

УДК 614.841

doi: 10.34987/vestnik.sibpsa.2020.24.77.010

АНАЛИЗ ПОСЛЕДСТВИЙ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Измайлова В.Н.; Шубкин Р.Г.², к.т.н.; Карелин Е.Н.²; Никулин М.А.³

¹ФГБОУ ВО Иркутский национальный исследовательский технический университет

²ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

³ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья

Аннотация: В работе проведен анализ последствий лесных пожаров в Иркутской области. Основной целью статьи является рассмотрение проблемы переходов лесных пожаров на объекты населенных пунктов и разработки современных защитных и превентивных мер. Используются методы статистической обработки данных о лесных пожарах по сводкам МЧС России. Полученные результаты свидетельствуют о том, что мероприятия, применяемые в настоящее время для защиты населенных пунктов от лесных пожаров, являются недостаточно эффективными. Решению данной задачи способствует проведение более глубокого исследования протекания пожароопасных периодов для выявления районов повышенной горимости.

Ключевые слова: лесной пожар, природный пожар, пожароопасный период, противопожарная профилактика, противопожарная защита населенных пунктов.

ANALYSIS OF THE CONSEQUENCES OF FOREST FIRES IN THE IRKUTSK REGION AND THE EFFICIENCY OF MEASURES TO PROTECT SETTLEMENTS

Izmailova V. N.¹; Shubkin R. G.², Ph.D. of Engineering Sciences; Karelin E. N.²; Nikulin M. A.³

¹Irkutsk National Research Technical University

²FSBEE HE Siberian Fire and Rescue Academy EMERCOM of Russia

³FSBEI HE Northern Trans-Ural SAU

Abstracts: The paper analyzes the consequences of forest fires in the Irkutsk region. The main purpose of the article is to consider the problem of transitions of forest fires to objects of settlements and the development of modern protective and preventive measures. Methods of statistical processing of data on forest fires on reports of the Ministry of emergency situations of Russia are used. The results obtained indicate that the measures currently used to protect localities from forest fires are not effective enough. The solution of this problem is facilitated by a more in-depth study of the course of fire-dangerous periods to identify areas of high mountain ability.

Key words: forest fire, natural fire, fire-dangerous period, fire prevention, fire protection of settlements.

Введение

За последние 20 лет лесные пожары в России ежегодно проходят порядка 10 млн га. В результате каждый год погибает не менее 3 млн га леса, что в 3 раза превышает площадь лесозаготовок. Ущерб от лесных пожаров составляет порядка 20 млрд руб. в год. Кроме экономических потерь, они наносят значительный ущерб биоразнообразию, местам обитания редких видов животных и растений, существенный вред здоровью населения. Лесные пожары негативно влияют и на изменение климата, так как вместо компенсации лесами выбросов парниковых газов происходит увеличение их содержания в атмосфере [1]. Нередки случаи гибели людей при тушении лесных пожаров, а также в результате авиакатастроф и автомобильных аварий из-за

задымленности. При приближении же к населенным пунктам лесные пожары приводят к уничтожению дачных поселков, школ, больниц, детских лагерей, жилых домов, складов и хранилищ, опор и линий связи и электропередачи, мостов, элементов трубопроводного транспорта, сельскохозяйственных угодий. В результате нарушается хозяйственная деятельность на значительных территориях.

Наиболее сложная обстановка с лесными пожарами отмечается в Иркутской области, которая является лидером в России по площади, предназначенной для выращивания леса. Пожары в Сибири в 2019 г. достигли максимальных уровней за всю историю наблюдений с 2001 г.: площадь единовременного горения составила 4 млн га, общая площадь сгоревших лесов – 13 млн га, количество выброшенного углекислого газа – 166 млн т [6]. В связи с этим несомненную актуальность имеет совершенствование мероприятий по охране лесов от пожаров и минимизации наносимого ущерба. Перспективным принципом является не борьба с лесными пожарами, а управление ими [4]. Последнее вызывает необходимость разработки новых подходов к разработке превентивных мероприятий.

Объект исследования

В качестве объекта исследования рассматривались лесные пожары на территории Иркутской области. Как было отмечено, Иркутская область является лидером по площади земель, предназначенных для выращивания леса (85,7 % территории). В целом по России этот показатель равен 75,1 %. Общая площадь земель лесного фонда Иркутской области составляет 71,3 млн га. Лесистость составляет 82 %. Лесной фонд представлен на 73 % насаждениями с преобладанием в составе хвойных пород, на 19 % – мягколиственных пород и 8 % – кустарниковых зарослей. Запас древесины равен 8,87 млрд м³, в том числе 7,59 млрд м³ – в древостоях с преобладанием хвойных древесных пород [2].

При всем своем богатстве леса Иркутской области характеризуются высокой природной пожарной опасностью, которая возрастает в связи с увеличением площадей молодняков, лесных культур и вырубок. Распределение лесного фонда Иркутской области по классам природной пожарной опасности представлено на рис. 1. Как видно из диаграммы, на 13 % площадей в течение всего пожароопасного периода возможны верховые пожары (I класс), на 75 % площади – низовые пожары (I–III классы), на 25 % площадей низовые пожары возможны в периоды пожарных максимумов (IV класс) [3].



Рис. 1. Природная пожарная опасность лесного фонда Иркутской области

Методы и результаты исследования

При проведении исследований использовались методы статистической обработки данных о лесных пожарах по сводкам МЧС России по Иркутской области. Проведенный нами анализ статистических данных о причинах возникновения лесных пожаров показал, что основной причиной пожаров в весенний период являются переходы пожаров с земель сельскохозяйственного назначения. В летний период лидирующими факторами является неосторожное обращение с огнем населения и организаций (49 %), а также грозовая деятельность (37 %). В таблице 1 приведены обобщенные сведения о последствиях лесных пожаров в Иркутской области в период 2013–2017 гг.

Таблица 1. Последствия лесных пожаров в Иркутской области в период с 2013 по 2017 гг.

Показатели	Годы				
	2013	2014	2015	2016	2017
Суммарная площадь пожаров, тыс. га	27,6	783,4	499,3	774,6	284,5
Суммарное количество пожаров, га.	800,0 тыс. га	783,4 тыс. га	388 тыс. га	627,9 тыс. га	968,7 тыс. га
Количество пожаров, ед.	722	2234	1589	1607	1243
Начало пожароопасного периода	29 апреля	7 апреля	13 апреля	22 апреля	13 апреля
Общее количество дней пожароопасного периода	–	192	179	186	172
Количество уничтоженных строений, шт.	1074	1521	1159	1089	1041
Количество крупных пожаров, шт.	–	325	498	299	249
Ущерб, млрд руб.	–	–	8	11,9	6,5

Продолжительность пожароопасного сезона обусловлена природно-климатическими условиями и классами природной пожарной опасности лесов. Как видно из таблицы, продолжительность пожароопасного сезона в 2015 г. составила 179 дней (сезон открыт 13 апреля), в 2016 г. – 186 дней (22 апреля), в 2017 г. – 172 дня (12 апреля). За пожароопасный период 2017 г. зарегистрировано 1060 лесных пожаров (отмечается снижение в 1,1 раза по сравнению с 2016 г.) и остается меньше среднепятiletних значений в 1,2 раза. При этом только за весенний период 2017 г. (с 12 апреля по 31 мая) на землях лесного фонда возникло 41 % лесных пожаров от их общего числа.

Обсуждение результатов

При приближении к населенным пунктам лесные пожары приводили к уничтожению садоводств, поселений, школ, больниц, детских лагерей, складов и хранилищ, линий связи и электропередач, а также мостов, элементов трубопроводного транспорта, сельскохозяйственных угодий. Количество уничтоженных строений превысило 1000 единиц. Нарушалась хозяйственная деятельность на значительных территориях Иркутской области.

Профилактика лесных пожаров должна заключаться в организации наблюдения и оперативного тушения загораний в зоне активной охраны, которая охватывает 60 % площади лесного фонда России. При этом первоочередной задачей является противопожарная защита населенных пунктов, подверженных угрозе уничтожения при переходе огня из леса на постройки.

Основными мерами защиты населенных пунктов от лесных пожаров являются организация противопожарных барьеров и прокладка минерализованных полос. При этом следует учитывать, что крупный лесной пожар может преодолеть минерализованную полосу шириной до 12 бульдозерных лопат. Высаживание защитных лиственных и хвойных полос также не способно эффективно защитить населенные пункты от продолжительных природных пожаров, поскольку они нередко сопровождаются ветровалами. Образовавшиеся в результате вывала деревьев прогалины открывают доступ ветру внутрь насаждений и способствуют быстрому распространению огня [4].

Максимальный эффект защиты достигается созданием комплексных барьеров – противопожарных заслонов, которые сочетают несколько видов частных барьеров и предназначены для остановки всех видов лесных пожаров. Наиболее распространенными видами противопожарных заслонов являются дороги, с обеих сторон которых созданы защитные лиственные или хвойные полосы с проложенными через каждые 20–30 м параллельно дороге минерализованными полосами [4].

На участках с наличием торфа вместо минерализованных полос прокладываются противопожарные канавы, а вокруг населенных пунктов, расположенных вблизи хвойных насаждений, создаются защитные противопожарные барьеры. Однако создание и поддержание в рабочем состоянии указанных комплексных

барьеров требует значительных трудовых и материальных затрат, а занятая ими площадь вынужденно изымается из использования, что не всегда целесообразно.

К сожалению, противопожарные мероприятия зачастую не учитывают особенностей расположения населенных пунктов относительно лесных массивов, рельеф и климатические условия местности, плотность и особенности застройки. В результате защитные мероприятия оказываются малоэффективными, и последствия пожаров приобретают угрожающие масштабы. Статистика чрезвычайных ситуаций в России показывает, что доля природных пожаров (лесных, степных, торфяных, ландшафтных и их комбинаций) составляет 24 % от общего числа чрезвычайных ситуаций.

Выводы

Таким образом, в силу недостаточной эффективности существующих мероприятий по защите населенных пунктов от лесных пожаров, даже при условии соблюдения нормативных требований, необходим принципиально новый комплексный подход к проектированию противопожарных барьеров, учитывающий особенности расположения каждого отдельного населённого пункта [4]. Решению данной задачи способствует работа, проводимая ГУ МЧС России по Иркутской области совместно с заинтересованными министерствами и ведомствами по анализу пожароопасных сезонов. Исследования позволят выявить районы повышенной горимости, установить основные причины возникновения лесных пожаров и другие показатели для обоснования более эффективных противопожарных мероприятий.

Литература

1. Лесные пожары – одна из главных угроз для первозданных лесов России // Всемирный фонд природы (WWF). URL: <https://wwf.ru/resources/news/lesa/lesnye-pozhary-odna-iz-glavnykh-ugroz-dlya-pervozdannyykh-lesov-rossii/> (дата обращения 25.02.2020).
2. Лесной фонд // Национальное информационное агентство «Природные ресурсы». – URL: http://www.priroda.ru/regions/forest/index.php?SECTION_ID=586/ (дата обращения 20.01.2020).
3. Абрамов. В.П. Анализ горимости лесов и оптимизация охраны их от пожаров в подзонах предлесостепных сосново-березовых лесов и северной лесостепи Тюменской области: дисс. ... канд. сельскохозяйств. наук: 06.03.03. М., 2008. – 218 с.
4. Гайнуллина Е.В., Кректунов А.А. Основные проблемы организации противопожарной защиты населенных пунктов при предотвращении и тушении лесных пожаров // Уральский институт ГПС МЧС России. Екатеринбург. – 2012. – С. 165–167.
5. СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80* (с Изменением № 1). Принят Минрегионом России 27 декабря 2010 г. Официальное издание. М.: Минрегион России, 2011.
6. Бакин И. Ситуация катастрофическая // Интернет-газета «Znak.com». URL: https://www.znak.com/2019-08-05/greenpeace_plohad_lesnyh_pozharov_v_sibiri_prevysila_4 mln_gektarov (дата обращения 20.01.2020).
7. Шубкин Р.Г. Многовековая хронология лесных пожаров как исходные данные для прогнозирования крупномасштабных лесных пожаров на примере Байкальского региона // Научная электронная библиотека «Elibrary.ru». – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26574910> (дата обращения 25.02.2020).