

В результате продолжительной эксплуатации древесины наблюдается снижение ее пожарной опасности по одним показателям и повышение – по другим. Этот факт связан с непосредственным изменением содержания основных химических компонентов и элементного состава древесины в результате старения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пищик И. И., Фефилов В. В., Бурковская Ю. И. О химическом составе и физических свойствах свежей и выдержанной древесины // Известия вузов, Лесной журнал. – 1971. – № 6. – С. 89–93.
2. Варфоломеев Ю. А., Потуткин Г. Ф., Шаповалова Л. Г. Изменение свойств древесины при длительной эксплуатации (на примере памятников деревянного зодчества Архангельской обл.) // Деревообрабатывающая промышленность. – 1990. – № 10. – С. 28–30.
3. Оболенская А. В., Щеголев В. П. Химия древесины и полимеров. – М.: Лесная промышленность, 1980. – 168 с.
4. Папков В. С., Слонимский Г. Л. Микротермогравиметрический анализ термодеструкции полимеров // Высокомолекулярные соединения. – 1966. – № 1. – С. 80–87.

УДК 614.842.8: 519.8

А. Н. Денисов

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры пожарной тактики и службы
Академии ГПС МЧС России

Н. М. Журавлев

адъюнкт кафедры пожарной тактики и службы
Академии ГПС МЧС России

A. Denisov, N. Zhuravlev

ФОРМАЛИЗАЦИЯ И ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПОЖАРНЫМИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ В ПРОЦЕССЕ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА

В статье приведен анализ подходов к ведению оперативно-тактических действий подразделений при тушении пожаров в России и за рубежом, систематизирована, формализована и разработана методология ведения оперативно-тактических действий при тушении пожара пожарными подразделениями России и стран СНГ.

Ключевые слова: пожар, тактика, тушение, подразделение, методология, оперативно-тактические действия, управление.

FORMALIZATION AND FORMULATION OF THE PROBLEM IN THE MANAGEMENT OF FIRE DEPARTMENTS IN THE PROCESS OF EXTINGUISHING THE FIRE

The article summarizes the approaches to the management of operational and tactical actions of fire units to fight the fires in Russia and abroad, developed and described generalized techniques of process of fire extinguishing which can be used by modern fire divisions of Russia and the CIS countries.

Keywords: fire, tactics, firefighting, subdivision, methodology, firefighting operation, management.

Современное развитие общества способствует созданию новых систем, действия которых приводят к непрерывному снижению уровня безопасности людей и к возрастанию риска возникновения пожаров, в результате чего принципы и методы оперативно-тактических действий пожарных подразделений выходят на первый план.

Тушение пожара может быть осуществлено в один или несколько этапов, которым должны соответствовать одна или несколько вполне законченных операций. Анализ пожаров показывает, что все виды оперативно-тактических действий подразделений различаются между собой по способам их осуществления и тактикам ведения [3, 4], в каждой стране мира применяются свои подходы и методы тушения пожаров [1, 2]. Анализ, формализация, обобщение, оценка эффективности и разработка новых методов и способов тушения пожара является весьма актуальной темой.

Задачей данной работы является анализ отечественных и зарубежных подходов к ведению оперативно-тактических действий подразделений при тушении пожаров, формализация и постановка задачи пожарным подразделениям при тушении пожара.

Процесс локализации и ликвидации пожара неразрывно связан с тактикой тушения. Так в США применяют в основном подачу большого количества мощных струй огнетушащих веществ с больших расстояний – с соседних зданий, подъемной пожарной техники [2, 3].

В свою очередь в Германии оперативно-тактические действия по локализации и тушению пожара основаны, главным образом, на разборке и вскрытии строительных конструкций, а также максимально возможном приближении позиций ствольщиков к местам горения и на обеспечении максимальных расходов огнетушащих веществ. Причем эти оперативно-тактические действия проводятся независимо от стадии развития пожара и участка, т. е. независимо от момента, определяющего, что еще может быть сохранено и что уже приведено опасными факторами пожара в полную негодность [1, 3].

Особенность ведения оперативно-тактических действий в Англии заключается в том, что вскрытие и разборка производятся гораздо дальше от места видимого, открытого горения, т. е. тщательно готовятся условия для ликвидации горения [1, 3]. В основу положен принцип: бороться с открытым горением гораздо легче, чем с дымом и, тем более, с огнем в обстановке плотного задымления.

Особенность тактики действий российских пожарных – совершенная универсализация оперативно-тактических действий, т. е. применение всех вышеуказанных тактик. Система нормирования в России до настоящего времени позволяла достаточно долгое время совершать оперативно-тактические действия по спасанию людей внутри зданий и тушению пожара в непосредственной близости к очагу пожара, располагая боевые позиции, первоначально на решающем направлении, а затем на всех необходимых направлениях, одновременно проводя специальные работы и осуществляя защитные функции [3].

На основе проведенного выше анализа различных отечественных и зарубежных подходов к тушению представляется возможным формализовать и поставить задачу руководителем тушения пожара личному составу пожарных подразделений при тушении пожара. Начнем с систематизации понятия территории, на которой протекает процесс тушения. Ее можно разделить на две зоны (рис. 1).

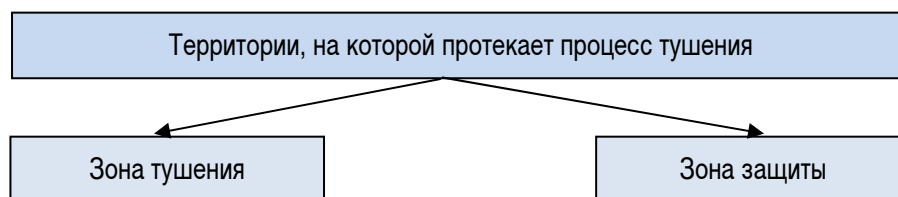


Рис. 1. Основные зоны территории, на которой протекает процесс тушения пожаров

Под зоной тушения понимается участок или место, на котором в данный момент введенными силами и средствами могут создаваться условия по прекращению горения. В тоже время под зоной защиты понимается участок или место, на котором в данный момент введенными силами и средствами могут исключаться возможности дальнейшего распространения огня.

Наличие этих двух зон определяется обстановкой, складывающейся на пожаре. Для более четкого понимания данных понятий приведем, пример: при пожаре на 2-м этаже 3-этажного здания процесс тушения будет происходить как на 2-м этаже, так и в ниже- и вышерасположенных помещениях. Причем на 2-м этаже при введении достаточного количества стволов будет находиться зона тушения, а действия ствольщиков в ниже- и вышерасположенных помещениях будут происходить в зоне защиты.

В каждой из указанных зон пожарные подразделения будут выполнять определенный вид оперативно-тактических действий.

Основным видом оперативно-тактических действий пожарных подразделений является решительное и непрерывное наступление на огонь (наступательные действия) до полной его ликвидации. Наряду с наступательными действиями на определенных направлениях пожарные подразделения могут применять и действия по защите (защитные действия) негорящих мест и участков от агрессивного воздействия опасных факторов пожара (рис. 2).

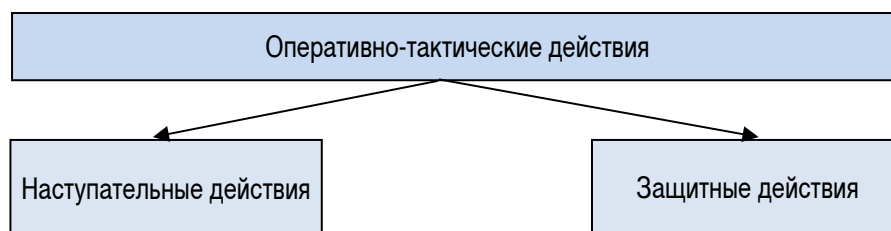


Рис. 2. Оперативно-тактические действия при тушении пожаров

Кроме наступательных и защитных действий при определенной сложившейся обстановке на пожаре пожарные подразделения могут применять и такой вид действий, как отход с занимаемых позиций.

Наступательные действия осуществляются путем сосредоточения достаточного количества сил и средств на решающем направлении, решительным и непрерывным наступлением на огонь с последующим его окружением и окончательной ликвидацией.

Защитные действия могут проводиться как на заблаговременно подготовленных позициях, рубежах, опорных пунктах (противопожарные зоны, преграды, разрывы), так и на неподготовленных участках при переходе к защите в процессе наступательных действий и при отходе с занятых позиций.

Обычно к защитным действиям подразделения вынуждены прибегать в тех случаях, когда наступательные действия невозможны или нецелесообразны, а также, когда необходимо обеспечить наступление на огонь на других, более важных направлениях. Отход при тушении пожаров осуществляется подразделениями редко. Он применяется для вывода сил и средств тушения из создающихся на пожаре опасных зон или участков (зоны обрушения, участок отравления) и занятия наиболее выгодных позиций подразделениями для последующего выполнения оперативно-тактической задачи. При осуществлении защитных действий на пожаре обычно применяются методы пассивной и активной защиты (рис. 3).



Рис. 3. Защитные действия при тушении пожаров

В зависимости от формы площади пожара (круговая, прямоугольная, угловая), направления распространения огня (в одну или несколько сторон) и характера развития пожара (площадь пожара увеличивается во времени или остается постоянной), наступательные действия, в свою очередь, могут быть нескольких видов (рис. 4).

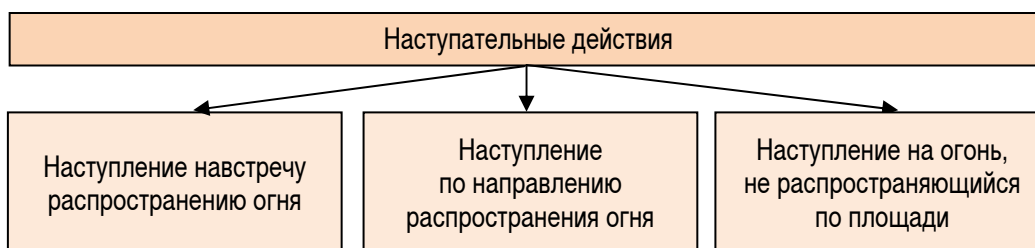


Рис. 4. Наступательные действия при тушении пожаров

Наступление навстречу распространению огня может выполняться при тушении пожара в здании, когда к прибытию первых пожарных подразделений огонь распространился только на часть здания (рис. 5).

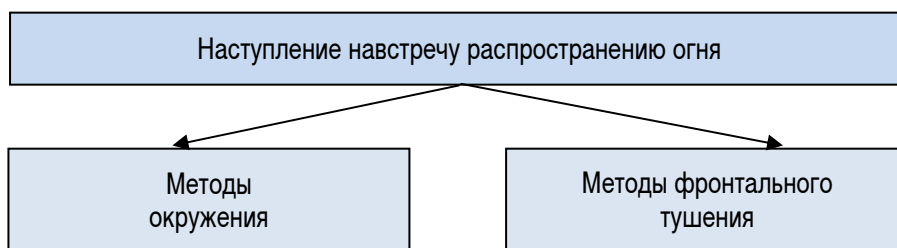


Рис. 5. Методы наступления навстречу распространению огня

Наступление по направлению распространения огня может выполняться при сильном ветре, когда струя воды, подаваемая из пожарного ствола, значительно ослабляется или рассеивается, при нем используются несколько методов (рис. 6).

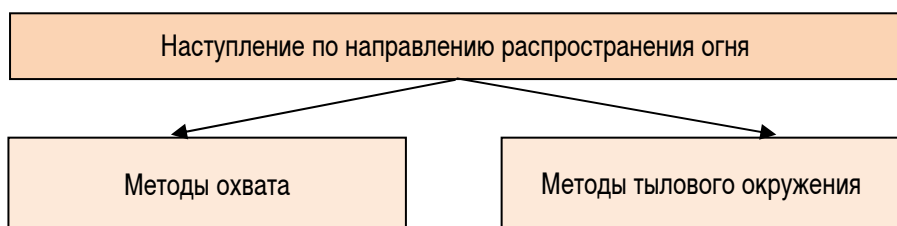


Рис. 6. Методы наступления по направлению распространения огня

Наступление на огонь, не распространяющийся по площади, может выполняться методами немедленной и подготовленной атаки (рис. 7).

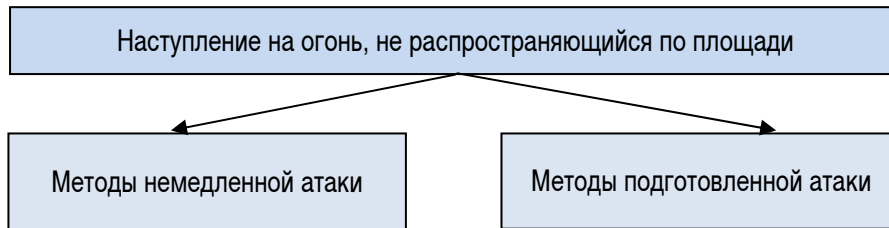


Рис. 7. Методы наступления на огонь, не распространяющийся по площади

На основе вышеизложенного составим формализованное представление методологии оперативно-тактических действий пожарных подразделений при тушении пожара (рис. 8).

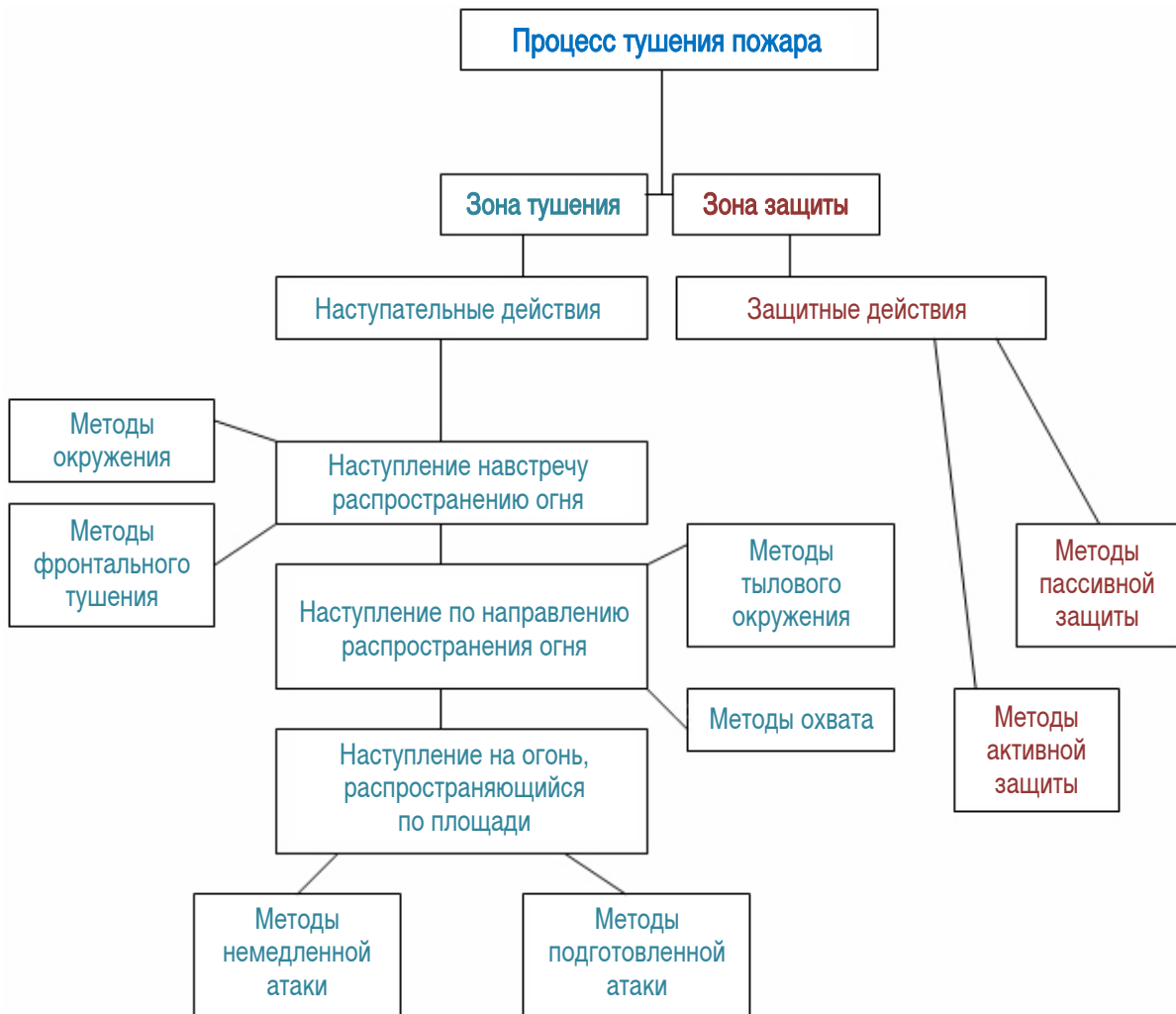


Рис. 8. Формализованная методология ведения оперативно-тактических действий пожарных подразделений при тушении пожара

Таким образом, на основе анализа оперативно-тактических действий подразделений при тушении пожаров в ряде стран, формализована методология ведения оперативно-тактических действий пожарных подразделений при тушении пожара, которая может использоваться на современном этапе развития государства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Брушлинский Н. Н., Соколов С. В., Вагнер П.* Проблемы пожаров в мире в начале XXI столетия // Пожаровзрывоопасность. – 2004. – № 1. – С. 7–14.
2. *Алехин Е. М., Брушлинский Н. Н., Вагнер П.* Пожары в России и мире. Статистика, анализ, прогнозы. – М.: Калан, 2002. – 157 с.
3. *Подгрушный А. В.* Четыре подхода к тактике тушения пожаров // [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.agps-2006.narod.ru/konf/2003/sb-2003/sec_2.html.
4. Пожары и пожарная безопасность в 2008 г.: статистический сборник / Под общ. ред. Н. П. Копылова. – М.: ВНИИПО, 2008. – 137 с.: ил. 40.

УДК 667.001:629.36

Х. И. Исхаков

доктор технических наук, профессор
Академия ГПС МЧС России

В. В. Колесников

адъюнкт Академии ГПС МЧС России

H. Iskhakov, **V. Kolesnikov**

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕПЛОСТОЙКОСТИ ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ ПОЖАРНОГО АВТОМОБИЛЯ

Статья посвящена теоретическому обоснованию теплостойкости лакокрасочных покрытий, защищающих ограждающие конструкции пожарных автомобилей при тушении пожаров на открытых пространствах.

Ключевые слова: лакокрасочное покрытие, теплостойкость.

THE THEORETICAL RATIONALE OF HEAT-RESISTANCE OF THE LACQUER COATING OF THE FIRE ENGINE

Article examines the theoretical rationale of heat-resistant properties of paint coatings that protect the building envelope of fire trucks to fight the fires in open spaces.

Keywords: paint coatings, heat-resistant.

Безопасность и эффективность эксплуатации пожарного автомобиля (ПА), в частности, лакокрасочного покрытия (ЛКП) ограждающей конструкции в условиях воздействия тепловых опасных факторов пожара на открытых пространствах определяется уровнем его теплостойкости. Под этим понимается сохранение свойств лакокрасочного покрытия в течение определенного времени для минимизации затрат восстановления работоспособности после получения повреждения, либо избежание повреждения вовсе.

На основании анализа условий эксплуатации ПА и обобщения результатов воздействия тепловых потоков на ограждающие конструкции пожарных автомобилей и пожарно-технического вооружения (ПТВ) предложена классификация пожаров на открытых пространствах по интенсивности теплового излучения, вошедшая в НПБ 163–97 «Пожарная техника. Основные пожарные автомобили. Общие технические требования. Методы испытаний»: 4,0 кВт/м², 14,0 кВт/м², 25,0 кВт/м².