

Таблица - Шкала пожарной опасности лесов по условиям погоды

Сумма осадков за 10 суток, мм	Классы пожарной опасности (загораемости)				
	I полная незагораемость под пологом леса	II слабая	III средняя	IV высокая	V чрезвычайная
	Комплексный показатель загораемости				
5-15	менее 130	131-500	501-4000	4001-10000	более 10000
16-25	менее 230	231-600	601-4000	4001-10000	более 10000
26 и более	менее 330	331-700	701-4000	4001-10000	более 10000

В следующие сутки при определении класса пожарной опасности пользуются данной строкой шкалы до тех пор, пока вновь не выпадет 5,0 мм и более осадков (сухие сутки). Тогда вновь подсчитывается количество осадков за прошедшие 10 суток и в строке шкалы, соответствующей полученному количеству осадков, определяют класс загораемости лесов.

Первое вычисление классов пожарной опасности лесов по условиям погоды после схода снежного покрова производят с помощью нижней строки шкалы таблицы. Дальнейшее вычисление классов пожарной опасности лесов по условиям погоды осуществляется до окончания пожароопасного сезона.



УДК 630\*43

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ МОНИТОРИНГА ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

<sup>1</sup> Усеня В.В., <sup>2</sup> Матюха С.Л.

<sup>1</sup> *Институт леса НАН Беларуси  
Беларусь, 240001, г. Гомель, ул. Пролетарская, 71  
e-mail: usenyaforinst@gmail.com*

<sup>2</sup> *Научно-практический центр Гомельского областного управления  
МЧС Республики  
Беларусь, 246000, г. Гомель, ул. Карбышева, 4а*

Лесистость территории Республики Беларусь составляет 39,1%. Леса являются важным компонентом экологического каркаса региона и имеют большое

значение для устойчивого социально-экономического развития страны, что обуславливает то высокое внимание, которое уделяется в стране решению проблем охраны лесов от пожаров.

В силу породного, возрастного и структурного состава и сильного антропогенного воздействия леса на территории Беларуси являются потенциально пожароопасными, 67,3% их площади отнесены к наиболее высоким (I-III) классам природной пожарной опасности. К настоящему времени вследствие аварии на Чернобыльской АЭС 1,78 млн. га (18,8%) лесного фонда представлены радиоактивно загрязненными лесными экосистемами, последствия пожаров в которых могут ухудшить экологическое состояние обширных регионов, что является серьезной международной проблемой.

На территории лесного фонда на протяжении 1959-2012 гг. возникло 132,9 тыс. пожаров на общей площади 197,6 тыс.га. Следствием лесных пожаров являются значительный материальный ущерб, ухудшение качественного состава лесного фонда, снижение экологических функций лесов и их устойчивости.

В связи с этим, совершенствование методов и средств охраны лесов от пожаров является одним из основополагающих факторов ведения лесного хозяйства в природно-климатических и техногенных условиях Беларуси, требующим разработки и внедрения высокоэффективных методов и средств профилактики, мониторинга и ликвидации пожаров.

Важное значение в системе охраны лесов от пожаров на территории страны уделяется мониторингу и прогнозированию лесных пожаров, которые проводятся в соответствии с СТБ 1408-2003 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование лесных пожаров» [1].

Определение класса пожарной опасности (загораемости) лесов по условиям погоды осуществляется национальным Гидрометеоцентром по шкале загораемости лесов Н.А. Диченкова на основании данных, получаемых со всех метеостанций Беларуси. Информация за последние сутки и краткосрочный (до 3-х дней) прогноз загораемости лесов по областям и районам республики в виде изолиний различной окраски по классам пожарной опасности лесов по условиям погоды наносится на синоптические карты и оперативно передается органам лесного хозяйства. Представленные сведения дают 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.

В настоящее время, в связи с современными тенденциями изменения климата, с целью получения более объективных характеристик загораемости лесов, усовершенствована шкала загораемости лесов Н.А. Диченкова и разработана Методика определения пожарной опасности лесов по условиям погоды в Республике Беларусь. Методика в течение пожароопасного сезона 2013 года проходит опытно-промышленную апробацию в ГУ «Республиканский Гидрометеорологический центр».

Система обнаружения лесных пожаров в стране основана на осуществлении наземного мониторинга, дистанционного визуального мониторинга, дистанционного видеомониторинга, авиационного и космического мониторинга, что обеспечивает в последние годы обнаружение 78% очагов пожаров площадью до 0,05 га.

Выбор методов и средств обнаружения лесных пожаров обусловлен, прежде всего, лесистостью территории и насыщенностью объектами хозяйственной деятельности, плотностью населения, наличием и состоянием транспортных путей, площадью зоны обслуживания лесопожарных служб, количеством имеющихся сил и средств пожаротушения.

Наземный мониторинг выполняется силами государственной лесной охраны, его маршруты и сроки определяются классом природной пожарной опасности лесов, классом пожарной опасности лесов по условиям погоды и степенью антропогенного воздействия на лесные массивы. Для наземного патрулирования используются технические средства: велосипеды мотоциклы тяжелые и легкие (в основном ММВЗ «Минск» различных модификаций), автомобили различных марок (в основном УАЗ 390935, УАЗ 3303, УАЗ 330365, УАЗ 390945, УАЗ 330395, ВАЗ 2121, ВАЗ 21213, ГАЗ 3307), а также гужевой транспорт.

Наземное патрулирование проводится одним человеком или группами по 3-5 человек, что является более эффективным, так как во время следования по маршруту при необходимости группа может ликвидировать собственными силами возникающие в лесу пожары. Средняя площадь одного обхода составляет 800 га. Патруль, в зависимости от своей численности и средств транспорта, снабжается ручным противопожарным инвентарем. ранцевыми огнетушителями: (в основном *РЛО «Ермак»*), малогабаритными мотопомпами (*МЛП-0,2; МЛ-1/0,75; МЛ-05/07; HONDA GX 160; HONDA WB 20 XT; HONDA KOSHIN SEN 80 X; HONDA wmp 20x; HITACHI A 25 EB*), воздуходувками «*SOLO*», емкостями с водой и раствором огнетушащего химического состава «*Метофосил*» (*РДВ-12, РДВ-30, РДВ-100* и другие, объемом не менее 0,7м<sup>3</sup>), радиосвязью (в основном «*Моторола*»), мобильной связью. При обнаружении пожара патруль его ликвидирует, а если это не представляется возможным, то немедленно сообщает юридическим лицам, ведущим лесное хозяйство, принимает меры к привлечению на тушение пожара людей и техники, имеющихся непосредственно возле очага пожара. Преимуществом наземного патрулирования является его мобильность, а недостатком – ограниченная видимость, невозможность оперативного обнаружения очага пожара в лесу, если он расположен на значительном расстоянии от патрульного маршрута.

В лесном фонде дистанционный визуальный мониторинг проводится на основе использования имеющейся сети пожарно-наблюдательных пунктов: вышек (ПНВ-25, ПНВ-30, ПНВ-35, ПНВ-40), оборудованных азимутальными кругами, которые позволяют более точно определить местонахождение очага пожара, и мачт (ПНМ-1, ПНМ-2), расположенных на территории лесного фонда. Площадь лесного фонда, наблюдаемого с вышки или мачты, состав-

ляет 8-15 тыс. га. Существующая в настоящее время сеть пожарно-наблюдательных пунктов в лесном фонде не обеспечивает замкнутость контуров визуального наблюдения за пожарами, что не соответствует требованиям ТКП 193-2009 «Правила противопожарного обустройства лесов Республики Беларусь» [2].

Дистанционный видеомониторинг лесного фонда в настоящее время осуществляется при помощи 170 камер видеонаблюдения с радиусом обзора до 20 км с дистанционным управлением, расположенных на пожарно-наблюдательных вышках, мачтах, вышках операторов мобильной связи и телеканалов и других высотных сооружениях различных типов (башни, ретрансляторы и т. д.). Практика дистанционного видеомониторинга пожаров в лесном фонде Беларуси свидетельствует о том, что установленные на высотных сооружениях видеокамеры не в полной мере обеспечивают видимость и оперативное обнаружение очагов возгорания в лесных массивах на расстоянии свыше 5-7 км, что требует совершенствования системы слежения и раннего обнаружения лесных пожаров дистанционными методами с использованием средств видеонаблюдения. В связи с этим, в настоящее время разрабатывается единая республиканская автоматизированная информационная система слежения и раннего обнаружения лесных пожаров дистанционными методами с использованием средств видеонаблюдения, которая обеспечит оперативность и точность обнаружения лесных пожаров.

Авиационная охрана лесов осуществляется базой авиационной охраны лесов республиканского унитарного предприятия «Беллесавиа» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, включающего Витебский филиал и 12 авиаотделений, расположенных на территории всех областей страны. Все авиаотделения расположены с учетом нахождения лесных массивов на территории страны и возможностью оперативного их осмотра и принятия мер по обнаружению и ликвидации возникающих очагов горения. Авиационная охрана лесов проводится по согласованным с Министерством лесного хозяйства 15 маршрутам с помощью 8 вертолетов МИ-2, 9 самолетов АН-2 (3 с ВСУ) и 4 самолетов ИЛ-103. Режим патрулирования осуществляется, в зависимости от класса пожарной опасности лесов по условиям погоды, в соответствии с регламентом работы лесопожарных служб, изложенном в ППП 2.38-2010 «Правила пожарной безопасности в лесах Республики Беларусь» [3].

Маршруты, обеспечивающие полный осмотр обслуживаемой территории, определяются Схемой авиапатрулирования лесов Республики Беларусь. Авиаотделениям устанавливаются маршруты для патрулирования, кратность и время полетов регламентируется классом пожарной опасности лесов по условиям погоды. Патрульные маршруты прокладываются по наиболее опасным в пожарном отношении лесным участкам с таким расчетом, чтобы обеспечивалась полная просматриваемость обслуживаемой территории при средних условиях видимости. Авиапатулированием охвачена вся территория лесного фонда страны. При помощи авиапатрулирования на протяжении последних

лет в лесном фонде обнаруживается около 40% очагов возгораний, в том числе 75% пожаров площадью до 0,05га.

В настоящее время на территории лесного фонда применяется также космический способ мониторинга лесных пожаров, позволяющий обеспечить, после запуска 22 июля 2012 года Белорусского космического аппарата дистанционного зондирования Земли, получение данных о возникновении пожаров и их последствиях.

Успешность охраны лесов от пожаров может быть обеспечена только на основе применения высокоэффективных способов и средств их профилактики, прогнозирования, раннего обнаружения и тушения. Оперативное обнаружение в лесном фонде возникшего очага возгорания является одним из важнейших условий его ликвидации на ранней стадии развития, что обеспечивает минимизацию площади пожара и его последствий.

#### Список литературы:

1 СТБ 1408-2003 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование лесных пожаров. – Минск, 2003. – 13 с.

2 ТКП 193-2009 «Правила противопожарного обустройства лесов Республики Беларусь». - Минск, 2009. – 12 с.

3 ППБ 2.38-2010 «Правила пожарной безопасности в лесах Республики Беларусь». – Минск, 2010. – 21 с.



УДК 630\*181:614.841.2

## **МОНИТОРИНГ ПОЖАРОВ В ЛИСТВЕННИЧНИКАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СИБИРИ (ПО МАТЕРИАЛАМ ДИСТАНЦИОННЫХ И НАЗЕМНЫХ НАБЛЮДЕНИЙ)**

Харук В.И., Пономарёв Е.И.

*Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН  
Россия, 660036, г. Красноярск, Академгородок, 50/28  
e-mail: evg@ksc.krasn.ru*

Лиственница представляет наиболее распространенный в России вид древесных растений, произрастающий от зоны тундры на севере до южных степей. В Центральной Сибири лиственничные леса занимают до 50% общей площади земель лесного фонда. В северных лиственничниках типичны лесные пожары (ЛП) с преобладанием низовых пожаров.