на електромережі чи людським фактором. Також помітні менші піки в періоди 08:00–09:00 (1 випадок), 12:00–13:00 (1 випадок), 15:00–16:00 (2 випадки) та 17:00–18:00 (1 випадок). Натомість, у нічний час та рано вранці (наприклад, 06:00–07:00, 09:00–10:00, а також у проміжку з 19:00 до 24:00) кількість зафіксованих пожеж була мінімальною або дорівнювала нулю, що підкреслює циклічний характер небезпеки протягом доби.

Інформація про проведення профілактичних та попереджувальних заходів з охорони лісів від пожеж 2022-2024 по Філії "Іванківське лісове господарство" Державного спеціалізованого господарського підприємства Ліси України" територіальний орган Держлісагентства (Офіс ДП "Ліси України") / установа																			
№ п/п	Офіс / Область / Філія	Проведено рейдів по виявленню порушників ППБ, шт.	Виявлено порушників ППБ, осіб	Притягнуто до відповідальності			Влаштовано					Догляд за мін-смугами, розривами, км	Перекрито позапланових доріг, шт	Виставлено наглядної агітації, шт.	Виступи у засобах масової інформації			Проведено лекцій, бесід, шт.	
				Всього, осіб	оштрафовано осіб	на суму гривень	проти пожеж	проти пожеж	проти пожеж	розкапання	лізованих смуг, км				Всього	радіо, виступів	Телебачення		преса, статей
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2022																			
1	ДП "Іванківське лісове господарство"	32	-	-	-	-	-	-	-	-	455	1030	203	47	16	-	-	16	117
2023																			
2	Філія "Іванківське лісове господарство" ДП Ліси України"	63	2	2	2	3060	-	-	-	-	577	1260	188	68	8			8	235
2024																			
3	Філія "Іванківське лісове господарство" ДП Ліси України"	63	5	5	5	7650					574	1263	194	68					103

Рис. 4.19. Проведені профілактичні та попереджувальні заходи з охорони лісів від пожеж 2022–2024 рр.

У 2022 році в Іванківському надлісництві проведено 45 рейдів, виявлено 16 порушень і притягнуто 5 осіб на суму штрафів 1030 грн; здійснено догляд за 203 км і створено 47 км мінералізованих смуг, проведено 117 лекцій. У 2023 році кількість рейдів зросла до 63, при цьому виявлено лише 2 порушення, накладено штрафів на 3060 грн, доглянуто 180 км смуг та проведено рекордні 235 лекцій. У 2024 році також здійснено 63 рейди, зафіксовано 5 порушень, штрафи становили 7650 грн, доглянуто 194 км і створено 68 км мінералізованих смуг, проведено 103 лекції. Такі дані свідчать про стабільно активну профілактичну діяльність та поступове посилення контролю за дотриманням правил пожежної безпеки. Загалом спостерігається тенденція до підвищення рівня організованості та

ефективності системи протипожежної профілактики. Незважаючи на коливання кількості порушень, активність у сфері рейдів, догляду за мінералізованими смугами та проведення інформаційної роботи підтверджує належний рівень готовності підприємства до запобігання лісовим пожежам.

Висновки до розділу 4

Аналіз системи охорони лісів від пожеж у Іванківському надлісництві свідчить, що підприємство має цілісну та ефективну модель протипожежної безпеки, яка включає правові, організаційні, технічні й профілактичні заходи. Територія лісгоспу належить до середнього класу пожежної небезпеки (близько 2,8), що зумовлено значною часткою хвойних насаджень, піщаними ґрунтами та високим антропогенним навантаженням у літній період. Додатковим фактором ризику є сусідство з радіаційно забрудненими лісами Чорнобильської зони відчуження, де загоряння поширюються швидше.

Система виявлення загорянь базується на наземній охороні, патрулюванні, роботі спостережних пунктів та відеокамер. За умов підвищеної небезпеки застосовується дрон-моніторинг (окрім періодів воєнного стану), що дає змогу оперативно виявляти осередки займання. Лісова пожежна станція I типу забезпечена необхідною технікою та спорядженням, яке перебуває у постійній готовності.

Важливе місце займає профілактична робота: рейди, інформування населення, встановлення аншлаків, догляд за мінералізованими смугами та облаштування пунктів водозабору. Це дозволяє зменшувати кількість випадків пожеж, спричинених людським чинником.

Загалом система охорони лісів від пожеж в Іванківському підприємстві функціонує стабільно, однак потребує подальшого вдосконалення. Пріоритетами є розширення відеоспостереження, підсилення взаємодії з ДСНС, оновлення технічних засобів і розвиток сучасних методів моніторингу на фоні зростання кліматичних та антропогенних ризиків.

ВИСНОВКИ

1. На основі аналізу дослідних даних встановлено, що територія надлісництва належить до регіонів із підвищеним ризиком виникнення лісових пожеж, що зумовлено переважанням хвойних насаджень (понад 60%) та антропогенним впливом населення.

2. Основна кількість пожеж виникає у весняно-літній період, за достатньої кількості природного рослинного матеріалу та сприятливих погодних умов. Пікові години виникнення пожеж протягом дня спостерігаються з 12:00–17:00 години, що підтверджує зростання ризику пожеж від температурного режиму та вологості повітря.

3. За даними веб-ресурсу FIRMS, у межах Іванківського району протягом 2012–2025 рр. зафіксовано коливання пожежної активності з пожежним максимумом у 2015 та 2022 роках. Відповідно до аналізу виникнення пожеж у 90% випадків причиною є діяльність людини.

4. Близько 88% площі надлісництва належить до I–III класів природної пожежної небезпеки, де переважають соснові молодняки на сухих піщаних ґрунтах. Середній клас природної небезпеки по підприємству становить 2,78, що становить серйозну проблему та високі ризики виникнення пожеж протягом пожежонебезпечного сезону.

5. Аналіз роботи лісової охорони у 2022–2024 рр. свідчить про систематичне збільшення обсягів профілактичних протипожежних заходів. Протяжність догляду за мінералізованими протипожежними смугами зросла до 194 км, кількість рейдів – до 63 на рік, а інформаційно-просвітницька робота посилена більш ніж удвічі.

6. Система охорони лісів від пожеж у надлісництві функціонує ефективно, однак потребує подальшої модернізації, зокрема: оновлення матеріально-технічної бази, розширення мережі відеоспостереження, покращення цифрового моніторингу, формування пожежестійких насаджень,

збільшення кількості мінералізованих смуг та підвищення координації з ДСНС. Урахування впливу Чорнобильської зони відчуження також вимагає особливого контролю під час пожежонебезпечних періодів.

7. Результати дослідження дозволяють комплексно оцінити природну пожежну небезпеку лісів Іванківського підприємства, визначити ключові фактори ризику, проаналізувати динаміку пожеж за багаторічний період та сформулювати практичні рекомендації, які можуть бути використані підприємством для підвищення рівня пожежної безпеки в майбутньому.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Для підвищення рівня протипожежного захисту Іванківського лісгоспу необхідно посилити матеріально-технічне забезпечення. Частина техніки вже відпрацювала свій ресурс, тому доцільно оновити пожежні модулі, мотопомпи, ранцеві вогнегасники та радіозв'язок у лісництвах. Це підвищить оперативність та ефективність реагування на загоряння.

З урахуванням щільного контакту лісу з житловими територіями слід впровадити відмежування лісових масивів від населених пунктів: облаштувати буферні зони, мінімізувати горючі матеріали по межах, формувати пожежестійких узлісся з листяних деревних видів. Такий підхід зменшить ризик переходу пожеж від приватних господарств або сільгосп угідь у лісові масиви.

Для довгострокового зниження пожежної небезпеки доцільно поступово формувати мішані насадження сосни, яка визначає інтенсивність пожеж у регіоні замість монокультур.

Також рекомендовано продовжити впровадження сучасних технологій для виявлення та моніторингу лісових пожеж.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Балабух В. О. Прогнозування пожежної небезпеки за умовами погоди в Україні: недоліки та перспективи розвитку. URL: <https://umhs.org.ua/?p=364> (дата звернення: 10.10.2025).
2. Види лісових пожеж. Південно-Східне МУ ЛГМГ. URL: <https://se.forest.gov.ua> (дата звернення: 10.10.2025).
3. Види та класифікація лісових пожеж. Сталий розвиток для України. URL: <https://sd4ua.org> (дата звернення: 10.10.2025).
4. Географічна характеристика Іванківського району Київської області. Ґрунти, клімат та лісорослинні умови. URL: <https://geoknigi.com> (дата звернення: 10.10.2025).
5. Географічне районування України. URL: <http://www.geograf.com.ua> (дата звернення: 10.10.2025).
6. Гуменюк В., Зібцев С., Сошенський О. Охорона лісів від пожеж. Електронний навчальний курс Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. URL: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3436> (дата звернення: 10.10.2025).
7. Державне агентство лісових ресурсів України. URL: <https://forest.gov.ua> (дата звернення: 10.10.2025).
8. Державний комітет лісового господарства України. Положення про лісові пожежні станції : наказ від 28 грудня 2005 р. № 526. Зареєстровано в Мін'юсті України 20 січня 2006 р. за № 47/11921. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0047-06#Text> (дата звернення: 10.10.2025).
9. Державний комітет лісового господарства України. Правила пожежної безпеки в лісах України : наказ від 27 грудня 2004 р. № 278. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0328-05#Text> (дата звернення: 10.10.2025).
10. ДП «Ліси України». Філія «Іванківське ЛГ». Річний звіт про охорону лісів від пожеж за 2024 рік. Київ, 2025. 42 с.

11. Зібцев С. В. Аналіз особливостей лісопожежної обстановки та стану протипожежної охорони лісу в зонах радіаційного забруднення. Наукові доповіді НАУ. 2006. Вип. 4 (5). С. 17–18.

12. Зібцев С. В. Стан охорони лісів від пожеж в Україні та головні напрямки його покращення. Науковий вісник Національного аграрного університету. 2000. Вип. 25. С. 319–328.

13. Зібцев С. В., Савущик М. П. Аналіз сучасної лісопожежної обстановки і стану протипожежної охорони радіаційно-забруднених лісів в зонах безумовного та гарантованого відселення. Проблеми екології лісів і лісокористування на Поліссі України : Наукові праці Поліської АЛНДС. Житомир: Волинь, 1998. Вип. 5. С. 138–146.

14. Зібцев С. В., Сошенський О. М., Гуменюк В. В., Корень В. А., Багаторічна динаміка лісових пожеж в Україні. *Ukrainian journal of forest and wood science*. 2019. Том 10. Вип. 3. С. 27–40. <http://dx.doi.org/10.31548/forest2019.03.027>.

15. Зібцев С., Сошенський О., Гуменюк В., Богомолів В. План інтегрованого управління ландшафтними пожежами в Луганській області : монографія. Київ : НУБіП України, 2023. 257 с.

16. Іванківське лісове господарство. Аналіз пожежного стану лісових масивів філії «Іванківське ЛГ» ДП «Ліси України» за 2020–2024 рр. Іванків, 2024. 28 с.

17. Іванківське лісове господарство. Інформаційні матеріали з охорони лісів від пожеж. URL: <https://kyivlis.gov.ua/dp-ivankivskuj-lisgosp> (дата звернення: 10.10.2025).

18. Інформаційне агентство «УНН». Новини про лісові пожежі. URL: <https://www.unn.com.ua> (дата звернення: 10.10.2025).

19. Кабінет Міністрів України. Постанова від 20 травня 2022 р. № 612 «Про затвердження Порядку організації охорони і захисту лісів». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/612-2022-п#Text> (дата звернення: 10.10.2025).

20. Кузик А. Д. Про методи гасіння лісових пожеж. Пожежна безпека. 2003. № 3. С. 118–120.
21. Кузик А. Д., Кучерявий В. П. Вплив метеорологічних чинників на ксерофіліацію лісового середовища та виникнення пожеж. Лісництво і агролісомеліорація. 2009. Вип. 116. С. 238–244.
22. Лісовий кодекс України. Законодавство України. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text> (дата звернення: 10.10.2025).
23. Маліков В. Ю. Еколого-географічні аспекти пожежної небезпеки лісів України. Наукові праці ЛАНУ. 2020. Т. 18. С. 73–79.
24. Проєкт організації та розвитку лісового господарства філії «Іванківське лісове господарство» ДП «Ліси України». ВО «Укрдержліспроєкт», 2019. 254 с.
25. Проєкт організації та розвитку лісового господарства філії «Іванківське лісове господарство» ДП «Ліси України» на 2022–2031 рр. Київ : Укрдержліспроєкт, 2022. 312 с.
26. Савченко О. М. Пожежі в лісах України: причини та наслідки. Лісництво і агролісомеліорація. 2019. Вип. 135. С. 40–47.
27. Снігур І. П. Тактика гасіння лісових пожеж. Львів : ЛНУБЖД, 2019. 176 с.
28. Стадник Є. І. Охорона лісу від пожеж. Львів : Львівська політехніка, 2012. 154 с.
29. Стохід. Регіональний офіс водних ресурсів. URL: <https://vodres.gov.ua/node/1291> (дата звернення: 10.10.2025).
30. Турія. Регіональний офіс водних ресурсів. URL: <https://vodres.gov.ua/node/1292> (дата звернення: 10.10.2025).
31. Філія «Іванківське лісове господарство». Пожежна безпека: заходи, статистика, протокол реагування. URL: <https://ivankivforest.gov.ua> (дата звернення: 10.10.2025).

32. Черногор Л. Ф., Некос А. Н., Тітенко Г. В., Черногор Л. Л. Екологічні наслідки великомасштабних лісових пожеж в Україні навесні-влітку-восени 2020 р. Вісник ХНУ ім. В. Н. Каразіна. Серія «Екологія». 2021. № 24. С. 79–90.
33. Шевчук І. Масштабні пожежі завдали катастрофічних збитків українським лісам. Екополітика. URL: <https://ecopolitic.com.ua> (дата звернення: 10.10.2025).
34. Яременко А. С. Система управління лісовим господарством в умовах децентралізації. Київ, 2020. 508 с.
35. Bogomolov, V., Zibtsev, S., Myroniuk, V., Holiaka, D., Soshenskyi, O., Gumeniuk, V., Kalchuk, Y., Budzinskyi, I., Zibtseva, I. Performance of the daily fire hazard index within territories contaminated by the Chernobyl nuclear disaster. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 2025, 116, 105159.
36. FAO. Global Fire Management Guidelines. URL: <https://www.fao.org/partnerships/fire-hub/en> (дата звернення: 10.10.2025)
37. FAO. Wildfire Classification and Monitoring Systems. Rome : FAO Forestry Paper, 2019. 54 p.
38. Fire Information for Resource Management System (FIRMS). URL: <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov> (дата звернення: 10.10.2025).
39. Fire Weather Index System. Canadian Forest Service. URL: <https://cwfis.cfs.nrcan.gc.ca/background/summary/fwi> (дата звернення: 10.10.2025).
40. Forest Fire Finder – DOAS Application to Long-Range Forest Fire Detection. ResearchGate. URL: <https://www.researchgate.net> (дата звернення: 10.10.2025).
41. ForestryPedia. URL: <https://forestrypedia.com> (дата звернення: 10.10.2025).
42. Global Forest Watch. Forest Monitoring Designed for Action. URL: <https://www.globalforestwatch.org> (дата звернення: 10.10.2025).
43. National Fire Danger Rating System. USDA. URL: <https://www.firelab.org/project/national-fire-danger-rating-system> (дата звернення: 10.10.2025).

44. OroRatech. Empowering Everyday Heroes with Global Wildfire Intelligence. URL: <https://ororatech.com> (дата звернення: 10.10.2025).
45. Pano AI. Actionable Intelligence for Wildfire Management. URL: <https://www.pano.ai> (дата звернення: 10.10.2025).
46. Regional Eastern European Fire Monitoring Center (REEFMC). URL: <https://nubip.edu.ua/node/9083> (дата звернення: 10.10.2025).
47. SaveEcoBot. Єдина екологічна система України. URL: <https://www.saveecobot.com> (дата звернення: 10.10.2025).
48. UNEP. Spreading like Wildfire: The Rising Threat of Extraordinary Landscape Fires. URL: <https://www.unep.org> (дата звернення: 10.10.2025).
49. Van Wagner C. E. Development and Structure of the Canadian Forest Fire Weather Index System. Ottawa, 1987. 37 p.
50. Zibtsev S. Ukraine Forest Fire Report. International Forest Fire News. 2010. Vol. 40. P. 61–75.

ДОДАТКИ

**Розподіл площі підприємства за лісництвами та територіальними
громадами**

Назви органів влади	Назви лісництв	Перелік кварталів	Площа, га
Макарівська сільська рада	Макарівське	10–13, 22–35, 50–55	1598,0
Старопостольська сільська рада	Макарівське	1–4	216,0
Мусійківська сільська рада	Макарівське	5–9	177,0
Пісківська сільська рада	Макарівське	14–21, 26–29, 56–77	1922,0
Разом			3913,0
Оранська сільська рада	Оранське	34–38, 41–51, 53–66, 69, 70, 75, 77, 78	2307,0
Дитятківська сільська рада	Оранське	71, 73, 79, 83	1059,0
Прибірська сільська рада	Оранське	1–15, 32, 33, 76, 83, 88	829,0
Горностайпільська сільська рада	Оранське	24, 25, 81, 83	623,0
Тетіївська сільська рада	Оранське	25, 31, 39, 40, 54	544,0
Разом			5317,0
Кропивнянська сільська рада	Розважівське	24–36	787,0
Жміївська сільська рада	Розважівське	1–5, 13–24	1121,0
Варівська сільська рада	Розважівське	16, 20, 26–71	569,0
Олізарівська сільська рада	Розважівське	13, 14, 21, 22	218,0
Термахівська сільська рада	Розважівське	37–44	415,0
Розважівська сільська рада	Розважівське	45–55, 61–65	467,0
Олізівська сільська рада	Розважівське	56–60, 62–64	495,0
Разом			4075,0
Обуховицька сільська рада	Обуховицьке	1–74, 98, 99	4394,0
Блідчанська сільська рада	Обуховицьке	75–97	1287,0

Разом			5681,0
Шпилівська сільська рада	Білобережське	1–102	5194,0
Розважівська сільська рада	Жерецьке	1–48, 55–66	2835,0
Терехівська сільська рада	Жерецьке	49–54, 67, 77, 78, 94–96, 109–112, 121–124, 130, 131	899,0
Кухарська сільська рада	Жерецьке	72–76, 86–103, 105–108, 113–120, 125–129	1483,0
Оплицька сільська рада	Жерецьке	68–71, 79–85, 97–100, 132–133	1149,0
Разом			6366,0
Шпилівська сільська рада	Феневичівське	1–20, 22–30, 32–40, 43–47	2482,0
Феневичівська сільська рада	Феневичівське	21, 31, 41, 42, 48–128	4694,0
Блідчанська сільська рада	Феневичівське	129	72,0
Разом			7248,0
Блідчанська сільська рада	Леонівське	1–100	5828,0
Усього			43622,0

Перелік засобів для пожежогасіння та охорони лісів від пожеж на підприємстві

Найменування	Одиниці виміру	Рекомендована кількість	є в наявності
		ЛПС-2	
<i>Пожежний автомобіль або цистерна, пожежний всюдихід або лісовий пожежний агрегат</i>	шт.	2	4
<i>Лісовий пожежний модуль</i>	шт.	1	1
<i>Патрульний автомобіль підвищеної прохідності</i>	шт.	1	1
<i>Пожежні мотопомпи</i>	шт.	2–3	2
<i>Напірні пожежні рукави</i>	п.м.	300–400	300
<i>Стволи торф'яні</i>	шт.	1–2	2
<i>Знімні пожежні цистерни або ємності для води місткістю 800-1500 літрів</i>	шт.	3–4	3
<i>Трактори класу 0,9-3 тонн для роботи з ґрунтообробним або землерийним знаряддям</i>	шт.	2–3	1
<i>Ранцеві обприскувачі</i>	шт.	20–30	20
<i>Бензопили</i>	шт.	2–5	3
<i>Лопати</i>	шт.	10	10
<i>Хлопавки пожежні</i>	шт.	10	10
<i>Сокири</i>	шт.	3	3
<i>Граблі</i>	шт.	4	4
<i>Запалювальні апарати</i>	шт.	5	5
<i>Каністри місткістю 20 літрів для перевезення палива для мотопомп та бензопилок</i>	шт.	10	10

<i>Переносні радіостанції або засоби мобільного зв'язку</i>	шт.	6–10	8
<i>Спецодяг, взуття та засоби захисту</i>	КОМПЛЕКТІВ	за кількістю членів постійної команди	16
<i>Бідони чи каністри для питної води місткістю 20 літрів</i>	шт.	4–10	4
<i>Кухлі для питної води</i>	шт.	10–20	20
<i>Аптечки першої медичної допомоги</i>	шт.	5	5

Технічний стан пожежної техніки в Іванківському надлісництві

№ п/п	Марка пожежної техніки	Рік випуску	Рік введення в експлуатацію	Технічний стан вузлів: кількість і вартість ремонту чи придбання нового, грн	Технічний стан пожежного обладнання	Висновок
1	ЗІЛ-131	1992	1993	задовільний	задовільний	Придатна для гасіння лісових пожеж
2	ЗІЛ-131	1992	1993	задовільний	задовільний	Придатна для гасіння лісових пожеж
3	ЗІЛ-130	1986	1993	задовільний	задовільний	Придатна для гасіння лісових пожеж
4	ЗІЛ-130	1992	2016	задовільний	задовільний	Придатна для гасіння лісових пожеж
5	ГАЗ-66	1997	1997	задовільний	задовільний	Придатна для гасіння лісових пожеж
6	ГАЗ-66	1989	2021	задовільний	добрий	Придатна для гасіння лісових пожеж
7	ГАЗ-66	1990	1990	задовільний	задовільний	Придатна для гасіння лісових пожеж
8	Mitsubichi-L200	2022	2022	добрий	добрий	Придатна для гасіння лісових пожеж

Офіційна статистика пожеж за 16 років

Рік	Лісництво									Площа, га
	Білоберезьке	Жеревське	Леонівське	Макарівське	Обуховицьке	Оранське	Розважівське	Феневицьке	Всього	
2009	-	2	4	2	3	2	3	7	23	5,04
2010	3	3	1	2	-	9	2	6	26	2,52
2011	4	1	-	2	1	3	-	6	17	1,92
2012	1	3	3	2	2	1	-	5	17	4,61
2013	-	-	1	-	-	6	-	5	12	2,54
2014	-	-	6	3	-	-	4	20	33	4,78
2015	-	1	1	2	-	3	2	6	15	2,8
2016	1	-	-	-	-	1	1	2	5	0,3
2017	-	-	3	-	-	1	-	-	4	2,11
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
2020	-	1	1	-	-	1	3	2	8	3,4
2021	-	-	3	-	2	-	-	1	6	0,74
2022	-	13	4	7	-	3	14	6	47	1176,45 (окуп аційні поже жі).
2023	-	1	-	3	-	4	-	1	9	7,25
2024	1	-	2	3	1	-	1	5	13	59,16
2025 станом на 31.07.	1	-	3	2	-	1	-	1	8	5,29

ПЛАН
на створення та догляду за мінералізованими смугами на 2022 рік
по Філії «Іванківське лісове господарство» ДП «Ліси України»

№ п/п	Назва лісництва	Створення мін. смуг км		Догляд за мін. смугами км	
		II кв.	III кв.	II кв.	III кв.
1.	Білоберезьке	20	55	25	125
2.	Жеревське	20	55	25	125
3.	Леонівське	20	55	25	125
4.	Макарівське	20	30	25	75
5.	Обуховицьке	20	55	25	125
6.	Оранське	20	55	25	125
7.	Розважівське	20	35	25	100
8.	Феневицьке	20	55	25	125
	Разом	160	395	200	925
	Всього	555		1125	

ПЛАН
на створення та догляду за мінералізованими смугами на 2023 рік
по Філії «Іванківське лісове господарство» ДП «Ліси України»

№ п/п	Назва лісництва	Створення мін. смуг км		Догляд за мін. смугами км	
		II кв.	III кв.	II кв.	III кв.
1.	Білоберезьке	40	25	80	57
2.	Жеревське	40	30	80	60
3.	Леонівське	40	30	80	60
4.	Макарівське	40	30	80	60
5.	Обуховицьке	40	30	80	60
6.	Оранське	40	30	80	60
7.	Розважівське	40	30	80	60
8.	Феневицьке	40	30	80	60
	Разом	320	235	640	477
	Всього	555		1117	

ПЛАН

на створення та догляду за мінералізованими смугами на 2024 рік
по Філії «Іванківське лісове господарство» ДП «Ліси України»

№ п/п	Назва лісництва	Створення мін. смуг км		Догляд за мін. смугами км	
		II кв.	III кв.	II кв.	III кв.
1.	Білоберезьке	35	30	70	60
2.	Жеревське	35	35	71	70
3.	Леонівське	35	35	71	70
4.	Макарівське	35	35	71	70
5.	Обуховицьке	35	35	71	70
6.	Оранське	35	35	71	70
7.	Розважівське	35	35	71	70
8.	Феневицьке	35	35	71	70
	Разом	280	275	567	550
	Всього	555		1117	