

Ломова Ольга Александровна, канд. пед. наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и здоровьесберегающих технологий,

Петрозаводский государственный университет, Россия г. Петрозаводск

e-mail: olglomova@gmail.com

Коневега Татьяна Александровна, студентка, направление подготовки «Техносферная безопасность»

Петрозаводский государственный университет, Россия г. Петрозаводск

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В НЕКОТОРЫХ РАЙОНАХ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

Аннотация: В статье представлены актуальные вопросы о лесных пожарах в отдаленных населенных пунктах Республики Карелия. Рассмотрены виды, формы и траектория распространения лесных пожаров. Представлен расчет рисков пожарной опасности для отдаленных населенных пунктов.

Ключевые слова: лесные пожары, виды пожаров, формы пожаров, расчет сил и средств для тушения пожара.

Annotation: The article presents topical issues about forest fires in remote settlements of the Republic of Karelia. The types, forms and trajectory of the spread of forest fires are considered. The calculation of the Roman fire hazard for remote settlements is presented.

Keywords: forest fires, types of fires, forms of fires, calculation of forces and means for extinguishing a fire.

Карелия считается лёгкими Европы, и одно из главных богатств региона - леса. В связи с этим лесные пожары являются актуальной проблемой. Нередко огонь не только наносит существенный вред флоре и фауне, а также

представляет серьезную опасность населенным пунктам, которые находятся вблизи лесных массивов. Рассмотрим эту проблему, изучив сводки МЧС Республики Карелия о пожарах. В таблице 1 представлена статистика лесных пожаров с 2019 по 2021 года в 2021 году [3].

Таблица 1 – Статистика лесных пожаров в Карелии

Год	Количество пожаров	Площадь пожаров
2019	106	594,6 га
2020	133	591 Га
2021	299	18 тысяч Га

Благодаря ежегодной оценке пожароопасной обстановке ГУ МЧС по Республике Карелия, а также отчетам о локализованных пожарах, наглядно видно, что количество и площадь лесных пожаров не уменьшается.

Лесной пожар рассматривается как самопроизвольное или спровоцированное человеком возгорание в лесных экосистемах. Ежегодно в Карелии от пожара страдает более двух тысяч гектаров леса [4].

В соответствии с классификацией лесные пожары представлены тремя видами: низовые, верховые и почвенные (подземные). При низовом пожаре сгорают только мхи и лишайники, а деревья, как правило остаются целыми. Верховой лесной пожар наиболее опасный – лесной массив сгорает полностью. В засуху, низовой пожар переходит в верховой и риски распространения пожара на большую площадь, возрастают. Почвенные пожары могут способствовать развитию низовых пожаров и тоже не менее опасны, чем верховой и низовой, т.к. страдает корневая система растений.

В определении действий при тушении пожара важно знать площадь пожара, но что бы определить площадь, нужно определить форму. Кратко остановимся на основных формах пожара [6].

Круговая форма пожара наблюдается, когда пламя распространяется с

одной скоростью во все стороны от очага и не встречает на своем пути препятствий. Угловая форма пожара свойственна для возгораний, возникающих на участке, имеющем препятствия из негорючего или слабо-горючего материала в виде двух смежных стен, ограждений, насыпей и прочего.

Прямая угловая форма развития пожара – когда очаг находится в углу помещения или огороженной площадки. Такие возгорания случаются на открытой местности, но характерны только для ветреной погоды: огонь будет распространяться по треугольной траектории в ту сторону, куда дует ветер [6].

В таблице 2 представлены формы горения и формулы, которые используются для расчета площади возгорания [6].

Таблица 2 - Формы площади горения

Форма горения	Формула определяющая площадь
Круговая	$S=\pi R^2$, где R – это путь, пройденный огнем в одну сторону от центра очага возгорания
Прямоугольная	$S=ab$, где «a» и «b» — стороны прямоугольника
Угловая	$S_{\pi}=0,5\alpha R^2$
Сложные формы	разбивка сложной конфигурации на мелкие простые геометрические фигуры. Далее проводят расчет площади каждой фигуры. После чего все полученные значения суммируют в один параметр

Для того, чтобы понять причины возникновения возгорания, вспомним физику: для возгорания нужен кислород, горючий материал и источник тепла. Кислорода и горючих материалов в лесу много, а вот природных источников тепла всего три-метеорит, сухая гроза и вулкан. Так как на территории Карелии нет действующих вулканов, а вероятность импактного события крайне мала, остается две основные причины возникновения лесных пожаров, а именно, сухие грозы и человеческий фактор. Одна брошенная спичка, забытая

стеклянная бутылка, непотушенный костёр влекут непоправимые последствия для экологии. Так же, в летний период, большой наплыв туристов является угрозой возникновения опасных факторов пожара в лесах.

Рассмотрим пример лесного пожара в 2021 году, именно прямоугольная форма пожара наблюдалась вблизи поселка Кудама.

Этот посёлок расположен в ста километрах от города Петрозаводска. Кудама входит в состав Эссойльского сельского поселения Пряжинского национального района Республики Карелия. Добраться до поселка можно только на собственном автомобиле, сначала от Петрозаводска в сторону Эссойлы проехать по трассе 60 километров, после больше 30 километров, по грунтовой дороге.

Лес, озеро, до ближайшего цивилизованного населенного пункта пятьдесят километров, рядом только две «полуживые» деревушки. Так в 2021 году в июльскую жару на живописные пляжи озера Сямозеро стянулось огромное количество туристов со всех уголков страны. Не затушенный костер, погубил шесть тысяч гектар леса, и чуть не перешел на ближайшие деревни. Пожар начался стремительно, и распространялся с невероятной скоростью. Местные жители боялись не только за лес, но и за свои дома.

В ходе данного исследования были рассчитаны риски перекидывания пожара на близлежащую к лесу деревню Кудама. В соответствии с показателями степени пожарной опасности по условиям погоды, в регионе ввели чрезвычайную степень пожарной опасности - 5 класс. Известно, что на момент возгорания, до деревни было около 4 км (400 га), примерная скорость ветра 18 м/с и с характеристикой леса - сосновый бор. Примерная скорость распространения верхового лесного пожара равна 36 м/с. [5]. Учитывая все показатели пожар может подойти к деревне всего через 110 минут. Ближайшая пожарная часть находится в 50 километрах, по плохой дороге и средней скорости движения пожарной машины 25 – 45 км/ч [2], помощь может прибыть не ранее чем через 50 - 60 минут. Из этого следует, что при бездействии местных жителей огонь подойдет к населенному пункту на расстояние 1,5–2

километров на момент прибытия пожарных. Так же, если рассчитать расчет сил и средств необходимых для тушения данного пожара, учитывая скорость ветра 18м/с, класс пожарной опасности – 5, как уже было отмечено, и площадь лесного пожара, то для тушения пожара понадобится 400 человек и 6 единиц техники [7]. К сожалению, в реальной обстановке происходило по-другому. После звонка в дежурную часть машина пожарной помощи прибыла на место через 2 часа, при этом, только одна. В поселке нет общедоступных средств для тушения пожара, и местные жители вышли на борьбу с пожаром самостоятельно. Используя подручные материалы насосы, ведра, лопаты и песок, так же вдоль дороги были выкопаны рвы, что предотвратило переход огня на противоположную сторону. Как писали в СМИ о данном пожаре «Зрелище страшное, когда ты видишь это всё вживую, на глазах слезы отчаяния и понимание, что гибнет лес, умирает столько животных. Дышать нечем вообще, глаза разъедает от дыма, в груди всё спирает. Этим людям, кто принимал участие в тушении пожара, при жизни нужно поставить памятники - отважные, ценой своих жизней отстояли деревни и не дали погибнуть народу!» [8]. Автору данного исследования довелось стать не только свидетелем этой страшной трагедии, но и принимать участие в ликвидации пожара. В первые несколько суток, работал только один боевой расчет. Из-за дальнего расположения от части, смены караула не было. Работали в две смены, первая, дневная - профессионалы. Пожарные, которые пускали встречный пал, и тушили крупные очаги. Вторая, ночная — это местные жители, которые патрулировали дорогу, следили, чтобы огонь не перекидывался на противоположную сторону, тушили мелкие очаги пожара. Благодаря слаженной работе, не произошло самого страшного – пожара в населенном пункте и гибели людей. Через два дня в посёлок начали съезжаться добровольцы, а также прибыла техника. На странице в ВК губернатор республики Карелия А. Парфенчиков написал, что «В Пряжинском районе пожарные-десантники защитили деревню Руга, не дали огню дойти до деревни Кудама. Здесь работал вертолет Ми-8 с водосливным устройством, пожарные

машины МЧС, экскаваторы для опашки леса».

Всего на локализацию лесных пожаров в 2021 году, республика задействовала 517 человек и 34 единицы техники, в том числе: 54 представителя и 5 единиц техники от МЧС России, 81 человек и 15 единиц техники от лесоохраны, 41 человек, 2 самолета АН-2 и вертолет МИ-2 от Северо-западной авиабазы по охране лесов, а также 314 человек и 11 единиц техники из числа привлеченных к тушению пожаров сил и средств.

Примеров возникновения пожаров в отдаленных населённых пунктах республики Карелия можно приводить много, возникающих не только по причине человеческого фактора. Так, например, в том же п. Кудама Пряжинского района Карелии, произошел пожар в дачном доме. Со слов очевидцев было установлено, что пожар начался из-за грозовых разрядов. В это время над поселком был сильная гроза [9]. Когда, преодолев значительное расстояние, на место происшествия прибыли первые профессиональные пожарные, то все деревянное строение было в огне, и спасти его было уже невозможно [9]. К сожалению, пожарная служба не всегда успевает приехать вовремя, из-за дальнего расположения поселка, а также очень плохой дороги.

Таким образом, рассмотрев некоторые особенности лесных пожаров и их причины следует обратить внимание на принятие мер администрациям районов республики Карелия по пожарной безопасности в отдаленных населенных пунктах. Основными такими мероприятиями могут быть, например, организация пожарного пункта, формирование добровольного пожарного отряда среди местных жителей, оснащение поселков средствами предупреждения и ликвидации лесных пожаров (наличие мотопомп, противопожарных минерализованных полос и др.). Осуществлять контроль за туристами, которые разводят костры в неполюженном месте, ужесточить наказание за нарушение пожарной безопасности в лесах [1].

В заключении, следует отметить, что каждый человек, живущий или отдыхающий в глубинках Карелии несет ответственность за сохранение лесов. Соблюдение элементарных правил и рекомендации по предотвращению лесных

пожаров, поможет сохранить наше богатство – лес!

Библиографический список:

1. Постановление Правительства РФ от 30 июня 2007г.№417 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах». URL: <https://base.garant.ru/12154455/>.

2. Выезд и следование к месту пожара. URL: <https://clck.ru/33uuf6> (дата обращения: 22.03.2023).

3. Статистика лесных пожаров за 2019-2021 г. Пресс-служба Главного управления МЧС России по Республике Карелия. URL: <https://10.mchs.gov.ru/> (дата обращения: 12.03.2023).

4. Природные пожары-ЧС природного характера. Главное управление МЧС России по Курганской области URL: <https://45.mchs.gov.ru/> (дата обращения: 12.03.2023).

5. Лесные пожары и борьба с ними. Определение периметра и площади низового пожара. А.А. Гераскина, М.А. Козаченко. URL: <https://studfile.net/> (дата обращения: 16.03.2023).

6. Противопожарная защита и тушение пожаров (леса, торфа, лесосклады). Книга 6 М., 2006 - Терехнев В.В., Артемьев Н.С., Грачев В.А., Сабинин О.Ю. Расчёт сил и средств для тушения лесных пожаров. URL: <https://clck.ru/33uuxx> (дата обращения: 22.03.2023).

7. Федеральное агентство лесного хозяйства Предварительный расчет сил, необходимых для тушения лесного пожара. URL: <https://aviales.ru/> (дата обращения: 16.03.2023).

8. Газета Губерния DailyDAILY NEWS статья «В Карелии бушуют 30 пожаров: подробная сводка по районам». URL: <https://clck.ru/33utZg> (дата обращения: 16.03.2023).

9. Газета Карелия инофирм статья «Гроза подожгла дом в Пряжинском районе». URL: <https://clck.ru/33utZ7> (дата обращения: 16.03.2023).