

УДК 630*432 (476)

ОХРАНА ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: СОСТОЯНИЕ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

В. В. Усеня

Институт леса НАН Беларуси

Республика Беларусь, 246050, Гомель, ул. Пролетарская, 71

E-mail: usenyaforinst@gmail.com

Поступила в редакцию 05.10.2023 г.

Леса на территории Республики Беларусь относятся к потенциально пожароопасным. Организацию работ по охране лесов от пожаров на республиканском и территориальном уровнях осуществляют Министерство лесного хозяйства, его соответствующие структурные подразделения, юридические лица, ведущие лесное хозяйство, а также подразделения по чрезвычайным ситуациям (авиационная охрана лесов) Министерства по чрезвычайным ситуациям. В лесном фонде в 1959–2022 гг. возникло 139.7 тыс. пожаров на общей площади 222.9 тыс. га. Анализ многолетних статистических данных показал, что основной причиной возникновения лесных пожаров является антропогенный фактор. Приведены способы и средства прогнозирования и мониторинга лесных пожаров, регламентация работы лесопожарных служб. На территории страны функционирует многоуровневая система мониторинга лесных пожаров с использованием наземного, авиационного и аэрокосмического способов, что обеспечивает оперативность их обнаружения. Изложены сведения о противопожарном обустройстве лесного фонда. В соответствии с лесопожарным районированием территория страны разделена на три лесопожарные пояса, что позволяет объективно планировать трудовые и финансовые ресурсы на противопожарное обустройство лесного фонда. Основными подразделениями лесопожарных служб являются пожарно-химические станции различных типов, а также пункты сосредоточения пожарного инвентаря. Для борьбы с лесными пожарами используются авиационная техника, пожарные автомобили, вездеходы, емкости для доставки воды, мотопомпы различной производительности, лесопожарные модули, ранцевые огнетушители различных модификаций, огнезащитные химические составы и другая специализированная техника и оборудование. Учет лесных пожаров осуществляют юридические лица, ведущие лесное хозяйство, и их вышестоящие органы на основе актов о лесном пожаре, а государственный учет – Национальный статистический комитет. Изложены пути совершенствования охраны лесов от пожаров, обеспечивающие минимизацию их площади и причиненного ущерба.

Ключевые слова: *лесной фонд, охрана, пожары, динамика, причины, противопожарное обустройство, мониторинг, ликвидация, учет.*

DOI: 10.15372/SJFS20230614

ВВЕДЕНИЕ

В Республике Беларусь леса относятся к одним из основных природных ресурсов и важнейших национальных богатств и имеют важное экономическое, природоохранное и социальное значение.

Общая площадь земель лесного фонда, в соответствии с государственным учетом лесов по состоянию на 01.01.2023 г. составила 9.72 млн га. Лесистость территории страны – 40.1 %. Лесные земли занимают 91.9 %, среди

них покрытые лесом – 85.8 %, нелесные – 8.1 %. В породном составе лесов преобладают пожароопасные насаждения сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) – 48.6 % и ели европейской (*Picea abies* (L.) Karst) – 9.1 % (Государственный лесной кадастр..., 2023).

Лесные пожары относятся к одним из наиболее значимых природных факторов, оказывающих негативное воздействие на продуктивность и состояние лесных экосистем. Последствиями пожаров являются повреждение и гибель лесов, снижение их экологических, социальных функ-

ций и качественного состава, трансформация лесных ландшафтов.

В силу своего породного, возрастного, структурного состава и сильного антропогенного воздействия лесные насаждения характеризуются высоким классом пожарной опасности. К настоящему времени после катастрофы на Чернобыльской АЭС остается радиоактивно загрязненной 15.5 % площади лесного фонда. На загрязненных радионуклидами лесных землях вследствие ограничения или прекращения хозяйственной деятельности происходит активный процесс накопления горючих материалов, что еще более увеличивает их пожарную опасность и требует проведения специфической системы эффективных мероприятий по охране от пожаров (Усень, 2002).

Сохранение, восстановление и рациональное использование лесов – необходимое условие экологической безопасности и устойчивого социально-экономического развития страны.

Профилактика, оперативное обнаружение и ликвидация лесных пожаров и их последствий – важнейшие составные части мероприятий по сохранению природного комплекса Республики Беларусь, обеспечивающие устойчивость лесных экосистем и сохранение биологического разнообразия, что обуславливает высокое внимание к охране лесов от пожаров.

Организация охраны лесов от пожаров.

В соответствии с «Лесным кодексом Республики Беларусь» (2015), единую государственную политику в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов определяет Президент Республики Беларусь, обеспечивает ее реализацию Правительство – Совет Министров Республики Беларусь, а осуществляют Министерство лесного хозяйства – республиканский орган государственного управления по лесному хозяйству, местные исполнительные и распорядительные органы, другие государственные органы в пределах их полномочий согласно законодательству. Функции и задачи Министерства лесного хозяйства закреплены в «Лесном кодексе Республики Беларусь» (2015) и «Положении о Министерстве лесного хозяйства Республики Беларусь» (Постановление..., 1993). Существующая система управления лесным хозяйством основана на государственной собственности на леса с организацией государственного лесного хозяйства и структурно адаптирована к административно-территориальному делению страны. Охрана лесов от пожаров осуществляется с учетом их экономических, экологических и социаль-

ных функций путем применения комплексной системы организационных, профилактических мероприятий, мероприятий по ликвидации лесных пожаров, выполняемых юридическими лицами, ведущими лесное хозяйство, под методическим руководством, контролем и при непосредственном участии специализированных служб, создаваемых Министерством лесного хозяйства на республиканском и территориальном уровнях, с привлечением государственной лесной охраны в пределах ее полномочий, определенных Президентом Республики Беларусь. Положения, правила, инструкции и указания государственных органов в части охраны лесов от пожаров обязательны для всех ведомств, государственных, кооперативных, общественных предприятий, организаций, учреждений и граждан.

Охрана лесного фонда от пожаров в соответствии с Лесным кодексом является обязанностью юридических лиц, ведущих лесное хозяйство. Организацию и ведение работ по охране лесов на республиканском и территориальном уровнях осуществляют специально уполномоченный республиканский орган государственного управления в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, его соответствующие структурные подразделения, а также юридические лица, ведущие лесное хозяйство.

Государственный контроль охраны лесного фонда осуществляют Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, Государственная инспекция охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь и их территориальные органы, а также иные государственные органы в соответствии с нормативными и правовыми актами.

Объем проводимых мероприятий по охране лесов от пожаров определяется Проектом организации и ведения лесного хозяйства юридического лица, ведущего лесное хозяйство, на ревизионный период, составленным при лесоустройстве с учетом лесопожарного районирования территории лесного фонда, класса пожарной опасности лесных участков, класса пожарной опасности лесов по условиям погоды и требованиями законодательных и технических нормативных правовых актов.

В настоящее время функционирует следующая организационная структура управления охраны лесов от пожаров (рис. 1). Охрану лесов от пожаров также выполняют подразделения по чрезвычайным ситуациям (авиационная охрана лесов) и (или) государственные организации, подчиненные Министерству по чрезвычайным

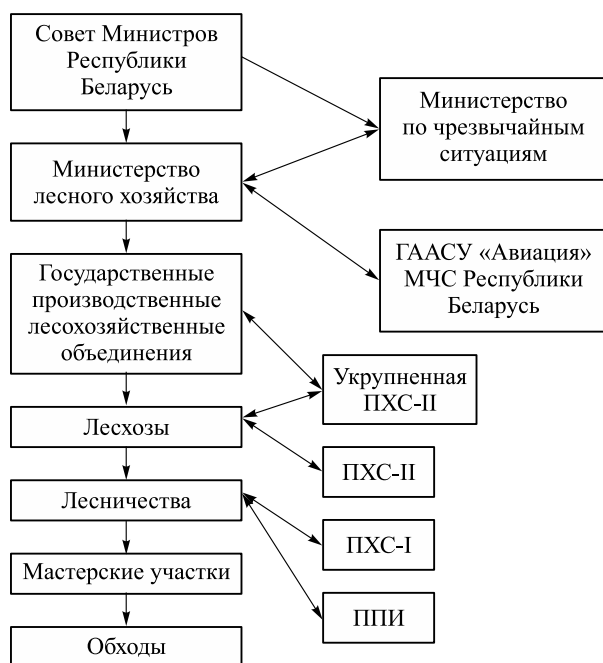


Рис. 1. Организационная структура управления охраной лесов от пожаров в Республике Беларусь.

ПХС – пожарно-химическая станция, ППИ – пункт сосредоточения противопожарного инвентаря.

ситуациям, в пределах их компетенций и иные уполномоченные государственные органы (организации). Авиационная охрана лесов организована для оперативного обнаружения лесных пожаров и их тушения и осуществляется подразделениями по чрезвычайным ситуациям и (или) государственными организациями, подчиненные республиканскому органу государственного управления в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, в пределах их компетенции.

Порядок осуществления авиационной охраны лесов устанавливается Советом Министров. Зона авиационной охраны лесного фонда определяется Министерством лесного хозяйства, которое ежегодно до 1 мая устанавливает зону авиационной охраны лесов на будущий год, границы охраняемых площадей, подчиненных ему государственных производственных лесохозяйственных учреждений и других юридических лиц, ведущих лесное хозяйство.

Для обеспечения охраны и защиты лесов, осуществления контроля в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в порядке, определяемом Президентом Республики Беларусь, создана государственная лесная охрана (ГЛО).

Задачи, обязанности и полномочия ГЛО регламентируются «Лесным кодексом Респуб-

лики Беларусь» (2015) и «Положением о государственной лесной охране» (Указ..., 2007). Привлечение должностных лиц, на которых возлагаются функции ГЛО, к работам, не связанным с охраной и защитой лесов, запрещается.

Динамика лесных пожаров и причины возникновения. Основным критерием для оценки уровня охраны лесов от пожаров и эффективности противопожарного обустройства лесного фонда являются динамика пожаров, причины возникновения и горимость лесов.

Динамика и масштабы лесных пожаров зависят от комплекса природных и антропогенных факторов, из которых основные – пирологическая характеристика лесного фонда, погодные условия в течение пожароопасного сезона, степень антропогенной нагрузки территории конкретного региона, а также оперативность обнаружения и ликвидации пожаров, обусловленная технической оснащённостью служб их мониторинга и ликвидации.

На территории лесного фонда Республики Беларусь на протяжении 1959–2022 гг. возникло 139,7 тыс. пожаров на общей площади 222,9 тыс. га (рис. 2).

Начиная с 2022 г. Национальным статистическим комитетом при статистическом учете в число случаев лесных пожаров включены и загорания в лесном фонде (*возникновение в лесном фонде локального горения и (или) тления горючей среды под воздействием источника зажигания на площади менее 0,1 га*).

Средняя площадь одного пожара – показатель оперативности его обнаружения и ликвидации – составила 1,60 га при минимуме 0,16 га и максимуме 13,91 га. Минимальное число лесных пожаров произошло в 2017 г. Экстремально засушливым годом стал 1992 г., когда на территории страны сложилась чрезвычайная лесопожарная ситуация и зарегистрирован 8121 случай возникновения лесных пожаров, а пройденная ими площадь составила свыше 25,6 тыс. га.

В течение 2018–2022 гг. наибольший удельный вес в пройденной пожарами площади составляли низовые пожары (87,2 %), минимальный – почвенные (1,5 %), долевое участие верховых пожаров – 11,3 %. На протяжении последнего десятилетия максимум по количеству возникновения пожаров и пройденной ими площади наблюдается 2–3 раза. Аналогичная закономерность отмечена и в предыдущие десятилетия.

Продолжительность пожароопасного сезона на территории лесного фонда в связи с измене-

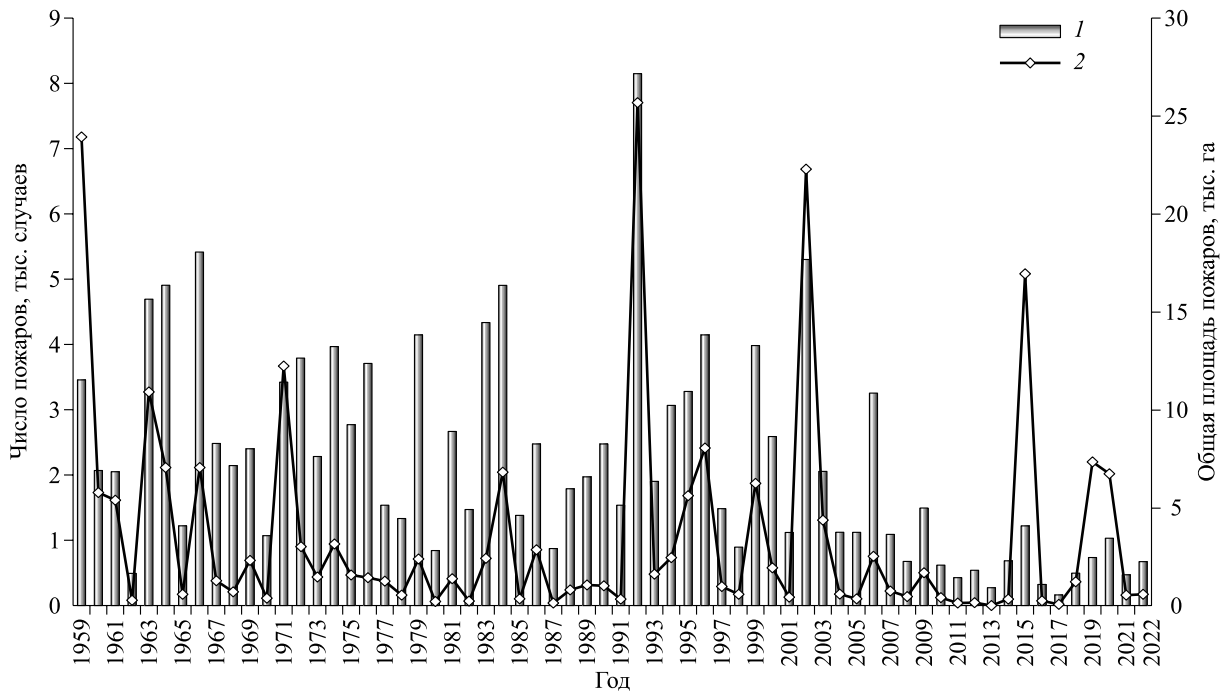


Рис. 2. Число пожаров (1) и их общая площадь (2) в лесном фонде Республики Беларусь в 1959–2022 гг.

нием климата увеличилась и, в зависимости от погодных условий, составила 172–261 дня (см. таблицу).

Пожарный максимум в лесах в течение пожароопасного сезона отмечается в период с апреля по август, на протяжении которого наблюдается наибольшее количество случаев лесных пожаров (73.5–88.6 % от их общего количества) (рис. 3).

Информация о причинах лесных пожаров чрезвычайно важна для проектирования и реализации соответствующих профилактических мероприятий по предотвращению и минимизации причиняемого пироженным фактором экономического и экологического ущерба.

Сезонная динамика возникновения лесных пожаров на территории Республики Беларусь в 2018–2022 гг.

Область	Дата пожара		Продолжительность пожароопасного сезона, дней
	первого	последнего	
Брестская	09.03	24.11	261
Витебская	22.03	09.09	172
Гомельская	10.03	01.11	237
Гродненская	14.03	21.11	253
Минская	17.03	29.10	227
Могилевская	18.03	25.09	192
Минимум	09.03	09.09	172
Максимум	22.03	24.11	261

В Республике Беларусь в течение последних десятилетий формами государственной статистической отчетности устанавливалась различная классификация причин возникновения лесных пожаров. Так, в период 1975–1997 гг. определены установленные причины возникновения пожаров (по вине населения, сельскохозяйственные палы) и не установленные. На протяжении 1998–2016 гг. была создана следующая классификация причин возникновения лесных пожаров: от сельскохозяйственных палов; от грозовых разрядов; по вине лесозаготовителей, экспедиций и других организаций; по вине населения; по не установленным причинам, с 2017 г. она обновилась: от естественных источников возгорания, вызванных природным фактором: грозовые разряды, самовозгорание торфа и другие; от антропогенного фактора: умышленный

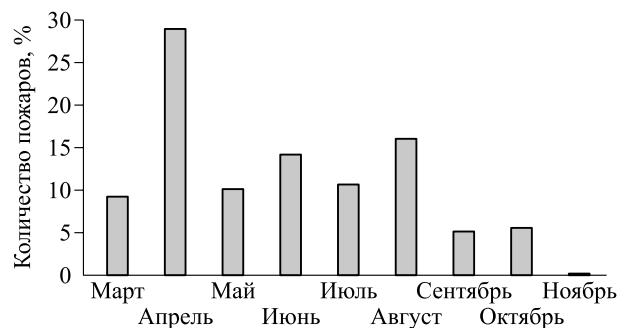


Рис. 3. Количество лесных пожаров по месяцам пожароопасного сезона.

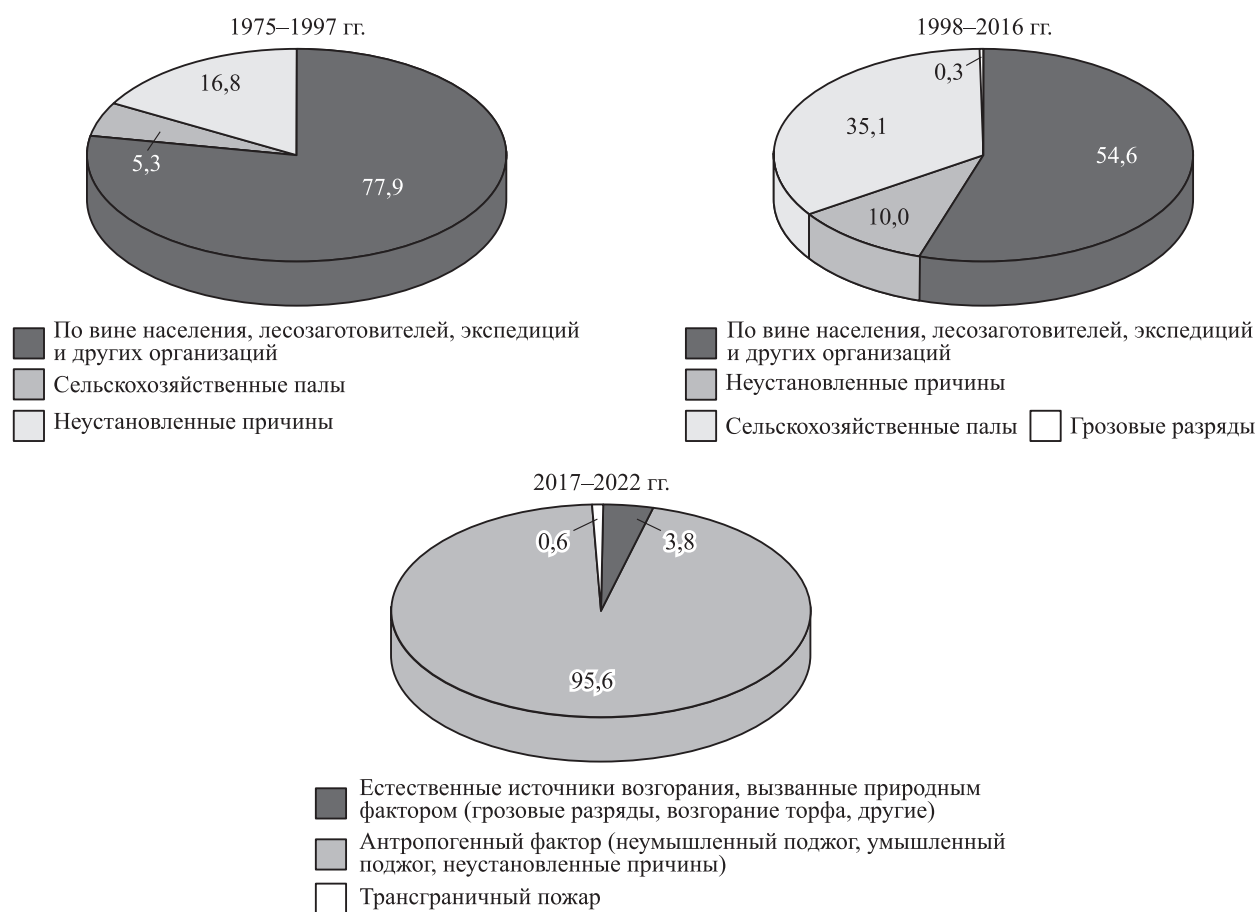


Рис. 4. Причины возникновения лесных пожаров на территории лесного фонда Республики Беларусь в 1975–2022 гг., %.

поджог, неумышленный поджог (сельскохозяйственный пал, разведение костра, курение, отсутствие искрогасителя у машин и механизмов, неустановленные причины), трансграничный пожар.

Распределение лесных пожаров по причинам их возникновения в лесном фонде в 1975–2022 гг. приведено на рис. 4.

На территории страны на протяжении 1975–2022 гг. преобладающее количество случаев лесных пожаров произошло от антропогенного фактора. Сельскохозяйственные палы на различных категориях земель, примыкающих к границам лесного фонда, в отдельные годы стали причиной значительного количества случаев возникновения лесных пожаров, что требует принятия необходимых мер по устранению данного источника возгорания.

Следует также отметить, что на протяжении последнего десятилетия увеличивается количество случаев возникновения лесных пожаров по неустановленным причинам. В отдельные годы до 4 % случаев возникновения лесных пожаров обусловлено естественными источниками воз-

горания – грозowymi разрядами. На протяжении последних лет причиной возникновения лесных пожаров стали трансграничные пожары, их долевое участие в 2018–2022 гг. составило 0,4–1,0 % от общего количества пожаров.

Прогнозирование и мониторинг лесных пожаров, регламентация работы лесопожарных служб. В настоящее время на территории Республики Беларусь прогнозирование и мониторинг лесных пожаров осуществляются в соответствии с государственным стандартом «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование и мониторинг лесных пожаров. Общие требования: СТБ 1408–2003» (2003). В качестве основы для прогнозирования пожарной опасности лесов по условиям погоды государственным учреждением «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» (Белгидромет) используется разработанная Н. А. Диченковым (1978) шкала загораемости лесов. Степень пожарной опасности в лесу по условиям погоды оценивается комплексным показателем, который вычисляется

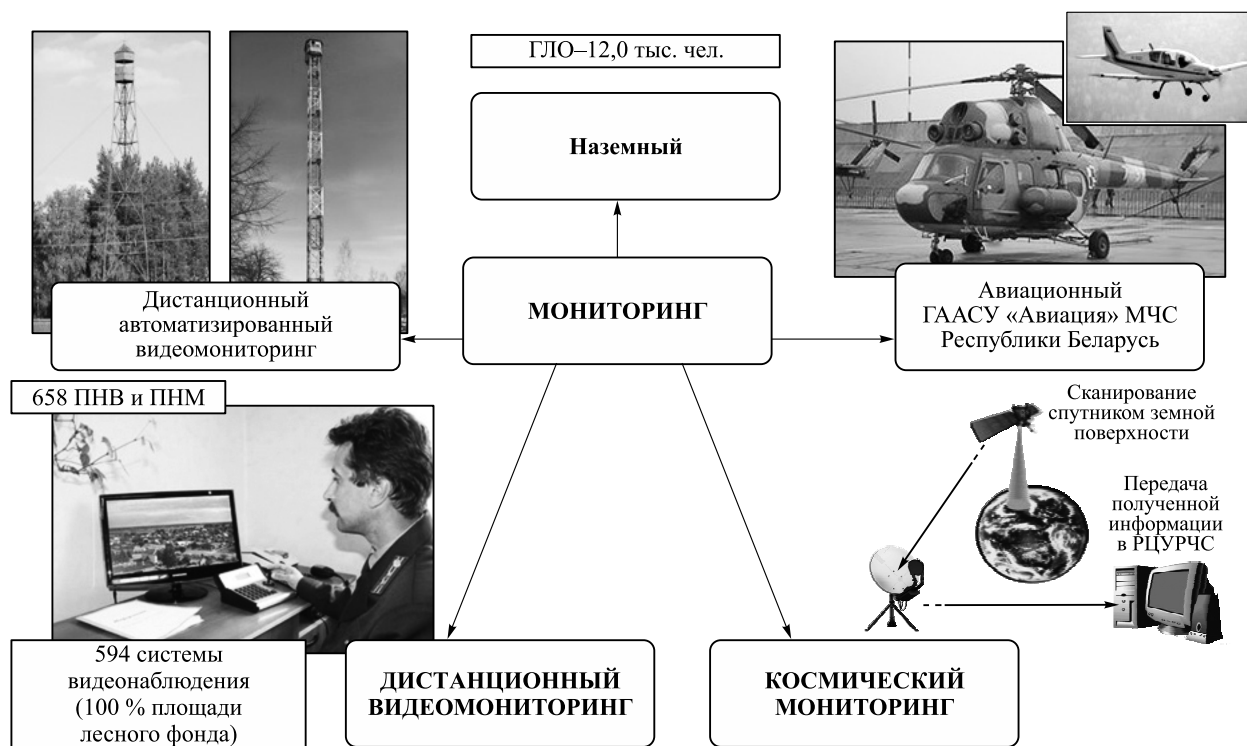


Рис. 5. Система мониторинга лесных пожаров на территории Республики Беларусь.

ПНВ – пожарные наблюдательные вышки; ПНМ – пожарные наблюдательные мачты.

ется на основе данных о температуре воздуха, температуре точки росы, количестве сухих дней, влияющих на изменение влажности лесных горючих материалов (Специфические требования..., 2019).

Определение класса пожарной опасности (возгораемости) лесов по условиям погоды для юридических лиц, ведущих лесное хозяйство, выполняется Белгидрометом на основании получения необходимых данных со всех метеостанций страны. Ежедневная информация за последние сутки и краткосрочный (до 3 дней) прогноз возгораемости лесов по административным областям и районам в виде изолиний, в том числе различной окраски по классам пожарной опасности лесов по условиям погоды, наносится на синоптические карты и передается юридическим лицам, ведущим лесное хозяйство. Достоверная и оперативная информация о пожарной опасности лесов по условиям погоды дает возможность юридическим лицам, ведущим лесное хозяйство, регламентировать работу служб охраны лесов от пожаров, своевременно сосредоточить силы и средства пожаротушения в местах с повышенной опасностью возникновения и распространения пожаров, повысить эффективность мероприятий по охране лесов от пожаров.

В настоящее время на территории Беларуси функционирует многоуровневая система мониторинга лесных пожаров с использованием наземного, дистанционного, авиационного и аэрокосмического способов, что обеспечивает оперативность их обнаружения (рис. 5).

Наземное обнаружение лесных пожаров осуществляется службой государственной лесной охраны (12 тыс. чел.). В лесном фонде юридических лиц, ведущих лесное хозяйство, до начала пожароопасного сезона составляется план патрулирования по маршрутам с учетом класса пожарной опасности лесов, класса пожарной опасности лесов по условиям погоды, периода пожароопасного сезона и посещаемости лесов населением.

При проведении наземного патрулирования служба ГЛЮ имеет средства связи для своевременного предупреждения лесхозов (лесничеств) об обнаруженных очагах возникновения лесного пожара и обеспечения своевременной их ликвидации. В настоящее время в лесохозяйственных учреждениях в качестве связи используется цифровая радиосвязь (портативные и мобильные радиостанции), широкое применение получили мобильные телефоны.

Основным методом обнаружения лесных пожаров является дистанционный видеомони-

торинг, в том числе автоматизированный. Средства видеонаблюдения расположены на ведомственных пожарно-наблюдательных вышках и мачтах, что обеспечивает возможность выполнять мониторинг пожаров на всей площади лесного фонда. Методом дистанционного видеомониторинга ежегодно обнаруживается 55–60 % случаев возникновения лесных пожаров, в том числе 30 % с помощью автоматизированных систем видеонаблюдения, которые осуществляют наблюдение в автоматическом режиме на 78 % площади лесного фонда.

Авиационная охрана лесов является составной частью общего комплекса мероприятий по охране лесов от пожаров и выполняется на всей территории лесного фонда. Она организована для оперативного обнаружения лесных пожаров и их тушения и осуществляется подразделениями по чрезвычайным ситуациям и (или) государственными организациями, подчиненными Министерству по чрезвычайным ситуациям в пределах их компетенции. Порядок осуществления авиационной охраны лесов устанавливается Советом Министров, а зона авиационной охраны определяется Министерством лесного хозяйства, которое ежегодно до 1 мая определяет зону авиационной охраны лесов на будущий год и границы охраняемых площадей, подчиненных ему государственных производственных лесохозяйственных учреждений и других юридических лиц, ведущих лесное хозяйство.

Авиационная охрана лесов осуществляется государственным авиационным аварийно-спасательным учреждением «Авиация» Министерства по чрезвычайным ситуациям (ГААСУ «Авиация»), которое входит в систему органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям, является подразделением по чрезвычайным ситуациям и имеет в своей структуре Центр авиационной охраны лесов. ГААСУ «Авиация» имеет вертолеты Eurocopter AS 355, МИ-2, МИ-8, МИ-26, самолеты АН-2, беспилотные авиационные комплексы, которые позволяют выполнять в полном объеме возложенные на учреждение задачи по авиационной охране лесов от пожаров. Основной задачей ГААСУ «Авиация» по охране лесов от пожаров является своевременное обнаружение и обеспечение ликвидации возникающих лесных пожаров на территории лесного фонда. Центр авиационной охраны лесов имеет десантно-пожарную службу для локализации и ликвидации обнаруженных пожаров. На ГААСУ «Авиация» возлагается также выполнение задач по осуществлению контроля правил по-

жарной безопасности в лесах и оказание помощи лесхозам в выполнении профилактических противопожарных мероприятий. Авиационным отделением устанавливаются патрульные маршруты для одно-, двух и трехкратного патрулирования, соответственно для малой, средней и высокой пожарной опасности лесов по условиям погоды.

В зависимости от заданного уровня охраны лесов и числа пожаров, возникающих на обслуживаемой авиационным отделением территории, определяется численность авиационных пожарных команд для своевременного тушения пожаров, а также типы воздушных судов, которые должны обеспечивать доставку команд к местам пожаров. Режим авиатрулирования осуществляется в соответствии с действующими регламентациями, а маршруты, обеспечивающие полный осмотр обслуживаемой территории, определяются Схемой авиатрулирования лесов Республики Беларусь.

К настоящему времени создана и совершенствуется автоматизированная система инструментальных и технических средств для сбора, обработки и анализа информации космического и наземного мониторинга лесных пожаров с целью повышения точности определения их координат, сокращения времени обработки результатов дистанционного зондирования Земли и нанесения оперативной обстановки на карту, что позволяет повысить своевременность обнаружения пожаров, в том числе в труднодоступных районах (одним из таких районов является зона радиоактивного загрязнения в результате аварии на ЧАЭС). Полученная информация по каналам связи передается в Министерство по чрезвычайным ситуациям для принятия соответствующих решений.

Функционирующая на территории страны многоуровневая система обнаружения лесных пожаров позволяет оперативно обнаруживать очаги возгорания. На протяжении последнего десятилетия 80 % случаев пожаров к моменту их обнаружения имели площадь до 0,10 га.

Работа юридических лиц, ведущих лесное хозяйство, регламентируется в зависимости от класса пожарной опасности лесов по условиям погоды. Начало и окончание пожароопасного сезона в зависимости от погодных-климатических условий и пожарной опасности лесного фонда устанавливаются приказами юридических лиц, ведущих лесное хозяйство. Регламентация работы лесопожарных служб определяется классом пожарной опасности лесов по условиям погоды

и осуществляется в соответствии со Специфическими требованиями по обеспечению пожарной безопасности в лесах (2019) и годовыми оперативными планами тушения лесных пожаров на пожароопасный сезон.

Профилактика лесных пожаров и борьба с ними. Одним из важнейших звеньев охраны лесов от пожаров является их профилактика, осуществляемая путем проведения комплекса мероприятий, направленных на предотвращение возникновения и (или) распространения лесных пожаров, ограничение и минимизацию их отрицательного воздействия.

Объем профилактических мероприятий по охране лесов от пожаров определяется Проектом организации и ведения лесного хозяйства юридического лица, ведущего лесное хозяйство, составленным при лесоустройстве, классом пожарной опасности лесных участков и требованиями технических нормативных правовых актов.

Для определения региональной потенциальной пожарной опасности возникновения и распространения лесных пожаров Институтом леса НАН Беларуси выполнено лесопожарное районирование (*разделение территории лесного фонда на однородные в лесопожарном отношении районы (пояса) для разработки оптимальной системы противопожарных мероприятий*) территории Беларуси, которое является основой противопожарного обустройства лесного фонда (Усень и др., 2011).

В основу лесопожарного районирования положен региональный комплексный показатель (П) потенциальной опасности возникновения и распространения лесных пожаров, включающий следующие факторы: класс пожарной опасности лесов (К), лесистость региона (Л), горимость лесов (Г), плотность населения региона (Н), степень радиоактивного загрязнения территории (Т), с учетом коэффициента их значимости:

$$П = 0,4 \times К + 0,4 \times Л + 0,1 \times Г + 0,1 \times Н + Т$$

Территория Беларуси разделена на три лесопожарных пояса по целому комплексу природно-климатических, почвенно-гидрологических, лесопирологических, эколого-экономических, организационно-хозяйственных, антропогенных и ряду других факторов, которые в своей совокупности определяют необходимость проведения в лесном фонде однотипных видов и объемов противопожарных мероприятий с одинаковыми затратами сил и средств на их реализацию (рис. 6).

Распределение территории лесного фонда на три лесопожарных пояса на основе регионального комплексного показателя потенциальной пожарной опасности позволяет сопоставлять различные территориальные единицы региона по потенциальной пожарной опасности лесов в разрезе юридических лиц, ведущих лесное хозяйство, что позволяет ежегодно объективно планировать и распределять трудовые и финансовые ресурсы на охрану лесов от пожаров.

В организации охраны лесов от пожаров одним из важнейших звеньев является противопожарное обустройство территории лесного фонда, включающее в себя целый комплекс организационно-хозяйственных и профилактических противопожарных мероприятий по предупреждению возникновения и ограничению распространения пожаров, оперативному обнаружению и ликвидации очагов возгорания.

В целях оптимизации противопожарного обустройства лесной территории учитываются прогнозируемое время доставки сил и средств пожаротушения к очагу пожара, нормативные требования к каждому исходному месту базирования пожарно-химических станций и служб ликвидации пожаров, а также вероятность возникновения и развития очагов крупных лесных пожаров.

Противопожарное обустройство лесного фонда осуществляется в соответствии со стандартом «Устойчивое лесопользование и лесопользование. Требования к мероприятиям по охране леса» (2005) и техническим кодексом «Правила противопожарного обустройства лесов Республики Беларусь» (2009).

Наиболее пожароопасные хвойные массивы разделены противопожарными разрывами или противопожарными заслонами на блоки площадью 400–1600 га. Ширина противопожарных разрывов составляет не менее 20 м, противопожарных заслонов – не менее 200 м.

Минерализованные полосы создаются вокруг и внутри хвойных молодняков, лесных культур; вдоль дорог, проходящих через лесные насаждения I–III классов пожарной опасности; по границам ценных лесных насаждений, специально отведенных мест отдыха, лесных насаждений с другими угодьями; по границам и внутри противопожарных разрывов, заслонов и опушек, а также в других местах, где это необходимо для целей эффективного противопожарного обустройства лесной территории. Ширина минерализованных полос, способы их создания,

- 1 – Полоцкий учебно-опытный лесхоз. Филиал УО БГТУ «Полоцкий государственный лесной колледж»
- 2 – ГЛХУ «Двинская экспериментальная лесная база Института леса НАН Беларуси»
- 3 – ГЛХУ «Тетеринское»
- 4 – Негорельский учебно-опытный лесхоз. Филиал УО БГТУ
- 5 – ГЛХУ «Жорновская экспериментальная лесная база Института леса НАН Беларуси»
- 6 – ГЛХУ «Домановский лесхоз»
- 7 – ЛОХ «Выгоновское» ГПУ «НП «Беловежская пушта»
- 8 – ГЛХУ «Кореневская экспериментальная лесная база Института леса НАН Беларуси»
- 9 – ЭЛОХ «Лясковичи» ГПУ «НП «Припятский»
- 10 – УП «Минское лесопарковое хозяйство»
- 11 – ГСЛХУ «Боровлянский спецлесхоз»



Рис. 6. Лесопожарное районирование территории Беларуси.

число уходов за ними определяются типом условий местопроизрастания и наличием необходимых машин и орудий.

Пожароустойчивые опушки и насаждения, противопожарные каналы, пожарные водоемы устраиваются в зонах интенсивного антропогенного воздействия (вокруг населенных пунктов, домов отдыха и санаториев и т. д.), расположенных вблизи пожароопасных хвойных лесов.

Необходимый объем профилактических мероприятий по противопожарному обустройству лесного фонда юридических лиц, ведущих лесное хозяйство, зависит от лесопожарного пояса их территории, класса пожарной опасности лесов, а также погодных условий в период пожароопасного сезона. Количественные показатели противопожарных мероприятий определяются Проектом организации и ведения лесного хозяйства юридических лиц, ведущих лесное хозяй-

ство на данный ревизионный период, составленным при лесоустройстве.

Для минимизации случаев лесных пожаров осуществляется строгое соблюдение «Специфических требований по обеспечению пожарной безопасности в лесах» (2019), которые устанавливают требования по обеспечению пожарной безопасности в лесном фонде при использовании, охране, защите, воспроизводстве лесов, осуществлении иной деятельности, в том числе не связанной с ведением лесного хозяйства, а также при пребывании граждан и являются обязательными для исполнения юридическими и физическими лицами. Ответственность за нарушение и (или) невыполнение Специфических требований несут юридические и физические лица в соответствии с законодательством.

Мероприятия по охране лесов от пожаров в зонах радиоактивного загрязнения осуществля-

ются в соответствии с «Правилами ведения лесного хозяйства на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС» (2016).

Эффективность работы лесопожарных служб в значительной степени определяется их оснащенностью специальными средствами пожаротушения, транспорта и связи, от которых зависят продолжительность тушения и площадь пожара к моменту его локализации. Численность лесопожарных служб, их техническая оснащенность специальными средствами пожаротушения, транспортом и связью обеспечивает в лесном фонде страны своевременную локализацию и ликвидацию лесных пожаров. Для оперативной ликвидации лесных пожаров доставка лесопожарных служб к очагу пожара осуществляется в наиболее короткий срок, активное тушение пожара начинается с момента обнаружения.

К основным подразделениям лесопожарных служб в Республике Беларусь относятся пожарно-химические станции различных типов, а также пункты сосредоточения пожарного инвентаря. В системе Министерства лесного хозяйства по состоянию на 01.01.2023 г. в наличии имелись 261 ПХС и 663 ППИ. Порядок создания и функционирования ПХС на территории юридических лиц, ведущих лесное хозяйство, а также их задачи по обеспечению своевременной ликвидации очагов возгорания в лесном фонде, рациональному использованию противопожарного инвентаря, технических и химических средств пожаротушения, эффективному применению тактических приемов тушения лесных пожаров определяются «Положением о пожарно-химических станциях», изложенном в «Специфических требованиях...» (2019). Ответственность за оснащение ПХС и ППИ средствами пожаротушения возложена на руководителя юридического лица, ведущего лесное хозяйство.

На территории юридических лиц, ведущих лесное хозяйство, созданы ПХС двух типов: первого (ПХС-1) и второго (ПХС-2). ПХС-1 создаются при структурных подразделениях юридических лиц, ведущих лесное хозяйство, и их задачей является оперативная ликвидация очагов возгораний на территории лесного фонда (до 20 тыс. га). ПХС-2 создаются при юридических лицах, ведущих лесное хозяйство, и в их задачу входят ликвидация очагов возгораний на территории лесного фонда (свыше 20 тыс. га), а также оказание помощи ПХС-1 в тушении крупных пожаров в лесном фонде соответствующих юридических лиц, ведущих лесное хозяйство.

На протяжении последних лет на базе всех государственных производственных лесохозяйственных объединений Министерства лесного хозяйства в пределах административных областей создается дополнительная сеть укрупненных ПХС-2 для оперативной ликвидации крупных лесных пожаров в других лесхозах в пределах своих административных областей, поэтому главным критерием при выборе нахождения ПХС-2 является географическое расположение лесхоза.

При структурных подразделениях юридических лиц, ведущих лесное хозяйство, не имеющих ПХС, создаются пункты ППИ. Оснащение ПХС и ППИ средствами пожаротушения осуществляется в соответствии с минимальным перечнем средств пожаротушения, закрепленных за ПХС и ППИ, установленным Специфическими требованиями по обеспечению пожарной безопасности в лесах.

На территории страны мероприятия по борьбе с пожарами проводятся с использованием наименее экологически опасных средств и технологий, исключающих или в значительной мере ограничивающих их негативное влияние на лесные насаждения, человека и окружающую среду. Выбор способов и технических средств борьбы с пожарами зависит от их вида и интенсивности, наличия сил и средств пожаротушения, намечаемых тактических приемов и техники тушения пожара, а также метеорологической обстановки.

Лесопожарные службы для борьбы с лесными пожарами, по состоянию на 01.01.2023 г., имели в наличии 557 пожарных автомобилей, 34 вездехода, 948 емкостей для подвоза воды, свыше 2 тыс. мотопомп различной производительности, 390 лесопожарных модулей и другую специализированную технику и оборудование.

Тушение небольших по площади пожаров проводят ранцевыми лесными опрыскивателями и огнетушителями РЛО-М, ОР, ОРХ-3 и ОРМ-1, РЛО «ЕРМАК» и др. Для доставки воды к очагу пожара используют различные резервуары и емкости, в том числе прицепные: РДВ-12, РДВ-300, РДВ-600, РДВ-1000, РДВ-1500, ЦВ-1.2, РЖТ-3, РЖТ-4М, РЖТ-8.0, ЗЖВ-1.8, РЖУ-3.6, П-1.00, ВУ-3 и другие вместимостью от 12 до 8000 л. Для тушения более крупных пожаров используются пожарные машины, вездеходы, лесопожарные модули и другая специализированная техника.

Для борьбы с лесными пожарами применяются отечественные экологически безопасные

огнезащитные химические составы «Метафосил» и «Комплексил» (Инструкция..., 2002, 2015), необходимый объем которых имеется на ПХС.

При ликвидации верховых пожаров и низовых пожаров сильной интенсивности применяются методы отжига в соответствии с «Методическими рекомендациями по тушению лесных пожаров методом отжига» (2012).

Учет лесных пожаров. Учет лесных пожаров осуществляют юридические лица, ведущие лесное хозяйство, и их вышестоящие органы по утвержденным формам. Руководители юридических лиц, ведущих лесное хозяйство, обязаны вести учет лесных пожаров, анализировать причины их возникновения на находящейся в их ведении территории лесного фонда и своевременно принимать меры к устранению этих причин.

Основным документом по учету пожаров является акт о лесном пожаре, который составляется после его ликвидации. Право составления акта о лесном пожаре имеют работники государственной лесной охраны и другие должностные лица в соответствии с действующим законодательством. При составлении акта проводится инструментальная съемка пройденной пожаром площади и составляется карта (схема) лесного пожара. Определяются границы, размеры и степень повреждения участков насаждений, подверженных различного вида и интенсивности пожарам. Площадь лесного пожара после его ликвидации определяется инструментальной съемкой с точностью до 0.1 га. В акте указываются место возникновения пожара; способ и время его обнаружения; площадь пожара на момент обнаружения и (или) начала тушения; погодные условия местности на момент возникновения пожара; силы, которые привлекались к тушению пожара; сроки, способы и средства его ликвидации; причина и виновные (при их установлении) возникновения пожара; сведения, необходимые для расследования пожара; потери (прямые и побочные) в результате пожара; информация о дальнейшем направлении материала о лесном пожаре в правоохранительные органы для расследования причин его возникновения и распространения, установления виновных лиц.

При установлении виновников пожара составляется «Протокол об административном правонарушении». Виновник пожара несет материальную ответственность за возникновение пожара и в случае отказа от возмещения ущерба в установленный срок материалы вместе с про-

токолом направляются в судебные органы. Сведения о лесных пожарах, обнаруженных ГААСУ «Авиация» Министерства по чрезвычайным ситуациям включаются в общую отчетность по учету пожаров. В лесничествах и лесхозах ведутся журналы учета лесных пожаров, в которые заносятся все пожары площадью свыше 0.1 га, возникающие на территории лесного фонда, независимо от вида пожара и причин возникновения. В журнал учета лесных пожаров заносится информация о лесном пожаре, приведенная в акте о лесном пожаре. При обнаружении загорания в лесном фонде юридических лиц, ведущих лесное хозяйство, составляется акт о лесном пожаре без указания площади. Сведения о лесном пожаре передаются из лесничества в соответствующие вышестоящие структурные подразделения юридических лиц, ведущих лесное хозяйство.

На основании итоговых записей в журнале учета пожаров в лесном фонде составляются ежегодный статистический отчет о лесных пожарах по установленной форме, в соответствии с «Законом Республики Беларусь о пожарной безопасности» (1993). Государственный учет лесных пожаров осуществляется Национальным статистическим комитетом. Правила государственного учета лесных пожаров, порядок представления сведений о них утверждаются Национальным статистическим комитетом по согласованию с Министерством РБ по чрезвычайным ситуациям.

Таким образом, на территории Республики Беларусь современный уровень охраны лесов от пожаров позволяет в значительной мере обеспечивать целостность и биологическую устойчивость лесных экосистем, минимизацию ущерба, причиняемого пожарами.

Приоритетными направлениями совершенствования охраны лесов от пожаров в соответствии со «Стратегическим планом развития лесохозяйственной отрасли Республики Беларусь на период с 2015 по 2030 годы» (2014) является развитие многоуровневой системы оперативного обнаружения лесных пожаров на основе использования наземного мониторинга, дистанционного видеомониторинга (в том числе автоматизированного), авиационного и космического мониторинга; создание комбинированной системы слежения и раннего обнаружения лесных пожаров дистанционными методами с использованием средств видеонаблюдения на базе общереспубликанской сети ведомственных пожарно-наблюдательных вышек и мачт, вышек

операторов связи и других высотных сооружений, обеспечивающей замкнутость контуров наблюдения в лесном фонде юридических лиц, ведущих лесное хозяйство.

Требуется модернизация служб охраны лесов от пожаров на основе их оснащения современными средствами связи, высокоэффективными, экологически безопасными машинами, механизмами, оборудованием и химическими средствами для мониторинга, профилактики и ликвидации пожаров. Необходимы разработка, совершенствование и внедрение в практику охраны лесов от пожаров научно обоснованных инновационных технологий на основе использования высокоэффективных и экологически безопасных технических и химических средств; совершенствование нормативных правовых и технических нормативных правовых актов в области мониторинга, профилактики и ликвидации лесных пожаров и ликвидации их последствий, с учетом лесного и природоохранного законодательства.

Следует совершенствовать противопожарное обустройство лесного фонда, в том числе путем создания и формирования лесохозяйственными мероприятиями пожароустойчивых насаждений в зонах с высокой степенью антропогенной нагрузки и радиоактивного загрязнения.

При ликвидации лесных пожаров на загрязненных радионуклидами территориях для обеспечения безопасности участников пожаротушения необходимо более широкое применение эффективных огнегасящих химических веществ, обладающих как высокой сорбционной способностью радионуклидов, так и свойствами локализовать их в твердых продуктах сгорания лесных горючих материалов.

Внедрение в практику охраны лесов от пожаров современных средств, методов и технологий профилактики и борьбы с ними позволит минимизировать их площади, причиняемый материальный и экологический ущерб, сохранить природный комплекс на территории Республики Беларусь.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вследствие высокой пожарной опасности лесов на территории Республики Беларусь профилактика, оперативное обнаружение и ликвидация пожаров являются одной из наиболее актуальных задач в лесном хозяйстве. Проблема борьбы с пожарами обострилась после катастрофы на Чернобыльской АЭС, в результате

которой 25.6 % территории лесного фонда подверглось загрязнению радионуклидами с уровнем поверхностного загрязнения почвы ^{137}Cs 1 Ки/км² и более.

В настоящее время в связи с высокой пожарной опасностью лесопокрытой территории и антропогенной нагрузкой функционирует высокоэффективная организационная структура управления охраной лесов от пожаров. Организацию и ведение работ по охране лесов на республиканском и территориальном уровнях осуществляют Министерство лесного хозяйства, его соответствующие структурные подразделения, а также юридические лица, ведущие лесное хозяйство.

Анализ многолетних (1959–2022 гг.) статистических данных свидетельствует о том, что средняя площадь одного пожара, которая является показателем оперативности его обнаружения и ликвидации, составила 1.60 га. Наибольший удельный вес в пройденной пожарами площади составляли низовые пожары (87.2 %). Основной причиной возникновения пожаров является антропогенный фактор. В отдельные годы до 4 % случаев пожаров обусловлено грозowymi разрядами. На протяжении последних лет причиной возникновения пожаров являются трансграничные пожары (0.4–1.0 % от общего количества случаев).

Определение класса пожарной опасности лесов по условиям погоды осуществляет Белгидромет на основании данных, получаемых со всех метеостанций страны. Информация за последние сутки и краткосрочный (до 3 дней) прогноз класса пожарной опасности лесов по условиям погоды оперативно передается органам лесного хозяйства.

Система обнаружения пожаров основана на осуществлении визуальных наблюдений с пожарно-наблюдательных вышек и мачт, авиатрулирования, дистанционного видеонаблюдения, наземного патрулирования работниками государственной лесной охраны и космического мониторинга.

Режим маршрутного авиатрулирования выполняется в зависимости от класса пожарной опасности лесов по условиям погоды, в соответствии со Специфическими требованиями по обеспечению пожарной безопасности в лесах и Схемой авиатрулирования лесов.

Противопожарное обустройство лесного фонда проводится на основании разработанного Институтом леса НАН Беларуси лесопожарного районирования территории страны в

соответствии со стандартом «Устойчивое лесосоуправление и лесопользование. Требования к мероприятиям по охране леса» (2005) и техническим кодексом «Правила противопожарного обустройства лесов Республики Беларусь» (2009). Для юридических лиц, ведущих лесное хозяйство на территории различных лесопожарных поясов, дифференцированы объемы мероприятий по противопожарному обустройству их лесного фонда.

Основными подразделениями лесопожарных служб являются 261 пожарно-химическая станция двух типов (ПХС-1 и ПХС-2), 6 укрупненных ПХС-2, а также 663 пунктов противопожарного инвентаря, функционирование которых осуществляется в соответствии с «Положением о пожарно-химических станциях» (Специфические требования..., 2019). Существующая сеть ПХС и ППИ обеспечивает высокую оперативность ликвидации лесных пожаров.

Выбор способов, технических и химических средств по профилактике и ликвидации лесных пожаров зависит в первую очередь от природно-климатических, почвенно-гидрологических, лесопирологических, эколого-экономических факторов, а также вида и интенсивности пожара, наличия сил и средств пожаротушения.

Учет лесных пожаров осуществляют юридические лица, ведущие лесное хозяйство, и их вышестоящие органы по утвержденным формам в соответствии с Законом Республики Беларусь «О пожарной безопасности» (1993).

Совершенствование и внедрение инновационных средств, методов и технологий профилактики, мониторинга и ликвидации пожаров в различных лесорастительных и техногенных условиях обеспечит снижение горимости лесов и сохранение природного комплекса в республике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование и мониторинг лесных пожаров. Общие требования: СТБ 1408-2003. Введ. 12.06.2003 г. Минск: Госстандарт, 2003. 20 с.

Государственный лесной кадастр Республики Беларусь по состоянию на 01.01.2023 г. Минск: Мин-во лесн. хоз-ва Респ. Беларусь; Лесоустр. респ. унит. предпр. «Белгослес», 2023. 87 с.

Диченков Н. А. Шкала для определения пожарной опасности по условиям погоды // Лесн. хоз-во. 1978. № 6. С. 74–75.

Закон Республики Беларусь «О пожарной безопасности» от 15.06.1993 № 2403-XII. Пост. Верховного Совета Респ. Беларусь. Минск, 1993.

Инструкция по применению огнезащитного химического состава «Метафосил» для борьбы с лесными пожарами. Введ. 06.05.2002 г. Минск: Мин-во лесн. хоз-ва Респ. Беларусь, 2002. 10 с.

Инструкция по применению огнезащитного химического состава «Комплексил» для борьбы с лесными и торфяными пожарами. Гомель: Ин-т леса НАН Беларуси, 2015. 8 с.

Лесной кодекс Республики Беларусь от 24.12.2015 № 332-3. Принят Палатой представителей 03.12.2015 г. Одобрен Советом Республики 09.12.2015 г.

Методические рекомендации по тушению лесных пожаров методом отжига. Введ. 14.03.2012 г. Минск: Мин-во лесн. хоз-ва Респ. Беларусь, 2012. 17 с.

Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14.10.1993 № 704 «Об утверждении Положения о Министерстве лесного хозяйства Республики Беларусь». Минск: Совет Министров Республики Беларусь, 1993.

Правила ведения лесного хозяйства на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС. Утв. Пост. Мин-ва лесн. хоз-ва Респ. Беларусь от 27.12.2016 № 86. Минск: Мин-во лесн. хоз-ва Респ. Беларусь, 2016.

Правила противопожарного обустройства лесов Республики Беларусь: ТКП 193-2009 (02080). Введ. 05.08.2009 г. Минск: Мин-во лесн. хоз-ва Респ. Беларусь, 2009. 12 с.

Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности в лесах. Утв. Пост. Совета Министров Республики Беларусь от 28.10.2019 № 722. Минск: Совет Министров Республики Беларусь, 2019. 17 с.

Стратегический план развития лесохозяйственной отрасли Республики Беларусь на период с 2015 по 2030 годы. Минск: Мин-во лесн. хоз-ва Респ. Беларусь, 2014. 20 с.

Указ Президента Республики Беларусь от 07.05.2007 № 214 «О некоторых мерах по совершенствованию деятельности в сфере лесного хозяйства». Минск, 2007.

Усеня В. В. Лесные пожары, последствия и борьба с ними. Гомель: Ин-т леса НАН Беларуси, 2002. 206 с.

Усеня В. В., Каткова Е. Н., Ульдинович С. В. Лесная пирология: учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. по спец. «лесн. хоз-во». Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2011. 264 с.

Устойчивое лесосоуправление и лесопользование. Требования к мероприятиям по охране леса: СТБ 1582-2005. Введ. 01.06.2006 г. Минск: Госстандарт, 2005. 10 с.

PROTECTION OF FORESTS FROM FIRES IN THE REPUBLIC OF BELARUS: STATUS AND WAYS FOR IMPROVEMENT

V. V. Usenya

*Institute of Forest of the National Academy of Sciences of Belarus
Proletarskaya str., 71, Gomel, 246050 Republic of Belarus*

E-mail: usenyaforinst@gmail.com

Forests on the territory of the Republic of Belarus are potentially fire hazardous. The organization of work to protect forests from fires at the republican and territorial levels is carried out by the Ministry of Forestry, its relevant structural divisions, legal entities involved in forestry, as well as emergency departments (aircraft protection of forests) of the Ministry of Emergency Situations. In the forest fund in 1959–2022, 139.7 thousand fires occurred on a total area of 222.9 thousand hectares. Based on the analysis of long-term statistical data, it was revealed that the main cause of forest fires is the anthropogenic factor. Methods and means for forecasting and monitoring forest fires and regulating the work of forest fire services are presented. A multi-level system for monitoring forest fires using ground, aviation and aerospace methods operates throughout the country, which ensures the efficiency of their detection. Information on fire-prevention arrangement of the forest fund is presented. In accordance with forest fire zoning, the country's territory is divided into three forest fire zones, which makes it possible to objectively plan labor and financial resources for fire prevention in the forest fund. The main units of forest fire services are fire-chemical stations of various types, as well as points where fire equipment is concentrated. To fight forest fires, aviation equipment, fire trucks, all-terrain vehicles, water delivery tanks, motor pumps of various capacities, forest fire modules, backpack fire extinguishers of various modifications, fire-retardant chemical compositions and other specialized equipment are used. Registration of forest fires is carried out by legal entities engaged in forestry and their higher authorities on the basis of acts on forest fires, and state registration is carried out by the National Statistical Committee. Ways to improve the protection of forests from fires are outlined, ensuring minimization of their area and damage caused.

Keywords: *forest fund, security, fires, dynamics, causes, fire safety equipment, monitoring, liquidation, accounting.*

How to cite: *Usenya V. V. Protection of forests from fires in the Republic of Belarus: status and ways for improvement // Sibirskij Lesnoj Zurnal (Sib. J. For. Sci.). 2023. N. 6. P. 141–154 (in Russian with English abstract and references).*