

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

Кафедра «Автотранспортная и техносферная безопасность»  
Колледж инновационных технологий и предпринимательства ВлГУ

Методические указания к практическим работам  
по дисциплине  
«Тактика тушения пожаров»

Составитель:  
Коцеев И.С.

Владимир 2014

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ №1-26

**Оперативно-тактическое изучение различных объектов экономики и культуры с составлением оперативно-тактического плана.....3**

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №27

**Решение задач по расчёту сил и средств для тушения пожара водой.....14**

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №28

**Решение задач по расчёту требуемого количества сил и средств для организации перекачки воды, а также подвоза её па тушение пожара.....22**

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №29

**Порядок преодоления огневой полосы психологической подготовки пожарных без воздействия огня и дыма.....25**

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №30

**Решение задач по расчёту сил и средств для тушения пожара пеной.....31**

### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №32 – 35

**Составление планов и карточек тушения пожара .....34**

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....64**

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ №1-26

### Оперативно-тактическое изучение различных объектов экономики и культуры с составлением оперативно-тактического плана.

**Цель работы:** получить практический опыт изучения различных объектов экономики и культуры.

#### 1 Изучение объекта в оперативно-тактическом отношении

При ознакомлении с планировкой и территорией объекта на который составляется план пожаротушения необходимо уделить особое внимание изучению:

- прилегающих к объекту участков (улиц), рельефа местности, состояния дорог, подъездов и въездов, возможности преодоления ограждения на случай прокладки рукавных линий;

- размещения и назначения отдельных зданий и сооружений, наличия опасности распространения пожара с одного здания или сооружения на другое и способов защиты их от огня;

- наличия и состояния пожарного водоснабжения, трассировки и диаметра водопроводных сетей, расположения пожарных гидрантов, напора в сети и способа повышения его при пожаре, возможных мест установки пожарных автомобилей и путей прокладки рукавных линий;

- наличия резервных источников водоснабжения, возможности организации подачи воды к месту пожара в перекачку или подвоза ее автоцистернами;

- трассировки газо- и нефтепродуктопроводов и линий электропередач, порядка их отключения при возникновении пожара или аварии.

Изучая конструктивно-планировочное решение здания (сооружения) и пожарную опасность отдельных помещений, цехов и установок следует обратить внимание на:

- внутреннюю планировку помещений (этажей, подвалов, чердаков);

- конструктивные особенности и огнестойкость стен, перегородок, перекрытий, покрытий;

- наличие пустот в конструкциях, незащищенные проемы в стенах и перекрытиях, вентиляционных, внутрицеховых транспортных устройствах и другие возможные пути развития пожара;

- расположение противопожарных стен и зон, ограничивающих возможность развития пожара;

- пожаровзрывоопасные свойства веществ и материалов, обращающихся в технологическом процессе производства, их токсичность в нормальных условиях и при термическом разложении;

- особенности вентиляционных систем, электрооборудования, газо- и нефтепродуктопроводов и порядок их отключения;

- вероятные пути для развертывания сил и средств пожарных подразделений при тушении пожара.

Изучив объект, составляют его оперативно-тактическую характеристику. В

нее включаются те особенности, которые могут существенным образом повлиять на развитие и тушение пожара и вместе с тем их невозможно показать на чертеже.

Конструктивно-планировочное решение здания: размеры в плане, высота, этажность, материал стен, перегородок, покрытий, перекрытий и других частей здания, их фактические пределы огнестойкости; наличие противопожарных преград, дверных и иных проемов, куда они ведут, их размеры; характеристика отопления, освещения, системы вентиляции; степень огнестойкости здания в целом.

Технология производства: в чем заключается сущность технологического процесса производства; пожарная опасность веществ и материалов, применяемых в производстве; величина пожарной нагрузки; наиболее опасные места в случае взрыва или пожара: категория производства по степени пожарной опасности технологического процесса.

В зданиях с массовым пребыванием людей указываются пути и способы спасения и последовательность эвакуации людей из здания, кто эти работы проводит, где размещаются люди после эвакуации, кто оказывает им первую доврачебную помощь и т.д.

Водоснабжение: диаметр внутреннего пожарного водопровода, количество внутренних пожарных кранов в здании, места их размещения, какое количество стволов и с каким расходом может одновременно обеспечить внутренний пожарный водопровод. Далее необходимо указать, откуда снабжается объект водой (городской водопровод или артезианские скважины), тип и диаметр наружной водопроводной сети, напор в сети, количество пожарных гидрантов, которые могут быть использованы при тушении, расстояния от них до здания, а также сколько пожарных автомобилей можно установить на водопроводную сеть. Если водопроводная сеть не обеспечивает требуемого расхода воды, то необходимо указать, из какого водоисточника пополняется недостающий расход воды. При использовании в качестве основного водоисточника водоемов, необходимо указать их емкость и определить возможное время работы установленных на них пожарных автомобилей.

Общие сведения: характеристика дорог, подъездов, въездов, связи и сигнализации, стационарных средств тушения. Указать, какое огнетушащее вещество целесообразно использовать для тушения пожара в рассматриваемом здании и интенсивность его подача.

Итогом изучения объекта является составление оперативно-тактической характеристики объекта по форме:

## Оперативно-тактическая характеристика организации (объекта)

№№ п/п	Перечень показателей пожар- но-тактической характери- стики организации (объекта)	Значение показателей пожарно- тактической характеристики органи- зации (объекта)
1	2	3
1.	Назначение здания	Детские, лечебные, культурно-зрелищные, повышенной этажности, общественно-административные, кабельные туннели; прочие
2.	Степень огнестойкости здания	
3.	Количество находящихся лю- дей в здании:	
3.1.	в дневное время	___ чел.; детей ___ чел.; больных ___ чел.
3.2.	в ночное время	___ чел.; детей ___ чел.; больных ___ чел.
4.	Строительные и конструктив- ные особенности здания:	
4.1.	этажность	___ этажей.
4.2.	общая высота	___ метров.
4.3.	размеры (геометрические)	___ × ___ метров.
4.4.	наличие подвала	есть, нет.
4.5.	наличие чердака, тех. этажа	есть, нет.
5.	Строительные конструкции:	
5.1.1.	Наружные стены	<b>Предел огнестойкости</b> _____ мин. (по- теря несущей способности, потеря це- лостности, потеря теплоизолирующей способности). <b>Пожарная опасность</b> (непожароопас- ные, малопожроопасные, умереннопо- жароопасные, пожароопасные)
5.1.2.	Перегородки	<b>Предел огнестойкости</b> _____ мин. (по- теря несущей способности, потеря це- лостности, потеря теплоизолирующей способности). <b>Пожарная опасность</b> (непожароопас- ные, малопожроопасные, умереннопо- жароопасные, пожароопасные)
5.1.3.	Перекрытия	<b>Предел огнестойкости</b> _____ мин. (по- теря несущей способности, потеря це- лостности, потеря теплоизолирующей способно-

№№ п/п	Перечень показателей пожар- но-тактической характери- стики организации (объекта)	Значение показателей пожарно- тактической характеристики органи- зации (объекта)
1	2	3
5.1.4.	Кровля	сти).
5.1.5.	Лестничные клетки	<p><b>Пожарная опасность</b> (непожароопасные, малопожароопасные, умереннопожароопасные, пожароопасные).</p> <p><b>Предел огнестойкости</b> _____ мин. (потеря несущей способности, потеря целостности, потеря теплоизолирующей способности).</p> <p><b>Пожарная опасность</b> (непожароопасные, малопожароопасные, умереннопожароопасные, пожароопасные).</p> <p><b>Предел огнестойкости</b> _____ мин. (потеря несущей способности, потеря целостности, потеря теплоизолирующей способности).</p>
5.2.	Строительные материалы:	
5.2.1.	Перегородки	<p><b>Пожарная опасность</b> (непожароопасные, малопожароопасные, умереннопожароопасные, пожароопасные).</p>
5.2.2.	Перекрытия	<p><b>Горючесть:</b> негорючие, горючие (умеренногорючие, нормальногорючие, сильногорючие).</p> <p><b>Воспламеняемость:</b> трудновоспламеняемые, умеренновоспламеняемые, легковоспламеняемые.</p> <p><b>Распространение пламени по поверхности:</b> нераспространяющие, слабораспространяющие, умереннораспространяющие, сильнораспространяющие.</p> <p><b>Дымообразующая способность:</b> с малой дымообразующей способностью, с умеренной дымообразующей способностью, с высокой дымообразующей способностью.</p> <p><b>Токсичность:</b> малоопасные, умеренноопасные, высокоопасные, чрезвычайно опасные.</p> <p><b>Горючесть:</b> негорючие, горючие (умеренногорючие, нормальногорючие,</p>

№№ п/п	Перечень показателей пожар- но-тактической характери- стики организации (объекта)	Значение показателей пожарно- тактической характеристики органи- зации (объекта)
1	2	3
5.2.3.	Кровля	<p>сильногорючие.</p> <p><b>Воспламеняемость:</b> трудновоспламеняемые, умеренновоспламеняемые, легковоспламеняемые.</p> <p><b>Распространение пламени по поверхности:</b> нераспространяющие, слабораспространяющие, мереннораспространяющие, сильнораспространяющие.</p> <p><b>Дымообразующая способность:</b> с малой дымообразующей способностью, с умеренной дымообразующей способностью, с высокой дымообразующей способностью.</p> <p><b>Токсичность:</b> малоопасные, умеренноопасные, высокоопасные, чрезвычайно опасные.</p> <p><b>Горючесть:</b> негорючие, горючие (умеренногорючие, нормальногорючие, сильногорючие).</p> <p><b>Воспламеняемость:</b> трудновоспламеняемые, умеренновоспламеняемые, легковоспламеняемые.</p>
5.2.4.	Лестничные клетки	<p><b>Распространение пламени по поверхности:</b>нераспространяющие, слабораспространяющие, мереннораспространяющие, сильнораспространяющие.</p> <p><b>Дымообразующая способность:</b> с малой дымообразующей способностью, с умеренной дымообразующей способностью, с высокой дымообразующей способностью.</p> <p><b>Токсичность:</b> малоопасные, умеренноопасные, высокоопасные, чрезвычайно опасные.</p> <p><b>Горючесть:</b> негорючие, горючие (умеренногорючие, нормальногорючие, сильногорючие).</p> <p><b>Воспламеняемость:</b> трудновоспламеняемые, умеренновоспламеняемые, легковоспламеняемые.</p>

№№ п/п	Перечень показателей пожарно-тактической характеристики организации (объекта)	Значение показателей пожарно-тактической характеристики организации (объекта)
1	2	3
		<p><b>Распространение пламени по поверхности:</b> нераспространяющие, слабораспространяющие, мереннораспространяющие, сильнораспространяющие.</p> <p><b>Дымообразующая способность:</b> с малой дымообразующей способностью, с умеренной дымообразующей способностью, с высокой дымообразующей способностью.</p> <p><b>Токсичность:</b> малоопасные, умеренноопасные, высокоопасные, чрезвычайно опасные.</p>
6.	Предел огнестойкости и вид противопожарных преград	<p><b>Стены:</b> тип противопожарной преграды ____ ; предел огнестойкости ____ мин.; тип заполнения проемов (двери, ворота, люки, клапаны, окна, занавесы) ____ ; тип тамбур-шлюза ____.</p> <p><b>Перегородки:</b> тип противопожарной преграды ____ ; предел огнестойкости ____ мин.; тип заполнения проемов (двери, ворота, люки, клапаны, окна, занавесы) ____ ; тип тамбур-шлюза ____.</p> <p><b>Перекрытия:</b> тип противопожарной преграды ____ ; предел огнестойкости ____ мин.; тип заполнения проемов (двери, ворота, люки, клапаны, окна, занавесы) ____ ; тип тамбур-шлюза ____.</p>
7.	Пути эвакуации.	Незадымляемые лестничные клетки, наружные пожарные лестницы, выходы на кровлю, наружные переходы, балконы, лоджии.
8.	Места отключения электроэнергии, вентиляции, дымоудаления.	
9.	Основные элементы опасности для людей при пожаре.	Отравление СО и продуктами разложения, воздействие высокой температуры, обрушение конструкций, взрывы, растекание горючих веществ, поражение электрическим током.
10.	Противопожарное водоснаб-	

№№ п/п	Перечень показателей пожар- но-тактической характери- стики организации (объекта)	Значение показателей пожарно- тактической характеристики органи- зации (объекта)
1	2	3
10.1	жение.	
10.2	количество пожарных водое- мов, их емкость	_____ шт.; _____ л.
10.3	пожарный водопровод, его вид, расход воды, количество гид- рантов	тупиковый, кольцевой; _____ л/с; _____ шт.
10.4	наличие и количество внутрен- них пожарных кранов	есть, нет; _____ шт. _____ л/с.
10.5	тип соединения и диаметр внутренних пожарных кранов требуемый расход воды на нужды пожаротушения способы подачи воды	от автоцистерны; с установкой на водо- источник, подвоз воды, подача в пере- качку.
11.	Помещения с наличием взры- воопасных веществ и материа- лов.	
12.	Наличие УАПТ, УАПС	

Примечание: В зависимости от особенностей организации (объекта) разделы таблицы могут быть дополнены данными, необходимыми для использования при организации тушения пожара.

## 2. Пример разработки оперативно-тактической характеристики главного корпуса машиностроительного завода

Здание главного корпуса одноэтажное (рис. 10.1), размером в плане 367x124 м и высотой 15 м до световых фонарей в покрытии, третьей степени огнестойкости. Стены кирпичные с пределом огнестойкости 2 ч. Кровля мягкая по деревянному и частично железобетонному основанию и металлическим незащищенным фермам с пределом огнестойкости 0, 25 ч. Полы асфальтные. Двумя противопожарными стенами ( $P_{\phi} = 2$  ч) здание главного корпуса разделяется на три самостоятельных отсека, в которых размещаются шесть производственных цехов. В каждой противопожарной стене имеется по три проема размером 3x2,5 м, защищенных металлическими дверями с пределом огнестойкости 0,25 ч.

В первом отсеке с восточной стороны размещаются: модельный, литейный цехи и ремонтные мастерские. В отсеке с западной стороны производственного корпуса размещен сборочный цех. В среднем отсеке размещаются: цех котельного и нефтехимического оборудования, цех металлоконструкций и механический цех, который отделен от последних продольной кирпичной стеной с пределом огнестойкости 5 ч и имеет железобетонное покрытие площадью 2500 м. Остальная часть покрытия над средним отсеком из деревянных конструкций с общей

площадью 25 тыс. м<sup>2</sup>. Колонны железобетонные сечением 30x50 см с пределом огнестойкости 3,5 ч. Вентиляция — приточно-вытяжная, отопление — калориферное, освещение — электрическое и естественное через фонари в покрытии, которые имеют деревянные переплеты и расположены на расстоянии 3-6 м друг от друга. Покрытие над цехом котельного и нефтехимического оборудования с северной стороны производственного корпуса световых фонарей не имеет. В здании главного корпуса имеется 10 эвакуационных выходов размером 1,8x2,2 м каждый, которые ведут непосредственно наружу. В том числе, в среднем отсеке имеется по два железнодорожных въезда с каждой стороны наружных стен размерами 5x5 м. Для выхода на покрытие имеется девять стационарных металлических пожарных лестниц, расположенных по периметру главного корпуса.

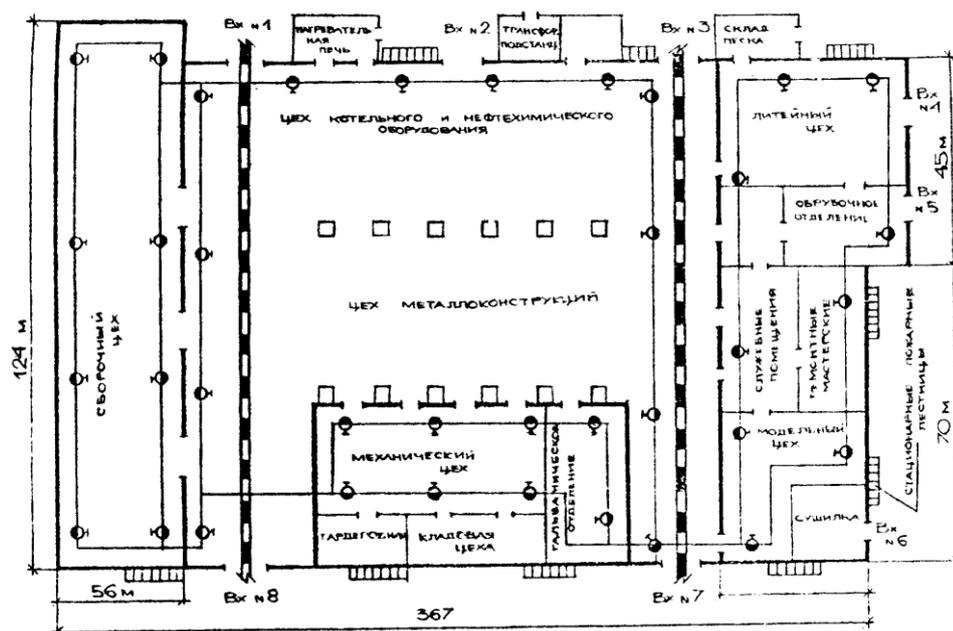


Рис. 10.1. План главного корпуса

В цехах расположены нагревательные печи, трубогибочные станы, трансформаторы для электросварочных работ, внутренние мостовые краны грузоподъемностью 5 т, газовые горелки для обжига и резки металлоконструкций, установки для проведения газосварочных работ. Кроме того, в цехе котельного и нефтехимического оборудования имеется большое количество технологических трубопроводов и газовых коммуникаций с общим расходом 8,5 тыс. м<sup>3</sup> природного газа и ацетилена в сутки. Наиболее пожароопасными являются цехи металлоконструкций, котельного и нефтехимического оборудования, которые друг от друга не отделены. Пожарная нагрузка в виде горючих конструкций покрытия, кровли, топлива составляет 50 кг/м<sup>2</sup>. По степени пожарной опасности технологического процесса производства главный производственный корпус относится к категории Д.

Автоматические установки обнаружения, извещения и тушения пожара отсутствуют.

Для целей внутреннего пожаротушения имеется внутренний пожарный водопровод диаметром 66 мм, на котором установлено 48 пожарных кранов. Суще-

ствующая водопроводная сеть обеспечивает одновременную работу двух стволов с расходом воды 7 л/с каждый. Внутренний пожарный водопровод питается от сети объектового пожарно-хозяйственного кольцевого водопровода диаметром 300 мм, на котором установлено 46 пожарных гидрантов. Постоянный напор в сети 15—20 м, а при необходимости может быть повышен до 50 м. Расход из водопроводной сети составляет 170 л/с. Кроме того, для целей пожаротушения могут быть использована два пожарных водоема по 3500 м<sup>3</sup> каждый. Для тушения пожара на покрытии у стационарных пожарных лестниц проложены сухотрубы с выводом на кровлю.

На территорию объекта имеется два въезда, подъездные пути, а также дороги асфальтные. Объект охраняет ПЧ-5, на вооружении которой имеется АЦ-40(130)63А и АН-40(130Е) с полным боевым расчетом. Связь объекта с пожарной охраной осуществляется по телефону.

В качестве основного огнетушащего вещества в главном производственном корпусе целесообразно использовать воду с интенсивностью подачи 0,15 л/(с·м<sup>2</sup>), а на отдельных участках (трансформаторная подстанция, склады ГСМ и др.) — воздушно-механическую пену низкой и средней кратности.

Для тушения пожара в главном производственном корпусе привлекаются силы и средства согласно расписанию выездов пожарных подразделений (табл. 10.1).

**Таблица 10.1**

Номер вызова	Наименование подразделения	Тип и количество прибывающей техники	Время следования к месту пожара
1	ПЧ-5	АЦ-40(130)63Л	2
		АВ-40(130Б)127	2
2	ПЧ-7	АЦ-40(375)Ц1	3
		АН-40(130Н)127	3
		АЛ-30(131)	3
	ПЧ-2	АЦ-40(131)137	5
	ПЧ-10	АЦ-40(131)137	6
	ПЧ-3	АН-40(130Е)127	7
		АЦ-40(131)137	7
	ПЧ-9	АЦ-40(130)63А	8
	ПЧ-15	АЦ-40(130)63А	12
		ГДЗС	12
АЛ-30(131)		12	
3	ПЧ-20	АЦ-40(375)	22
	ПЧ-28	АЦ-40(130)63А	30
		АР-2(131)33	30
	ПЧ-17	АЦ-40(130)63А	40
		ГДЗС	40
	ПЧ-4	АЦ-40(131)137	50
		АСО-5(66)90	50
	ПЧ-19	АЦ-40(375)Ц1	60
АТ-3(131)Т-2		60	
ПЧ-22	АН-40(130Е)127	60	

Учитывая степень пожарной опасности технологического процесса производства, величину пожарной нагрузки, концентрацию материальных ценностей и конструктивно-планировочные особенности здания, выясняем, что наиболее вероятным местом возникновения пожара является место примыкания покрытия к коммуникациям газовой печи цеха котельного и нефтехимического оборудования (рис. 10.2).

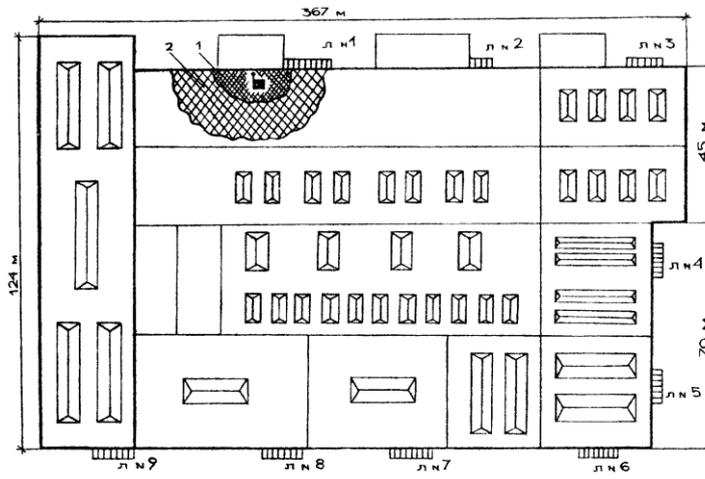


Рис. 10.2. План покрытия главного корпуса и схема развития пожара

Определяем возможную обстановку на пожаре к моменту введения стволов на тушение первым прибывшим подразделением.

Определяем время свободного развития пожара

$$\tau_{св} = \tau_{д.с} + \tau_{сл} + \tau_{б.р} = 5 + 2 + 5 = 12 \text{ мин},$$

где  $\tau_{д.с}$  — время с момента возникновения пожара до сообщения о нем в пожарную часть (учитывая, что все производственные цеха работают в две смены, принимаем  $\tau_{д.с} = 5$  мин);  $\tau_{сл}$  — время следования первого пожарного подразделения. Принимаем в соответствии с расписанием выезда пожарных подразделений в район обслуживания ПЧ-7  $\tau_{сл} = 2$  мин;  $\tau_{б.р}$  — время боевого развертывания первого пожарного подразделения (учитывая сложность боевого развертывания при подаче стволов на покрытие главного корпуса, принимаем  $\tau_{б.р} = 5$  мин).

Линейную скорость распространения горения принимаем равной 1,7 м/мин.

### Задание:

1. Составить оперативно-тактическую характеристику жилого помещения.
2. Составить оперативно-тактическую характеристику чердачного помещения.
3. Составить оперативно-тактическую характеристику здания повышенной этажности.
4. Составить оперативно-тактическую характеристику строящегося здания.
5. Составить оперативно-тактическую характеристику детского дошкольного учреждения.
6. Составить оперативно-тактическую характеристику больницы.
7. Составить оперативно-тактическую характеристику школы.
8. Составить оперативно-тактическую характеристику театра.
9. Составить оперативно-тактическую характеристику объекта радиовещания.

- ния.
10. Составить оперативно-тактическую характеристику библиотеки.
  11. Составить оперативно-тактическую характеристику ТЭЦ.
  12. Составить оперативно-тактическую характеристику текстильного предприятия.
  13. Составить оперативно-тактическую характеристику магазина.
  14. Составить оперативно-тактическую характеристику лесосклада.
  15. Составить оперативно-тактическую характеристику склада ГСМ.
  16. Составить оперативно-тактическую характеристику технологической площадки.
  17. Составить оперативно-тактическую характеристику сортировочной станции.
  18. Составить оперативно-тактическую характеристику гаража.
  19. Составить оперативно-тактическую характеристику троллейбусного депо.
  20. Составить оперативно-тактическую характеристику подземного гаража.
  21. Составить оперативно-тактическую характеристику аэропорта.
  22. Составить оперативно-тактическую характеристику животноводческого комплекса.
  23. Составить оперативно-тактическую характеристику сельского поселения.
  24. Составить оперативно-тактическую характеристику элеватора.
  25. Составить оперативно-тактическую характеристику элеватора.
  26. Составить оперативно-тактическую характеристику АЗС.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №27

### Решение задач по расчёту сил и средств для тушения пожара водой.

**Цель работы:** научиться проводить расчет сил и средств для тушения пожара водой.

#### *Исходные данные для расчета сил и средств:*

- характеристика объекта (геометрические размеры, характер пожарной нагрузки и ее размещение на объекте, размещение водоисточников относительно объекта);
- время с момента возникновения пожара до сообщения о нем (зависит от наличия на объекте вида средств охраны, средств связи и сигнализации, правильности действий лиц, обнаруживших пожар и т.д.);
- линейная скорость распространения пожара  $V_{л}$ ;
- силы и средства, предусмотренные расписанием выездов и время их сосредоточения;
- интенсивность подачи огнетушащих средств  $I_{mp}$ .

**1) Определение времени развития пожара на различные моменты времени.**

$$t_{св.р.} = t_{обн.} + t_{сооб.} + t_{сб.} + t_{сл.} + t_{б.р.} \text{ (мин.) где} \quad (3.1)$$

$t_{св}$  - время свободного развития пожара на момент прибытия подразделения;  
 $t_{обн}$  - время развития пожара с момента его возникновения до момента его обнаружения (**2 мин.** - при наличии АПС или АУПТ, **2-5 мин.** - при наличии круглосуточного дежурства, **больше 5 мин.** – во всех остальных случаях);  
 $t_{сооб}$  – время сообщения о пожаре в пожарную охрану (**1 мин.** – если телефон находится в помещении дежурного, **2 мин.** – если телефон в другом помещении);  
 $t_{сб} = 1 \text{ мин.}$  – время обработки вызова и сбора личного состава по тревоге;  
 $t_{сл}$  - время следования пожарного подразделения;  
 $t_{бр}$  - время боевого развертывания (**3 мин.** при подаче 1-го ствола, **5 мин.** в остальных случаях).

**2) Определение расстояния  $R$ , пройденного фронтом горения, за время  $t$ .**

Выделяются следующие стадии развития пожара:

• **1, 2 стадии** свободного развития пожара, причем на 1 стадии ( $t$  до 10 мин) линейная скорость распространения принимается равной 50% ее максимального значения (табличного), характерного для данной категории объектов, а с момента времени более 10 мин она принимается равной максимальному значению;

• **3 стадия** характеризуется началом введения первых стволов на тушение пожара, в результате чего линейная скорость распространения пожара уменьшается, поэтому в промежутке времени с момента введения первых стволов

до момента ограничения распространения пожара (момент локализации), ее значение принимается равным  $0,5V_{л}$ . В момент выполнения условий локализации  $V_{л} = 0$ .

- **4 стадия** – ликвидация пожара.

$t_{св} \leq 10$  мин.(первая стадия.):

$$R = 0,5V_{л}t_{св.}, (м) \quad (3.2)$$

$t_{вв} > 10$  мин.(вторая стадия.):

$$R = 0,5V_{л}10 + V_{л}(t_{вв} - 10), (м) \quad (3.3)$$

$t_{вв} < t^* \leq t_{лок}$ .(третья стадия.):

$$R = 5V_{л} + V_{л}(t_{вв} - 10) + 0,5V_{л}(t^* - t_{вв}), (м) \quad \text{где:} \quad (3.4)$$

$t_{св}$  – время свободного развития,

$t_{вв}$  – время на момент введения первых стволов на тушение,

$t_{лок}$  – время на момент локализации пожара,

$t^*$  - время между моментами локализации пожара и введения первых стволов на тушение.

### 3) Определение площади пожара.

**Площадь пожара  $S_n$**  – это площадь проекции зоны горения на горизонтальную или (реже) на вертикальную плоскость. При горении на нескольких этажах за площадь пожара принимают суммарную площадь пожара на каждом этаже.

**Периметр пожара  $P_n$**  – общая длина внешней границы площади пожара.

**Фронт пожара  $\Phi_n$**  – часть периметра пожара, в направлении которой происходит распространение горения.

Для определения формы площади пожара следует вычертить схему объекта в масштабе и от места возникновения пожара отложить в масштабе величину пути  $R$ , пройденного огнем во все возможные стороны.

При этом принято выделять три варианта формы площади пожара:

- круговую (Рис.1);
- угловую (Рис. 2,3);

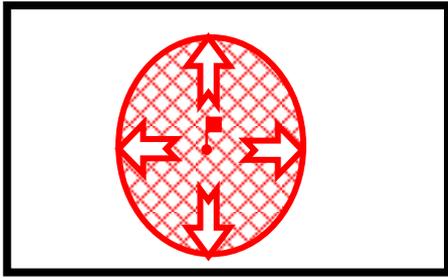


Рис. 1. Круговая форма площади пожара

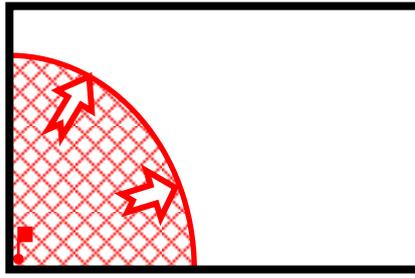


Рис. 2. Угловая форма площади пожара с углом 90°

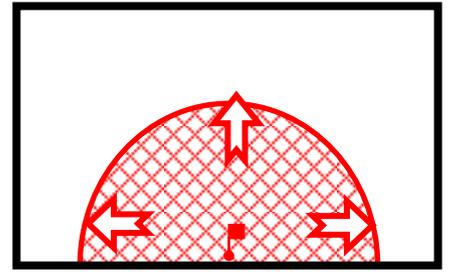


Рис. 3. Угловая форма площади пожара с углом 180°

- прямоугольную (Рис. 4).

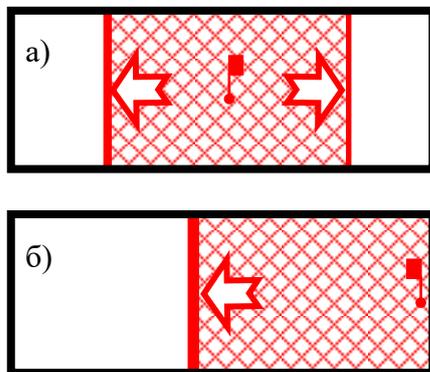


Рис. 4. Прямоугольная форма площади пожара с развитием: а) в двух; б) в одном направлениях

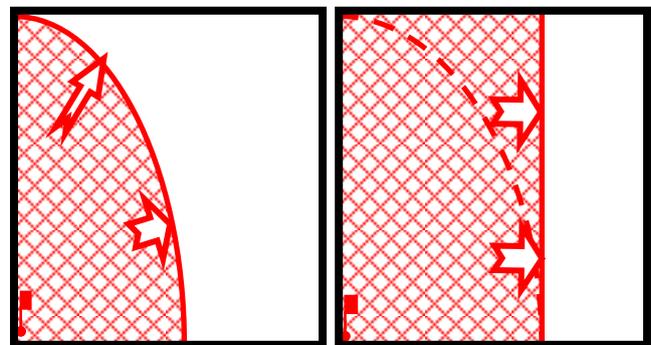


Рис. 5. Изменение формы площади пожара при достижении фронтом пламени ограждающей конструкции из угловой в прямоугольную

При прогнозировании развития пожара следует учитывать, что форма площади пожара может меняться. Так, при достижении фронтом пламени ограждающей конструкции или края площадки, принято считать, что фронт пожара спрямляется и форма площади пожара изменяется (Рис. 5).

**а) площадь пожара при круговой форме развития пожара.**

$$S_{\text{п}} = k\pi R^2 (\text{м}^2), \text{ где:} \tag{3.5}$$

$k = 1$  – при круговой форме развития пожара (рис.1),

$k = 0,5$  – при полукруговой форме развития пожара (рис.2),

$k = 0,25$  – при угловой форме развития пожара (рис.3).

**б) площадь пожара при прямоугольной форме развития пожара.**

$$S_{\text{п}} = nbR (\text{м}^2), \text{ где} \tag{3.6}$$

$n$  - количество направлений развития пожара,  
 $b$  – ширина помещения.

#### 4) Определение площади тушения пожара.

Площадь тушения  $S_m$  – часть площади пожара, на которую в данный момент подается огнетушащее вещество.

Для практических расчетов используется параметр, называемый глубиной тушения  $h_m$ . Практикой установлено, что по условиям тушения пожаров эффективно используется примерно треть части длины струи, поэтому в расчетах глубину обработки горячей площади принимают для ручных стволов 5м и для лафетных 10м. Тушение пожара производят, вводя стволы либо со всех сторон пожара – по периметру пожара (Рис.6), либо на одном или нескольких направлениях, как правило, по фронту пожара (Рис.7).

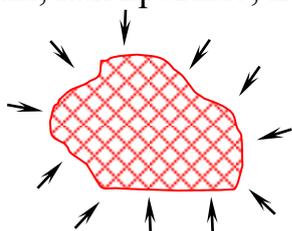


Рис.6. Тушение по периметру

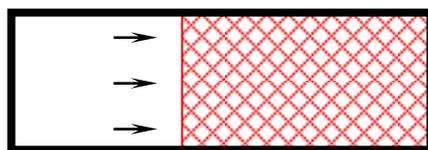


Рис.7. Тушение по фронту пожара

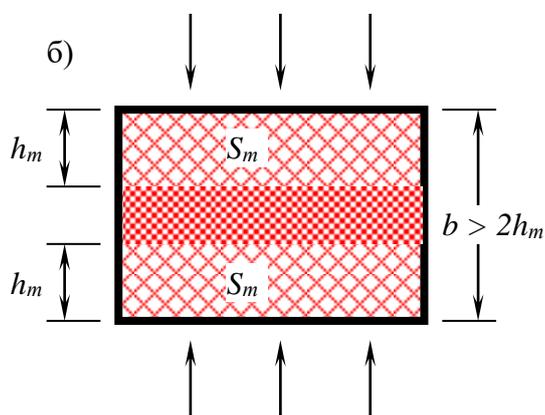
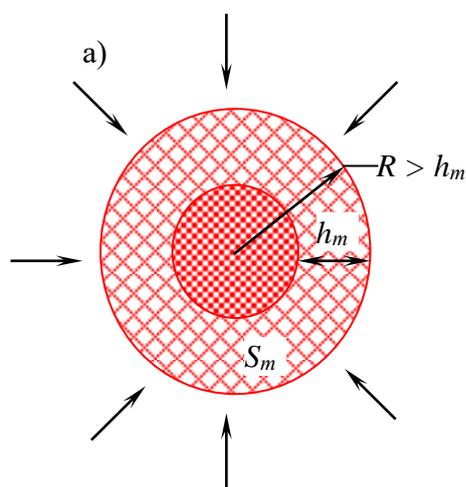


Рис. 8. Поэтапное тушение пожара:  
 а) при круговой форме пожара;  
 б) при прямоугольной форме пожа-

В некоторых случаях пожарные подразделения не могут подать огнетушащее средство одновременно на всю площадь пожара, например, при недостатке сил и средств, тогда тушение осуществляется по фронту распространяющегося пожара. При этом пожар локализуется на решающем направлении, а затем осуществляется процесс его тушения на других направлениях

а) площадь тушения пожара по периметру при круговой форме развития пожара. Рис.8(а).

$$S_T = \pi(R^2 - r^2) \text{ , где:} \quad (3.7)$$

$$r = R - h_m \text{ ,}$$

$h_m$  - глубина тушения стволов (для ручных – 5м, для лафетных - 10 м).

б) площадь тушения пожара по всему периметру при прямоугольной форме развития пожара.

$$S_T = 2h_T(a + b - 2h_T) \text{ (м)}, \text{ где:} \quad (3.8)$$

$a$  и  $b$  – соответственно длина и ширина фронта пожара.

в) площадь тушения пожара по фронту при прямоугольной форме развития пожара.

$$S_T = nbh_T \text{ (м)}^2 \text{ где} \quad (3.9)$$

$b$  и  $n$  – соответственно ширина помещения и количество направлений подачи стволов.

5) требуемый расход воды на тушение пожара.

$$Q_{тр}^м = S_n J_{тр} - \text{при } S_n \leq S_m \text{ , (л/с) , или} \quad (3.10)$$

$$Q_{тр}^т = S_T J_{тр} - \text{при } S_n > S_m \text{ , (л/с)} \quad (3.11)$$

Интенсивность подачи огнетушащих веществ  $I_{тр}$  – это количество огнетушащего вещества, подаваемое за единицу времени на единицу расчетного параметра.

Различают следующие виды интенсивности:

**Линейная** – когда в качестве расчетного принят линейный параметр: например, фронт или периметр. Единицы измерения – л/с·м. Линейная интенсивность используется, например, при определении количества стволов на охлаждение горящих и соседних с горящим резервуаров с нефтепродуктами.

**Поверхностная** – когда в качестве расчетного параметра принята площадь тушения пожара. Единицы измерения – л/с·м<sup>2</sup>. Поверхностная интенсивность используется в практике пожаротушения наиболее часто, так как для тушения пожаров в большинстве случаев используется вода, которая тушит пожар по поверхности горящих материалов.

**Объемная** – когда в качестве расчетного параметра принят объем тушения. Единицы измерения – л/с·м<sup>3</sup>. Объемная интенсивность используется, преимущественно, при объемном тушении пожаров, например, инертными газами.

**Требуемая  $I_{тр}$**  – количество огнетушащего вещества, которое необходимо подавать за единицу времени на единицу расчетного параметра тушения. Опре-

деляется требуемая интенсивность на основе расчетов, экспериментов, статистических данных по результатам тушения реальных пожаров и т.д.

**Фактическая  $I_{\phi}$**  – количество огнетушащего вещества, которое фактически подано за единицу времени на единицу расчетного параметра тушения.

**б) Требуемое количество стволов на тушение.**

$$N_{\text{ст}}^{\text{т}} = Q_{\text{тр}}^{\text{т}} / q_{\text{ст}}^{\text{т}}, \text{ – по требуемому расходу воды} \quad (3.12)$$

$$N_{\text{ст}}^{\text{т}} = P_{\text{п}} / P_{\text{ст}}^{\text{т}}, \text{ – по периметру пожара где:} \quad (3.13)$$

$P_{\text{п}}$  – часть периметра, на тушение которого вводятся стволы

$P_{\text{ст}}^{\text{т}} = q_{\text{ст}} / I_{\text{мп}} \cdot h_{\text{м}}$  – часть периметра пожара, которая тушится одним стволом.

$$N_{\text{ст}}^{\text{т}} = n(m + A), \text{ – в складах со стеллажным хранением (рис.9), где:} \quad (3.14)$$

$n$  – количество направлений развития пожара (ввода стволов),

$m$  – количество проходов между горящими стеллажами,

$A$  – количество проходов между горящим и соседним негорящим стеллажами.

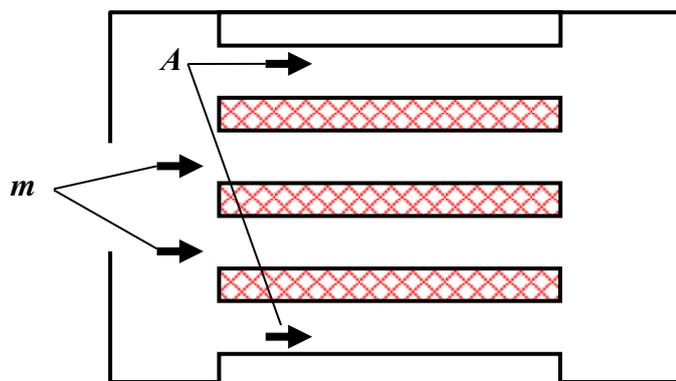


Рис.9

**7) Требуемый расход воды на защиту конструкций.**

$$Q_{\text{тр}}^{\text{з}} = S_{\text{з}} J_{\text{тр}}^{\text{з}} \text{ (л/с), где:} \quad (3.15)$$

$S_{\text{з}}$  – защищаемая площадь (перекрытия, покрытия, стены, перегородки, оборудование и т.п.),

$J_{\text{тр}}^{\text{з}} = (0,3-0,5) \cdot I_{\text{мп}}$  – интенсивность подачи воды на защиту.

## 8) Требуемое количество стволов на защиту конструкций.

$$N_{\text{ст}}^3 = Q_{\text{тр}}^3 / q_{\text{ст}}^3, \quad (3.16)$$

Также количество стволов часто определяется без аналитического расчета из тактических соображений, исходя из мест размещения стволов и количества защищаемых объектов, например, на каждую ферму по одному лафетному стволу, в каждое смежное помещение по стволу РС-50 и т.д.

## 9) Обеспеченность объекта водой.

Водоотдача водопроводной сети:

$$Q_{\text{вод.}}^k = (d/25)^2 V_{\text{дв. воды}}, \text{ - кольцевая сеть,} \quad (3.17)$$

$$Q_{\text{вод.}}^m = Q_{\text{вод.}}^k \cdot 0.5, \text{ - тупиковая сеть. где:} \quad (3.18)$$

$Q_{\text{вод.}}^k$  – водоотдача водопроводной сети;

$d$  – диаметр водопровода, мм

Продолжительность работы стволов от автомобилей, установленных на водоём:

$$t_{\text{раб}} = 0,9 V_{\text{в.}} / N_{\text{ст}} q_{\text{ст}}, \text{ где:} \quad (3.19)$$

$V_{\text{в.}}$  - объём водоёма. м<sup>3</sup>.

$N_{\text{ст}}$  - количество приборов подачи огнетушащих веществ.

$q_{\text{ст}}$  - рабочий расход приборов подачи огнетушащих средств.

$t_{\text{раб.}} > t_{\text{туш.}}$

Время работы приборов подачи огнетушащих веществ, от автомобилей установленных на водоём, должно быть больше или равно расчётному времени тушения.

## 10) Потребное количество пожарных автомобилей с учётом использования насосов на полную мощность.

На водоисточники устанавливаются не всю технику, которая прибывает на пожар, а такое количество, которое обеспечило бы подачу расчетного расхода, т.е.

$$N_{\text{нац}} = Q_{\text{тр}} / 0,8 Q_{\text{н}}, \text{ где:} \quad (3.20)$$

$Q_{\text{н}}$  - подача насоса, л/с.

Такой оптимальный расход проверяют по принятым схемам боевого развертывания, с учетом длины рукавных линий и расчетного количества стволов. В любом из указанных случаев, если позволяют условия (в частности, насосно-рукавная система), боевые расчеты прибывающих подразделений

должны использоваться для работы от уже установленных на водосточники автомобилей.

Это не только обеспечит использование техники на полную мощность, но и ускорит введение сил и средств на тушение пожара.

*В зависимости от обстановки на пожаре требуемый расход огнетушащего вещества определяют на всю площадь пожара или на площадь тушения пожара. На основании полученного результата РТП может сделать вывод о достаточности привлеченных к тушению пожара сил и средств.*

### 11) Численность личного состава для тушения пожара.

$$N_{л/с} = (3N^{здзс}_{ст.} + N_{п.б.} + 2N_{"А"} + N_{"Б"} + N_{разв.} + \dots) K_p \quad (3.21)$$

Численность личного состава (ориентировочно) (приложение 11), коэффициент, учитывающий резерв личного состава и сложность выполняемых работ ( $K_p = 1,0 \dots 1,5$ ).

### 12) Требуемое количество отделений.

$$N_{отд.} = N_{л/с} / 4(5), \quad (3.22)$$

При наличии в гарнизоне преимущественно АЦ принимаем 4, при наличии в гарнизоне АЦ и АН (АНР) принимаем 5.

*На основании полученного результата РТП делает вывод о достаточности привлеченных к тушению пожара сил и средств. Если сил и средств недостаточно, то РТП делает новый расчет на момент прибытия последнего подразделения по следующему повышенному номеру (рангу) пожара.*

### 13) Сравнение фактического расхода воды $Q_f$ на тушение, защиту и водоотдачи сети $Q_{вод}$ противопожарного водоснабжения.

$$Q_f = N_{ст}^I q_{ст}^I + N_{ст}^3 q_{ст}^3 \leq Q_{вод}, \quad (3.23)$$

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №28

### Решение задач по расчёту требуемого количества сил и средств для организации перекачки воды, а также подвоза её на тушение пожара

**Цель работы:** научиться проводить расчет требуемого количества сил и средств для перекачки и подвоза воды.

#### 1. ОРГАНИЗАЦИЯ БЕСПЕРЕБОЙНОЙ ПОДАЧИ ВОДЫ НА БОЕВЫЕ ПОЗИЦИИ.

Водоисточники, расположенные от места пожара на расстоянии более 300 м, считаются удаленными, в силу того, что большинство АЦ не смогут обеспечить подачу воды на тушение вывозимым количеством пожарных рукавов.

В этом случае требуемое количество воды на тушение пожара обеспечивается подачей воды в перекачку или ее подвозом к месту пожара. Как показывает практика перекачивать и подвозить воду на тушение пожара можно на любые расстояния.

Основным условием является обеспечение бесперебойной подачи воды к месту тушения пожара (ликвидации последствий ЧС).

##### 1.1. Методика расчета потребного количества пожарных автомобилей для перекачки воды к месту тушения пожара.

Перекачку воды насосами пожарных машин применяют, если расстояние от водоисточника до места пожара велико (до 2 км), напор, развиваемый одним насосом, недостаточен для преодоления потерь напора в рукавных линиях и для создания рабочих пожарных струй.

Перекачка применяется также, если невозможен подъезд к водоисточнику для пожарных автомобилей (при крутых или обрывистых берегах, в заболоченных местах, при вымерзании пруда или реки у берегов и т.д.). Для этого способа перекачки применяют переносные технические устройства с установленными на них насосами (переносные пожарные мотопомпы).

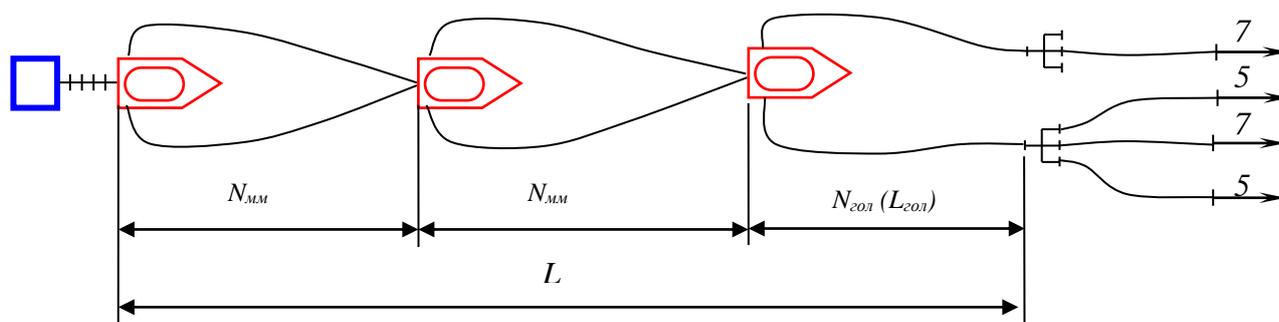


Рис. 1. Схема подачи воды в перекачку.

Таблица 2.1.

<i>Расстояние в рукавах (штуках)</i>	<i>Расстояние в метрах</i>
<b>1) определение предельного расстояния от места пожара до головного пожарного автомобиля <math>N_{гол}</math> (<math>L_{гол}</math>).</b>	
$N_{гол} = \frac{H_n - (H_{разв} + H_{ст} \pm Z_m \pm Z_{ст})}{S \cdot Q^2}$	$L_{гол} = \frac{H_n - (H_{разв} + H_{ст} \pm Z_m \pm Z_{ст})}{S \cdot Q^2} \cdot 20$
<b>2) определение расстояния между пожарными машинами <math>N_{мм}</math> (<math>L_{мм}</math>), работающими в перекачку (длины ступени перекачки).</b>	
$N_{мм} = \frac{H_n - (H_{вх} \pm Z_m)}{S \cdot Q^2}$	$L_{мм} = \frac{H_n - (H_{вх} \pm Z_m)}{S \cdot Q^2} \cdot 20$
<b>3) определение количества ступеней перекачки <math>N_{ст}</math></b>	
$N_{ст} = \frac{N_{рук} - N_{гол}}{N_{мм}}, \text{ где } N_{рук} = \frac{1,2 \cdot L}{20}$	$N_{ст} = \frac{1,2 \cdot L - L_{гол}}{L_{мм}}$
<b>4) определение общего количества пожарных машин для перекачки <math>N_{авт}</math></b>	
$N_{авт} = N_{ст} + 1$	
<b>5) определение фактического расстояния от места пожара до головного пожарного автомобиля <math>N^{\phi}_{гол}</math> (<math>L^{\phi}_{гол}</math>).</b>	
$N^{\phi}_{гол} = N_{рук} - N_{ст} \cdot N_{мм}$	$L^{\phi}_{гол} = 1,2 \cdot L - N_{ст} \cdot L_{мм}$

$H_n = 90-100$  м – напор на насосе АЦ,

$H_{разв} = 10$  м – потери напора в разветвлении и рабочих рукавных линиях,

$H_{ст} = 35-40$  м – напор перед стволом,

$H_{вх} \geq 10$  м – напор на входе в насос следующей ступени перекачки,

$Z_m$  – наибольшая высота подъема (+) или спуска (–) местности (м),

$Z_{ст}$  – наибольшая высота подъема (+) или спуска (–) стволов (м),

$S$  – сопротивление одного пожарного рукава,

$Q$  – суммарный расход воды в одной из двух наиболее загруженной магистральной рукавной линии (л/с),

$L$  – расстояние от водоисточника до места пожара (м),

$N_{рук}$  – расстояние от водоисточника до места пожара в рукавах (шт.).

### **ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ:**

**Пример .** Для тушения пожара необходимо подать три ствола РСК-50 с диаметром насадка 13 мм, максимальная высота подъема стволов 10 м. Ближайшим водоисточником является пруд, расположенный на расстоянии 1,5 км от места пожара, подъем местности равномерный и составляет 12 м. Определить количество автоцистерн АЦ-40(130) для перекачки воды на тушение пожара.

**Решение:**

- 1) принимаем способ перекачки из насоса в насос по одной магистральной линии.  
2) определяем предельное расстояние от места пожара до головного пожарного автомобиля в рукавах.

$$N_{\text{гол.}} = [H_{\text{н}} - (H_{\text{р}} \pm Z_{\text{м.}} \pm Z_{\text{ст.}})] / SQ^2 = [90 - (45 + 0 + 10)] / 0,015 \cdot 10,5^2 = 21,1 = 21.$$

- 3) определяем предельное расстояние между пожарными автомобилями, работающими в перекачку, в рукавах.

$$N_{\text{мр}} = [H_{\text{н}} - (H_{\text{вх}} \pm Z_{\text{м}})] / SQ^2 = [90 - (10 + 12)] / 0,015 \cdot 10,5^2 = 41,1 = 41.$$

- 4) Определяем расстояние от водоисточника до места пожара с учетом рельефа местности.

$$N_{\text{р}} = 1,2 \cdot L / 20 = 1,2 \cdot 1500 / 20 = 90 \text{ рукавов.}$$

- 5) определяем число ступеней перекачки

$$N_{\text{ступ}} = (N_{\text{р}} - N_{\text{гол}}) / N_{\text{мр}} = (90 - 21) / 41 = 2 \text{ ступени}$$

- 6) определяем количество пожарных автомобилей для перекачки.

$$N_{\text{ац}} = N_{\text{ступ}} + 1 = 2 + 1 = 3 \text{ автоцистерны}$$

- 7) определяем фактическое расстояние до головного пожарного автомобиля с учетом установки его ближе к месту пожара.

$$N_{\text{гол ф}} = N_{\text{р}} - N_{\text{ступ}} \cdot N_{\text{мр}} = 90 - 2 \cdot 41 = 8 \text{ рукавов.}$$

Следовательно, головной автомобиль можно приблизить к месту пожара.

***Ответ:***

Количество автоцистерн АЦ-40(130) для перекачки воды. – 3 АЦ

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №29

### Порядок преодоления огневой полосы психологической подготовки пожарных без воздействия огня и дыма.

**Цель работы:** изучить порядок прохождения огневой полосы и основа психологической подготовки пожарного.

#### 1. Общие положения

Боевая работа пожарных подразделений осуществляется в различной обстановке: в задымленной и токсичной среде, в условиях высоких температур, угрозы взрывов и обрушения, на высотах и в подвалах, при ликвидации стихийных бедствий и катастроф. Это обуславливает определенную специфику в деятельности пожарного, связанную с систематической работой в необычной среде и непрерывным нервно-психическим напряжением. Поэтому формирование у пожарных и руководителей подразделений пожарной охраны высоких волевых и профессионально-боевых психологических качеств является одной из важнейших задач их обучения и воспитания.

Развитие волевых и морально-психологических качеств, способности трезво мыслить в сложной обстановке, умения контролировать свои действия и управлять ими осуществляется на занятиях по пожарно-строевой и физической подготовке, на пожарно-тактических занятиях и учениях, при тренировках в теплодымокамерах.

Наряду с этим для выработки и упрочения у личного состава особых качеств "психологической надежности", развития способности к максимальной мобилизации собственных возможностей в пожарной охране на протяжении ряда лет практикуется строительство огневых полос психологической подготовки пожарных и обучение на них личного состава.

Рекомендуемая огневая полоса психологической подготовки пожарных состоит из следующих снарядов: металлический фрагмент трехэтажного дома, лабиринт, подземная открытая емкость горящей жидкостью, фрагмент эстакады с горловиной от емкости железнодорожной цистерны, трап над приямок с горящей жидкостью, кабельный коллектор, металлическая площадка эстакады с вращающимся технологическим оборудованием, мишень.

Перед началом проведения занятий личный состав отделения (караула) строится по номерам боевого расчета у пожарного автомобиля, установленного на стартовой площадке. С учетом выполняемых упражнений, в зависимости от срока службы пожарных, руководитель занятий производит необходимую подготовку соответствующих снарядов (внешний осмотр исправности снарядов, подготовка средств имитации, обеспечение необходимым количеством рукавов и т.д.). По сигналу руководителя занятий на снарядах зажигаются средства имитации (горючая жидкость, промасленная ветошь) и подается команда отделению (караулу) на выполнение упражнения.

При преодолении отделением (караулом) всей огневой полосы перед снарядом № 3 (подземная открытая емкость с горящей жидкостью) устанавливается

разветвление, создается запас рукавов и боевое развертывание выполняется с установкой автомобиля на водоисточник.

## **2. Техническое оснащение огневой полосы**

Снаряд № 1 Металлический фрагмент трехэтажного дома представляет собой сварную металлическую конструкцию Г - образной формы с размерами по длине 7,2 м и 5,5 м, шириной 0,7 м и имеющую по вертикали четыре площадки на разных уровнях. Наиболее удаленная от нулевой отметки площадка находится на высоте 8 м, две площадки на высоте 5,5 м и одна - на высоте 2,2 м. Площадка на отметке 8 м оборудована оконной рамой. Подъем на площадку высотой 8 м осуществляется по переносной трехколенной, лестнице, а спуск - по стационарным лестницам. Площадки и лестницы снаряда оборудованы металлическими поручнями высотой 1 м.

В ходе выполнения упражнений отрабатываются приемы и способы подъема личного состава с пожарным оборудованием на высоты, и также приобретаются навыки действий пожарных в сложных условиях подъема и спуска. Задача пожарных заключается в установке переносной трехколенной лестницы, подъеме по ней через оконный проем на площадку, расположенную на высоте 8 м, и спуске по стационарным лестницам.

Снаряд № 2 Лабиринт представляет собой объемную конструкцию с размерами в плане 12х7,2 м, выполненную из сварных металлических прутьев, расположенных на расстоянии 10 см друг от друга. Внутренняя часть снаряда состоит из сети металлических преград с изменяющейся планировкой и шириной проходов 1,2 м. Снаряд имеет два основных проема - вход и выход, а также три аварийных выхода. Для создания дымового и огневого эффектов внутри лабиринта имеются семь емкостей для промасленной ветоши, расположенных на высотах 0,8-1,0 м.

Перед пожарными стоит задача преодолеть сложный лабиринт в условиях задымления и ограниченной видимости. В процессе преодоления снаряда личный состав отрабатывает навыки работы в условиях задымленной среды, совершенствует умение ориентироваться в сложной незнакомой обстановке, возникающей в процессе преодоления сооружения (объекта) при наличии внешних эффектов пожара (шумовых, дымовых, световых и т.п.).

Снаряд № 3 Подземная открытая емкость с горящей жидкостью представляет собой бетонированный приямок для горячей жидкости с площадью зеркала 30 м<sup>2</sup>, разделенный на три отсека (15 м ; 7,5 м и 7,5 м). Приямок заглублен в землю на 0,7 м.

В задачу отделения при выполнении упражнений на снаряде входит прокладка рукавной пинии, подача огнетушащих средств и ликвидация горения жидкости в приялке. Выполнение упражнения на третьем этапе способствует отработке личным составом приемов и способов ликвидации горения ЛВЖ и ГЖ водой, пеной, порошком и другими огнетушащими веществами.

Снаряд № 4. Фрагмент эстакады с горловиной от емкости железнодорожной цистерны представляет собой сварную металлическую конструкцию высо-

той 2 м, длиной 8 м и шириной 0,8 м. В центре эстакады находится резервуар емкостью 3 м<sup>3</sup> с горловиной диаметром 0,6 м. Под эстакадой на высоте 1 м установлены металлические лотки шириной 10 см с промасленной ветошью или горючей жидкостью. С обеих сторон под углом по ходу движения имеются металлические лестницы. Площадка и лестницы на всем протяжении оборудованы металлическими поручнями высотой 1 м.

При выполнении упражнений на данном снаряде задача пожарных сводится к тому, чтобы, поднявшись на фрагмент эстакады и преодолев зону высокой температуры и задымления, ликвидировать горение в емкости путем герметизации горловины асбестовым покрывалом и продолжить прокладку рукавной линии. В ходе выполнения упражнения у пожарных формируется психологическая устойчивость и приобретаются навыки работы по тушению пожаров в железнодорожных цистернах.

Снаряд № 5. Трап над приемком с горячей жидкостью состоит из сварных металлических конструкций длиной 6,5 м и шириной 0,9 м. По всей длине трап оборудован ограждающими поручнями высотой 1 м. Трап расположен над бетонированным приемком с размерами в плане 6х3 м и глубиной 0,5 м. Приемок заполняется промасленной ветошью или горючей жидкостью. Вдоль приемка с обеих сторон положен сухотруб диаметром 77 мм и четыремя соединительными рукавными головками (ГОСТ 2217-06).

Пятый этап пожарный преодолевают после присоединения магистральной линии к одной из соединительных головок сухотруба. Выполнение упражнения способствует преодолению чувства страха к высокой температуре, выработке уверенности в возможности кратковременного пребывания в зоне огня и дыма при использовании простейших средств защиты.

Снаряд № 6 Кабельный коллектор представляет собой удлиненное в виде ломаной линии сооружение из типовых сборных железобетонных лотков. Лотки соответствуют 'Общесоюзному строительному каталогу типовых конструкций и изделий всех видов, строительства: (сборник 3.01П-3). Лотки по отношению друг к другу расположены под углом 30-40°. В промежутках между лотками размещены противни с горючей жидкостью или промасленной ветошью.

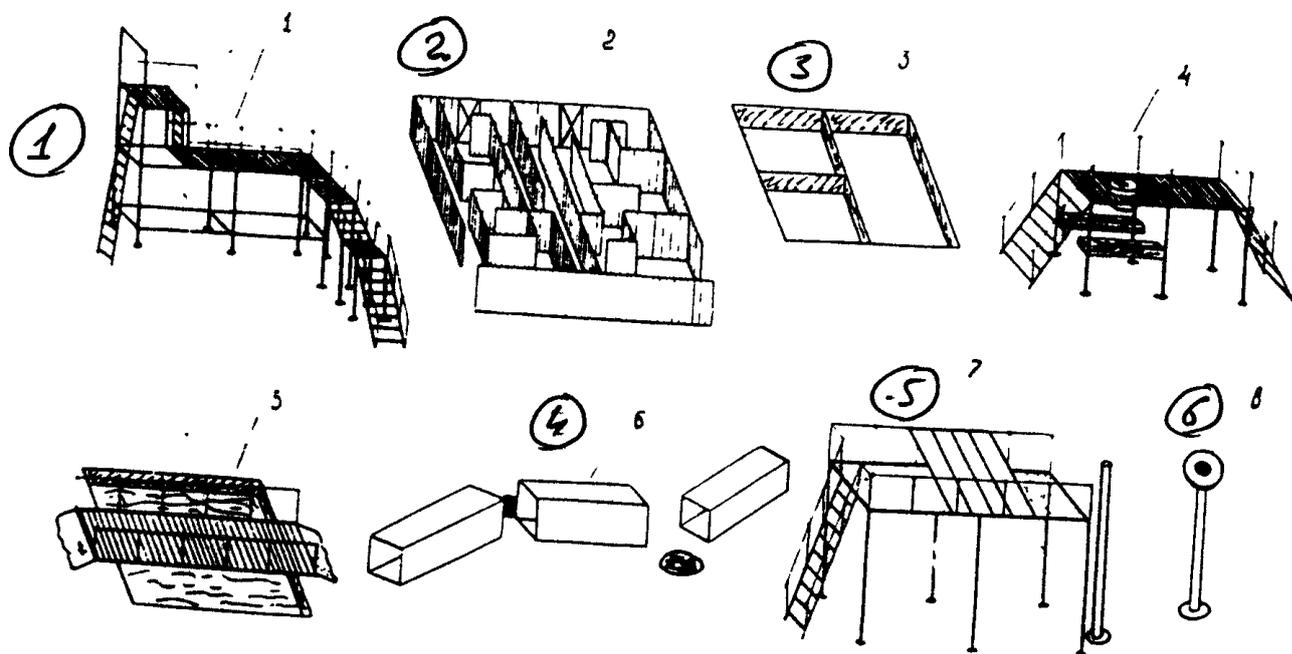
В задачу отселения на данном этапе входит преодоление кабельного коллектора в стесненных и задымленных условиях. Задымление в коллекторе создается путем сжигания горючей жидкости (промасленной ветоши) в противнях, установленных в разрывах между блоками коллектора. Снаряд позволяет формировать у личного состава готовность к преодолению трудностей и опасностей, воспитывать у них смелость, решительность и самообладание при попадании в необычные стесненные условия окружающей обстановки.

Снаряд № 7. Металлическая площадка эстакады с поврежденным технологическим оборудованием состоит из площадки размером в плане 2х10 м, укрепленной на железобетонных опорах и расположенной на высоте 4 м. На площадку ведет наклонная металлическая лестница шириной 0,8 м. С левой стороны площадки смонтирован 'поврежденный технологическим трубопровод диаметром 100 мм с задвижками. Правая сторона площадки оборудована наклонной поверх-

ностью под углом  $45^{\circ}$ , имитирующей скат крыши. В конце площадки стационарно установлен лафетный ствол ПЛС-П20 и на расстоянии 0,5 м от края площадки столб (труба) диаметром 15-20 см или вертикальная металлическая лестница для спуска пожарных на землю. Площадка по периметру оборудована ограждающими поручнями высотой 1 м.

При подходе личного состава к этому снаряду включается насос по перекачке ЛВЖ в трубопровод, имеющий повреждение во фланцевом соединении. В результате горячая жидкость под давлением 2-3 кг·см истекает из фланцевого соединения и, вспыхнув, создает зону пламени у входа на эстакаду. Поднявшись на площадку, один из пожарных перекрывает задвижку поврежденного трубопровода. Другие пожарные отделения прокладывают по площадке эстакады рукавные линии к лафетному стволу. Ствольщик струей воды из лафетного ствола поражает мишень, расположенную на расстоянии 15-20 м от эстакады. Поразив мишень, пожарные по столбу (трубе) или лестнице производят спуск с площадки эстакады, завершив тем самым полностью преодоление огневой полосы. Выполнение упражнений на седьмом этапе позволяет отработать действия личного состава по ликвидации аварийных ситуаций в технологических установках, приемы и способы работы на наклонных плоскостях в условиях высоты и подачу огнетушащих средств в имитируемый очаг пожара (мишень).

Снаряд № 8. Мишень состоит из емкости для заполнения ее водой из лафетного ствола, установленного на снаряде № 7. Мишень расположена на расстоянии 15—20 м от снаряда № 7 на высоте 5 м от нулевой отметки.



Снаряды огневой полосы психологической подготовки пожарных

### 3. Организационно-методические указания по проведению занятия на огневой полосе

3.1. Основным методом обучения на огневой полосе считать практический показ с краткими объяснениями руководителя занятий.

3.2. Все занятия, как правило, следует начинать с проверки знаний материала, правильности выполнения упражнений, изученных на предыдущем занятии. Во время занятий необходимо тщательно наблюдать за самочувствием обучаемых.

3.3. При появлении у обучаемых или у одного из них во время занятий на огневой полосе признаков переутомления руководитель занятий должен снизить темп движений, освободить утомившихся (утомившегося), от выполнения упражнений и при необходимости направить к врачу.

3.4. Отработку упражнений по преодолению препятствий надо производить в строгой последовательности, переходя от легких простых к трудным и сложным, с постепенным увеличением нагрузки на организм.

3.5. Продолжительность каждого тренировочного занятия на огневой полосе должна быть не более двух часов. Время, отведенное на занятие, рекомендуется распределять следующим образом:

- подготовительная часть - 10-15 мин. Построение, проверка внешнего вида, постановки задачи, инструктаж по технике безопасности, разминка;

- основная часть - 60-70 мин. Это время отводится для правильного выполнения упражнений на этапах, совершенствования приемов работы с пожарным оборудованием в условиях, приближенных к боевой обстановке, отработки взаимодействия между номерами боевого расчета. Физическая нагрузка в период основной части занятия дается с учетом подготовленности занимающихся. Она регулируется количеством повторений упражнений на том или ином снаряде, интенсивностью упражнений и условиями их выполнения;

- заключительная часть - 10-15 мин. Это время отводится на подведение итогов занятия. Она включает в себя объявления результатов тренировки, оценок каждому пожарному и выдачу заданий для самостоятельной подготовки.

#### **4. Подготовка руководителя к занятиям**

Для обеспечения высокого уровня подготовки обучаемых, руководитель занятий должен постоянно совершенствовать свои знания и методическое мастерство, тщательно готовиться и качественно проводить занятия, воспитывать у обучаемых чувство ответственности за успешное овладение изучаемыми вопросами. В ходе обучения следует вырабатывать у личного состава высокие морально-политические и боевые качества, психологическую устойчивость, необходимые при работе на пожарах. На каждом занятии должна создаваться обстановка, которая вызывала бы напряжение умственных и физических способностей обучаемых и приучала их к проявлению стойкости, выносливости и находчивости.

Подготовка руководителя к занятиям должна состоять из следующих основных элементов:

4.1. Определение учебной цели занятия, его содержания, последовательности и методики проведения.

4.2. Изучение учебной и специальной литературы, а также документов по вопросам, относящимся к содержанию занятия и методике его проведения.

4.3. Подбор и подготовка наглядных пособий (схем, плана огневой полосы, слайдов, фотографий, средств имитации), необходимых для проведения занятий в классе и на огневой полосе.

4.4. Составление плана-конспекта. План-конспект должен быть содержательным, конкретным и аккуратно оформленным. Во всех случаях он должен состоять из общей части и разработки. В общей части указывается: наименование темы занятия, учебная цель, время, дата проведения, метод проведения, порядок проведения занятия, перечень литературы, используемой для подготовки к занятию.

Разработку целесообразно составлять по следующей форме:

Вопросы, подлежащие изучению и отработке	Краткие методические указания

План-конспект подписывается руководителем занятия и представляется на просмотр и утверждение старшему начальнику.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №30

### Решение задач по расчёту сил и средств для тушения пожара пеной.

**Цель работы:** научиться проводить расчет сил и средств для тушения пожара пеной.

#### *Исходные данные для расчета сил и средств:*

- площадь пожара;
- интенсивность подачи раствора пенообразователя;
- интенсивность подачи воды на охлаждение;
- расчетное время тушения.

При пожарах в резервуарных парках за расчетный параметр принимают площадь зеркала жидкости резервуара или наибольшую возможную площадь разлива ЛВЖ при пожарах на самолетах.

На первом этапе боевых действий производят охлаждение горящих и соседних резервуаров.

#### *1) требуемое количество стволов на охлаждение горящего резервуара.*

$$N_{\text{ств}}^{\text{зг}} = Q_{\text{тр}}^{\text{зг}} / q_{\text{ств}} \quad (3.24)$$

*но не менее 3<sup>x</sup> стволов,*

$q_{\text{ств}}$  - производительность одного пожарного ствола (л/с),

$Q_{\text{тр}}^{\text{зг}}$  – требуемый расход воды на охлаждение (л/с).

Охлаждение резервуаров  $W_{\text{рез}} \geq 5000 \text{ м}^3$  и более целесообразно осуществлять лафетными стволами.

#### *1) требуемое количество стволов на охлаждение соседнего не горящего резервуара.*

$$N_{\text{ств}}^{\text{зс}} = \frac{Q_{\text{тр}}^{\text{зс}}}{q_{\text{ств}}}, \text{ (шт.)} \quad (3.25)$$

*но не менее 2<sup>x</sup> стволов,*

$q_{\text{ств}}$  - производительность одного пожарного ствола (л/с),

$Q_{\text{тр}}^{\text{зс}}$  – требуемый расход воды на охлаждение (л/с).

#### *3) требуемое количество ГПС $N_{\text{гпс}}$ на тушение горящего резервуара.*

$$N_{\text{гпс}} = S_{\text{п}} J_{\text{тр}}^{\text{р-ор}} / q_{\text{гпс}}^{\text{р-ор}}, \text{ (шт.)} \quad (3.26)$$

$S_{п}$  - площадь пожара ( $m^2$ ),

$I^{р-ор}_{гр}$  - требуемая интенсивность подачи раствора пенообразователя на тушение ( $л/с \cdot m^2$ ). При  $t_{всп} \leq 28 \text{ } ^\circ C$   $I^{р-ор}_{гр} = 0,08 \text{ л/с} \cdot m^2$ , при  $t_{всп} > 28 \text{ } ^\circ C$   $I^{р-ор}_{гр} = 0,05 \text{ л/с} \cdot m^2$  (см. приложение № 9)

$q^{р-ор}_{гпс}$  - производительность ГПС по раствору пенообразователя ( $л/с$ ).

**4) требуемое количество пенообразователя  $W_{по}$  на тушение резервуара.**

$$W_{по} = N_{гпс} q^{по}_{гпс} 60 t_p K_з \text{ (л)} \quad (3.27)$$

$t_p = 15$  минут - расчетное время тушения при подаче ВМП сверху,

$t_p = 10$  минут - расчетное время тушения при подаче ВМП под слой горючего,

$K_з = 3$  - коэффициент запаса.

$q^{по}_{гпс}$  - производительность ГПС по пенообразователю ( $л/с$ ).

**5) требуемое количество воды  $W_{в}^m$  на тушение резервуара.**

$$W_{в}^T = N_{гпс} q^в_{гпс} 60 t_p K_з \text{ (л)} \quad (3.28)$$

$q^в_{гпс}$  - производительность ГПС по воде ( $л/с$ ).

**б) требуемое количество воды  $W_{в}^3$  на охлаждение резервуаров.**

$$W_{в}^3 = N_{ст}^3 q_{ст} t_p 3600, \text{ (л)} \quad (3.29)$$

$N_{ст}^3$  - общее количество стволов на охлаждение резервуаров,

$q_{ст}$  - производительность одного пожарного ствола ( $л/с$ ),

$t_p = 6$  часов – расчетное время охлаждения наземных резервуаров от передвижной пожарной техники (СНиП 2.11.03-93),

$t_p = 3$  часа – расчетное время охлаждения подземных резервуаров от передвижной пожарной техники (СНиП 2.11.03-93).

**1) Общее требуемое количество воды на охлаждение и тушение резервуаров.**

$$W_{в}^{общ} = W_{в}^T + W_{в}^3, \text{ (л)} \quad (3.30)$$

**2) ориентировочное время наступления возможного выброса  $T$  нефтепродуктов из горящего резервуара.**

$$T = (H - h) / (W + u + V), \text{ (ч)} \text{ где:} \quad (3.31)$$

$H$  - начальная высота слоя горючей жидкости в резервуаре, м;

$h$  - высота слоя донной (подтоварной) воды, м;

$W$  - линейная скорость прогрева горючей жидкости, м/ч (табличное значение);

$u$  -линейная скорость выгорания горючей жидкости, м/ч (табличное значение);  
 $V$  -линейная скорость понижения уровня вследствие откачки, м/ч (если откачка не производится, то  $V=0$ ).

### 3.3. Тушение пожаров в помещениях воздушно-механической пеной по объему.

При пожарах в помещениях иногда прибегают к тушению пожара объемным способом, т.е. заполняют весь объем воздушно-механической пеной средней кратности (трюмы кораблей, кабельные тоннели, подвальные помещения и т.д.).

При подаче ВМП в объем помещения должно быть не менее двух проемов. Через один проем подают ВМП, а через другой происходит вытеснение дыма и избыточного давления воздуха, что способствует лучшему продвижению ВМП в помещении.

#### 1) определение требуемого количества ГПС для объемного тушения.

$$N_{\text{гпс}} = W_{\text{пом}} K_p / q_{\text{гпс}} t_n, \text{ где} \quad (3.32)$$

$W_{\text{пом}}$  – объем помещения ( $\text{м}^3$ );

$K_p = 3$  – коэффициент, учитывающий разрушение и потерю пены;

$q_{\text{гпс}}$  – расход пены из ГПС ( $\text{м}^3/\text{мин.}$ );

$t_n$  – нормативное время тушения пожара.

#### 2) определение требуемого количества пенообразователя $W_{\text{по}}$ для объемного тушения.

$$W_{\text{по}} = N_{\text{гпс}} q_{\text{гпс}}^{\text{по}} 60 t_n K_{\text{з}} (\text{л}) \text{ где} \quad (3.33)$$

$W_{\text{пом}}$  – объем помещения ( $\text{м}^3$ );

$K_p = 3$  – коэффициент, учитывающий разрушение и потерю пены;

$q_{\text{гпс}}$  – расход пенообразователя из ГПС ( $\text{л/с.}$ );

$t_n$  – нормативное время тушения пожара.

## **ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №32 – 35**

### **Составление планов и карточек тушения пожара**

**Цель работы:** получить практический опыт в составлении карточек тушения пожара.

#### **1. Общие положения**

1.1. Методические рекомендации по составлению планов и карточек тушения пожаров (далее – Методические рекомендации) определяют общие требования к разработке, оформлению и использованию документов предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ.

1.2. В целях обеспечения готовности обслуживающего персонала (сотрудников, работников) организаций, а также пожарных подразделений и аварийно-спасательных формирований к действиям по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ (далее – действия по тушению пожаров) разрабатываются документы предварительного планирования действий по тушению пожаров, а именно: планы тушения пожара (далее – ПТП) и карточки тушения пожара (далее – КТП).

1.3. ПТП и КТП предназначены для:

- обеспечения руководителя тушения пожара (далее – РТП) информацией об оперативно-тактической характеристике объекта;
- предварительного прогнозирования возможной обстановки в объекте при пожаре;
- планирования основных действий по тушению пожаров;
- повышения теоретической и практической подготовки личного состава подразделений пожарной охраны, аварийно-спасательных формирований и их органов управления к действиям по тушению пожаров;
- информационного обеспечения при исследовании (изучении) пожара.

1.4. Общее руководство организацией работы по составлению, отработке и учету ПТП и КТП возлагается на начальников гарнизонов пожарной охраны.

#### **2. Разработка и корректировка перечня организаций (объектов, сельских населенных пунктов) на которые должны составляться ПТП и КТП**

2.1. ПТП и КТП составляются на все объекты и сельские населенные пункты, находящиеся в районе выезда подразделений, входящих в гарнизон пожарной охраны, и подпадающие под критерии, указанные в приложении № 1 к Методическим рекомендациям, а также иные объекты (на усмотрение начальников гарнизонов пожарной охраны).

Решение по разработке ПТП на каждый объект принимается начальником гарнизона пожарной охраны по письменному согласованию с его руководителем (собственником). В случае отказа руководителя (собственника) объекта ПТП не составляется.

2.2. В целях учета и планирования работы с ПТП и КТП в каждом местном

гарнизоне пожарной охраны должен разрабатываться и своевременно корректироваться Перечень объектов (сельских населенных пунктов), на которые должны составляться ПТП и КТП (далее – Перечень) (Приложение № 2 к Методическим рекомендациям).

2.3. Перечень разрабатывается начальником местного гарнизона пожарной охраны и утверждается начальником органа местного самоуправления муниципального образования.

2.4. ПТП и КТП на объекты, расположенные в районе выезда специальных подразделений ФПС, включаются в Перечень на основании информации, предоставляемой соответствующими органами управления специальными подразделениями ФПС.

2.5. Перечень корректируется по мере необходимости, но не реже чем раз в год.

2.6. По результатам корректировки начальником местного гарнизона пожарной охраны вносятся соответствующие изменения в Перечень (при необходимости), в случае отсутствия изменений – отметка о проделанных мероприятиях.

2.7. Выписка из Перечня направляется в пожарные подразделения местного гарнизона пожарной охраны (в части их касающейся). В пожарных подразделениях выписка из Перечня хранится на пункте связи пожарной части, при его отсутствии на центральном пункте пожарной связи (далее – ЦППС), ЕДДС органа управления подразделениями пожарной охраны.

2.8. Копия Перечня направляется в территориальный орган МЧС России по субъекту Российской Федерации для учета и использования в работе.

### **3. Составление и корректировка ПТП и КТП.**

3.1. На основании Перечня начальником пожарного подразделения разрабатывается годовой План-график составления и корректировки ПТП и КТП на объекты (сельские населенные пункты), расположенные на территории района выезда пожарного подразделения (приложение № 3 к Методическим рекомендациям).

3.2. План-график согласовывается с главами охраняемых муниципальных образований и руководством (собственниками) включенных в него объектов, утверждается начальником местного гарнизона пожарной охраны.

3.3. Требования к оформлению и содержанию ПТП и КТП приведены в разделах 7 и 8 Методических рекомендаций.

3.4. Составлению ПТП и КТП предшествуют следующие мероприятия:  
изучение и анализ оперативно-тактической характеристики объекта (сельского населенного пункта), в том числе сбор сведений о его противопожарной защите;

изучение нормативных и справочных материалов, в том числе отраслевых нормативных актов, по данному объекту;

прогноз вероятного места возникновения наиболее сложного пожара и возможных ситуаций его развития;

изучение аналитических материалов по произошедшим пожарам в объекте (сельском населенном пункте) и в аналогичных объектах (сельских населенных пунктах).

3.5. ПТП составляются не менее чем в трех экземплярах. Первый экземпляр находится в пожарном подразделении, в районе (подрайоне) выезда которого находится организация (объект), второй экземпляр – в ЦППС (ЕДДС) местного гарнизона пожарной охраны, третий экземпляр – у руководства (собственника) объекта.

3.6. КТП составляются не менее чем в двух экземплярах. Первый экземпляр находится в пожарном подразделении, в районе выезда которого находится объект (сельский населенный пункт), второй экземпляр – у руководства (собственника) объекта (администрации сельского населенного пункта).

3.7. Начальниками гарнизонов пожарной охраны определяется перечень ПТП и КТП, электронные варианты которых должны храниться на переносных персональных электронно-вычислительных машинах, предназначенных для использования РТП и должностными лицами штабов пожаротушения, о чем делается соответствующая отметка в Перечне и Списке ПТП и КТП на объекты (сельские населенные пункты), расположенные в районе выезда пожарного подразделения (приложение № 4 к Методическим рекомендациям).

3.8. Электронные варианты ПТП и КТП должны отвечать следующим требованиям:

- обеспечение ведения базы данных для неоднократного использования и своевременной корректировки данных;

- обеспечение минимальных затрат на подготовку сотрудников к эксплуатации программного средства;

- простой и наглядный интерфейс, позволяющий использовать их при непосредственном тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ;

- содержание системы встроенной интерактивной помощи, охватывающей все аспекты работы программного средства;

- защита от внесения несанкционированных изменений в программное обеспечение.

3.9. ПТП и КТП подлежат корректировке при изменении формы собственности, функционального назначения, объемно-планировочных решений, модернизации технологического процесса производства, изменении тактических возможностей подразделений пожарной охраны и т.д. Внесение корректив осуществляется не позднее месяца с момента возникновения (обнаружения) изменений.

При корректировке ПТП и КТП соответствующие изменения вносятся также и в их электронные варианты.

3.9. На строящиеся объекты ПТП и КТП составляются на стадии их строительства или не менее чем за месяц до приема в эксплуатацию нового объекта или отдельных его элементов (установок и сооружений).

3.10. ПТП и КТП на особо важные и режимные объекты составляются, хранятся и применяются в соответствии с установленным порядком по работе,

хранению секретных документов и материалов. Степень их секретности определяется режимной службой (собственником) объекта.

#### **4. Согласование, утверждение и хранение ПТП и КТП**

4.1. ПТП на объект, расположенный в районе выезда территориального (объектового, договорного) подразделения пожарной охраны, утверждается начальником соответствующего местного гарнизона пожарной охраны и согласовывается с руководителем (собственником) объекта.

4.2. ПТП на объект, расположенный в районе выезда специального подразделения ФПС, утверждается начальником соответствующего органа управления специальными подразделениями ФПС, согласовывается с руководителем (собственником) объекта и начальником территориального гарнизона пожарной охраны субъекта Российской Федерации, на территории которого расположен охраняемый объект.

4.3. КТП на объект, расположенный в районе выезда территориального (объектового, договорного) подразделения пожарной охраны, утверждается начальником соответствующего подразделения пожарной охраны и согласовывается с руководителем (собственником) объекта.

4.4. КТП на объект, расположенный в районе выезда специального подразделения ФПС, утверждается начальником соответствующего органа управления специальными подразделениями ФПС, согласовывается с руководителем (собственником) объекта и начальником местного гарнизона пожарной охраны.

4.5. КТП на сельский населенный пункт, расположенный в районе выезда территориального (специального) подразделения пожарной охраны, утверждается начальником соответствующего подразделения пожарной охраны и главой администрации сельского населенного пункта.

4.6. После утверждения ПТП и КТП, их содержание доводится до руководящего состава местного гарнизона пожарной охраны (в системе служебной подготовки либо в индивидуальном порядке) и заинтересованных служб объекта (сельского населенного пункта).

4.7. После утверждения, ПТП и КТП присваивается порядковый номер, под которым они включаются в хранящийся на пункте связи части (далее – ПСЧ), при его отсутствии на ЦППС (ЕДДС), список ПТП и КТП на объекты (сельские населенные пункты), расположенные в районе выезда пожарного подразделения (приложение № 3 к настоящим Методическим рекомендациям).

4.8. Первые экземпляры ПТП и КТП хранятся на ПСЧ, при его отсутствии на ЦППС (ЕДДС) органа управления подразделениями пожарной охраны.

4.9. Электронные варианты ПТП и КТП хранятся в переносных персональных электронно-вычислительных машинах, позволяющих использовать их при действиях по тушению пожаров, резервные копии электронных вариантов ПТП и КТП хранятся на персональных электронно-вычислительных машинах ПСЧ, при его отсутствии на ЦППС (ЕДДС).

#### **5. Отработка ПТП и КТП**

5.1. Отработка ПТП и КТП осуществляется на основании годового графика отработки ПТП и КТП (приложение № 5 к Методическим рекомендациям).

График разрабатывается подразделением пожарной охраны, утверждается начальником местного гарнизона пожарной охраны, при необходимости согласовывается с администрацией (собственником) объектов и органами местного самоуправления.

Утвержденный и согласованный график хранится на ПСЧ, при его отсутствии на ЦППС (ЕДДС).

5.2 ПТП отрабатываются ежегодно, с обязательным выездом на объект по заранее разработанному и утвержденному плану всеми дежурными караулами (сменами).

5.3. КТП отрабатываются не реже, чем один раз в два года с выездом на объект (в сельский населенный пункт) всеми дежурными караулами (сменами). В исключительных случаях допускается отработка КТП классно-групповым методом при условии обязательного выезда на объект (в сельский населенный пункт) одного из дежурных караулов (смен) пожарного подразделения (при большой удаленности объектов (сельских населенных пунктов), типичности планировки, консервации объектов и т.п.).

5.4. ПТП и КТП в обязательном порядке отрабатываются при проведении пожарно-тактических учений (решении пожарно-тактических задач).

5.5. Отработка ПТП и КТП проводится следующим образом:

выезд дежурного караула (смены) на объект (в сельский населенный пункт);

ознакомление с оперативно-тактическими особенностями объекта (сельского населенного пункта), изучение объемно-планировочных решений зданий объекта, технологического процесса, свойств веществ и материалов, обращающихся в производстве, установок пожарной сигнализации и пожаротушения, систем дымоудаления и т.д.;

изучение источников противопожарного водоснабжения (при их отсутствии на территории объекта (сельского населенного пункта) – ближайших к объекту водоисточников наружного противопожарного водоснабжения) с обязательной проверкой их работоспособности;

сопоставление текстовой и графической частей ПТП и КТП реальной обстановке, с последующим рапортом о выявленных несоответствиях на имя руководства пожарного подразделения.

5.6. По итогам отработки в ПТП и КТП делается отметка в разделе «Учет использования планов тушения пожаров и карточек тушения пожаров» (таблица № 1 приложения № 6 к Методическим рекомендациям). Отметка должна содержать точную запись о проведенной работе с документом (отработка (на объекте или классно-групповым способом), корректировка, переработка, проведение ПТУ (ПТЗ), использование на пожаре).

5.7. Учет всех видов работы с ПТП и КТП отражается дежурным диспетчером в журнале установленной формы (таблица № 2 приложения № 6 к Методическим рекомендациям).

## **6. Требования к оформлению и содержанию ПТП**

6.1. ПТП оформляются отдельной книгой (брошюрой) в обложке, на листах формата А4 (в соответствии с приложением № 7 к Методическим рекомендациям).

6.2. Графическая часть ПТП выполняется в двух экземплярах (один экземпляр для использования на пожаре, как рабочий материал оперативного штаба).

Рекомендуемые форматы:

генеральный план – А3;

поэтажные планировки и разрезы – А4-А3.

Допускается для крупных и сложных в оперативно-тактическом отношении объектов организаций увеличивать размер до 594×420 мм, формат А1.

Размеры копий планировок и других схем должны быть четкими и не более установленного формата. Масштаб допускается в пределах М 1:50 – М 1:200.

Все материалы текстовой и графической части ПТП защищаются от порчи. При этом листы большого формата должны иметь возможность складываться до установленного формата.

6.3. Структурные элементы ПТП:

титульный лист;

содержание;

основная часть;

приложения.

6.4. Титульный лист является первой страницей ПТП и служит источником информации, необходимой для его поиска.

6.5. Содержание включает наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), наименование приложений (с указанием номеров страниц, с которых они начинаются).

6.6. Основная часть.

6.6.1. Основная часть включает следующие основные разделы:

оперативно-тактическая характеристика объекта;

прогноз развития пожара;

действия обслуживающего персонала (работников) объекта до прибытия пожарных подразделений;

организация работ по спасению людей;

организация тушения пожара подразделениями пожарной охраны;

организация взаимодействия подразделений пожарной охраны со службами жизнеобеспечения;

требования правил охраны труда;

учет использования ПТП.

6.6.2. Раздел «Оперативно-тактическая характеристика объекта» содержит информацию о данных, способных в той или иной степени повлиять на исход развития и тушения пожара и состоит из следующих подразделов:

общие сведения об объекте: функциональное назначение; площадь его территории; степень огнестойкости и этажность основных зданий и сооружений; вид строительных конструкций зданий (перекрытий, стен, перегородок и т.п.);

данные о пожарной нагрузке в помещениях, взрывопожароопасных производствах, сведения о веществах и материалах, обращающихся в производстве, с обязательным указанием наличия радиоактивных, химических веществ, веществ, вступающих в реакцию с водой и т.п.;

данные о системе противопожарной защиты объекта, тактико-технических характеристиках систем автоматического обнаружения и извещения о пожаре, телевизионного наблюдения, автоматического оповещения и управления эвакуацией людей, водяного пожаротушения, автоматического пожаротушения, противодымной защитой и др.;

сведения о характеристиках электроснабжения, отопления и вентиляции.

6.6.3. В разделе «Прогноз развития пожара» указываются:

обоснования не менее двух возможных мест возникновения пожара, которые определяются исходя из реальной обстановки;

пути возможного распространения пожара;

места возможных обрушений строительных конструкций и оборудования, взрывов аппаратов и сосудов, находящихся (работающих) под давлением, границы растекания горючих веществ и материалов;

возможные зоны задымления и прогнозируемая концентрация продуктов горения;

иные параметры возможного пожара.

6.6.4. В разделе «Действия обслуживающего персонала (работников) объекта до прибытия пожарных подразделений», излагаются:

инструкции на случай пожара для должностных лиц объекта;

данные о дислокации аварийно-спасательных служб объекта, номера их телефонов, наличие другой связи с ними;

наличие и порядок использования техники и средств связи объекта;

организация обеспечения средствами индивидуальной защиты участников тушения пожара и эвакуируемых лиц.

6.6.5. В разделе «Организация работ по спасению людей» приводится:

предполагаемая численность лиц, находящихся (работающих, находящихся) в объекте, сведения о местах нахождения и физическом состоянии людей (способность самостоятельно передвигаться и принимать решения);

сведения об эвакуационных путях и выходах из здания, в т.ч. информация о предполагаемом сосредоточении людей в помещениях, порядке проведения спасательных работ и привлекаемой для этих целей техники и оборудования, порядке оказания первой помощи пострадавшим.

В ПТП для учреждений дошкольного и школьного образования, учреждений здравоохранения и иных организациях, помещения, в которых в ночное время на постоянной основе размещаются люди, выделяют красным цветом.

В указанные ПТП включается вкладыш, в который ежедневно вносятся данные о численности людей в ночное время. На лицевую сторону таких ПТП по диагонали, справа налево наносят красную полосу шириной 10-15 мм.

6.6.6. В разделе «Организация тушения пожара подразделениями пожарной охраны» приводятся:

выписка из расписания выездов подразделений пожарной охраны, в части, касающейся объекта;

рекомендуемые средства и способы тушения пожара;

расчет необходимого количества сил и средств;

организация тушения пожаров при различных вариантах его развития, определяется на основании раздела «Прогноз развития пожара»;

расчетные и справочные данные, необходимые для обеспечения управления действиями подразделений пожарной охраны при пожаре;

рекомендации РТП, должностным лицам штаба тушения пожара и тыла на пожаре о действиях при пожаре (исполняются во влагозащищенном виде).

6.6.7. В разделе «Организация взаимодействия подразделений пожарной охраны со службами жизнеобеспечения» приводятся следующие данные:

инструкции о порядке взаимодействия подразделений пожарной охраны со службами жизнеобеспечения объекта, муниципального образования и другими организациями, привлекаемыми к действиям по тушению пожара;

схема (схемы) обмена информацией с вышеназванными службами и организациями, с указанием необходимых телефонов, радиочастот и позывных.

6.6.8. В разделе «Требования охраны труда» указываются:

требования охраны труда в прогнозируемых условиях особой опасности для личного состава при тушении пожара на объекте (в непригодной для дыхания среде, при неблагоприятных климатических условиях, при радиоактивном или химическом загрязнении и т.д.).

6.6.9. В разделе «Учет использования ПТП» излагаются:

сведения о применении ПТП на пожарах, при проведении занятий с личным составом, а также отметки об отработке и корректировке.

6.7. Графическая часть ПТП включает в себя:

план-схему объекта на местности (генплан), с указанием разрывов до соседних зданий и строений, с нанесением дорог и проездов, водоисточников, которые можно использовать при тушении пожара, их характеристик, расстояния до водоисточников по маршрутам прокладки рукавных линий, вариантов рациональной расстановки пожарной техники;

поэтажные планы, разрезы<sup>1</sup> основных зданий и сооружений объекта, на которых отражаются конструктивные, объемно-планировочные и технологические особенности, места расположения и управления системой противопожарной защиты, отключения электроэнергии, наличие лифтов, эвакуационные выходы из помещений и т.д.;

---

<sup>1</sup> Разрезы зданий или отдельных его частей показываются в тех случаях, когда в конструкциях имеются особенности, которые невозможно показать на поэтажных планировках, но которые могут повлиять на развитие пожара.

- схемы возможного развития пожара;
- математические расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных;
- схемы развертывания подразделений пожарной охраны с указанием количества пожарных стволов (ручных, стационарных), которые можно подать от пожарных автомобилей, установленных на ближайšie к месту пожара водоемосточниках;
- схемы организации заправочного пункта у водоемов и снабжение водой пожарных автомобилей, осуществляющих подачу воды для целей пожаротушения, способами «перекачки» и (или) «подвоза»;
- схемы организации связи на сложном объекте (при необходимости);
- иные расчетные и справочные материалы (при необходимости).

## **7. Требования к оформлению и содержанию КТП на объекты**

7.1. КТП изготавливаются на бланках единого формата (А5 – А4), в соответствии с приложением № 8 к Методическим рекомендациям. Графическая часть КТП должна быть наглядной и не загроможденной второстепенными элементами.

7.2. В графическую часть КТП входят общая схема объекта и поэтажные планировки. Их выполняют в масштабе от 1:200 до 1:500, который указывают на чертежах, с соблюдением правил строительного черчения и условных оперативно-тактических обозначений. Масштаб должен соответствовать размеру карточки. При значительных размерах зданий поэтажные планировки рекомендуется выполнять в масштабе развернутого вкладыша размером А4-А3.

7.3. На схеме показывают: выделенные контуры объекта; прилегающие здания с указанием разрывов и степени их огнестойкости; ближайшие улицы и подъезды к объекту; водоемосточники, вошедшие в план-схемы, с расстояниями по маршруту прокладки рукавных линий; места установки автолестниц, коленчатых автоподъемников и другие элементы, представляющие интерес при организации действий пожарных подразделений.

7.4. На поэтажных планах представляется: планировка, характеристика конструктивных элементов здания, входы и выходы, места расположения межквартирных переходов, средств пожаротушения, лифтов, мест отключения электроэнергии, стационарные пожарные лестницы, количество мест для размещения людей в каждом помещении, место нахождения обслуживающего персонала. Помещения на планах подписывают или номеруют с указанием их названий на сноске.

7.5. В КТП для учреждений дошкольного и школьного образования, учреждений здравоохранения и иных организаций, помещения, в которых в ночное время размещаются люди, выделяют красным цветом.

В указанные КТП включается вкладыш, в который ежедневно вносятся данные о численности людей в ночное время. На лицевую сторону таких карточек по диагонали, справа налево наносят красную полосу шириной 10-15 мм.

7.6. На складские и торговые организации, кроме общих требований, в КТП указываются данные о материальных ценностях, способах их хранения и эвакуа-

ции, свойствах пожаро- взрывоопасных веществ и материалов, характерных опасных ситуациях при пожаре и осложнениях в процессе осуществления действий по тушению пожара, применяемых огнетушащих веществах.

На планах зданий соответствующими условными знаками обозначают места хранения опасных веществ, вероятность возможных взрывов, отравлений, поражений электрическим током.

7.7. В КТП на кабельные туннели необходимо указывать: кабельный отсек, секцию; порядок включения стационарных установок пожаротушения; мероприятия по созданию безопасных условий для работы персонала и пожарных подразделений по тушению пожара (подключение заземляющих устройств, наличие диэлектрических защитных средств и инструмента);

В графической части КТП представляется план кабельного отсека с нанесением входов и люков, секционных перегородок, стационарной установки пожаротушения, ответвления кабелей в соседние помещения и вентиляционные устройства, транзитные кабели, места подключения мобильных (подвижных) сил к стационарным системам пожаротушения.

7.8. КТП на сельские населенные пункты составляются согласно образцу, приведенному в приложении № 9 к Методическим рекомендациям.

## **8. Требования к оформлению и содержанию КТП на сельские населенные пункты**

8.1. КТП изготавливаются на бланках единого формата (А5 – А4), в соответствии с приложением № 9 к настоящим Методическим рекомендациям.

8.2. На план-схеме сельского населенного пункта обозначаются:

здания органов местного самоуправления, образовательные, лечебные и оздоровительные учреждения и т.д.;

места заправки техники водой для целей пожаротушения, емкость и водоотдача источников наружного противопожарного водоснабжения;

места перекрытия магистральных водопроводов, газопроводов, линий электропередач и т.д.;

иная необходимая информация.

8.3. В табличном виде в КТП дается характеристика объектов жизнеобеспечения сельского населенного пункта: администрация, котельные, водозаборные узлы, насосные станции, электроподстанции, пекарни, газораспределительные пункты, узлы связи, почтовые отделения, объекты с массовым пребыванием людей, объекты животноводчества, зернохранилища, элеваторы, мукомольные производства и т.д.

## **9. Контроль за реализацией положений Методических рекомендаций**

9.1. Контроль за реализацией положений настоящих Методических рекомендаций осуществляется в ходе мероприятий по инспектированию оперативно-

служебной деятельности территориальных органов МЧС России по субъектам Российской Федерации, пожарных подразделений и их органов управления.

Приложение № 1

## **ПЕРЕЧЕНЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОРГАНИЗАЦИЙ (ОБЪЕКТОВ), НА КОТОРЫЕ РАЗРАБАТЫВАЮТСЯ ПТП И КТП**

1. В обязательном порядке ПТП составляются на:

объекты нефтегазодобывающей и нефтегазоперерабатывающей промышленности: нефтеперекачивающие станции общей вместимостью резервуарных парков 10 тыс.м<sup>3</sup> и более, газокompрессорные станции; нефтегазоперерабатывающие заводы; сооружения для добычи и подготовки нефти и газа на континентальном шельфе; нефтебазы общей вместимостью резервуарных парков 20 тыс.м<sup>3</sup> и более; станции хранения газа; объекты добычи и подготовки нефти и газа;

объекты химической и нефтехимической промышленности: предприятия по производству синтетического каучука; химической продукции с применением взрывопожароопасных веществ и материалов; шин и резинотехнических изделий; по переработке и получению сжиженных углеводородных газов; производству минеральных удобрений;

объекты электроэнергетической промышленности: тепловые электростанции независимо от их мощности; гидроэлектростанции мощностью 20 МВт и выше; стационарные дизельные электростанции и газотурбинные установки мощностью 10 МВт и выше; подстанции 500 КВт и выше районные станции теплоснабжения (промышленных котельных) суммарной тепловой мощностью более 300 Г. кал; резервуарных парков электростанций и станций теплоснабжения (районных котельных);

объекты машиностроительной, металлообрабатывающей и металлургической промышленности независимо от их производственной мощности;

отдельно стоящие технологические установки и терминалы с взрывопожароопасной технологией производства.

Предприятия по хранению, переработке древесины и производству целлюлозы мощностью:

по распиловке древесины – 100 тыс.м.<sup>3</sup> в год и более;

по производству целлюлозы и бумаги – 100 тыс. тонн в год и более.

Организации транспорта:

автомобильного (автовокзалы, автокомбинаты и автопарки, трамвайно-троллейбусные парки, технические центры и станции технического обслуживания и ремонта технических средств);

многоярусные подземные автостоянки;

железнодорожного (станции метрополитенов и железнодорожные станции);

авиационного (аэропорты и аэровокзалы, авиационно-технические базы);

водного (морские и речные порты, терминалы).

Лечебные учреждения на 150 и более койко-мест, лечебно-профилактические, оздоровительные учреждения на 200 и более койко-мест, амбулаторно-поликлинические учреждения на 250 посетителей в смену, дома соцобеспечения на 200 и более человек.

Общественно-административные здания и сооружения:

административно-управленческого и конторско-канцелярского назначения с численностью 250 и более работающих;

торговые центры, супермаркеты, универмаги, крытые рынки с поэтажной площадью 2000 м<sup>2</sup> и более;

гостиницы, общежития, мотели (кемпинги) от 150 койко-мест и более;

повышенной этажности (более 9 этажей);

культовые сооружения.

Учебные и детские заведения:

общеобразовательные школы и школы-интернаты на 150 и более учащихся, учебные учреждения среднего и высшего образования;

детские сады (комбинаты) на 100 мест и более;

летние спортивные и оздоровительные лагеря и детские дачи на 100 мест и более.

Культурно-зрелищные сооружения:

киноконцертные залы, кинотеатры, цирки и театры;

музеи, картинные галереи, аппаратно-студийные комплексы телерадиокомпаний, выставочные залы, парки культуры и отдыха, зоопарки;

дворцы, дома культуры и другие зрелищно-развлекательные комплексы.

Спортивные комплексы и сооружения закрытого и открытого типа (стадионы, манежи, бассейны, ипподромы, велотреки и др.).

Объекты культурного наследия народов Российской Федерации;

Предприятия пищевой, перерабатывающей промышленности и рыбного хозяйства, предприятия торговли, склады и базы, независимо от назначения.

Сельскохозяйственные организации:

мелькомбинаты, комбикормовые заводы, производительностью 300 т/сутки и более;

мельницы производительностью 200 т/сутки и более;

элеваторы и хлебоприемные пункты емкостью 5000 т и более;

животноводческие комплексы с количеством крупного рогатого скота на 2000 голов и более; свиней на 12000 голов и более; конюшни на 2000 голов и более; кошары на 15000 голов овец и более; птицеводческие комплексы на 500000 птиц и более.

Жилые дома высотой более 70 метров.

Иные объекты, на усмотрение начальника гарнизона пожарной охраны.

2. В обязательном порядке КТП составляются на:

технологические установки;

электроподстанции напряжением от 110 кВ до 500 кВ с постоянным пребыванием обслуживающего персонала;

кабельные отсеки энергетических объектов организаций;  
на детские ясли, сады и комбинаты, дошкольные интернаты, школы;  
лечебные, культурно-зрелищные учреждения, общественно-  
административные здания, жилые здания повышенной этажности (свыше 9 эта-  
жей);

отдельные единицы изделий (суда, самолеты, колонны, установки и т.п.);  
сельские населенные пункты.

Приложение № 2

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Глава местного самоуправления**

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

(заверяется печатью)

**Перечень организаций  
(объектов, сельских населенных пунктов) на которые должны составляться  
ПТП и КТП**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование объекта</b>	<b>Адрес объекта</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>ПТП</b>		
<b>КТП</b>		

Начальник  
местного гарнизона пожарной охраны

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

«СОГЛАСОВАНО»

Глава органа местного самоуправления, (собственник) организации (объекта)

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
(заверяется печатью)

«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник местного гарнизона пожарной охраны

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
(заверяется печатью)

«СОГЛАСОВАНО»

Собственник (руководитель) организации (объекта)

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
(заверяется печатью)

**План–график  
составления и корректировки планов тушения пожаров  
и карточек тушения пожаров на организации (объекты, населенные пункты), расположенные в районе выезда \_\_\_\_\_  
наименование пожарного подразделения  
на 201\_\_ год**

№№ п/п	Наименование объекта	Адрес объекта	Тип документа	Наличие электронного варианта	Срок исполнения	Исполнитель	Отметка о исполнении
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ПТП</b>							
<b>КТП</b>							

Руководитель  
подразделения пожарной охраны  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Начальник пожарного подразделения**

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**Список ПТП и КТП  
на организации (объекты, населенные пункты), расположенные в районе выезда  
\_\_\_\_\_**  
наименование пожарного подразделения

<b>№№ п/п</b>	<b>Наименование объ- екта</b>	<b>Адрес объекта</b>	<b>Дата утверждения</b>	<b>Наличие электрон- ного варианта</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ПТП</b>				
<b>КТП</b>				

Должностное лицо пожарного подразделения,  
ответственное за организацию работы с ПТП и КТП

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Начальник местного гарнизона  
пожарной охраны**

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
(заверяется печатью)

**График отработки планов тушения пожаров  
и карточек тушения пожаров**

№№ п/п	Тип документа (ПТП № ____, КТП № ____)	Наименование объекта	Адрес объекта	Сроки отработки	Отметка о ис- полнении (ставится должностным лицом пожар- ного подразде- ления, ответ- ственным за организацию работы с ПТП и КТП)
1	2	3	4	5	6

Начальник  
подразделения пожарной охраны

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**Учет использования  
планов тушения пожаров и карточек тушения пожаров**

<b>№№ п/п</b>	<b>Дата и время</b>	<b>С какими подразделениями (караул, смена) проведены занятия, ПТУ, тушение пожара и т.п.</b>	<b>Проведенное мероприятие (отработка; корректировка; переработка; отработка в ходе применения при ПТУ, ПТЗ, пожаре; иное.)</b>	<b>Руководитель</b>	<b>Примечания</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

Таблица № 2

**ЖУРНАЛ  
учета работы с планами и карточками тушения пожаров**

<b>№№ п/п</b>	<b>Дата выдачи ПТП, КТП</b>	<b>Цель выдачи</b>	<b>На какой срок выдан</b>	<b>Ф.И.О., и подпись получившего</b>	<b>Отметка радиотелефониста (диспетчера) о возвращении ПТП, КТП</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

**СОГЛАСОВАНО**

(руководитель (собственник)  
организации (объекта))

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник органа управления  
пожарной охраны

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

(заверяется печатью)

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

(заверяется печатью)

## **ПЛАН ТУШЕНИЯ ПОЖАРА**

---

(наименование организации, ведомственная

---

принадлежность, адрес)

### **ТЕЛЕФОНЫ:**

Руководитель (собственник) организации (объекта) \_\_\_\_\_

Главный инженер \_\_\_\_\_

Добровольное формирование пожарной охраны \_\_\_\_\_

Диспетчерская служба \_\_\_\_\_

Предусмотрена высылка сил и средств по рангу пожара № \_\_\_\_.

План тушения пожара составил: \_\_\_\_\_

## Табель пожарного расчета

Номер пожарного расчета	Должность	Действия номера пожарного расчета при пожаре
1	2	3

**Организация взаимодействия подразделений пожарной охраны со службами жизнеобеспечения организации, города, населенного пункта (района), ЗАТО**

№№ п/п	Содержание задач	Ответственная служба	Привлекаемые должностные лица различных служб
1	2	3	4

**Организация тушения пожара подразделениями пожарной охраны**

Время от начала развития пожара	Возможная обстановка пожара	Q <sub>пр</sub> л/с	Введено приборов на тушение и защиту				Q <sub>ф</sub> л/с	Рекомендации РТП
			РС-50	РС-70	ЦЛС	ГПС, СВП и т.п.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## Оперативно-тактическая характеристика здания №

Размеры геометрические (м)	Конструктивные элементы				Предел огнестойкости, строительной конструкции (час)	Количество входов	Характеристика лестнич- ных клеток	Энергетическое обеспечение			Системы извещения и ту- шения пожара
	Стены	Перекрытие	Перегородки	Кровля				Напряжение в сети	Где и кем отключается	Отопление	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12



**Наличие АХОВ, радиоактивных веществ в помещениях,  
технологических установках (аппаратах)**

№№ п/п	Наименование помещения, техно- логического оборудования	Наименование вещества, его ко- личество	Краткая характеристика	Огнетушащее средство	Средства защи- ты л/с	Рекомендации по обеспечению без- опасной работы л/с	Дополнительные сведения
1	2	3	4	5	6	7	8

**Сводная таблица расчета сил и средств для тушения пожара**

Вариант тушения	Прогноз развития пожа- ра (площадь пожара, фронт пожара линейная скорость распростране- ния, площадь тушения, объем тушения и т.п.	Требуемый расход огнетушащих веществ, л. с <sup>-1</sup>	Количество Приборов подачи огне- тушащих веществ, шт.	Необходимый запас ог- нетушащих веществ, л	Количество пожарных машин, основ- ных/специальных шт.	Предельные расстояния для подачи воды, м	Численность личного состава, количество звеньев ГДЗС чел/шт.
1	2	3	4	5	6	7	8

**СОГЛАСОВАНО**

(руководитель (собственник) организации,  
(объекта))

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

(заверяется печатью)

**УТВЕРЖДАЮ**

(начальник подразделения пожарной  
охраны)

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

(заверяется печатью)

### КАРТОЧКА ТУШЕНИЯ ПОЖАРА

---

(наименование организации (объекта), ведомственная принадлежность, адрес)

---

**Телефоны:**

руководитель (собственник)  
охрана

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Детей:**

днем  
ночью

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Обслуживающего персонала:**

днем  
ночью

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Карточку тушения пожара составил:** \_\_\_\_\_

(должность, звание, Ф.И.О.)

## 1. Графическая часть

### 2. Оперативно-тактическая характеристика организации (объекта)

№№ п/п	Перечень показателей пожар- но-тактической характери- стики организации (объекта)	Значение показателей пожарно- тактической характеристики организа- ции (объекта)
1	2	3
1.	Назначение здания	Детские, лечебные, культурно-зрелищные, повышенной этажности, общественно-административные, кабельные туннели; прочие
2.	Степень огнестойкости здания	
3.	Количество находящихся лю- дей в здании:	
3.1.	в дневное время	___ чел.; детей ___ чел.; больных ___ чел.
3.2.	в ночное время	___ чел.; детей ___ чел.; больных ___ чел.
4.	Строительные и конструктив- ные особенности здания:	
4.1.	этажность	___ этажей.
4.2.	общая высота	___ метров.
4.3.	размеры (геометрические)	___ × ___ метров.
4.4.	наличие подвала	есть, нет.
4.5.	наличие чердака, тех. этажа	есть, нет.
5.	Строительные конструкции:	
5.1.1.	Наружные стены	<b>Предел огнестойкости</b> _____ мин. (потеря несущей способности, потеря целостности, потеря теплоизолирующей способности). <b>Пожарная опасность</b> (непожароопасные, малопожароопасные, умереннопожароопасные, пожароопасные)
5.1.2.	Перегородки	<b>Предел огнестойкости</b> _____ мин. (потеря несущей способности, потеря целостности, потеря теплоизолирующей способности). <b>Пожарная опасность</b> (непожароопасные, малопожароопасные, умереннопожароопасные, пожароопасные)
5.1.3.	Перекрытия	<b>Предел огнестойкости</b> _____ мин. (потеря несущей способности, потеря целостности, потеря теплоизолирующей способности). <b>Пожарная опасность</b> (непожароопасные, малопожароопасные, умереннопожароопасные, пожароопасные)

№№ п/п	Перечень показателей пожар- но-тактической характери- стики организации (объекта)	Значение показателей пожарно- тактической характеристики организа- ции (объекта)
1	2	3
5.1.4.	Кровля	<p>малопожроопасные, умереннопожароопасные, пожароопасные).</p> <p><b>Предел огнестойкости</b> _____ мин. (потеря несущей способности, потеря целостности, потеря теплоизолирующей способности).</p> <p><b>Пожарная опасность</b> (непожароопасные, малопожроопасные, умереннопожароопасные, пожароопасные).</p>
5.1.5.	Лестничные клетки	<p><b>Предел огнестойкости</b> _____ мин. (потеря несущей способности, потеря целостности, потеря теплоизолирующей способности).</p> <p><b>Пожарная опасность</b> (непожароопасные, малопожроопасные, умереннопожароопасные, пожароопасные).</p>
5.2.	Строительные материалы:	
5.2.1.	Перегородки	<p><b>Горючесть:</b> негорючие, горючие (умеренногорючие, нормальногорючие, сильногорючие).</p> <p><b>Воспламеняемость:</b> трудновоспламеняемые, умеренновоспламеняемые, легковоспламеняемые.</p> <p><b>Распространение пламени по поверхности:</b>нераспространяющие, слабораспространяющие, умереннораспространяющие, сильнораспространяющие.</p> <p><b>Дымообразующая способность:</b> с малой дымообразующей способностью, с умеренной дымообразующей способностью, с высокой дымообразующей способностью.</p> <p><b>Токсичность:</b> малоопасные, умеренноопасные, высокоопасные, чрезвычайно опасные.</p>
5.2.2.	Перекрытия	<p><b>Горючесть:</b> негорючие, горючие (умеренногорючие, нормальногорючие, сильногорючие).</p> <p><b>Воспламеняемость:</b> трудновоспламеняе-</p>

№№ п/п	Перечень показателей пожар- но-тактической характери- стики организации (объекта)	Значение показателей пожарно- тактической характеристики организа- ции (объекта)
1	2	3
5.2.3.	Кровля	<p>мые, умеренновоспламеняемые, легковоспламеняемые.</p> <p><b>Распространение пламени по поверхности:</b> нераспространяющие, слабораспространяющие, мереннораспространяющие, сильнораспространяющие.</p> <p><b>Дымообразующая способность:</b> с малой дымообразующей способностью, с умеренной дымообразующей способностью, с высокой дымообразующей способностью.</p> <p><b>Токсичность:</b> малоопасные, умеренноопасные, высокоопасные, чрезвычайно опасные.</p> <p><b>Горючесть:</b> негорючие, горючие (умеренногорючие, нормальногорючие, сильногорючие).</p> <p><b>Воспламеняемость:</b> трудновоспламеняемые, умеренновоспламеняемые, легковоспламеняемые.</p> <p><b>Распространение пламени по поверхности:</b>нераспространяющие, слабораспространяющие, мереннораспространяющие, сильнораспространяющие.</p> <p><b>Дымообразующая способность:</b> с малой дымообразующей способностью, с умеренной дымообразующей способностью, с высокой дымообразующей способностью.</p> <p><b>Токсичность:</b> малоопасные, умеренноопасные, высокоопасные, чрезвычайно опасные.</p>
5.2.4.	Лестничные клетки	<p><b>Горючесть:</b> негорючие, горючие (умеренногорючие, нормальногорючие, сильногорючие).</p> <p><b>Воспламеняемость:</b> трудновоспламеняемые, умеренновоспламеняемые, легковоспламеняемые.</p> <p><b>Распространение пламени по поверхно-</b></p>

№№ п/п	Перечень показателей пожар- но-тактической характери- стики организации (объекта)	Значение показателей пожарно- тактической характеристики организа- ции (объекта)
1	2	3
		<p><b>сти:</b> нераспространяющие, слабораспро- страняющие, мереннораспространяющие, сильнораспространяющие.</p> <p><b>Дымообразующая способность:</b> с малой дымообразующей способностью, с умерен- ной дымообразующей способностью, с вы- сокой дымообразующей способностью.</p> <p><b>Токсичность:</b> малоопасные, умеренно- опасные, высокоопасные, чрезвычайно опасные.</p>
6.	Предел огнестойкости и вид противопожарных преград	<p><b>Стены:</b> тип противопожарной преграды ____ ; предел огнестойкости ____ мин.; тип заполнения проемов (двери, ворота, люки, клапаны, окна, занавесы) ____ ; тип там- бур-шлюза ____.</p> <p><b>Перегородки:</b> тип противопожарной пре- грады ____ ; предел огнестойкости ____ мин.; тип заполнения проемов (двери, во- рота, люки, клапаны, окна, занавесы) ____ ; тип тамбур-шлюза ____.</p> <p><b>Перекрытия:</b> тип противопожарной пре- грады ____ ; предел огнестойкости ____ мин.; тип заполнения проемов (двери, во- рота, люки, клапаны, окна, занавесы) ____ ; тип тамбур-шлюза ____.</p>
7.	Пути эвакуации.	Незадымляемые лестничные клетки, наружные пожарные лестницы, выходы на кровлю, наружные переходы, балконы, лоджии.
8.	Места отключения электро- энергии, вентиляции, дымоуда- ления.	
9.	Основные элементы опасности для людей при пожаре.	Отравление СО и продуктами разложения, воздействие высокой температуры, обру- шение конструкций, взрывы, растекание горючих веществ, поражение электриче- ским током.

№№ п/п	Перечень показателей пожар- но-тактической характери- стики организации (объекта)	Значение показателей пожарно- тактической характеристики организа- ции (объекта)
1	2	3
10. 10.1 10.2 10.3 10.4 10.5	Противопожарное водоснаб- жение. количество пожарных водое- мов, их емкость пожарный водопровод, его вид, расход воды, количество гид- рантов наличие и количество внутрен- них пожарных кранов тип соединения и диаметр внутренних пожарных кранов требуемый расход воды на нужды пожаротушения способы подачи воды	____ шт.; _____ л. тупиковый, _____ л/с; кольцевой; _____ шт. есть, нет; _____ шт. _____ л/с. от автоцистерны; с установкой на водо- источник, подвоз воды, подача в перекачку.
11.	Помещения с наличием взры- воопасных веществ и материа- лов.	
12.	Наличие УАПТ, УАПС	

Примечание: В зависимости от особенностей организации (объекта) разделы таблицы могут быть дополнены данными, необходимыми для использования при организации тушения пожара.

**СОГЛАСОВАНО**

(руководитель организации (объекта), муниципального образования, субъекта Российской Федерации)

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.  
(заверяется печатью)

**УТВЕРЖДАЮ**

(начальник подразделения пожарной охраны)

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.  
(заверяется печатью)

### **Карточка тушения пожаров для сельских населенных пунктов**

\_\_\_\_\_  
(название населенного пункта, района)

Номера телефонов: \_\_\_\_\_

ПЧ, ДПК, ДПО \_\_\_\_\_

Расстояние от пожарной части \_\_\_\_\_ км., маршрут следования \_\_\_\_\_

Число жилых домов \_\_\_\_\_

Число жизненно важных объектов для сельского населенного пункта \_\_\_\_\_

Техника для целей пожаротушения \_\_\_\_\_

Карточку тушения пожара составил: \_\_\_\_\_ (должность, звание, Ф.И.О.)

## 1. План-схема сельского населенного пункта

На план-схеме сельского населенного пункта обозначаются:  
здания органов местного самоуправления, образовательные, лечебные и оздоровительные учреждения и т.д.;

места заправки техники водой для целей пожаротушения, емкость и водоотдача источников наружного противопожарного водоснабжения;

места перекрытия магистральных водопроводов, газопроводов, отключения линий электропередач и т.д.;

иная необходимая информация.

## 2. Характеристика объектов жизнеобеспечения сельского населенного пункта

<b>№№ п/п</b>	<b>Наименование объекта, адрес</b>	<b>Номер телефона</b>	<b>Степень огнестойкости</b>	<b>Этажность</b>	<b>Площадь в плане</b>	<b>Количество лю- дей в дневное время, в ночное время</b>	<b>Вид и количе- ство животных, способ содержания</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Требнев В.В. Организация службы начальника караула пожарной части: учебное пособие. – М.: центр пропаганды.- 2007., 216с.
2. Собурь С.С. Краткий курс пожарно-технического минимума: Учебно-справочное пособие. – М.: ПожКнига. – 2010., 320с.
3. Иванов Ю.И. Пожарная безопасность: учебное пособие. - КемТИПП. – 2011., 242с.
4. Методические рекомендации по действиям подразделений федеральной противопожарной службы при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ» 22.06.2010 № 5427-5-1-2
5. Пожарная безопасность. Терминология: словарь-путеводитель. КемТИПП, 2010., 308с.
6. Правила пожарной безопасности: Закон о пожарной безопасности (изменения от 18.10.2007); Нормы пожарной безопасности; Инструкции. Ростов н/Д.: Феникс. – 2008., 187с.
7. Правила пожарной безопасности: сборник нормативных документов. – М.: НЦ ЭНАС. – 2007., 496с.
8. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (ФЗ от 22.07.2008 №123) - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2009., 144с.
9. Самойлов В.И., Сосновский К.М. Пожарная тактика: справочное пособие. - Иркутск. – 1999., 84с.
10. Требнев В.В. Управление силами на пожаре: учебное пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2003. - 261 с.