

И.И. Рашоян

 тольяттинский
государственный
университет

ПЛАН ТУШЕНИЯ **ПОЖАРА** НА ОБЪЕКТЕ

Учебно-методическое пособие



Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Тольяттинский государственный университет

И.И. Рашоян

ПЛАН ТУШЕНИЯ ПОЖАРА НА ОБЪЕКТЕ

Учебно-методическое пособие

Тольятти
Издательство ТГУ
2025

УДК 614.842.8(075.8)

ББК 68.923я73

Р 285

Рецензенты:

д-р пед. наук, профессор, заведующий кафедрой промышленной
и экологической безопасности Казанского национального
исследовательского технического университета
им. А.Н. Туполева – КИИ *Е.В. Муравьёва*;
канд. техн. наук, доцент, доцент института инженерной
и экологической безопасности Тольяттинского государственного
университета *А.В. Щипанов*.

Р 285 Рашоян, И.И. План тушения пожара на объекте : учебно-методическое пособие / И.И. Рашоян. – Тольятти : Издательство ТГУ, 2025. – 132 с. – ISBN 978-5-8259-1756-6.

Учебно-методическое пособие содержит методические указания и практические задания по дисциплине «План тушения пожара на объекте».

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 20.03.01 «Техносферная безопасность» очной, заочной форм обучения высшего образования.

Пособие содержит нормативный материал по состоянию на 01.02.2024.

УДК 614.842.8(075.8)

ББК 68.923я73

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом Тольяттинского государственного университета.

© Рашоян И.И., 2025

ISBN 978-5-8259-1756-6

© ФГБОУ ВО «Тольяттинский

государственный университет», 2025

Введение

Пособие предназначено для освоения дисциплины «План тушения пожара на объекте» студентами направления подготовки высшего образования 20.03.01 «Техносферная безопасность».

В соответствии с законодательством Российской Федерации для различных объектов защиты предусмотрена разработка документов предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ (АСР), порядок организации работы с которыми изучается в данном учебном курсе. Документы предварительного планирования действий устанавливают порядок привлечения сил и средств подразделений гарнизонов, территориальных (местных) гарнизонов для тушения пожаров и проведения АСР.

Цель освоения дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков по организации тушения пожаров на различных объектах.

Формируемые и контролируемые компетенции в результате освоения дисциплины:

- ПК-6: способен планировать пожарно-профилактическую работу на объекте;
- ПК-9: способен обеспечивать противопожарные мероприятия, предусмотренные правилами, нормами и стандартами.

Изучая дисциплину, обучающийся приобретает способность к организации, планированию и осуществлению действий по тушению пожаров и проведению АСР. При этом он будет

• *знать:*

- организацию и тактику тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на объектах различного функционального назначения;
- наставления, инструкции, методические рекомендации по техническому обслуживанию и эксплуатации средств противопожарной защиты, оборудования и инструмента;

- *уметь*:
 - применять нормативно-правовые акты, регламентирующие пожарную безопасность зданий, сооружений, предприятий;
 - обеспечивать проведение противопожарных мероприятий, предусмотренных правилами, нормами и стандартами на строительные работы, технологические процессы и отдельные виды продукции;
- *владеть*:
 - навыками действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ;
 - навыками организации противопожарных мероприятий, предусмотренных правилами, нормами и стандартами.

Структура пособия и учебного курса представлена в отдельном разделе.

Результаты освоения дисциплины проверяются в ходе выполнения практических работ и при ответах на контрольные вопросы для промежуточной аттестации (для получения зачета).

Виды текущего контроля, порядок проведения и критерии оценивания

Основным видом текущего контроля при изучении курса является сдача письменных отчетов по практическим заданиям и их устная защита преподавателю (ответы на вопросы по теоретическому материалу).

За каждое выполненное практическое задание студенту выставляется оценка:

- «зачтено», если задание выполнено, правильно оформлен отчет и пройдена его устная защита по теоретическому материалу;
- «не зачтено», если задание не выполнено, неправильно оформлен отчет и не пройдена его защита по теоретическому материалу.

Источники [1–12], представленные в библиографическом списке, рекомендуются для самостоятельного изучения материала, не вошедшего в лекционный курс.

Структура учебно-методического пособия

Вид учебной работы	Наименование темы занятия (учебной работы)	Форма текущего контроля (наименование оценочного средства)
Лекция	<p>ТЕМА 1. План тушения пожара на объекте. Документы предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ. Основные понятия и определения</p> <p>ТЕМА 2. Разработка и корректировка перечня организаций, на которые должны составляться план тушения пожара и карточки тушения пожара.</p> <p>Составление и корректировка планов тушения пожара и карточек тушения пожара</p>	Вопросы к промежуточной аттестации
Практическое занятие	Практическое занятие 1. Перечень организаций, на которые должны составляться план тушения пожара и карточки тушения пожара	Отчет по практическому заданию
Лекция	<p>ТЕМА 3. Согласование, утверждение и хранение планов тушения пожара и карточек тушения пожара. Отработка планов тушения пожара и карточек тушения пожара</p> <p>ТЕМА 4. Требования к оформлению и содержанию плана тушения пожара</p>	Вопросы к промежуточной аттестации
Практическое занятие	<p>Практическое занятие 2. Оперативно-тактическая характеристика объекта. Прогноз развития пожара</p> <p>Практическое занятие 3. Действия обслуживающего персонала (работников) организации до прибытия подразделений гарнизона. Организация работ по спасению людей</p> <p>Практическое занятие 4. Расчет необходимых сил и средств для тушения пожаров и проведения АСР по 1-му сценарию развития пожара</p>	Отчет по практическому заданию

Вид учебной работы	Наименование темы занятия (учебной работы)	Форма текущего контроля (наименование оценочного средства)
	<p>Практическое занятие 5. Расчет необходимых сил и средств для тушения пожаров и проведения АСР по 2-му сценарию развития пожара</p> <p>Практическое занятие 6. Организация тушения пожаров и проведения АСР подразделениями гарнизона</p> <p>Практическое занятие 7. Организация взаимодействия подразделений гарнизона со службами жизнеобеспечения.</p> <p>Требования правил охраны труда</p>	
Лекция	ТЕМА 5. Требования к оформлению и содержанию карточек тушения пожара на объектах	Вопросы к промежуточной аттестации
Практическое занятие	Практическое занятие 8. Карточка тушения пожара	Отчет по практическому заданию
Лекция	ТЕМА 6. Организация пожаротушения в сельской местности	Вопросы к промежуточной аттестации
Самостоятельная работа	Изучение материала, не вошедшего в курс лекций	Вопросы к промежуточной аттестации

Перечень сокращений и обозначений

В настоящем пособии используются следующие сокращения и обозначения:

- АПС – автоматическая пожарная сигнализация,
- АСР – аварийно-спасательные работы,
- АЦ – автоцистерна пожарная,
- БУ – боевой участок,
- ГДЗС – газодымозащитная служба,
- ГУ МЧС России – главное управление МЧС России,
- ДПД – добровольная пожарная дружина,
- КТП – карточка тушения пожара,
- МЧС – Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий,
- НБУ – начальник боевого участка,
- НТ – начальник тыла,
- НШ – начальник штаба,
- ОТВ – огнетушащее вещество,
- ОШ – оперативный штаб,
- ПГ – пожарный гидрант,
- ПК – пожарный кран,
- ППКОП – прибор приемно-контрольный охранно-пожарный,
- ПО – пожарная охрана,
- ПСЧ – пункт связи части,
- ПСЧ-81 – пожарно-спасательная часть и ее номер,
- ПТП – план тушения пожара,
- ПУЭ – правила устройства электроустановок,
- РТП – руководитель тушения пожара,
- СОГ – следственная оперативная группа,
- СОУЭ – система оповещения и управления эвакуацией,
- УАПС (АПС) – установка автоматической пожарной сигнализации,
- УАПТ – установка автоматического пожаротушения,
- ФПС – Федеральная противопожарная служба,
- ЦППС – центральный пункт пожарной связи.

Тема 1. План тушения пожара на объекте. Документы предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ. Основные понятия и определения

Цель изучения темы – изучение нормативных правовых требований к действиям по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, к управлению силами и средствами на месте пожара и обеспечению деятельности в пожарно-спасательных гарнизонах.

Задачи:

- ознакомиться с действующей нормативной правовой базой в области тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ;
- изучить порядок создания пожарно-спасательных гарнизонов;
- изучить порядок осуществления боевых действий по тушению пожаров и проведения АСР;
- изучить порядок управления силами и средствами на месте пожара и полномочия участников тушения пожара;
- ознакомиться с основными понятиями и определениями в области пожарной безопасности, тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ.

Изучив данную тему, студент должен:

- *иметь* представление о действующей нормативной правовой базе в области:
 - тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ;
 - управления силами и средствами на месте пожара;
 - обеспечения деятельности в пожарно-спасательных гарнизонах;
- *знать* порядок осуществления боевых действий по тушению пожаров и проведения АСР и полномочия участников тушения пожара;
- *владеть* основными понятиями и определениями в области пожарной безопасности, тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ.

Нормативная правовая база

1. Российская Федерация. Законы. О пожарной безопасности : Федеральный закон № 69-ФЗ : (с изменениями на 25 декабря 2023 года) : принят Государственной Думой 18 ноября 1994 года // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/9028718 (дата обращения: 16.01.2024).
2. Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 16 октября 2017 года № 444 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610435 (дата обращения: 16.01.2024)¹.

При освоении темы необходимо изучить теоретический учебный материал.

¹ Далее – Боевой устав подразделений пожарной охраны.

Тема 2. Разработка и корректировка перечня организаций, на которые должны составляться план тушения пожара и карточки тушения пожара. Составление и корректировка планов тушения пожара и карточек тушения пожара

Цель изучения темы – получение теоретических знаний и практических навыков по организации привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, пожарно-спасательных гарнизонов для тушения пожаров и проведения АСР.

Задачи:

- познакомиться с действующей нормативной правовой базой в области привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, пожарно-спасательных гарнизонов для тушения пожаров и проведения АСР;
- изучить порядок привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, пожарно-спасательных гарнизонов для тушения пожаров и проведения АСР;
- изучить перечень и особенности организаций, на которые должны составляться план тушения пожара (ПТП) и карточки тушения пожара (КТП).

Изучив данную тему, студент должен:

- *иметь* представление о действующей нормативной правовой базе в области привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, пожарно-спасательных гарнизонов для тушения пожаров и проведения АСР;
 - *знать* перечень и особенности организаций, на которые должны составляться план тушения пожара и карточки тушения пожара;
 - *владеть* навыками организации привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, пожарно-спасательных гарнизонов для тушения пожаров и проведения АСР.

Нормативная правовая база

1. Об утверждении Положения о пожарно-спасательных гарнизонах : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации

последствий стихийных бедствий от 25 октября 2017 года № 467 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610976 (дата обращения: 16.01.2024)².

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический учебный материал;
- выполнить практическое задание 1;
- предоставить преподавателю отчет по выполненному заданию;
- защитить выполненную работу перед преподавателем.

Практическое занятие 1

Перечень организаций, на которые должны составляться план тушения пожара и карточки тушения пожара

Форма проведения занятия – практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Понятие о документах предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению АСР.
2. Система и принципы реагирования в местных пожарно-спасательных гарнизонах.
3. Единая система номеров (рангов) пожаров.
4. Район и подрайон выезда, особенности выдвижения подразделений пожарной охраны.
5. Перечень организаций, на которые должны составляться планы тушения пожара.
6. Перечень организаций, на которые должны составляться карточки тушения пожара.

Задание 1. Определить перечень организаций, на которые разрабатываются планы тушения пожаров и карточки тушения пожаров. Разработать план-график составления и корректировки ПТП и КТП.

² Далее – Положение о пожарно-спасательных гарнизонах.

Методические указания по проведению занятия и выполнению задания

1. Изучить теоретический материал из нормативных правовых документов.

2. Выбрать функциональную деятельность организаций (объектов) по варианту задания из табл. 1.1.

3. На основе прил. № 8 к Приказу МЧС России № 467 [9] заполнить на бланке выполнения задания 1 форму 1.1 «Перечень сельских населенных пунктов, садоводческих, огороднических некоммерческих товариществ и иных организаций, на которые должны составляться планы тушения пожаров и карточки тушения пожаров». Указать 10–12 организаций (объектов) с учетом их функциональной деятельности по выбранному варианту. Наименование и адрес организаций, органов местного самоуправления указываются произвольно.

4. На основе данных формы 1.1 разработать план-график составления и корректировки ПТП и КТП (форма 1.2 на бланке выполнения задания 1). Срок исполнения ставить по текущему году обучения. Ф. И. О. и должность исполнителя указывать произвольно. Все объекты из формы 1.1 должны быть учтены в форме 1.2.

Таблица 1.1

Варианты заданий

Первые буквы фамилии студента	Номер варианта	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления ПТП	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления КТП
Аа–Ак	1	Нефтеперекачивающие станции общей вместимостью резервуарных парков 10 тыс. м ³ и более	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
		Тепловые электростанции независимо от их мощности	Электростанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
Ал–Ая	2	Газокомпрессорные станции	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций

Первые буквы фамилии студента	Номер варианта	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления ПТП	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления КТП
		Гидроэлектростанции мощностью 20 МВт и выше	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
Ба–Бк	3	Нефтегазоперерабатывающие заводы	Отдельные единицы изделий (колонны, технологические установки, иное)
		Стационарные дизельные электростанции и газотурбинные установки мощностью 10 МВт и выше	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
Бл–Бя	4	Сооружения для добычи и подготовки нефти и газа на континентальном шельфе	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
		Подстанции 500 кВт и выше, районные станции теплоснабжения (промышленных котельных) суммарной тепловой мощностью более 300 Гкал	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
Ва–Вк	5	Нефтебазы общей вместимостью резервуарных парков 20 тыс. м ³ и более	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
		Резервуарные парки электростанций и станций теплоснабжения (районных котельных)	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
Вл–Вя	6	Станции хранения газа	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
		Производственные объекты машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности независимо от их производственной мощности (отдельно на каждое здание объекта)	Отдельные единицы изделий (колонны, технологические установки, иное)

Продолжение табл. 1.1

Первые буквы фамилии студента	Номер варианта	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления ПТП	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления КТП
		с численностью работников свыше 150 человек или имеющее высокую пожарную опасность)	
Га–Гк	7	Объекты добычи и подготовки нефти и газа	Отдельные единицы изделий (колонны, технологические установки, иное)
		Производственные объекты по распиловке древесины мощностью 100 тыс. м ³ в год и более	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
Гл–Гя	8	Отдельно стоящие технологические установки и терминалы с взрывопожароопасной технологией производства	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
		Производственные объекты по производству целлюлозы и бумаги – 100 тыс. тонн в год и более	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
Да–Дк	9	Объекты химической и нефтехимической промышленности по производству синтетического каучука	Отдельные единицы изделий (колонны, технологические установки, иное)
		Организации здравоохранения с вместимостью стационаров 150 и более койко-мест	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
Дл–Дя	10	Объекты химической и нефтехимической промышленности по производству химической продукции с применением взрывопожароопасных веществ и материалов	Отдельные единицы изделий (колонны, технологические установки, иное)
		Музеи, картинные галереи, аппаратно-студийные комплексы телерадиокомпаний, выставочные залы, зоопарки	Жилые здания высотой 16 этажей и выше

Первые буквы фамилии студента	Номер варианта	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления ПТП	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления КТП
Еа–Ея	11	Объекты химической и нефтехимической промышленности по производству шин и резинотехнических изделий	Отдельные единицы изделий (колонны, технологические установки, иное)
		Жилые дома высотой более 75 метров	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
Ёа–Ёя	12	Объекты химической и нефтехимической промышленности по производству сжиженных углеводородных газов	Отдельные единицы изделий (колонны, технологические установки, иное)
		Жилые дома высотой более 75 метров	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
Жа–Жя	13	Объекты химической и нефтехимической промышленности по производству минеральных удобрений	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
		Жилые дома высотой более 75 метров	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
За–Зя	14	Тепловые электростанции независимо от их мощности	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
		Жилые дома высотой более 75 метров	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
Иа–Ик	15	Гидроэлектростанции мощностью 20 МВт и выше	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
		Жилые дома высотой более 75 метров	Жилые здания высотой 16 этажей и выше

Продолжение табл. 1.1

Первые буквы фамилии студента	Номер варианта	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления ПТП	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления КТП
Ил–Ия	16	Стационарные дизельные электростанции и газотурбинные установки мощностью 10 МВт и выше	Электростанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
		Организации здравоохранения с вместимостью стационаров 150 и более койко-мест	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
Ка–Кк	17	Подстанции 500 кВт и выше, районные станции теплоснабжения (промышленных котельных) суммарной тепловой мощностью более 300 Гкал	Электростанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
		Жилые дома высотой более 75 метров	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
Кл–Кя	18	Резервуарные парки электростанций и станций теплоснабжения (районных котельных)	Электростанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
		Стационарные дизельные электростанции и газотурбинные установки мощностью 10 МВт и выше	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
Ла–Лк	19	Производственные объекты машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности независимо от их производственной мощности (отдельно на каждое здание объекта с численностью работников свыше 150 человек или имеющее высокую пожарную опасность)	Отдельные единицы изделий (колонны, технологические установки, иное)
		Организации здравоохранения с вместимостью стационаров 150 и более койко-мест	Жилые здания высотой 16 этажей и выше

Первые буквы фамилии студента	Номер варианта	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления ПТП	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления КТП
Лл–Ля	20	Производственные объекты по распиловке древесины мощностью 100 тыс. м ³ в год и более	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
		Стационарные дизельные электростанции и газотурбинные установки мощностью 10 МВт и выше	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
Ма–Мк	21	Производственные объекты по производству целлюлозы и бумаги – 100 тыс. тонн в год и более	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
		Подстанции 500 кВ и выше, районные станции теплоснабжения (промышленных котельных) суммарной тепловой мощностью более 300 Гкал	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
Мл–Мя	22	Музеи, картинные галереи, аппаратно-студийные комплексы телерадиокомпаний, выставочные залы, зоопарки	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
		Организации здравоохранения с вместимостью стационаров 150 и более койко-мест	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
На–Нк	23	Мелькомбинаты, комбикормовые заводы производительностью 300 тонн в сутки и более	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
		Подстанции 500 кВ и выше, районные станции теплоснабжения (промышленных котельных) суммарной тепловой мощностью более 300 Гкал	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала

Продолжение табл. 1.1

Первые буквы фамилии студента	Номер варианта	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления ПТП	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления КТП
Нл–Ня	24	Сельскохозяйственные мельницы производительностью 200 тонн в сутки и более	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
		Подстанции 500 кВт и выше, районные станции теплоснабжения (промышленных котельных) суммарной тепловой мощностью более 300 Гкал	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
Оа–Ок	25	Элеваторы и хлебоприемные пункты емкостью 5000 т и более	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
		Подстанции 500 кВт и выше, районные станции теплоснабжения (промышленных котельных) суммарной тепловой мощностью более 300 Гкал	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
Ол–Оя	26	Животноводческие комплексы с проектной численностью крупного рогатого скота 2000 голов и более	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
		Подстанции 500 кВт и выше, районные станции теплоснабжения (промышленных котельных) суммарной тепловой мощностью более 300 Гкал	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
Па–Пк	27	Животноводческие комплексы с проектной численностью свиней 12 000 голов и более	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
		Подстанции 500 кВт и выше, районные станции теплоснабжения (промышленных котельных) суммарной тепловой мощностью более 300 Гкал	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала

Продолжение табл. 1.1

Первые буквы фамилии студента	Номер варианта	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления ПТП	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления КТП
Пл–Пя	28	Животноводческие комплексы с проектной численностью лошадей 2000 голов и более	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
		Подстанции 500 кВт и выше, районные станции теплоснабжения (промышленных котельных) суммарной тепловой мощностью более 300 Гкал	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
Ра–Рк	29	Животноводческие комплексы с проектной численностью овец 15 000 голов и более	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
		Подстанции 500 кВт и выше, районные станции теплоснабжения (промышленных котельных) суммарной тепловой мощностью более 300 Гкал	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
Рл–Ря	30	Птицеводческие комплексы с проектной численностью 500 000 птиц и более	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
		Подстанции 500 кВт и выше, районные станции теплоснабжения (промышленных котельных) суммарной тепловой мощностью более 300 Гкал	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
Са–Ск	31	Жилые дома высотой более 75 метров	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
		Организации автомобильного транспорта (автовокзалы, автокомбинаты и автопарки, трамвайно-троллейбусные парки, технические центры по ремонту и обслуживанию технических средств)	Жилые здания высотой 16 этажей и выше

Продолжение табл. 1.1

Первые буквы фамилии студента	Номер варианта	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления ПТП	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления КТП
Сл–Ся	32	Организации автомобильного транспорта (автовокзалы, автокомбинаты и автопарки, трамвайно-троллейбусные парки, технические центры по ремонту и обслуживанию технических средств)	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
		Подстанции 500 кВт и выше, районные станции теплоснабжения (промышленных котельных) суммарной тепловой мощностью более 300 Гкал	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
Та–Тк	33	Организации железнодорожного транспорта (станции метрополитенов и железнодорожные станции)	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
		Жилые дома высотой более 75 метров	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
Тл–Тя	34	Организации авиационного транспорта (аэропорты и аэровокзалы, авиационно-технические базы)	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
		Музеи, картинные галереи, аппаратно-студийные комплексы телерадиокомпаний, выставочные залы, зоопарки	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
Уа–Ук	35	Подземные и наземные многоярусные автостоянки закрытого типа вместимостью 200 машино-мест и более	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
		Организации автомобильного транспорта (автовокзалы, автокомбинаты и автопарки, трамвайно-троллейбусные парки, технические центры по ремонту и обслуживанию технических средств)	Жилые здания высотой 16 этажей и выше

Первые буквы фамилии студента	Номер варианта	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления ПТП	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления КТП
Ул–Уя	36	Организации водного транспорта (морские и речные порты, терминалы)	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
		Жилые дома высотой более 75 метров	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
Фа–Фя	37	Организации здравоохранения с вместимостью стационаров 150 и более койко-мест	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
		Организации автомобильного транспорта (автовокзалы, автокомбинаты и автопарки, трамвайно-троллейбусные парки, технические центры по ремонту и обслуживанию технических средств)	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
Ха–Хя	38	Торговые центры, супермаркеты, универмаги, крытые рынки с поэтажной площадью 2000 м ² и более	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
		Школы-интернаты на 150 и более учащихся	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
Ца–Ця	39	Общественно-административные здания и сооружения повышенной этажности (более 9 этажей)	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
		Детские сады (комбинаты) на 100 мест и более	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
Ча–Чя	40	Культовые сооружения одновременной вместимостью 150 человек	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
		Жилые дома высотой более 75 метров	Жилые здания высотой 16 этажей и выше

Продолжение табл. 1.1

Первые буквы фамилии студента	Номер варианта	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления ПТП	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления КТП
Ша—Шл	41	Общеобразовательные организации, профессиональные образовательные организации, образовательные организации высшего образования на 500 обучающихся	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
		Школы-интернаты на 150 и более учащихся	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
Шм—Шя	42	Школы-интернаты на 150 и более учащихся	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
		Детские сады (комбинаты) на 100 мест и более	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
Ща—Щл	43	Детские сады (комбинаты) на 100 мест и более	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
		Жилые дома высотой более 75 метров	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
Щм—Щя	44	Летние спортивные и оздоровительные лагеря и детские дачи на 100 мест и более	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
		Школы-интернаты на 150 и более учащихся	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
Эа—Эк	45	Киноконцертные залы, кинотеатры, цирки и театры	Здания и сооружения административного и общественно-бытового назначения с одновременным пребыванием 100 человек и более
		Гостиницы, общежития, мотели (кемпинги) от 150 койко-мест и более	Жилые здания высотой 16 этажей и выше

Продолжение табл. 1.1

Первые буквы фамилии студента	Номер варианта	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления ПТП	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления КТП
Эл–Эя	46	Дворцы и дома культуры, а также другие культурно-зрелищные и развлекательные комплексы	Образовательные организации и организации отдыха и оздоровления детей численностью пребывающих менее чем 500 обучаемых
		Жилые дома высотой более 75 метров	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
Юа–Юк	47	Спортивные комплексы и сооружения закрытого и открытого типа (стадионы, манежи, бассейны, ипподромы, велотреки и иные спортивные объекты)	Кабельные отсеки энергетических объектов организаций
		Жилые дома высотой более 75 метров	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
Юл–Юя	48	Производственные объекты металлургической промышленности (отдельно на каждое здание объекта с численностью работников свыше 150 человек или имеющее высокую пожарную опасность)	Электроподстанции напряжением от 110 кВ и выше с постоянным пребыванием обслуживающего персонала
		Жилые дома высотой более 75 метров	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
Яа–Як	49	Здания и сооружения административного и общественно-бытового назначения с одновременным пребыванием 100 человек и более	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
		Детские сады (комбинаты) на 100 мест и более	Жилые здания высотой 16 этажей и выше

Первые буквы фамилии студента	Номер варианта	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления ПТП	Функциональная деятельность организаций (объекты) для составления КТП
Ял–Яя	50	Музеи, картинные галереи, аппаратно-студийные комплексы телерадиокомпаний, выставочные залы, зоопарки	Жилые здания высотой 16 этажей и выше
		Детские сады (комбинаты) на 100 мест и более	Садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества

Методические материалы к занятию

В соответствии с приказом МЧС № 467 от 25.10.2017 [9] общее руководство организацией работы по составлению, отработке и учету ПТП и КТП возлагается на начальников гарнизонов.

ПТП и КТП составляются на сельские населенные пункты, садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества и иные организации, расположенные в границах гарнизона и соответствующие характеристикам, приведенным в прил. № 8 к указанному приказу.

Решение по разработке ПТП (КТП) на организацию принимается начальником гарнизона по письменному согласованию с руководителем (собственником) организации.

В случае отсутствия письменного согласия руководителя (собственника) организации на разработку ПТП (КТП) все действия РТП, личного состава пожарной охраны и иных участников тушения пожара считаются правильными, если они выполнены в строгом соответствии с требованиями Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ.

В целях учета и планирования работы с ПТП и КТП в местном гарнизоне разрабатывается и своевременно корректируется Перечень сельских населенных пунктов, садоводческих, огороднических некоммерческих товариществ и иных организаций, на которые

должны составляться планы тушения пожаров и карточки тушения пожаров (прил. № 9 к указанному приказу).

Перечень разрабатывается ежегодно, в IV квартале календарного года, органом местного самоуправления совместно с представителями местного гарнизона и утверждается главой органа местного самоуправления или его заместителем.

ПТП и КТП на организации, расположенные в районе выезда специальных подразделений ФПС, включаются в Перечень на основании информации, предоставляемой органам управления специальными подразделениями ФПС.

Выписка из Перечня направляется в подразделения местного гарнизона (в части, их касающейся) и хранится на ЦППС или ПСЧ.

Копия Перечня направляется в ГУ МЧС России.

На основании Перечня начальником подразделения гарнизона разрабатывается План-график составления и корректировки планов тушения пожаров и карточек тушения пожаров на сельские населенные пункты, садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества и иные организации, расположенные в районе выезда подразделения гарнизона, на календарный год (прил. № 10 к указанному приказу), в котором определяются сроки составления и ответственные лица от сельского населенного пункта, садоводческого, огороднического некоммерческого товарищества и иных организаций и гарнизона.

План-график утверждается начальником местного гарнизона.

Рекомендуемая литература

1. Об утверждении Положения о пожарно-спасательных гарнизонах : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 25 октября 2017 года № 467 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». — URL: docs.cntd.ru/document/542610976 (дата обращения: 16.01.2024).

Бланк выполнения задания 1

Форма 1.1³

Приложение № 9
к Положению
о пожарно-спасательных
гарнизонах

УТВЕРЖДАЮ

(глава органа местного самоуправления,
председатель некоммерческого товарищества)

(подпись, фамилия, инициалы)

« ____ » _____ 20 ____ г.

М.П.

Перечень

сельских населенных пунктов, садоводческих,
огороднических некоммерческих товариществ и иных
организаций, на которые должны составляться планы тушения
пожаров и карточки тушения пожаров

№ п/п	Наименование организации	Адрес организации	Примечание
1	2	3	4
Планы тушения пожаров			
1	<i>МП «ТТУ Дено № 2»</i>	<i>Южное шоссе, 28</i>	—
2			
...			
Карточки тушения пожаров			
1			
2			
...			

Начальник местного
пожарно-спасательного гарнизона _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

« ____ » _____ 20 ____ г.

³ Курсивом указан пример заполнения.

Форма 1.2⁴
 Приложение № 10
 к Положению
 о пожарно-спасательных гарнизонах
УТВЕРЖДАЮ

_____ (начальник местного пожарно-спасательного гарнизона)

_____ (подпись, фамилия, инициалы)
 « ____ » _____ 20 ____ г.

М.П.

План-график
 составления и корректировки планов тушения пожаров
 и карточек тушения пожаров на сельские населенные пункты,
 садоводческие, огороднические некоммерческие товарищества
 и иные организации, расположенные в районе выезда

_____ (наименование подразделения)
 на 20 ____ год

№ п/п	Наименование организации	Адрес организации	Тип документа	Наличие электронного варианта	Срок исполнения	Исполнитель	Составление/корректировка	Отметка о выполнении
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Планы тушения пожара								
	<i>МП «ТТУ Дено № 2»</i>	<i>Южное шоссе, 28</i>	<i>ППП</i>	<i>Имеется</i>	<i>Январь</i>	<i>Нач. кар. В.А. Иванов</i>	<i>Составление</i>	
Карточки тушения пожара								

Руководитель подразделения
 гарнизона _____ (подпись) _____ (фамилия, инициалы)
 « ____ » _____ 20 ____ г.

⁴ Курсивом указан пример заполнения.

Тема 3. Согласование, утверждение и хранение планов тушения пожара и карточек тушения пожара. Отработка планов тушения пожара и карточек тушения пожара

Цель изучения – получение теоретических знаний и практических навыков по процессам разработки, согласования, утверждения, хранения и отработки планов тушения пожара и карточек тушения пожара.

Задачи:

- изучить цели разработки документов предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению АСР;
- изучить порядок разработки, согласования, утверждения и хранения планов тушения пожара и карточек тушения пожара;
- получить навыки отработки ПТП и КТП.

Изучив данную тему, студент должен:

- *иметь* представление о порядке разработки, согласования, утверждения и хранения планов тушения пожара и карточек тушения пожара;
- *знать* цели разработки документов предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению АСР;
- *владеть* навыками отработки ПТП и КТП.

Нормативная правовая база

1. Об утверждении Положения о пожарно-спасательных гарнизонах : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 25 октября 2017 года № 467 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610976 (дата обращения: 16.01.2024).

При освоении темы необходимо изучить теоретический учебный материал.

Тема 4. Требования к оформлению и содержанию плана тушения пожара

Цель изучения – получение теоретических знаний и практических навыков по разработке планов тушения пожара.

Задачи:

- изучить требования пожарной безопасности к системам обеспечения пожарной безопасности объектов;
- изучить порядок разработки планов тушения пожара;
- изучить требования к структуре, содержанию и формам планов тушения пожара;
- получить навыки разработки и оформления плана тушения пожара.

Изучив данную тему, студент должен:

- *иметь* представление о порядке разработки планов тушения пожара;
 - *знать*:
 - требования к структуре, содержанию и формам планов тушения пожара;
 - требования пожарной безопасности к системам обеспечения пожарной безопасности объектов;
 - *владеть* навыками разработки и оформления плана тушения пожара.

Нормативная правовая база

1. Российская Федерация. Законы. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности : Федеральный закон № 123-ФЗ : (с изменениями на 25 декабря 2023 года) : принят Государственной Думой 4 июля 2008 года : одобрен Советом Федерации 11 июля 2008 года // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/902111644 (дата обращения: 16.01.2024).
2. Об утверждении Положения о пожарно-спасательных гарнизонах : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 25 октября 2017 года № 467 :

(с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610976 (дата обращения: 16.01.2024).

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический учебный материал;
- выполнить практические задания 2–7;
- предоставить преподавателю отчеты по выполненным заданиям;
- защитить выполненные работы перед преподавателем.

Практическое занятие 2
Оперативно-тактическая характеристика объекта.
Прогноз развития пожара

Форма проведения занятия – практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Оперативно-тактические характеристики объектов защиты.
2. Прогноз развития пожара. Сценарии пожара.
3. Составление планов этажей, на которых развивается пожар.

Задание 2. Изучить характеристики заданного объекта, необходимые для разработки ПТП. Составить прогноз развития пожара на объекте.

Методические указания по проведению занятия
и выполнению задания

1. Изучить теоретический материал и нормативные правовые документы. Изучить пример выполнения задания 2.
2. Изучить объект защиты и выбрать вариант исходных данных, которые представлены в прил. А. Далее практические задания 3–7 также выполнять по данному объекту и варианту исходных данных.
3. Определить оперативно-тактические характеристики объекта. На основе изучения нормативных документов и оперативно-тактических характеристик объекта заполнить бланк выполнения

задания 2 (форма 2.1). Необходимые должности и Ф. И. О. указывать произвольно с учетом требований Положения о пожарно-спасательных гарнизонах.

4. На основе типового поэтажного плана заданного объекта из прил. А и примера выполнения задания 2 составить планы этажей, на которых развивается пожар. На планах используются соответствующие условные обозначения и 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. Контурные помещений, в которых в ночное время размещаются люди, выделяют на планах красным цветом. Для составления планов использовать любой доступный студентам бесплатный графический редактор.

5. Описать для изучаемого объекта два возможных места (помещения) возникновения пожара с учетом исходных данных из выбранного варианта задания и возможного наличия пожароопасных веществ (материалов), указать их наименование и количество, определить возможные источники зажигания. Составить прогноз развития пожара по форме 2.2 на бланке выполнения задания 2.

6. При заполнении бланка задания не оставлять методические пояснения и инструкции.

Методические материалы к занятию

ПТП разрабатываются согласно прил. № 11 к Положению о пожарно-спасательных гарнизонах [9] и включают: титульный лист, содержание, основную часть и приложения.

«ПТП оформляются на листах формата А4, приложения к ПТП, в том числе схемы, – на листах формата А4–А1» [9].

«Основная часть должна включать следующие разделы:

- оперативно-тактическая характеристика организации;
- прогноз развития пожара;
- действия обслуживающего персонала (работников) организации до прибытия подразделений гарнизона;
- организация работ по спасению людей;

- расчет необходимых сил и средств для тушения пожаров и проведения АСР по двум наиболее сложным вариантам развития возможного пожара в организации;
- организация тушения пожаров и проведения АСР подразделениями гарнизона;
- организация взаимодействия подразделений гарнизона со службами жизнеобеспечения;
- требования правил охраны труда;
- учет использования ПТП» [9].

Раздел ПТП «Оперативно-тактическая характеристика организации» содержит информацию о всех необходимых данных, способных в той или иной степени повлиять на исход развития и тушения пожара, и состоит, как правило, из следующих подразделов:

1) общие сведения об объекте защиты организации: функциональное назначение; площадь его территории; степень огнестойкости и этажность основных зданий и сооружений; вид строительных конструкций зданий (перекрытий, стен, перегородок и т. п.). Составляются в описательной форме и по табл. 4 из прил. № 11 к указанному Положению на основе данных из проектной документации на объект защиты. Дополнительно могут быть представлены фотоматериалы по объекту в цвете с указанием сторон света, фасадов, конструктивных особенностей и пр.;

2) данные о пожарной нагрузке в помещениях, взрывопожароопасных производствах; сведения об обращающихся веществах и материалах с обязательным указанием наличия опасных химических веществ (табл. 7–8 из прил. № 11 к указанному Положению);

3) данные о системах противопожарной защиты объекта, характеристиках систем автоматического обнаружения и извещения о пожаре, телевизионного наблюдения, автоматического оповещения и управления эвакуацией людей, автоматического пожаротушения, противодымной защиты, противопожарного водоснабжения и др. (табл. 5–6 из прил. № 11 к указанному Положению);

4) сведения о характеристиках электроснабжения, отопления и вентиляции на основе данных из проектной документации на объект защиты (в описательной и/или табличной форме).

В разделе «Прогноз развития пожара» указываются в описательной форме:

- 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 систем, находящихся под избыточным давлением, границы растекания горючих веществ и материалов;
- возможные зоны задымления и прогнозируемая концентрация продуктов горения;
- иные параметры возможного пожара.

Рекомендуемая литература

1. Об утверждении Положения о пожарно-спасательных гарнизонах : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 25 октября 2017 года № 467 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610976 (дата обращения: 16.01.2024).

Пример выполнения задания 2

Форма 2.1⁵

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДЮСШ «СПОРТ»
(руководитель (собственник)
организации)

Кузнецов В.В.
(подпись, фамилия, инициалы)

1 сентября 2022 г.
М.П. (при наличии)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник Энского местного
пожарно-спасательного гарнизона
полковник внутренней службы
(начальник пожарно-спасательного
гарнизона)
Генералов П.П.
(подпись, фамилия, инициалы)

1 сентября 2022 г.
М.П.

ПЛАН ТУШЕНИЯ ПОЖАРА

Муниципальное бюджетное учреждение

«Детская юношеская спортивная школа «СПОРТ»

г. о. Энск, ул. Спортивная, 1

(наименование организации, ведомственная принадлежность, адрес)

ТЕЛЕФОНЫ:

Руководитель (собственник) организации **12-34-56**

Главный инженер **12-34-57**

Подразделение добровольной пожарной охраны – не предусмотрено
Диспетчерская служба **12-34-58**

Предусмотрена высылка сил и средств по номеру (рангу)
пожара № 2.

План тушения пожара составил:

начальник караула 81-ПСЧ ФГКУ

«5 отряд ФПС по Энской области»

капитан внутренней службы Иванов В.А.

(должность, фамилия, инициалы)

⁵ Составлено выборочно по прил. № 11 к Положению о пожарно-спасательных гарнизонах.

Оперативно-тактическая характеристика здания школы

Размеры геометрические, м	Конструктивные элементы				Предел огнестойкости конструкции, мин	Количество входов	Характеристика лестничных клеток	Энергетическое обеспечение			Системы извещения и тушения пожара
	Стены	Перекрытия	Перегородки	Кровля				Напряжение в сети	Где и кем отключается	Отопление	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
176×70 Высота 8 м	Кирпич	Ж/б плиты	Кирпич	Металлический профлист с негорючим утеплителем	120 45 15 90	3 основных выхода с 1-го эт., 10 запасных эваку. выходов наружу. Со 2-го этажа (тех. этажа) на 1-й имеется 4 основных выхода (по лестничной клетке)	Внутренние, задымляемые лестничные клетки I типа, Л2. Наружных незадымляемых нет	220/ 380 В	Основная эл. щитовая расположена на 1-м этаже (на схеме поз. 83), дополнительно предусмотрено предтрены распределит. эл. щитовые	Центральное водяное	АПС: извешатели ИП-212-45 и ИП-212-5М3. Речевое оповещение есть, АУПТ – нет

Наличие и характеристика установок пожаротушения

№ п/п	Наименование помещений, защищаемых установками пожаротушения	Вид и характеристика установок	Наличие и места автоматического и ручного пуска установок пожаротушения	Порядок включения и рекомендации по использованию при тушении пожара
1	2	3	4	5
Отсутствуют				

Наличие и характеристика системы дымоудаления и подпора воздуха

№ п/п	Наименование помещений, защищаемых установками дымоудаления и подпора воздуха	Вид и характеристика установок	Наличие и места автоматического и ручного пуска установок дымоудаления и подпора воздуха	Порядок включения и рекомендации по использованию при тушении пожара
1	2	3	4	5
Отсутствуют				

Пожарная опасность веществ и материалов, обращающихся
в производстве, и меры защиты личного состава

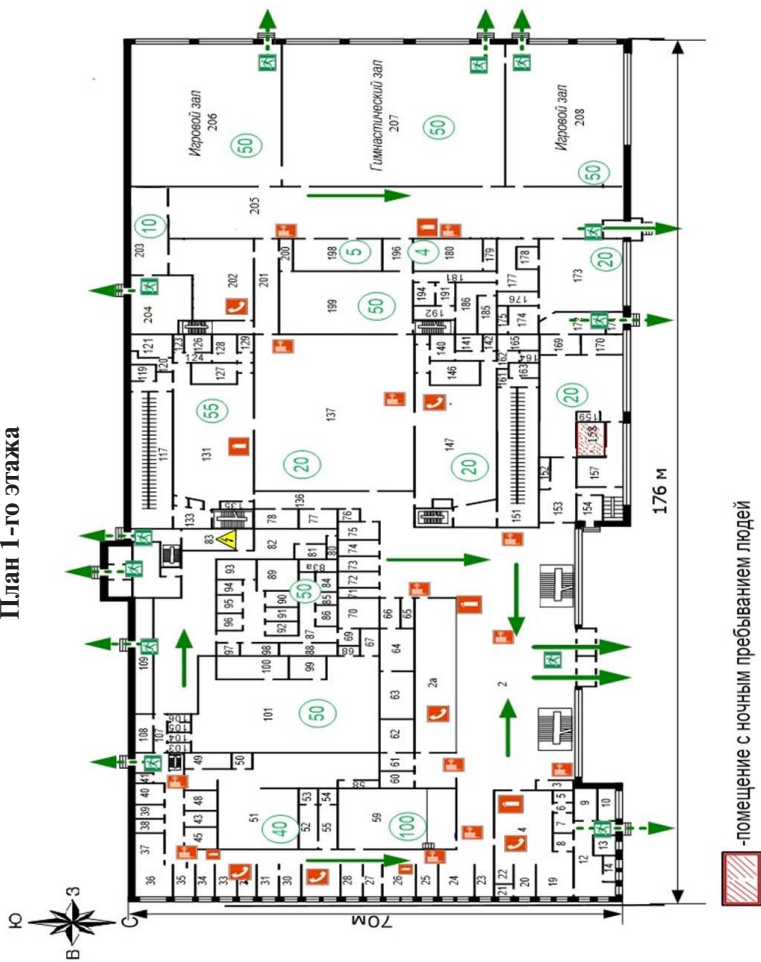
№ п/п	Наименование помещения, технологического оборудования	Наименование горючих (взрывчатых) веществ и материалов	Количество (объем) в помещении (кг, л, м ³)	Краткая характеристика пожарной опасности	Средства тушения	Рекомендации по мерам защиты личного состава	Дополнительные сведения
1	2	3	4	5	6	7	8
Отсутствуют							

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

№ п/п	Наименование помещения, технологического оборудования	Наименование вещества, его количество	Краткая характеристика	Огнетушащее средство	Средства защиты личного состава	Рекомендации по обеспечению безопасной работы личного состава	Дополнительные сведения
1	2	3	4	5	6	7	8
Отсутствуют							

Поэтажные планы объекта

План 1-го этажа



Пример данной формы не представлен, так как является готовым ответом на задание.

Бланк выполнения задания 2

УТВЕРЖДАЮ

УТВЕРЖДАЮ

(руководитель (собственник)
организации)

(начальник пожарно-спасательного
гарнизона)

(подпись, фамилия, инициалы)

(подпись, фамилия, инициалы)

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

М.П. (при наличии)

М.П.

ПЛАН ТУШЕНИЯ ПОЖАРА

(наименование организации, ведомственная принадлежность, адрес)

ТЕЛЕФОНЫ:

Руководитель (собственник) организации _____

Главный инженер _____

Подразделение добровольной пожарной охраны _____

Диспетчерская служба _____

Предусмотрена высылка сил и средств
по номеру (рангу) пожара № _____.

План тушения пожара составил: _____
(должность, фамилия, инициалы)

⁶ Составлено выборочно по прил. № 11 к Положению о пожарно-спасательных гарнизонах.

Оперативно-тактическая характеристика здания
(наименование, № _____)

Размеры геометрические, м	Конструктивные элементы				Предел огнестойкости строительной конструкции, мин	Количество входов	Характеристики лестничных клеток	Энергетическое обеспечение			Системы извещения и тушения пожара
	Стены	Перекрытия	Перегородки	Кровля				Напряжение в сети	Где и кем отключается	Отопление	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Наличие и характеристика установок пожаротушения

№ п/п	Наименование помещений, защищаемых установками пожаротушения	Вид и характеристика установок	Наличие и места автоматического и ручного пуска установок пожаротушения	Порядок включения и рекомендации по использованию при тушении пожара
1	2	3	4	5

Наличие и характеристика системы дымоудаления и подпора воздуха

№ п/п	Наименование помещений, защищаемых установками дымоудаления и подпора воздуха	Вид и характеристика установки	Наличие и места автоматического и ручного пуска установок дымоудаления и подпора воздуха	Порядок включения и рекомендации по использованию при тушении пожара
1	2	3	4	5

Пожарная опасность веществ и материалов, обращающихся в производстве, и меры защиты личного состава

№ п/п	Наименование помещения, технологического оборудования	Наименование горючих (взрывчатых) веществ и материалов	Количество (объем) в помещении (кг, л, м ³)	Краткая характеристика пожарной опасности	Средства тушения	Рекомендации по мерам защиты личного состава	Дополнительные сведения
1	2	3	4	5	6	7	8

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

№ п/п	Наименование помещения, технологического оборудования	Наименование вещества, его количество	Краткая характеристика	Огнетушащее средство	Средства защиты личного состава	Рекомендации по обеспечению безопасности работы личного состава	Дополнительные сведения
1	2	3	4	5	6	7	8

Поэтажные планы объекта

Составить с применением типового плана заданного объекта.

Форма 2.2

1. Прогноз развития пожара

За 1-й вариант принимаем... (выбрать самостоятельно из поэтажных планов объекта и указать наиболее пожароопасное помещение и его местонахождение).

За 2-й вариант принимаем... (выбрать самостоятельно из поэтажных планов объекта и указать другое пожароопасное помещение и его местонахождение).

Характеристика помещений (вариант № 1)

1. Выбрать и указать общую площадь предполагаемого помещения очага пожара и его функциональное назначение.
2. Выбрать самостоятельно предполагаемую пожарную нагрузку из функционального назначения помещения и описать ее (материал, количество и наименование).
3. Указать материал и предел огнестойкости строительных конструкций из описания характеристики выбранного объекта.
4. Описать аналогичные характеристики смежных помещений.

Характеристика помещений (вариант № 2)

1. Выбрать и указать общую площадь предполагаемого помещения второго очага пожара и его функциональное назначение.
2. Выбрать самостоятельно предполагаемую пожарную нагрузку из функционального назначения помещения и описать ее (материал, количество и наименование).
3. Указать материал и предел огнестойкости строительных конструкций из описания характеристики выбранного объекта.
4. Описать аналогичные характеристики смежных помещений.

2. Пути возможного распространения пожара

При 1-м варианте пожар из... (указать выбранное помещение с очагом пожара) может быстро распространиться по всему помещению, есть вероятность выхода пожара за пределы помещения по... (указать инженерные и вентиляционные системы из характеристики объекта). В случае прогорания дверей пожар распространится

в... (указать из схемы объекта соседнее помещение, коридор). Отделка... (негорючая/горючая, материал). Существует угроза смежным... (указать из схемы объекта другие: соседнее помещение, коридор).

По справочным сведениям и статистическому анализу пожаров с характерной пожарной нагрузкой и характеристикой сооружений линейная скорость распространения горения в среднем составляет... (выбрать из нормативного документа, указанного в прил. В).

При 2-м варианте... (описать по образцу варианта 1).

3. Места возможного обрушения строительных конструкций и оборудования

При длительном развитии пожара (более 2,5 часа) может произойти обрушение перекрытий над местом возникновения пожара.

Аппараты и сосуды, находящиеся (работающие) под давлением... (отсутствуют, или указать возможное наличие, наименование, количество), растекание горючих веществ и материалов... (исключено/возможно, куда).

4. Возможные зоны задымления и прогнозируемая концентрация продуктов горения

Возможные зоны задымления

Вариант № 1 (указать соседние с очагом пожара помещения на этаже):

- ...
- ...

Вариант № 2 (указать соседние с очагом пожара помещения на этаже):

- ...
- ...

5. Иные параметры возможного пожара

В местах наиболее интенсивного излучения пламени и воздействия конвективных потоков зона теплового воздействия ограничивается площадью помещения, в котором возник пожар.

Практическое занятие 3
Действия обслуживающего персонала (работников)
организации до прибытия подразделений гарнизона.
Организация работ по спасению людей

Форма проведения занятия – практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Действия обслуживающего персонала (работников) организации до прибытия подразделений гарнизона.
2. Организация работ по спасению людей.

Задание 3. Разработать мероприятия по организации тушения пожара и спасению людей обслуживающим персоналом до прибытия пожарных подразделений.

Методические указания по проведению занятия
и выполнению задания

1. Изучить теоретический материал и рекомендуемые нормативные правовые документы.
2. Продолжить работу с объектом, выбранным на практическом занятии 2. Использовать инструкции на бланке выполнения задания 3.
3. Определить на бланке выполнения задания 3 (форма 3.1) для каждого действия обслуживающего персонала (работников) объекта до прибытия пожарных подразделений необходимые должности ответственных лиц.
4. Разработать мероприятия по организации работ по спасению людей (бланк выполнения задания 3, форма 3.2).
5. При заполнении бланка задания не оставлять методические пояснения и инструкции.

Методические материалы к занятию

В разделе ПТП «Действия обслуживающего персонала (работников) организации до прибытия подразделений гарнизона» обычно излагаются:

- инструкции на случай пожара по действиям 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.

В разделе ПТП «Организация работ по спасению людей» приводятся:

- предполагаемая численность лиц, находящихся (работающих, присутствующих) на объекте, сведения о местах нахождения и физическом состоянии людей (способность самостоятельно передвигаться и принимать решения);
- сведения об эвакуационных путях и выходах из здания, в том числе информация о предполагаемом сосредоточении людей в помещениях, порядке проведения спасательных работ и привлекаемой для этих целей технике и оборудовании, порядке оказания первой помощи пострадавшим.

Рекомендуемая литература

1. Об утверждении Положения о пожарно-спасательных гарнизонах : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 25 октября 2017 года № 467 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610976 (дата обращения: 16.01.2024).
2. Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ : приказ Министер-

ства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 16 октября 2017 года № 444 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610435 (дата обращения: 16.01.2024).

Бланк выполнения задания 3

Форма 3.1

Действия обслуживающего персонала (работников) организации до прибытия подразделений гарнизона

1. Инструкция на случай пожара для должностных лиц объекта⁷

1. Каждый работник объекта при обнаружении пожара или признаков горения (задымления, запаха гари, повышения температуры и т. п.) ОБЯЗАН:

- немедленно сообщить об этом по городскому телефону 01 или мобильному телефону 112 в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес, место возникновения пожара и свою фамилию);
- поставить в известность руководителя и охрану объекта;
- принять меры по вызову к месту пожара непосредственного руководителя;
- приступить самому и привлечь других лиц к эвакуации людей из помещений в безопасное место согласно плану эвакуации;
- приступить самому и привлечь других лиц к эвакуации материальных ценностей из помещений в безопасное место;
- при необходимости отключить электроэнергию;
- принять меры по тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения;
- организовать встречу пожарных подразделений.

2. Старшее должностное лицо, прибывшее к месту пожара, ОБЯЗАНО:

- продублировать сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану и оповещение посетителей и работников объекта;
- собрать весь постоянный персонал и определить действия для каждого;

⁷ Представлен типовой текст инструкции.

- организовать немедленную эвакуацию людей, используя для этого все имеющиеся силы и средства (постоянный персонал, сотрудников охраны);
- при необходимости вызвать скорую медицинскую помощь (другие службы);
- организовать проверку наличия работников, эвакуированных из здания;
- удалить за пределы опасной зоны всех работников и других лиц, не участвующих в тушении пожара;
- прекратить все работы, кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;
- при необходимости отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работу систем вентиляции, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымления помещений здания;
- осуществлять общее руководство по тушению пожара до прибытия подразделения пожарной охраны;
- обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;
- одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;
- организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути к очагу пожара;
- по прибытии пожарного подразделения проинформировать руководителя тушения пожара о ходе эвакуации людей, об очаге пожара, мерах, принятых для его ликвидации, о наличии в помещениях людей, занятых тушением пожара, конструктивных особенностях прилегающих строений и других сведениях, необходимых для успешной ликвидации пожара, а также организовать привлечение сил и средств объекта к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

3. При проведении эвакуации людей и тушении пожара необходимо:

- с учетом сложившейся обстановки определить наиболее безопасные эвакуационные пути и выходы, обеспечивающие возможность эвакуации людей в кратчайший срок;

- исключить условия, способствующие возникновению паники;
- эвакуацию людей начинать из помещения, в котором возник пожар, и из смежных с ним помещений;
- тщательно проверить все помещения, чтобы исключить возможность пребывания людей в опасной зоне;
- выставить посты безопасности у входов в здание, чтобы исключить возможность возвращения людей в здание, где возник пожар;
- при тушении стремиться в первую очередь обеспечить благоприятные условия для безопасной эвакуации людей;
- воздержаться от открытия окон, дверей, а также от разбивания стекол во избежание распространения огня и дыма в смежные помещения; покидая помещения или здания, закрывать за собой все двери и окна.

4. Назначение и порядок применения первичных средств пожаротушения:

- ОУ – огнетушитель углекислотный предназначен для тушения твердых, жидких, газообразных веществ и материалов, а также электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В. При пожаре – поднести огнетушитель к месту пожара, выдернуть чеку, направить раструб на очаг пожара, нажать на рычаг. При тушении электроустановок, находящихся под напряжением, не допускается подводить раструб ближе 1 м до электроустановки и пламени. Соблюдать осторожность при обращении с раструбом, так как при тушении температура на его поверхности понижается до минус 60–70 °С;
- ОП(з) – огнетушитель порошковый закачного типа предназначен для тушения твердых, жидких, газообразных веществ и материалов, а также электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В. При пожаре – поднести огнетушитель к очагу пожара (не ближе 1 м), сорвать пломбу, выдернуть чеку, отвести до упора рукоятку запуска от головки огнетушителя и, направив гибкий шланг на очаг, нажать на рычаг пистолета-распылителя.

Табель пожарного расчета

Номер пожарного расчета	Должность ⁸	Действия номера пожарного расчета при пожаре
1		Открывает эвакуационные выходы, организует эвакуацию людей
2		Организует обесточивание здания
3		Организует тушение подручными средствами пожаротушения
4		Организует эвакуацию людей
5		Организует эвакуацию и охрану материальных ценностей

План действий персонала при возникновении пожара

№ п/п	Наименова- ние действий	Порядок и последовательность действий	Ответственный исполнитель ⁹
1	Сообщение о пожаре	При обнаружении пожара или его признаков немедленно сообщить по телефону 01 или 112 в пожарную охрану, сообщить адрес, место возникновения пожара и свою фамилию. Оповестить весь персонал и посетителей, поставить в известность руководство	
2	Эвакуация людей, поряд- док эвакуа- ции	Все люди должны выводиться наружу через коридоры и выходы согласно плану эвакуации немедленно при обнаружении пожара. В первую очередь эвакуируются те, кому непосредственно угрожает опасность	
3	Эвакуация материальных ценностей	Материальные ценности эвакуируются согласно составленным по помещениям спискам в соответствии с обстановкой пожара. Эвакуация имущества в первую очередь организуется из помещений, где произошел	

⁸ Указать должность ответственного лица в соответствии с предполагаемым штатным расписанием для заданного объекта.

⁹ Указать ответственное лицо(-а) для заданного объекта.

№ п/п	Наименование действий	Порядок и последовательность действий	Ответственный исполнитель ⁹
		пожар, и выносятся наиболее ценное имущество. Организуется охрана	
4	Организация пунктов размещения эвакуированных	В дневное время эвакуированные размещаются на прилегающей территории, в зимнее и ночное время – в соседних зданиях. Необходимо проводить сверку по спискам эвакуированных, в случае отсутствия доложить руководителю тушения пожара	
5	Отключение электроэнергии	Отключение электроэнергии производится в том случае, если производится тушение пожара водой, а также по окончании эвакуационных работ для обеспечения дальнейшей работы пожарной охраны по тушению пожара	
6	Тушение пожара до прибытия пожарных подразделений	Тушение пожара организуется и проводится немедленно с момента его обнаружения. Для тушения используются все имеющиеся в распоряжении средства пожаротушения, в первую очередь огнетушители	
7	Организация встречи пожарного подразделения	По прибытии пожарного подразделения: проинформировать руководителя тушения пожара о ходе эвакуации людей, очаге пожара, принятых мерах для ликвидации пожара	

2. Данные о дислокации аварийно-спасательных служб объекта, номера их телефонов и наличие другой связи с ними¹⁰

Аварийно-спасательные службы на данном объекте... *(не предусмотрены/предусмотрены, какие (ДПД, ведомственная ПО и пр.), номера их телефонов и наличие другой связи с ними).*

3. Наличие и порядок использования техники и средств связи объекта

Из средств связи на объекте есть... *(внутренняя телефонная связь, радиосвязь, автотранспорт и пр.).*

¹⁰ Курсивом отмечены пояснения по заполнению формы.

4. Организация обеспечения средствами индивидуальной защиты участников тушения пожара и эвакуируемых лиц

Средства индивидуальной защиты у персонала... (*отсутствуют, имеются только ватно-марлевые повязки или указать наименование СИЗ*), личный состав подразделений пожарной охраны имеет СИЗОД согласно табелю положенности.

Форма 3.2¹¹

Организация работ по спасению людей

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

Общее ежедневное количество персонала/посетителей объекта – _____ человек.

Численность рабочих мест днем

Наименование подразделения	Количество человек		
	Всего	Дети ¹²	Взрослые

Ночью:

- охрана – _____ человек,
- персонал – _____ человек.

Объект *является/не является* объектом с ночным пребыванием людей, ежесуточно на... (*указать ПСЧ передаются/не передаются* данные о наличии людей в ночное время.

Физическое состояние: *могут/не могут* присутствовать *дети/посетители/персонал* и пр. с ограниченными физическими возможностями, *способны/не способны* самостоятельно передвигаться, *требуется/не требуется* контроль и сопровождение при эвакуации.

¹¹ Курсивом отмечены пояснения по заполнению формы.

¹² При отсутствии детей графы «Всего», «Дети» и «Взрослые» убираются, остается графа «Количество человек».

2. Сведения об эвакуационных путях и выходах из здания, в том числе информация о предполагаемом сосредоточении людей в помещениях, порядке проведения спасательных работ и привлекаемой для этих целей технике и оборудовании, порядке оказания первой помощи пострадавшим

Сведения об эвакуационных путях и выходах из здания (*указать количество основных и запасных эвакуационных/аварийных выходов с каждого этажа выбранного объекта*):

- ...
- ...

Эвакуационно-спасательные работы проводят с учетом обстановки на пожаре, наличия сил и средств и психологического состояния людей. Определяя количество дополнительных сил и средств, РТП должен оценить, какая обстановка на пожаре может сложиться к моменту прибытия и включения их в работу.

Спасательные работы в случае угрозы жизни людей следует начинать немедленно и привлекать для этого максимально возможное количество сил и средств.

Эвакуацию и спасание людей организуют и проводят следующими способами:

- 1) вывод (вынос) людей в безопасные места из зданий или внутри зданий;
- 2) эвакуация людей по лестничным клеткам;
- 3) спасание людей с применением... (*штурмовых (с дополнительными крюками) и выдвижных лестниц, спасательных веревок, с использованием различных спасательных устройств, таких как спасательные рукава, индивидуальные спасательные устройства, ППСУ-20 и др.*).

При массовой эвакуации по лестницам на путях эвакуации выставляют пожарных, которые должны обеспечить быстрое и организованное продвижение людей к выходам и не допустить паники.

Эвакуация людей¹³

Наименование техники ¹⁴	Место дислокации ¹⁵	Высота выдвижения	Наличие спасательного устройства	Количество вывозимых лестниц штурмовых	Наличие спасательной веревки

Эвакуация *детей/персонала/посетителей* в случае пожара осуществляется персоналом объекта через эвакуационные выходы по лестничной клетке. Для эвакуации *детей/персонала/посетителей* снаружи здания использовать *ручные пожарные лестницы/автолестницы*.

Порядок оказания первой помощи пострадавшим

Выписать все нужные действия из прил. Б «Порядок оказания первой помощи пострадавшим» с учетом предполагаемых травм у пострадавших на объекте.

¹³ Составить по доступным в интернет-сети сведениям из технических характеристик техники, планируемой к применению для эвакуации (см. выписку из расписания выезда в прил. А).

¹⁴ Указать модель планируемой для эвакуации техники (см. выписку из расписания выезда в прил. А).

¹⁵ Указать номер ПСЧ (см. выписку из расписания выезда в прил. А).

Практическое занятие 4

Расчет необходимых сил и средств для тушения пожаров и проведения АСР по 1-му сценарию развития пожара

Форма проведения занятия – практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Основные параметры пожара. Площадь пожара, периметр и фронт пожара, линейная скорость распространения горения, скорость роста площади, фронта и периметра пожара.
2. Путь, пройденный огнем за время развития пожара, и его влияние на форму и площадь пожара.
3. Определение расхода огнетушащего вещества (ОТВ).
4. Количество технических приборов подачи ОТВ.
5. Необходимый запас ОТВ и обеспеченность им объекта.
6. Количество пожарных машин основного назначения и предельные расстояния подачи ОТВ.
7. Численность личного состава для тушения пожара и количество отделений.

Задание 4. Провести расчет необходимого количества сил и средств, привлекаемых на тушение пожара, для сценария развития пожара 1.

Методические указания по проведению занятия и выполнению задания

1. Изучить теоретический материал «Методика расчета необходимых сил и средств для тушения пожаров и проведения АСР» (прил. В).

2. Изучить пример расчета необходимого количества сил и средств (прил. Г).

3. Продолжить работу с объектом, выбранным при выполнении практического задания 2. Исходными данными для расчета сил и средств являются характеристики объекта защиты (степень огнестойкости, функциональное назначение, вид и количество пожарной нагрузки и пр.), описанные в предыдущих практических

заданиях, а также сведения из справочных материалов по пожарной тактике (прил. В) и таблицы с вариантами (см. прил. А).

4. Выполнить расчет сил и средств для составленного в задании 2 сценария развития пожара 1 на основе сведений из методики расчета. Сделать вывод о достаточности/недостаточности сил и средств.

5. Заполнить по результатам расчета бланк выполнения задания 4 аналогично изученному примеру. При заполнении бланка задания не оставлять методические пояснения и инструкции.

Методические материалы к занятию

Исходные данные для расчета сил и средств для тушения пожаров:

- характеристика объекта (геометрические размеры и планировка здания, помещений; характер, количество и размещение пожарной нагрузки; количество и размещение водоисточников и др.);
- время с момента возникновения пожара до сообщения о нем в пожарную охрану;
- линейная скорость распространения пожара;
- силы и средства, предусмотренные расписанием выезда пожарно-спасательного гарнизона, и время их следования к месту пожара;
- требуемая интенсивность подачи огнетушащих средств и др.

Расчеты сил и средств могут проводиться аналитически по формулам, а также с использованием справочных таблиц, графиков и пожарно-технических экспонометров. Наиболее точным является аналитический расчет, который используется при разработке планов тушения пожаров. Другие методы применяются в приближенных расчетах, которые чаще всего применяются непосредственно на месте пожара для уточнения оперативной обстановки.

Аналитический расчет сил и средств рекомендуется производить в определенной последовательности, которая представлена в прил. В.

Рекомендуемая литература

1. Методики расчета сил и средств для тушения пожаров : метод. указания для курсового и дипломного проектирования по дисциплине «Пожарная тактика» / Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет ; сост. Н. Ю. Клименти. – Волгоград : ВолгГАСУ, 2013. – 26, [1] с. – URL: vgasu.ru/attachments/oi_klimenti-01.pdf (дата обращения: 16.01.2024).

Бланк выполнения задания 4

Выполнить и оформить расчет сил и средств для первого подразделения, прибывшего на пожар, аналогично изученному примеру и методике расчета.

Вывод: фактически первое прибывшее подразделение ПСЧ в составе... АЦ-40 сможет подать всего... ствол(ов) РСК-50 в составе... звена ГДЗС с общим расходом... л/с, что *меньше/соответствует* требуемому расходу, равному... л/с, и так как решающим направлением для первого подразделения будет спасение людей, то введенных сил и средств *достаточно/недостаточно* для локализации и ликвидации пожара.

Выполнить и оформить расчет сил и средств для другого подразделения, прибывшего на пожар, аналогично изученному примеру и методике расчета.

Вывод: фактически подразделения, сосредоточенные по рангу пожара № 2, обеспечат подачу... стволов РСК-50 звеньями ГДЗС с общим расходом... л/с, что *достаточно/недостаточно* для локализации и ликвидации пожара, так как фактический расход... л/с *больше/меньше* общего требуемого на тушение и защиту расхода... л/с.

Практическое занятие 5

Расчет необходимых сил и средств для тушения пожаров и проведения АСР по 2-му сценарию развития пожара

Форма проведения занятия – практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Выбор решающего направления при тушении пожара.
2. Методика расчета сил и средств для тушения пожаров.
3. Локализация пожара.
4. Ликвидация пожара.

Задание 5. Провести расчет необходимого количества сил и средств, привлекаемых на тушение пожара, для сценария развития пожара 2.

Методические указания по проведению занятия и выполнению задания

1. Изучить теоретический материал «Методика расчета необходимых сил и средств для тушения пожаров и проведения АСР» (прил. В).

2. Изучить пример расчета необходимого количества сил и средств (прил. Г).

3. Продолжить работу с объектом, выбранным при выполнении практического задания 2. Исходными данными для расчета сил и средств являются характеристики объекта защиты (степень огнестойкости, функциональное назначение, вид и количество пожарной нагрузки и пр.), описанные в предыдущих практических заданиях, а также сведения из справочных материалов по пожарной тактике (прил. В) и таблицы с вариантами (см. прил. А).

4. Выполнить расчет сил и средств для составленного в задании 2 сценария развития пожара 2 на основе сведений из методики расчета. Сделать вывод о достаточности/недостаточности сил и средств.

5. Заполнить по результатам расчета бланк выполнения задания 5 аналогично изученному примеру. При заполнении бланка задания не оставлять методические пояснения и инструкции.

Методические материалы к занятию

Исходные данные для расчета сил и средств для тушения пожаров представлены в методических материалах практического занятия 4.

Методика расчета сил и средств представлена в прил. В.

Рекомендуемая литература

1. Методики расчета сил и средств для тушения пожаров : метод. указания для курсового и дипломного проектирования по дисциплине «Пожарная тактика» / Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет ; сост. Н. Ю. Клименты. – Волгоград : ВолгГАСУ, 2013. – 26, [1] с. – URL: vgasu.ru/attachments/oi_klimenty-01.pdf (дата обращения: 16.01.2024).

Бланк выполнения задания 5

Выполнить и оформить расчет сил и средств для первого подразделения, прибывшего на пожар, аналогично изученному примеру и методике расчета.

Вывод: фактически первое прибывшее подразделение ПСЧ в составе... АЦ-40 сможет подать всего... ствол(ов) РСК-50 в составе... звена ГДЗС с общим расходом... л/с, что *меньше/соответствует* требуемому расходу, равному... л/с, и так как решающим направлением для первого подразделения будет спасение людей, то введенных сил и средств *достаточно/недостаточно* для локализации и ликвидации пожара.

Выполнить и оформить расчет сил и средств для другого подразделения, прибывшего на пожар, аналогично изученному примеру и методике расчета.

Вывод: фактически подразделения, сосредоточенные по рангу пожара № 2, обеспечат подачу... стволов РСК-50 звеньями ГДЗС с общим расходом... л/с, что *достаточно/недостаточно* для локализации и ликвидации пожара, так как фактический расход... л/с *больше/меньше* общего требуемого на тушение и защиту расхода... л/с.

Практическое занятие 6

Организация тушения пожаров и проведения АСР подразделениями гарнизона

Форма проведения занятия – практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Порядок организации тушения пожара подразделениями пожарно-спасательного гарнизона.
2. Расписание выезда.
3. Сводный расчет сил и средств для тушения пожара.
4. Схемы расстановки сил и средств для пожаротушения.
5. Рекомендации РТП.
6. Рекомендации начальнику БУ.
7. Рекомендации начальнику ОШ.
8. Рекомендации начальнику тыла.

Задание 6. По результатам произведенных расчетов необходимого количества сил и средств из заданий 4, 5, привлекаемых на тушение пожара по двум сценариям, описать организацию тушения пожара подразделениями пожарно-спасательного гарнизона и составить сводную таблицу расчета сил и средств для тушения пожара. Составить схемы расстановки сил и средств тушения для выполненных вариантов расчета из заданий 4, 5.

Методические указания по проведению занятия и выполнению задания

1. Изучить теоретический материал и рекомендуемые нормативные правовые документы.
2. Продолжить работу с объектом из заданий 2–5. Использовать результаты расчетов из заданий 4, 5.
3. Использовать инструкции на бланке выполнения задания 6.
4. Составить таблицы на бланке выполнения задания 6 по организации тушения пожара подразделениями пожарно-спасательного гарнизона (для двух вариантов расчета сил и средств из заданий 4, 5).
5. Изучить пример составления схемы расстановки сил и средств (см. прил. Г).

6. Составить схемы расстановки сил и средств для тушения объекта по своему варианту задания (для двух вариантов расчета) с учетом требований приказа МЧС от 16 октября 2017 г. № 444 [10]. Использовать для составления схем бесплатные студенческие версии любых графических редакторов.

7. Составить на бланке выполнения задания 6 рекомендации должностным лицам о действиях при пожаре на основе требований приказа МЧС от 16 октября 2017 г. № 444 [10].

8. При заполнении бланка задания не оставлять методические пояснения, примеры и инструкции.

Методические материалы к занятию

В разделе ПТП «Организация тушения пожаров и проведения АСР подразделениями гарнизона» обычно приводятся следующие сведения:

- выписка из расписания выездов подразделений гарнизона, в части, касающейся объекта, составленная в соответствии с прил. № 3 к Положению о пожарно-спасательных гарнизонах [9];
- табличные данные по организации тушения пожара при спрогнозированных различных сценариях его развития, составленные в соответствии с прил. № 3 (табл. 3, 9) к Положению о пожарно-спасательных гарнизонах [9];
- расчетные и справочные данные, необходимые для обеспечения управления действиями подразделений пожарной охраны при пожаре, с использованием справочника руководителя тушения пожара, пособий по пожарной тактике (см. рекомендуемую литературу к занятию);
- рекомендации РТП, должностным лицам штаба тушения пожара и тыла на пожаре о действиях при пожаре на основе требований приказа МЧС от 16 октября 2017 г. № 444 [10].

Графическая часть по данному разделу плана тушения (схема расстановки сил и средств) содержит:

- схемы развертывания подразделений пожарной охраны с указанием количества пожарных стволов (ручных, стационарных), которые можно подать от пожарных автомобилей, установленных на ближайших к месту пожара водоисточниках (составляются

с учетом требований прил. № 10 к приказу МЧС от 16 октября 2017 г. № 444 [10]);

- схемы организации заправочного пункта у водоемов и снабжения 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).

Рекомендуемая литература

1. Об утверждении Положения о пожарно-спасательных гарнизонах : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 25 октября 2017 года № 467 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610976 (дата обращения: 16.01.2024).
2. Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 16 октября 2017 года № 444 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610435 (дата обращения: 16.01.2024).
3. Интенсивность подачи воды при тушении пожаров // Пожарная тактика : Основы тушения пожаров : учеб. пособие / В. В. Терещнев, А. В. Подгрушный. – Москва, 2012. – Приложение 5. – С. 310–312. – URL: nucfps.ru/libraryFiles/d11_2012poz%20takt.pdf (дата обращения: 16.01.2024).
4. Методики расчета сил и средств для тушения пожаров : метод. указания для курсового и дипломного проектирования по дисциплине «Пожарная тактика» / Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет ; сост. Н. Ю. Клименты. – Волгоград : ВолгГАСУ, 2013. – 26, [1] с. – URL: vgasu.ru/attachments/oi_klimenti-01.pdf (дата обращения: 16.01.2024).

Бланк выполнения задания 6

Форма 6.1

Организация тушения пожаров и проведения АСР подразделениями гарнизона

1. Организация тушения пожара подразделениями пожарно-спасательного гарнизона (вариант 1)¹⁶

Время от начала развития пожара	Возможная обстановка пожара	Q _{тр} , л/с	Введено приборов на тушение и защиту ¹⁷				Q _ф , л/с	Рекомендации РТП
			Б (РСК-50)	А (РС-70)	ПЛС	ГПС, СВП и иных средств		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ч+0	<i>Пожар возник в актовом зале на 1-м этаже вследствие короткого замыкания электропроводки. Сработала автоматическая пожарная сигнализация</i>	—	—	—	—	—	—	<i>Администрация: — производит оповещение детей и персонала о пожаре, начинает эвакуацию людей; — принимает меры к ликвидации очага загорания собственными силами с использованием первичных средств пожаротушения от внутренних ПК и огнетушителями. Члены ДПД действуют согласно таблице боевого расчета, сообщают о пожаре по тел. 01, 112</i>

¹⁶ Курсивом представлен пример заполнения таблицы на основе примера расчета из прил. Г.

¹⁷ Заполнить таблицу данными по своему варианту (объекту) и по результатам расчета из задания 4.

Время от начала развития пожара	Возможная обстановка пожара	$Q_{тр},$ л/с	Введено приборов на тушение и защиту ¹⁷				$Q_{ф},$ л/с	Рекомендации РТП
			Б (РСК-50)	А (РС-70)	ПДС	ГПС, СВП и иных средств		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ч+2	<i>Распространение пожара по отделочным материалам. $S = 4 \text{ м}^2$</i>	–	–	–	–	–	–	<i>Администрация: – организует и проводит эвакуацию людей, не занятых в тушении пожара; – проводит эвакуацию транспорта от здания. ЦППС при получении сообщения о пожаре направляет к месту пожара силы и средства по вызову № 2, вызывает к месту вызова жизнеобеспечивающие службы города (скорую помощь, полицию, ОАО «ТЭВИС», «Электросеть»)</i>
Ч+9	<i>Загорание на 1-м этаже в актовом зале. $S_n = 32 \text{ м}^2$. Сильное задымление. На пожар прибывает ПСЧ-81 в составе двух отделений на АЦ-40</i>	29,6	1	–	–	–	3,7	<i>1. Получить информацию от администрации объекта о проведенной эвакуации. 2. Получить письменный допуск по отключению электроэнергии на объекте, заверенный печатью организации. 3. Уточнить планировку и пути к очагу пожара. 4. Дать указание администрации о подготовке списков эвакуированных детей, определить место сбора</i>

Время от начала развития пожара	Возможная обстановка пожара	$Q_{пр},$ л/с	Введено приборов на тушение и защиту ¹⁷				$Q_{ф},$ л/с	Рекомендации РТП
			Б (РСК-50)	А (РС-70)	ПДС	ГПС, СВП и иных средств		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								<p>5. АЦ-40 ПСЧ-81 установить у входа в здание с северной стороны здания, звеном ГДЗС произвести эвакуацию людей с 1-го этажа, подать ствол РСК-50 на защиту смежных помещений 1-го этажа.</p> <p>6. АЦ-40 ПСЧ-81 (2-е отделение) установить на ПГ-18 с юго-восточной стороны здания, проложить магистральную линию по схеме № 1 ко входу в здание, запитать рабочую линию.</p> <p>7. Вызвать АГ-12 для работы по дымоудалению и освещению места пожара</p>
Ч+19	Локализация $S_n = 114 м^2$. На пожар прибыл караул ПСЧ-86 на АЦ-40 (2 отделения); АЛ-30 и АГ-12	37	6	2	—	—	37	<p>1. АЦ-40 ПСЧ-86 звеном ГДЗС подать ствол РС-70 на тушение пожара на 1-м этаже.</p> <p>2. Отдать распоряжение МУ АСС, звеном ГДЗС подать дымосос ДЭП-20 с северной стороны на 1-й этаж на подпор воздуха, через вход в здание</p>

Время от начала развития пожара	Возможная обстановка пожара	$Q_{тр},$ л/с	Введено приборов на тушение и защиту ¹⁷				$Q_{ф},$ л/с	Рекомендации РТП
			Б (РСК-50)	А (РС-70)	ПДС	ГПС, СВП и иных средств		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								3. Создание оперативно-го штаба. Организовать два боевых участка, один на тушение и защиту и один на эвакуацию и дымоудаление
Ч+35	Ликвидация	—	—	—	—	—	—	1. АГ-12 продолжить дымоудаление из здания. 2. Отдать распоряжение л. с. на сбор ПТВ

2. Схема расстановки сил и средств (вариант 1)

Составить схему для своего объекта для сценария развития пожара 1.

3. Организация тушения пожара подразделениями пожарно-спасательного гарнизона (вариант 2)¹⁸

Время от начала развития пожара	Возможная обстановка пожара	$Q_{тр},$ л/с	Введено приборов на тушение и защиту				$Q_{ф},$ л/с	Рекомендации РТП
			Б (РСК-50)	А (РС-70)	ПЛС	ГПС, СВП и иных средств		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4. Схема расстановки сил и средств (вариант 2)

Составить схему для своего объекта для сценария развития пожара 2.

¹⁸ Заполнить таблицу данными по своему варианту (объекту) и по результатам расчета из задания 5.

5. Сводная таблица расчета сил и средств для тушения пожара¹⁹

Вариант тушения	Прогноз развития пожара (площадь пожара, фронт пожара, линейная скорость распространения, площадь тушения, объем тушения, иное)	Требуемый расход огнетушащих веществ, л/с	Количество приборов подачи огнетушащих веществ, штук	Необходимый запас огнетушащих веществ, литров	Количество пожарных машин, основных/специальных, единиц	Пределы расстояния для подачи воды, метров	Численность личного состава, человек / количество звеньев ГДЗС, штук
1	2	3	4	5	6	7	8
1	$S_{\text{пож}} = 114 \text{ м}^2$ $S_m = 60 \text{ м}^2$ $V_d = 1 \text{ м}^3/\text{мин}$	$Q_{\text{тр}} = 37 \text{ л/с}$	Тушение – 2 ств. РС-70 Защита – 6 ств. РСК-50	13 410 л ²⁰	4/2	43 м ²¹	42 чел. 12 звеньев ГДЗС
2							

¹⁹ Курсивом представлен пример заполнения на основе примера расчета из прил. Г. Заполнить таблицу данными по своему варианту (объекту) и по результатам расчета из заданий 4, 5.

²⁰ Определяется по п. 3 из методики расчета сил и средств (прил. В).

²¹ В рамках задания не рассчитывается, поставить произвольное число.

6. Рекомендации должностным лицам о действиях при пожаре²²

6.1. Рекомендации РТП

6.2. Рекомендации начальнику БУ

6.3. Рекомендации начальнику оперативного штаба

6.4. Рекомендации начальнику тыла

Практическое занятие 7 Организация взаимодействия подразделений гарнизона со службами жизнеобеспечения. Требования правил охраны труда

Форма проведения занятия — практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Организация взаимодействия подразделений гарнизона со службами жизнеобеспечения.
2. Схемы обмена информацией подразделений гарнизона со службами жизнеобеспечения.
3. Требования правил охраны труда в подразделениях ГПС.

Задание 7. Составить таблицу по организации взаимодействия подразделений гарнизона со службами жизнеобеспечения. Определить требования правил охраны труда при составлении документов предварительного планирования действий при тушении пожаров.

²² Заполнить подпункты раздела на основе требований Боевого устава подразделений пожарной охраны.

Методические указания по проведению занятия и выполнению задания

1. Изучить теоретический материал и рекомендуемые нормативные правовые документы.
2. Продолжить работу с объектом из заданий 2–6.
3. Использовать инструкции на бланке выполнения задания 7.
4. Составить таблицу по организации взаимодействия подразделений гарнизона со службами жизнеобеспечения (форма 7.1 на бланке выполнения задания 7).
5. Заполнить форму 7.2 на бланке выполнения задания 7 на основе требований действующих Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны.
6. При заполнении бланка задания не оставлять методические пояснения и инструкции.

Методические материалы к занятию

В разделе ПТП «Организация взаимодействия подразделений гарнизона со службами жизнеобеспечения» приводятся следующие данные (составляются на основе требования нормативных правовых актов муниципального или территориального образования):

– инструкции о порядке взаимодействия подразделений пожарной охраны со службами жизнеобеспечения объекта, муниципального или территориального 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.

В разделе ПТП «Требования правил 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.) в соответствии с требованиями Приказа Минтруда России от 11.12.2020 № 881н [11].

Рекомендуемая литература

1. Об утверждении Положения о пожарно-спасательных гарнизонах : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 25 октября 2017 года № 467 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610976 (дата обращения: 16.01.2024).
2. Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 16 октября 2017 года № 444 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610435 (дата обращения: 16.01.2024).
3. Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны : приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020 года № 881н // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/573191712 (дата обращения: 16.01.2024).

Бланк выполнения задания 7

Форма 7.1

Организация взаимодействия подразделений пожарно-спасательного гарнизона со службами жизнеобеспечения организации, города, населенного пункта (района), закрытого административно-территориального образования

№ п/п	Содержание задач	Ответственная служба ²³	Привлекаемые должностные лица различных служб
1	Обеспечение охраны общественного порядка на месте пожара, охраны материальных ценностей, регулирования дорожного движения. Оказание помощи сотрудникам ФПС в эвакуации пострадавших, материальных ценностей, выявлении и задержании подозреваемых	Подразделения УВД	Старший оперативный группы УВД, СОГ
2	Принятие мер по отключению электроэнергии по распоряжению РТП в целях безопасной работы личного состава подразделений ФПС	XXXXXXX	Старший аварийной бригады
3	Принятие мер по отключению газоснабжения объекта по распоряжению РТП в целях безопасной работы личного состава подразделений ФПС	XXXXXXX	Старший аварийной бригады
4	Обеспечение работ по повышению давления на участках городского водопровода, где предусмотрена установка пожарных автоцистерн на пожарные гидранты	XXXXXXX	Старший аварийной бригады
5	Оказание медицинской помощи пострадавшим на пожаре, их госпитализация	Городская станция скорой медицинской помощи	Старший бригады скорой помощи

²³ Заполнить произвольно названия обеспечивающих организаций электро-снабжения, водоснабжения и др. по своему объекту (варианту заданий), обозначенные XXXXXX.

Требования правил охраны труда²⁴

1. Требования охраны труда при выезде и следовании к месту пожара (вызова).
2. Требования охраны труда при проведении разведки пожара.
3. Требования охраны труда при разворачивании сил и средств.
4. Требования охраны труда при проведении спасательных работ.
5. Требования охраны труда при ликвидации горения.
6. Требования охраны труда при подъеме (спуске) на высоту (с высоты).
7. Требования охраны труда при вскрытии и разборке строительных конструкций.
8. Требования охраны труда при нахождении звена ГДЗС в задымленной зоне.
9. Требования охраны труда при тушении пожаров при неблагоприятных климатических условиях.

²⁴ Заполнить подпункты раздела на основе требований Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны (Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 881н) [11].

Тема 5. Требования к оформлению и содержанию карточек тушения пожара на объектах

Цель – получение теоретических знаний и практических навыков по разработке карточек тушения пожара.

Задачи:

- изучить порядок разработки карточек тушения пожара;
- изучить требования к структуре, содержанию и формам карточек тушения пожара;
- получить навыки разработки и оформления карточек тушения пожара.

Изучив данную тему, студент должен:

- *иметь* представление о порядке разработки карточек тушения пожара;
- *знать* требования к структуре, содержанию и формам карточек тушения пожара;
- *владеть* навыками разработки и оформления карточек тушения пожара.

Нормативная правовая база

1. Об утверждении Положения о пожарно-спасательных гарнизонах : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 25 октября 2017 года № 467 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610976 (дата обращения: 16.01.2024).
2. Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 16 октября 2017 года № 444 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610435 (дата обращения: 16.01.2024).

При освоении темы необходимо:

- изучить теоретический учебный материал;
- выполнить практическое задание 8;
- предоставить преподавателю отчет по выполненному заданию;
- защитить выполненную работу перед преподавателем;
- сдать преподавателю комплект выполненных заданий 1–8 с оформленным титульным листом (прил. Д).

Практическое занятие 8 Карточка тушения пожара

Форма проведения занятия – практическая работа.

Вопросы для обсуждения

1. Оперативно-тактические характеристики объектов защиты в КТП.
2. План-схема объекта защиты в КТП.
3. План-схема населенного пункта в КТП.

Задание 8. Определить значения показателей оперативно-тактической характеристики организации (объекта), на которую разрабатывается КТП.

Методические указания по проведению занятия

1. Изучить теоретический материал и нормативные правовые документы. Изучить пример выполнения задания.
2. Продолжить работу с объектом защиты из заданий 2–7. Данное задание выполняется в ознакомительных целях, поэтому для заданного объекта защиты можно не учитывать требования прил. № 8 к приказу МЧС России № 467 [9].
3. Изучить сведения по объекту защиты из прил. А.
4. На основе изучения нормативных документов и оперативно-тактических характеристик объекта заполнить бланк выполнения задания 8. Использовать для составления схем бесплатные студенческие версии любых графических редакторов.
5. При заполнении бланка задания не оставлять методические пояснения и инструкции.

Методические материалы к занятию

КТП оформляются на листах формата А5 (А4), в соответствии с формой, установленной в прил. № 12 к Положению о пожарно-спасательных гарнизонах [9].

Графическая часть КТП должна быть наглядной. В нее входят общая схема объекта и поэтажные планировки. Их выполняют в масштабе, который указывают на чертежах, с соблюдением правил строительного черчения и условных обозначений в соответствии с прил. 10—11 к Боевому уставу подразделений пожарной охраны [10]. Масштаб должен соответствовать размеру карточки. При значительных размерах зданий поэтажные планировки рекомендуется выполнять в масштабе развернутого вкладыша формата А3.

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

На поэтажных планах представляются: планировка, характеристика конструктивных элементов здания, входы и выходы, места расположения межквартирных переходов, средств пожаротушения, лифтов, места 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 в сноске.

В поэтажных планах 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.

Рекомендуемая литература

1. Об утверждении Положения о пожарно-спасательных гарнизонах : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 25 октября 2017 года № 467 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610976 (дата обращения: 16.01.2024).
2. Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 16 октября 2017 года № 444 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610435 (дата обращения: 16.01.2024).

Пример выполнения задания 8

Форма 8.1

Приложение № 12
к Положению
о пожарно-спасательных гарнизонах

УТВЕРЖДАЮ

Директор по безопасности

ПАО «Машиностроитель»

(руководитель (собственник)
организации)

Васильев В.В.

(подпись, фамилия, инициалы)

1 сентября 2022 г.

М.П. (при наличии)

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Энского местного

пожарно-спасательного гарнизона

полковник внутренней службы

(начальник пожарно-спасательного
гарнизона)

Генералов П.П.

(подпись, фамилия, инициалы)

1 сентября 2022 г.

М.П.

КАРТОЧКА ТУШЕНИЯ ПОЖАРА

Заводоуправление, корпус 1

ПАО «Машиностроитель»

г. о. Энск, ул. Заводская, 77

(наименование организации, ведомственная принадлежность,
адрес места нахождения)

Телефоны:

руководитель (собственник) 12-35-56

охрана 12-35-59

Количество детей (престарелых, больных):

днем 0

ночью 0

Количество обслуживающего персонала: днем 170

ночью 2

Карточку тушения пожара составил: начальник караула ПСЧ-81

ФГКУ «5 отряд ФПС

по Энской области»

капитан внутренней службы

Иванов В.А.

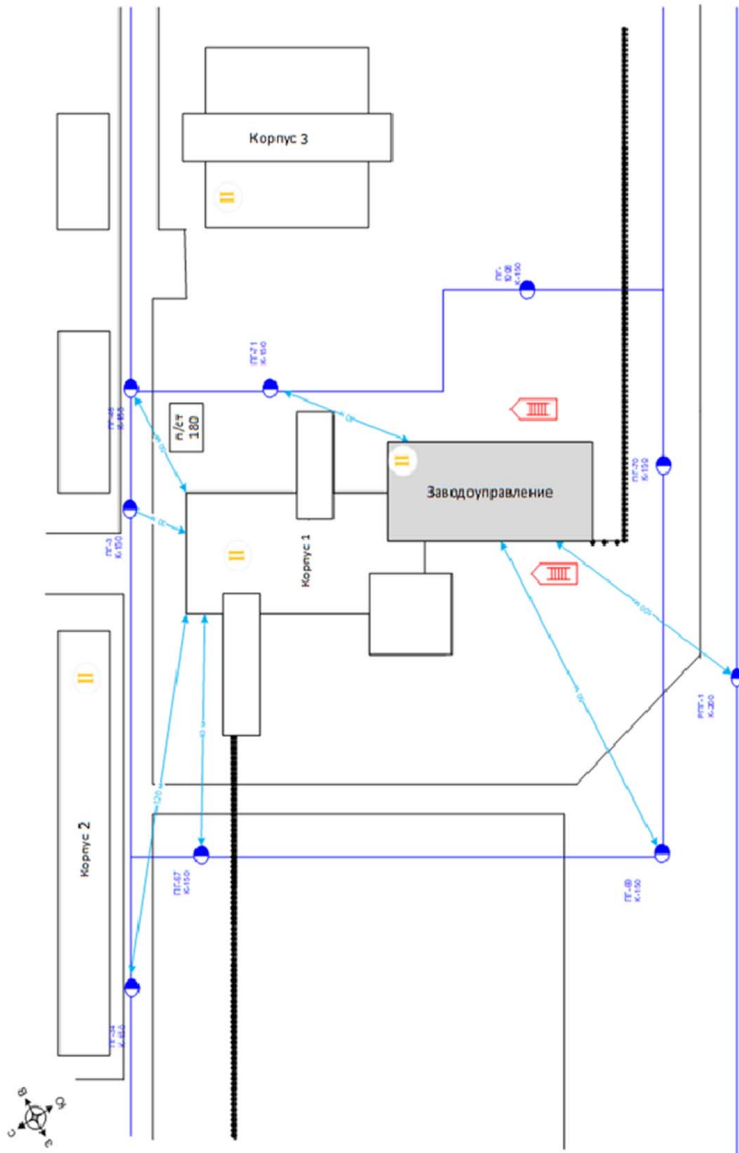
(должность, фамилия, инициалы)

1. Оперативно-тактическая характеристика организации

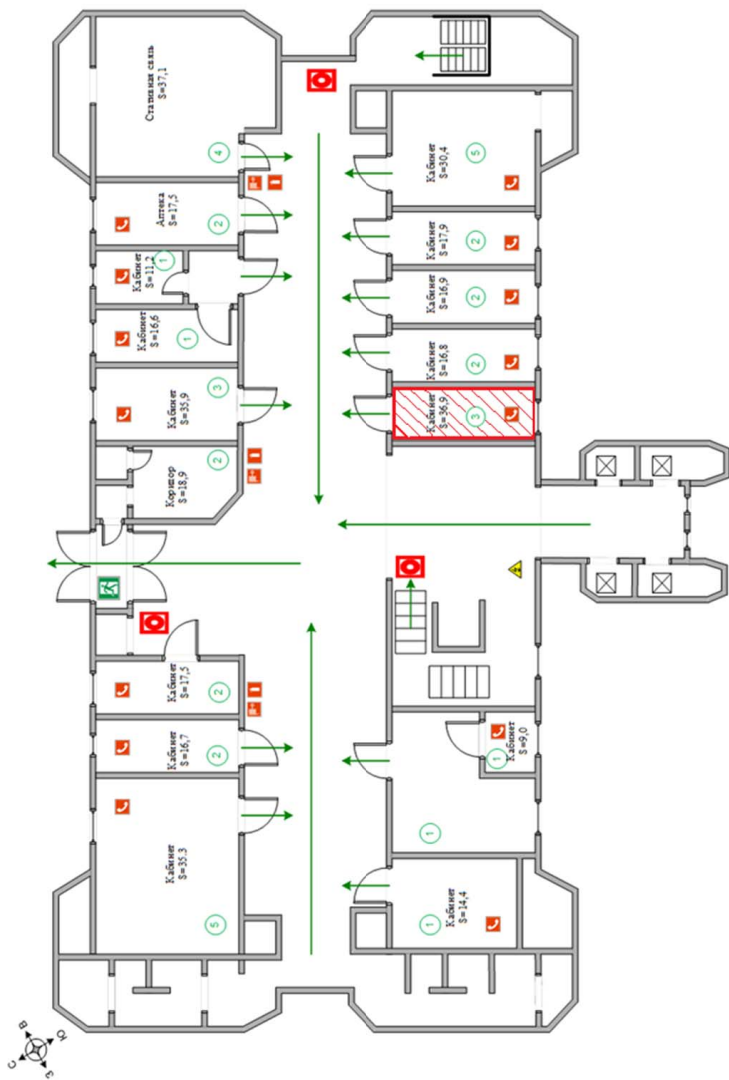
№ п/п	Перечень показателей пожар-но-тактической характеристики организации (объекта)	Значение показателей пожар-но-тактической характеристики организации (объекта)
1	2	3
1	Назначение здания	Административное
2	Степень огнестойкости здания	II
3	Количество находящихся людей в здании: в дневное время в ночное время	170 человек; в том числе: детей 0 человек; больных 0 человек; 2 человека; в том числе: детей 0 человек; больных 0 человек

№ п/п	Перечень показателей пожарно-тактической характеристики организации (объекта)	Значение показателей пожарно-тактической характеристики организации (объекта)
1	2	3
4	Строительные и конструктивные особенности здания: этажность общая высота размеры (геометрические) наличие подвала наличие чердака, тех. этажа	особенности здания: 8 этажей 30,9 метра 15 × 48 метров есть нет
5	Строительный материал основных несущих и иных элементов здания (сооружения) и вид исполнения: стены перегородки перекрытия кровля лестничные клетки	– кирпичные – кирпичные – железобетонные плиты – мягкая рубероидная – железобетонные
6	Пути эвакуации	Коридоры, лестничные клетки, основной и запасные выходы
7	Места отключения электро-энергии, вентиляции, дымоудаления	Электрошитовая на 1-м этаже
8	Противопожарное водоснабжение: количество пожарных водоемов, их емкость пожарный водопровод, его вид, расход воды, количество гидрантов наличие и количество внутренних пожарных кранов, расход воды тип соединения и диаметр внутренних пожарных кранов требуемый расход воды на нужды пожаротушения способы подачи воды	0 штук, 0 литров кольцевой, D 150 мм, 2 л/с, 4 шт. 0 шт., 0 л/с соединение Богданова, D 51 14 л/с от АЦ с установкой на ПГ
9	Помещения с наличием взрывоопасных веществ и материалов	Нет
10	Наличие УАПТ, УАПС, краткие характеристики	Здание защищено системами УАПС и СОУЭ

2. Графическая часть
Генеральный план корпуса 1 заводоуправления ПАО «Машиностроитель»



План помещений 1-го этажа корпуса 1 заводоуправления



Примечание: в рамках образца представлен только один этаж здания.

Бланк выполнения задания 8

Форма 8.1

Приложение № 12
к Положению
о пожарно-спасательных гарнизонах

УТВЕРЖДАЮ

УТВЕРЖДАЮ

(руководитель (собственник)
организации)

(начальник пожарно-спасательного
гарнизона)

(подпись, фамилия, инициалы)

(подпись, фамилия, инициалы)

«__» _____ 20__ г. «__» _____ 20__ г.

М.П. (при наличии)

М.П.

КАРТОЧКА ТУШЕНИЯ ПОЖАРА

(наименование организации, ведомственная принадлежность,
адрес места нахождения)

Телефоны:

руководитель (собственник) _____

охрана _____

Количество детей (престарелых, больных):

днем _____

ночью _____

Количество обслуживающего персонала:

днем _____

ночью _____

Карточку тушения пожара составил: _____
(должность, фамилия, инициалы)

1. Оперативно-тактическая характеристика организации

№ п/п	Перечень показателей пожарно-тактической характеристики организации (объекта)	Значение показателей пожарно-тактической характеристики организации (объекта)
1	2	3
1	Назначение здания	
2	Степень огнестойкости здания	
3	Количество находящихся людей в здании: в дневное время в ночное время	____ человек; в том числе: детей ____ человек; больных ____ человек ____ человек; в том числе: детей ____ человек; больных ____ человек
4	Строительные и конструктив- ные особенности здания: этажность общая высота размеры (геометрические) наличие подвала наличие чердака, тех. этажа	_____ этажей _____ метров ____ × ____ метров
5	Строительный материал основных несущих и иных элементов здания (сооружения) и вид исполнения: стены перегородки перекрытия кровля лестничные клетки	
6	Пути эвакуации	

№ п/п	Перечень показателей пожарно-тактической характеристики организации (объекта)	Значение показателей пожарно-тактической характеристики организации (объекта)
1	2	3
7	Места отключения электроэнергии, вентиляции, дымоудаления	
8	Противопожарное водоснабжение: количество пожарных водоемов, их емкость пожарный водопровод, его вид, расход воды, количество гидрантов наличие и количество внутренних пожарных кранов, расход воды тип соединения и диаметр внутренних пожарных кранов требуемый расход воды на нуж- ды пожаротушения способы подачи воды	 _____ штук, _____ литров _____ л/с, _____ штук _____ штук, _____ л/с
9	Помещения с наличием взрывоопасных веществ и материалов	
10	Наличие УАПТ, УАПС, краткие характеристики	

Примечание: в зависимости от особенностей организации разделы таблицы могут быть дополнены данными, необходимыми при организации тушения пожара и проведении аварийно-спасательных работ.

2. Графическая часть²⁵

Изображается план-схема объекта на местности с указанием подъездных путей, мест установки пожарной техники, соседних объектов и расстояний до них, источников противопожарного водоснабжения с характеристиками и расстояниями до них, а также поэтажные планы объекта с указанием путей эвакуации, водопосточников, мест отключения электроустановок, помещений с ночным пребыванием людей, а также указываются иные сведения, необходимые для оперативного использования документа при пожаре, чрезвычайной ситуации.

²⁵ Разработать по планировке объекта из заданий 2–7.

Тема 6. Организация пожаротушения в сельской местности

Цель – изучение основ организации привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, пожарно-спасательных гарнизонов для тушения пожаров и проведения АСР в сельской местности.

Задачи:

- познакомиться с действующей нормативной правовой базой в области организации пожаротушения в сельской местности;
- изучить порядок привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, пожарно-спасательных гарнизонов для тушения пожаров и проведения АСР;
- изучить перечень и особенности организаций, на которые должны составляться план тушения пожара (ПТП) и карточки тушения пожара (КТП).

Изучив данную тему, студент должен:

- *иметь* представление о действующей нормативной правовой базе в области привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, пожарно-спасательных гарнизонов для тушения пожаров и проведения АСР в сельской местности;
- *знать* перечень и особенности территорий и организаций в сельской местности, на которые должны составляться карточки тушения пожара;
- *владеть* порядком привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, пожарно-спасательных гарнизонов для тушения пожаров и проведения АСР в сельской местности.

Нормативная правовая база

1. Российская Федерация. Законы. О пожарной безопасности : Федеральный закон № 69-ФЗ : (с изменениями на 25 декабря 2023 года) : принят Государственной Думой 18 ноября 1994 года // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/9028718 (дата обращения: 16.01.2024).

2. Об утверждении Положения о пожарно-спасательных гарнизонах : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 25 октября 2017 года № 467 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». — URL: docs.cntd.ru/document/542610976 (дата обращения: 16.01.2024).
3. Рекомендации по организации пожаротушения в сельской местности : утв. начальником Главного управления Государственной противопожарной службы Министерства внутренних дел Российской Федерации 26 декабря 2000 года // POZHПРОЕКТ.RU : [сайт]. — URL: pozhproekt.ru/nsis/Rd/Rekom/rek-tushenie-v-selsk-mestnosty.htm (дата обращения: 26.01.2024).

При освоении темы необходимо изучить теоретический учебный материал.

Методические указания для самостоятельной работы

При выполнении самостоятельной работы и подготовке к промежуточной аттестации студентам рекомендуется изучить дополнительные вопросы, не вошедшие в лекционный курс:

1. Тушение пожаров в непригодной для дыхания среде.
2. Тушение пожаров при неблагоприятных климатических условиях.
3. Тушение пожаров при недостатке воды.
4. Тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ в условиях особой опасности для личного состава.
5. Тушение пожаров в жилых и административных зданиях.
6. Тушение пожара в строящихся зданиях.
7. Тушение пожаров в зданиях повышенной этажности.
8. Тушение пожаров на объектах телевидения, радиовещания и связи.
9. Тушение пожаров в помещениях вычислительных центров.
10. Тушение пожаров в больницах.
11. Тушение пожаров в детских учреждениях и школах.
12. Тушение пожаров в культурно-зрелищных учреждениях.
13. Тушение пожаров в музеях, выставочных павильонах, библиотеках, архивохранилищах и книгоохранилищах.
14. Тушение пожаров на объектах нефтехимии.
15. Тушение пожаров на предприятиях деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности.
16. Тушение пожаров на предприятиях текстильной промышленности.
17. Тушение пожаров на металлургических и машиностроительных предприятиях.
18. Тушение пожаров в холодильниках.

19. Тушение пожаров в зданиях из легких металлических конструкций с горючими полимерными утеплителями.
20. Тушение пожаров на высотных механизированных стеллажных складах.
21. Тушение пожаров на покрытиях больших площадей.
22. Тушение пожаров подвижного состава на железнодорожном транспорте, на товарных и сортировочных станциях.
23. Тушение пожаров в подземных сооружениях метрополитена.
24. Тушение пожаров летательных аппаратов на земле.
25. Тушение пожаров на морских и речных судах в портах, на судостроительных и судоремонтных заводах.
26. Тушение пожаров в гаражах, троллейбусных и трамвайных парках.
27. Тушение пожаров на открытой местности.
28. Тушение пожаров на объектах транспортировки нефти и газа.
29. Тушение пожаров на складах лесоматериалов.

Заключение

При изучении курса студенты получают возможность ознакомиться с порядком привлечения сил и средств подразделений гарнизонов, территориальных (местных) гарнизонов для тушения пожаров и проведения АСР. Изучается также порядок организации деятельности пожарно-спасательных гарнизонов, в том числе организации и осуществления гарнизонной службы, полномочия начальников и должностных лиц пожарно-спасательных гарнизонов по выполнению задач гарнизонной службы. Рассматривается порядок разработки, утверждения и согласования документов предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению АСР.

При изучении учебного курса рассматриваются также следующие вопросы:

- порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на территории Российской Федерации подразделениями пожарной охраны;
- порядок действий личного состава при тушении пожаров и проведении АСР, основные принципы управления и реагирования подразделений пожарной охраны;
- организация тушения пожаров и проведения АСР на объектах различного назначения.

Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «План тушения пожара на объекте», необходимы при выполнении выпускной бакалаврской работы и в дальнейшей профессиональной деятельности выпускника направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» в области организации тушения пожаров и проведения АСР.

Библиографический список

1. Адамян, В. Л. Физико-химические основы развития и тушения пожаров : учеб. пособие / В. Л. Адамян. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2023. – 174, [1] с. – URL: e.lanbook.com/book/314756 (дата обращения: 25.11.2023). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-507-46653-5.
2. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учеб. пособие / Г. В. Бектобеков. – Изд. 5-е, стер. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2023. – 87 с. – URL: e.lanbook.com/book/279803 (дата обращения: 05.05.2023). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-507-45688-8.
3. Ветошкин, А. Г. Основы пожарной безопасности. Учебное пособие. В 2 частях. Часть 1 / А. Г. Ветошкин. – Москва [и др.] : Инфра-Инженерия, 2020. – 446 с. – URL: znanium.com/catalog/product/1168504 (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-9729-0438-9.
4. Ветошкин, А. Г. Основы пожарной безопасности. Учебное пособие. В 2 частях. Часть 2 / А. Г. Ветошкин. – Москва [и др.] : Инфра-Инженерия, 2020. – 310 с. – URL: znanium.com/catalog/product/1168506 (дата обращения: 30.03.2023). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-9729-0439-6.
5. Илюшов, Н. Я. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Расчет сил и средств, необходимых для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, вызванных взрывом : учеб. пособие / Н. Я. Илюшов. – Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2023. – 122 с. – URL: e.lanbook.com/book/311798 (дата обращения: 06.04.2023). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-507-45613-0.
6. Пожарная безопасность : справочник / под ред. С. В. Собуря. – 10-е изд., с изм. – Москва : ПожКнига, 2024. – 303 с. – (Библиотека нормативно-технического работника). – URL: www.iprbookshop.ru/99612.html (дата обращения: 19.04.2024). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-98629-114-7.
7. Суторьма, И. И. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций : учеб. пособие / И. И. Суторьма, В. В. Загор, В. И. Жукалов. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 269 с. – (Высшее образование – Бакалавриат). – URL: znanium.ru/catalog/document?id=424940 (дата обращения: 14.02.2024). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-16-104834-4.

8. Физико-химические основы развития и тушения пожара : учеб. пособие / В. А. Девисилов, Т. И. Дроздова, Г. В. Плотникова, А. П. Решетов ; под ред. В. А. Девисилова. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 175 с. – (Высшее образование – Магистратура). – URL: new.znaniium.com/catalog/product/967452 (дата обращения: 12.02.2024). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-16-106150-3.
9. Об утверждении Положения о пожарно-спасательных гарнизонах : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 25 октября 2017 года № 467 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610976 (дата обращения: 16.01.2024).
10. Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ : приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 16 октября 2017 года № 444 : (с изменениями на 28 февраля 2020 года) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/542610435 (дата обращения: 16.01.2024).
11. Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны : приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2020 года № 881н // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов : [сайт] / АО «Кодекс». – URL: docs.cntd.ru/document/573191712 (дата обращения: 16.01.2024).
12. Рашоян, И. И. Расчетные методы оценки пожарного риска : электрон. учеб.-метод. пособие для студентов очной формы обучения / И. И. Рашоян ; Тольяттинский государственный университет. – Тольятти : Издательство ТГУ, 2017. – 225 с. – URL: dspace.tltsu.ru/handle/123456789/3739 (дата обращения: 04.06.2024). – ISBN 978-5-8259-1132-8.

Глоссарий

Аварийно-спасательные работы – осуществляемые пожарной охраной действия по спасению людей, имущества и (или) доведению до минимально возможного уровня воздействия взрывоопасных предметов, опасных факторов, характерных для аварий, катастроф и иных чрезвычайных ситуаций.

Зона пожара – территория, на которой существует угроза причинения вреда жизни и здоровью граждан, имуществу физических и юридических лиц в результате воздействия опасных факторов пожара и (или) осуществляются действия по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожара.

Координация в области пожарной безопасности – деятельность по обеспечению взаимосвязи (взаимодействия) и слаженности элементов системы обеспечения пожарной безопасности.

Локализация пожара – действия, направленные на предотвращение возможности дальнейшего распространения горения и создание условий для его ликвидации имеющимися силами и средствами.

Организация тушения пожаров – совокупность оперативно-тактических и инженерно-технических мероприятий (за исключением мероприятий по обеспечению первичных мер пожарной безопасности), направленных на спасение людей и имущества от опасных факторов пожара, ликвидацию пожаров и проведение аварийно-спасательных работ.

Пожар – неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

Пожарная охрана – совокупность созданных в установленном порядке органов управления, подразделений и организаций, предназначенных для организации профилактики пожаров, их тушения и проведения возложенных на них аварийно-спасательных работ.

Пожарно-спасательный гарнизон – совокупность расположенных на определенной территории органов управления, подразделений и организаций независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности, к функциям которых отнесены профилактика и тушение пожаров, а также проведение аварийно-спасательных работ.

Решающее направление — направление, на котором использование сил и средств подразделений пожарной охраны, участвующих в проведении боевых действий по тушению пожаров, в данный момент времени обеспечивает наиболее эффективные условия для выполнения основной боевой задачи.

Руководитель тушения пожара — старшее оперативное должностное лицо пожарной охраны, которое управляет на принципах единоначалия участниками боевых действий по тушению пожара.

Тушение пожаров — действия, направленные на спасение людей, имущества и ликвидацию пожаров.

Характеристика объекта

1. Общие сведения об объекте

Объект «Бизнес-центр» расположен в Промышленном районе г. о. Энск, до ближайшего подразделения пожарной охраны 5 километров. В бизнес-центре располагаются офисы различных организаций, производственных и складских помещений в здании нет.

К бизнес-центру имеется один подъезд с ул. Коммунистической. Территория объекта огорожена металлическим забором. Здание занимает площадь 1395 м² (размерами в плане 45 × 31 м), II степени огнестойкости, 7-этажное, высотой 22 метра. В здании имеется цокольный этаж.

Стены из бетонных блоков, перегородки кирпичные, частично из гипсокартона, перекрытия железобетонные. В здании три лестничные клетки, с восточного лестничного марша имеется выход на незадымляемый балкон. Кровля железобетонная с рубероидным покрытием, частично металлическая односкатная по металлическим швеллерам. Оконные переплеты выполнены пластиковыми с 2-камерными стеклопакетами, с 4-го по 7-й этаж из панорамного стекла. Стены в коридорах и кабинетах покрашены водоэмульсионной краской, пол в коридорах и подсобных помещениях покрыт керамической плиткой, в кабинетах плиткой, частично линолеумом, потолки из плиток типа «Армстронг». В помещение электрощитовой установлена противопожарная дверь с пределом огнестойкости EI 60.

Имеется система АПС – выведена на вахту на первом этаже, с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Класс функциональной пожарной опасности помещений – Ф 4.3.

Освещение электрическое, отопление центральное водяное, вентиляция естественная.

В цокольном этаже располагаются: кладовая банкоматов, мастерская, подсобные помещения, венткамера, кладовая. С цокольного этажа предусмотрено 5 эвакуационных выходов наружу из здания через обособленные лестничные клетки и 2 эвакуационных выхода на лестничные клетки.

На первом этаже располагаются: офисные кабинеты, электро-
щитовая, помещение охраны. С первого этажа здания предусмотре-
но 4 эвакуационных выхода непосредственно наружу из здания.

На втором этаже располагаются: офисные кабинеты, комната
приема пищи, торговый зал. Со второго этажа предусмотрено 2 эва-
куационных выхода на лестничные клетки.

На третьем этаже располагаются: офисные кабинеты, комна-
та приема пищи, конференц-зал. С третьего этажа предусмотрено
2 эвакуационных выхода на лестничные клетки.

На четвертом этаже располагаются: офисные кабинеты, конфе-
ренц-зал. С четвертого этажа предусмотрено 2 эвакуационных вы-
хода на лестничные клетки.

На пятом этаже располагаются: офисные кабинеты, конфе-
ренц-зал. С пятого этажа предусмотрено 2 эвакуационных выхода
на лестничные клетки.

На шестом этаже располагаются: офисные кабинеты, конфе-
ренц-зал. С шестого этажа предусмотрено 2 эвакуационных выхода
на лестничные клетки.

На седьмом этаже располагаются: офисные кабинеты, конфе-
ренц-зал, подсобные помещения. С седьмого этажа предусмотрено
2 эвакуационных выхода на лестничные клетки.

Все строительные конструкции предусматриваются класса по-
жарной опасности К1 (малопожароопасные), с пределами огне-
стойкости, приведенными в табл. А.1.

Таблица А.1

Предел огнестойкости строительных конструкций

Наименование конструкций	Предел огнестойкости
Несущие элементы (колонны, стены)	R 90
Перегородки	EI 45
Перекрытия междуэтажные	REI 45
Лестничные клетки: – внутренние стены	REI 90
– марши и площадки лестниц	R 60
Противопожарные преграды: – перегородки 1-го типа	EI 45
– перекрытие 3-го типа	REI 45

2. Данные о пожарной нагрузке

Основными горючими веществами могут явиться мебель, бумажные материалы, оргтехника, отделочные материалы. Горючая нагрузка этажей составляет примерно 30–40 кг/м². Назначение здания – административное, производств нет.

3. Система противопожарной защиты

Пожарной сигнализацией оборудованы все помещения и коридоры здания, за исключением санузлов и лестничных клеток. Пожарная сигнализация выполнена путем включения в шлейфы последовательно соединенных дымовых пожарных извещателей. В качестве дымовых используются извещатели ИП 212-41М, реагирующие на появление дыма. На путях эвакуации установлены ручные пожарные извещатели ИПР. Автоматические пожарные извещатели установлены на потолках контролируемых помещений. В качестве приемно-контрольного прибора используется 20-шлейфовый приемно-контрольный прибор «Сигнал-20М».

Электропитание прибора обеспечивается по 1-й категории согласно ПУЭ. Все металлические токоведущие части электрооборудования заземлены медным проводом на распределительный щит.

Электрическое подсоединение приемно-контрольного прибора выполнено от распределительного щита. Резервное питание осуществляется от источника бесперебойного питания ББП-20 с аккумулятором 7 А · ч.

Оповещение людей в случае пожара производится при помощи системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа.

В качестве системы оповещения при пожаре применены речевые оповещатели «Орфей», световые указатели «Выход» типа «Блик-С».

Вся АПС выведена на ППКОП – «Сигнал-20М», расположенный на вахте на первом этаже с круглосуточным нахождением дежурного персонала.

Перед входом на восточную и западную лестничные клетки установлены двери противодымной защиты.

4. Противопожарное водоснабжение

Количество пожарных кранов – 31 шт.

Диаметр водопровода – 50 мм.

Длина пожарного рукава – 20 м.

Таблица А.2

Наружное водоснабжение

№ п/п	Место расположения пожарных гидрантов	Диаметр водопровода, тип сети	Давление в сети, атм	Расстояние до объекта, м	Q сети, л/с
1	ПГ № 1 ул. Коммунистическая, 8	К-200	4	21	130
2	ПГ № 96 ул. Коммунистическая, 31	К-100	4	105	45
3	ПГ № 98 ул. Космодемьянской, 3	К-100	4	134	45

Таблица А.3

Внутреннее водоснабжение

Место расположения	Кол-во ПК	Q, л/с	Наличие насосов-повысителей	Наличие первичных средств пожаротушения
Цокольный этаж	5	2,5	–	ОП-5 5 шт.
1-й этаж	4	2,5	–	ОП-5 4 шт.
2-й этаж	4	2,5	–	ОП-5 4 шт.
3-й этаж	4	2,5	–	ОП-5 4 шт.
4-й этаж	4	2,5	–	ОП-5 4 шт.
5-й этаж	4	2,5	–	ОП-5 4 шт.
6-й этаж	4	2,5	–	ОП-5 4 шт.
7-й этаж	2	2,5	–	ОП-5 2 шт.

5. Сведения о характеристиках электроснабжения, отопления и вентиляции

Электроснабжение. Наружное электроснабжение объекта осуществляется кабельными линиями от РУ-0,4 кВ ТП-406. Мощность – 60 кВт. Напряжение – 380 В. Категория электроснабжения – III.

Внутреннее электроснабжение – 2-проводное.

Электрощитовая находится на 1-м этаже рядом с западным лестничным маршем.

Отопление. Теплоснабжение помещений осуществляется от наружных тепловых сетей с параметрами теплоносителя 150/70 °С.

В административных помещениях система отопления двухтрубная. Трубы для системы отопления применены водогазопроводные ГОСТ 3267–85. Трубопроводы прокладываются открыто и окрашиваются масляной краской.

Вентиляция. Вентиляция в здании с естественным побуждением. Осуществляется через каналы, размещаемые в толще стен.

Таблица А.4

Варианты исходных данных для заданий 2–7

Первые буквы фамилии студента	Номер варианта	Очаг пожара для сценария 1		Очаг пожара для сценария 2	
		Номер помещения	Этаж	Номер помещения	Этаж
Аа–Ак	1	7	1	23	2
Ал–Ая	2	3	2	20	7
Ба–Бк	3	25	3	19	1
Бл–Бя	4	19	4	2	1
Ва–Вк	5	5	5	13	1
Вл–Вя	6	7	6	10	2
Га–Гк	7	4	7	22	2
Гл–Гя	8	21	1	29	2
Да–Дк	9	25	2	4	7

Продолжение табл. А.4

Первые буквы фамилии студента	Номер варианта	Очаг пожара для сценария 1		Очаг пожара для сценария 2	
		Номер помещения	Этаж	Номер помещения	Этаж
Дл–Дя	10	21	3	19	1
Еа–Ея	11	20	4	13	1
Ёа–Ёя	12	25	5	7	1
Жа–Жя	13	23	6	8	2
За–Зя	14	19	7	5	2
Иа–Ик	15	13	1	4	2
Ил–Ия	16	10	2	31	7
Ка–Кк	17	9	3	35	1
Кл–Кя	18	13	4	3	1
Ла–Лк	19	10	5	4	1
Лл–Ля	20	9	6	29	2
Ма–Мк	21	28	7	7	2
Мл–Мя	22	21	1	2	2
На–Нк	23	20	2	3	7
Нл–Ня	24	25	3	29	1
Оа–Ок	25	23	4	4	1
Ол–Оя	26	7	5	20	1
Па–Пк	27	3	6	19	2
Пл–Пя	28	25	7	2	2
Ра–Рк	29	19	1	13	2
Рл–Ря	30	5	2	22	7
Са–Ск	31	7	3	21	1
Сл–Ся	32	4	4	22	1

Окончание табл. А.4

Первые буквы фамилии студента	Номер варианта	Очаг пожара для сценария 1		Очаг пожара для сценария 2	
		Номер помещения	Этаж	Номер помещения	Этаж
Та–Тк	33	21	5	4	1
Тл–Тя	34	25	6	13	2
Уа–Ук	35	22	7	28	2
Ул–Уя	36	20	1	7	2
Фа–Фя	37	25	2	8	7
Ха–Хя	38	23	3	5	1
Ца–Ця	39	19	4	4	1
Ча–Чя	40	13	5	31	1
Ша–Шл	41	10	6	35	2
Шм–Шя	42	9	7	3	2
Ща–Щл	43	13	1	4	2
Щм–Щя	44	10	2	29	7
Эа–Эк	45	9	3	7	1
Эл–Эя	46	28	4	23	1
Юа–Юк	47	21	5	3	1
Юл–Юя	48	20	6	29	2
Яа–Як	49	25	7	4	2
Ял–Яя	50	23	1	8	3

Таблица А.5

Выписка из расписания выезда подразделений пожарной охраны

Ранг пожара	Подразделения	Количество и тип пожарных автомобилей	Численность расчета / звенов ГДЭС	Расстояния от пожарных подразделений до объекта, км	Время следования, мин	Кол-во огнетушащего вещества	
						воды, л	ПО, л
1	2	3	4	5	6	7	8
2	ПСЧ-81	2 АЦ-40	7/2	5	Рассчитывается в заданиях 4–5	5600	350
2	ПСЧ-86	2 АЦ-40 1 АЛ-30 1 АГ-12	7/2 1/0 7/2	8		5600	350
2	ПСЧ-69	1 АЦ-40	5/1	8		3000	160
2	ПЧ-76	1 АЦ-40	5/1	9		3000	160
2	ПСЧ-70	1 АЦ-40	5/1	10		2400	150
2	ПСЧ-75	1 АЦ-40	5/1	11		3000	160
2	ПСЧ-11	2 АЦ-40 1 АЛ-30/1 КП	7/2 1/0	17		3000	160
2	МУ АСС	1 СА 1 ХЗА	8/2	11		–	–
2	ПСЧ-13	1 АЦ-40	5/1	20		3000	180
2	ПСЧ-146	1 АЦ-40	5/1	22		5000	200
2	ПСЧ-69	1 АР 1 ПНС	2/0 2/0	9	–	–	

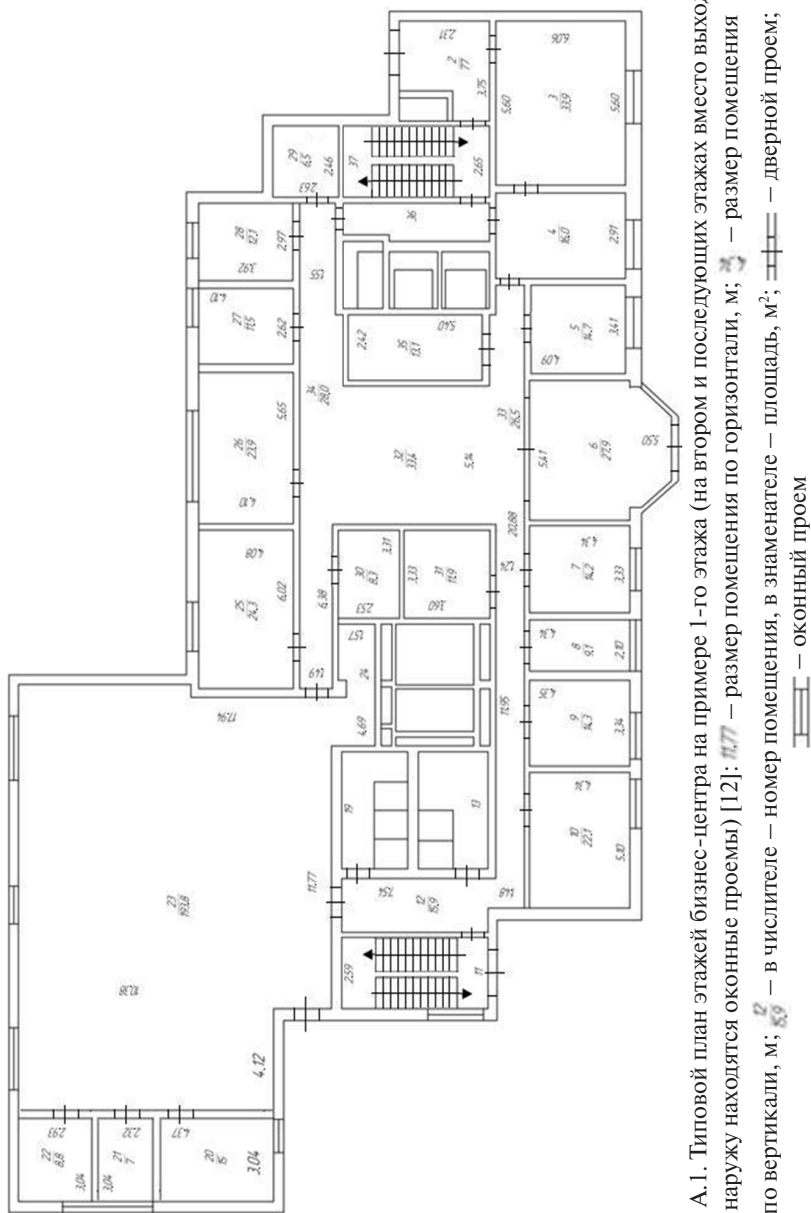


Рис. А.1. Типовой план этажей бизнес-центра на примере 1-го этажа (на втором и последующих этажах вместо выходов наружу находятся оконные проемы) [12]: $\frac{2}{89}$ — размер помещения по вертикали, m ; $\frac{2}{89}$ — размер помещения по горизонтали, m ; $\frac{2}{89}$ — размер помещения по вертикали, m ; $\frac{2}{89}$ — в числителе — номер помещения, в знаменателе — площадь, m^2 ; $\frac{2}{89}$ — дверной проем; $\frac{2}{89}$ — оконный проем

Порядок оказания первой помощи пострадавшим²⁶

1. Убедитесь в личной безопасности. Ваши действия должны быть продуманы.

2. Эвакуация пострадавшего. Неправильное извлечение или транспортировка пострадавшего может привести к ухудшению положения, смерти.

Определите уровень сознания. Задайте любой вопрос пострадавшему, одновременно фиксируя ему голову: большие пальцы – на затылке, указательные – с боков, средние – на углах нижней челюсти, безымянные – на сонной артерии для определения пульса. Наложите шейный воротник. Извлеките пострадавшего как единое целое. Проверьте реакцию зрачка на свет, наличие дыхания и сердцебиения.

Клиническая смерть

Если нет сознания, следует:

- убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии (НЕЛЬЗЯ терять время на определение признаков дыхания);
- освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень (НЕЛЬЗЯ наносить удар по груди и проводить непрямой массаж сердца, не освободив грудную клетку и не расстегнув поясной ремень);
- прикрыть двумя пальцами солнечное сплетение (НЕЛЬЗЯ наносить удар по солнечному сплетению);
- нанести удар кулаком по груди (НЕЛЬЗЯ наносить удар при наличии пульса на сонной артерии);
- начать непрямой массаж сердца. Глубина продавливания грудной клетки должна быть не менее 3–4 см (НЕЛЬЗЯ располагать ладонь на груди так, чтобы большой палец был направлен на спасателя);
- сделать «вдох» искусственного дыхания. Зажать нос, захватить подбородок, запрокинуть голову пострадавшего и сделать макси-

²⁶ Составлено по материалам: Первая медицинская помощь при ДТП // Автодиспетчер.Ру : сайт. URL: www.avtodispatcher.ru/doc/77.html (дата обращения: 17.04.2024); Привалов Е. Е. Электробезопасность : учеб. пособие. Ставрополь : ФГБОУ ВПО Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. Ч. 1. 132 с. URL: znanium.com/catalog/product/515111 (дата обращения: 17.04.2024). Режим доступа: по подписке.

мальный выдох ему в рот (НЕЛЬЗЯ сделать «вдох» искусственно-го дыхания, не зажав предварительно нос пострадавшего);

- выполнять комплекс реанимации.

Правила выполнения реанимационных мероприятий:

- если оказывает помощь один спасатель, то 2 «вдоха» искусственного дыхания делают после 30 надавливаний на грудину;
- если оказывают помощь два спасателя, то один из них осуществляет массаж сердца, другой — искусственное дыхание в режиме 2 «вдоха» после 10 надавливаний на грудину (или один «вдох» через каждые 5 надавливаний);
- для быстрого возврата крови к сердцу — приподнять ноги пострадавшего;
- для сохранения жизни головного мозга — приложить холод к голове;
- для удаления воздуха из желудка — повернуть пострадавшего на живот и надавить кулаками ниже пупка;
- организовать действия партнеров (НЕЛЬЗЯ располагаться спасателям друг напротив друга и обходить партнера сзади).

Постоянно контролируйте состояние больного: сужение зрачка на свет, появление пульса на сонной артерии, улучшение цвета кожи, самостоятельное дыхание. Все это свидетельствует об эффективной реанимации.

ПОМНИТЕ! Если больной без сознания, но дыхание и сердцебиение сохранено, то его как единое целое (зафиксировав шейный отдел позвоночника руками или воротником) осторожно перевернуть на живот и постоянно следить за проходимость дыхательных путей, дыханием и сердцебиением. В случае нарушения этих функций немедленно приступить к проведению реанимационных мероприятий.

Кровотечение

Кровотечение является одним из проявлений травмы. Оно может быть внутренним и наружным. При подозрении на внутреннее кровотечение, проявляющееся бледностью кожных покровов, холодным потом, нарастающей слабостью, потерей сознания, нужно уложить больного на спину с приподнятыми ногами и срочно вызвать врача.

Наружные кровотечения подразделяются так:

венозное – кровь темного цвета выделяется непрерывной струей.

Рекомендуется наложение тугой повязки на раневую поверхность;

артериальное – наиболее опасный вид. Отличается тем, что кровь ярко-алого цвета выделяется мощной пульсирующей струей.

Методом остановки кровотечения является пальцевое прижатие поврежденного сосуда выше места ранения с последующим наложением тугой повязки. При этом повязка должна быть наложена не более чем на 1 час с фиксацией времени ее наложения;

капиллярное – отмечается при значительном раневом дефекте кожного покрова. Кровоточит вся поверхность раны. Для остановки рекомендовано применение гемостатической губки, тугой повязки.

Действия:

1. Остановите наружное кровотечение.
2. На рану наложите повязку.
3. Обезбольте.
4. При переломах наложите шину.
5. Вызовите скорую помощь, любого медицинского работника.
6. Ваша цель – сохранить жизнь пострадавшего до прибытия медицинских работников.

Ранения конечностей

Переломы подразделяются на открытые и закрытые.

Признаки закрытого перелома: сильная боль, резкое усиление боли при движении или попытке опереться на поврежденную конечность, деформация и отечность в месте повреждения.

Признаки открытого перелома: деформация и отечность в месте повреждения, обязательное наличие раны, из просвета раны могут выступать костные отломки.

Действия:

1. Обезбольте.
2. Обработайте рану.
3. Наложите шину, зафиксировав ее за сустав выше и ниже места повреждения.
4. ЗАПРЕЩАЕТСЯ вправлять костные отломки!

Обработка ран:

- накрыть рану салфеткой, полностью прикрыв края раны (ЗАПРЕЩАЕТСЯ промывать рану водой);
- прибинтовать салфетку или прикрепить ее лейкопластырем (ЗАПРЕЩАЕТСЯ вливать в рану спиртовые или любые другие растворы).

Переломы костей конечностей:

- при открытых переломах сначала наложить повязку и только затем – шину;
- зафиксировать конечность с помощью складных шин или подручных средств (НЕЛЬЗЯ использовать шины, если пострадавший лежит в позе «лягушки»).

Переноска пострадавшего на руках

Общая задача – удержать тело и конечности пострадавшего в горизонтальной плоскости. Подобным образом можно переключать пострадавшего и в положении «лежа на животе»;

- первый спасатель придерживает голову и плечи пострадавшего;
- второй спасатель приподнимает таз, захватывает руки пострадавшего, контролирует действия всех спасателей и подает общую команду: «Раз-два! Взяли!»;
- третий спасатель захватывает стопы и голени пострадавшего.

Переноска пострадавшего на носилках:

- ВВЕРХ по лестнице, в салон санитарного транспорта – головой вперед;
- ВНИЗ по лестнице, из санитарного транспорта – ногами вперед;
- ИДУЩИЕ ВПЕРЕДИ внимательно смотрят под ноги и сообщают идущему сзади о всех препятствиях;
- ИДУЩИЙ СЗАДИ следит за состоянием пострадавшего и при необходимости отдает команду: «Стоп! Началась рвота!» или «Стоп! Потеря сознания!».

Проникающее ранение груди

1. Прижать ладонь к ране и закрыть в нее доступ воздуха (НЕДОПУСТИМО извлекать из раны инородные предметы на месте происшествия).
2. Наложить герметичную повязку или лейкопластырь.
3. Транспортировка только в положении «сидя».

Проникающее ранение живота

1. Прикрыть содержимое раны салфеткой.
2. Прикрепить салфетку, полностью прикрывающую края раны, пластырем.
3. Приподнять ноги и расстегнуть поясной ремень.
4. При возможности положить холод на живот.
5. Ожидание помощи и транспортировка — только в положении «лежа на спине» с приподнятыми и согнутыми в коленях ногами (ЗАПРЕЩАЕТСЯ вправлять выпавшие органы и давать пить).

Ожоги

По степени поражения ожоги подразделяются на 4 степени:

- 1–2-я степень — покраснение кожи, появление пузырей;
- 3–4-я степень — появление участков обугленной кожи с обильным выделением кровянистой жидкости.

Действия

При ожогах 1–2-й степени как можно быстрее подставьте обожженную поверхность под струю холодной воды, наложите чистую сухую повязку, поверх ткани приложите холод.

При ожогах 3–4-й степени накройте область ожога стерильной тканью, поверх ткани приложите холод.

При обширных ожогах уложите пострадавшего раневой поверхностью вверх, накройте ожог чистой тканью, поверх ткани — холод, обезбольте, дайте обильное питье, вызовите скорую помощь.

Поражение электрическим током

1. Освобождение от действия электрического тока:

- надеть диэлектрические перчатки, резиновые боты или галоши;
- взять изолирующую штангу или изолирующие клещи;
- сбросить изолирующей штангой провод с пострадавшего;
- оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 10 метров от места касания проводом земли или оборудования, находящегося под напряжением (НЕЛЬЗЯ приступать к оказанию помощи, не освободив пострадавшего от действия электрического тока).

2. Перемещение в зоне «шагового» напряжения:

- в радиусе 10 метров от места касания земли электрическим проводом можно попасть под «шаговое» напряжение;

- передвигаться в зоне «шагового» напряжения следует в диэлектрических ботах или галошах либо «гусиным шагом» – пятка шагающей ноги, не отрываясь от земли, приставляется к носку другой ноги (НЕЛЬЗЯ приближаться бегом к лежащему проводу).

3. Приступить к реанимационным мероприятиям (НЕДОПУСТИМО прекращать реанимационные мероприятия до прибытия скорой помощи или до появления признаков биологической смерти).

Падение с высоты

1. Оценить состояние пострадавшего. Вынужденная поза «лягушки» – это верный признак крайне опасных повреждений, а именно:

- переломы костей таза и повреждения тазобедренных суставов;
- переломы бедренных костей;
- повреждения позвоночника;
- разрывы внутренних органов и внутренние кровотечения.

НЕЛЬЗЯ перемещать пострадавшего, снимать с него одежду или позволять ему шевелиться.

2. Переложить пострадавшего на ковшовые носилки:

- сначала следует разъединить и раздвинуть ковши носилок;
- осторожно соединить ковши носилок под пострадавшим.

3. Переложить пострадавшего на вакуумный матрас (НЕЛЬЗЯ оставлять лежать пострадавшего на металлических носилках более 10–15 минут).

4. Зафиксировать пострадавшего на вакуумном матрасе в позе «лягушки».

- Первый спасатель фиксирует шейный отдел позвоночника.
- Второй спасатель осторожно приподнимает матрас у колен пострадавшего.
- Третий спасатель свободной ногой формирует валик для опоры стоп пострадавшего и откачивает из матраса воздух откачивающим насосом для вакуумных матрасов.

**Методика расчета необходимых сил и средств
для тушения пожаров и проведения АСП²⁷**

1. ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ФОРМА ПЛОЩАДИ ПОЖАРА к моменту его локализации (если она на данный момент неизвестна), по которой принимают необходимую расчетную схему: круг, сектор круга или прямоугольник (табл. В.1–В.3).

2. ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПЛОЩАДЬ ТУШЕНИЯ по формулам, приведенным в табл. В.1–В.4.

Таблица В.1²⁸

Основные параметры пожара

Определяемая величина	Форма площади пожара		
	Круговая	Угловая	Прямоугольная
Площадь пожара	$S_n = \pi R^2$ $S_n = 0,785D^2$	$S_n = 0,5\alpha R^2$	$S_n = ab$, при развитии в двух направлениях $S_n = a(b_1 + b_2)$
Периметр пожара	$P_n = 2\pi R$	$P_n = R(2 + \alpha)$	$P_n = 2(a + b)$, при развитии в двух направлениях $P_n = 2(a + (b_1 + b_2))$
Фронт пожара	$\Phi_n = 2\pi R$	$\Phi_n = \alpha R$	$\Phi_n = na$
Линейная скорость распространения горения	$V_n = R / T$		$V_n = b / T$
Скорость роста площади пожара	$V_s = S_n / T$		
	$V_s = \pi V_n^2 T$	$V_s = 0,5\alpha V_n^2 T$	$V_s = naV_n$
Скорость роста периметра пожара	$V_p = P_n / T$		$V_p = 2b / T$ $V_p = 2V_n$
	$V_p = 2\pi V_n$	$V_p = V_n(2 + \alpha)$	

²⁷ Составлено по материалам: Методические рекомендации к курсовому проектированию по дисциплине «Пожарная тактика». Тольятти, 2010. URL: mylektsii.ru/2-36581.html (дата обращения: 17.04.2024) ; Иванников В. П., Ключ П. П. Справочник руководителя тушения пожара. Москва : Стройиздат, 1987. 287, [1] с.

²⁸ Иванников В. П., Ключ П. П. Справочник руководителя тушения пожара. Москва : Стройиздат, 1987. 287, [1] с.

Определяемая величина	Форма площади пожара		
	Круговая	Угловая	Прямоугольная
Скорость роста фронта пожара	$V_{\phi} = \Phi_n / T$		Не изменяется
	$V_{\phi} = 2\pi V_{\lambda}$	$V_{\phi} = \alpha V_{\lambda}$	
Площадь горения	$S_r = \mu S_n$		
<p><i>Примечание:</i></p> <p>1) R – радиус площади пожара (путь, пройденный огнем), м (табл. В.2);</p> <p>2) V_{λ} – линейная скорость распространения горения, м/мин. Вычисляют по данным оценки обстановки пожара или принимают по справочным данным, например: СП 485.1311500.2020 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» (табл. В.1). На момент времени свободного развития пожара $T \leq 10$ мин принимают $V_{\lambda} = 0,5V_r$. Для диапазона времени свыше 10 мин принимают $V_{\lambda} = V_r$, где V_r – табличное значение скорости распространения горения;</p> <p>3) T – время распространения горения до момента локализации пожара, мин;</p> <p>4) α – угол, внутри которого происходит развитие пожара, рад (1 рад = 57°);</p> <p>5) n – число направлений развития пожара в горизонтальной проекции;</p> <p>6) μ – коэффициент горючей загрузки или застройки, равный < 1 (принимается по данным характеристики объекта)</p>			

Таблица В.2²⁹Путь, пройденный огнем за время развития пожара (t_p)

t_p	Подача стволов	Расчетная формула
$t_p \leq 10$ мин	–	$R = 0,5V_{\lambda}t_p$
$t_p > 10$ мин	Не подавались	$R = V_{\lambda}(t_p - 5)$
$t_p > 10$ мин	Первый прибор подан до 10 минут, $t_{np} \leq 10$ мин	$R = 0,5V_{\lambda}t_p$
$t_p > 10$ мин	Первый прибор подан после 10 минут, $t_{np} > 10$ мин	$R = V_{\lambda}(0,5t_{np} + 0,5t_p - 5)$

²⁹ Иванников В. П., Ключ П. П. Указ. соч.

Площадь пожара

Время распространения горения, мин	Уравнение площади пожара при распространении горения по форме		
	круговая	угловая	прямоугольная
$T_1 \leq 10$	$S_n = \pi(0,5V_{л}T_1)^2$	$S_n = 0,5\alpha(0,5V_{л}T_1)^2$	$S_n = na0,5V_{л}T_1$
$T_1 > 10$ $T_2 = T_{св} - 10$	$S_n = \pi(5V_{л} + V_{л}T_2)^2$	$S_n = 0,5\alpha(5V_{л} + V_{л}T_2)^2$	$S_n = na(5V_{л} + V_{л}T_2)$
$T_n = T - (10 + T_2)$	$S_n = \pi(5V_{л} + V_{л}T_2 + 0,5V_{л}T_n)^2$	$S_n = 0,5\alpha(5V_{л} + V_{л}T_2 + 0,5V_{л}T_n)^2$	$S_n = na(5V_{л} + V_{л}T_2 + 0,5V_{л}T_n)$
<p><i>Примечание:</i> T_1, T_2 – продолжительность распространения горения от начала его возникновения, мин; $T_{св}$ – продолжительность распространения горения от начала его возникновения до подачи первых средств тушения, мин;</p> $T_{св} = T_{дс} + T_{сб} + T_{сл} + T_{бр},$ <p>где $T_{дс}$ – промежуток времени от начала возникновения пожара до сообщения о нем в ПЧ, принимается равным 8–12 мин; $T_{сб}$ – время сбора личного состава боевых расчетов по тревоге, 1 мин; $T_{сл}$ – время следования подразделений на пожар, мин; $T_{бр}$ – время боевого развертывания подразделения ПЧ по введению первых средств тушения, принимается по пожарно-прикладным нормативам и опыту тушения, мин;</p> $T_{сл} = 60L / V_{сл},$ <p>где L – длина пути от ПЧ до пожара; $V_{сл}$ – средняя скорость движения пожарных автомобилей (принимается 45 км/ч на широких улицах с твердым покрытием и 25 км/ч на сложных участках); $T_{лок}$ – продолжительность локализации пожара по площади $T_{лок}$, мин; n – количество направлений распространения пожара при одинаковом значении линейной скорости, a – ширина помещения очага пожара, м</p>			

При различных значениях линейной скорости распространения горения общая площадь определяется суммой площади пожара на каждом направлении.

³⁰ Иванников В. П., Ключ П. П. Указ. соч.

**Формулы для определения площади тушения пожара
в зависимости от формы его развития**

Форма площади пожара	Значение угла, град.	Площадь тушения при расстановке сил и средств	
		по фронту	по периметру
Круговая	360	при $R > h$, $S_{\tau} = \pi h(2R - h)$	при $R > h$, $S_{\tau} = \pi h(2R - h)$
Угловая	90	при $R > h$, $S_{\tau} = 0,25\pi h(2R - h)$	при $R > 3h$, $S_{\tau} = 3,57h(R - h)$
	180	при $R > h$, $S_{\tau} = 0,5\pi h(2R - h)$	при $R > 2h$, $S_{\tau} = 3,57h(1,4R - h)$
	270	при $R > h$, $S_{\tau} = 0,75\pi h(2R - h)$	при $R > 2h$, $S_{\tau} = 3,57h(1,8R - h)$
Прямоугольная		при $b > nh$, $S_{\tau} = nah$	при $a > 2h$, $S_{\tau} = 2h(a + b - 2h)$

Примечание. Глубина тушения h для ручных стволов равна 5 м, для лафетных – 10 м.
При значениях a , b и R , равных и меньше значений, указанных в таблице, площадь тушения будет соответствовать площади пожара ($S_{\tau} = S_{\text{п}}$) и рассчитывается по формулам, приведенным в табл. В.1 и В.2.

3. ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ТРЕБУЕМЫЙ РАСХОД ОГNETУШАЩЕГО СРЕДСТВА (огнетушащего вещества – ОТВ) на тушение пожаров и защиту объектов, которым угрожает опасность, по формуле

$$Q_{\text{тр}}^{\tau} = \Pi_{\tau} J_{\text{тр}}^{\tau}, \quad (\text{В.1})$$

где $Q_{\text{тр}}^{\tau}$ – требуемый расход огнетушащего средства на тушение пожара, л/с, кг/с, м³/с; Π_{τ} – величина расчетного параметра тушения пожара: площадь ($S_{\text{п}}$, S_{τ}), м²; объем (W), м³; периметр или фронт (P_{τ} , Φ_{τ}), м; $J_{\text{тр}}^{\tau}$ – требуемая интенсивность подачи огнетушащего средства для тушения пожара: поверхностная $J_{\text{с}}$, л/(м² · с), кг/(м² · с); объемная $J_{\text{в}}$, кг/(м³ · с), л/(м³ · с); линейная ($J_{\text{л}}$) л/(м · с)³².

³¹ Иванников В. П., Клюс П. П. Указ. соч.

³² Определяется по справочным данным, например: Терещев В. В., Подгрушный А. В. Пожарная тактика : Основы тушения пожаров : учеб. пособие. Москва : Академия Государственной противопожарной службы МЧС России, 2012. С. 310–312. URL: nucfps.ru/libraryFiles/d11_2012poz%a20takt.pdf (дата обращения: 02.05.2024).

Поверхностная интенсивность подачи определяется в расчетах сил и средств для тушения подавляющего большинства пожаров. Линейная интенсивность подачи ОТВ зависит от обстановки на пожаре и может быть вычислена по формуле

$$J_{\text{л}}^{\text{T}} = J_{\text{с}}^{\text{T}} h, \quad (\text{B.2})$$

где h – глубина обработки горящего очага водяными струями, м.

Требуемый расход воды на защиту можно определить по формуле

$$Q_{\text{тр}}^3 = \Pi_3 J_{\text{тр}}^3, \quad (\text{B.3})$$

где $Q_{\text{тр}}^3$ – требуемый расход воды на защиту, л/с; Π_3 – величина расчетного параметра защиты: площадь – м², периметр или часть длины защищаемого участка – м; $J_{\text{тр}}^3$ – требуемая интенсивность подачи воды для защиты в зависимости от принятого расчетного параметра: поверхностная – л/(м² · с), линейная – л/(м · с).

В случае отсутствия данных в первоисточниках $J_{\text{тр}}^3$ устанавливается исходя из сложившейся обстановки и тактических соображений. Ориентировочно принимается в четыре раза меньше по сравнению с требуемой интенсивностью подачи на тушение пожара:

$$J_{\text{тр}}^3 = 0,25 J_{\text{тр}}^{\text{T}}. \quad (\text{B.4})$$

Формула суммарного требуемого расхода ОТВ на тушение пожара и защиту имеет вид:

$$Q_{\text{тр}} = Q_{\text{тр}}^{\text{T}} + Q_{\text{тр}}^3. \quad (\text{B.5})$$

При объемном тушении пожара пеной средней или высокой кратности требуемый расход пены определяют по формуле

$$Q_{\text{тр}}^{\text{п}} = \frac{W_{\text{п}} \cdot K_3}{\tau_{\text{п}}}, \quad (\text{B.6})$$

где $Q_{\text{тр}}^{\text{п}}$ – требуемый расход пены, м³/мин; $W_{\text{п}}$ – объем, заполняемый пеной, м³; K_3 – коэффициент, учитывающий разрушение пены, принимаемый в пределах 1,5–3; $\tau_{\text{п}}$ – расчетное время тушения пожара, мин.

4. РАССЧИТЫВАЕТСЯ ПОТРЕБНОЕ КОЛИЧЕСТВО ТЕХНИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ ПОДАЧИ ОГНЕТУШАЩИХ СРЕДСТВ (стволов, пеногенераторов, пеноподъемников и других) на тушение пожара и защиту объектов (участков) по следующим общим уравнениям:

$$N_{\text{приб}}^r = Q_{\text{тр}}^r / Q_{\text{приб}}; \quad (\text{В.7})$$

$$N_{\text{приб}}^3 = Q_{\text{тр}}^3 / Q_{\text{приб}}; \quad (\text{В.8})$$

где $N_{\text{приб}}^r, N_{\text{приб}}^3$ – соответственно количество технических приборов подачи огнетушащих средств на тушение пожара и для защиты (водяных и воздушно-пенных стволов, пеногенераторов), шт.; $Q_{\text{тр}}^r, Q_{\text{тр}}^3$ – соответственно требуемый расход огнетушащего средства (воды, раствора, пены и др.) на тушение пожара и для защиты, л/с, кг/с; $Q_{\text{приб}}$ – расход огнетушащего средства из технического прибора подачи (воды, растворов, пены, порошка и т. д.), л/с, кг/с.

При осуществлении защитных действий водяными струями необходимое количество стволов определяют не по формуле (В.8), а по количеству мест защиты, исходя из условий оперативной обстановки и требований Боевого устава подразделений пожарной охраны.

Если огонь может распространиться по пустотам, вентиляционным каналам и шахтам, то стволы для защиты подаются в смежные с горящим помещения, в верхние этажи, вплоть до чердака, в нижние этажи, вплоть до подвала, исходя из обстановки на пожаре. Количество стволов в смежных помещениях, в нижнем и верхнем от горящего этажах должно соответствовать количеству мест защиты по тактическим условиям, а на остальных этажах и на чердаке их должно быть не менее одного.

Общее количество приборов пожаротушения определяется по формуле

$$N_{\text{приб}}^{\text{общ}} = N_{\text{приб}}^r + N_{\text{приб}}^3. \quad (\text{В.9})$$

Количество водяных стволов на тушение пожара определяется по соотношениям:

$$N_{\text{ст}}^r = Q_{\text{тр}}^r / q_{\text{ст}} \text{ или } N_{\text{ст}}^r = S_{\text{т}}^r / S_{\text{ст}}^r, \quad (\text{В.10})$$

где $N_{\text{ст}}^r$ – количество водяных стволов соответствующего типа (РС-70, РС-50, лафетных и др.) для тушения пожара, шт.; $q_{\text{ст}}$ – расход воды из ствола при соответствующем напоре; $S_{\text{ст}}^r$ – площадь, на которой обеспечивается тушение стволом при данном расходе воды, м².

$$S_{\text{ст}}^r = q_{\text{ст}} / J_{\text{с}}^r, \quad (\text{В.11})$$

где J_s^r – поверхностная интенсивность подачи воды для тушения пожара, л/(м² · с).

В практических расчетах рабочий напор у ручных стволов обычно принимается равным 40 м, а у лафетных – 60 м. При этом расход воды из ствола Б (РСК-50, РС-50) с диаметром насадка 13 мм составляет 3,7 л/с (220 л/мин), а из ствола А (РСК-70, РС-70) с диаметром насадка 19 мм – эквивалентен расходу двух стволов Б, или 7,4 л/с (440 л/мин).

Таблица В.5³³

Расход воды из пожарных стволов

Напор у ствола, м	Расход воды, л/с, из ствола с диаметром насадка, мм						
	13	19	25	28	32	38	50
20	2,7	5,4	9,7	12,0	16,0	22,0	39,0
30	3,2	6,4	11,8	15,0	20,0	28,0	48,0
40	3,7	7,4	13,6	17,0	23,0	32,0	55,0
50	4,1	8,2	15,3	19,0	25,0	35,0	61,0
60	4,5	9,0	16,7	21,0	28,0	38,0	67,0
70	–	–	18,1	23,0	30,0	42,0	73,0
80	–	–	–	–	–	45,0	78,0

Следует помнить, что потребное количество стволов на тушение в зданиях целесообразно определять не по общей площади пожара, а по отдельному количеству очагов пожара.

Например, при горении на нескольких этажах или в помещениях на одном этаже количество стволов определяют из расчета по площади, но принимают не менее числа, равного количеству мест осуществления боевых действий.

При пожарах в складских помещениях с хранением на стеллажах или в штабелях количество стволов определяется по общей методике и окончательно принимается не менее двух на проход.

Аналогично определяется количество воздушно-пенных стволов (СВП) и генераторов пены средней кратности (ГПС):

$$N_{\text{свп}}^r = Q_{\text{тр}}^p / q_{\text{свп}}^p \text{ или } N_{\text{свп}}^r = S_{\text{т}} / S_{\text{свп}}^r; \quad (\text{В.12})$$

$$N_{\text{гпс}}^r = Q_{\text{тр}}^p / q_{\text{гпс}}^p \text{ или } N_{\text{гпс}}^r = S_{\text{т}} / S_{\text{гпс}}^r, \quad (\text{В.13})$$

³³ Иванников В. П., Ключ П. П. Указ. соч.

где $N_{\text{свп}}^r$, $N_{\text{гпс}}^r$ – соответственно количество воздушно-пенных стволов или генераторов, шт.; $Q_{\text{тр}}^p$ – требуемый расход раствора пенообразователя с водой, пены или пенообразователя, л/с; $q_{\text{свп}}^p$, $q_{\text{гпс}}^p$ – соответственно расход раствора, пены или пенообразователя из воздушно-пенного ствола или генератора, л/с; $S_{\text{свп}}^r$, $S_{\text{гпс}}^r$ – соответственно площадь тушения одним воздушно-пенным стволом или генератором, м².

Необходимое количество генераторов для объемного тушения пожара пеной определяется по формулам

$$N_{\text{гпс}} = W_{\text{п}} K_3 / q_{\text{гпс}}^n t_p \text{ или } N_{\text{гпс}} = W_{\text{п}} / W_{\text{гпс}}^r, \quad (\text{В.14})$$

где $N_{\text{гпс}}$ – количество генераторов типа ГПС, шт.; $W_{\text{п}}$ – объем помещения, заполняемый пеной, м³; $q_{\text{гпс}}^n$ – расход пены из генератора, м³/мин; t_p – расчетное время тушения пожара, мин (определяется по справочным данным³⁴); $W_{\text{гпс}}^r$ – объем тушения одним генератором, м³.

$$W_{\text{гпс}}^r = q_{\text{гпс}}^n \cdot t_p / K_3, \quad (\text{В.15})$$

где $K_3 = 3$ – коэффициент, учитывающий разрушение пены.

Также следует иметь в виду, что один ГПС-600 обеспечивает тушение пожара в объеме 120 м³, а ГПС-2000 – 400 м³.

Тогда

$$N_{\text{ГПС-600}}^T = \frac{W_{\text{п}}}{120}; \quad N_{\text{ГПС-2000}}^T = \frac{W_{\text{п}}}{400}. \quad (\text{В.16})$$

5. ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ФАКТИЧЕСКИЙ РАСХОД ОГNETУШАЩЕГО СРЕДСТВА НА ТУШЕНИЕ ПОЖАРА И ЗАЩИТУ.

Фактический расход – весовое или объемное количество огнетушащего средства, фактически подаваемого в единицу времени на единицу величины параметра тушения пожара или защиты объекта. В общем виде фактический расход определяется по формуле

$$Q_{\text{ф}} = Q_{\text{ф}}^r + Q_{\text{ф}}^3, \quad (\text{В.17})$$

где $Q_{\text{ф}}$ – фактический расход ОТВ (воды, пены, пенообразователя и т. д.), л/с, кг/с, м³/с; $Q_{\text{ф}}^r$, $Q_{\text{ф}}^3$ – соответственно фактический расход огнетушащего средства на тушение пожара и для защиты, л/с, кг/с, м³/с.

Фактический расход находится в зависимости от количества и тактико-технической характеристики приборов подачи ОТВ (водяных стволов, СВП, ГПС и других). С учетом этого фактические расходы на тушение пожара и для защиты определяются по формулам:

$$Q_{\text{ф}}^{\text{т}} = N_{\text{приб}}^{\text{т}} \cdot q_{\text{приб}}; \quad (\text{В.18})$$

$$Q_{\text{ф}}^{\text{з}} = N_{\text{приб}}^{\text{з}} \cdot q_{\text{приб}}. \quad (\text{В.19})$$

По фактическому расходу определяют необходимое количество пожарных машин основного назначения с учетом использования насосов на полную тактическую возможность, обеспеченность объекта водой и другие показатели.

Фактический расход огнетушащих средств не может быть меньше требуемого, что является основным условием локализации пожара.

6. РАССЧИТЫВАЕТСЯ НЕОБХОДИМЫЙ ЗАПАС ОГНЕТУШАЩИХ СРЕДСТВ И ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ИМ ОБЪЕКТА.

Обеспеченность объекта считается удовлетворительной, если водоотдача водопровода превышает фактический расход воды для целей пожаротушения с учетом количества пожарных гидрантов.

Иначе говоря, для полной обеспеченности объекта водой необходимы два условия: чтобы водоотдача водопровода превышала фактический расход воды ($Q_{\text{водопр}} > Q_{\text{ф}}$) и количество пожарных гидрантов соответствовало бы числу пожарных машин ($N_{\text{гг}} \geq N_{\text{м}}$).

Бывают случаи, когда водоотдача водопровода не превышает фактического расхода, но на объекте имеются пожарные водоемы. В этом случае определяют остаток фактического расхода воды, который не обеспечивается водопроводом ($Q_{\text{ост}} = Q - Q_{\text{водопр}}$), вычисляют общий расход этого остатка ($W_{\text{ост}}$) и сравнивают его с количеством воды в водоемах ($W_{\text{вод}}$). Если это количество превышает остаток, значит, объект водой обеспечен.

ОБЩИЙ РАСХОД – весовое или объемное количество ОТВ, необходимого на весь период прекращения горения и защиты негорящих объектов с учетом запаса (резерва). Общий расход воды рассчитывается по формуле

$$W_{\text{в}} = Q_{\text{ф}}^{\text{т}} \cdot 60 \cdot \tau_{\text{п}} \cdot K_{\text{з}} + Q_{\text{ф}}^{\text{з}} \cdot 60 \cdot \tau_{\text{з}}, \quad (\text{В.20})$$

где W_B – общий расход воды, л; τ_p – расчетное время тушения пожара, мин; K_3 – коэффициент запаса огнетушащего средства; τ_3 – время, на которое предусматривается запас огнетушащего средства, мин.

При ликвидации пожаров другими огнетушащими средствами и защите объектов водой их общий расход рассчитывают отдельно. Так, при тушении пожаров пенами, негорючими газами, порошками, галоидоуглеводородами общий расход воды на тушение, пенообразование и защиту объектов вычисляется по формуле (В.20), а специальных средств – по формуле (В.21):

$$W_{c.c} = N_{\text{приб}} \cdot q_{\text{приб}} \cdot 60t_p \cdot K_3, \quad (\text{В.21})$$

где $W_{c.c}$ – общий расход специальных огнетушащих средств (пенообразователя, порошка, негорючего газа и т. д.), л, кг, м³; $q_{\text{приб}}$ – расход специального огнетушащего средства из прибора подачи, л/с, кг/с, м³/с.

При наличии на объекте только пожарных водоемов обеспеченность его водой удовлетворяется, если количество ее в водоемах ($W_{\text{вод}}$) будет превышать общий расход (W_B), определенный по формуле (В.20), не менее чем на 10 % ($0,9W_{\text{вод}} \geq W_B$).

Время подачи воды из водоемов определяется по формуле

$$t_{\text{раб}} = 0,9W_{\text{вод}} / (N_{\text{приб}} \cdot q_{\text{приб}} \cdot 60), \quad (\text{В.22})$$

где $t_{\text{раб}}$ – время подачи воды из водоема, мин; $q_{\text{приб}}$ – расход воды прибора подачи, л/с.

7. ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПОТРЕБНОЕ КОЛИЧЕСТВО ПОЖАРНЫХ МАШИН ОСНОВНОГО НАЗНАЧЕНИЯ с учетом использования насосов на полную тактическую возможность.

Использование насосов на полную тактическую возможность в практике тушения пожаров является основным и обязательным требованием. При этом боевое развертывание производится в первую очередь от пожарных машин, установленных на ближайших водоисточниках. В таких случаях потребное количество пожарных машин определяется по формулам:

$$N_M = \frac{Q_{\text{ф}}}{Q_n}$$

или

$$N_M = N_{\text{приб}} / N_{\text{приб}}^{\text{сх}}, \quad (\text{В.23})$$

где Q_n – водоотдача пожарного насоса при избранной схеме использования его на полную тактическую возможность, л/с; $N_{\text{приб}}$ – общее количество однотипных технических приборов подачи огнетушащего средства (водяных ручных или лафетных стволов, СВП, ГПС), шт.; $N_{\text{приб}}^{\text{ex}}$ – количество технических приборов в схеме подачи огнетушащих средств, шт.

В зависимости от схемы боевого развертывания с учетом использования насоса на полную тактическую возможность водоотдача его (Q_n) может быть различной. Например, при подаче от машин двух стволов РС-70 с насадком диаметром 19 мм и четырех РС-50 с насадком 13 мм водоотдача насоса составляет примерно 30 л/с, при подаче шести стволов РС-50 с насадком 13 мм – 22 л/с, а при четырех генераторах типа ГПС-600 Q_n будет примерно равна 24 л/с и т. п. Следовательно, водоотдачу пожарного насоса по избранной схеме боевого развертывания можно определить по формуле

$$Q_n = N_{\text{приб}}^{\text{ex}} \cdot q_{\text{приб}}, \quad (\text{B.24})$$

где $q_{\text{приб}}$ – расход воды из технического прибора подачи, л/с.

При подаче воды с отдаленных водоисточников к месту пожара потребность в пожарных машинах будет зависеть от предельных расстояний, способа перекачки. Важным условием является установка головного автомобиля на расстоянии 20–40 м от места пожара. Тогда потребное количество пожарных машин определяется по формуле

$$N_m = (h_{\text{лп}} \pm Z_m / H_n - H_{\text{вх}}) + 1, \quad (\text{B.25})$$

где $h_{\text{лп}}$ – потери напора во всей линии перекачки, м; H_n – напор на насосе пожарной машины, м (устанавливается в зависимости от тактических возможностей насоса); $H_{\text{вх}}$ – подпор в конце рукавной линии, м (принимается не менее 10 м при перекачке по способу «из насоса в насос» и равным высоте емкости плюс 2 м свободного напора при других способах перекачки); Z_m – высота подъема местности (+) или уклон ее (–), м; 1 – учитывается головной автомобиль, от которого подается вода непосредственно к месту тушения пожара.

Потери напора в линии перекачки ($h_{\text{лп}}$) определяются по формуле

$$h_{\text{лп}} = 1,2L \cdot S \cdot Q^2 / 20, \quad (\text{В.26})$$

где L – расстояние от водоисточника до головного автомобиля, подающего воду к месту тушения пожара, м; S – сопротивление одного пожарного рукава; Q – количество воды, подходящее по рукавной линии перекачки, л/с (численно равно произведению количества стволов, работа которых обеспечивается от линии перекачки, на расход воды из них или других приборов подачи); 20 – стандартная длина пожарного рукава, м.

При этом количество ступеней перекачки ($N_{\text{ступ}}$) будет равно:

$$N_{\text{ступ}} = N_{\text{м}} - 1, \quad (\text{В.27})$$

а фактическое расстояние между ступенями (машинами) равно:

$$l_{\text{м}} = 1,2L - l_{\text{гол}} / N_{\text{ступ}}, \quad (\text{В.28})$$

где L – расстояние от водоисточника до головного автомобиля, м; $l_{\text{гол}}$ – расстояние до головного автомобиля, равное 20–40 м.

В окончательном виде расстояние между ступенями перекачки ($l_{\text{м}}$) принимается кратным стандартной длине рукава (20 м) без остатка.

В случаях расположения автомобилей на предельных расстояниях их количество рассчитывается по формуле

$$N_{\text{м}} = N_{\text{ступ}} + 1, \quad (\text{В.29})$$

а неизвестное значение ступеней перекачки ($N_{\text{ступ}}$) – по формуле (В.27).

Из указанных условий расстояния до головного автомобиля и между ступенями перекачки определяются по формулам:

$$l_{\text{гол}} = (H_{\text{н}} - (H_{\text{разв}} \pm Z_{\text{ст}}) / S \cdot Q^2) \cdot 20; \quad (\text{В.30})$$

$$l_{\text{м}} = (H_{\text{н}} - (H_{\text{вх}} \pm Z_{\text{м}}) / S \cdot Q^2) \cdot 20, \quad (\text{В.31})$$

где $H_{\text{разв}}$ – напор у разветвления, м (принимается на 10 м больше напора у ствола, т. е. $H_{\text{разв}} = H_{\text{сп}} + 10$; $Z_{\text{ст}}$ – наибольшая высота подъема (+) или уклона (–), м; $Z_{\text{м}}$ – высота подъема (+) или уклона (–) местности на линии перекачки, м.

При определении расстояния до головного автомобиля подъем местности учитывать необязательно.

Потребное количество автоцистерн для подачи воды определяется по формуле

$$N_{\text{ц}} = (2t_{\text{сл}} + t_{\text{запр}}) / t_{\text{расх}} + A, \quad (\text{B.32})$$

где $t_{\text{сл}}$ – время на следование автомобиля от места пожара к водоисточнику или в обратном направлении, мин; $t_{\text{запр}}$ – время, затраченное на заправку автоцистерны, мин; $t_{\text{расх}}$ – время расхода воды на месте тушения пожара, мин; A – количество резервных автоцистерн, предусмотренных на случай обеспечения бесперебойного подвоза воды (устанавливает РТП или начальник тыла), шт.

$$t_{\text{запр}} = W_{\text{ц}} / (Q_{\text{н}} \cdot 60), \quad (\text{B.33})$$

$$t_{\text{расх}} = W_{\text{ц}} / (q_{\text{ст}} \cdot N_{\text{ст}} \cdot 60), \quad (\text{B.34})$$

где $Q_{\text{н}}$ – средняя подача насоса (пожарной колонки, внутреннего пожарного крана), л/с; $q_{\text{ст}}$ – расход воды из ствола, л/с; $N_{\text{ст}}$ – количество стволов, подаваемых на тушение пожара с места слива воды, шт.

8. ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПРЕДЕЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ ПОДАЧИ ОГНЕТУШАЩИХ СРЕДСТВ пожарными машинами, установленными на водоисточниках.

Пределные расстояния подачи ОТВ пожарными машинами рассчитываются исходя из схемы боевого развертывания. Эти расстояния можно определять по справочным таблицам, экспонетрам и по формуле

$$l_{\text{пр}} = (H_{\text{н}} - (H_{\text{приб}} \pm Z_{\text{м}} \pm Z_{\text{приб}})) / S \cdot Q^2 \cdot 20, \quad (\text{B.35})$$

где $l_{\text{пр}}$ – предельное расстояние подачи воды или водного раствора с пенообразователем, м (в окончательном виде величина принимается кратной 20, без остатка, с округлением в меньшую сторону); $Z_{\text{приб}}$ – наибольшая высота подъема (+), уклона (–) прибора подачи огнетушащего средства (водяных стволов, СВП, ГПС), м; Q – расход воды (раствора) в наиболее нагруженной магистральной рукавной линии, л/с; $Z_{\text{м}}$ – наибольшая высота подъема (+), уклона (–) местности, м; $H_{\text{приб}}$ – напор у прибора подачи огнетушащего средства (ствола, СВП, ГПС), м.

Таблица В.6

Значения расчетных сопротивлений напорных рукавных линий S
(для Q , л/с, при длине рукавов 20 м)

Диаметр d , мм	Сопротивление рукава S	
	непрорезиненные	прорезиненные
51	0,24	0,13
66	0,077	0,034
77	0,03	0,015
89	–	0,00385
150	–	0,00045

Если полученные расстояния от водоисточников превышают предельные и нельзя изменить схему боевого развертывания для увеличения этих пределов, то организуется перекачка воды или подвоз ее автоцистернами.

9. ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПОТРЕБНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ЛИЧНОГО СОСТАВА ДЛЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА.

Ориентировочная формула для расчета потребного количества личного состава при проведении различных видов боевых действий:

$$N_{\text{личн.сост}} = N_{\text{ст}}^r \cdot 3 + N_{\text{ст}}^3 \cdot 2 + N_{\text{м}} + N_{\text{пб}} + N_{\text{св}} + N_{\text{л}} \dots, \quad (\text{В.36})$$

где $N_{\text{ст}}^r \cdot 3$ – количество людей, занятых на позициях стволов по тушению пожара, включая ствольщиков (в этом составе учитываются и звенья ГДЗС); $N_{\text{ст}}^3 \cdot 2$ – количество людей, занятых на позициях стволов по защите, включая ствольщиков; $N_{\text{м}}$ – количество людей, занятых контролем за работой насосно-рукавных систем (по количеству пожарных машин); $N_{\text{л}}$ – количество страховщиков на выдвижных лестницах (по количеству лестниц); $N_{\text{пб}}$ – количество людей, занятых на постах безопасности (как правило, по количеству постов); $N_{\text{св}}$ – количество связных и т. д.

При определении численности необходимо учитывать не только нормативы, но также конкретную обстановку на пожаре.

В общее количество личного состава включаются также связные, РТП, НШ, НТ, НБУ, пожарные, выполняющие различные вспомогательные работы, и не учитываются средний и старший начальствующий состав, а также водители пожарных автомобилей.

Необходимое количество людей для эвакуации материальных ценностей определяется отдельно по конкретным условиям оперативной обстановки.

10. РАССЧИТЫВАЕТСЯ ПОТРЕБНОЕ КОЛИЧЕСТВО ОТДЕЛЕНИЙ.

Если в боевых расчетах гарнизона находятся преимущественно пожарные автоцистерны, то средняя численность одного отделения составляет 4 чел., а при наличии в расчетах автоцистерн и автонасосов – 5 чел. В указанное число не входит водитель пожарного автомобиля (моторист).

Таким образом, потребное количество отделений основного назначения можно определять по формулам:

$$N_{\text{отд}} = \frac{N_{\text{личн.сост}}}{4} \quad (\text{В.37})$$

или

$$N_{\text{отд}} = \frac{N_{\text{личн.сост}}}{5}, \quad (\text{В.38})$$

где $N_{\text{личн.сост}}$ – потребная численность личного состава для тушения пожара без учета привлечения других сил: рабочих, служащих, населения, воинских подразделений и т. д.

По количеству отделений основного назначения, необходимо для тушения пожара, устанавливается соответствующий номер вызова подразделений согласно гарнизонному расписанию.

11. ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ И ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ, СЛУЖБ ГОРОДА, ОБЪЕКТА, СИЛ И СРЕДСТВ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ВОИНСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ, РАБОЧИХ ОБЪЕКТА, НАСЕЛЕНИЯ И ДРУГИХ СИЛ.

Необходимость привлечения перечисленных сил и средств определяется с учетом конкретной или возможной обстановки на пожаре, тактических возможностей пожарных подразделений по выполнению боевых действий, вопросов взаимодействия в процессе тушения пожара. Вызов этих сил по потребности производится по распоряжению РТП.

Пример расчета необходимого количества сил и средств³⁵

Горит актовый зал спортивной школы – пожарная нагрузка состоит из линолеума на полу, кресел, штор, шкафов. Стены и перегородки кирпичные с пределом огнестойкости не менее 45 мин, перекрытия – железобетонные с пределом огнестойкости не менее 45 мин. Зал представляет собой помещение с размерами в плане 12 × 16 м, общая площадь – 192 м².

Смежные помещения (коридор, 3 кабинета) имеют кирпичные стены с пределом огнестойкости не менее 45 мин, перекрытия – железобетонные с пределом огнестойкости не менее 45 мин. Пожарная нагрузка в помещениях состоит из деревянной мебели.

Выполняем расчет для первого прибывшего на пожар подразделения.

Наиболее целесообразное средство тушения пожара – вода. Способ тушения – тушение и охлаждение сплошными водяными струями, которые создаются ручными стволами, подаваемыми от пожарных автоцистерн, установленных на пожарные гидранты.

Время следования от ПСЧ до объекта составит:

$$T_{сл} = 60 \cdot L / V = 60 \cdot 3 / 45 = 4 \text{ мин},$$

где $L = 3$ км – расстояние от ПСЧ-81 до школы; $V = 45$ км/ч – скорость для широкой асфальтовой дороги.

1. Находим время свободного развития пожара:

$$T_{св} = T_{дс} + T_{сб} + T_{сл} + T_{бр} = 1 + 1 + 4 + 3 = 9 \text{ мин},$$

где $T_{дс} = 1$ мин – промежуток времени от начала возникновения пожара до сообщения о нем в пожарную часть (помещение защищено АПС); $T_{сб} = 1$ мин – время сбора личного состава боевых расчетов по тревоге; $T_{бр} = 3$ мин – время боевого развертывания подразделением пожарной части первых средств тушения.

2. Определяем площадь пожара. Пожар возник у стены помещения. Определяем путь, пройденный огнем за 9 мин:

$$R = 0,5 \cdot V_{л} \cdot T_{св} = 0,5 \cdot 1 \cdot 9 = 4,5 \text{ м},$$

так как $T_{св} \leq 10$ мин, $V_{л} = 1$ м/мин (пожарная нагрузка – мебель).

³⁵ Все необходимые формулы и справочные данные представлены в прил. В.

Площадь пожара примет форму полукруга, она равна:

$$S_{\text{пож}} = \pi \cdot R^2 / 2 = 3,14 \cdot 4,5^2 / 2 = 32 \text{ м}^2.$$

3. Определяем площадь тушения пожара. Так как $R < h$, то $S_{\text{т}} = S_{\text{пож}} = 32 \text{ м}^2$.

4. Определяем требуемый расход воды на тушение:

$$Q_{\text{тр}} = S_{\text{туш}} \cdot J_{\text{тр}} = 32 \cdot 0,15 = 4,8 \text{ л/с},$$

где $J_{\text{тр}} = 0,15 \text{ л/(м}^2 \cdot \text{с)}$ – требуемая поверхностная интенсивность подачи воды для зрительных залов.

5. Определяем требуемое число стволов РСК-50 для тушения пожара:

$$N_{\text{ств.РСК-50}} = Q_{\text{тр}} / q_{\text{ств.РСК-50}} = 4,8 / 3,7 = 2 \text{ ствола},$$

где $q_{\text{ств.РСК-50}} = 3,7 \text{ л/с}$ – расход ствола РСК-50.

Следовательно, первое прибывшее подразделение сможет обеспечить локализацию пожара на данный момент. Но так как решающим направлением по прибытии будет спасение людей, то все силы и средства необходимо направить на выполнение данной задачи.

6. Определяем фактический расход воды на защиту объекта. С учетом обстановки на пожаре и тактических условий на защиту помещений следует принять:

- техническое подполье – один ствол РСК-50 на защиту межэтажного перекрытия;
- 1-й этаж – 4 ствола РСК-50 на защиту смежных помещений;
- технический этаж – один ствол РСК-50 на защиту межэтажного перекрытия.

Итого на защиту: 6 стволов РСК-50.

7. Определяем общий требуемый расход воды на тушение и защиту:

$$Q_{\text{защ}} = N_{\text{ств.РСК-50}}^3 \cdot q_{\text{ств.РСК-50}} = 6 \cdot 3,7 = 22,2 \text{ л/с},$$

$$Q_{\text{туш}} = N_{\text{ств.РСК-50}}^{\text{т}} \cdot q_{\text{ств.РСК-50}} = 2 \cdot 3,7 = 7,4 \text{ л/с},$$

$$Q_{\text{тр.общ}} = Q_{\text{туш}} + Q_{\text{защ}} = 7,4 + 22,2 = 29,6 \text{ л/с}.$$

8. Определяем обеспеченность объекта водой. Противопожарный водопровод 200 мм, давление в сети – 4 атм (40 м водного столба), водоотдача $Q_{\text{ф}} = 110 \text{ л/с}$.

Следовательно, объект обеспечен водой для тушения возможного пожара, так как $Q_{\text{ф}} > Q_{\text{тр}}$, $110 \text{ л/с} > 29,6 \text{ л/с}$.

Вывод: фактически первое прибывшее подразделение 81-й ПСЧ в составе 1 АЦ-40 сможет подать всего 1 ствол РСК-50 в составе 1 звена ГДЗС с общим расходом 3,7 л/с (что меньше требуемого расхода, равного 29,6 л/с), и так как решающим направлением по прибытии будет спасение людей, то введенных сил и средств недостаточно для локализации и ликвидации пожара.

Проведем расчет на момент введения стволов 86-й ПСЧ³⁶, $T_{ст} = 14$ мин.

9. Определяем время развития пожара:

$$T_{св} = T_{дс} + T_{сб} + T_{след} + T_{бр} = 1 + 1 + 14 + 3 = 19 \text{ мин.}$$

10. Определяем площадь пожара. Пожар возник у стены помещения, определяем путь, пройденный огнем за 19 мин при $t_p > 10$ мин с учетом введения 81-й ПСЧ первых стволов до 10 минут свободного развития пожара:

$$R = 0,5 \cdot V_l \cdot t_p = 0,5 \cdot 1 \cdot 19 = 9,5 \text{ м.}$$

Так как $R = 9,5$ м, огонь пройдет во всех направлениях одинаковое расстояние и достигнет ограждающих конструкций, следовательно, пожар примет прямоугольную форму с распространением в одном направлении:

$$S_{пож} = n \cdot a \cdot R = 1 \cdot 12 \cdot 9,5 = 114 \text{ м}^2,$$

где $a = 12$ м – ширина помещения, $n = 1$ – количество направлений развития пожара.

11. Определяем площадь тушения пожара по фронту:

$$S_T = n \cdot a \cdot h = 1 \cdot 12 \cdot 5 = 60 \text{ м}^2,$$

где $h = 5$ м – глубина тушения ручным стволом.

12. Определяем требуемый расход воды на тушение:

$$Q_{тр} = S_{туш} \cdot J_{тр} = 60 \cdot 0,15 = 9 \text{ л/с.}$$

13. Определяем требуемое число стволов для тушения пожара (ствол РС-70):

$$N_{ст.РС-70}^r = Q_{тр} / q_{ст.РС-70} = 9 / 7,4 = 2.$$

14. Определяем фактический расход воды на защиту объекта. С учетом обстановки на пожаре и тактических условий на защиту помещений следует принять:

³⁶ Выбирается следующая по ближайшему расположению пожарная часть.

- техническое подполье – один ствол РСК-50 на защиту межэтажного перекрытия;
- 1-й этаж – 4 ствола РСК-50 на защиту смежных помещений;
- технический этаж – один ствол РСК-50 на защиту межэтажного перекрытия.

Итого на защиту: 6 стволов РСК-50.

15. Определяем общий требуемый расход воды на тушение и защиту:

$$Q_{\text{защ}} = N_{\text{ст.РСК-50}}^3 \cdot q_{\text{ст.РСК-50}} = 6 \cdot 3,7 = 22,2 \text{ л/с},$$

$$Q_{\text{туш}} = N_{\text{ст.РС-70}}^{\text{т}} \cdot q_{\text{ст.РС-70}} = 2 \cdot 7,4 = 14,8 \text{ л/с},$$

$$Q_{\text{тр.общ}} = Q_{\text{туш}} + Q_{\text{защ}} = 14,8 + 22,2 = 37 \text{ л/с}.$$

16. Определяем обеспеченность объекта водой. Противопожарный водопровод 200 мм, давление в сети – 4 атм (40 м водного столба), водоотдача $Q_{\text{ф}} = 110 \text{ л/с}$.

Следовательно, объект обеспечен водой для тушения возможного пожара, так как $Q_{\text{ф}} > Q_{\text{тр}}$, $110 \text{ л/с} > 37 \text{ л/с}$.

17. Определяем требуемое количество пожарных автомобилей, устанавливаемых на водоисточник, которое обеспечило бы подачу расчетного расхода:

$$N_{\text{маш}} = Q_{\text{тр}} / 0,8Q_{\text{н}} = 37 / (0,8 \cdot 40) = 2 \text{ АЦ},$$

где $Q_{\text{н}}$ – расход насоса, л/с.

18. Определяем требуемое количество личного состава:

$$N_{\text{л/с}} = 3N_{\text{ст}}^{\text{т}} + 2N_{\text{ст}}^3 + N_{\text{пб}} + N_{\text{маш}} + 4N_{\text{дымосос}} + 3N_{\text{рез}} = \\ = 3 \cdot 2 + 2 \cdot 6 + 9 + 2 + 4 \cdot 1 + 3 \cdot 3 = 42 \text{ чел.},$$

где $N_{\text{ст}}^{\text{т}} = 2$ – количество стволов на тушение пожара; $N_{\text{ст}}^3 = 6$ – количество стволов на защиту помещений; $N_{\text{дымосос}} = 1$ – количество дымососов; $N_{\text{рез}} = 3$ – количество резервных звеньев (одно резервное звено ГДЗС на каждые три работающих звена); $3N_{\text{ст}}^{\text{т}}$ – количество людей, занятых на позициях стволов по тушению пожара, включая ствольщиков (в этом составе учитываются и звенья ГДЗС); $2N_{\text{ст}}^3$ – количество людей, занятых на позициях стволов по защите, включая ствольщиков; $N_{\text{маш}}$ – количество людей, занятых контролем за работой насосно-рукавных систем (по количеству пожарных машин); $4N_{\text{дымосос}}$ – количество людей для установки дымососов; $N_{\text{пб}}$ – количество людей, занятых на постах безопасности (установ-

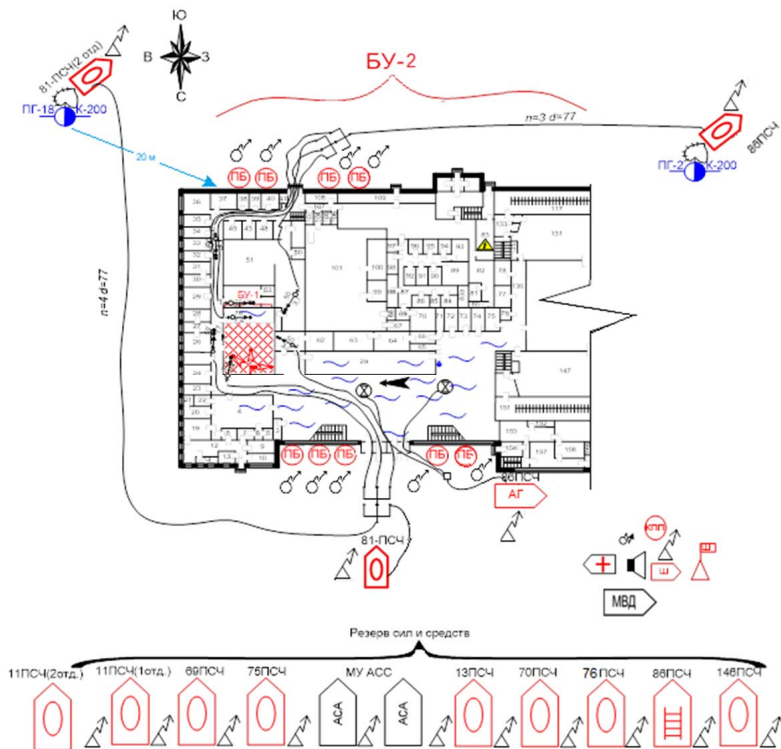
ливается по количеству постов на каждое работающее звено ГДЗС);
 $3N_{рез}$ – количество людей в резервных звеньях.

19. Определяем требуемое количество отделений:

$$N_{отд} = N_{л/с} / 4 = 42 / 4 = 11 \text{ отделений.}$$

Вывод³⁷: фактически подразделения, сосредоточенные по рангу пожара № 2, обеспечат подачу 6 стволов РСК-50 и 2 стволов РС-70 звеньями ГДЗС с общим расходом 37 л/с, что достаточно для локализации и ликвидации пожара, так как фактический расход ОС 110 л/с больше общего требуемого на тушение и защиту расхода.

Схема расстановки сил и средств



³⁷ Расчет производится по следующей пожарной части, если будет сделан вывод о недостаточности сил и средств.

Форма титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт инженерной и экологической безопасности

(наименование института полностью)

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки / специальности)

(направленность (профиль) / специализация)

Практическое задание ____

по учебному курсу «План тушения пожара на объекте»
(наименование учебного курса)

Вариант ____ (при наличии)

Обучающийся _____
(И.О. Фамилия)

Группа _____

Преподаватель _____
(И.О. Фамилия)

Тольятти 20 ____

Содержание

Введение	3
Структура учебно-методического пособия	5
Перечень сокращений и обозначений	7
Тема 1. План тушения пожара на объекте. Документы предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ. Основные понятия и определения	8
Тема 2. Разработка и корректировка перечня организаций, на которые должны составляться план тушения пожара и карточки тушения пожара. Составление и корректировка планов тушения пожара и карточек тушения пожара	10
Практическое занятие 1. Перечень организаций, на которые должны составляться план тушения пожара и карточки тушения пожара	11
Тема 3. Согласование, утверждение и хранение планов тушения пожара и карточек тушения пожара. Отработка планов тушения пожара и карточек тушения пожара	28
Тема 4. Требования к оформлению и содержанию плана тушения пожара	29
Практическое занятие 2. Оперативно-тактическая характеристика объекта. Прогноз развития пожара	30
Практическое занятие 3. Действия обслуживающего персонала (работников) организации до прибытия подразделений гарнизона. Организация работ по спасению людей	44
Практическое занятие 4. Расчет необходимых сил и средств для тушения пожаров и проведения АСР по 1-му сценарию развития пожара	54

Практическое занятие 5. Расчет необходимых сил и средств для тушения пожаров и проведения АСР по 2-му сценарию развития пожара	57
Практическое занятие 6. Организация тушения пожаров и проведения АСР подразделениями гарнизона	59
Практическое занятие 7. Организация взаимодействия подразделений гарнизона со службами жизнеобеспечения. Требования правил охраны труда	68
Тема 5. Требования к оформлению и содержанию карточек тушения пожара на объектах	73
Практическое занятие 8. Карточка тушения пожара	74
Тема 6. Организация пожаротушения в сельской местности	85
Методические указания для самостоятельной работы	87
Заключение	89
Библиографический список	90
Глоссарий	92
Приложение А	94
Приложение Б	103
Приложение В	109
Приложение Г	124
Приложение Д	129

Учебное издание

Рашоян Ирина Игоревна

ПЛАН ТУШЕНИЯ ПОЖАРА НА ОБЪЕКТЕ

Учебно-методическое пособие

Редактор *Е.А. Держаева*

Технический редактор *Н.П. Крюкова*

Компьютерная верстка: *Л.В. Сызганцева*

Дизайн обложки: *Г.В. Карасева*

*При оформлении пособия использованы изображения
от macrovector и fanjianhua на Freepik (сайт ru.freepik.com)*

Подписано в печать 20.10.2025. Формат 60×84/16.

Печать оперативная. Усл. п. л. 7,67.

Тираж 100 экз. Заказ № 1-05-24.

Издательство Тольяттинского государственного университета

445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14,

тел. 8 (8482) 44-91-47, www.tltsu.ru