

УДК 630:614.842

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЛЕСНОГО ПОЖАРА

¹Савченкова В.А., ¹Суховой М.В., ²Провин К.Н.

¹*Мытищинский филиал Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана, Мытищи, e-mail: v9651658826@yandex.ru;*

²*Институт лесоведения РАН, Успенское, e-mail: provin.kn@rosleshoz.ru*

Одной из выявленных проблем на первичном уровне системы охраны лесов от пожаров является вынужденная необходимость руководителей тушением лесных пожаров указывать причины возникновения лесных пожаров в статистической отчетности, подаваемой ежесуточно в течение пожароопасного сезона в региональные и федеральную диспетчерские службы лесного хозяйства. Эти действия не обеспечены соответствующими полномочиями согласно лесному законодательству. Такая необходимость возникает вследствие важности оперативного информационного обеспечения в ходе принятия рациональных управленческих решений в сложной пожарной ситуации. При этом процедура следственных действий по факту возникновения лесных пожаров не обеспечивает высокой оперативности. В результате специалисты лесной отрасли становятся заложниками ситуации – вынуждены оперативно заявить о предполагаемой причине возникновения лесного пожара, чтобы ответственные лица могли в максимально короткий срок принять решение по расстановке сил и средств пожаротушения, по оптимальности их количества и пониманию того, что необходимо предпринять для предупреждения повторного возникновения лесного пожара. Данная проблема является одной из причин отсутствия понимания и взаимодействия между заинтересованными органами. В связи с этим целью исследования стала разработка единой методики обнаружения признаков возникновения лесных пожаров на основании осмотра места возгорания как стихийного бедствия, так и в результате нарушения российского законодательства. Изучены методики осмотра места происшествия, применяемые различными ведомствами, а также зарубежная практика осмотра места возгорания пожара. Определены основные направления применения разработанной методики и предложен алгоритм действия руководителя тушения лесного пожара.

Ключевые слова: лесной пожар, методика, определение причин возгорания, осмотр места

DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY FOR PRELIMINARY DETERMINATION OF THE CAUSES OF FOREST FIRE

¹Savchenkova V.A., ¹Sukhovoy M.V., ²Provin K.N.

¹*Mytishchi Branch of Bauman Moscow State Technical University, Mytishchi, e-mail: v9651658826@yandex.ru;*

²*Institute of forest science Russian academy of sciences, Uspenskoe, e-mail: provin.kn@rosleshoz.ru*

One of the identified problems at the primary level of the forest fire protection system is the forced need for managers of forest fire extinguishing to indicate the causes of forest fires in statistical reports that are submitted daily during the fire season to the regional and federal call service of forestry. These actions are not provided with the appropriate powers under the forest legislation. This necessity arises due to the importance of operational information support in the course of making rational management decisions in a complex fire situation. At the same time, the procedure of investigative actions to eliminate the occurrence of forest fires does not provide high efficiency. As a result, the specialists of the forest industry become hostages of the situation. They are forced to promptly declare the alleged cause of the forest fire, so that the responsible persons can make a decision as soon as possible on the arrangement of forces and means of fire extinguishing, on the optimal number of them and an understanding of what needs to be done to prevent the re-occurrence of a forest fire. This problem is one of the reasons for the lack of understanding and interaction between the authorities concerned. In this regard, the purpose of the study was to develop a unified method for detecting signs of forest fires, based on the inspection of the fire site as a natural disaster, and as a result of violations of Russian legislation. The methods of inspection of the scene of the accident used by various departments, as well as foreign practice of inspection of the place of ignition of the fire were studied. The main directions of application of the developed methodology were determined and the algorithm of the action of the head of forest fire extinguishing was proposed.

Keywords: forest fire, methodology, determination of the causes of fire, site inspection

Нормативное правовое обеспечение системы охраны лесов от пожаров включает в себя совокупность законов, правил, приказов и стандартов, связанных между собой соподчиненностью и регламентирующих общественные отношения. При этом возникают принципиальные организационно-правовые вопросы разграничения полномо-

чий между заинтересованными органами государственной власти [1]. Для оценки состояния системы охраны лесов от пожаров было исследовано ее нормативное правовое обеспечение [2].

Цель исследования: разработать единую методику обнаружения признаков возникновения лесных пожаров на основании

осмотра места возгорания как стихийного бедствия, так и в результате нарушения российского законодательства.

Материалы и методы исследования

Проведен опрос специалистов в разных регионах страны в части документального оформления результатов проводимых мероприятий по охране лесов от пожаров, а также проблем, с которыми приходится сталкиваться специалистам органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченных в области лесных отношений, в ходе реализации переданных полномочий.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследование указанной системы показало ее сложность и недостаточную эффективность вследствие того, что лесное хозяйство на всех уровнях власти не рассматривают как самостоятельную отрасль, так как оно переформатировано в лесные отношения. Создается впечатление, что нормативное правовое обеспечение и организация данной системы формируются по принципу: это проблема, решение которой можно отложить, или объект, на котором можно экономить, а его неразвитость наименее ущербна для страны.

В ходе исследования изучены методики осмотра места происшествия [3–5], применяемые различными ведомствами [5; 6], а также зарубежная практика осмотра места возгорания пожара [7–9]. Выявлено следующее:

1. Разрозненность в правовых отношениях организаций, связанных с лесными пожарами.

2. Отсутствие полномочий у лесничеств в части осмотра места возгорания и определения причин возникновения лесного пожара.

3. Отсутствие единых методик обнаружения признаков возникновения лесных пожаров на основании осмотра места возгорания.

Обследование лесного пожара включает в себя комплекс навыков, научных знаний, технологий. Сбор фактических данных, а также их анализ должны быть выполнены объективно и правдиво. Основная методология обследования пожара должна опираться на внимание ко всем соответствующим деталям. Использование системного подхода чаще всего дает объективную картину, что может потребовать переоценки каких-либо

предварительных выводов. Последовательность использования научного метода представлена рис. 1.

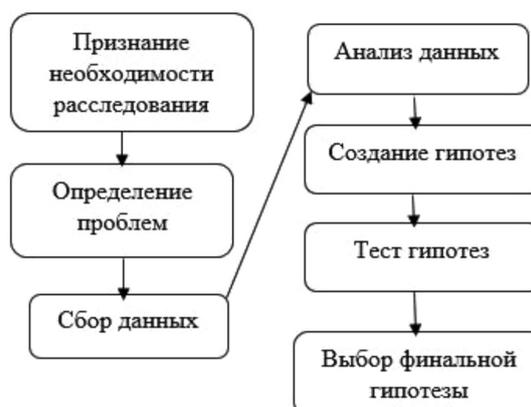


Рис. 1. Схема последовательности научного метода

Основой для обследования является использование научного метода и должно включать в себя следующие положения от начала работ до окончательного отчета:

1. Понимание и формулирование цели обследования и того, какие задачи должны быть достигнуты.

2. Предварительное планирование и выбор средств, необходимых для проведения обследования.

3. Сбор данных для комплексного анализа. Каждое обследование по-своему уникально, но необходимо придерживаться научного метода.

4. Вещественные доказательства должны быть опознаны, собраны и сохранены или задокументированы посредством фото-и/или видеофиксации.

5. Все собранные данные должны быть проанализированы с использованием научного метода. Полученная теория должна объяснить происхождение, причину, распространение и ответственность за пожар.

6. Обследование происхождения и причины завершаются составлением официального отчета.

Основная цель обследования лесного пожара – определение очага пожара, обнаружение предметов и объектов, потенциально являющихся источником воспламенения, выявление закономерности вступления огня в контакт с горючими материалами, последовательность воспламенения, установление ответственной стороны при ее наличии.

Важнейшими факторами, влияющими на пирогенную обстановку, являются ветер, относительная влажность, ландшафт местности [10].

Ветер обычно оказывает наибольшее влияние на распространение и интенсивность огня. Скорость и направление ветра важны для обследования пожара, при определении направления распространения огня и поиске потенциальных источников возгорания. Скорость и направление ветра могут значительно варьироваться на уровне крон по сравнению со скоростью движения воздушных потоков под пологом древостоя. Пламя, движущееся с ветром, распространяется значительно быстрее, чем пламя, горящее против ветра. После того как огонь достигает определенного размера, он начинает создавать собственную тягу и распространяется быстрее. Ветер редко устойчив в одном направлении, динамика его движения сильно влияет на распространение пожара.

Относительная влажность напрямую влияет на вероятность возгорания и интенсивность пожара. Мелкие виды топлива диаметром менее 0,5 см² довольно быстро реагируют на изменения относительной влажности, в то время как горючие материалы большего диаметра потребуют больше времени для потери содержащейся влаги, не реагируя на изменение относительной влажности.

При развитии пожара наибольшее значение имеет уклон местности. Пожар будет распространяться в гору быстрее вследствие предварительного нагрева горючих материалов. Пожар, идущий вниз всегда будет распространяться медленнее чем идущий вверх. Ландшафт влияет на интенсивность и на скорость распространения, особенно когда присутствуют какие-либо преграды. Барьеры, такие как грязь или камни, могут привести к замедлению распространения огня или к его потуханию, снижению интенсивности.

Указанные факторы существенно влияют на процесс распространения огня на стадии свершившегося факта возгорания, поэтому в целях определения причины и источника возникновения лесного пожара целесообразно использовать комплекс принципов:

1. Фиксация показателей во время обследования.
2. Исключение попыток преждевременного определения источника возгорания.
3. Обоснованность выводов на множестве показателей.
4. Учет зависимости формы пожара от скорости ветра.

5. Учет меньшей выраженности индикаторов распространения огня возле места возгорания.

6. Учет точности индикатора в пределах 180 °С.

7. Наличие препятствий движению огня.

8. Направление обследования от более интенсивного местогорения до места возгорания.

Изложенное позволяет сформировать алгоритм действия руководителя тушения лесного пожара в следующей последовательности.

1. Подготовительный этап.

До выезда на место возгорания: прием и учет сообщений о лесных пожарах, информационно-аналитическая обработка данных, оперативная передача информации заинтересованным службам с указанием места и время прибытия их представителя для выезда на места возгорание, а также оповещение населения и противопожарных служб о пожарной опасности в лесах и лесных пожарах.

Схема оперативного обмена информацией о возникновении лесного пожара, а также доставки представителей органов дознания МЧС России и правоохранительных органов к месту его возгорания приведена на рис. 2.

Учитывая, что пунктами 5 и 6 Правил тушения лесных пожаров, утвержденных Минприроды России от 08.07.2014 № 313, предусмотрено прибытие к месту возгорания сил и средств пожаротушения в течение 3 часов, а также принимая во внимание ограниченное финансирование мероприятий по тушению лесных пожаров и отсутствие возможности индивидуальной доставки представителей органов дознания МЧС России и/или правоохранительных органов к месту возгорания и его осмотра, все заинтересованные должностные лица обязаны явиться в назначенное (по договоренности) место в целях выезда не позднее срока, указанного в оперативном сообщении о лесном пожаре. В случае неявки представителя заинтересованных ведомств в назначенное время и место в целях выезда к месту возгорания производится соответствующая запись в журнале учета лесных пожаров. Затем данный факт фиксируется в пояснительной записке руководителя тушения лесного пожара.

В дальнейшем представитель МЧС России и/или правоохранительных органов самостоятельно решает вопрос его своевременного прибытия к месту возгорания, т.к. результаты позднего осмотра места возгорания утрачивают эффективность.

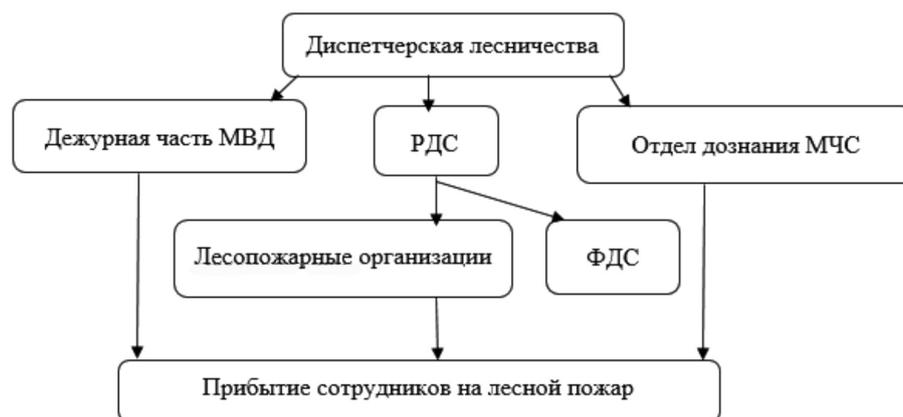


Рис. 2. Схема оперативного обмена информацией о возникновении лесного пожара

По прибытии на место возгорания: заполнение полевых записей, фото- и видеофиксация сцены лесного пожара, свидетелей, транспортной техники, следов автомобильной техники, остатки костра, признаки сельскохозяйственного пала и иные признаки, которые могут способствовать установлению причин лесного пожара.

2. Исследовательский этап: исследование распространения огня; оценка основных факторов, влияющих на лесной пожар; исследование индикаторов направления огня и потенциальных очагов возгорания лесного пожара, а именно неисправность техники и технического оборудования, аварии на ЛЭП, газопроводах, нефтепроводах, самовоспламенение химических веществ, фейерверки, окурки, небесные фонарики.

3. Заключительный этап: оформление пакета документов по факту возникновения лесного пожара.

В ходе формирования методики предварительного определения причины возникновения лесного пожара необходимо более подробно рассмотреть стадии исследовательского этапа.

По мере развития лесной пожар будет оставлять видимые следы горючих и негорючих объектов на своем пути. Следы огня являются индикаторами, и они указывают направление распространения пожара. Благодаря индикаторам можно отследить пространственное распространение огня и причины его возникновения.

Большое влияние на распространение имеет вектор развития пожара, подразделяющийся на фронт, фланг и тыл.

Для фронта пожара характерно быстрое распространение огня, высокая интенсив-

ность горения, наибольшая длина пламени, максимальное повреждение по сравнению с флангом и тылом.

Для тыла пожара характерна низкая скорость распространения пожара, направление развития огня против ветра, вниз по склону, наиболее низкая повреждаемость окружающей среды по сравнению с фронтом и флангом огня.

Для фланга пожара характерна скорость распространения и интенсивности между фронтом и тылом, фланг представляет собой поддержку по отношению к фронту пожара.

В целях поиска очага целесообразно использовать индикаторы направления огня, подразделяющиеся на различные категории, каждая из которых имеет ряд следующих особенностей:

1. V-образная форма. Этот индикатор связан с ранней стадией развития лесного пожара. Эта форма основана на принципе распространения огня, где при однонаправленности воздушных потоков пожар будет иметь V- или U-образную форму.

2. Эффект замораживания. Когда листья/хвоя и мелкие стебли нагреваются, они имеют тенденцию становиться мягкими и податливыми и легко сгибаться в направлении преобладающего ветра, создаваемого огнем. Они часто остаются остроконечными в этом направлении (замораживаются), так как охлаждаются и застывают после прохождения фронта пламени.

3. Угол обгорания. Деревья, кустарники, иные стоячие горючие материалы под действием преобладающего ветра и огня образуют угол обгорания, по которому можно отследить направление распространения пожара.

4. Скручивание. Скручивание происходит, когда зеленые листья скручиваются внутрь к источнику тепла.

5. Степень повреждения. Это количество разрушения, связанного с огнём, которое получает горючий объект. Сравните две противоположные стороны объекта для оценки этого показателя: когда тепло и пламя контактируют с объектом, сторона, подверженная воздействию огня, будет демонстрировать глубокое обугливание большей части повреждаемого материала и большое количество белого пепла по сравнению с противоположной от направления пламени стороной.

6. Сажа. Черный налет, вызванный неполным сгоранием лесных горючих материалов и естественным содержанием масел в растительности. Сажа, как правило, больше всего окрашивает предмет на стороне, обращенной к огню.

7. Окрашивание. Вызвано испарением различных веществ, конденсирующихся на более холодных поверхностях объектов. Окрашивание чаще всего происходит на негорючих предметах, например алюминиевых банках. Пятна появляются на стороне объекта, подвергающегося воздействию проходящего пламени.

8. Белый пепел. Он является побочным продуктом полного сгорания. Больше белого пепла будет появляться на сторонах объектов, подвергающихся большому количеству тепла и пламени. Пепел часто рассеивается ветром и оседает на наветренной стороне предметов. Горящий объект со стороны источника пламени будет покрыт светлым пеплом, темнеющим на стороне, противоположной от источника огня. Белый пепел как индикатор быстро теряет достоверность в течение нескольких часов из-за воздействия влаги и ветра.

В ходе обследования целесообразно площадь лесного пожара зонировать. Общая площадь пожара – это общая площадь, пройденная огнем. Во время обследования с помощью индикаторов огня она сужается до следующей зоны лесного пожара – общей площади возгорания. Эта область характеризуется низкой интенсивностью горения и распространения огня, на которое больше всего влияет направление ветра и рельеф местности.

Следующая зона – это очаг возгорания. В области возгорания находится точное место, где источник воспламенения вступил в контакт с горючими материалами, которые впервые воспламенились, и произошло развитие горения. В очаге возгорания

могут быть обнаружены любые физические доказательства о природе возникновения пожара.

Точка возгорания – это место, где источник пламени вступил в контакт с лесными горючими материалами и произошло дальнейшее развитие пожара.

Таким образом, целесообразно определить общие методы обследования площади лесного пожара:

пройти по периметру минимум два раза, один раз по часовой стрелке и один раз против часовой стрелки;

обследовать несгоревшую область, а также область, пройденную огнем, изучить и отметить индикаторы направления огня с помощью удобных вам меток;

искать соответствующие вещественные доказательства, если доказательства найдены, необходимо обозначить их и сохранить для дальнейшей обработки данных;

определить направление движения огня, часто развитие огня имеет V– или U–образную форму, где с обеих сторон имеются индикаторы распространения огня.

Последовательность действий при вхождении в общую площадь пожара:

сфотографировать общую площадь пожара до входа в нее;

после того как зона наступления огня идентифицирована, с наиболее отдаленной точки необходимо начинать обследование с помощью индикаторов распространения пожаров.

Алгоритм движений по площади лесного пожара

1. В ходе поиска направления движения огня, имеющего V– или U–образную форму, следует начинать движение с максимально отдаленной точки.

2. Двигаться необходимо относительно сужения зоны фронта огня, через каждые 3–5 метров пересекая центр, и двигаться по противоположной стороне.

3. Следует повторять вышеперечисленные действия до достижения площади возгорания.

Проведение визуального наблюдения в предполагаемом очаге возгорания является основной задачей при обследовании лесного пожара. На основании полученных данных устанавливаются причины возгорания и последовательность зажигания.

Разрешение проблем часто может быть трудным в связи с неправильным определением источника возгорания, так как он может быть плохо виден или погребен под пе-

плом и мусором, что требует значительной концентрации внимания.

Учитывая вероятность возникновения проблем в ходе обследования очага, целесообразно провести анализ типовых причин возникновения огня.

Любой лесной пожар может начаться в результате электрического разряда во время грозы. Обстоятельством, указывающим на возможное возгорание от молнии в качестве причины лесного пожара, может являться грозовая активность в течение часов/дней/неделей в районе лесного пожара. Характерной особенностью при ударах молний в дерево является расщепление ствола, отсутствие макушки, наличие в земле рядом с деревом фульгуритов. Пожар, вызванный молнией, может длиться незамеченным в течение нескольких дней или недель после удара молнии, до развития пожара. Молния может рассматриваться как гипотеза, если у вас есть подтверждение данных о грозовой активности.

Огонь, разожженный для тепла, приготовления пищи, света, является потенциальным источником лесного пожара. К ответственным сторонам данной причины возгорания могут относиться охотники, туристы, рыболовы, путешественники, бездомные. Нарушение правил пожарной безопасности часто является причиной лесного пожара. Существуют факторы развития лесного пожара от костра – это неправильное погашение, неправильная конструкция, игра с огнем, неправильное использование розжигов, неосторожное размещение. Характерным отличием лесного пожара, развившегося от костра, является наличие кострища, бутылок, банок и прочего потребительского мусора, отображающего недавнюю активность людей.

Деятельность по сжиганию мусора физическими и юридическими лицами является одной из наиболее частых причин лесных пожаров. Последовательность воспламенения схожа с костром: раздуваемые ветром угли или пламя, переходя из контролируемой зоны, чаще всего попадают на сухую траву, где постепенно развивается огонь. Основной причиной развития огня является оставление места пала. В Московской области чаще всего подобные палы производятся возле садовых товариществ, дачных участков, поэтому акцент в обследовании нужно делать на интервью с субъектами, которые могли наблюдать сжигание или были вовлечены в сжигание.

Умышленное или злонамеренное действие по созданию лесных пожаров с намерением нанести ущерб или обмануть. Дан-

ный вид причины пожара является самым сложным в обследовании в связи с тем, что человек может работать в одиночку, скрывать улики преступления, быстро скрыться с территории пожара, оставляя крайне мало очевидных доказательств, мотивы поджога могут оказаться непонятными. Поджоги обычно происходят в непосредственной близости рядом друг с другом. Большинство мест пожара доступно для передвижения к ним с помощью автотранспортных средств. Последовательное возникновение пожаров с неопределенной причиной, сильно превышающее среднегодовые показатели по лесным пожарам, могут свидетельствовать о серии поджогов. Лесные пожары, появляющиеся в результате поджогов, требуют специализированного обследования, привлекающего большой экспертный круг лиц.

Угроза от брошенного окурка, как от причины возникновения лесного пожара, во многом зависит от влажности окружающей среды. Общее время горения целой сигареты составляет около 10 минут, курильщики обычно не выбрасывают целую подожденную сигарету, а выбрасывают в основном полностью потребленную, воздействие тепла которой продолжается примерно одну–две минуты. Также для развития пожара от этой причины необходима относительная влажность окружающей среды менее 20%. Тем самым можно сделать вывод, что это не распространенная причина лесных пожаров.

Также необходимо принять во внимание другие потенциальные причины возникновения лесного пожара, а именно неисправность техники и технического оборудования, переход огня с сопредельной территории, аварии на ЛЭП, газопроводах, нефтепроводах, самовоспламенение химических веществ, возгорание от железной дороги, фейерверков, небесных фонариков.

Предварительно фиксируются предположения (гипотезы) о причинах возникновения пожара на основании логически обоснованных доказательств, собранных данных (предметы, объекты). Примером этого может служить окурочек, найденный возле очага, от которого предположительно началось возгорание сухой травянистой растительности, она не воспламеняется от сигарет при влажности больше 20%. Вывод по гипотезе проводится на основании комплекса оценки данных.

После анализа гипотез выбирают окончательную версию, подтверждающую воспламенение огня и его дальнейшее распространение.

Существует необходимость постоянного развития планирования и развития методологии. Для каждого обследования лесного пожара рекомендуется использовать минимум два должностных лица, обладающих необходимыми знаниями (представитель от МЧС России и/или правоохранительных органов, и/или органов государственной исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений).

Полевые записи должны включать следующие сведения о лесном пожаре:

1. Идентификационные данные: Ф.И.О., должность, название организации, направленной на обследование лесного пожара.

2. Время и дату назначения на обследование.

3. Результаты проведения идентификации лиц, сообщивших о пожаре: записать Ф.И.О., адрес, номер телефона сообщившей стороны, так как этот человек может быть единственным свидетелем.

4. Люди и транспортные средства. Необходимо зафиксировать описание людей, обнаруженных в районе лесного пожара, а также транспортные средства, припаркованные поблизости от пожара. Необходимо передвигаться возле следов от обуви или шин, не нарушая их.

5. Цвет дыма. Необходимо обратить внимание на цвет дыма.

6. Следы доказательств. Так как лесные пожары чаще всего возникают по причине влияния антропогенного фактора, необходимо искать следы деятельности людей.

Прежде чем давать показания, следует просмотреть файлы, заметки, документы и доказательства, для освежения памяти. В документации необходимо соблюдать последовательность, аналогичную с этапам обследования:

– основная информация о результатах обследования места возгорания;

– расположение (необходимо получить как можно больше справочной информации о пространственном расположении, при необходимости пользуясь специализированным оборудованием);

– дата и время происшествия (записать дату и время обнаружения пожара);

– погодные условия (необходимо задокументировать погодные условия во время пожара и текущую погоду на месте обследования. Текущая и ожидаемая погода может диктовать необходимость специальной одежды, а также определить временные рамки нахождения команды на месте обследования);

– размер и сложность пожара (сложность обследования зависит от размеров лесного пожара, чем больше и сложнее площадь, прошедшая огнем, тем больше времени требуется на обследование);

– охрана места происшествия (должны быть приняты меры для защиты и сохранения площади, пройденной огнём, пока обследование не будет завершено);

– цель обследования (выявление причины возникновения лесного пожара на основании обследования площади, пройденной огнем);

– организация обследования на месте происшествия (каждое обследование лесного пожара должно выполнять ряд функций: общая координация обследования, изучение индикаторов горения, поиск места возгорания, фотосъемка, ведение заметок, составление карты, опрос свидетелей, сбор и сохранение доказательств. Безопасность лиц, ведущих обследование, имеет первостепенное значение. Роли в обследовании распределяются заранее, один человек может выполнять несколько функций);

– специализированный персонал и технические консультанты (часто при обследовании лесных пожаров необходима помощь специализированных профессионалов из различных отраслей, которые могут дополнить или обосновать теорию происхождения или причины пожара).

Фото- и видеофиксация должна отображать сцены прибытия, обзора, сравнения, идентификации. Фотографии сцены прибытия помогут в быстром документировании присутствующих на тушении специалистов, свидетелей, техники, присутствующего оборудования. Фотографии обзорной сцены служат для документации большей части сцены лесного пожара, они предназначены для целостности и установления взаимосвязей поведения огня с местностью. Фотографии сравнительной сцены демонстрируют отношения между различными предметами, можно использовать линейку рядом с конкретным вещественным доказательством. Фотографии сцены идентификации отображают подробную информацию о конкретном вещественном доказательстве, например об отпечатках шин или обуви, источнике возгорания, индикаторах направления огня и др.

Видеокамерой можно заснять общую сцену лесного пожара, дополнив сделанные фотографии, задокументировать интервью и допросы, а также запечатлеть процесс заполнения документальной отчетности. В настоящее время отдельной специальной

техники для снятия видео не нужно, можно пользоваться телефоном или фотокамерой.

Технология и точность системы глобального позиционирования значительно улучшились за последние десять лет и могут рассматриваться для записи определенных типов данных. В настоящее время компактные туристические модели навигаторов имеют точность ± 5 метров. Благодаря GPS можно фиксировать примерное месторасположение различных участков лесного пожара, а также предварительно вычислить площадь лесного пожара без использования космоснимков.

Принимая во внимание, что пунктом 72 Правила тушения лесных пожаров предусмотрено приложение к акту о лесном пожаре в виде докладной записки руководителя тушения лесного пожара, применявшихся методов и средствах тушения лесного пожара, их эффективности (представляется только в случаях крупных лесных пожаров), в целях исключить наращивание бумажных носителей целесообразно результаты обследования места возгорания и предварительного определения причины возникновения пожара отразить в указанной докладной записке согласно приведенным позициям.

Заключение

Методика по предварительному определению причин лесных пожаров содержит практическое и рекомендательное руководство, используемое в рамках систематического обследования пожаров, в результате которого определяются область возгорания, причина возникновения и последовательность распространения огня, методы сборки полевых материалов, формулировка гипотезы и документальное оформление результатов.

Настоящая методика разработана для нормативного регулирования, предварительного определения признаков возникновения лесных пожаров, сбора доказательств и формирования обоснованных выводов в целях использования в ходе подготовки пакета документов о лесном пожаре, а также судебных разбирательств.

Определены основные направления применения разработанной методики:

1. Нормативно-правовое регулирование взаимодействия заинтересованных органов, содействия устойчивой психологической атмосферы на производстве, обеспечивающей стабильный уровень охраны труда.

2. Судебные разбирательства в соответствии с действующим законодательством.

3. Повышение эффективности выявления причин возникновения лесных пожаров в целях их предупреждения.

Список литературы / References

1. Асанова Н.А., Ляшева Т.Я. Совершенствование нормативно-правовой базы с целью дальнейшего внедрения комплекса мер по обеспечению безопасности населения и территорий в условиях чрезвычайных ситуаций природного характера // Право: история, теория, практика: материалы I Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2011 г.). СПб.: Реноме, 2011. С. 120–123.

Asanova N.A., Lyasheva T.Ya. Improving the regulatory framework for the further implementation of a set of measures to ensure the safety of the population and territories in natural emergencies // Pravo: istoriya, teoriya, praktika: materialy I Mezhdunar. nauch. konf. (Saint-Petersburg, July 2011). SPb.: Renome, 2011. P. 120–123 (in Russian).

2. Шпаковский Ю.Г. Современные проблемы правового регулирования охраны лесов от пожаров // Lex russica (Русский закон). 2018. № 1. С. 43–56.

Shpakovski Y.G. Modern problems of legal regulation of the protection of forests from fires // Lex russica (Russkiy zakon). 2018. No. 1. P. 43–56 (in Russian).

3. Ходаков В.Е., Жарикова М.В. Лесные пожары: методы исследования: монография. Херсон: Грин Д.С., 2011. 470 с.

Khodakov V.E., Zharikova M.V. Forest fires: research methods: monografiya. Kherson: Grin D.S., 2011. 470 p. (in Russian).

4. Методические рекомендации по определению очага пожара и изъятию вещественных доказательств с места пожара. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://35.mchs.gov.ru/glavnoe-upravlenie/sily-i-sredstva/isyatelnaya-pozharnaya-laboratoriya/metodicheskie-rekomendacii-po-opredeleniyu-ochaga-pozhara-i-izyatiyu-veshchestvennyh-dokazatelstv-s-mesta-pozhara> (дата обращения: 26.04.2021).

Methodological recommendations for determining the source of fire and removing material evidence from the fire site. Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergency Situations and Elimination of Consequences of Natural Disasters. 2021. [Electronic resource]. URL: <https://35.mchs.gov.ru/glavnoe-upravlenie/sily-i-sredstva/isyatelnaya-pozharnaya-laboratoriya/metodicheskie-rekomendacii-po-opredeleniyu-ochaga-pozhara-i-izyatiyu-veshchestvennyh-dokazatelstv-s-mesta-pozhara> (accessed: 26.04.2021) (in Russian).

5. Плетенкин А.В. Проблемы, возникающие при осмотре места происшествия // Вопросы современной науки и практики Университет им. В.И. Вернадского. 2015. № 1 (55). С. 174–177. DOI: 10.17277/voprosy.2015.01.

Pletenkin A.V. Problems arising during the inspection of the scene of the accident // Voprosy sovremennoy nauki i praktiki Universitet im. V.I. Vernadskogo. 2015. No. 1 (55). P. 174–177. DOI: 10.17277/voprosy. 2015.01 (in Russian).

6. Скогорева Т.Ф., Чхвимиани Э.Ж. Криминалистические и тактические особенности осмотра места пожара // Право и практика. 2019. № 1. С. 113–116.

Skogoreva T.F., Chkhvimiani E.Zh. Forensic and tactical features of fire site inspection // Pravo i praktika. 2019. No. 1. P. 113–116 (in Russian).

7. Clive M. Ignition of Grass Fuels by Cigarettes. Fire Management Notes. U.S. Department of Agriculture, Forest Service. 1983. Vol. 44. P. 3–7.

8. Guide to Wildland Fire Origin and Cause Determination. A publication of the national wildfire coordinating group. PMS 412. NFES 1874. 2016. P. 337.

9. Wildfire Origin and Cause Determination Handbook. A publication of the national wildfire coordinating group Fire Investigation Working Team. NWCG Handbook 1. PMS 412-1. NFES 1874. 2005. P. 111.

10. Валендик Э.Н. Борьба с крупными лесными пожарами. Новосибирск: Наука, 1990. С. 10–12.

Valendik E.N. Fight against large forest fires. Novosibirsk: Nauka, 1990. P. 10–12 (in Russian).