

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Кафедра «Риск и БЖД»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.13.02 «Пожарная тактика и пожарная техника»**

**Направление подготовки (специальность) 20.03.01 «Техносферная безопасность»**

**Профиль образовательной программы «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»**

**Форма обучения (заочная)**

## Содержание

<b>1. Конспект лекций .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Лекция № 1 (Л-1) Пожарная тактика и ее задачи .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Лекция №2 (Л-2) Тушение пожаров в жилых зданиях.....</b>	<b>10</b>
<b>1.6 Лекция №3 (Л-3) Боевая одежда и снаряжение пожарного.....</b>	<b>16</b>
<b>2. Методические указания по проведению лабораторных работ .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1. Лабораторная работа №1 (ЛР-1) Тактические возможности пожарных подразделений...</b>	<b>20</b>
<b>2.2 Лабораторная работа 2 (ЛР-2) Тушение пожаров в сложных условиях.....</b>	<b>25</b>
<b>2.3 Лабораторная работа 3 (ЛР-3) Пожарно-спасательное оборудование, вывозимое на пожарном автомобиле. Ручной немеханизированный и механизированный инструмент.....</b>	<b>27</b>

## Лекция №1 -2 часа

### Тема: Пожарная тактика и ее задачи

#### Вопросы

- 1.Понятие о пожарной тактике.
- 2.Задачи пожарной тактики.
3. Развитие пожарной тактики в России.

#### 1.Понятие о пожарной тактике.

Усложнение технологических процессов, увеличение площадей застройки объектов народного хозяйства повышает их пожарную опасность. В связи с этим все больше внимания уделяется совершенствованию профессионального мастерства пожарных, повышению уровня боевой готовности, гарантирующих защиту от огня собственности и имущества.

Пожарная тактика - это теория и практика подготовки и ведения боевых действий подразделений пожарной охраны по тушению пожаров. Основным предметом изучения пожарной тактики является подготовка к тушению и тушение пожаров различными силами и средствами.

Подготовка к тушению включает: определение структуры пожарной охраны, обоснование численности и дислокации подразделений, разработку и корректировку оперативных документов, планирующих тактическую и психологическую подготовку подразделений пожарной охраны, а так же разработку мероприятий, обеспечивающих необходимые условия для успешного тушения пожаров в населенных пунктах и на объектах народного хозяйства.

Пожарная тактика - это совокупность способов и приемов тушения пожара, применяемых с учетом возможностей подразделений пожарной охраны и конкретной обстановки на пожаре. Средства тушения пожаров - пожарная техника и огнетушащие средства, и люди, работающие с этими средствами, составляют материальную основу тушения пожара. Поэтому одним из важных вопросов, рассматриваемых пожарной тактикой, является тактико-технические данные пожарной техники, свойства огнетушащих средств и правила их применения, а так же способы прекращения горения.

Составляющими тактики являются не только способы действий подразделений пожарной охраны при тушении пожаров, но и действия, связанные с подготовкой к тушению (организация тушения пожаров в населенных пунктах), предшествующие тушению (выезд и следование на пожар, разведка пожара, боевое развертывание), выполняемые в процессе тушения пожара (спасание людей, эвакуация материальных ценностей и животных, борьба с дымом и температурой, вскрытие и разборка конструкций и др.), а так же вопросы управления подразделениями и поддержания их в постоянной боевой готовности.

Тушить пожар умело и быстро, целесообразно используя силы и средства, могут только подготовленные, хорошо обученные и натренированные подразделения пожарной охраны. Применение разнообразной и сложной боевой техники требует от всего личного состава глубоких знаний пожарной тактики. Поэтому предметом тактики является изучение и обобщение опыта тактической подготовки подразделений пожарной охраны.

Тактика подразделяется на теоретическую и прикладную части. В теоретической части исследуются теоретические основы, принципы и типовые подходы к решению общих вопросов развития тушения пожаров, раскрываются их закономерности частные, присущие конкретным объектам, особенности развития пожаров, принципы и способы их тушения. Несмотря на такое деление тактики, не следует отдавать предпочтение той или иной ее части. Необходимо сочетать изучение теории тактики с творческим применением ее на практике.

#### 2. Задачи пожарной тактики.

За последние годы пожарная тактика из описательной дисциплины все в большей степени стала превращаться в научную, способную исследовать и выявлять закономерности, присущие процессам подготовки и ведения боевых действий по тушению пожара.

Пожарная тактика решает следующие задачи: познает закономерности развития пожара, разрабатывает способы и приемы спасания людей и тушения пожаров, а так же способы ведения боевых действий подразделений по тушению пожаров, разрабатывает организационную структуру подразделений, изучает их тактические возможности и методы подготовки.

Задачами пожарной тактики являются:

изучение сущности процессов развития и тушения пожаров, а так же установление действующих в этих процессах закономерностей;

исследование тактических возможностей подразделений пожарной охраны;

разработка способов действий подразделений;

организация тушения пожаров и управление боевыми действиями при их тушении;

организация тактической подготовки подразделений с учетом выработки определенных боевых и моральных качеств личного состава.

Поскольку факторов, воздействующих на ход и результат тушения пожаров, очень много и влияние их на процесс тушения различно, первую задачу можно решить двумя путями:

первый - это тщательное исследование и научный анализ тушения пожаров, изучение непрерывно меняющихся условий тушения, учет всех изменений в технических средствах и установление на этой основе общих положений, раскрывающих сущность тушения пожаров;

второй - это проведение экспериментальных работ как по изучению процесса горения различных веществ в условиях пожара и развития его в зданиях и сооружениях, так и по тушению опытных пожаров.

Большие экспериментальные работы проводит ВНИИПП совместно с гарнизонами пожарной охраны.

В результате опытов по изучению горения и тушения нефти и нефтепродуктов в резервуарах, в танкерах, нефти, разлитой на воде, и т.д., были выявлены закономерности в процессе горения жидкостей, которые позволили разработать новые приемы и способы тушения пожаров (тушение жидкостей способом перемешивания их струей воздуха или самого продукта, тушение воздушно-механической пеной средней и высокой кратности и т.д.).

В процессе тушения опытных пожаров были определены некоторые общие закономерности тушения. Так, было установлено, что успешное тушение пожара достигается только при определенной интенсивности подачи огнетушащих веществ, время тушения пожара от интенсивности подачи огнетушащих средств и т.д. На основании опытных пожаров нефтепродуктов разработаны нормы интенсивности подачи пены различной кратности и распыленной воды на тушение пожаров различных нефтепродуктов в резервуарах и на других объектах.

Знание тактических возможностей подразделений, т.е. решение второй задачи, необходимо, правильно использовать боевые расчеты в процессе тушения. Не зная, например, возможностей пожарного отделения на автонасосе, нельзя решить таких вопросов его использования, как постановка задач в различной обстановке, необходимость усиления его дополнительными средствами, организация взаимодействия с другими подразделениями и т.д.

Знание процессов развития и тушения пожаров, а так же знание тактических возможностей подразделений позволяет решить третью задачу - разработать наиболее целесообразные способы действий подразделений пожарной охраны по тушению пожаров в той или иной обстановке.

При решении этой задачи исходят обычно из наиболее типичной обстановки на пожаре. Определив целесообразные способы действий подразделений в типичной обстановке, их уточняют с учетом особенностей конкретного пожара.

Способы действий подразделений разрабатывают, изучая и обобщая опыт тушения пожаров. Чтобы из всех способов действий выбирать наиболее целесообразные и эффективные, необходимо изучать и учитывать все изменения, происходящие в практике тушения пожаров и в техническом оснащении подразделений.

Для решения четвертой задачи - организации тушения пожаров и управления боевыми действиями подразделений - основную роль играют своевременное создание необходимых запасов огнетушащих средств, правильная организация и бесперебойная работа тыла на пожаре,

медицинское обслуживание личного состава, обеспечение безопасных условий для личного состава при тушении пожара, охрана места пожара и т.д. Успешное решение этой задачи обеспечивается четко налаженным взаимодействием подразделений пожарной охраны с городскими службами: водопроводной, медицинской, энергетической, милицейской и др. Решение указанных выше задач пожарной тактики во многом зависит от обученности личного состава подразделений и его подготовленности к работе в различных условиях обстановки на пожаре. Тактические занятия в системе боевой подготовки должны быть направлены на выработку необходимых морально-боевых качеств личного состава: мужества, решительности, находчивости, стойкости, профессионального мастерства и т.д. Воспитать эти качества можно только в результате постоянной кропотливой и целеустремленной работы всего начальствующего состава подразделений пожарной охраны.

### 3. Развитие и современное состояние пожарной тактики.

Наука о пожарной тактике в нашей стране, критически переработав и впитав в себя все лучшее из того, что было накоплено человечеством в борьбе с пожарами, прошла большой путь развития. Она формировалась, обогащалась постепенно, по мере изменения материальных условий жизни общества, совершенствования технических средств и повышения боевых возможностей подразделений пожарной охраны.

В прошлом, когда населенные пункты застраивались в основном деревянными домами, крытыми соломой и щепой, пожар, возникший внутри помещения, быстро переходил в открытый (наружный).

Тактика тушения такого пожара сводилась к поливанию горящего строения водой из ведер.

Однако это не могло привести к успеху, поэтому горящее строение, как правило, сначала разбирали, а затем уже отдельные конструкции поливали водой и ушили.

Появление в России ручных насосов в XVII веке не могло изменить применяемого ранее способа, тушения - разборки конструкций - из-за недостаточной эффективности насосов и их ограниченного числа.

В XVIII в., и особенно в XIX веке, в связи с увеличением размеров зданий и сооружений и применением в строительстве негорючих материалов изменился и характер пожаров. Они все чаще стали возникать внутри помещений и достигать больших размеров. Для тушения таких пожаров нужны были новые методы и средства.

Автор вышедший в Петербурге книги (1818 г.) "Практическое наставление брандмейстером" В. Горголи считал, что основными принципами тушения пожара является прекращение доступа воздуха к очагу горения. Он определил три способа тушения:

поливание горящих поверхностей водой, накрывание мокрым войлоком, засыпка землей и т.д.;

защита не горящих частей здания;

закрывание дверей, окон и других проемов в помещении (изоляция помещения от притока свежего воздуха).

В книге сделана попытка квалифицировать пожары на наружные и внутренние и выделить виды пожаров: на крыше здания, на верхних этажах, на среднем и на нижнем этажах.

В 1819 году в Москве была издана брошюра П. Шумлянского "Дополнение к сочинению о способах против пожара" в которой рассматривается вопрос о механизме горения и предлагается по тому времени совершенно новый способ подавления горения искусственным дымом. Автор утверждал, что если воспрепятствовать притоку свежего воздуха к очагу горения посредством образования большой концентрации дыма, то в зоне горения будет недостаточно кислорода. И горение прекратится. В книге приводится так же состав для получения искусственного дыма (порох, глина и вода). Однако, как выяснилось позднее, этот состав достаточными огнетушащими свойствами не обладал.

В 1888 году вышла в свет книга инженера - технолога М. Колесник - Кулевича "О противопожарных средствах", в которой дается обоснование огнетушащего действия воды, водяного пара, водных растворов различных солей, негорючих газов, сыпучих (песок, земля). И

тому подобных веществ, а так же рассматриваются вопросы теории горения. Эта книга по существу являлась первым в России трудом, в котором были разработаны вопросы теории горения в условиях пожара и его подавления.

Во второй половине XIX века в России развиваются нефтедобывающая промышленность, а так же другие отрасли промышленности, связанные с применением огнеопасных веществ. Пожары возникающие на предприятиях, где использовались такие вещества, принимали угрожающие размеры.

В связи с этим надо было найти способы и средства борьбы с такими пожарами.

В конце XIX века член Русского технического общества И.А. Вермишев исследовал вопрос о механизме тушения и пришел к выводу о возможности тушения горячей нефти распыленной водой.

В начале XX столетия в России инженером-технологом П.Г. Лораном было открыто новое средство тушения пожаров - огнетушащая пена. Он провел в Баку более 20 опытов по тушению горящих нефтепродуктов в различных емкостях. Большая часть этих опытов показала эффективность тушения пожаров нефти пеной. В докладе сделанном в химическом отделе Русского технологического общества 1 декабря 1904 года Лоран изложил способ получения пены, основанный на химической реакции образования углекислоты при смешивании растворов углекислых солей с жидкими кислотами. Лоран так же разработал способ получения химической пены из порошков, которые предварительно нужно было растворить в воде, и способ получения воздушно-механической пены. Открытие А.Г. Лорана имело мировое значение и было признано научными кругами многих стран.

А.Г. Лоран выдвинул так же идею способа тушения горячей жидкости путем ее перемешивания. Однако этой идее суждено было претвориться в жизнь лишь спустя нескольких десятков лет.

Завершающим этапом развития пожарной тактики в дореволюционный период можно считать книгу Требезова “Пожарная тактика” (1913). По существу, эта была первая капитальная теоретическая работа, обобщающая практику тушения пожаров. Правда, она носила в основном описательный характер, но тем не менее имела огромное значение для дальнейшего развития теоретической пожарной тактики.

Наибольшее развитие получила пожарная тактика в годы советской власти. Появились мощная и многообразная пожарная техника и оборудование, значительно увеличилось число огнетушащих средств (пены различных кратности и состава, огнетушащие порошки, растворы смачивателей в воде, галогенирование углеводороды, парогазовые и другие составы), усовершенствовались способы их применения.

Большой размах получили научные исследования по испытанию и выявлению эффективности новых средств, способов и приемов тушения.

Значительный вклад в разработку теоретических основ пожарной тактики и в практику тушения пожаров в нашей стране внес Н.А. Тарасов-Агалаков. Особенно большая его заслуга в том, что он сделал первую серьезную попытку обоснования пожарной тактики как науки. В 1964 году им был написан доклад на тему “Некоторые вопросы перспектив развития пожарной тактики как науки”, в котором он отмечал, что настало время, когда пожарная тактика может получить свое дальнейшее развитие и когда именно пожарная тактика может ставить задачи перед исследователями в изыскании новых средств и способов тушения пожаров, разработке новых видов техники, когда пожарная тактика может более четко определить наиболее целесообразную систему организации пожарной охраны.

Практический опыт тушения пожаров широко обобщается в руководящих документах, а так же в трудах, изданных опытными работниками пожарной охраны. Принятый в 1970 году и действующий поныне Боевой устав пожарной охраны разработан на основе более чем полувекового опыта тушения пожаров в нашей стране. Широко известны книги С.Г. Голубева, А.М. Гарпинченко, М.В. Данилова, А.А. Кальма, И.Ф.Кимстача и других авторов, посвященные различным вопросам пожарной тактики.

В современных условиях пожарная тактика решает свои задачи исходя из наличия новых огнетушащих средств и возросшей необходимости тушения пожара в начальной стадии его развития. Это обусловлено тем, что укрепление объектов, усложнение технологических

процессов производств, применение синтетических материалов и т.д. Создали условия для быстрого распространения пожаров на большие площади, что может привести к огромным материальным потерям.

Современная пожарная тактика, опирающаяся на новейшие достижения науки и техники и располагающая грамотными и квалифицированными кадрами, позволяет охранять от пожаров общественную собственность, личное имущество граждан Российской Федерации.

Благодаря успехам в развитии науки и техники качественные изменения произошли в средствах и способах тушения пожаров. Пожарное дело стало инженерно-технической отраслью. Это требует от личного состава пожарной охраны, и прежде всего от начальствующего состава, глубоких теоретических и практических знаний.

Одной из задач подготовки начальствующего состава является изучение пожарной тактики. Основы тактических знаний изучают в пожарно-технических учебных заведениях (училищах).

Пожарная тактика рассматривает так же вопросы организации тушения пожаров, в городах и сельских населенных пунктах, подготовки населенных пунктов и объектов к тушению пожаров, ведения оперативной документации и т.д.

Боевая работа подразделений пожарной охраны требует от всего личного состава высоких моральных качеств, профессионального мастерства, инициативы, способности выдерживать большие физические нагрузки. Поэтому необходимо заботиться о воспитании личного состава частей пожарной охраны и поддержании их в состоянии постоянной боевой готовности.

### **Основные понятия Боевого устава пожарной охраны. Основная боевая задача личного состава пожарной охраны на пожаре.**

Основные исходные положения пожарной тактики содержатся в Боевом уставе пожарной охраны. В нем обобщен многолетний опыт работы подразделений пожарной охраны по тушению пожаров, а результаты теоретических исследований изложены в виде определенных положений, принципов, правил, выведенных на основании глубокого анализа опытных данных и всесторонней теоретической разработки.

Боевой устав дает руководящие указания по организации тушения пожаров и обеспечивает общность взглядов начальствующего состава пожарной охраны на вопросы тушения пожаров. Положение Боевого устава облегчают работу руководителя тушения пожара и ускоряют процесс выработки им решения.

Однако положения, изложенные в Боевом уставе, не объясняют явлений, происходящих в процессе развития и тушения пожаров. В нем содержатся лишь готовые выводы и обобщения, но не указываются их предпосылки.

Кроме того, привила, способы и приемы, приведенные в уставе, действительные лишь для наиболее типичных условий в общем виде. Поскольку обстановка на пожаре может быть самой различной начальствующий состав должен не только знать положения устава, но и уметь применять на практике.

Следовательно, чтобы успешно руководить тушением пожара, нужно не только твердо знать положения устава, но и иметь хорошую теоретическую подготовку, глубоко понимать сущность явлений, происходящих на пожаре. Таким образом, очевидна необходимость глубокого изучения теоретических трудов по пожарной тактике, учебников, учебно-методических пособий и периодической пожарно-технической литературы.

Настоящий Боевой устав пожарной охраны определяет основы организации тушения пожаров и проведения связанных с ним первоочередных аварийно-спасательных работ.

Выполнение требований Устава является обязательным для всего личного состава пожарной охраны и иных, привлеченных к тушению пожаров, сил.

В уставе применяются следующие основные понятия:

Тушение пожаров - боевые действия, направленные на спасение людей, имущества и ликвидацию пожаров. Тушение пожаров является одной из основных функций системы обеспечения пожарной безопасности.

Боевые действия - предусмотренное Уставом организационное применение сил

и средств пожарной охраны для выполнения основной боевой задачи.

Основная боевая задача - достижение локализации и ликвидация пожара в сроки и в размерах, определяемых возможностями привлеченных к его тушению сил средств пожарной охраны.

Локализация пожара - стадия (этап) тушения пожара, на которой отсутствует или ликвидирована угроза людям и (или животным, прекращено распространение пожара и созданы условия для его ликвидации имеющимися силами и средствами.

Ликвидация пожара - стадия (этап) тушения пожара, на которой прекращено горение и устранены условия для его самопроизвольного возникновения.

Решающее направление - направление боевых действий, на котором использование сил и средств пожарной охраны обеспечивает наилучшие условия решения основной боевой задачи.

Боевая позиция - место расположения сил средств пожарной охраны, осуществляющих непосредственное ведение боевых действий по спасению людей и имущества, подача огнетушащих веществ, выполнению специальных работ на пожаре.

Тыл на пожаре - силы и средства пожарной охраны, обеспечивающие ведение боевых действий на боевых позициях.

Выполнение основной боевой задачи обеспечивается силами пожарной охраны - личным составом органов управления и подразделений пожарной охраны, в том числе курсантами и слушателями пожарно-технических учебных заведений, а при необходимости, и в условиях особого противопожарного режима так же профессорско-преподавательским составом пожарно-технических учебных заведений, учебными и специалистами пожарно-технических научно-исследовательских учреждений, личным составом иных противопожарных формирований, независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.

К тушению пожаров могут быть привлечены в установленном порядке личный состав органов внутренних дел, военнотружущие, силы гражданской обороны, а так же население.

Успешное выполнение боевых задач при тушении пожаров основано на:

эффективной организации боевых действий, в том числе своевременном сосредоточении на месте пожара необходимых для его ликвидации сил и средств, умелой их расстановкой и активными, наступательным применением с учетом решающего направления;

мужестве, высоком уровне профессиональной, физической и психологической подготовки, боевом опыте личного состава пожарной охраны;

дисциплинированности участников тушения пожара.

Боевые действия по тушению пожаров включают в себя:

обработку вызовов;

вызов и следование к месту вызова;

разведка;

спасание людей и имущества;

боевое развертывание;

ликвидацию горения;

выполнение специальных работ;

сбор и возвращение в подразделение.

Боевые действия по разведке, спасанию людей и имущества, боевому развертыванию, ликвидации горения и выполнению специальных работ могут выполняться одновременно.

Боевые действия должны выполняться в соответствии с установленными требованиями охраны труда и техники безопасности при пожарах и могут производиться в условиях высокой психологической и физической нагрузки, повышенного риска, прямой опасности для жизни и здоровья участников тушения пожаров.

Ведение боевых действий по тушению пожаров на предприятиях, которые имеют разработанные в установленном порядке планы локализации и ликвидации аварий, должно осуществляться с учетом особенностей определяемых этими планами.

Боевые действия на боевых позициях в условиях крайней необходимости, связанной с непосредственной угрозой жизни и здоровью участников тушения пожара, могут выполняться с отступлением от установленных требований охраны труда и техники безопасности только в исключительных случаях, и, как правила добровольцами.

Обработка вызовов осуществляется в установленном порядке дежурным диспетчером (радиотелефонистом) подразделения пожарной охраны и включает в себя:

- прием от заявителя и фиксирование информации о пожаре;
- оценку полученной информации и принятие решения о направлении к месту вызова сил и средств, предусмотренных расписанием выезда (планом привлечения сил и средств);
- подачу сигнала "ТРЕВОГА";
- подготовку и вручение (передачу) должностному лицу, возглавляющему караул или дежурную смену, путевки о выезде на пожар, а так же при необходимости, планов пожаротушения и иной информации о горящем объекте.

При приеме информации от заявителя о пожаре дежурный диспетчер должен по возможности полно установить:

- адрес пожара или иные сведения о месте пожара;
- наличие и характер опасности жизни и здоровью людей ;
- особенностей объекта, на котором возник пожар;
- фамилию, имя, отчество заявителя;
- иные сведения (в том числе - номер телефона заявителя) о пожаре, могущие повлиять на успешное выполнение основной боевой задачи.

Подача сигнала "ТРЕВОГА" осуществляется сразу после установления адреса или иных сведений о месте пожара и принятия решения о выезде. Обработка вызова или иных сведений о месте пожара и принятия решения о выезде. Обработка вызова должна быть завершена за возможно короткое время и не задерживать выезд и следование к месту пожара.

При необходимости и наличии технической возможности информация о пожаре может быть передана диспетчером начальнику караула по радиосвязи во время его следования к месту пожара.

Выезд и следование включают в себя сбор личного состава по сигналу ТРЕВОГА его доставку на пожарных автомобилях и иных специальных транспортных средствах к месту вызова.

Выезд и следование к месту вызова должны осуществляться в возможно краткое время, что достигается благодаря:

- быстрому сбору и выезду личного состава караула (в течении времени, не превышающие нормативное);

- движению пожарных автомобилей по кратчайшему маршруту с предельно возможной, но обеспечивающей безопасностью скоростью, в том числе с использованием специальных сигналов и отступлений при необходимости и в установленном порядке, от правил дорожного движения;

- знанию особенностей работы выезда.

Для сокращения времени следования пожарных автомобилей к месту пожара на маршрутах их следования в необходимых случаях и в установленном порядке может перекрываться дорожное движение.

Следование к месту вызова может быть приостановлено только по распоряжению диспетчера гарнизона.

При вынужденной остановки в пути следование головного пожарного автомобиля следующие за ним автомобили останавливаются и дальнейшее движение продолжают только по указанию начальника караула. При вынужденной остановке второго или следующих за ним пожарных автомобилей остальные, не останавливаясь, продолжают движение к месту вызова. Старший начальник на пожарном автомобиле, прекратившем движение, немедленно сообщает о случившемся диспетчеру.

При самостоятельном следовании к месту вызова отделения караула и вынужденной остановке пожарного автомобиля командир отделения сообщает о случившемся диспетчеру и принимает меры по доставке личного состава и пожарно-технического вооружения к месту вызова.

При следовании подразделений пожарной охраны к месту вызова по железной дороге, водным или воздушным транспортом старший начальник в пути следования обязан:

- обеспечивать сохранность пожарной техники и оборудования;
- организовывать размещение, питание и отдых личного состава.

Таким образом, содержание пожарной тактики как учебной дисциплины призвано раскрывать сущность положений Боевого устава пожарной охраны, определяющих особенности боевых действий подразделений пожарной охраны на основе обстановки, складывающейся на пожаре.

Пожарная тактика, являясь одной из основных профилирующих дисциплин в подготовке специалиста средней квалификации по пожарной безопасности, базируется на ряде других общенаучных, общетехнических и специальных дисциплин: физико-химические основы развития тушения пожаров, организация службы и подготовки, гидравлика и противопожарное водоснабжение, строительные конструкции, пожарная профилактика, пожарная техника и др.

Значение этого или иного предмета в применении к пожарной тактике чрезвычайно велико, так как именно в области тушения пожаров наблюдается влияние знаний смежных дисциплин, а так же специфических факторов объективного и субъективного порядка, из-за условий изменчивости конкретной боевой обстановки на пожарах.

Под обстановкой на пожаре понимается совокупность данных о параметрах развития и тушения пожара на определенный момент времени.

Размер пожара чаще всего выражается через его площадь.

Наибольшая доля ущерба от пожара приходится на время сосредоточения сил и средств на тушение, т.е. на время с момента подачи сигнала тревоги до момента локализации пожара. Поэтому боевые действия на всех этапах необходимо проводить в возможно короткие сроки.

Одним из мероприятий, обеспечивающих быстрое сосредоточение сил и средств является установление повышенных номеров вызова подразделений пожарной охраны на различные объекты.

Номер вызова на пожар – условное цифровое выражение количества сил и средств, привлекаемых на тушение пожара в соответствии с расписанием выезда или планом привлечения сил и средств.

Расписание выезда пожарных подразделений гарнизона – оперативный документ, определяющий количество сил и средств и порядок привлечения их для тушения пожаров.

Количество номеров вызова зависит от количества пожарных подразделений в гарнизоне. В гарнизонах имеющих по 10-12 пожарных частей, предусматривается не более 3-х номеров выезда. Должен предусматриваться резерв на случай возникновения второго пожара (в малочисленных гарнизонах резерв создается за счет введения резервной техники).

Для отдельных, наиболее важных и пожароопасных объектов автоматически предусматривается повышенный номер вызова при первом сообщении о пожаре.

Сокращение ущерба от пожаров, а следовательно, и ущерба, приходящегося на время сосредоточения сил и средств, можно получить путем уменьшения времени свободного распространения горения. этого можно добиться путем внедрения на объектах установок автоматического обнаружения пожаров и автоматического пожаротушения.

## **Лекция №2 – 2 часа**

### **Тема: Тушение пожаров в жилых зданиях**

Вопросы:

- 1.Оперативно-тактическая характеристика жилых зданий.
- 2.Возможная обстановка на пожаре и особенности ведения боевых, действий по тушению пожаров в подвалах, этажах и чердаках жилых зданий.
- 3.Тушение пожаров в зданиях повышенной этажности.

### **Оперативно-тактическая характеристика жилых зданий.**

В зависимости от этажности здания подразделяют:

- на малоэтажные (до 3-х этажей),
- многоэтажные ( от 4-х до 9-ти этажей),
- повышенной этажности (от 10 до 25 этажей),
- высотные (более 25 этажей).

По виду строительных материалов:

- деревянные,
- кирпичные,
- крупноблочные,
- крупнопанельные.

Конструктивно по условиям несения нагрузки здания бывают: с несущими стенами и каркасные.

По планировке этажей здания бывают с секционной и коридорной планировкой.

По огнестойкости здания бывают от 1-й до 5-й степени огнестойкости. Многоэтажные здания строят 1-2-й степени огнестойкости.

Огнестойкость малоэтажных зданий повышают защищая балки перекрытий штукатуркой, огнезащитными составами. Чем толще слой штукатурки, тем выше огнестойкость.

Практика показывает, что защитный эффект штукатурки примерно равен 15-20 минут, после чего деревянные конструкции загораются, а металлические деформируются.

В зданиях 1-й и 2-й огнестойкости развитию пожара способствуют сгораемые материалы находящиеся внутри помещений. Из конструктивных элементов гореть могут только деревянные полы, двери, оконные рамы.

**Особенности развития пожаров и ведения боевых действий на этажах, в подвалах, чердаках и коммуникациях.**

### 1. Этажи.

Развитие пожара на этажах в целом выражается в распространении огня и продуктов горения из одного помещения в другое различными путями и в выгорании сгораемых материалов.

Скорость распространения огня зависит от плотности расположения мебели и оборудования.

При определении поведения строительных конструкций нужно знать характерные признаки, предшествующие обрушению конструкций.

Так, например, обрушению железобетонных конструкций обычно предшествует образование прогиба и трещин.

Обрушение деревянных конструкций, защищенных слоем штукатурки, предшествует отслаивание штукатурки.

На понижение температуры в помещении существенным образом влияет повышение нейтральной зоны.

Повышение нейтральной зоны может быть осуществлено с помощью естественной и принудительной вентиляции.

Повышение нейтральной зоны за счет естественной вентиляции может быть достигнуто двумя способами:

- увеличением площади верхних отверстий, работающих на вытяжку продуктов горения из помещения,
- уменьшением площади нижних отверстий, работающих на приток воздуха в помещение.

В зависимости от планировки этажей горение в этажах зданий может быть открытое и скрытое, а на развившихся пожарах одновременно открытое и скрытое.

Особенно опасным является скрытое распространение огня в пустотах строительных конструкций, вентиляционных каналах, шахтах лифтов.

В этих условиях огонь быстро распространяется, а продукты сгорания появляются на значительном расстоянии от видимого очага горения.

Признаками скрытых очагов горения являются:

- выход дыма из под плинтусов,
- выход дыма через трещины в штукатурке,
- изменение цвета краски.

Для предотвращения быстрого распространения огня по пустотам и воздухопроводам производят их вскрытие.



Рис. 2. 22. Схема перехода  
пожара с нижних этажей  
на верхние.

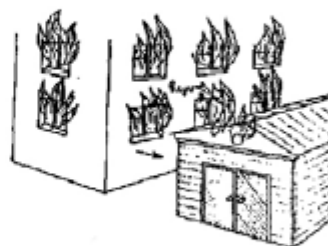


Рис. 2. 23. Схема распростра-  
нения пожара при интенсивном  
излучении.

При пожаре на этажах зданий возможно:

- угроза людям, находящимся на этажах, наличие среди них не способных к самостоятельному передвижению и эвакуации (больные, престарелые, малолетние дети);
- наличие значительных материальных ценностей;
- быстрое распространение горения по сгораемым конструкциям и материалам на большие площади;
- задымление лестничных клеток, коридоров, холлов и других путей эвакуации;
- высокая температура внутри помещений не имеющих оконных проемов,
- наличие различных материалов и веществ, электрических, газовых и других коммуникаций;
- распространение огня в вышерасположенные этажи через неплотности и отверстия в перекрытиях, а также путем прогрева железобетонных, металлических конструкций или выброса огня через окна и проемы;
- деформация, обрушение строительных конструкций;
- сложность и трудоемкость подачи средств тушения в верхние этажи здания;
- недостаток воды для целей пожаротушения;
- загромождение подъездов к зданию;
- нарушение энергоснабжения противопожарных систем и устройств, электрооборудования по управлению движению лифтами;
- сложность установки автолестниц и автоподъемников для проведения спасательных работ, применения иных технических средств спасания и тушения пожара;
- сложность ликвидации очагов горения в завалах.

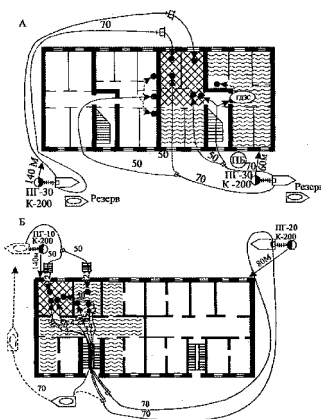


Рис. Схема тушения пожара в этажах жилого здания.

При ведении боевых действий на этажах необходимо:

- выяснить места нахождения людей,

- выбрать кратчайшие пути и способы их спасания,
- принять меры к предотвращению паники;
- определить необходимое количество сил и средств, для ликвидации горения, спасания людей и эвакуации имущества,
- эвакуацию людей осуществлять в первую очередь с горящего этажа, а затем со всех вышерасположенных этажей,
- определить пути продвижения к очагу пожара, его размеры и вероятные направления распространения,
- определить возможность использования лоджий, балконов, наружных пожарных лестниц, автоподъемников, автолестниц и других средств, для спасания людей (ручные пожарные лестницы, полотна, пневмоустройства и т.д.);
- осуществлять подачу стволов на этажи по лестничным клеткам, а также используя автолестницы и автоподъемники для подачи стволов в оконные проемы;
- установить возможность использования стационарных систем тушения и удаления дыма;
- производить тушение одновременно во всех помещениях этажа,
- при недостатке сил и средств подавать стволы в крайние горящие помещения, предотвращая распространение и последовательно ликвидируя пожар;
- применять стволы с большими расходами воды только при развившихся пожарах;
- использовать для подачи воды в верхние этажи или на крышу сухотрубы и внутренние пожарные краны с включением насосов повысителей;
- организовать проверку вентиляционных коммуникаций для предотвращения распространения огня;
- организовать защиту от проливаемой воды,
- производить контрольные вскрытия конструкций на путях возможного распространения огня;
- удалять из помещений при угрозе обрушения перекрытий и других конструкций людей и материальные ценности.

## **2. Подвалы.**

Все конструктивные элементы подвалов выполняют из негорючих материалов.

В зданиях старой постройки выходы из подвала устроены в общую лестничную клетку, что способствует быстрому задымлению всего здания. В современных зданиях выходы устраивают непосредственно наружу.

В подвалах могут быть размещены мастерские, склады, узлы отопления.

В подвалах интенсивное горение происходит только в начальный период за счет достаточного количества воздуха. В дальнейшем интенсивное горение может наблюдаться только на тех участках, где есть приток воздуха.

При пожарах в подвалах создается высокая температура и сильное задымление.

Из-за недостаточного притока свежего воздуха дым в подвалах обладает повышенной плотностью и токсичностью.

Содержание окиси углерода (СО) в продуктах сгорания может достигать 1-2 %, в то время как смертельная концентрация для человека 0,4-0,5 %.

При горении хим. волокна и утеплителей выделяются сильнодействующие токсичные продукты сгорания.

При возгорании в подвалах дым через коммуникации попадает на 1-й и последующие этажи.

Наибольшая плотность задымления создается на верхних этажах.

Лестничная клетка 5-ти этажного дома может быть заполнена дымом в течение 1,5 - 3 минут.

Огонь распространяется путем прогрева перекрытий и воспламенения деревянных полов.

При ведении боевых действий в подвалах необходимо:

- производить тушение силами ГДЗС, в нескольких направлениях,
- направлять основные силы и средства непосредственно на тушение очага пожара и одновременно для защиты первого этажа;
- принять меры к выяснению планировки подвала, характера хранящихся материалов, конструктивных элементов перекрытия, угрозы распространения огня в этажи здания;

- обеспечить, в первую очередь, подачу пенных стволов, а при их отсутствии распыленных и компактных струй воды;
- использовать при проникновении в подвал тонкораспыленную воду для снижения температуры в объеме и осаждения дыма;
- принять меры к предупреждению задымления лестничных клеток, используя для этого свободные проемы здания и средства дымоудаления;
- производить вскрытие перекрытий или стен при невозможности быстрого проникновения к очагу пожара через имеющиеся проемы.

### **3. Чердаки.**

Конструкции и кровля чердаков выполнены в основном из горючих материалов.

Вследствие открытости и хорошей вентиляции скорость распространения огня при горении крышевых конструкций достигает 15-20 м/мин.

При ведении боевых действий в чердаках необходимо:

- подавать стволы, как правило, по лестничным клеткам, наружным пожарным лестницам, в слуховые окна;
- производить при необходимости вскрытие кровли для удаления дыма, снижения температуры и подачи стволов;
- использовать преимущественно распыленную воду для ликвидации пожара;
- подавать стволы на защиту верхних этажей здания;
- производить контрольные вскрытия горящего перекрытия по всей площади, как со стороны чердака, так и снизу;
- организовать защиту от проливаемой воды,
- обеспечить соблюдение мер безопасности при работе на крутых и обледенелых крышах, а также в случае выброса огня и дыма при вскрытии кровли.

### **4. Коммуникационные сооружения.**

При ведении боевых действий в коммуникационных сооружениях необходимо:

- подать водяные стволы с малым расходом,
- применять по возможности объемные средства тушения (газ, твердотопливный аэрозоль) или заполнить сооружение пеной;
- организовать съём теплоизоляции для предупреждения распространения огня.

### **Особенности ведения боевых действий в зданиях повышенной этажности.**

Гражданские здания высотой от 10 до 25 этажей относят к зданиям повышенной этажности. Они имеют конструкции из несгораемых материалов с большими пределами огнестойкости.

По своему планировочному решению жилые здания могут быть одно- или многосекционными.

Конструктивное решение этих зданий обеспечивает незадымляемость путей эвакуации людей при пожарах.

Для этого предусмотрены системы подпора воздуха в лестничных клетках и системы удаления дыма из каждого этажа, пуск которых осуществляется автоматически с помощью датчиков и дистанционно от кнопок, установленных на каждом этаже у пожарных кранов.

В зданиях повышенной этажности устраивают инженерные системы для обеспечения условий успешной эвакуации людей и тушения пожара.

Для этих целей жилые здания повышенной этажности оборудуют системой оповещения людей, внутренним противопожарным водопроводом с насосами-повысителями давления в водопроводной сети.

При пожарах все лифты в таких зданиях переходят в режим «пожарная опасность». При этом все кабины направляются на 1-й этаж без остановки и их дальнейшая эксплуатация исключена.

Отдельные здания оборудуют специальными лифтами для транспортировки пожарных подразделений.

В зданиях повышенной этажности при возникновении пожаров характерно быстрое задымление вышерасположенных этажей, а также интенсивное распространение огня в пределах этажей.

Этому способствуют повышенное влияние ветра, значительные перепады давления воздуха внутри и снаружи за счет большой высоты зданий.

Происшедшие пожары показали, что при возникновении их в первом-третьем этажах 12-16-ти этажных зданий через 5-6 минут с момента возникновения продукты сгорания распространяются по всей лестничной клетке, а уровни задымления таковы, что не позволяют людям находиться без защиты органов дыхания.

Через 15-20 минут от начала пожара огонь может распространиться вверх по балконам, лоджиям, оконным переплетам и через оконные и дверные проемы перейти в помещения вышерасположенных этажей.

При вскрытии остекления квартиры схема газообмена изменяется, скорость движения и количество продуктов горения увеличивается, поэтому температура в межквартирном коридоре и дверном проеме лестничной клетки повышается особенно в верхней его части.

По высоте лестничной клетки в пределах двух-трех этажей от уровня пожара создается как бы «тепловая подушка» с температурой среды 100-150° С, преодолеть которую без средств защиты органов дыхания невозможно.

При спасении людей можно использовать массовое применение автолестниц, коленчатых подъемников, выдвижных и штурмовых лестниц, спасательных рукавов, веревок и одновременно вывод и вынос пострадавших по коридорам и маршевым лестницам.

При отыскании людей проверяют все помещения, особенно на горящих и вышерасположенных этажах, и заблокированные кабины лифтов. Чтобы избежать повторного осмотра помещений, на входных дверях делают пометки.

При пожаре возможно:

- быстрое распространение огня и токсичных продуктов горения вверх внутри и снаружи здания;
- высокая температура и задымление на путях эвакуации в верхних этажах;
- сложность и трудоемкость подачи средств тушения и проведения аварийно-спасательных работ в верхних этажах здания;
- необходимость применения большого количества специальных технических средств для ведения АСР и ликвидации пожара.

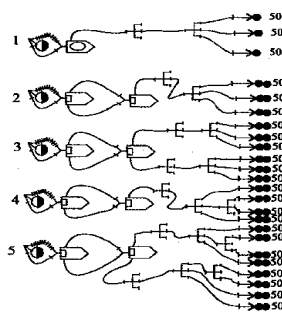


Рис. Схемы подачи огнетушащих средств в верхние этажи зданий повышенной этажности.

При ведении боевых действий необходимо:

- направить отделения ГДЗС для поиска и спасания людей;
- задействовать стационарные устройства спасания, наружные пожарные и незадымляемые лестницы, подъемную технику и устройства, оборудованные эластичными спасательными рукавами, специализированное оборудование;
- использовать систему оповещения, громкоговорители, мегафоны и плакаты для предотвращения паники;
- установить наличие и работоспособность стационарных систем пожаротушения и дымоудаления;
- выяснить возможность использования лифтов в противопожарном режиме для подъема личного состава и пожарно-технического вооружения;

- производить при необходимости прокладку рукавных линий снаружи здания, с установкой двух разветвлений: одного - в магистральной линии на уровне земли, второго - на 1-2 этажа ниже горящего этажа;
- организовать, при необходимости, подачу воды в высотную часть здания с помощью промежуточных емкостей и переносных мотопомп;
- использовать при необходимости вертолеты, оборудованные средствами тушения и спасания;
- принять меры по защите нижележащих квартир от разлетающихся искр и горящих предметов, которые могут образовывать новые очаги горения;
- принять меры для защиты личного состава, пожарных автомобилей и рукавных линий от падающих стекол и других предметов;
- выставить посты с резервными рукавами из расчета один пост на один рукав линии, проложенной вертикально, а также при возможности по одному пожарному у каждого разветвления для контроля и обеспечения надежности работы рукавных линий.

#### **Особенности развития пожаров и ведения боевых действий в строящихся зданиях.**

Строительство зданий связано с устройством лесов, временных строений для нахождения строителей с временной эл. проводкой, складов с различными горючими материалами.

При этом проводится большое количество пожароопасных работ: электросварка, газорезка, разогрев битума, покрасочные работы и др.

Строительство противопожарных преград может быть не закончено.

На строительных площадках много мусора, отсутствуют благоустроенные дороги, слабое водоснабжение.

#### При пожаре возможно:

- высокая температура и задымление в районе горящих и вышележащих этажей;
- выделение токсичных веществ,
- взрывы баллонов с газом,
- наличие большой горючей нагрузки,
- возникновения множества вторичных коротких замыканий в разветвленной электросети;
- быстрое распространение огня по электроизоляционным материалам силовой и осветительной проводки;
- наличие временных проводок;
- сложность и трудоемкость подачи средств тушения в верхние этажи здания;
- недостаток воды для целей пожаротушения;
- обрушение подвесных и декоративных конструкций.

#### При ведении боевых действий необходимо:

- обеспечить защиту несущих конструкций здания, строительных лесов,
- подавать водяные стволы с большим расходом и предотвращать распространение огня внутрь здания;
- производить при необходимости разборку (уборку) лесов и других горючих материалов,
- создавать противопожарные разрывы;
- производить подачу стволов для тушения в отдельных случаях с помощью автолестниц и коленчатых подъемников.
- обратить особое внимание на технику безопасности т.к. в новостройках отсутствуют ограждения всех видов и имеются незакрытые проемы в перекрытиях и стенах.

### **Лекция №3 -2 часа**

#### **Тема: Боевая одежда и снаряжение пожарного.**

Вопросы:

- 1.Виды, назначение и характеристики боевой одежды и снаряжения пожарного.
- 2.Требования технического регламента о требованиях пожарной безопасности (№ 123-ФЗ)

#### **Виды боевого обмундирования пожарных.**

Боевая одежда пожарных предназначена для защиты кожных покровов человека от неблагоприятных и вредных факторов окружающей среды, возникающих при тушении пожаров и

проведении связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, а также от различных климатических воздействий.

#### Боевая одежда пожарного.

Боевая одежда пожарного включает в себя куртку с капюшоном, брюки (или полукомбинезон) со съемными теплоизоляционными подкладками, каски пожарной (шлема), специальной защитной обуви (специальной обуви), средств защиты рук. В качестве покрытия используются специальные материалы, обеспечивающие основные защитные свойства боевой одежды пожарного.

По материалу изготовления боевая одежда различается на брезентовую, из винилис-кожи типа «Шторм» и из огнестойких волокон типа «Тогилен».

Диапазон рабочих температур составляет от  $-35$  до  $+300^{\circ}\text{C}$ .

Пригодность боевого обмундирования проверяют внешним осмотром при заступлении на дежурство. Оно должно быть сухим, чистым и исправным.

Техническое обслуживание боевой одежды пожарного осуществляется в соответствии с инструкцией по её эксплуатации, а после каждого применения – путем визуального осмотра.

При использовании боевой одежды пожарного должны выполняться следующие требования правил охраны труда:

- использовать только по назначению;
- боевая одежда пожарного должна соответствовать росту и размеру пожарного;
- не использовать без специальных средств защиты головы, рук и ног;
- не использовать без теплоизоляционных подстежек.

#### Каска пожарная.

Каска пожарная (шлем) предназначена для защиты головы и лица от механических воздействий и других опасных факторов, возникающих при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ.

При эксплуатации каски необходимо нанести на обе ее стороны (спереди и сзади) установленные знаки различия.

Каска (шлем) состоит из корпуса, лицевого щитка, внутренней оснастки, подбородочного ремня, пелерины.

В процессе эксплуатации необходимо осуществлять техническое обслуживание каски (шлема) согласно паспорту-инструкции на данное изделие.

При использовании каски (шлема) должны выполняться следующие правила охраны труда:

- правильная посадка каски на голове должна обеспечиваться за счет регулировки внутренней оснастки и подбородочного ремня;
- при работе в очаге пожара подбородочный ремень должен быть плотно затянут и застегнут, обеспечивая надежную фиксацию каски на голове пожарного, в случае необходимости лицевой щиток должен быть опущен в крайнее нижнее положение;
- перед заступлением на дежурство и перед проведением занятий каску необходимо подвергнуть внешнему осмотру и убедиться в целостности и исправности ее элементов;
- запрещается эксплуатировать каску, подвергшуюся механическому или термическому воздействию, повлекшему за собой разрушение или деформацию корпуса каски, лицевого щитка или внутренней оснастки.

#### Специальная защитная обувь пожарных.

Специальная защитная обувь пожарных предназначена для защиты ног от неблагоприятных и вредных факторов, возникающих во время тушения пожаров и ликвидации последствий аварий.

Специальная обувь выпускается двух видов: кожаная и резиновая.

Кожаная специальная обувь обеспечивает защиту от повышенных тепловых воздействий и прокола подошвы.

Резиновая специальная обувь кроме обеспечения защиты от опасных факторов, приведенных для кожаной специальной обуви, водонепроницаема, имеет защиту от ударов, обладает химической стойкостью к воздействию агрессивных сред.

При использовании специальной обуви должны выполняться следующие правила охраны труда:

– при тушении пожаров запрещается использовать специальная обувь без защитных элементов (антипрокольных стелек);

– кожаная и резиновая специальная обувь не является средством защиты от электрического тока и повышенных тепловых воздействий (для теплозащитных и теплоотражательных костюмов).

#### Средства защиты рук пожарных.

Средства защиты рук пожарных (рукавицы) предназначены для защиты рук от неблагоприятных и вредных факторов, возникающих при тушении пожаров и ликвидации последствий аварий, а также от климатических воздействий.

Средства защиты рук (рукавицы) не являются защитой от поражения электрическим током и повышенных тепловых воздействий.

#### **Назначение и характеристика снаряжения пожарных.**

Снаряжение пожарных состоит пояса пожарного спасательного с карабином, топора в кобуре.

#### Пояс пожарный спасательный.

Пояс пожарный спасательный предназначен для спасания людей и самоспасания пожарных во время тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ, а также для страховки пожарных при работе на высоте.

Пояс состоит из поясного ремня, облицовки поясного ремня с люверсами, пряжки (для надежной фиксации поясного ремня), карабидержателя (обеспечивающего закрепление на поясе пожарного карабина), ремешка-шлевки (для фиксации карабина на поясе), пукли, хомутика (для заправки свободного конца поясного ремня).

Конструкция пояса предусматривает размещение пожарного топора в кобуре.

При использовании пояса должны выполняться следующие правила охраны труда:

- пояс должен подбираться по размеру;
- перед заступлением на дежурство и после него пояса должны подвергаться внешнему осмотру;
- каждый пояс должен подвергаться испытанию согласно требованиям паспорта-инструкции на него;
- запрещается дальнейшая эксплуатация пояса, если в процессе работы какой-либо из его элементов получил механические или термические повреждения, вызвавшие разрушение этого элемента или его деформацию.

#### Карабин пожарный спасательный.

Карабин пожарный спасательный предназначен для закрепления и страховки пожарных при работе на высоте во время тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ.

Карабин пожарный состоит из крюка (определяющего форму карабина) и затвора (обеспечивающего закрепление карабина за конструкцию).

Конструкция карабина обеспечивает автоматическое закрытие и фиксацию затвора при закреплении за элементы конструкции.

При использовании карабина пожарного должны выполняться следующие правила охраны труда:

- каждый карабин должен подвергаться испытанию согласно паспорту-инструкции на него;
- перед заступлением на дежурство и после него карабины должны подвергаться внешнему осмотру;
- при контакте карабина с агрессивной средой (кислота, щелочь и т. п.) его следует промыть водой, вытереть, просушить и подвергнуть испытаниям на прочность;
- запрещается дальнейшая эксплуатация карабина, подвергшегося нагрузкам, вызвавшим появление трещин, вмятин, изменение геометрической формы конструктивных элементов, нарушение работоспособности затвора или замыкателя.

#### Топор пожарный поясной.

Топор пожарный поясной предназначен для перерубания и вскрытия элементов деревянных конструкций, а также передвижения с помощью кирки по крутым скатам кровель.

Топор состоит из бойковой части с киркой и обрезиненной рукоятки.

При использовании топора пожарного должны выполняться следующие правила охраны труда:

- использовать топор только по назначению;
- не использовать топор для рубки электропроводов, находящихся под напряжением;
- каждый топор должен подвергаться испытаниям согласно паспорту-инструкции на него;
- при контакте с агрессивной средой (кислота, щелочь и т. п.) топор следует промыть водой, вытереть, просушить и подвергнуть испытаниям;
- перед заступлением на дежурство и после него топоры должны подвергаться внешнему осмотру;
- запрещается дальнейшая эксплуатация топора, подвергшегося нагрузкам, вызвавшим: появление трещин, изменение геометрической формы конструктивных элементов, нарушение целостности резинового покрытия на рукоятке.

#### **Требования мер безопасности, предъявляемые к боевой одежде и снаряжению.**

##### **Пожарные защитные костюмы.**

Пожарные защитные костюмы (боевая одежда пожарного, теплоотражательный, газохимический, радиационно-защитный костюмы) должны обеспечивать безопасность и быть удобными при работе личного состава подразделений ГПС на пожарах, пожарно-тактических учениях и занятиях по решению пожарно-тактических задач в сложных условиях, а также защиту от воздействия лучистой энергии и тепловых потоков пламени, ионизирующего излучения, сильнодействующих ядовитых и химических веществ, воды и растворов химических соединений.

Запрещается использовать пожарные защитные костюмы:

- поврежденные, ветхие и рваные;
- неустановленного образца;
- не имеющие соответствующего сертификата качества;
- в местах воздействия веществ, составов, излучений, для защиты от которых они не предназначены и (или) если это воздействие превышает их защитные свойства и время защитного действия;
- с отступлениями от инструкции по эксплуатации;
- без теплозащитного слоя.

##### **Пояса пожарные, спасательные и поясные карабины пожарные.**

Перед заступлением на боевое дежурство пояса пожарные, а также пожарные поясные карабины подлежат тщательному осмотру.

Пояс пожарный снимается с боевого расчета при:

- повреждении поясной ленты (надрыв, порез);
- неисправности (поломки, погнутости) пряжки и шпилек пряжки;
- нарушении целостности заклепок и отсутствии на них шайб;
- порыве заклепками или блочками материала поясной ленты;
- отсутствии хомутика для закладывания конца пояса;
- наличии трещин и вмятин на поверхности блочков или отсутствии хотя бы одного из них;
- наличии разрывов кожаной облицовки пояса.

Карабин снимается с боевого расчета, если:

- имеется его деформация (затвор не открывается или не полностью закрывается);
- пружина не обеспечивает закрытие замка карабина, а также имеются выступы и шероховатости (неровности) в замке затвора и в месте шарнирного крепления затвора.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

### **2.1 Лабораторная работа №\_1\_ (2 часа).**

**Тема:** «Тактические возможности пожарных подразделений»

#### **2.1.1 Цель работы:**

Получение навыков оценки тактических возможностей пожарных подразделений

### 2.1.2 Задачи работы:

1. Отработка действий по оценке тактических возможностей пожарных подразделений

### 2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

### 2.1.4 Описание (ход) работы:

Силы и средства пожарной охраны.

К силам пожарной охраны для выполнения боевых задач по тушению пожаров относятся: личный состав органов управления, подразделений, пожарно-технических учебных заведений;

члены добровольных пожарных дружин;  
личный состав воинских подразделений;  
организованное население.

При этом личный состав пожарных подразделений является главной и решающей силой в выполнении боевых задач по тушению пожаров и по спасанию людей в случае угрозы их жизни.

Средствами, обеспечивающими боевые действия сил на пожаре, являются:

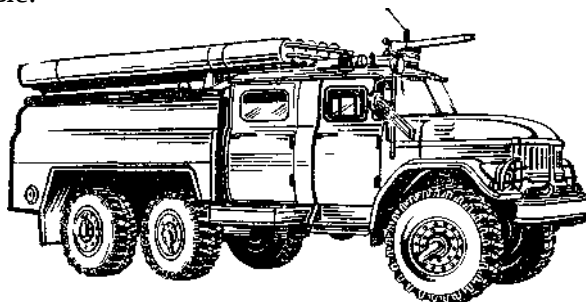
пожарные машины, в том числе приспособленные для целей пожаротушения автомобили народного хозяйства, пожарно-техническое вооружение и оборудование, в том числе СИЗОД, огнетушащие средства (вода, пена, огнетушащие порошки, газы и т.п.);

аварийно-спасательное оборудование, системы противопожарной защиты предприятий, медицинское оборудование для оказания первой доврачебной помощи, средства связи и освещения;

вспомогательная техника.

Наибольший удельный вес из всех технических средств борьбы с огнем занимают пожарные автомобили. Пожарный автомобиль предназначен для доставки к месту пожара боевого расчета, пожарного оборудования, огнетушащих средств, а также для подачи огнетушащих средств в очаг пожара.

В зависимости от назначения пожарные машины подразделяются на основные, специальные и вспомогательные.

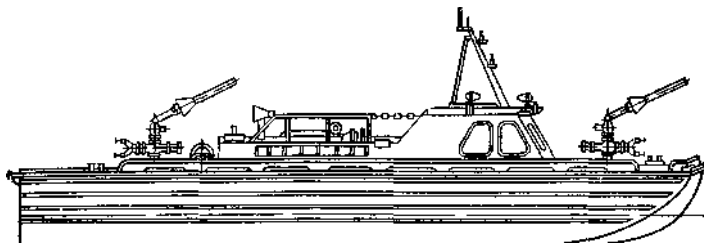


К основным относятся:

пожарные автоцистерны, пожарные автонасосы и насосно-рукавные автомобили, пожарные аэродромные автомобили,

пожарные автомобили воздушно-пенного, порошкового, углекислотного и газо-водяного тушения, пожарные самолеты и вертолеты, пожарные корабли, катера, пожарные поезда.





Наиболее распространенный тип основных пожарных автомобилей – пожарные автоцистерны, автонасосы, насосно-рукавные автомобили.

Пожарные автоцистерны представляют собой самостоятельную тактическую единицу и используются в 90% случаев при выезде подразделений по тревоге.

В зависимости от грузоподъемности базового шасси и вместимости пожарные автоцистерны подразделяются на три группы:

легкие – (с вместимостью цистерн до 2 м<sup>3</sup>) используются в небольших населенных пунктах и на объектах народного хозяйства;

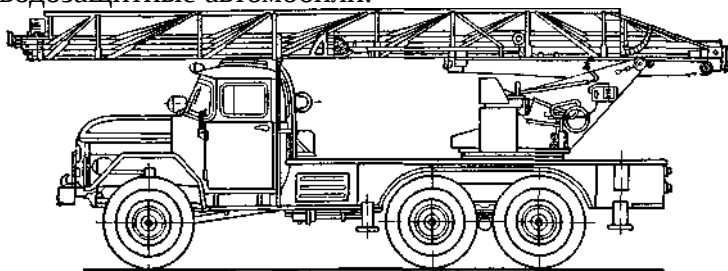
средние – (с вместимостью цистерн до 4 м<sup>3</sup>) являются основным типом пожарных автомобилей для большинства городов и крупных объектов;

тяжелые – (с вместимостью цистерны более 4 м<sup>3</sup>) предназначены главным образом для отдельных объектов и населенных пунктов с недостаточно развитым водоснабжением.

К специальным относятся:

пожарные автолестницы и коленчатые автоподъемники, пожарные автопеноподъемники, автомобили связи и освещения, пожарные технические автомобили,газодымозащитные автомобили ,

водозащитные автомобили.



Использование данных автомобилей обеспечивает координирование действий пожарных подразделений, создание необходимых условий в работе по спасанию людей и тушению пожаров.

К вспомогательным пожарным машинам относятся:

автотопливозаправщики, передвижные авторемонтные мастерские, автобусы, легковые и грузовые автомобили, тракторы и другие автомобили, которые вводятся на вооружение пожарных частей для выполнения вспомогательных работ на пожаре.

### **Тактические возможности подразделений пожарной охраны на основных и специальных пожарных автомобилях**

Под тактическими возможностями пожарного подразделения понимается объем боевой работы по спасанию людей, эвакуации имущества и тушению пожара, которое может быть выполнено пожарным подразделением за определенный промежуток времени.

Тактические возможности подразделения зависят от многих факторов, в том числе от численности личного состава боевого расчета, его боевой готовности и обусловлены тактико-техническими данными пожарного автомобиля.

Пожарная охрана городов, поселков, промышленных объектов осуществляется пожарными частями, состоящими из 4-х караулов, которые несут постоянное круглосуточное дежурство в четыре смены. В каждом карауле имеется 2 отделения.

Отделение на пожарной автоцистерне или на пожарном автонасосе является первичным тактическим подразделением способным самостоятельно выполнять отдельные задачи по спасанию людей, материальных ценностей и тушению пожара, т.е. оно обладает определенными тактическими возможностями.

Караул в составе 2-х отделений на основных пожарных автомобилях является основным тактическим подразделением пожарной охраны, способным самостоятельно решать задачи по спасанию людей и тушению пожара.

Тактические возможности отделения значительно возрастают при установке автоцистерн на водоисточник и они способны обеспечить непрерывную работу в течение длительного времени при условии пополнения запаса пенообразователя:

2-х стволов «А»,

1-го «А» и 2-х стволов «Б»,

4-х стволов «Б»,

2-х генераторов пены средней кратности ГПС-600

Без установки автомобиля на водоисточник отделение выполняет боевую задачу в следующих случаях :

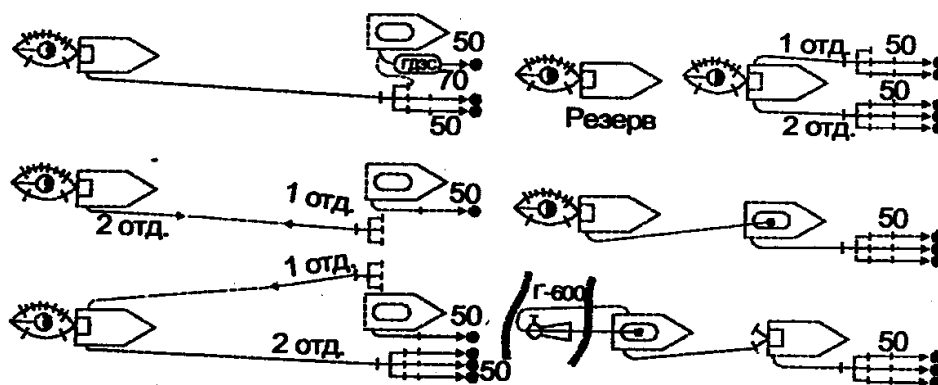
когда необходимо немедленное введение огнетушащих средств для обеспечения работ по спасанию людей,

когда существует опасность взрыва, обрушения конструкций, аварии,

когда имеется достаточный запас огнетушащих средств на автомобиле для ликвидации пожара,

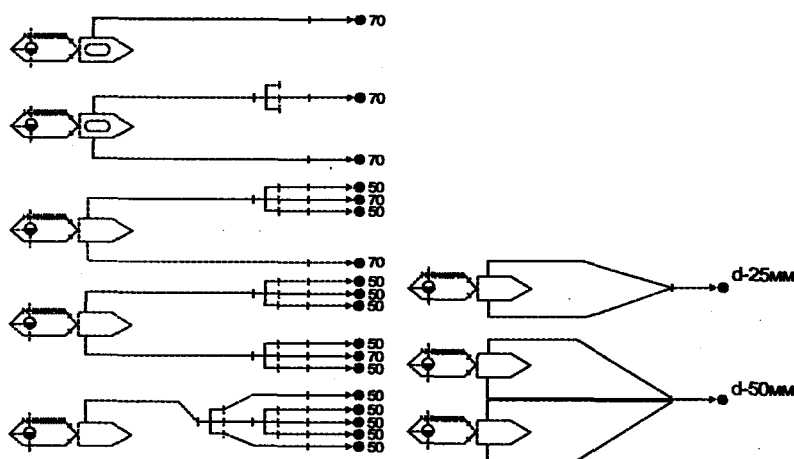
когда необходимо ограничить распространение огня на решающем направлении введения сил и средств до боевого развертывания основных пожарных подразделений,

когда личный состав разведки идет с рукавной линией.



Схемы взаимодействия отделений в составе караула.

Тактические возможности увеличиваются при использовании боевым расчетом СИЗОД которые дают возможность проникать в задымленные места.



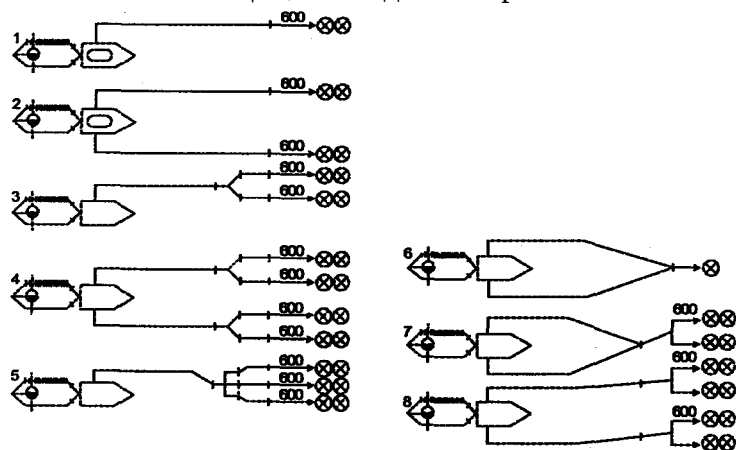
Схемы боевого использования пожарных автоцистерн и автонасосов при подаче воды.

Тактические возможности зависят напрямую от численности боевого расчета – чем больше состав боевого расчета, тем больше водяных и пенных стволов подается на тушение пожара, уменьшается время боевого развертывания, появляется возможность создания нескольких боевых участков.

Тактические возможности отделения на автонасосе, насосно-рукавном автомобиле значительно выше, чем отделения на автоцистерне, так как численность боевого расчета на автонасосе и НРА больше и составляет 8-9 человек и на данных автомобилях вывозится большее количество пенообразователя и напорных рукавов для магистральных линий.

Тактические возможности расширяются при введении в состав караула отделений на специальных пожарных автомобилях, т.к. отделения на автолестницах и коленчатых автоподъемниках обеспечивают проведение спасательных работ с верхних этажей зданий.

Тактические возможности караула гораздо выше суммарных тактических возможностей отделений его составляющих, т.к. отделения работают во взаимодействии.



**Схемы боевого использования пожарных автоцистерн и автонасосов при подаче пены.**

Тактические возможности пожарной части расширяются за счет ввода в расчет резервного караула, отделений на специальных пожарных автомобилях.

Тактические возможности гарнизона пожарной охраны расширяются за счет наличия опорных пунктов тушения крупных пожаров. Создание опорных пунктов позволяет рационально разместить специальную пожарную технику и в кратчайшие сроки привлечь ее на пожары. Опорные пункты оснащаются передвижными насосными станциями ПНС-110, автомобилями воздушно-пенного тушения, связи и освещения, автолестницами, дымососами, а также запасом рукавов и пенообразователя.

В состав караула вводят отделение на автоцистерне и отделение на автонасосе или насосно-рукавном автомобиле. Сочетание в карауле двух таких отделений позволяет наилучшим образом использовать их тактические возможности.

Основные тактические возможности отделений на пожарных автоцистернах:

№ п/п	Показатели	АЦ-40 (130)	АЦ-40 (375)
1.	Время работы от заправочных емкостей автоцистерны, мин: - 1-го ствола Б, - 2-х стволов и 1-го А, - 1-го генератора ГПС-600	10,6 5,3 6,9	18,0 9,0 8,4
2.	Количество пены средней кратности, м <sup>3</sup>	250	300
3.	Возможная площадь тушения пеной средней кратности, м <sup>2</sup>	83	100
4.	Возможный объем тушения пеной средней кратности, м <sup>3</sup>	83	100

Краткая характеристика основных средств тушения:

Тип ствола	рабочий напор м(атм)	глубина тушения м	площадь тушения при интенс.0,1	диаметр spryska мм	Время работы при V=4000	Время работы при V=6000	Расход воды л/с л/ мин
------------	----------------------	-------------------	--------------------------------	--------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------

			м <sup>2</sup>		V <sub>по</sub> =180	V <sub>по</sub> =350	
ПЛС	60 (6)	10	167	25	--	--	16,7
А	40 (4)	5	74	19	9	13,5	7,4 (440)
Б	40 (4)	5	37	13	18	27	3,7 (220)
ГПС-600	60 (6)	--	--	--	8,4 (по пене)	16 (по пене)	

Основные тактические возможности отделений на пожарных автонасосах:

№ п/п	Показатели	АН-30 (130)	АН-40 (130)
1.	Время работы стволов, мин: - 1-го ствола СВП-4, - 2-х стволов СВП-4, - 1-го генератора ГПС-600, - 2-х генераторов ГПС-600	23 11,5 23 11,5	16 8 16 8
2.	Количество пены средней кратности, полученной при израсходовании пенообразователя из пенобака, м <sup>3</sup>	835	584
3.	Возможная площадь тушения пеной средней кратности, м <sup>2</sup>	278	195
4.	Возможный объем тушения пеной средней кратности, м <sup>3</sup>	278	195

Показатели работы отделений на пожарном автонасосе АН-40 (130) полностью совпадают с показателями работы на насосно-рукавном автомобиле АНР-40 (130).

Тактические возможности отделения на АН и АЦ:

Отделение на АЦ:

а) без установки на водоисточник;  
организовать звено ГДЗС с подачей первого ствола;  
подать 1+2 ств."Б", 1 ств."А";  
установить трехколенную лестницу и подать 1 ствол;  
подать стационарный пожарный лафетный ствол с одновременной прокладкой магистральной линии к водоисточнику;

б) с установкой на водоисточник:

все те же работы, с более длительным временем работы;

подать 3 ств. "Б";

подать переносной лафетный ствол;

забрать воду с Г-600;

проложить магистральную линию на расстоянии 180 м. и подать 2 – 3 ств "Б".

Отделение на автонасосе (АН):

подать 3 ств "А" или 3 ств "Б";

организовать два звена с подачей 2 ств.;

установить трехколенную лестницу с подачей 3 ств. "Б";

проложить магистральную линию на 600 м. с подачей стволов.

Тактические возможности караула расширяются при введении в его состав отделений на специальных пожарных автомобилях.

Отделения на автолестницах и коленчатых автоподъемниках обеспечивают проведение спасательных работ с верхних этажей зданий и подачу стволов для тушения от основных пожарных автомобилей.

Подразделения на основных пожарных автомобилях обеспечивают безопасность работы автолестниц и при необходимости подают стволы для их защиты.

При работе АСО личный состав основных пожарных автомобилей устанавливает прожекторы в задымленных помещениях, разворачивает средства связи, работает с электрифицированным инструментом.

Отделения на технических автомобилях, с помощью специального инструмента проводят работы по вскрытию конструкций на пожаре. При этом личный состав основных пожарных автомобилей вводит стволы к местам вскрытия конструкций, а также привлекается для работ с механизированным инструментом.

При работе автомобилей газодымозащитной службы личный состав подразделений на основных пожарных автомобилях подготавливает и обеспечивает работу стволов, которыми пользуются отделения и звенья на автомобилях газодымозащитной службы. При установке дымососов они оказывают помощь специальным подразделениям, обеспечивают безопасность работы, а в случае разборки завалов на месте пожара подают стволы для охлаждения нагретых конструкций, ликвидации горения и защиты пожарной техники.

## **2.2 Лабораторная работа №\_2\_ (2 часа).**

**Тема:** «Тушение пожаров в сложных условиях»

### **2.3.1 Цель работы:**

Получение знаний и навыков тушения пожаров в сложных условиях

### **2.3.2 Задачи работы:**

1. Отработка действий по тушения пожаров в сложных условиях

### **2.3.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

Оборудование и установки полигонной базы Оренбургского филиала ФГБУ ВНИИПО МЧС России, психологическая полоса

### **2.3.4 Описание (ход) работы:**

#### **Тушение пожаров в непригодной для дыхания среде.**

Наличие дыма в горящих и смежных с ними помещениях делает невозможным или существенно затрудняет ведение в них боевых действий по тушению пожара, снижает темп работ по его ликвидации. Для предотвращения этого необходимо принимать активные меры по удалению дыма и газов из помещений. Работы по тушению в непригодной для дыхания среде следует проводить в средствах индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД).

Для борьбы с дымом следует использовать системы противодымной защиты, пожарные автомобили дымоудаления и дымососы, вентиляторы и брезентовые перемычки, а для снижения высокой температуры - пену или распыленные струи воды.

Для ведения работ в непригодной для дыхания среде с использованием СИЗОД необходимо:

сформировать звенья газодымозащитников каждое из трех - пяти человек, включая командира звена (как правило, из одного караула), имеющих однотипные средства защиты органов дыхания. В исключительных случаях (при проведении неотложных спасательных работ) решением РТП или НБУ состав звена может быть уменьшен до двух человек;

назначить в звеньях ГДЗС опытных командиров, проинструктировав их о мерах безопасности и режиме работы с учетом особенностей объекта, складывающейся обстановки на пожаре и конкретно на данном БУ;

определить время работы и отдыха газодымозащитников, место нахождения звеньев ГДЗС;

при работе в условиях низких температур определить место включения в СИЗОД и порядок смены звеньев ГДЗС;

предусмотреть резерв звеньев ГДЗС;

при получении сообщения о происшествии в звене ГДЗС (или прекращении с ним связи) немедленно выслать резервное звено (звенья) ГДЗС для оказания помощи, вызвать скорую медицинскую помощь и организовать поиск пострадавших;

при сложных длительных пожарах, на которых используется несколько звеньев ГДЗС, организовать КПП, определить необходимое количество постов безопасности, места их размещения и порядок организации связи с оперативным штабом и РТП.

В тоннели метро, подземные сооружения большой протяженности (площади) и в здания высотой более девяти этажей необходимо направлять одновременно не менее двух звеньев. При

этом на посту безопасности следует выставлять одно звено ГДЗС в полной боевой готовности для оказания экстренной помощи личному составу звена ГДЗС, находящемуся в непригодной для дыхания среде.

#### **Тушение пожаров при неблагоприятных климатических условиях**

При тушении пожаров в условиях низких температур ( $-10^{\circ}\text{C}$  и ниже) необходимо:

применять на открытых пожарах и при достаточном количестве воды пожарные стволы с большим расходом, ограничивать использование перекрывных стволов и стволов-распылителей;

принимать меры к предотвращению образования наледей на путях эвакуации людей и движения личного состава;

прокладывать линии из прорезиненных и латексных рукавов больших диаметров, рукавные разветвления по возможности устанавливать внутри зданий, а при наружной установке утеплять их;

защищать соединительные головки рукавных линий подручными средствами, в том числе снегом;

при подаче воды из водоемов или пожарных гидрантов сначала подать воду из насоса в свободный патрубок и только при устойчивой работе насоса подать воду в рукавную линию;

прокладывать сухие резервные рукавные линии;

в случае уменьшения расходов воды подогревать ее в насосе, увеличивая число оборотов двигателя;

избегать перекрытия пожарных стволов и рукавных разветвлений, не допускать выключения насосов;

при замене и уборке пожарных рукавов, наращивании линий подачу воды не прекращать, а указанные работы проводить со стороны ствола, уменьшив напор;

определять места заправки горячей водой и при необходимости заправить ею цистерны;

замерзшие соединительные головки, рукава в местах перегибов и соединений отогревать горячей водой, паром или нагретыми газами (замерзшие соединительные головки, разветвления и стволы в отдельных случаях допускается отогревать паяльными лампами и факелами);

подготавливать места для обогрева участников тушения и спасаемых и сосредоточивать в этих местах резерв боевой одежды для личного состава;

избегать крепления на пожарных лестницах и вблизи них рукавных линий, не допускать обливания лестниц водой;

не допускать излишнего пролива воды по лестничным клеткам.

При тушении пожара в условиях сильного ветра необходимо:

производить тушение мощными струями;

создавать резерв сил и средств для тушения новых очагов пожара;

организовывать наблюдение за состоянием и защиту объектов, расположенных с подветренной стороны, путем выставления постов и направления дозоров, обеспеченных необходимыми средствами;

в особо угрожающих случаях создавать на основных путях распространения огня противопожарные разрывы вплоть до разборки отдельных сгораемых строений и сооружений;

предусмотреть возможность активного маневра (передислокации, отступления и др.) силами и средствами в случае внезапного изменения обстановки, в том числе направления ветра.

#### **Тушение пожаров при недостатке воды**

При тушении пожара в условиях недостатка воды необходимо:

- принимать меры к использованию иных огнетушащих веществ;

- организовывать подачу пожарных стволов только на решающем направлении, обеспечивая локализацию пожара на других участках путем разборки конструкций и создания необходимых разрывов;

- проводить дополнительную разведку водоисточников для выявления запасов воды (артезианские скважины, чаны, градири, колодцы, стоки воды и т.п.);

- организовывать подачу воды на тушение развившихся пожаров с помощью насосных станций, морских и речных судов, пожарных проездов, а также перекачкой насосами пожарных автомобилей;

- обеспечивать подвоз воды автоцистернами, бензовозами, поливочными и другими автомобилями, если невозможна подача воды по магистральным рукавным линиям (отсутствие рукавов, техники, пожарных автомобилей, водоисточников),
- применять такое количество пожарных стволов, которое обеспечивает непрерывное их действие с учетом запасов и подвоза воды;
- устраивать организованную заправку пожарных машин горючим и огнетушащими веществами;
- осуществлять пополнение водоемов малой емкости;
- организовать забор воды с помощью пожарных гидроэлеваторов, мотопомп или других средств, если перепад высот между пожарным автомобилем и уровнем воды в водоеме превышает максимальную высоту всасывания насоса или отсутствуют подъезды к водоемам;
- организовывать строительство временных пожарных водоемов и пирсов при тушении крупных, сложных и продолжительных пожаров;
- подавать пожарные стволы с насадками малого диаметра, использовать перекрывные стволы-распылители, применять смачиватели и пену, обеспечивая экономное расходование воды;
- принимать меры к повышению давления в водопроводе, а при недостаточном давлении в нем осуществлять забор воды из колодца пожарного гидранта через жесткие всасывающие пожарные рукава;
- организовывать работу по предотвращению распространения огня путем разборки конструкций, удаления горящих предметов и отдельных конструкций здания (или сноса зданий и сооружений), а также ликвидацию горения подручными средствами и материалами.

### **2.3 Лабораторная работа №\_3\_ ( 2 часа).**

**Тема:** «Пожарно-спасательное оборудование, вывозимое на пожарном автомобиле. Ручной немеханизированный и механизированный инструмент»

#### **2.3.1 Цель работы:**

Получение знаний и навыков применения пожарно-спасательного оборудования, вывозимого на пожарном автомобиле

#### **2.3.2 Задачи работы:**

1. Отработка действий по применения пожарно-спасательного оборудования, вывозимого на пожарном автомобиле

#### **2.3.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

Пожарный автомобиль, ПТВ пожарного автомобиля. Боевая одежда. Ручной немеханизированный инструмент. Пожарные стволы. Механизированный инструмент Пожарные рукава. Рукавное оборудование

#### **2.3.4 Описание (ход) работы:**

Боевое обмундирование предназначено для защиты пожарных от воды, лучистой энергии, химических веществ и травм (от битого стекла, обломков и т.п.). К боевому обмундированию относятся боевая одежда, теплоотражательный костюм, каска, рукавицы и сапоги. Кроме того, в зимнее время обмундирование дополняется ватной курткой с брюками, теплыми рукавицами и вязанным шлемом (подкасник). В комплект боевой одежды входят куртка и брюки для рядового и плащ - для начальствующего состава. Боевую одежду шьют из искусственной кожи типа «Шторм» или винилискожи марки Т. Новый образец боевой одежды черного цвета выполнен из винилискожи марки Т. Куртка рядового состава имеет кокетку белого цвета, начальствующего состава - красного цвета

Цветные кокетки и дополнительные ранговые отличия в виде белых сигнальных полос обеспечивают возможность быстрого обнаружения работающих в условиях ограниченной видимости на пожарах. Для уменьшения возможности попадания воды в пододежное пространство в конструкции куртки предусмотрены водозащитный клапан и хлястики на рукавах.

Боевая одежда нового образца комплектуется также съемной теплоизолирующей прокладкой, которая позволяет пожарным работать в условиях кратковременных повышенных тепловых воздействий (до 0,5 кал/см<sup>2</sup>). Воздухообмен пододежного пространства осуществляется через вентиляционные отверстия, имеющиеся на куртке и брюках. Конструкция куртки предусматривает возможность использования спасательного пояса (ТУ 78-457-79), для чего с

правой стороны куртки сделаны отверстия и шлевки для крепления плечевого ремня и кобуры для топора. Масса новой конструкции боевой одежды начальствующего состава - 4,7, рядового - 4,4 кг. Одежда удобна при движениях пожарного и выдерживает температуру от -40 до +200 °С. Для работы на пожарах с большим тепловым излучением (до 20 кал.см-2.мин) применяют теплоотражательный костюм. В комплект такого костюма входят комбинезон с бахилами, куртка, защитная маска с пелериной, рукавицы и чехол для кислородно-изолирующего противогаза. Теплоотражательный костюм изготавливают из металлизированной ткани, предварительно обработанной огнезащитной пропиткой «МС». На внутренней стороне костюма имеется бязевая подкладка. При работе в теплоотражательном костюме под него надевают ватную куртку и брюки, заправленные в сапоги. Поверх комбинезона пристегивают спасательный пояс с пожарным карабином, а под шлем-маску надевают каску. Шлем-маска с пелериной пристегивается на пуговицах к куртке. В передней части шлем-маски имеется защитное оргстекло, ниже которого предусмотрено отверстие для воздухообмена. Рукавицы крепятся к рукавам куртки при помощи вшитых хлястиков. Для защиты рук пожарного от ожогов между основной тканью и подкладкой рукавиц проложен слой асбестовой ткани.

Теплозащитный костюм ТК-800. На пожарах нефтяных фонтанов, лесобирж и т.п. при необходимости пребывания личного состава непосредственно у очага горения применяют теплозащитный костюм. Теплозащитный костюм ТК 800 шьют из металлизированной ткани с внутренней многослойной подкладкой. Время защитного действия теплозащитного костюма при температуре окружающей среды 200 °С составляет 16 мин, при воздействии температуры до 800 °С - 3 мин. Масса костюма - 17 кг.

Каски, применяемые в пожарной охране, бывают различных образцов. Пластмассовая каска нового образца состоит из поликарбонатного корпуса овальной формы, защищающего голову от ударов. При этом тулья, закрепленная с внутренней стороны корпуса, смягчает силу удара равномерным распределением нагрузки по всей поверхности головы. Пелерина с задней стороны каски и забрало спереди ослабляют действие лучистой энергии, а также защищают шею и лицо пожарного от попадания воды, искр и т.п. Забрало закреплено на каске при помощи системы металлических пластин с шарнирными связями, которые обеспечивают два его фиксированных положения. Перевод забрала из нижнего положения в верхнее достигается при нажатии на кнопку защелки. Пластмассовые каски нового образца изготавливают одного размера. Однако наличие подбородочного ремня и стягивающего шнура тульи позволяет регулировать внутреннее пространство до требуемого.

Термостойкие резиновые сапоги предназначены для защиты ног от тепловых и механических воздействий, а также от воздействия агрессивных сред. Масса сапог не более 2,7 кг.

Боевое обмундирование должно быть подогнано для каждого бойца и командира пожарной части так, чтобы они имели опрятный и подтянутый внешний вид.

Пригодность боевого обмундирования проверяют внешним осмотром при заступлении на дежурство. Оно должно быть сухим, чистым и исправным.

В случае обнаружения неисправностей (надрезы, прожог и т.п.) боевое обмундирование снимают с боевого расчета до приведения его в исправное состояние. Снаряжение состоит из спасательного пояса, карабина и кобуры с поясным топором.

Спасательный пояс бывает трех размеров: 1050, 1200, 1350 мм при ширине ленты 75 мм и толщине 4 мм. Пояс изготавливают из четырехслойной хлопчатобумажной тканевой ленты, окрашенной водостойкой краской коричневого или черного цвета. К одному концу ленты прикреплена пряжка. На другом ее конце имеются пять пар облицованных металлическими накладками отверстий для застегивания пояса. На расстоянии 220 мм от пряжки прикреплено полукольцо для подвески карабина. Пристегивается карабин к спасательному поясу с левой стороны при помощи ремешка с кнопкой. Карабин пожарный применяют для торможения спасательной веревки при спасении людей и самоспасении пожарного, а также для его закрепления за ступеньки пожарной лестницы или элемент конструкции здания и сооружения при работе на высоте.

Карабин изготавливают из стали Ст 20 с гальваническим покрытием. Затвор 2 карабина открывается внутрь, преодолевая сопротивление пружины, находящейся внутри продольного

канала затвора. Откидной конец затвора имеет бородку, которая входит в вырез замка. При этом втулочный замыкатель 1 обеспечивает автоматическое запираение замка, что предотвращает самопроизвольное его открывание. Техническое состояние спасательного пояса и карабина определяют ежедневно внешним осмотром. При обнаружении каких-либо неисправностей снаряжение снимают с боевого расчета до приведения его в исправное состояние. После устранения выявленных неисправностей, а также один раз в год и перед постановкой снаряжения в боевой расчет его подвергают испытанию на прочность. При испытании под нагрузкой спасательный пояс надевают на оправку диаметром не менее 300 мм, застегивают пряжку и карабин с закрытым затвором равномерно загружают усилием 3500 Н в течение 5 мин. После снятия нагрузки на спасательном поясе и карабине не должно быть никаких повреждений. Затвор карабина должен свободно без заеданий открываться и закрываться. Карабин, не выдержавший испытания, бракуют.

Топор пожарный поясной предназначен для разборки легких конструкций элементов здания и сооружений, а также вскрытия кровли, дверей и окон. Кроме того, кирка топора позволяет закрепляться пожарному при передвижении по крутым скатам кровли. Топоры пожарные поясные бывают с деревянным топорщиком и цельнометаллические. Заостренные части (лезвие и кирка) полотна топора затачивают и подвергают термической обработке. Деревянные топорщики изготавливают из древесины твердых пород, не имеющих трещин, сучков и гнили. Поверхность топорщик покрывают светлым лаком или олифой. Ручка цельнометаллического топора имеет резиновое покрытие. Длина поясного металлического топора 410 мм, масса не более 1,7 кг. Его носят в специальной кобуре с правой стороны на спасательном поясе.

Спасательные средства для эвакуации людей с верхних этажей зданий и сооружений подразделяются на групповые и индивидуальные.

К групповым средствам спасения относятся спасательный рукав, стационарное устройство (лестницы, спусковые механизмы, люки и т.п.), предусмотренные в конструкциях зданий и сооружений, а также пожарные автолестницы и коленчатые подъемники.

К индивидуальным средствам спасения с высоты относятся спасательная веревка и спасательные устройства с гидравлическим или механическим регулируемым приводом торможения канатно-тросовой системы.

Спасательную веревку кроме проведения спасательных работ используют для подъема на высоту пожарного инструмента и рукавов. Веревку свивают из высококачественной пеньки или льна. Она состоит из четырех скрученных пучков, в каждом из которых три пряди. На концы веревки вплетают металлические коуши. Один конец веревки обшивают белой тесьмой и наносят на нее инвентарный номер. Веревку, смотанную в клубок, хранят в непромокаемых чехлах, на поверхности которых крепят бирку с указанием даты последнего испытания и подписью лица, его проводившего. Один раз в десять дней, а также перед каждым занятием и после применения веревку проверяют внешним осмотром. Она должна быть сухой, чистой, без следов плесени и иметь не более 15х200 мм обрывов нитей.

Перед каждым использованием на пожаре и на занятии веревку проверяют на прочность путем нагрузки массой трех бойцов (не более) в течение 1...2 с. При этом после снятия нагрузки веревка не должна иметь остаточного удлинения. Один раз в 6 мес. веревку испытывают статической нагрузкой с усилием 350 кг в течение 5 мин. После снятия нагрузки веревка не должна иметь внешних повреждений и остаточного удлинения более 5% ее первоначальной длины.

Результаты испытаний и внешнего осмотра веревки заносят в журнал испытаний пожарно-технического вооружения.

#### Ручной немеханизированный и механизированный инструмент

При тушении пожаров возникает необходимость разбирать и вскрывать строительные конструкции, коммуникационные сети и элементы технологических установок. Для выполнения этих трудоемких работ на вооружении подразделений пожарной охраны имеется специальный инструмент, который в зависимости от вида используемой энергии подразделяется на две группы: немеханизированный и механизированный ручной инструмент. Немеханизированный ручной инструмент предусматривает следующие его разновидности: багры, ломы, крюки, топоры. Пожарные багры применяют для разборки кровли, перегородок, стен, других элементов конст-

рукций зданий и сооружений. Кроме того, баграми растаскивают горящие предметы, материалы и т.п. Багры, входящие в комплектацию пожарных автомобилей, бывают двух типов: БПМ - багор пожарный металлический представляет собой цельнометаллический стержень, на одном конце которого приварен крюк, а на другом - кольцевая ручка.

БПН - багор пожарный насадной, закрепленный на деревянном шесте двумя заклепками диаметром 6 мм.

Пожарные ломы выпускают трех типов: ЛПТ - лом пожарный тяжелый используют для вскрытия деревянных полов, ферм и т.п. ЛПЛ - лом пожарный легкий применяют для расчистки места пожара, вскрытия кровли, обрешетки, а также отбивания льда колодцев гидранта и открывания их крышек. ЛПУ - лом пожарный универсальный используют для выполнения в стесненных условиях легких рычажных работ, например вскрытия дверей, оконных переплетов и т.п.

Крюк пожарный служит для выполнения работ при растаскивании, вскрытии и обрушении различных конструкций на пожарах. В отверстии головки крюка закрепляется смоленая веревка длиной не менее 1,5 м.

К немеханизированному ручному инструменту, используемому в пожарной охране, относятся пилы (поперечные и продольные), которые хранят и переносят в чехлах, топоры плотницкие, лопаты (совковая, штыковая) и набор электрозащитных средств для перерезания электрических проводов.

Техническое состояние ручного немеханизированного инструмента проверяют при смене дежурства.

При внешнем осмотре обращают внимание на то, чтобы поверхность инструмента была гладкой, без трещин, пленок, заусенцев, глубоких раковин, окалин и ржавчины. Для предотвращения образования ржавчины ежедневно и после каждого использования инструмента его поверхность протирают сухой тряпкой до блеска.

Никелировать, смазывать или красить наружные поверхности немеханизированного инструмента не разрешается, так как в этом случае они скользят в руках, а на окрашенных поверхностях трудно заметить повреждения. По мере необходимости осуществляют заточку заостренных частей ручного инструмента, после чего их подвергают термической обработке на длину не менее 60 мм, лезвия топора - 15 мм и прямые концы ломов на глубину 150 мм.

Ломы, багры, крюки изготавливают из стали Ст 45, полотно топора - из стали Ст У7.

#### Электрозащитные средства

В условиях пожара нередко приходится встречаться с электропроводкой, находящейся под напряжением, не превышающем обычно 250 В. При более высоком напряжении тушение пожара начинают только после выключения тока. В этих случаях для резки электропроводов используют комплект электрозащитных средств, к которым относятся: ножницы с электрозащитными ручками, диэлектрические резиновые перчатки, галоши (боты), резиновый рифленый коврик размером не менее 500х500 мм.

Пригодность электрозащитных средств к работе определяют внешним осмотром и испытанием.

Внешним осмотром выявляют на защитных средствах повреждения (разрыв, прокол и т.п.), при наличии которых их изымают из дальнейшей эксплуатации. Испытания проводят в специальных лабораториях с разрешения Госэнергонадзора в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей». Механизированный ручной пожарный инструмент по роду применяемой энергии подразделяется на: бензомоторный, электрический, пневматический и автогено-резательные аппараты.

Бензомоторная пила Урал-5 может входить в комплектацию пожарных автомобилей любого типа и назначения. Она состоит из двигателя внутреннего сгорания 1, силовой передачи 2 (трансмиссии), пильного аппарата 3, стартера 4 (пусковое устройство).

Автогенорезательная ранцевая установка предназначена для резки на пожарах металлических решеток с толщиной прутка до 12 мм и других металлических конструкций. Особенностью использования автогенной резки металлов является то, что она возможна только для тех металлов, температура воспламенения которых в кислороде ниже температуры плавления, в противном случае металл будет плавиться скорее, чем сгорать, и не будет

поддаваться резке. Цветные металлы, температура воспламенения которых выше, чем температура плавления, автогеном резать нельзя. Сталь, железо имеют температуру плавления выше температуры воспламенения и поэтому их можно резать автогенорезательной ранцевой установкой. Установка массой 10 кг смонтирована в металлическом корпусе 2 с крышкой 1 и приспособлена для переноски на спине.

#### Пожарные рукава.

Пожарные рукава являются гибкими трубопроводами, которые соединяются в рукавные линии для подачи огнетушащих средств к месту тушения пожаров.

В зависимости от назначения рукава подразделяются на всасывающие и напорные. Всасывающие рукава предназначены для подвода воды от водоисточника к всасывающему патрубку на соса. Всасывающие рукава изготовляют двух групп: всасывающие (I группа) для работы при разрежении от открытого водоисточника и напорно-всасывающие (II группа) для работы как от открытого водоисточника, так и под давлением от водоисточника (гидранта). В зависимости от подачи и конструкции насоса всасывающие рукава бывают различных диаметров и длин.

Пожарные напорные рукава должны быть надежными (иметь высокую прочность, хорошо сопротивляться истиранию, действию солнечных лучей, гнилостных процессов, агрессивных сред, низких и высоких температур) и удобными в работе (легкими, эластичными, иметь малые габариты скаток), а также обладать малым гидравлическим сопротивлением.

Непрорезиненные напорные рукава широко распространены в пожарной охране. Сухие чистые льняные рукава сравнительно легкие, а их скатки малогабаритные. При подаче воды по таким рукавам наружная поверхность ткани чехла увлажняется, что повышает их термостойкость в условиях пожара. Однако повышенная склонность льняных рукавов к гнилостным процессам, а также дефицит натуральных волокон делает производство их неперспективным. Напорные рукава из синтетических нитей с гидроизоляционным внутренним или внутренним и наружным защитным покрытием группы прочности не имеют.