

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

Институт машиностроения

Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»

Направление подготовки 280700.62 (20.03.01) «Техносферная безопасность»

Профиль «Пожарная безопасность»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему Разработка документов предварительного планирования действий по тушению пожара и мероприятий по обеспечению безопасности участников тушения пожара на объекте стадион «Труд», г. о. Тольятти

Студента	<u>В.В. Голуб</u> (И.О. Фамилия)	_____
Руководитель	<u>И.И. Рашоян</u> (И.О. Фамилия)	_____
Нормоконтроль	<u>В.В. Петрова</u> (И.О. Фамилия)	_____

Допустить к защите

Заведующий кафедрой д.п.н., профессор Л.Н. Горина _____
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия) (личная подпись)

« _____ » _____ 2016 г.

Тольятти 2016

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»

УТВЕРЖДАЮ

Завкафедрой «УПиЭБ»

Л.Н. Горина

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение бакалаврской работы

Студент Голуб Виталий Валерьевич

1. Тема Разработка документов предварительного планирования действий по тушению пожара и мероприятий по обеспечению безопасности участников тушения пожара на объекте стадион «Труд», г. о. Тольятти
2. Срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы
06.06.2016
3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: генеральный план объекта, план тушения пожара, планировка зданий и сооружений, схема системы водоснабжения и электроснабжения, сведения о пропускной способности объекта.
4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов, разделов)

Аннотация,

Введение,

1. Оперативно-тактическая характеристика объекта тушения пожара,
2. Прогноз развития пожара,
3. Организация тушения пожара обслуживающим персоналом до прибытия пожарных подразделений,
4. Организация проведения спасательных работ,
5. Средства и способы тушения пожара,
6. Требования охраны труда и техники безопасности,
7. Организация несения службы караулом во внутреннем наряде,
8. Организация проведения испытания пожарной техники и вооружения с оформлением документации,
9. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность,
10. Оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

Заключение

Список использованной литературы

Приложения

5. Ориентировочный перечень графического и иллюстративного материала

1. Генеральный план объекта.
 2. поэтажный план объекта (по количеству этажей). Оперативно-тактическая характеристика здания.
 3. План размещения оросителей (по количеству этажей).
 4. План размещения пожарных кранов (по количеству этажей).
 5. Расчет потребления системами дренажных установок.
 6. Структура объектового звена ... территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
 7. Схема расстановки сил и средств (по вариантам).
 8. План эвакуации.
 9. План действия персонала при возникновении пожара.
 10. Организация взаимодействия подразделений пожарной охраны со службами жизнеобеспечения объекта и города (района).
 11. Выписка из расписания выезда.
 12. Лист по разделу «Охрана труда».
 13. Лист по разделу «Охрана окружающей среды и экологической безопасности».
 14. Лист по разделу «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности».
6. Консультанты по разделам: нормоконтроль - В.В. Петрова.
7. Дата выдачи задания « 18 » марта 2016 г.

Руководитель бакалаврской работы

Задание принял к исполнению

_____	<u>И.И. Рашоян</u>
(подпись)	(И.О. Фамилия)
_____	<u>В.В. Голуб</u>
(подпись)	(И.О. Фамилия)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»

УТВЕРЖДАЮ

Завкафедрой «УПиЭБ» _____

Л.Н. Горина

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения бакалаврской работы

Студента Голуб Виталий Валерьевич
по теме Разработка документов предварительного планирования действий по тушению
пожара и мероприятий по обеспечению безопасности участников тушения пожара на
объекте стадион «Труд», г. о. Тольятти

Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметка о выполнении	Подпись руководителя
Аннотация	18.03.16- 19.03.16	19.03.16	Выполнено	
Введение	20.03.16- 21.03.16	21.03.16	Выполнено	
1. Оперативно-тактическая характеристика объекта тушения пожара	21.03.16- 31.03.16	31.03.16	Выполнено	
2. Прогноз развития пожара	01.04.16- 15.04.16	15.04.16	Выполнено	
3. Организация тушения пожара обслуживающим персоналом до прибытия пожарных подразделений	16.04.16- 20.04.16	20.04.16	Выполнено	
4. Организация проведения	21.04.16-	31.04.16	Выполнено	

спасательных работ	31.04.16			
5. Средства и способы тушения пожара	01.05.16- 10.05.16	10.05.16	Выполнено	
6. Требования охраны труда и техники безопасности	11.05.16- 15.05.16	15.05.16	Выполнено	
7. Организация несения службы караулом во внутреннем наряде	16.05.16- 18.05.16	18.05.16	Выполнено	
8. Организация проведения испытания пожарной техники и вооружения с оформлением документации	19.05.16- 22.05.16	22.05.16	Выполнено	
9. Охрана окружающей среды и экологическая безопасность	22.05.16- 24.05.16	24.05.16	Выполнено	
10. Оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	25.05.16- 27.05.16	27.05.16	Выполнено	
Заключение	28.05.16- 29.05.16	29.05.16	Выполнено	
Список использованной литературы	30.05.16- 02.06.16	02.06.16	Выполнено	
Приложения	03.06.16- 05.06.16	05.06.16	Выполнено	

Руководитель бакалаврской работы

Задание принял к исполнению

(подпись)	И.И. Рашоян (И.О. Фамилия)
(подпись)	В.В. Голуб (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

В данной работе рассмотрен производственный объект – здание физкультурно оздоровительного комплекса, расположенный по адресу: г. Тольятти, ул. Комсомольская, строение 41.

В разделе характеристика объекта рассмотрено: расположение объекта, характеристика строительных конструкций объекта, характеристика производственных, санитарно-бытовых и административных помещений, технологическое оборудование, виды работ, количество и сосредоточение людей и персонала.

В разделе «Прогноз развития пожара» спрогнозированы два варианта возможного развития пожаров.

В научно-исследовательском разделе рассмотрены: выбор 2-х возможных вариантов развития пожара, анализ обстановки, методов и средств обеспечения тушения пожаров.

В экологическом разделе рассмотрено воздействие пожаров на окружающую среду.

В экономическом разделе рассчитан интегральный экономический эффект от автоматической пожарной сигнализации.

В графической части изображены:

- 1) Схема расстановки сил и средств (вариант 1)
- 2) Схема расстановки сил и средств (вариант 2)
- 3) Схема 1 этажа корпуса №2
- 4) Схема 2 этажа корпуса №2
- 5) Схема 3 этажа корпуса №2
- 6) Схема корпуса №1
- 7) Схема корпуса №3
- 8) Графики по воздействию пожаров на окружающую среду
- 9) Интегральный экономический эффект от автоматической пожарной сигнализации.
- 10) Структура охраны труда на пожаре

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ТУШЕНИЯ ПОЖАРА.....	8
1.1 Общие сведения об объекте.....	8
1.2 Данные о пожарной нагрузке.....	15
1.3 Данные о системе противопожарной защиты объекта.....	15
1.4 Противопожарное водоснабжение.....	17
1.5 Сведения о характеристиках электроснабжения, отопления и вентиляции.....	19
2 ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ПОЖАРА	20
2.1 Возможное место возникновения пожара.....	20
2.2 Возможные пути распространения.....	21
2.3 Возможные места обрушений.....	22
2.4 Возможные зоны задымления.....	22
2.5 Возможные зоны теплового облучения.....	22
3 ОРГАНИЗАЦИЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА ОБСЛУЖИВАЮЩИМ ПЕРСОНАЛОМ ДО ПРИБЫТИЯ ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ.....	23
3.1 Основные правила поведения при обнаружении пожара	23
3.2 Инструкции о действиях персонала при обнаружении пожара.....	25
3.3 Данные о дислокации аварийно-спасательных служб объекта	30
3.4 Наличие и порядок использования техники и средств связи объекта ..	31
3.5 Организация обеспечения средствами индивидуальной защиты участников тушения пожара и эвакуации людей.....	31
4 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ.....	32
4.1 Информация о наличии людей, спасение и эвакуация.....	32
4.2 Эвакуация людей.....	32

4.3 Порядок проведения спасательных работ.....	33
5 СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА.....	39
5.1 Расчет сил и средств Вариант № 1.....	41
5.2 Расчет сил и средств Вариант № 2.....	54
5.3 Расчетные и справочные данные, необходимые для обеспечения управления боевыми действиями подразделений пожарной охраны при пожаре.....	67
6 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ..	70
6.1 Требования охраны труда при проведении разведки пожара.....	70
6.2 Требования охраны труда при проведении спасательных работ	72
6.3 Требования охраны труда при разворачивании сил и средств	73
6.4 Требования охраны труда при ликвидации горения	75
6.5 Требования охраны труда при вскрытии и разработке конструкций.....	77
7 ОРГАНИЗАЦИЯ НЕСЕНИЯ СЛУЖБЫ КАРАУЛОМ ВО ВНУТРЕННЕМ НАРЯДЕ.....	81
7.1 Организация работы караула на пожарах, учениях, с учетом соблюдения правил по охране труда в подразделениях ГПС.....	81
7.2 Организация занятий с личным составом караула.....	82
7.3 Составление оперативных планов пожаротушения.....	83
8 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ ТЕХНИКИ И ОРУЖИЯ С ОФОРМЛЕНИЕМ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	85
9 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	90
9.1 Загрязнение атмосферы.....	90
9.2 Расчет эколого-экономического ущерба атмосферы в зависимости от варианта тушения пожара	91
10 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	94

10.1 Разработка плана мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности в организации.....	94
10.2 Расчет математического ожидания потерь при возникновении пожара в организации.....	95
10.3 Определение интегрального эффекта от противопожарных мероприятий.....	99
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	101
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	102
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	106

ВВЕДЕНИЕ

План тушения пожара (ПТП) - оперативный документ предварительного планирования, устанавливающий порядок организации тушения развившихся пожаров и спасания людей на наиболее важных и сложных в оперативно-тактическом отношении объектах. Он должен предусматривать: предварительное планирование организации боевых действий подразделений пожарной охраны, прибывших на место пожара и действия персонала объекта, их взаимодействие; рациональную расстановку сил и средств, привлекаемых для тушения пожара; своевременное обеспечение руководителя тушения пожара и штаба пожаротушения оперативной и справочной информацией об особенностях объекта, возможного масштаба развития пожара, а также применения средств тушения и обеспечения необходимых мер безопасности.

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса «Труд», расположенного по адресу: г. Тольятти, ул. Комсомольская, строение 41, является объектом массового пребывания людей и обслуживающего персонала, что требует особого внимания при рассмотрении вопроса пожарной безопасности учреждения.

Актуальность исследуемой темы заключается в том, что строительству крупных спортивных сооружений повсеместно уделяется все больше внимания. С каждым годом в нашей стране увеличивается количество спортивных сооружений, которые представляют собой целые комплексы, с бассейнами, ледовыми катками, закрытыми кортами и футбольными полями, с саунами и тренажерными залами.

Противопожарная защита имеет своей целью изыскание наиболее эффективных, экономически целесообразных и технически обоснованных способов и средств предупреждения пожаров и их ликвидации с минимальным ущербом при наиболее рациональном использовании сил и технических средств тушения.

Цель работы – разработать эффективный вариант действий пожарных подразделений по тушению пожара в здании физкультурно-оздоровительного комплекса «Труд». Для достижения цели необходимо реализовать следующие задачи:

- исследовать мероприятия по пожарной безопасности, осуществлённые на объекте;
- представить анализ пожарной ситуации на примере спортивного сооружения физкультурно-оздоровительного комплекса «Труд».

Практическая значимость исследования состоит в том, что данные, полученные в ходе исследования, будут способствовать совершенствованию обеспечения безопасного ведения работ по тушению пожара в здании физкультурно-оздоровительного комплекса «Труд».

1 ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА ТУШЕНИЯ ПОЖАРА

1.1 Общие сведения об объекте

Объект расположен в Центральном районе г.о. Тольятти, до ближайшего подразделения 600 метров..

Физкультурно оздоровительный комплекс состоит из 3 блоков, общей площадью 10648,47 м². Здание II степени огнестойкости, бесподвальное., разделено на 3 противопожарных отсека. Класс функциональной пожарной опасности – Ф 3.6.

Блок I (одноэтажный)- каток с искусственным льдом. Размеры блока в плане 66 х 36 м (площадь 2486 м²). Высота 12 м. В качестве холодильного агента для системы используется хладон R404A (не горюч, не взрывоопасен).

Фундаменты буронабивные сваи, стальные колонны из прокатного широкополочного двутавра, фермы стальные пролетом 36 м., наружные стены трехслойные сэндвич-панели с негорючим минераловатным утеплителем. Кровля 50мм. - негорючий минераловатный утеплитель по стальному профилированному настилу и 80 мм экструдированного пенополистирола Г1. Покрывной слой кровли- полимерная мембрана Г1.

Блок II (трехэтажный)- центральный блок в виде трапеции в плане, с выступающим полукруглым объемом. Размеры блока в плане 86 х 60м. (площадь 6773,27 м²), высота 13м. Высота этажей 3,6 м. Фундаменты буронабивные сваи, монолитный железобетонный каркас из колонн сечением 400х400 мм и безбалочным покрытием, междуэтажные перекрытия и покрытия монолитный железобетон. Покрытие в зоне бассейна из профнастила по прогонам прокатных балок и ферм. Наружные стены трехслойные сэндвич-панели с негорючим минераловатным утеплителем. Утеплитель кровли 50мм. - негорючий минераловатный утеплитель и 80 мм экструдированного пенополистирола Г1. Покрывной слой кровли-

полимерная мембрана Г1. Лестничные клетки монолитный железобетон, перегородки из гипсокартона.

На первом этаже размещаются: вспомогательные и бытовые помещения блоков I и II.

На втором этаже размещаются: бассейн для спортивного плавания, развлекательный бассейн, раздевалки, санузлы, конференц зал на 49 посадочных места, кафе на 24 посадочных места, технические помещения.

на третьем этаже размещаются: бильярдная, кабинеты администрации, технические кабинеты.

Блок III (одноэтажный)- универсальный спортивный зал, предназначен для проведения игр волейбол, баскетбол, теннис, гандбол. Размеры блока в плане 48 x 30 м (площадь 1728 м²). Высота 12 м. Фундаменты буронабивные сваи, стальные колонны из прокатного широкополочного двутавра, фермы стальные пролетом 36 м., наружные стены трехслойные сэндвич-панели с негорючим минераловатным утеплителем. Кровля 50мм. - негорючий минераловатный утеплитель по стальному профилированному настилу и 80 мм экструдированного пенополистирола Г1. Покрывной слой кровли- полимерная мембрана Г1.

Блоки I, II, III разделены между собой кирпичными противопожарными стенами толщиной 250 мм.. с пределом огнестойкости REI 150

Все несущие металлические несущие конструкции защищены комплексным огнезащитным составом системы «Pirocor Bazlt Steel», соответствующим пределу огнестойкости REI 90.

- отопление калориферное и центральное водяное;
- вентиляция приточно- вытяжная, естественная ;
- водопровод- от городских сетей;
- канализация- слив в городскую канализационную сеть;
- электроснабжение от городских сетей;

Имеется система АПС - выведена на вахту.

Освещение электрическое, отопление центральное водяное, Приточно-вытяжная вентиляция.

- Приведенная пожарная нагрузка помещений: 50 кг/ м².
- Особенности технологического процесса: *нет*
- Взрывоопасные производства: *нет*
- Вещества и материалы, обращающиеся в производстве: *нет*
- АХОВ: *нет*

Все строительные конструкции предусматриваются класса пожарной опасности К1 (малопожароопасные), с пределами огнестойкости, приведенными в таблице.

Таблица 1 - Пределы огнестойкости конструкций

Противопожарные преграды	Предел огнестойкости
Несущие элементы (колонны, стены)	R 90
Внутренние противопожарные стены	REI 150
Перекрытия междуэтажные	REI 45
Элементы бесчердачных покрытий: - настилы	RE 15
Лестничные клетки: - внутренние стены - марши и площадки лестниц	REI 90 R 60
Противопожарные преграды: - противопожарные двери - противопожарные люки	EI 60 EI 30



Рисунок 1 - Вид с улицы Комсомольская



Рисунок 2 - Вид со стороны площадь Свободы.



Рисунок 3 - Вид со стороны стадиона «Труд».

Таблица 2 – Характеристика конструкции здания

1	Размеры геометрические (м)				6	7	8	Энергетическое обеспечение			12
	2	3	4	5				9	10	11	
Блок I 66 x 36 м	Стены	Перекрытия	Перегородки	Кровля	Предел огнестойкости, строительной конструкции(час)	Количество выходов	Характеристика лестничных клеток	Напряжение в сети (В)	Где и кем отключается	Отопление	Системы извещения и тушения пожара
	трехслойные сэндвич-панели с негорючим минераловатным утеплителем	фермы стальные	нет	полимерная мембранная по стальному , утепленному профнастилу.	Несущ. эл-ты R 90,	2	нет	220/ 380V	на первом этаже, блок 2, обслуживающим персоналом	Калориферное.	АПС, СОиУЭЛП – 3 типа

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Блок II 86 x 60м	трехслойные сэндвич-панели с негорючим минераловатным утеплителем	монолитный железобетон	кирпич, гисокартон	полимерная мембранная по стальному, утепленному профнастилу	Железобетонные колонны R 90 Перекрытия м/этаж. REI 45,	5	внутренняя лестница, типа Л1	220/ 380V	на первом этаже обслуживающим персоналом	Калориферное и центральное водяное	АПС, СОиУЭЛП – 3 типа
Блок III 48 x 30 м	трехслойные сэндвич-панели с негорючим минераловатным утеплителем	фермы стальные	нет	полимерная мембранная по стальному, утепленному профнастилу	Несущ. эл-ты R 90,	4	нет	220/ 380V	на первом этаже блок 2, обслуживающим персоналом	Калориферное.	АПС, СОиУЭЛП – 3 типа

1.2 Данные о пожарной нагрузке

Основным горючими веществами могут явиться: материальные ценности в кладовых; мебель и техника в конференц зале и кабинетах. Горючая нагрузка помещений составляет примерно 20-30 кг/м²

Таблица 3 - Пожарная опасность веществ и материалов, обращающихся в производстве и меры защиты личного состава

Наименования помещения, технического оборудования	Наименование горючих (взрывчатых) веществ	Количество (объем) в помещении (кг, л, м ³)	Краткая характеристика пожарной опасности	Средства тушения	Рекомендации по мерам защиты л/с	Дополнительные сведения
нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Таблица 4 - Наличие АХОВ радиоактивных веществ в помещениях, технологических установках (аппаратах)

Наименования помещения, технического оборудования	Наименование вещества и его количества	Краткая характеристика	Огнетушащее средство	Средства защиты л/с	Рекомендации по обеспечению безопасной работы л/с	Дополнительные сведения
нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

1.3 Данные о системе противопожарной защиты объекта

Пожарной сигнализацией оборудованы все помещения и коридоры зданий. Пожарная сигнализация выполнена путем включения в шлейфы последовательно соединенных дымовых пожарных извещателей. В качестве дымовых используются извещатели ИП 212-5М, реагирующие на появление

дыма. На путях эвакуации устанавливаются ручные пожарные извещатели ИПР. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолках контролируемых помещений. В качестве приемно-контрольного прибора используется 20 шлейфовый приемно-контрольный прибор «Сигнал – 20М».

Электропитание прибора обеспечивается по 1 категории ПУЭ. Все металлические токоведущие части электрооборудования заземлены медным проводом.

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 посту охраны.

Таблица 5 - Наличие и характеристика установок пожаротушения

Наименование помещений, защищаемых установками	Вид и характеристика установки	Наличие и места автоматического и ручного пуска установок пожаротушения	Порядок включения и рекомендации по использованию при тушении пожара
нет	нет	нет	нет

Таблица 6 - Наличие и характеристика системы дымоудаления и подпора воздуха

Наименование помещений, защищаемых установками дымоудаления	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
нет	нет	нет	нет

1.4 Противопожарное водоснабжение

Таблица 7 - Наружное водоснабжение

Место расположения пожарных гидрантов	Диаметр водопровода, тип сети	Давление в сети (атм)	Расстояние до объекта (м)	Q сети (л/сек)
2	3	4	5	6
ул. К.Маркса, 38(ПГ-370)	К-300	4 атм.	50	235
ул. К.Маркса, 42 (ПГ- 369)	К-300	4 атм.	30	235
ул. К.Маркса, 46 (ПГ- 395)	К-300	4 атм.	100	235
ул.Комсомольская,4 0а (ПГ- 416)	К-300	4 атм.	70	235
ул.Комсомольская,4 1 (ПГ- 1)	К-300	4 атм.	45	235

Продолжение таблицы 7

6	Площадь Свободы 4 (ПГ-220)	К-300	4 атм.	30	235
---	-------------------------------	-------	--------	----	-----

Ближайший исправный ПВ расположен в 0,6 км от объекта по адресу ул. Комсомольская, 119 - 86ПСЧ объемом 25м³

Таблица 8 - Внутреннее водоснабжение

Место расположения	Кол-во ПК	Q л/сек	Наличие насосов повысителей	Наличие ПСП
1 этаж (блок №1)	8	2,5	есть	ОП-5 8 шт.
1 этаж (блок №2)	8	2,5	есть	ОП-5 8 шт.
2-этаж(блок №2)	22	2,5	есть	ОП-5 22 шт.
3 этаж(блок №2)	8	2,5	есть	ОП-5 8 шт.
1 этаж (блок №3)	8	2,5	есть	ОП-5 8 шт.

Внутреннее противопожарное водоснабжение представлено 54 пожарными кранами.

- диаметр водопровода – 50 мм
- длина пожарного рукава – 20 м
- напор у пожарного крана – 8 м
- требуемый расход воды на внутреннее пожаротушение – 2,5 л\с
- Производительность пожарной струи – 2,5 л\с
- Насосы повысители сети внутреннего противопожарного водопровода расположена на первом этаже блока №2.

1.5. Сведения о характеристиках электроснабжения, отопления и вентиляции

Электроснабжение:

Наружное электроснабжение осуществляется кабельными линиями от РУ-0,4 кВ.

Мощность – 60 кВт

Напряжение – 380 В

Категория электроснабжения – III

Внутреннее электроснабжение – 2-х проводное.

Отопление:

Теплоснабжение помещений осуществляется от котельной с параметрами теплоносителя 150-70 С. при помощи калориферов. А также в помещениях блока №2 система отопления - двухтрубная. Трубы для системы отопления применены водогазопроводные. Трубопроводы прокладываются открыто и окрашены масляной краской.

Вентиляция:

Вентиляция в здании естественная приточно-вытяжная, осуществляется через воздухопроводы.

2 ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ПОЖАРА

2.1 Возможное место возникновения пожара

Обоснования не менее двух возможных мест возникновения пожара, которые определяются исходя из реальной обстановки.

Исходя из оперативно-тактической характеристики объекта и реальной обстановки пожар может возникнуть в любом помещении здания из-за неосторожного обращения с огнем, нарушений связанных с эксплуатацией электроприборов или неисправности в электросети. В качестве примеров рассмотрим два варианта пожара.

Вариант №1 Помещение конференц зала на 2-м этаже Блока №2 в результате короткого замыкания электропроводки. Вследствие горения отделочных материалов, мебели создастся плотное задымление и высокая температура, которые будут угрожать людям, находящимся в помещениях с 2-ого по 3-й этажи. На момент прибытия первых подразделений помещение будет частично охвачено огнем, с угрозой распространения дыма и огня по этажам и помещениям здания.

Стены и перегородки кирпичные с пределом огнестойкости не менее 45 мин, перекрытия – железобетонные с пределом огнестойкости не менее 45 мин. Пол выложен керамической плиткой, стены и потолок окрашены водоэмульсионной краской. Помещение конференц зала имеет форму прямоугольника и имеет размеры 18х6м. Помещение защищено АПС.

Возможные параметры пожара:

Линейная скорость распространения огня $V_{л} = 1,0 м/мин$

Интенсивность подачи огнетушащих средств $J_{тп} = 0,2 л/(м^2 с)$

Вариант №2 Помещение кабинет бухгалтерии на 3-м этаже Блока №2 в результате неисправности оргтехники. Вследствие горения отделочных материалов, бытовой и оргтехники техники, мебели, бумаги в помещениях создастся плотное задымление и высокая температура, которые будут угрожать людям, находящимся в помещениях с 2-го по 3-й этажи. На момент

прибытия первых подразделений помещение будет практически полностью охвачено огнем, с угрозой распространения дыма и огня по этажам и помещениям здания.

Стены кирпичные с пределом огнестойкости не менее 45 мин, перекрытия – железобетонные с пределом огнестойкости не менее 45 мин. Пол покрыт керамической плиткой, стены окрашены водоэмульсионной краской, потолок типа «Амстронг». кабинет бухгалтерии занимает площадь размерами 5x4 м Помещение защищено АПС.

Смежные помещения директора и приемной имеют кирпичные стены с пределом огнестойкости не менее 45 мин, перекрытия – железобетонные с пределом огнестойкости не менее 45 мин. Пожарная нагрузка в коридоре отсутствует (стены покрашены водоэмульсионной краской, потолок типа «Амстронг», пол выложен керамической плиткой).

Возможные параметры пожара:

Линейная скорость распространения огня $V_{л} = 1,0 \text{ м/мин}$

Интенсивность подачи огнетушащих средств $J_{Тр} = 0,2 \text{ л/(м}^2 \text{ с)}$

2.2 Возможные пути распространения

Распространение пожара возможно в разных направлениях, так как в обоих принятых вариантах, помещения имеют большую горючую загрузку. Огонь распространяется преимущественно по вертикали и в сторону открытых проемов. Распространение пожара на кровлю не исключается даже при наличии несгораемых перекрытий. Огонь будет проникать через различные технологические отверстия, а также вследствие передачи тепла по металлическим трубам и конструкциям, производя воспламенения близ расположенных легкосгораемых материалов.

В 1-ом варианте развития пожар может распространяться через проемы перекрытий в местах прохода различных коммуникаций: водопровода, канализации, электрокабелей, вентиляции. В соседние помещения огонь

может перейти через дверные проемы. Через 15—20 мин от начала пожара огонь может распространиться вверх и перейти в помещения вышерасположенного этажа и в соседние помещения.

Во 2-ом варианте развития пожар может распространяться через проемы перекрытий в местах прохода различных коммуникаций: водопровода, канализации, электрокабелей, вентиляции. В соседние помещения огонь может перейти через дверные проемы. Через 15—20 мин от начала пожара огонь может распространиться вверх и перейти в помещения вышерасположенного этажа и в соседние помещения.

2.3 Возможные места обрушений

В 1-ом варианте развития пожара: перекрытия вышележащих этажей в местах длительного воздействия высокой температуры пламени.

Во 2-ом варианте развития пожара: перекрытия вышележащих этажей в местах длительного воздействия высокой температуры пламени.

2.4 Возможные зоны задымления

Все вышележащие этажи через лестничную клетку, оконные проемы (в случае нарушения целостности оконных стекол).

2.5 Возможные зоны теплового облучения

Зона теплового воздействия примыкает к границам зонам горения. В этой части пространства протекают процессы теплообмена между поверхностью пламени, окружающими строительными конструкциями и горючими материалами. Зона теплового воздействия ограничивается площадью помещения

3 ОРГАНИЗАЦИЯ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА ОБСЛУЖИВАЮЩИМ ПЕРСОНАЛОМ ДО ПРИБЫТИЯ ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

3.1 Основные правила поведения при обнаружении пожара

При обнаружении очага возгорания любым возможным способом необходимо постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

Необходимо помнить, что все огнетушители работают очень непродолжительное время: пенные - 60-80 с, углекислотные - 25-45 с, порошковые - 10-15 с. Приводить их в действие следует непосредственно возле очага пожара.

При тушении пожаров в электроустановках нужно как можно быстрее обесточить (отключить) систему электроснабжения отдельного электроприемника, помещения или всего учреждения. В данном случае для тушения пожаров можно использовать только углекислотные или порошковые огнетушители. Воду и пенные огнетушители применять нельзя.

Если очаг возгорания разрастается, немедленно сообщить о пожаре в ближайшую пожарную часть по телефону 01.

Немедленно оповестить как можно больше работников о пожаре и сообщить о нем руководителю учреждения, а при невозможности другому должностному лицу.

При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями руководителя учреждения или должностного лица, заменяющего его.

Открыть все эвакуационные выходы, эвакуировать с горящего этажа и с верхних этажей всех людей, находящихся в учреждении. Нельзя использовать для эвакуации лифты, подъемники и т. п.

Особое внимание следует обратить на безопасность обучающихся, в первую очередь несовершеннолетних. С соблюдением мер личной безопасности постараться вынести из здания имущество и документы.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; можно накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облиться водой, но ни в коем случае не бежать - бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не нужно дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека - дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти.

Приложить усилия, чтобы исключить состояние страха и паники. Они часто толкают людей на безрассудные поступки.

Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим на пожаре

Наиболее характерными видами повреждения организма человека при пожаре являются: травматический шок, термический ожог, удушье, ушибы, переломы, ранения.

Запрещается:

- перетаскивать пострадавшего на другое место, если ему ничто не угрожает и если первую доврачебную помощь можно оказывать на месте. Особенно это касается переломов, повреждений позвоночника, проникающих ранений;

- давать воду, лекарства находящемуся без сознания пострадавшему, т. к. он может задохнуться;

- удалять инородные тела, выступающие из грудной, брюшной или черепной полости даже если кажется, что их легко можно вытащить;

- оставлять находящегося без сознания пострадавшего на спине, чтобы он не захлебнулся в случае тошноты, рвоты или кровотечения.

Необходимо:

- как можно скорее вызвать "Скорую помощь", точно и внятно назвав место, где произошло несчастье. Если не уверены, что вас правильно поняли, звонок лучше продублировать;

- до приезда "Скорой помощи" попытаться найти медицинского работника, который сможет оказать пострадавшему более квалифицированную помощь;

* в случае, когда промедление может угрожать жизни пострадавшего, следует оказать ему первую доврачебную помощь, не забывая об основополагающем медицинском принципе - "не навреди".

Приступая к оказанию первой доврачебной помощи пострадавшему при пожаре, спасающий должен четко представлять последовательность собственных действий в конкретной ситуации. Время играет решающую роль.

3.2 Инструкции о действиях персонала при обнаружении пожара

В случае возникновения пожара должностные лица и дежурные службы учреждения должны:

- сообщить о возникновении пожара в пожарную охрану;
- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого имеющиеся силы и средства;
- проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты (оповещение людей о пожаре, пожаротушения, противодымной защиты);
- при необходимости отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работу систем вентиляции в аварийном и смежном с ним помещениях, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымления помещений здания;

- прекратить все работы в здании, кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;
- удалить за пределы опасной зоны всех людей, не участвующих в тушении пожара;
- осуществить общее руководство по тушению пожара (с учетом специфических особенностей объекта) до прибытия подразделения пожарной охраны;
- обеспечить соблюдение требований безопасности работникам, принимающим 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 для подъезда к очагу пожара;
- сообщить подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведения о перерабатываемых или хранимых на объекте опасных (взрывоопасных), взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществах, необходимые для обеспечения безопасности личного состава.

При прибытии пожарного подразделения руководитель образовательного учреждения (или лицо, его замещающее) информирует руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений, количестве пожароопасных свойствах хранимых и применяемых веществ, материалов, изделий и других сведениях, необходимых для успешной ликвидации пожара.

При пожаре:

- немедленно позвоните «01»;
- обесточьте помещение;

– примите необходимые меры по тушению пожара подручными средствами и огнетушителями;

– срочно произведите эвакуацию учащихся, учителей и обслуживающего персонала из учреждения до приезда пожарной команды.

При пожаре необходимо опасаться высокой температуры, задымленности, загазованности, обрушения конструкций, взрывов технического оборудования.

Помните, что опасно входить в зону задымления при видимости менее 10 м. прежде чем войти в горящее помещение, накройтесь с головой мокрым покрывалом. Дверь в задымленное помещение следует открывать осторожно во избежание вспышки пламени от быстрого притока свежего воздуха. В задымленном помещении двигайтесь ползком или, пригнувшись, для защиты от угарного газа дышите через увлажненную ткань.

Сведения об организации взаимодействия подразделений пожарной охраны со службами жизнеобеспечения объекта и города представлены в приложении А

Таблица 9 - Табель пожарного расчета ДПД

Номер пожарного расчета	Должность	Действие номера пожарного расчета при пожаре
1	Охрана	Открывает эвакуационные выходы, организует эвакуацию людей
2	Электрик	Обесточивает здание
3	Охрана	Приступает к тушению подручными средствами пожаротушения
4	Персонал	Организует эвакуацию людей
5	Персонал	Организует эвакуацию и охрану материальных ценностей

Таблица 10 - План действий персонала при возникновении пожара

Наименование действий	Порядок и последовательность действий	Ответственный исполнитель
1	2	3
Сообщение о пожаре	При обнаружении пожара или его признаков немедленно нажать кнопку ручного пожарного извещателя, 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.	Первый заметивший или обнаруживший пожар
Эвакуация людей, порядок эвакуации	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.	Ответственный за обеспечение пожарной безопасности, руководство, охранник

Продолжение таблицы 10

1	2	3
<p>1 Эвакуация материальных ценностей</p>	<p>Материальные ценности эвакуируются персоналом, осуществляющим свою деятельность в помещении согласно составленным по помещениям спискам в соответствии с обстановкой пожара. Эвакуация имущества в первую очередь организуется из помещений, где произошел пожар и выносятся наиболее ценное имущество из соседних помещений. Организовать охрану эвакуированного имущества.</p>	<p>Персонал</p>
<p>2 Пункты размещения эвакуированных</p>	<p>В дневное время эвакуированные размещаются на прилегающей территории, в зимнее и ночное время в соседних зданиях.</p>	<p>Ответственные за обеспечение пожарной безопасности</p>

Продолжение таблицы 10

1	2	3
3 Отключение электроэнергии	Отключение электроэнергии производится в том случае, если производится тушение пожара водой, а также по окончанию эвакуационных работ для обеспечения дальнейшей работы пожарной охраны по тушению пожара.	начальник РЭУ, электрик
4 Тушение пожара до прибытия пожарных подразделений	Тушение пожара организуется и проводится немедленно с момента его обнаружения. Для тушения используются все имеющиеся средства пожаротушения, в первую очередь огнетушители.	охрана

3.3 Данные о дислокации аварийно-спасательных служб объекта

Таблица 11- Данные о дислокации аварийно-спасательных служб объекта

Название организации	Юридический адрес	Телефон
ОП № 24 УМВД России по Тольятти	ул. Чапаева, 64 «а»	22-98-07 22-98-02
ГИБДД УМВД России по Тольятти	ул. Л. Толстого, 39	22-80-05

Продолжение таблицы 11

Аварийная служба ОАО «Тольяттигаз»	ул. Матросова, 53	24-10-43
Городская станция скорой медицинской помощи	ул. Жилина, 29	03 48-36-26
Горэлектросеть в составе МУП «ПО КХ г. Тольятти»	ул. 50 лет Октября, 50	22-02-65
Центральная диспетчерская службы управления жилищно-коммунального хозяйства г. Тольятти	ул. К. Маркса, 42	22-16-86 22-38-60 23-45-90
ОАО филиал «Самароэнерго» (теплосети)	ул. Жилина, 28	23-33-22
Городской узел электросвязи г. Тольятти	ул. Самарская, 68	22-25-24
МУП «ПО КХ г. Тольятти «Водоканал»	ул. Тупиковый проезд, 3	26-31-95
Федеральная служба безопасности	ул. Голосова, 42	28-52-01 26-50-51
МУ «Центр гражданской защиты»	б-р Курчатова, 10	32-27-39

3.4 Наличие и порядок использования техники и средств связи объекта

АСС не создана, техника, средства связи отсутствуют.

3.5 Организация обеспечения средствами индивидуальной защиты участников тушения пожара и эвакуируемых лиц

Участники тушения пожара обеспечены средствами индивидуальной защиты согласно норм положенности. Защита эвакуируемых людей возможна с помощью спасательных устройств СИЗОД л/с пожарной охраны, участвующего в тушении.

4 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

4.1 Информация о наличии людей, спасение и эвакуация

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

Таблица 12 - Информация о наличии людей, спасение и эвакуация

Этаж	Высота от 0 отметки до подоконника	Количество людей на этаже днем/ночью	Кол-во адм.-техн. персонала днем/ночью	Количество помещений на этаже	Количество выходов на лестничную клетку	Наличие лифтов	Наличие системы дымоудаления
1 этаж	1,4 метра	100/0	20/5	10	2	Есть (блок3)	нет
2 этаж	3,2 метра	70/50	27/0	19	2	Есть (блок3)	нет
3 этаж	5 метра	50/50	10/0	21	2	Есть (блок3)	нет

4.2 Эвакуация людей

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

Численность работающих в организации: персонала 115 чел. - днем, 5-чел. – ночью.

Сведения о местах нахождения: спортзалы, каток, бассейн, кафе.

Физическое состояние людей: удовлетворительное, способны передвигаться самостоятельно.

Таблица 13 - Эвакуация людей

Наименование техники	Место дислокации	Высота выдвигения	Наличие спасательного устройства	Количество вывозимых лестниц штурмовых	Наличие спасательной веревки
АЛ-30(131)	86-ПСЧ	30 м	нет	3	нет
АЛ-30(131)	11-ПСЧ	30 м	нет	3	нет
АЛ-30(131)	13-ПСЧ	30 м	нет	3	нет
АКП-50	13-ПСЧ	50 м	нет	нет	нет

Эвакуация людей, в случае пожара осуществляется обслуживающим персоналом, через эвакуационные выходы. Для эвакуации людей снаружи здания использовать ручные пожарные лестницы, а также автолестницы.

Всего выходов из здания: 11

Эвакуация - 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 боевую работу. Для эвакуации необходимо задействовать ручные пожарные лестницы и пожарные автолестницы (коленчатые подъемники).

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

4.3 Порядок проведения спасательных работ

Действия работников учреждений и привлекаемых к тушению пожара лиц в первую очередь должны быть направлены на обеспечение безопасности пребывающих в здании людей, их эвакуацию и спасение.

Персонал учреждения при возникновении пожара обязан:

- немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо четко назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);
- задействовать систему оповещения людей о пожаре;
- поставить в известность руководителя учреждения;
- принять участие в организации эвакуации людей, используя для этого имеющиеся силы и средства, тушении пожара и сохранности материальных ценностей.

Дежурный персонал (в ночное время) обязан:

- продублировать сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану и поставить в известность вышестоящее руководство;
 - проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты (оповещения людей о пожаре, пожаротушения, противодымной защиты);
 - отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работу систем вентиляции, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымления помещений здания;
 - прекратить все работы в здании, кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;
 - с учетом обстановки определить наиболее безопасные пути эвакуации и выходы, обеспечивающие возможности эвакуации в безопасную зону в кратчайший срок;
 - исключить условия, способствующие возникновению паники;
 - организовать силами персонала эвакуацию находящихся в учреждении людей;
 - во избежание распространения огня и дыма в смежные помещения воздержаться от открывания окон и дверей, а также от разбивания стекол.
- Покидая помещение или здание, следует закрывать за собой двери;

- эвакуацию следует начинать из помещения, в котором возник пожар и смежных с ним помещений, которым угрожает опасность распространения огня и продуктов горения;
- в первую очередь организовать эвакуацию людей не способных передвигаться и ориентироваться без посторонней помощи;
- тщательно проверить все помещения для исключения возможности пребывания людей в опасной зоне, в том числе детей, спрятавшихся под кроватями, в шкафах и т. д.;
- осуществить сверку списочного состава с фактическим наличием эвакуированных из учреждения;
- выставить посты безопасности для исключения возможности возвращения эвакуированных в здание;
- удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;
- осуществить общее руководство по тушению пожара (с учетом специфических особенностей объекта) 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 для подъезда к очагу пожара и водоисточникам;
- сообщить подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, следующие сведения: о конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений и имеющихся водоисточниках; наличие в здании людей.

Виды аварийно-спасательных работ, проводимых на объекте:

- розыск пострадавших и извлечение их из поврежденных, горящих зданий, задымленных помещений;
- вскрытие разрушенных или заваленных помещений и спасение находящихся в них людей;
- подача воздуха в заваленные помещения для обеспечения жизни находящихся там людей;
- оказание первой помощи пострадавшим при пожаре;
- организация эвакуации людей и мат. ценностей из опасной зоны;
- укрепление или обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом и препятствующих проведению работ.

При проведении спасательных работ необходимо:

- провести разведку места происшествия и оценить обстановку;
- подготовить рабочие площадки для установки машин и механизмов;
- отключить инженерные коммуникации от здания, в первую очередь газ и электричество;
- проводить поиск и спасение людей, находящихся на сохранившихся частях здания, в пустотах и на поверхности завалов;
- л/с участвующий в разведке и поиске людей должен обращать внимание на запах газа и если он замечен, работать в СИЗОД.

Порядок оказания первой помощи пострадавшим:

- а) применение средств индивидуальной защиты спасателем (при необходимости, в зависимости от ситуации);
- б) устранение причины воздействия угрожающих факторов (вывод пострадавшего из загазованной зоны, освобождение пострадавшего от действия электрического тока, извлечение утопающего из воды и т.д.);
- в) срочная оценка состояния пострадавшего (визуальный осмотр, справиться о самочувствии, определить наличие признаков жизни);
- г) позвать на помощь окружающих, а также попросить вызвать «скорую»;

д) придание пострадавшему безопасного для каждого конкретного случая положения;

е) принять меры по устранению опасных для жизни состояний (проведение реанимационных мероприятий, остановка кровотечения и т.д.)

ж) не оставлять пострадавшего без внимания, постоянно контролировать его состояние, продолжать поддерживать жизненные функции его организма до прибытия медицинских работников.

Оказание первой помощи пострадавшим выполняется личным составом в порядке, установленном нормативными документами ГПС.

1. Вынести пострадавшего на свежий воздух, в место, не препятствующее эвакуации, проведению действий по тушению пожара и проведению АСР;

2. При ожогах 1 степени (без образования пузырей и сохраненной целостности кожных покровов) – приложить на место ожога холод или подставить его под струю холодной воды на 5-10 минут;

3. При ожогах 2-4 степени с повреждением кожных покровов обработать ожоговую поверхность пенообразующими аэрозолями или накрыть стерильной простыней, поверх стерильной простыни наложить пузыри со льдом или пакеты со снегом или холодной водой;

4. При отравлении продуктами сгорания удалить с пострадавшего стесняющую одежду, восстановить проходимость дыхательных путей, следя, чтобы не запал язык;

5. Уложить пострадавшего, приподняв ему ноги, растереть ему тело и грудь, укрыть потеплее и дать вдохнуть пары нашатырного спирта, нанесенного на кусочек ваты, марлевой салфетки или ткани. Если началась рвота, повернуть ему голову в сторону, чтобы не дать задохнуться;

6. При длительном ожидании Скорой помощи - предложить обильное теплое питье;

7. Создать условия максимального покоя до прибытия врачей;

8. При отсутствии у пострадавшего дыхания немедленно начинать проводить искусственную вентиляцию легких, продолжая ее до прибытия Скорой помощи. Чтобы не отравиться самому, вдох в рот или нос делать через смоченную марлевую салфетку (носовой платок), а при пассивном выдохе пострадавшего, отклонять свою голову в сторону, чтобы выдыхаемый газ не попал в легкие.

Не допускается:

- удалять с поврежденной кожи остатки одежды и грязь;
- обрабатывать место ожога спиртом, йодом, жиром или маслом;
- накладывать тугие повязки;
- без назначения врача прибегать к использованию анальгетиков.

5 СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ТУШЕНИЯ ПОЖАРА

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

Таблица 14 - Силы и средства, привлекаемые на тушение пожара и время их сосредоточения.

Ранг пожара	Подразделения	Количество и тип пожарных автомобилей	Численность боевого расчета,/ звенов ГДЗС	Расстояния от пожарных подразделений до объекта, км	Время следования, зимнее/летнее, мин.	Кол-во огнетуш. в-ва	
						Воды, л	ПО, л
1	2	3	4	5	6	7	8
2	ПСЧ-86	2 АЦ-40 1 АЛ-30 1 АГ-12	8/2 1/0 1/0	0,6	2/1	8700	560
2	ПЧ-35	1 АЦ-40	4/1	7	10/9	2350	150
2	ПСЧ-70	1 АЦ-40	4/1	5,3	8/7	2350	150
2	ПСЧ-13	1 АЦ-40	4/1	7,6	11/10	3000	200
2	ПСЧ-75	1 АЦ-40	4/1	13	18/17	3200	200
2	ПСЧ-146	1 АЦ-40	4/1	7,9	11/10	3000	200
2	ПСЧ-11	1 АЦ-40	4/1	11	15/14	2350	150
2	ПЧ-76	1 АЦ-40	4/1	14,4	20/19	2350	150
2	ПСЧ-13	1 АКП-50	1/0	7,6	11/10	0	0
2	МУ АСС	АСС-СА АСС-ХЗА	4/1 4/1	6,5	9/8	0	0
	Итого:		47/11			27250	2100
3	СПЧ-9 по ТКП	1 АЦ-40	4/1	90	122/120	3200	200

Продолжение таблицы 14

3	ПСЧ-63	1 АЦ-40	4/1	21	29/28	3000	200
3	цех №35	1 АЦ-40	4/1	20	26	2350	150
3	ПСЧ-69	1 АЦ-40	4/1	10	16/14	3200	200
	Итого:		71/17			36750	2810
4	ПЧ-71	1 АЦ-40	4/1	20	45	6000	200
4	ПЧ-8	1 АЦ-40	4/1	20	40	2350	150
	Итого		75\18			42550	3110
АСР	АСС-СА	1	4\1	8,4	14/11	0	0
	АСС-ХЗА	1	4\1	8,4	14/11	0	0
	ПСЧ-13	1 АСМ	2\0	7,5	12/10	0	0
	СПЧ-9 по ТКП	1 ПСП	80	90	140/142	0	0
	СПЧ-9 по ТКП	1 АСО	2/0	90	140/142	0	0
	Итого		91\20			42550	3110

Необходимо:

- производить тушение силами ГДЗС;
- обеспечить проведение спасательных работ, предотвращая панику среди людей на путях эвакуации из здания;
- осуществлять подачу стволов через основной вход;
- использовать ВПЛ для эвакуации людей из окон второго этажа;
- использовать запасной выход с восточной стороны здания для дымоудаления и эвакуации.
- производить тушение одновременно на всей площади, предотвращая распространение огня и последовательно ликвидируя пожар;
- вводить стволы одновременно в очаг пожара и смежные помещения, предотвращая возможное распространение огня по коммуникационным каналам и пустотам конструкций;
- применять водяные стволы РСК-50 (и модификации);

- использовать возможность переносных вентиляторов АГ-12 (86 ПСЧ) для удаления дыма из горящего и вышележащих этажей, а также с путей эвакуации;
- организовать проверку вентиляционных коммуникаций для предотвращения распространения огня.

5.1 Расчет сил и средств Вариант №1 (конференц зал 2-й этаж. Блок №2)

Пожар возник в из-за короткого замыкания проводки. Время суток - день.)

Характеристика помещений (Вариант №1):

Помещение конференц зала на 2-м этаже – пожарная нагрузка состоит из мебели, техники, элементов декора. Стены и перегородки кирпичные с пределом огнестойкости не менее 45 мин, перекрытия – железобетонные с пределом огнестойкости не менее 45 мин. Пол выложен керамической плиткой, стены и потолок окрашены водоэмульсионной краской. Помещение конференц зала имеет форму прямоугольника и имеет размеры 18х6м. Помещение защищено АПС.

Исходные данные

Линейная скорость распространения огня $V_{л} = 1,0 \text{ м/мин}$

Интенсивность подачи огнетушащих средств $J_{Тр} = 0,2 \text{ л/(м}^2 \text{ с)}$

Расстояние до объекта 0,6 км

Время следования к месту пожара 4 минуты;

Размеры помещения 18х6м. Общая площадь 108 м²

1. Определение времени свободного развития пожара:

$$T_{CB} = T_{dc} + T_{cb} + T_{cн1} + T_{бр}; \quad T_{CB} = 1 + 1 + 1 + 3 = 6 \text{ мин} \quad (5.1)$$

где: $\tau_{dc} = 1 \text{ мин}$ - т.к. здание оборудовано сигнализацией;

$$T_{cн1} = \frac{60 \times L}{V_{сл}} = \frac{60 \times 0,6}{45} = 1 \text{ мин}; \quad (5.2)$$

$L = 0,6 \text{ км}$ - расстояние от 86 ПСЧ до объекта

$V_{сл} = 45 \text{ км/ч}$ - т.к. асфальтовая дорога с перекрестками.

2. Определение пути пройденного огнём на момент введения сил и средств первым прибывшим подразделением (86 ПСЧ)

$$L = 0,5 \times V_{сл} \times T_1; \quad L = 0,5 \times 1 \times 6 = 3 \text{ м} \quad (5.3)$$

так как $T_{св} \leq 10 \text{ мин}$;

так как огонь пройдет во все стороны одинаковое расстояние и не достигнет ограждающих конструкций пожар будет развиваться по площади полукруга.

3. Определение площади пожара и площади тушения пожара:

$$S_{п} = 0,5 \pi R^2; \quad S_{п} = 0,5 \times 3,14 \times 9 = 14 \text{ м}^2 \quad (5.4)$$

где: $R = L$ – путь пройденный огнем;

$$\text{так как } L < h, \text{ то } S_{п} = S_{т} = 14 \text{ м}^2 \quad (5.5)$$

где: $L = 3 \text{ м}$

$h_{т} = 5 \text{ м}$ - глубина тушения ручными стволами.

4. Определение требуемого количества стволов на тушение пожара:

исходя из оперативно тактической характеристики здания целесообразно использовать стволы РСК-50

$$N_{ст.б}^T = \frac{S_{т} \times J_{тп}}{q_{ст.б}}; \quad N_{ст.б}^T = \frac{14 \times 0,2}{3,7} = 0,75 \approx 1 \text{ ствол РСК-50} \quad (5.6)$$

где: $J_{тп} = 0,2 \text{ л/(м}^2 \text{ с)}$ - требуемая интенсивность подачи воды;

$q_{ст.б} = 3,7 \text{ л/с}$ - производительность одного ствола РСК-50;

5. Определение фактического расхода воды на тушение пожара:

$$Q_{факт. туш.} = N_{туш. ст. «Б»} \times q_{ст. «Б»} = 1 \times 3,7 = 3,7 \text{ (л/с)} \quad (5.7)$$

6. Определение требуемого количества стволов на защиту смежных помещений:

Исходя из конструктивной особенности здания на защиту смежных помещений, ниже и выше расположенных помещений потребуется:

1 ствол РСК-50 на защиту путей эвакуации и помещений 2-ого этажа;

1 ствол РСК-50 на защиту выше расположенных помещений 3-го этажа;

1 ствол РСК-50 на защиту помещений 1-ого этажа;

итого 3 ствола РСК-50;

7. Определение фактического расхода воды на тушение и защиту:

$$Q_{\text{фактич.}} = N_{\text{туш. ст. «Б»}} \times q_{\text{ст. «Б»}} + N_{\text{защ. ст. «Б»}} \times q_{\text{ст. «Б»}} = 1 \times 3,7 + 3 \times 3,7 = 14,8(\text{л/с}) \quad (5.8)$$

8. Проверка обеспеченности объекта водой:

Определяем водоотдачу наружного противопожарного водопровода:

согласно таблице № 3,5 справочника РТП расход ($Q_{\text{вод}}$) кольцевого водопровода диаметром 300мм при напоре 30м составляет 205 л/сек.

$$Q_{\text{вод}} = 205 \text{ л/с} > Q_{\text{ф}} = 14,8 \text{ л/с}; \quad (5.9)$$

9. Определение требуемого количества пожарных машин для подачи огнетушащих веществ:

$$N_{\text{м}} = Q_{\text{тр}} / (Q_{\text{нас}} \times 0,8) = 14,8 / 32 = 1 \text{ (АЦ-40)}; \quad (5.10)$$

где: $Q_{\text{н}}$ - водоотдача пожарного насоса при работе по избранной схеме.

проверяем соответствие количества ПП количеству пожарных машин:

$$N_{\text{ПП}} = 2 \text{шт} > N_{\text{м}} = 1 \text{машина};$$

таким образом, можно использовать пожарные гидранты, расположенные рядом с объектом с учётом подачи воды по избранной схеме;

10. Определение требуемого количества звеньев ГДЗС для проведения спасательных работ и тушения пожара:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| - 1 этаж эвакуация и защита помещений | - 1 звено ГДЗС, 1 ствол РСК-50 |
| - 2 этаж эвакуация и защита помещений | - 2 звена ГДЗС, 1 ствол РСК-50; |
| - 3 этаж эвакуация и защита помещений | - 1 звено ГДЗС; 1 ствол РСК-50; |
| - блок №1 эвакуация, | - 1 звено ГДЗС; |
| - 2 этаж тушение | - 1 звено ГДЗС, 1 ствол РСК-50 |
| - блок №3 эвакуация - | - 1 звено ГДЗС; |

следовательно, для спасательных работ и тушения пожара потребуется 7 звеньев ГДЗС.

11. Определение требуемой численности личного состава:

$$N_{л/с} = N_{спас}^{ГДЗС} \times 3 + N_{тушен}^{ГДЗС} \times 3 + N_{ПБ} + N_M + N_{св} \quad (5.11)$$

где: $N_{спас}^{ГДЗС}$ - спасение людей и защита смежных помещений;

$N_{тушен}^{ГДЗС}$ - количество стволов поданных звеньями ГДЗС на тушение;

$N_{ПБ}$ - постовые ПБ ГДЗС;

N_M - работа на автомобилях и контроль насосно-рукавных систем;

$N_{св}$ - связные РТП, НШ, НТ, НУТ;

$$N_{л/с} = 6 \times 3 + 1 \times 3 + 7 + 1 + 1 = 30 \text{ человек.} \quad (5.12)$$

12. Определение требуемого количества отделений:

$$N_{отд} = \frac{N_{л/с}}{4} = \frac{30}{4} = 7,5 \approx 8 \text{ отделений} \quad (5.13)$$

где: 4 - количество личного состава на АЦ-40

Вывод: фактически первое прибывшее подразделение 86 ПСЧ в составе 2 АЦ-40 сможет подать всего 2 ствола РСК-50 в составе 2 звеньев ГДЗС с общим расходом 7,4л\с (что меньше требуемого расхода равного 14,8л\с) и так как решающим направлением по прибытию будет спасение людей, то введенных сил и средств недостаточно для локализации и ликвидации пожара.

1. Проведем расчет на момент прибытия подразделений по рангу пожара № 2 (прибытие к месту пожара отделения 146 ПЧ, $t_{сч1}=1$ мин.)

Определение времени свободного развития пожара:

$$T_{св} = T_{дс} + T_{сб} + T_{сч1} + T_{бр}; \quad T_{св} = 1 + 1 + 11 + 3 = 16 \text{ мин} \quad (5.14)$$

где: $\tau_{дс} = 1$ мин - т.к. здание оборудовано сигнализацией;

$$T_{сч1} = \frac{60 \times L}{V_{сч}} = \frac{60 \times 7,9}{45} = 11 \text{ мин}; \quad (5.15)$$

$L = 7,9 \text{ км}$ - расстояние от 146 ПЧ до объекта

$V_{сч} = 45 \text{ км/ч}$ - т.к. асфальтовая дорога с перекрестками.

2. Определение пути пройденного огнём на момент введения сил и средств подразделением (146 ПЧ)

$$L = 5V_{л1} + V_{л2} T_2; \quad (5.16)$$

$$L = 5 \times 1 + 1 \times 6 = 11 \text{ м} \quad \text{где } T_2 = T_{св} - 10 \text{ мин} = 16 - 10 = 6 \text{ мин}$$

3. Определение площади пожара и площади тушения пожара:

так как огонь пройдет во все стороны одинаковое расстояние и не достигнет ограждающих конструкций, пожар примет прямоугольную форму со сторонами $6 \text{ м} \times 11 \text{ м}$.

$$S_{п} = na(5 \times V_{л1} + V_{л2} t_2); \quad S_{п} = 1 \times 6(5 \times 1 + 1 \times 6) = 66 \text{ м}^2 \quad (5.17)$$

где: $a = 6 \text{ м}$ - ширина площади пожара; $n = 1$ - число направлений распространения горения;

исходя из конструктивных особенностей объекта тушение будет производиться по всей площади с 2х сторон:

$$S_T = Sn; \quad S_T = 66 \text{ м}^2 \quad (5.18)$$

4. Определение требуемого количества стволов на тушение пожара:

исходя из оперативно тактической характеристики здания целесообразно использовать стволы РС-70

$$N_{ст.А}^T = \frac{S_T \times J_{Тр}}{q_{ст.Б}}; \quad (5.19)$$

$$N_{ст.А}^T = \frac{66 \times 0,2}{7,4} = 1,7 \text{ ствола РС-70, принимаем } 2 \text{ ствола РС-70 где:}$$

$J_{Тр} = 0,2 \text{ л}/(\text{м}^2 \text{ с})$ - требуемая интенсивность подачи воды;

$q_{ст.А} = 7,4 \text{ л}/\text{с}$ - производительность одного ствола РС-70;

5. Определение фактического расхода воды на тушение пожара:

$$Q_{\text{факт. туш.}} = N_{\text{туш. ст. «А»}} \times q_{\text{ст. «А»}} = 2 \times 7,4 = 14,8 \text{ (л/с)} \quad (5.20)$$

6. Определение требуемого количества стволов на защиту смежных помещений:

Исходя из конструктивной особенности здания на защиту смежных помещений, ниже и выше расположенных помещений потребуется:

- 1 этаж эвакуация и защита помещений - 1 звено ГДЗС, 1 ствол РСК-50

- 2 этаж эвакуация и защита помещений -2 звена ГДЗС, 1 ствол РСК-50;
- 3 этаж эвакуация и защита помещений - 1 звено ГДЗС; 1 ствол РСК-50;
- блок №1 эвакуация, - 1 звено ГДЗС;
- блок №3 эвакуация - - 1 звено ГДЗС;

следовательно, для спасательных работ потребуется 6 звеньев ;

7. Определение фактического расхода воды на тушение и защиту:

$$Q_{\text{факт.}} = N_{\text{ст. «А»}} \times q_{\text{ст. «А»}} + N_{\text{ст. «Б»}} \times q_{\text{ст. «Б»}} = 2 \times 7,4 + 3 \times 3,7 = 25,9 (\text{л/с}) \quad (5.21)$$

8. Проверка обеспеченности объекта водой:

Определяем водоотдачу наружного противопожарного водопровода:

согласно таблице № 3,5 справочника РТП расход ($Q_{\text{вод}}$) кольцевого водопровода диаметром 300мм при напоре 30м составляет 205 л/сек.

$$Q_{\text{вод}} = 205 \text{ л/с} > Q_{\text{ф}} = 25,9 \text{ л/с}; \quad (5.22)$$

9. Определение требуемого количества пожарных машин для подачи огнетушащих веществ:

$$N_{\text{м}} = Q_{\text{тр}} / (Q_{\text{нас}} \times 0,8) = 25,9 / 32 = 1 (\text{АЦ-40}); \quad (5.23)$$

где: $Q_{\text{н}}$ - водоотдача пожарного насоса при работе по избранной схеме.

проверяем соответствие количества ПГ количеству пожарных машин:

$$N_{\text{ПГ}} = 2 \text{шт} > N_{\text{м}} = 1 \text{машины};$$

таким образом, можно использовать пожарные гидранты, расположенные рядом с объектом с учётом подачи воды по избранной схеме;

10. Определение требуемого количества звеньев ГДЗС для проведения спасательных работ и тушения пожара:

- 1 этаж эвакуация и защита помещений - 1 звено ГДЗС, 1 ствол РСК-50
- 2 этаж эвакуация и защита помещений -2 звена ГДЗС, 1 ствол РСК-50;
- 3 этаж эвакуация и защита помещений - 1 звено ГДЗС; 1 ствол РСК-50;
- блок №1 эвакуация, - 1 звено ГДЗС;
- 2 этаж тушение - 2 звено ГДЗС, 2 ствола РСК-70
- блок №3 эвакуация - - 1 звено ГДЗС;

следовательно, для спасательных работ и тушения пожара потребуется 8 звеньев ГДЗС.

11. Определение требуемой численности личного состава:

$$N_{л/с} = N_{спас}^{ГДЗС} \times 3 + N_{тушен}^{ГДЗС} \times 3 + N_{ПБ} + N_M + N_{св} \quad (5.24)$$

где: $N_{спас}^{ГДЗС}$ - спасение людей и защита смежных помещений;

$N_{тушен}^{ГДЗС}$ - количество стволов поданных звеньями ГДЗС на тушение;

$N_{ПБ}$ - постовые ПБ ГДЗС;

N_M - работа на автомобилях и контроль насосно-рукавных систем;

$N_{св}$ - связные РТП, НШ, НТ, НУТ;

$$N_{л/с} = 6 \times 3 + 2 \times 3 + 8 + 1 + 1 = 34 \text{ человек.} \quad (5.25)$$

12. Определение требуемого количества отделений:

$$N_{отд} = \frac{N_{л/с}}{4} = \frac{34}{4} = 8,2 \approx 9 \text{ отделений} \quad (5.26)$$

где: 4 - количество личного состава на АЦ-40

Вывод: фактически подразделения, сосредоточенные по рангу пожара № 2 могут обеспечить подачу 11 стволов РСК-50 звеньями ГДЗС с общим расходом 40,7 л/с, что достаточно для локализации и ликвидации пожара, так как фактический расход ОС 40,7 л/с больше общего требуемого на тушение и защиту расхода 25,9 л/с.

Таблица 15 – Организация тушения пожара (вариант 1)

Время от начала развития пожара, мин	Возможная обстановка пожара	Q _{тр} л/с	Введено стволов на тушение и защиту				Q _ф л/с	Рекомендации РТП
			РСК-50	РС-70	ПЛС	ГПС СВП		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Продолжение таблицы 15

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ч+0	Пожар в помещении конференц зале на 2-ом этаже.							<p>Администрация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производит оповещение посетителей о пожаре, начинают эвакуацию людей. - Принимает меры к ликвидации очага загорания собственными силами с использованием первичных средств пожаротушения от внутренних ПК и огнетушителями. - Члены ДПД действуют согласно табеля боевого расчета, сообщают о пожаре по тел. 01, 112
Ч+2	Распространение пожара по отделочным материалам. S=7м ² .							<p>Администрация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организует и проводит эвакуацию людей не занятых в тушении пожара; - Проводит эвакуацию транспорта от здания. <p>Диспетчер ЦППС высылает силы по вызову № 2, вызывает спец. службы, дает указания радиотелефонисту 86 ПСЧ по сбору оперативной группы, ставит в известность руководство 31 отряд ФПС.</p>

Продолжение таблицы 15

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ч+6	<p>Пожар в помещении конференц зале на 2-ом этаже., горит мебель, аппаратура, создалась угроза распространения огня и дыма по этажам и помещениям здания.</p> <p>$S_{II} = 14\text{м}^2$ $S_T = 14 \text{ м}^2$</p> <p>На пожар прибыли: - караул ПСЧ-86 в составе 2х отделений на АЦ-40, АЛ-30 и АГ-12</p>	25,9	2	-	-	-	7,4	<p>1. АЦ-40 2го отделения ПСЧ-86 установить на ПГ-1 проложить магистральную линию длиной 60 м, установить разветвление у входа в здание.</p> <p>2. Узнать у администрации объекта количество и расположение посетителей в опасной зоне; -организовать эвакуацию людей; - назначить из обслуживающего персонала ответственного за учёт эвакуированных.</p> <p>3. Направить звено ГДЗС 1-го отделения ПСЧ-86 для эвакуации людей с 2-го этажа и подачи ствола РСК-50 на защиту путей эвакуации.</p> <p>4. Направить звено ГДЗС 2-го отделения ПСЧ-86 для эвакуации людей с 3-го этажа и подачи ствола РСК-50 на защиту смежных помещений.</p> <p>5. АЛ-30 - установить с южной стороны здания в окно 3-го этажа;</p>

Продолжение таблицы 15

1	2	3	4	5	6	7	8	9
								6. Вызвать скорую медицинскую помощь. 7. АГ-12 установить с северной стороны и подготовить дымососы к использованию.
Ч+14	Пожар в помещении конференц зала на 2-ом этаже., горит мебель, аппаратура, создалась угроза распространения огня и дыма по этажам и помещениям здания. $S_{п} = 49 \text{ м}^2$ $S_{т} = 49 \text{ м}^2$ На пожар прибыла ПЧ-35 на АЦ-40, МУ АСС	25,9	3	-	-	-	11,1	1. Личный состав ПЧ-35 направить звеном ГДЗС на 1-й этаж здания блока №2 для эвакуации людей с 1-го этажа и подачи ствола РСК-50 на защиту смежных помещений от разветвления 86 ПСЧ; 2. АЦ-40 ПЧ -35 установить в резерв. 3. Личный состав МУ АСС 1 отд. направить звеном ГДЗС в блок №1 для эвакуации людей. Личный состав 2 отд. МУ АСС направить звеном ГДЗС в блок №3 для эвакуации людей.
Ч+13	Пожар в помещении конференц зале на 2-ом этаже., горит мебель, аппаратура, распространение огня и дыма по этажам и помещениям здания. $S_{п} = 38 \text{ м}^2$ $S_{т} = 38 \text{ м}^2$ прибывает: ПСЧ-70 на АЦ-40	25,9	2	-	-	-	7,4	1. Личный состав отделения ПСЧ-70 направить звеном ГДЗС на 2-й этаж для проведения спасательных работ, разведки помещений на наличие людей. 2. АЦ-40 ПСЧ -70 установить в резерв.

Продолжение таблицы 15

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ч+14	<p>Пожар в помещении конференц зала на 2-ом этаже., горит мебель, аппаратура, создалась угроза распространения огня и дыма по этажам и помещениям здания.</p> <p>$S_{II} = 49 \text{ м}^2$ $S_T = 49 \text{ м}^2$</p> <p>На пожар прибыла ПЧ-35 на АЦ-40, МУ АСС</p>	25,9	3	-	-	-	11,1	<p>1. Личный состав ПЧ-35 направить звеном ГДЗС на 1-й этаж здания блока №2 для эвакуации людей с 1-го этажа и подачи ствола РСК-50 на защиту смежных помещений от разветвления 86 ПСЧ;</p> <p>2. АЦ-40 ПЧ -35 установить в резерв.</p> <p>3. Личный состав МУ АСС 1 отд. направить звеном ГДЗС в блок№1 для эвакуации людей. Личный состав 2 отд. МУ АСС направить звеном ГДЗС в блок№3 для эвакуации людей.</p>
Ч+15	<p>Пожар в помещении конференц зала на 2-ом этаже., горит мебель, аппаратура, создалась угроза распространения огня и дыма по этажам и помещениям здания.</p> <p>$S_{II} = 66 \text{ м}^2$ $S_T = 66 \text{ м}^2$</p> <p>На пожар прибыла ПСЧ-13 на АЦ-40 и АЛ-30 ,</p>	25,9	3	1	-	-	25,9	<p>1.Направить звено ГДЗС ПСЧ-13 для подачи 1 ствола РС-70 от разветвления 86 ПСЧ на тушение пожара.</p> <p>2 АЛ-30 ПСЧ 13 - установить с северной стороны здания в окно 3-го этажа;</p> <p>3. АЦ-40 ПЧ -146 установить на пожарный гидрант №220, проложить магистральную линию 40 м к главному входу. Звеном ГЗДС подать 1 ствол РС-70 на тушение пожара.</p>

Продолжение таблицы 15

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ПЧ-146 на АЦ-40.							<p>3. Организовать два участка тушения: УТ-1 спасание людей и защита смежных помещений на 1-3 этажах - придано сил и средств - 1 звено ГДЗС ПЧ-35, 2 звена ГДЗС ПСЧ-86, 1 звено ГДЗС ПСЧ-70, АЛ-30(131) ПСЧ-86, 2 звена ГДЗС МУ АСС, УТ-2 тушение пожара на 2 этаже, организация дымоудаления. Придано сил и средств -, 1 звено ГДЗС ПЧ-146, 1 звено ГДЗС ПСЧ-13, АГ-12 ПСЧ-86.</p> <p>3. Организовать штаб пожаротушения.</p> <p>4. Сформировать звено ГДЗС и направить его на установку дымососов от АГ 12 86 ПСЧ.</p>
Ч+16	Локализация	25, 9	3	1	-	-	25, 9	<p>Прекращено распространение огня и устранена угроза людям. Созданы условия для ликвидации пожара.</p>
Ч+20	Пожар в помещении конференц зале на 2-ом этаже., прекращено. На пожар прибыла, оперативная	25, 9	3	1	-	-	25, 9	<p>АГ-12 86 ПСЧ обеспечивает при необходимости освещение места пожара и дымоудаление.</p> <p>РТП организовать наблюдение за элементами здания,</p>

Продолжение таблицы 15

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	группа Центрального района, подразделения 11 ПСЧ, 76 ПЧ, 69, 75 ПСЧ							<p>объявить общий сигнал отхода для личного состава участвующего в тушении в случае угрозы обрушения.</p> <p>Организовать КПИ ГДЗС на котором формировать резервные звенья из числа прибывающих сотрудников оперативных групп.</p> <p>Организовать заправку баллонов ДАСВ воздухом на базе ГДЗС 86 ПСЧ.</p> <p>Прибывающие подразделения 11,76, 69, 75 ПСЧ определить в резерв.</p>
Ч+25	Пожар ликвидирован, проводится дополнительная проверка помещений	25, 9	3	1	-	-	25, 9	<p>РТП дать команду на сбор ПТВ и поэтапное возвращение подразделений в пункты постоянной дислокации.</p>

5.2 Расчет сил и средств (Вариант №2)

Пожар возник в кабинете бухгалтерии на 3-м этаже, Блока №2, в результате неисправности оргтехники, в углу помещения. Время суток – день.

Характеристика помещений:

кабинет бухгалтерии – пожарная нагрузка состоит из мебели, бытовой и оргтехники техники Стены кирпичные с пределом огнестойкости не менее 45 мин, перекрытия – железобетонные с пределом огнестойкости не менее 45 мин. Пол покрыт керамической плиткой, стены окрашены водоэмульсионной краской, потолок типа «Амстронг». кабинет бухгалтерии занимает площадь размерами 5x4 м Помещение защищено АПС.

Смежные помещения директора и приемной имеют кирпичные стены с пределом огнестойкости не менее 45 мин, перекрытия – железобетонные с пределом огнестойкости не менее 45 мин. Пожарная нагрузка в коридоре отсутствует (стены покрашены водоэмульсионной краской, потолок типа «Амстронг», пол выложен керамической плиткой).

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

Исходные данные

Линейная скорость распространения огня $V_{л} = 1 \text{ м/мин}$

Интенсивность подачи огнетушащих средств $J_{Тр} = 0,2 \text{ л/(м}^2 \text{ с)}$

Расстояние до объекта 0,6 км

Время следования к месту пожара 1 минута;

Размеры помещения 5x4м., площадь 20 м²

1. Определение времени свободного развития пожара:

$$T_{CB} = T_{dc} + T_{cb} + T_{cп1} + T_{бр}; \quad T_{CB} = 1+1+1+3 = 6 \text{ мин} \quad (5.27)$$

где: $\tau_{dc} = 1 \text{ мин}$ - т.к. здание оборудовано сигнализацией;

$$T_{ср1} = \frac{60 \times L}{V_{ср}} = \frac{60 \times 0,6}{45} = 1 \text{ мин}; \quad (5.28)$$

$L = 0,6 \text{ км}$ - расстояние от 86 ПСЧ до объекта

$V_{ср} = 45 \text{ км/ч}$ - т.к. асфальтовая дорога с перекрестками.

2. Определение пути пройденного огнём на момент введения сил и средств первым прибывшим подразделением (86 ПСЧ)

$$L = 0,5 \times V_{л} \times T_1; \quad L = 0,5 \times 1 \times 6 = 3 \text{ м} \quad (5.29)$$

так как $T_{св} \leq 10 \text{ мин}$;

так как огонь пройдет во все стороны одинаковое расстояние и не достигнет ограждающих конструкций пожар будет развиваться по площади полукруга.

3. Определение площади пожара и площади тушения пожара:

$$S_{п} = 0,5 \pi R^2; \quad S_{п} = 0,5 \times 3,14 \times 9 = 14 \text{ м}^2 \quad (5.30)$$

где: $R = L$ – путь пройденный огнем;

$$\text{так как } L < h, \text{ то } S_{п} = S_{т} = 14 \text{ м}^2 \quad (5.31)$$

где: $L = 3 \text{ м}$

$h_{т} = 5 \text{ м}$ - глубина тушения ручными стволами.

4. Определение требуемого количества стволов на тушение пожара:

исходя из оперативно тактической характеристики здания целесообразно использовать стволы РСК-50

$$N_{ст.б}^T = \frac{S_{т} \times J_{тр}}{q_{ст.б}}; \quad N_{ст.б}^T = \frac{14 \times 0,2}{3,7} = 10,7 \approx 1 \text{ ствола РСК-50} \quad (5.32)$$

где: $J_{тр} = 0,2 \text{ л}/(\text{м}^2 \text{ с})$ - требуемая интенсивность подачи воды;

$q_{ст.б} = 3,7 \text{ л/с}$ - производительность одного ствола РСК-50;

5. Определение фактического расхода воды на тушение пожара:

$$Q_{факт. туш.} = N_{туш. ст. «Б»} \times q_{ст. «Б»} = 1 \times 3,7 = 3,7 \text{ (л/с)} \quad (5.33)$$

6. Определение требуемого количества стволов на защиту смежных помещений:

Исходя из конструктивной особенности здания на защиту смежных помещений, ниже и выше расположенных помещений потребуется:

1 ствол РСК-50 на защиту путей эвакуации и помещений 3-ого этажа;

1 ствол РСК-50 на защиту кровли;

1 ствол РСК-50 на защиту выше нижерасположенных помещений 2-го этажа;

итого 3 ствола РСК-50;

7. Определение фактического расхода воды на тушение и защиту:

$$Q_{\text{факт.}} = N_{\text{туш. ст. «Б»}} \times q_{\text{ст. «Б»}} + N_{\text{защ. ст. «Б»}} \times q_{\text{ст. «Б»}} = 1 \times 3,7 + 3 \times 3,7 = 14,8(\text{л/с}) \quad (5.34)$$

8. Проверка обеспеченности объекта водой:

Определяем водоотдачу наружного противопожарного водопровода:

согласно таблице № 3,5 справочника РТП расход ($Q_{\text{вод}}$) кольцевого водопровода диаметром 300мм при напоре 30м составляет > 205 л/сек.

$$Q_{\text{вод}} = 205 \text{ л/с} > Q_{\text{ф}} = 14,8 \text{ л/с}; \quad (5.35)$$

9. Определение требуемого количества пожарных машин для подачи огнетушащих веществ:

$$N_{\text{м}} = Q_{\text{тр}} / (Q_{\text{нас}} \times 0,8) = 14,8 / 32 = 1 \text{ (АЦ-40)}; \quad (5.36)$$

где: $Q_{\text{н}}$ - водоотдача пожарного насоса при работе по избранной схеме.

проверяем соответствие количества ПП количеству пожарных машин:

$$N_{\text{ПП}} = 2 \text{шт} > N_{\text{м}} = 1 \text{машина}; \quad (5.37)$$

таким образом, можно использовать пожарные гидранты, расположенные рядом с

объектом с учётом подачи воды по избранной схеме;

10. Определение требуемого количества звеньев ГДЗС для проведения спасательных работ и тушения пожара:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| - 3 этаж эвакуация и защита помещений | - 2 звена ГДЗС, 1 ствол РСК-50 |
| - кровля | - 1 звено ГДЗС, 1 ствол РСК-50; |

- 2 этаж эвакуация, и защита помещений -1 звено ГДЗС, 1 ствол РСК-50
- блок №1 эвакуация, - 1 звено ГДЗС;
- 3 этаж тушение - 1 звено ГДЗС, 1 ствол РСК-50
- блок №3 эвакуация - - 1 звено ГДЗС;

следовательно, для спасательных работ и тушения пожара потребуется 7 звеньев ГДЗС.

11. Определение требуемой численности личного состава:

$$N_{л/с} = N_{спас}^{ГДЗС} \times 3 + N_{тушен}^{ГДЗС} \times 3 + N_{ПБ} + N_M + N_{св} \quad (5.38)$$

где: $N_{Спас}^{ГДЗС}$ - спасение людей и защита смежных помещений;

$N_{тушен}^{ГДЗС}$ - количество стволов поданных звеньями ГДЗС на тушение;

$N_{ПБ}$ - постовые ПБ ГДЗС;

N_M - работа на автомобилях и контроль насосно-рукавных систем;

$N_{св}$ - связные РТП, НШ, НТ, НУТ;

$$N_{л/с} = 6 \times 3 + 1 \times 3 + 7 + 1 + 1 = 30 \text{ человек.} \quad (5.39)$$

12. Определение требуемого количества отделений:

$$N_{отд} = \frac{N_{л/с}}{4} = \frac{30}{4} = 8 \text{ отделений} \quad (5.40)$$

где: 4 - количество личного состава на АЦ-40

Вывод: фактически первое прибывшее подразделение 86 ПСЧ в составе 2 АЦ-40 сможет подать всего 2 ствола РСК-50 в составе 2 звеньев ГДЗС с общим расходом 7,4л\с (что меньше требуемого расхода равного 14,8л\с) и так как решающим направлением по прибытию будет спасение людей, то введенных сил и средств недостаточно для локализации и ликвидации пожара.

1. Проведем расчет на момент прибытия подразделений по рангу пожара № 2 (прибытие к месту пожара отделения 146 ПЧ, $t_{сн1}=1$ мин.)

Определение времени свободного развития пожара:

$$T_{СВ} = T_{ос} + T_{сб} + T_{сн1} + T_{бр}; \quad T_{СВ} = 1 + 1 + 11 + 3 = 16 \text{ мин} \quad (5.41)$$

где: $\tau_{\text{дс}}=1$ мин - т.к. здание оборудовано сигнализацией;

$$T_{\text{сч1}} = \frac{60 \times L}{V_{\text{сч}}} = \frac{60 \times 7,9}{45} = 11 \text{ мин}; \quad (5.42)$$

$L = 7,9 \text{ км}$ - расстояние от 146 ПЧ до объекта

$V_{\text{сч}} = 45 \text{ км/ч}$ - т.к. асфальтовая дорога с перекрестками.

2. Определение пути пройденного огнём на момент введения сил и средств подразделением (146 ПЧ)

$$L = 5V_{\text{л}} + V_{\text{л}} T_2; \quad (5.43)$$

$$L = 5 \times 1 + 1 \times 6 = 11 \text{ м} \quad \text{где } T_2 = T_{\text{св}} - 10 \text{ мин} = 16 - 10 = 6 \text{ мин}$$

3. Определение площади пожара и площади тушения пожара:

так как огонь пройдет во все стороны одинаковое расстояние и достигнет ограждающих конструкций, пожар займёт всю площадь помещения примет прямоугольную форму со сторонами $5 \text{ м} \times 4 \text{ м}$.

$$S_{\text{п}} = a \times b = 5 \times 4 = 20 \text{ м}^2; \quad (5.44)$$

где: $a = 5 \text{ м}$ - ширина помещения; $b = 4 \text{ м}$ - длина помещения;

исходя из конструктивных особенностей объекта тушение будет производиться по всей площади с 2х стороны:

$$S_{\text{т}} = S_{\text{п}}; \quad S_{\text{т}} = 20 \text{ м}^2 \quad (5.45)$$

4. Определение требуемого количества стволов на тушение пожара:

исходя из оперативно тактической характеристики здания целесообразно использовать ствол РС-70

$$N_{\text{ст.А}}^{\text{т}} = \frac{S_{\text{т}} \times J_{\text{тп}}}{q_{\text{ст.Б}}}; \quad (5.46)$$

$$N_{\text{ст.А}}^{\text{т}} = \frac{20 \times 0,2}{7,4} = 0,5 \text{ ствола РС-70, принимаем 1 ствол РС-70}$$

где: $J_{\text{тп}} = 0,2 \text{ л}/(\text{м}^2 \text{ с})$ - требуемая интенсивность подачи воды;

$q_{\text{ст.А}} = 7,4 \text{ л/с}$ - производительность одного ствола РС-70;

5. Определение фактического расхода воды на тушение пожара:

$$Q_{\text{фактич. туш.}} = N_{\text{туш. ст. «А»}} \times q_{\text{ст. «А»}} + N_{\text{туш. ст. «Б»}} \times q_{\text{ст. «Б»}} = 1 \times 7,4 = 7,4 \text{ (л/с)} \quad (5.47)$$

6. Определение требуемого количества стволов на защиту смежных помещений:

Исходя из конструктивной особенности здания на защиту смежных помещений, ниже и выше расположенных помещений потребуется:

1 ствол РСК-50 на защиту путей эвакуации и помещений 3-ого этажа;

1 ствол РСК-50 на защиту кровли;

1 ствол РСК-50 на защиту ниже расположенных помещений 2-ого этажа;

итого 3 ствола РСК-50;

7. Определение фактического расхода воды на тушение и защиту:

$$Q_{\text{факт.}} = N_{\text{ст. «А»}} \times q_{\text{ст. «А»}} + N_{\text{ст. «Б»}} \times q_{\text{ст. «Б»}} = 1 \times 7,4 + 3 \times 3,7 = 18,5 (\text{л/с}) \quad (5.48)$$

8. Проверка обеспеченности объекта водой:

Определяем водоотдачу наружного противопожарного водопровода:

согласно таблице № 3,5 справочника РТП расход ($Q_{\text{вод}}$) кольцевого водопровода диаметром 300мм при напоре 30м составляет 205 л/сек.

$$Q_{\text{вод}} = 205 \text{ л/с} > Q_{\text{ф}} = 18,5 \text{ л/с};$$

9. Определение требуемого количества пожарных машин для подачи огнетушащих веществ:

$$N_{\text{м}} = Q_{\text{тр}} / (Q_{\text{нас}} \times 0,8) = 18,5 / 32 = 1 (\text{АЦ-40}); \quad (5.49)$$

где: $Q_{\text{н}}$ - водоотдача пожарного насоса при работе по избранной схеме.

Проверяем соответствие количества ПГ количеству пожарных машин:

$$N_{\text{ПГ}} = 2 \text{ шт} > N_{\text{м}} = 1 \text{ машины};$$

таким образом, можно использовать пожарные гидранты, расположенные рядом с объектом с учётом подачи воды по избранной схеме;

10. Определение требуемого количества звеньев ГДЗС для проведения спасательных работ и тушения пожара:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| - 3 этаж эвакуация и защита помещений | - 2 звена ГДЗС, 1 ствол РСК-50 |
| - защита кровли | - 1 звено ГДЗС, 1 ствол РСК-50; |

- | | |
|--|-------------------------------|
| - 2 этаж эвакуация, и защита помещений | -1 звено ГДЗС, 1 ствол РСК-50 |
| - блок №1 эвакуация | - 1 звено ГДЗС; |
| - 3 этаж тушение | - 1 звено ГДЗС,1 ствол РС-70 |
| - блок №3 эвакуация - | - 1 звено ГДЗС; |
| -1 этаж эвакуация | - 1 звено ГДЗС |

следовательно, для спасательных работ и тушения пожара потребуется 8 звеньев ГДЗС.

11. Определение требуемой численности личного состава:

$$N_{л/с} = N_{спас}^{ГДЗС} \times 3 + N_{тушен}^{ГДЗС} \times 3 + N_{ПБ} + N_M + N_{св} \quad (5.50)$$

где: $N_{Спас}^{ГДЗС}$ - спасение людей и защита смежных помещений;

$N_{тушен}^{ГДЗС}$ - количество стволов поданных звеньями ГДЗС на тушение;

$N_{ПБ}$ - постовые ПБ ГДЗС;

N_M - работа на автомобилях и контроль насосно-рукавных систем;

$N_{св}$ - связные РТП, НШ, НТ, НУТ;

$$N_{л/с} = 7 \times 3 + 1 \times 3 + 8 + 1 + 1 = 34 \text{ человек.} \quad (5.51)$$

12. Определение требуемого количества отделений:

$$N_{отд} = \frac{N_{л/с}}{4} = \frac{34}{4} = 9 \text{ отделений} \quad (5.52)$$

где: 4 - количество личного состава на АЦ-40

Вывод: фактически подразделения, сосредоточенные по рангу пожара № 2 могут обеспечить подачу 11 стволов РСК-50 звеньями ГДЗС с общим расходом 40,7 л/с, что достаточно для локализации и ликвидации пожара, так как фактический расход ОС 40,7 л/с больше общего требуемого на тушение и защиту расхода 18,5 л/с.

Таблица 16 - Организация тушения пожара подразделениями пожарной охраны (вариант 2)

Время от начала развития пожара, мин	Возможная обстановка пожара	Q _{тр} л/с	Введено стволов на тушение и защиту				Q _ф л/с	Рекомендации РТП
			РСК-50	РС-70	ПЛС	ГПС СВП		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ч+0	Пожар возник в кабинете бухгалтерии на 3-ем этаже.							<p>Администрация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Производят оповещение посетителей о пожаре, начинают эвакуацию людей. - Принимает меры к ликвидации очага загорания собственными силами с использованием первичных средств пожаротушения от внутренних ПК и огнетушителями. - Члены ДПД действуют согласно табеля боевого расчета, сообщают о пожаре по тел. 01, 112
Ч+2	Распространение пожара по отделочным материалам. S=7 м ² .							<p>Администрация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организует и проводит эвакуацию людей не занятых в тушении пожара; - Проводит эвакуацию транспорта от здания. <p>Диспетчер ЦППС высылает силы по вызову № 2, вызывает спец. службы, дает указания</p>

Продолжение таблицы 16

1	2	3	4	5	6	7	8	9
								радиотелефонисту 86 ПСЧ по сбору оперативной группы, ставит в известность руководство 31 отряд ФПС.
Ч+6	<p>Пожар в в кабинете бухгалтерии на 3-ем этаже., горит мебель, создалась угроза распространения огня и дыма по этажам и помещениям здания.</p> <p>$S_{п} = 14\text{м}^2$ $S_{т} = 14 \text{ м}^2$</p> <p>На пожар прибыли: - караул ПСЧ-86 в составе 2х отделений на АЦ-40, АЛ-30 и АГ-12</p>	18,5	1	-	-	-	3,7	<p>1. АЦ-40 2-го отделения ПСЧ-86 установить на ПГ-1, проложить магистральную линию длиной 60 м, установить разветвление у входа в здание с северной стороны.</p> <p>2. Узнать у администрации объекта количество и расположение людей в опасной зоне; - Организовать эвакуацию людей; - назначить из обслуживающего персонала ответственного за учёт эвакуированных.</p> <p>3. Направить звено ГДЗС 1-го отделения ПСЧ-86 для эвакуации людей с 3-го этажа и подачи ствола РСК-50 на защиту путей эвакуации со стороны кабинета бухгалтерии.</p> <p>3. Направить звено ГДЗС 2-го отделения ПСЧ-86 для проведения спасательных работ, разведки помещений на наличие людей на 3-этаже.</p>

Продолжение таблицы 16

1	2	3	4	5	6	7	8	9
								4. АЛ-30 - установить с северной стороны здания на кровлю; 5. Вызвать скорую медицинскую помощь. 6. АГ-12 установить с северной стороны и подготовить дымососы.
Ч+13	Пожар в в кабинете бухгалтерии на 3-ем этаже., горит мебель, оргтехника, создалась угроза распространения огня и дыма по этажам и помещениям здания. $S_{л} = 20\text{м}^2$ $S_{т} = 20 \text{ м}^2$ На пожар прибывает: ПСЧ-70 на АЦ-40	18,5	2	-	-	-	7,4	1. Личный состав отделения ПСЧ-70 направить звеном ГДЗС по АЛ-30 86 ПСЧ на кровлю здания для подачи ствола РСК-50 от разветвления 86 ПСЧ на защиту кровли. 2. АЦ-40 ПСЧ -70 установить в резерв.
Ч+14	Пожар в в кабинете бухгалтерии на 3-ем этаже., горит мебель, оргтехника, создалась угроза распространения огня и дыма по этажам и помещениям здания.	18,5	3	-	-	-	11,1	1. Личный состав ПЧ-35 направить звеном ГДЗС на 2-й этаж здания блока №2 для эвакуации людей с 2-го этажа и подачи ствола РСК-50 на защиту смежных помещений от разветвления 86 ПСЧ; 2. АЦ-40 ПЧ -35 установить в резерв. 3. Личный состав МУ АСС 1 отд. направить звеном ГДЗС в блок №1

Продолжение таблицы 16

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	$S_{л} = 20\text{м}^2$ $S_{т} = 20\text{ м}^2$ На пожар прибыла ПЧ-35 на АЦ-40, МУ АСС							для эвакуации людей. Личный состав 2 отд. МУ АСС направить звеном ГДЗС в блок №3 для эвакуации людей.
Ч+15	Пожар в в кабинете бухгалтерии на 3-ем этаже., горит мебель, оргтехника, создалась угроза распространения огня и дыма по этажам и помещениям здания. $S_{л} = 20\text{м}^2$ $S_{т} = 20\text{ м}^2$ На пожар прибыла ПСЧ-13 на АЦ-40 и АЛ-30, ПЧ-146 на АЦ-40.	18, 5	3	1	-	-	18, 5	1. Направить звено ГДЗС ПСЧ-13 для подачи 1 ствола РС-70 от разветвления 86 ПСЧ на тушение пожара. 2 АЛ-30 ПСЧ 13 - установить с южной стороны здания в окно 3-го этажа; 3. АЦ-40 ПЧ -146 установить в резерв. Личный состав ПЧ-146 направить звеном ГДЗС для проверки помещений и эвакуации людей с 1-го этажа 4. Организовать два участка тушения: УТ-1 спасание людей и защита смежных помещений на 2-3 этажах и кровли - придано сил и средств - 1 звено ГДЗС ПЧ-35, 2 звена ГДЗС ПСЧ-86, 1 звено ГДЗС ПСЧ-70, АЛ-30(131) ПСЧ-86, 1 звено ГДЗС ПЧ-146, 2 звена ГДЗС МУ АСС, УТ-2 тушение пожара на 3 этаже, организация дымоудаления. Придано сил и средств -, 1 звено ГДЗС ПСЧ-13, АГ-12

Продолжение таблицы 16

1	2	3	4	5	6	7	8	9
								ПСЧ-86. 3. Организовать штаб пожаротушения.
Ч+16	Локализация	18, 5	3	1	-	-	18, 5	Прекращено распространение огня и устранена угроза людям. Созданы условия для ликвидации пожара.
Ч+20	Пожар в помещении конференц зале на 2-ом этаже., прекращено. На пожар прибыла, оперативная группа Центрального района, подразделения 11 ПСЧ, 76 ПЧ, 69, 75 ПСЧ	18, 5	3	1	-	-	18, 5	АГ-12 86 ПСЧ обеспечивает при необходимости освещение места пожара и дымоудаление. РТП организовать наблюдение за элементами здания, объявить общий сигнал отхода для личного состава участвующего в тушении в случае угрозы обрушения. Организовать КПП ГДЗС на котором формировать резервные звенья из числа прибывающих сотрудников оперативных групп.
Ч+25	Пожар ликвидирован, проводится дополнительная проверка помещений	18, 5	3	1	-	-	18, 5	Организовать заправку баллонов ДАСВ воздухом на базе ГДЗС 86 ПСЧ. Прибывающие подразделения 11,76, 69, 75 ПСЧ определить в резерв. РТП дать команду на сбор ПТВ и поэтапное возвращение подразделений в пункты постоянной дислокации.

5.3 Расчетные и справочные данные, необходимые для обеспечения управления боевыми действиями подразделений пожарной охраны при пожаре

Таблица 17 - Сводная таблица расчета сил и средств для тушения пожара

Вариант тушения	Прогноз развития пожара (площадь пожара, фронт пожара, линейная скорость распространения, площадь тушения, и т.п.)	Требуемый расход огнетушащих веществ, л/с	Количество приборов подачи огнетушащих веществ, шт	Необходимый запас огнетушащих веществ, л	Количество пожарных машин, основных/специальных, шт	Предельные расстояния для подачи воды, м	Численность л/с, количество звеньев ГДЗС чел/шт
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Пожар в помещении конференц зала на 2-ом этаже., горит мебель, аппаратура, создалась угроза распространения огня и дыма по этажам и помещениям здания. $S_{II} = 66 \text{ м}^2$ $S_T = 66 \text{ м}^2$ $V = 1,0 \text{ м/мин}$	$Q_{тр} = 25,9 \text{ л/с}$	5	93240 л	9\2	83 м	34 чел. 8звенье в ГДЗС
2	Пожар в в кабинете бухгалтерии на 3-ем этаже., горит мебель, оргтехника, создалась угроза распространения огня и дыма по этажам и помещениям здания. $S_{II} = 20 \text{ м}^2$ $S_T = 20 \text{ м}^2$ $V = 1,0 \text{ м/мин}$	$Q_{тр} = 18,5 \text{ л/с}$	4	66600 л	9\2	90 м	34 чел. 8звенье в ГДЗС

Таблица 18 - Расход воды из пожарных стволов

Напор у ствола	Расход воды (л/с) из ствола диаметром насадка						
	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	48,00
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

Таблица 19 - Водоотдача водопроводной сети

Напор в сети, м	Вид водопроводной сети	Диаметр труб, мм					
		100	125	150	200	250	300
		Подача воды, л/с					
10	Тупиковая	10	20	25	30	40	55
	Кольцевая	25	40	55	65	85	115
20	Тупиковая	14	25	30	45	55	80
	Кольцевая	30	60	70	90	115	170
30	Тупиковая	17	35	40	55	70	95
	Кольцевая	40	70	80	110	145	205
40	Тупиковая	21	40	45	60	80	110
	Кольцевая	45	85	95	130	185	235
50	Тупиковая	24	45	50	70	90	120
	Кольцевая	50	90	105	145	200	265
60	Тупиковая	26	47	55	80	110	140
	Кольцевая	52	95	110	163	225	290
70	Тупиковая	29	50	65	90	125	160
	Кольцевая	58	105	130	182	255	330
80	Тупиковая	32	55	70	100	140	180
	Кольцевая	64	115	140	205	287	370

Таблица 20 Пропускная способность одного прорезиненного рукава длиной 20 метров в зависимости от диаметра

Пропускная способность, л/с	Диаметр рукавов, мм					
	51	66	77	89	110	150
	10,2	17,1	23,3	40,0	-	-

Таблица 21 - Величины сопротивления одного напорного рукава длиной 20 м

Тип рукавов	Диаметр рукавов, мм					
	51	66	77	89	110	150
Прорезиненные	0,15	0,035	0,015	0,004	0,002	0,00046
Непрорезиненные	0,3	0,077	0,03	-	-	-

Таблица 22 - Объем одного рукава длиной 20 м

Диаметр рукава, мм	51	66	77	89	110	150
Объем рукава, л	40	70	90	120	190	350

6 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Выписка требований охраны труда в соответствии с приказом Минтруда России от 23.12.2014 N 1100н "Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы".

6.1 Требования охраны труда при проведении разведки пожара

Разведка пожара ведется непрерывно с момента получения сообщения о пожаре и до его ликвидации. Для проведения разведки пожара формируется звено ГДЗС в составе не менее трех человек, имеющих на вооружении средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения и допуск, для сложных сооружений (метрополитен, подземные фойе зданий, здания повышенной сложности, трюмы кораблей, кабельные тоннели, подвалы сложной планировки) - не менее пяти человек. Газодымозащитники одного звена ГДЗС должны иметь средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения единого типа с одинаковым номинальным временем защитного действия.

При ведении действий по тушению пожара и проведении аварийно-спасательных и специальных работ в части, касающейся соблюдения требований правил по охране труда, личный состав подразделений ФПС:

а) знает и контролирует допустимое время работы в зонах с опасными факторами пожара и заражения аварийно-опасными химическими и радиоактивными веществами;

б) проводит проверку средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения;

в) знает сигналы оповещения об опасности;

г) применяет страхующие средства, исключая падение личного состава подразделений ФПС при работе на высоте;

д) не заходит без уточнения значений концентрации паров аварийно химически опасных веществ и уровня радиационного заражения в аварийные помещения, в которых хранятся или обращаются аварийно-опасные химические или радиоактивные вещества;

е) при продвижении простукивает перед собой пожарным инструментом конструкции перекрытия для предотвращения падения в монтажные, технологические и другие проемы, а также в местах обрушения строительных конструкций;

ж) продвигается, как правило, вдоль капитальных стен или стен с оконными проемами с соблюдением мер предосторожности, в том числе обусловленных оперативно-тактическими и конструктивными особенностями объекта пожара (аварии);

з) не переносит механизированный и электрофицированный инструмент в работающем состоянии;

и) не входит с открытым огнем в помещения, где хранятся или используются легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, емкости и сосуды с горючими газами, а также возможно выделение горючих пыли и волокон;

к) при работе в помещениях, где хранятся или используются легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, личный состав звена газодымозащитной службы должен быть обут в резиновые сапоги (искробезопасные), соблюдает меры предосторожности против высекания искр, не пользуется выключателями электрофонарей, путь простукивает деревянной палкой или шестом;

л) не использует открытый огонь для освещения колодцев газо- и теплокоммуникаций;

м) не использует для спасания и самоспасания мокрые спасательные веревки и не предназначенные для этих целей другие средства;

н) спасание и самоспасание начинает после того, как командир звена газодымозащитной службы убедится в том, что длина спасательной веревки

обеспечивает полный спуск на землю (балкон), спасательная петля надежно закреплена за конструкцию здания и правильно намотана на поясной пожарный карабин;

о) не использует при работе на пожаре лифты для подъема личного состава подразделений ФПС, кроме лифтов, имеющих режим работы "Перевозка пожарных подразделений", которые рекомендуется использовать для подъема пожарного оборудования. Лифты останавливаются на 1-2 этажа ниже этажа пожара.

6.2 Требования охраны труда при проведении спасательных работ

Для освещения места проведения спасательных работ в темное время суток используются источники направленного или заливающего света - прожекторы.

Спасание и самоспасание начинают убедившись, что:

- а) длина спасательной веревки обеспечивает полный спуск на землю (балкон);
- б) спасательная петля надежно закреплена на спасаемом;
- в) спасательная веревка закреплена за конструкцию здания и правильно намотана на поясной пожарный карабин.

Запрещается использовать для спасания и самоспасания:

- а) мокрые или имеющие большую влажность спасательные веревки;
- б) спасательные веревки, не состоящие в расчете;
- в) веревки, предназначенные для других целей.

При использовании спасательного рукава для массовой эвакуации людей он крепится к полу люльки автоподъемника. Допускается одновременное нахождение в люльке с присоединенным спасательным рукавом не более 2 человек. Запрещается соединение двух и более спасательных рукавов.

Подъем (спуск) людей в кабине лифта автолестницы разрешается только при исправном состоянии электрической сети автоматического выключения и сигнализации. При сигнальном звонке автомата подъем кабины немедленно приостанавливается и кабина лифта возвращается в исходное положение. Количество людей (масса груза), одновременно поднимаемых (спускаемых) в кабине лифта автолестницы, не должно превышать величины (веса), установленного технической документацией завода-изготовителя.

6.3 Требования охраны труда при разворачивании сил и средств

При разворачивании сил и средств личным составом подразделений ФПС обеспечивается:

а) выбор наиболее безопасных и кратчайших путей прокладки рукавных линий, переноса инструмента и инвентаря;

б) установка пожарных автомобилей и оборудования на безопасном расстоянии от места пожара (условного очага пожара на учении) так, чтобы они не препятствовали расстановке прибывающих сил и средств. Пожарные автомобили устанавливаются от недостроенных зданий и сооружений, а также от других объектов, которые могут обрушиться на пожаре, на расстоянии, равном не менее высоты этих объектов;

в) остановка, при необходимости, всех видов транспорта (остановка железнодорожного транспорта согласуется в установленном порядке);

г) установка единых сигналов об опасности и оповещение о них участников тушения пожара, личного состава подразделений ФПС, работающего на учении;

д) вывод участников тушения пожара в безопасное место при явной угрозе взрыва, отравления, радиоактивного облучения, обрушения, вскипания и выброса легковоспламеняющейся и горючей жидкости из резервуаров;

е) организация постов безопасности с двух сторон вдоль железнодорожного полотна для наблюдения за движением составов и с своевременным оповещением участников тушения пожара об их приближении в случае прокладки рукавных линий под железнодорожными путями.

При разворачивании сил и средств личному составу подразделений ФПС запрещается:

а) начинать разворачивание сил и средств до полной остановки пожарного автомобиля;

б) надевать на себя лямку присоединенного к рукавной линии пожарного ствола при подъеме на высоту и при работе на высоте;

в) находиться под грузом при подъеме или спуске на спасательных веревках инструмента, пожарного оборудования;

г) переносить ручной механизированный пожарный инструмент с электроприводом или мотоприводом в работающем состоянии, обращенный рабочими поверхностями (режущими, колющими) по ходу движения, а поперечные пилы и ножовки - без чехлов;

д) поднимать на высоту рукавную линию, заполненную водой;

е) подавать воду в незакрепленные рукавные линии до выхода ствольщиков на исходные позиции или их подъема на высоту.

Вертикальные рукавные линии крепятся из расчета не менее одной рукавной задержки на каждый рукав.

Подача огнетушащих веществ разрешается только по приказанию оперативных должностных лиц на пожаре или непосредственных начальников подразделений ФПС.

Подавать воду в рукавные линии следует постепенно, повышая давление, чтобы избежать падения ствольщиков и разрыва рукавов.

При использовании пожарного гидранта его крышка открывается пожарным крюком или ломом. При этом необходимо следить, чтобы крышка не упала на ноги открывающего.

При прокладке рукавной линии с рукавного и насосно-рукавного пожарных автомобилей водитель контролирует скорость движения (не более 10 км/ч), а пожарный следит за исправностью световой и звуковой сигнализации, надежно фиксирует двери отсеков пожарных автомобилей.

В случаях угрозы взрыва прокладка рукавных линий осуществляется перебежками, переползанием, с использованием имеющихся укрытий (канавы, стены, обвалования), а также средств защиты (стальные каски, сферы, щиты, бронежилеты), под прикрытием бронещитов, бронетехники и автомобилей.

Ручные пожарные лестницы устанавливаются таким образом, чтобы они не могли быть отрезаны огнем или не оказались в зоне горения при развитии пожара.

Запрещается устанавливать пожарные автомобили поперек проезжей части дороги. Остановка на проезжей части улицы, дороге, создание помех для движения транспортных средств допускается только по приказу оперативных должностных лиц на пожаре или начальника караула. При этом на пожарном автомобиле должна быть включена аварийная световая сигнализация.

Для безопасности в ночное время суток стоящий пожарный автомобиль освещается бортовыми, габаритными или стояночными огнями.

6.4 Требования охраны труда при ликвидации горения

Руководитель тушения пожара, оперативные должностные лица на пожаре и личный состав подразделений ФПС, принимающий участие в тушении пожара, обязаны знать виды и типы веществ и материалов, при тушении которых опасно применять воду или другие огнетушащие вещества на основе воды, перечень которых предусмотрен приложением к Правилам.

Запрещается применять пенные огнетушители для тушения горящих приборов и оборудования, находящихся под напряжением, а также веществ и

материалов, взаимодействие которых с пеной может привести к вскипанию, выбросу, усилению горения.

Водителям (мотористам) при работе на пожаре запрещается без команды руководителя тушения пожара и оперативных должностных лиц на пожаре перемещать пожарные автомобили, мотопомпы, производить какие-либо перестановки автолестниц и автоподъемников, а также оставлять без надзора пожарные автомобили, мотопомпы и работающие насосы.

Личный состав подразделений ФПС, действующий в условиях крайней необходимости и (или) обоснованного риска, может допустить отступления от установленных Правилами требований, когда их выполнение не позволяет оказать помощь находясь в беде людям, предотвратить угрозу взрыва (обрушения) или распространения пожара, принимающего размеры стихийного бедствия.

При отступлении от Правил личный состав подразделений ФПС уведомляет об этом руководителя тушения пожара и (или) иное оперативное должностное лицо пожарной охраны, под руководством которого личный состав подразделений ФПС осуществляет действия на пожаре.

При проведении действий в зоне высоких температур при тушении пожара и ликвидации аварий используются термостойкие (теплозащитные и теплоотражательные) костюмы, а при необходимости - работа производится под прикрытием распыленных водяных струй, в задымленной зоне - с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания.

Специальная защитная одежда пожарных от повышенных тепловых воздействий не предназначена для работы непосредственно в пламени.

При возможных ожогах, отмораживаниях, отравлениях, поражениях электрическим током и ушибах личному составу подразделений ФПС оказывается первая помощь и вызывается скорая медицинская помощь.

Для индивидуальной защиты личного состава подразделений ФПС от тепловой радиации и воздействия механических факторов используются теплоотражательные костюмы, специальная защитная одежда и снаряжение,

теплозащитные экраны, асбестовые или фанерные щитки, прикрепленные к стволам, асбоцементные листы, установленные на земле, ватная одежда с орошением ствольщика распыленной струей.

Групповая защита личного состава подразделений ФПС и мобильной пожарной техники при работе на участках сильной тепловой радиации обеспечивается водяными завесами (экранами), создаваемыми с помощью распылителей турбинного и веерного типов.

При ликвидации горения участники тушения пожара следят за изменением обстановки, состоянием строительных конструкций и технологического оборудования, а в случае возникновения опасности немедленно предупреждают о ней всех работающих на участке тушения пожара, руководителя тушения пожара и других оперативных должностных лиц на пожаре.

Во время работы на покрытии (крыше) и на перекрытиях внутри помещения необходимо следить за состоянием несущих конструкций здания, помещения. В случае угрозы их обрушения личный состав подразделений ФПС немедленно отходит в безопасное место.

6.5 Требования охраны труда при вскрытии и разборке строительных конструкций

Организация работ по вскрытию и разборке строительных конструкций проводится под непосредственным руководством должностных лиц, назначенных руководителем тушения пожара, с указанием места складирования (сбрасывания) демонтируемых конструкций. До начала проведения работ необходимо провести отключение (или ограждение от повреждения) имеющихся на участке электрических сетей (до 0,38 кВ), газовых коммуникаций, подготовить средства тушения возможного (скрытого) очага.

При проведении работ по вскрытию и разборке строительных конструкций в условиях пожара необходимо следить за их состоянием, не допуская нарушения их прочности и ослабления, принимая соответствующие меры по предотвращению их обрушения.

Запрещается сбрасывать с этажей и крыш конструкции (предметы) без предварительного предупреждения об этом людей, работающих внизу у здания (сооружения).

При сбрасывании конструкций (предметов) необходимо следить за тем, чтобы они не падали на провода (воздушные линии), балконы, карнизы, крыши соседних зданий, а также на людей, пожарную технику. В местах сбрасывания конструкций, предметов и материалов выставляется постовой, задача которого не пропускать никого до полного или временного прекращения работ. В ночное время суток место сбрасывания конструкций обязательно освещается.

Разобранные конструкции, эвакуируемое оборудование, материалы складываются в специально отведенном месте острыми (колющими) частями, сторонами вниз; проходы, подходы к месту работы не загромождаются.

Работы по вскрытию кровли или покрытия проводятся личным составом подразделений ФПС группами по 2-3 человека. Личный состав подразделений ФПС, работающий на высоте, обеспечивается средствами самоспасания пожарных и устройствами канатно-спусковыми индивидуальными пожарными ручными. Не допускается скопление личного состава подразделений ФПС в одном месте кровли.

При разборке строительных конструкций во избежание падения высоких вертикальных сооружений (труб, антенных устройств) нельзя допускать нарушения их креплений (опор, растяжек, распорок). В случае необходимости сваливание дымовых (печных) труб, обгоревших опор или частей здания производится под непосредственным руководством

оперативных должностных лиц на пожаре и только после удаления из опасной зоны всех людей и техники.

Работа отрезным кругом на закрепленной конструкции, профиле, образце производится таким образом, чтобы при резании не происходило заклинивание отрезного круга в пропиле в результате деформации или перекоса разрезаемого фрагмента.

При вскрытии деревянных конструкций цепными пилами не допускается зажим в пропиле верхней части цепи, вследствие которого инструмент отбрасывается на оператора.

Требования охраны труда при подъеме (спуске) на высоту (с высоты)

Устанавливаемые при работе на покрытиях, особенно сводчатых, ручные пожарные лестницы, специальные трапы надежно закрепляются.

При работе на высоте личный состав подразделений ФПС обеспечивается средствами самоспасания пожарных и устройствами канатно-спусковыми индивидуальными пожарными ручными, исключающими их падение, с соблюдением следующих мер безопасности:

а) работа на ручной пожарной лестнице с пожарным стволом (инструментом) производится только после закрепления пожарного поясным карабином за ступеньку лестницы;

б) при работе на кровле пожарные закрепляются средствами самоспасания пожарных или устройствами канатно-спусковыми индивидуальными пожарными ручными за конструкцию здания. Крепление за ограждающие конструкции крыши запрещается;

в) работу с пожарным стволом на высоте и покрытиях осуществляют не менее двух сотрудников личного состава подразделений ФПС;

г) рукавная линия закрепляется рукавными задержками.

Запрещается оставлять пожарный ствол без надзора даже после прекращения подачи воды, а также нахождение личного состава подразделений ФПС на обвисших покрытиях и на участках перекрытий с признаками горения.

Спасание или самоспасание можно начинать, убедившись, что длина веревки обеспечивает спуск на землю (балкон). Работы следует производить в рукавицах во избежание травмирования рук.

7. ОРГАНИЗАЦИЯ НЕСЕНИЯ СЛУЖБЫ КАРАУЛОМ ВО ВНУТРЕННЕМ НАРЯДЕ

7.1 Организация работы караула на пожарах, учениях, с учетом соблюдения правил по охране труда в подразделениях ГПС.

Руководство работой по охране труда и ответственность за состояние охраны труда при проведении занятий, учений, соревнований возлагаются на руководителей занятий, учений, соревнований.

Для создания условий безопасной работы личного состава подразделений ГПС при проведении занятий и учений, тушении пожаров и проведении связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ должностные лица органов управления и подразделений ГПС обязаны:

- проводить в установленном порядке инструктаж по выполнению Правил и инструкций по охране труда;
- принимать меры к максимальному облегчению условий труда и механизации трудоемких процессов;
- не допускать к несению караульной службы лиц, не прошедших специальное первоначальное обучение и не сдавших зачеты по знанию Правил, а также больных и лиц, находящихся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения;
- вести непрерывное наблюдение лично и через начальников караулов, начальников боевых участков (секторов) и командиров отделений за действиями личного состава подразделений ГПС при проведении занятий, учений и при тушении пожаров;
- разрабатывать мероприятия и принимать меры по исключению несчастных случаев;
- при затяжных пожарах своевременно организовывать подмену работающих, их питание, обеспечение питьевой водой.

7.2 Организация занятий с личным составом караула.

Успешная борьба с пожарами связана с дальнейшим совершенствованием организации управления пожарными подразделениями и развитием современных средств, приемов, способов тушения и проведения аварийно-спасательных работ.

Тактическая подготовка начальствующего состава осуществляется непрерывно в течение всего периода службы, имеет цель подготовить профессионально грамотных специалистов, умеющих анализировать явления, протекающие при развитии и тушении пожара, правильно оценивать обстановку, складывающуюся на пожаре, предвидя ее возможные осложнения и последствия.

Основы тактической подготовки начальствующего состава закладываются в высших и средних учебных заведениях, осуществляющих подготовку специалистов пожарного дела, совершенствуются в процессе практической деятельности - на служебной подготовке, на курсах повышения квалификации, в школах оперативного мастерства, учебных сборах и семинарах. Эта подготовка основывается на богатом опыте, накопленном многими поколениями специалистов пожарного дела, а также на изучении характера и особенностей тушения пожаров на различных объектах.

Овладение оперативно-тактическим мастерством, совершенствование знаний и навыков не добровольное дело, а служебная обязанность начальствующего состава

Школы повышения оперативного мастерства (далее - ШПОМ) является одной из организационных форм служебной подготовки начальствующего состава территориальных органов МЧС России и подразделений ФПС.

ШПОМ создается в территориальном органе МЧС России в целях совершенствования профессионального мастерства, углубления специальных знаний и приобретения практических навыков в организации тушения

пожаров лицами начальствующего состава, выступающими в роли руководителя тушения пожар

Личный состав дежурных караулов подразделений, имеющих на вооружении СИЗОД, обязан не реже двух раз в месяц проходить тренировки. Из них не менее одной тренировки в квартал в непригодной для дыхания среде (теплодымокамере), остальные - на свежем воздухе при проведении занятий по пожарно-спасательной или пожарно-тактической подготовке при решении пожарно-тактических задач.

Психологическая подготовка личного состава осуществляется на всех занятиях и учениях, для чего следует создавать обстановку, приближенную к боевой, вносить в практику обучения элементы напряженности, внезапности и риска со всесторонним обеспечением мер безопасности. Занятия с личным составом подразделений противопожарной службы на огневой полосе психологической подготовки следует проводить в соответствии с Рекомендациями по проведению занятий на огневой полосе психологической подготовки.

7.3 Составление оперативных планов пожаротушения

Для успешной ликвидации пожара на объекте необходима быстрота и оперативность действий. Своевременное обнаружение пожара на объекте обеспечивает пожарная сигнализация, а эффективность действий пожарных обеспечивает план тушения пожара на объекте.

План тушения пожара (ПТП) – это документ, координирующий действия пожарной охраны и персонала здания в случае пожара.

Оперативный план тушения пожара служит нескольким целям:

- действия по ликвидации пожара пожарной охраной, действия персонала, их взаимодействия;
- расстановку сил пожаротушения при пожаре;

- обеспечения руководителя тушения пожара всеми данными необходимыми для успешной и безопасной операции (информация о взрывоопасных или горючих материалах, отехническом устройстве объекта и т.д.).

Оперативные планы необходимы не для всех объектов. Перечень характеристик объекта, при наличии которых план пожаротушения обязателен, содержится в приложении Методических Рекомендаций по составлению планов и карточек пожаротушения (Письмо МЧС России от 1 марта 2013 года № 43-956-18 «О Методических рекомендациях по составлению планов и карточек тушения пожаров, утвержденных 27.02.2013 г. № 2-4-87-1-18»)

Разработке документа предшествует большая подготовительная работа, которая ведется как на стадии проектирования, так и на стадии строительства объекта и включает в себя:

- изучение проектной документации на объект строительства;
- ознакомление с оперативно-тактическими особенностями объекта;
- выяснение особенностей противопожарного водоснабжения;
- оценку расписания выезда подразделений МЧС на конкретный объект, сосредоточение сил и средств (ожидаемое время прибытия на происшествие первого и последующих подразделений).

8 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЯ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ И ВООРУЖЕНИЯ С ОФОРМЛЕНИЕМ ДОКУМЕНТАЦИИ

Порядок и сроки испытания пожарно-технического вооружения, оборудования, аппаратов и приборов.

Насосы пожарных автомобилей и мотопомп испытывают при каждом техническом обслуживании N 2 (после пробега 5000 км, но не реже одного раза в год) по методике, изложенной в Наставлении по технической службе ГПС. При испытании должны выполняться следующие условия:

- перед началом испытаний необходимо проверить, что установка насосов и монтаж трубопроводов произведены в соответствии с требованиями сопроводительной технической документации на пожарный автомобиль;

- вентили, задвижки, сливные краны водопенных коммуникаций пожарного автомобиля должны быть в исправном состоянии, легко закрываться и открываться. Проверяется исправность системы смазки уплотнителей насосов. Течи в местах соединений и органов управления не допускаются;

- частота вращения вала насосов пожарных автомобилей не должна превышать номинальную (указанную в технической документации) более чем на 5%;

- подпор во всасывающей патрубке насосов не должен превышать 4,0 кгс/см² (0,4 МПа), а для насосов с уплотнением вала пластичной набивкой 8,0 кгс/см² (0,8 МПа);

- напор на выходе из насоса пожарного автомобиля не должен быть более 11,0 кгс/см² (1,1 МПа);

- герметичность при вращающемся рабочем колесе проверяется гидравлическим давлением, создаваемым самим насосом на режиме номинальных оборотов;

- пуск насосов пожарных автомобилей и мотопомп должен производиться при полностью закрытых задвижках на напорных патрубках;

- запуск насосов пожарных машин, оборудованных газоструйной вакуумной системой, производится только после появления воды в вакуумном кране;

- при обнаружении неисправности в период проведения проверок насос пожарной машины немедленно выключается. Дальнейшие испытания проводятся после устранения неисправностей.

Пожарные стволы, пожарные колонки, разветвления, переходники, водосборники и т.д.

Прочность и герметичность корпусов указанного оборудования должна быть обеспечена при гидравлическом давлении, в 1,5 раза превышающем рабочее, герметичность соединений при рабочем давлении. При этом не допускается появление следов воды в виде капель на наружных поверхностях деталей и в местах соединений.

Периодичность таких испытаний осуществляется 1 раз в год.

СИЗОД испытываются (проверяются) в сроки по методике, установленной Наставлением по газодымозащитной службе ГПС.

Пожарные защитные костюмы испытываются (проверяются) в сроки и по методике установленной заводом-изготовителем и инструкцией по эксплуатации.

Ручные пожарные лестницы должны испытываться один раз в год и после каждого ремонта. Перед использованием их на соревнованиях на них представляются акты. Использовать ручные пожарные лестницы, имеющие неисправности, повреждения основных частей или не выдержавшие испытания, не разрешается. При испытании выдвижная лестница устанавливается на твердом грунте, выдвигается на полную высоту и

прислоняется к стене под углом 75° к горизонтали (2,8 м от стены до башмаков лестницы). В таком положении каждое колено нагружается посередине грузом в 100 кг на 2 мин. Веревка должна выдержать натяжение в 200 кг без деформации. После испытания выдвижная лестница не должна иметь повреждений, колена должны выдвигаться и опускаться без заедания. При испытании штурмовая лестница подвешивается свободно за конец крюка и каждая тетива на уровне 2 ступени снизу нагружается грузом в 80 кг (всего 160 кг) на 2 минуты. После испытания штурмовая лестница не должна иметь трещин и остаточной деформации крюка.

При испытании лестница-палка устанавливается на твердом грунте, прислоняется под углом 75° к горизонтали и нагружается посередине грузом 120 кг на 2 минуты. После снятия нагрузки лестница-палка не должна иметь никаких повреждений, должна легко и плотно складываться.

Статические испытания автолестниц производятся не реже одного раза в 3 года, а поле безопасности при проведении ТО-2. Порядок испытаний автолестниц и автоподъемников изложен в соответствии с техническим описанием и инструкцией завода изготовителя указанной техники.

Испытания электроинструмента, приборов электроосвещения и газорезательные аппаратов производятся в сроки и по программам, изложенными в технических паспортах и ведомственных технических условиях на эти изделия.

Испытание ППСУ производится перед постановкой ППСУ в боевой расчет. Испытание производится путем сбрасывания на ППСУ грузомакета (мешка с песком) массой 100 кг с высоты 20 м. В результате испытаний не должно происходить разрушение материалов и конструкций ППСУ. При падении грузомакета в ограниченную часть рабочей поверхности ППСУ он не должен ударяться о грунт. Отметка о первом испытании и последующем применении заносятся в соответствующие разделы паспорта на ППСУ.

Техническое обслуживание и испытание баллона со сжатым воздухом производится в соответствии с правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, и паспортом на баллон.

Спасательная веревка испытывается на прочность один раз в 6 месяцев. Для испытания спасательную веревку распускают на всю длину и к одному концу подвешенной спасательной веревки прикрепляют груз в 350 кг на 5 мин. После снятия нагрузки на спасательной веревке не должно быть никаких повреждений, остаточное удлинение спасательной веревки не должно превышать 5% первоначальной ее длины. Спасательную веревку можно испытывать и в горизонтальном положении через блок. Статическое испытание спасательной веревки: спасательная веревка пропускается через блоки и замок. При этом замок должен прочно удерживать спасательную веревку. После снятия нагрузки на спасательной веревке не должно быть никаких повреждений, а удлинение не должно превышать 5% первоначальной длины. Динамическое испытание спасательной веревки: к концу спасательной веревки, пропущенной через блоки и замок, на карабине подвешивается и сбрасывается с подоконника 3 этажа груз в 150 кг. При сбрасывании груза спасательная веревка не должна пробуксовывать более 30 см. Другие спасательные устройства испытываются ежегодно в соответствии с ТУ или паспортами на каждый вид спасательного устройства.

Пояса пожарные, спасательные и поясные карабины пожарные испытываются на прочность один раз в год. Для испытания пояс надевается на прочную консольную или балочную конструкцию диаметром не менее 300 мм и застегивается на пряжку. К карабину, закрепленному на полукольце пояса, подвешивается без рывков груз 350 кг на 5 мин (для поясов пожарных спасательных 350 кг/5 мин). После снятия нагрузки на поясе не должно быть никаких разрывов и других повреждений поясной ленты, пряжек, заклепок и др. Карабин не должен иметь измененной формы и целостности материала.

Затвор карабина должен свободно открываться и плотно закрываться. Испытания поясов карабинов может производиться на стенде с помощью динамометра.

Испытания рукавных задержек на прочность производятся один раз в год. Для испытания задержка подвешивается крюком на плоскую поверхность балки (подоконника и др.) и на застегнутую петлю ее подвешивается груз в 200 кг на 5 мин. После снятия нагрузки крюк рукавной задержки не должен иметь деформации, а тесьма - разрывов и других повреждений

9 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

9.1 Загрязнение атмосферы

При горении выделяются вредные для здоровья вещества: ртуть, свинец, тяжелые металлы и др. Цианиды, диоксид, угарный газ - все это попадает в атмосферу и в почву. Как деревья и земля не могут восстановиться после ожогов, так и отравление дымом наносит непоправимый вред от сжигания костров здоровью человека. Выделяющийся при тлении угарный газ (СО), попадет в организм, связывается с гемоглобином крови и тем самым препятствует кислородному питанию тканей и органов, вызывая отравление дымом. Очень часто люди жалуются на боли в эпигастральной области, наглотавшись дыма. В сырую погоду вредные частицы перемешиваются с водяным паром и зависают в воздухе, которым мы дышим, оседают на слизистых органах дыхательной системы (носовой полости, трахеи, бронхов и легких). Здесь они всасываются и с кровью переносятся к тканям и органам, вызывая обострения хронических заболеваний. Повышенная концентрация токсичных веществ в смоге приводит к раздражению слизистой, удушью или к стенозу гортани.

Особенно опасны продукты горения целлюлозы и полимерных материалов, выделяющих в атмосферу наивысшей опасности вещества - фосген и диоксин. Эти вещества сравнимы с химическим оружием, вызывают изменения на клеточном уровне, в последствии переходящими в злокачественные образования. Не меньший вред мы получаем при горении синтетических материалов (поролона, пенопласта) цианиды, изоцианаты, диизоцианат толуола, способствующие развитию сильнейшей аллергической реакции, часто заканчивающейся удушьем, стенозом или смертью. Этим объясняется большая смертность при отравлении дымом в бытовых пожарах. Присутствие в огне пластиковых бутылок с дымом улетают в атмосферу канцерогенные ароматические углеводороды, акролеин... Или цианиды,

формальдегиды при горении ДСП, окрашенной фанеры и древесины. В век быстрого развития химии, практически все произведенные на синтетической основе строительные, бытовые материалы формально опасны. Вред от сжигания костров очевиден: тяжелые заболевания кожи, мозга, почек, печени, полностью разрушенная иммунная система человека и даже бесплодие - все это может являться следствием отравления дымом, содержащим ядовитые вещества.

Последствия отравления дымом непредсказуемы. Все зависит от концентрации токсичных веществ в воздухе и попадания их в дыхательные пути, от индивидуальной чувствительности и переносимости. В случае длительного нахождения в задымленной местности организм получает значительную порцию токсичных веществ и отвечает симптомами отравления: головокружением, тошнотой, синюшностью кожных покровов, слабостью. В том числе развивается гипоксия, т.е. недостаток кислорода. Органы и ткани сильно страдают от нее.

9.2 Расчет эколого-экономического ущерба атмосфере в зависимости от варианта тушения пожара

Эколого-экономический ущерб от загрязнения окружающей среды, наносимый пожарами, составляет около 9% от прямого ущерба. Особую опасность представляют крупные пожары.

Произведем расчёт эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей природной среды при пожарах (авариях). [2]

$$U = U_a + U_v + U_p, \text{ руб.}, \quad (9.1)$$

где U_a - экономический ущерб от загрязнения атмосферного воздуха;

U_v - экономический ущерб от загрязнения водных объектов;

U_p - экономический ущерб от загрязнения почвы.

Экономический ущерб от загрязнения атмосферного воздуха при пожарах и авариях составит:

$$y_{\text{э-э}}^a = 25 * K_9^a * y_{\text{уд}}^a \sum_{j=1}^Z (G_{\Gamma} \sum_{i=1}^N \left(\frac{1}{\text{ПДК}_{\text{cci}} m_{\text{пги}}} \right)),$$

(9.2)

где: 25 - коэффициент, учитывающий аварийный характер выброса;

K_9^a - коэффициент, учитывающий экологическую значимость и экологическое состояние региона. Для города Тольятти, Самарской области $K_9^a = 2.28$ (2015 г.) [24];

$y_{\text{уд}}^a$ - удельный экономический ущерб от загрязнения природной среды с учётом коэффициента индексации цен - 2,96 руб./т (в ценах 2015 г.);

ПДК_{сс} - среднесуточная предельно допустимая концентрация; M_i - масса i - загрязнителя, попавшего в окружающую среду, т.;

G_{Γ} - масса сгоревшего материала, т.

Определение количества сгоревшего материала (принимаем в расчете, что сгорает ДСП и полистирол (ПС)):

$$G_{\Gamma} = S_n * M_{\text{пн}}, \quad (9.3)$$

где: $S_n = 66 \text{ м}^2$ - (Вариант 1);

где: $S_n = 20 \text{ м}^2$ - (Вариант 2);

$M_{\text{пн}}$ – масса пожарной нагрузки (принимаем $M_{\text{пн}}^{\text{ДСП}} = 40 \text{ кг/м}^2$; и $M_{\text{пн}}^{\text{ПС}} = 10 \text{ кг/м}^2$).

$G_{\text{дсп}} = 66 * 40 = 2,64 \text{ т.}$ (Вариант 1);

$G_{\text{дсп}} = 20 * 40 = 0,8 \text{ т.}$ (Вариант 2);

$G_{\text{пс}} = 66 * 10 = 0,66 \text{ т.}$ (Вариант 1)

$G_{\text{пс}} = 20 * 10 = 0,2 \text{ т.}$ (Вариант 2)

Если концентрация загрязняющих веществ в продуктах горения приводится в г/кг или в мг/кг, то задача упрощается, и данные об объеме

продуктов горения не требуются. Следует лишь перевести концентрацию в искомую размерность ($T/T_{горюч}$) и учесть массу сгоревшего материала.

$$m_i = \varphi_{пгi} \cdot V_{пг}^0 \quad (9.4)$$

Данные для расчета продуктов горения ДСП представлены в таблице 23

Таблица 23 - Данные для расчета продуктов горения ДСП

Загрязнитель	Концентрация $\varphi_{пг}$, мг/м ³	Объем продуктов горения древесины $V_{пг}^0$, м ³ /кг	Удельная масса загрязнителя $m_{пгi}$, T/T _{гор}	ПДК _{сци} , мг/м ³	$\frac{1}{ПДК_{сци}} \cdot m_{пгi}$
Оксид углерода	$19 \cdot 10^3$	4,5	$1,17 \cdot 10^{-1}$	3,0	$3,90 \cdot 10^{-2}$
Метанол	$1,7 \cdot 10^3$		$9,45 \cdot 10^{-3}$	0,5	$1,89 \cdot 10^{-2}$
Формальдегид	$6,8 \cdot 10^2$		$6,75 \cdot 10^{-2}$	0,003	$2,25 \cdot 10^{-1}$
Акролеин	$6,0 \cdot 10^1$		$4,50 \cdot 10^{-3}$	0,03	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Ацетальдегид	$2,4 \cdot 10^3$		$3,78 \cdot 10^{-4}$	0,01	$1,26 \cdot 10^{-3}$
Уксусная кислота	$0,4 \cdot 10^3$		$6,75 \cdot 10^{-4}$	0,06	$1,13 \cdot 10^{-2}$
Бензол	$0,8 \cdot 10^3$		$3,6 \cdot 10^{-3}$	0,1	$3,6 \cdot 10^{-2}$
Толуол	$0,7 \cdot 10^3$		$3,15 \cdot 10^{-3}$	0,6	$5,25 \cdot 10^{-3}$
Стирол	$0,4 \cdot 10^3$		$1,8 \cdot 10^{-3}$	0,002	$9 \cdot 10^{-1}$
Фенол	$0,2 \cdot 10^3$		$9 \cdot 10^{-2}$	0,003	30
Суммарно					31,38

Данные для расчета продуктов горения полистирола возьмем данные из таблицы 24.

Таблица 24 - Данные для расчета продуктов горения полистирола

Загрязнитель	Концентрация $\Phi_{\text{пг}}$, мг/м ³	Объем продуктов горения древесины $V_{\text{пг}}^0$, м ³ /кг	Удельная масса загрязнителя $m_{\text{пги}}$, г/г _{гор}	ПДК _{ссi} , мг/м ³	$\frac{1}{\text{ПДК}_{\text{ссi}}} \cdot m_{\text{пги}}$
Оксид углерода	$1 \cdot 10^3$	10,6	$1,17 \cdot 10^{-1}$	3,0	$3,90 \cdot 10^{-2}$
Бензол	$5 \cdot 10^3$		$0,5 \cdot 10^{-1}$	0,1	0,5
Толуол	$3,7 \cdot 10^3$		$3,92 \cdot 10^{-2}$	0,6	$6,53 \cdot 10^{-2}$
Стирол	$2,6 \cdot 10^3$		$2,7 \cdot 10^{-2}$	0,002	13
Суммарно					13,6

Эколого-экономический ущерб от загрязнения атмосферного воздуха при пожаре составит:

$$y_{\text{э-э}}^a = 25 * 2,28 * 2,96 * (2,64 * 31,38 + 0,66 * 13,6)$$

(9.5)

$$y_{\text{э-э}}^a = 15,491 \text{ тыс.руб. (Вариант 1);}$$

$$Y_{\text{э-э}}^a = 25 * 2,28 * 2,96 * (0,8 * 31,38 + 0,2 * 13,6) \quad (9.6)$$

$$y_{\text{э-э}}^a = 4,694 \text{ тыс.руб. (Вариант 2).}$$

Экономического ущерба от загрязнения водных объектов и почвы не будет, т.к. предполагаемый пожар происходит в здании с капитальными несущими ограждающими конструкциями.

10 ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

10.1 Разработка плана мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности в организации

В соответствии со ст. 212 Трудового кодекса РФ полномочия по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаются на работодателя. Это касается и обеспечения пожарной безопасности на объектах работодателя, в связи с чем последний вправе делегировать необходимые полномочия своему представителю в лице руководителя предприятия (организации, учреждения). При осуществлении указанных полномочий следует руководствоваться соответствующими нормативными актами, а также действующими у данного работодателя локальными нормативными актами, в том числе инструкцией по обеспечению пожарной безопасности. В целях реализации предоставленных полномочий руководитель предприятия (организации, учреждения) (далее - предприятие) вправе также издавать приказы по вопросам обеспечения пожарной безопасности предприятия, а также вводить в действие локальные нормативные акты (в том числе взамен устаревших) с соблюдением требований, предъявляемых к соответствующим актам (таблица 25).

Таблица 25 – План мероприятий по обеспечению пожарной безопасности

Наименование мероприятия	Ответственный за выполнение	Дата (период) выполнения
Организация контроля за выполнением требований пожарной безопасности в повседневной деятельности	Помощник директора	Ежемесячно, с докладами к 3-му числу каждого месяца

Продолжение таблицы 25

Организация разработки и реализации мер по обеспечению пожарной безопасности – установка автоматической установки тушения пожара	Инженер по охране труда	-
Организация обучения работников в области пожарной безопасности	Менеджер по кадрам	В соответствии с программой профподготовки
Проверка исправности состояния системы и средств противопожарной защиты	Начальники подразделений (участков работы, объектов)	Ежемесячно в первую среду месяца
Поддержание взаимодействия со штабом Единой службы спасения	Дежурный администратор	Постоянно
Анализ состояния и эффективности системы противопожарной защиты	Помощник директора	Ежеквартально, с докладами к 15.01, 15.04, 15.07 и 15.10
Организация финансового обеспечения пожарной безопасности	Главный бухгалтер	Постоянно
Организация материального обеспечения пожарной безопасности	Заместитель директора по материальному обеспечению	Постоянно

10.2 Расчет математического ожидания потерь при возникновении пожара в организации

Таблица 26 - Смета затрат на монтаж АПС в помещениях заводоуправления

Статьи затрат	Сумма, руб.
Строительно-монтажные работы	46000
Стоимость оборудования	123000
Материалы и комплектующие	73000
Пуско-наладочные работы	-
Итого:	242000

Таблица 27 - Исходные данные для расчетов

Наименование показателя	Ед. измер.	Усл. обоз.	Базовый вариант	Проектный вариант
Общая площадь	м ²	F	2124	
Стоимость поврежденного технологического оборудования и оборотных фондов	Руб/м ²	C _T	6000	
Стоимость поврежденных частей здания	руб/м ²	C _к	9000	9000
Вероятность возникновения пожара	1/м ² в год	J	9,7*10 ⁻⁵	

В результате свободного горения в течение 25 мин площадь горения при неблагоприятном сценарии пожара, с учетом перехода горения в смежные помещения и с учетом возможного обрушения конструкций перекрытия через 45 мин и распространения горения по всей площади конференц зала и звукооператорской, составит:

$$F''_{\text{пож}} = n(v_{\text{л}} B_{\text{св.з}})^2 2 = 3,14(1 \times 25)^2 2 = 1962 \text{ м}^2, \quad (10.1)$$

Т.е. огнём будет охвачено всё помещение конференц зала и звукооператорской, а именно 134 м².

Рассчитываем ожидаемые годовые потери для различных сценариев развития пожаров.

Для 1-го варианта:

При использовании на объекте первичных средств пожаротушения (стационарных и передвижных) и отсутствии системы оповещения о пожаре материальные годовые потери рассчитываются по формуле:

$$M(\Pi) = M(\Pi_1) + M(\Pi_2), \quad (10.2)$$

где $M(\Pi_1)$, $M(\Pi_2)$, $M(\Pi_3)$ — математическое ожидание годовых потерь от пожаров, потушенных соответственно первичными средствами пожаротушения; привозными средствами пожаротушения; определяемое по формулам:

$$M(\Pi_1) = JFC_m F'_{\text{пож}} (1+k)p_1; \quad (10.3)$$

$$M(\Pi_2) = JF(C_m F'_{\text{пож}} + C_k) 0,52(1+k)(1-p_1)p_2; \quad (10.4)$$

$$M(\Pi_1) = 9,7 \times 10^{-5} \times 2124 \times 6000 \times 134 (1 + 1,63) 0,79 = 178965 \text{ руб/год};$$

$$M(\Pi_2) = 9,7 \times 10^{-5} \times 2124 \times (6000 \times 134 + 9000) \times 0,52 \times (1 + 1,63) \times (1 - 0,79) = 48106 \text{ руб/год}.$$

Для 2-го варианта:

Площадь пожара в этом случае рассчитана в формуле 5.33:

$$F'_{\text{пож}} = 60 \text{ м}^2,$$

При оборудовании объекта средствами автоматического пожаротушения материальные годовые потери от пожара рассчитываются по формуле

$$M(\Pi) = M(\Pi_1) + M(\Pi_3), \quad (10.5)$$

где $M(\Pi_1)$, $M(\Pi_3)$ — математическое ожидание годовых потерь от пожаров, потушенных соответственно первичными средствами пожаротушения; установками автоматического пожаротушения; определяемое по формулам:

$$M(\Pi_1) = JFC_m F_{\text{пож}} (1+k) p_1; \quad (10.6)$$

$$M(\Pi_2) = JFC_m F_{\text{пож}}^* (1+k) (1-p_1) p_3 \quad (10.7)$$

$$M(\Pi_1) = 9,7 \times 10^{-5} \times 2124 \times 6000 \times 66 \times (1 + 1,63) \times 0,79 = 88147 \text{ руб/год};$$

$$M(\Pi_2) = 9,7 \times 10^{-5} \times 2124 \times (6000 \times 66 + 9000) \times 0,52 \times (1 + 1,63) \times (1 - 0,79) = 23964 \text{ руб/год};$$

Таким образом, общие ожидаемые годовые потери составят:

- при не рабочем состоянии системы автоматической пожарной сигнализации и соблюдении на объекте мер пожарной безопасности:

$$M(\Pi)1 = 178965 + 48106 = 227071 \text{ руб/год};$$

- при оборудовании объекта автоматической системой пожарной сигнализации:

$$M(\Pi)2 = 88147 + 23964 = 112111 \text{ руб/год}.$$

Рассчитываем интегральный экономический эффект I при норме дисконта 10%.

$$I = \sum_{t=0}^T (M(\Pi_1) - M(\Pi_2) - C_2 - C_1) \frac{1}{(1+HД)^t} - (K_2 - K_1), \quad (10.8)$$

где $M(\Pi_1)$ и $M(\Pi_2)$ — расчетные годовые материальные потери в базовом и планируемом вариантах, руб/год;

K_1 и K_2 — капитальные вложения на осуществление противопожарных мероприятий в базовом и планируемом вариантах, руб.;

C_2 и C_1 — эксплуатационные расходы в базовом и планируемом вариантах в t -м году, руб/год.

В качестве расчетного периода T принимаем 10 лет.

Эксплуатационные расходы по вариантам в t -м году определяются по формуле:

$$C_2 = C_{ам} + C_{к.р} + C_{т.р} + C_{с.о.п} + C_{о.в} + C_{эл}, \quad (10.9)$$

$$C_2 = 1230 + 24,19 = 1254,19 \text{ руб.}$$

Годовые амортизационные отчисления СОУЭ составят:

$$C_{ам} = K_2 \times H_{ам} / 100 \quad (10.10)$$

$$C_{ам} = 123000 \times 1\% / 100 = 1230 \text{ руб.}$$

где $H_{ам}$ – норма амортизационных отчислений для СОУЭ.

Затраты на электроэнергию ($C_{эл}$) определяют по формуле:

$$C_{эл} = Ц_{эл} \times N \times T_p \times k_{и.м},$$

(9.11)

$$C_{эл} = 0,8 \times 0,84 \times 0,12 \times 30 = 24,19 \text{ руб.}$$

где N – установленная электрическая мощность, кВт; $Ц_{эл}$ – стоимость 1 кВт·ч электроэнергии, руб., принимают тариф соответствующего субъекта Российской Федерации; T_p – годовой фонд времени работы установленной мощности, ч; $k_{и.м}$ – коэффициент использования установленной мощности.

10.3 Определение интегрального эффекта от противопожарных мероприятий

Таблица 28 - Расчёт денежных потоков

Год осуществ ления проекта T	$M(П)1 -$ $M(П)2$	$C_2 - C_1$	D	$[M(П1) -$ $M(П2) -$ $(C_2 - C_1)]D$	$K_2 - K_1$	Чистый дисконтирован ный поток доходов по годам проекта
--	----------------------	-------------	-----	--	-------------	---

Продолжение таблицы 28

1	117960	1254,19	0,91	106202,3	242000	-135797,7
2	117960	1254,19	0,83	96865,8		96865,8
3	117960	1254,19	0,75	87529,4		87529,4
4	117960	1254,19	0,68	79360		79360
5	117960	1254,19	0,62	72357,6		72357,6

Экономический эффект уже в первом году составит 200315 руб.
Установка АПС целесообразна.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной дипломной работе рассмотрено здание физкультурно-оздоровительного комплекса «Труд». Был определен четкий порядок построения тактических методик по организации тушения пожара. Цель дипломной работы, а именно, разработка плана пожаротушения, направленного на повышение готовности подразделений пожарной охраны к тушению пожара - достигнута и основные задачи, такие как: определение руководителем мер и порядка действий обслуживающего персонала при пожаре; обеспечение руководителя тушения пожара информацией об оперативно-тактической характеристике объекта; предварительного прогнозирования возможной обстановки на объекте при пожаре; планирование главных действий подразделений пожарной охраны по тушению пожара; повышение теоретической и практической подготовки личного состава подразделений пожарной охраны и их органов управления; информационное обеспечение при изучении пожара- рассмотрены; разработка профилактических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта.

Предполагаемое взаимодействие со службами жизнеобеспечения города в ходе данной работы считается хорошим.

В данной работе показано, что основное внимание уделяется охране труда и технике безопасности, так как жизнь личного состава и граждан, в общем, стоит на первом месте, а затем следует непосредственное выполнение работ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абросимов О.Т., Иванов А.И., Качалов А.А. и др. Гидравлика и противопожарное водоснабжение. М., 2003.
2. Определение экономических потерь от пожаров: Методические рекомендации. М.: ВНИИПО МВД СССР, 1990.
3. Повзик, Я.С. Пожарная техника. Учебник / М.:Стройиздат 1999 г.
4. Пожарная техника. Справочник. М., 2003.
5. Пожарная безопасность. Энциклопедия М.: Ф.Г.У.ВНИПО МЧС России, 2007.
6. Савельев, П.С. Организация пожарно-профилактической работы. / М.: Стройиздат, 1976г.
7. Собурь С.В. Пожарно-технический минимум. М.,2000.
8. Собурь С.В. Огнезащита строительных материалов и конструкций. Справочник. М., 1999.
9. Тербенев, В.В. Справочник руководителя тушения пожара. ПожКнига, Москва, 2004
10. Editor in Chief: B. Meacham «Case Studies in Fire Safety»
11. "Fire Safety". Fire Protection Specialists. Retrieved 17 January 2014.
12. "Fire Safety Plans". New York City Fire Department. Retrieved 17 January 2014.
13. American, Jerry, "Fire Safety Disaster." Canadian Healthcare Facilities Volume 28 Issue 3, ed Amie Silverwood. Spring 2008, 26.
14. R. Craig Schroll Industrial Fire Protection Handbook, Second Edition March 28, 2002
15. ГОСТ 12.01.04 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность .Общие требования» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
16. СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

17. СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка зданий и застройка городских и сельских поселений» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
18. СП 1.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы" (с изменениями) [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
19. СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
20. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
21. СП 5.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования"[Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
22. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "О пожарной безопасности" [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5438/
23. Федеральный закон от 26.12.2008 № 294-ФЗ (ред. от 28.12.2013) "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.01.2014) [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83079/
24. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/

25. Правила противопожарного режима в Российской Федерации (ППР в РФ), утверждённые Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390 [Электронный ресурс] — Режим доступа:
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129263/
26. Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 N 305 (ред. от 21.04.2010) "Об утверждении Положения о государственном надзоре в области гражданской обороны" [Электронный ресурс] — Режим доступа:
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_68491/
27. Постановление Правительства РФ от 28.08.1992 N 632 (ред. от 26.12.2013) "Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия" [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_866
28. Приказ МЧС РФ от 12.12.2007 N 645 (ред. от 22.06.2010) "Об утверждении Норм пожарной безопасности "Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций" [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/document/3734808>
29. Приказ МЧС РФ от 31.03.2011 N 156 "Об утверждении Порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны" [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115189
30. Приказ МЧС РФ от 05.04.2011 N 167 (ред. от 14.12.2011) "Об утверждении Порядка организации службы в подразделениях пожарной охраны" [Электронный ресурс] — Режим доступа:
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_114553/
31. Приказ МЧС России от 05.05.2008 N 240 (ред. от 04.04.2013) "Об утверждении Порядка привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, гарнизонов пожарной охраны для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ" [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77437/

32. Приказ №3 от 09.01.2013. Об утверждении Правил проведения личным составом федеральной противопожарной службы государственной противопожарной службы аварийно-спасательных работ при тушении пожаров с использованием средств индивидуальной защиты организмов дыхания и зрения в непригодной для дыхания среде. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://base.garant.ru/70340860/>

ПРИЛОЖЕНИЕ

Организация взаимодействия подразделений пожарной охраны со службами жизнеобеспечения объекта и города.

Таблица 1 – Организация взаимодействия 86 ПСЧ со службами жизнеобеспечения Центрального района г.о. Тольятти

Содержание задач	Ответственная служба	Привлекаемые должностные лица различных служб
2	3	4
<p>Обеспечение охраны общественного порядка на месте пожара, материальных ценностей, регулирования дорожного движения.</p> <p>Оказание помощи сотрудникам ГПС в эвакуации пострадавших, материальных ценностей, выявлении и задержании подозреваемых.</p>	<p>Подразделения УВД по Центральному району г.о. Тольятти</p> <p>Соглашение от 03.11.2013 года</p>	<p>Старший оперативный группы УВД, СОГ</p>

Продолжение таблицы 28

<p>Принятие мер по отключению электроэнергии, по распоряжению РТП, в целях безопасной работы личного состава подразделений ГПС.</p>	<p>ОАО «Квант» Соглашение от 14.07.2014 года</p>	<p>Старший оперативно-выездной бригады</p>
<p>Обеспечение работ по повышению давления на участках городского водопровода, где предусмотрена установка пожарных автоцистерн на пожарные гидранты.</p>	<p>ПК «Водоканал» ООО «ВКС» Соглашение от 24.02.2014 года.</p>	<p>Старший аварийной бригады</p>
<p>Оказание медицинской помощи пострадавшим на пожаре, их госпитализация</p>	<p>Муниципальным учреждением здравоохранения «Городская станция скорой медицинской помощи» Соглашение от 29.06.2014г.</p>	<p>Старший бригады скорой помощи</p>

ВЫПИСКА ИЗ СОГЛАШЕНИЯ

о взаимодействии и порядке сбора и обмена информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и

техногенного характера между Федеральным государственным казенным учреждением «31 отряд федеральной противопожарной службы по Самарской области» и Государственным бюджетным учреждением здравоохранения Тольяттинская станция скорой медицинской помощи

1. Порядок взаимодействия, сбора и обмена информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера между ДДС – 01 и ГБУЗ СО ТССМП

1.1. Старший диспетчер (диспетчер) ДДС – 01 при получении сообщения о пожаре и получении информации от руководителя тушения пожара (РТП) или руководителя штаба по ликвидации ЧС (ЧП) о необходимости оказания медицинской помощи пострадавшим при пожаре, аварии, происшествии, а также в случае непосредственной угрозы жизни и здоровью населения при возникновении ЧС природного или техногенного характера обязан:

Уточнить адрес места вызова, количество пострадавших, характер травм.

Сообщить полученную информацию по телефонам:

03, 37-28-85, 48-53-33, 24-50-03 диспетчеру дежурной смены и тел. 48-36-26 старшему врачу дежурной смены.

Зафиксировать в журнале время передачи сообщения, фамилию диспетчера скорой помощи, принявшего сообщение.

При получении дополнительной информации о пострадавших в ходе ликвидации пожара или чрезвычайной ситуации доводить ее до старшего врача дежурной смены.

1.2. Старший врач (диспетчер ДДС-03) ГБУЗ СО ТССМП при получении сообщения о пострадавших при пожаре, авариях, чрезвычайной ситуации природного или техногенного характера от старшего диспетчера (диспетчера) ДДС – 01 обязан:

Немедленно доложить главному врачу ГБУЗ СО ТССМП, заведующей оперативным отделом и направить к месту вызова необходимое количество

бригад «Станции скорой медицинской помощи» г.о. Тольятти, в т.ч. специализированных, для оказания своевременной помощи пострадавшим.

Сообщить старшему диспетчеру (диспетчеру) ДДС – 01 о принятых мерах, количестве и виде бригад скорой помощи, направленных к месту вызова по телефону 01, 112 (сот), 32-41-78, 66-24-05, 32-83-25 (факс);

Сообщить старшему диспетчеру (диспетчеру) ДДС – 01 о количестве пострадавших, характер травм, в какое медицинское учреждение госпитализированы.

1.3. Бригада ГБУЗ СО ТССМП по прибытию к месту вызова обязана: Доложить о своем прибытии в оперативный отдел старшему врачу, руководителю тушения пожара (РТП) или руководителю штаба по ликвидации ЧС (ЧП).

Немедленно приступить к оказанию медицинской помощи пострадавшим, оценивать обстановку, количество пострадавших, характер травм, проводить сортировку по степени тяжести.

Своевременно сообщать информацию старшему врачу.

Запрашивать при необходимости дополнительные бригады «Станции скорой медицинской помощи»

Убывать с места вызова с разрешения РТП или руководителя штаба по ликвидации ЧС (ЧП).

1.4. Диспетчер ДДС-03 ГБУЗ СО ТССМП при получении сообщений о происшествиях с детьми, происшествиях на общественном транспорте, любых взрывов, землетрясений, оползней, отравлений, обрушений конструкций зданий, пожаре на социально-значимых объектах (церковях, детских садах, больницах, интернатах, общежитиях, домах отдыха, санаториях, учреждениях культуры, критически важных, потенциально опасных объектах, воздушном, водном и железнодорожном транспорте), подтопления территории населенных пунктов, природных пожаров у границ населенных пунктов и объектов экономики, а также другие происшествия, ставшие центром внимания проживающего населения и средств массовой

информации обязан:

Сообщить старшему диспетчеру (диспетчеру) ДДС – 01 о принятых мерах, количестве бригад скорой помощи, направленных к месту вызова, время поступления сообщения, от кого поступило сообщение (Ф.И.О. звонившего и номер телефона) по телефону 01, 112 (сот), 32-41-78, 66-24-05, 32-83-25 (факс);

Сообщить старшему диспетчеру (диспетчеру) ДДС – 01 о количестве пострадавших, характер травм, в какое медицинское учреждение госпитализированы.

Предоставить сведения о пострадавших (погибших), в результате ДТП, на общественном, воздушном, водном и железнодорожном транспорте, любые взрывы, землетрясения, оползни, отравления, обрушения конструкций зданий, пожары, водном бассейне, потенциально опасных объектах, а также пострадавших получивших химические и термические ожоги.

ВЫПИСКА ИЗ СОГЛАШЕНИЯ

о взаимодействии и порядке сбора и обмена информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера между ФГКУ «31 отряд ФПС по Самарской области» и филиал «Тольяттигаз» ООО «СВГК»

1. Общие положения

2. Порядок взаимодействия, сбора и обмена информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера между ДДС – 01 и филиал «Тольяттигаз» ООО «СВГК»

2.1. Старший диспетчер (диспетчер) ДДС – 01 при получении сообщения о пожаре, аварии, происшествии, и получении информации от руководителя тушения пожара (РТП) или руководителя штаба по ликвидации ЧС (ЧП) о необходимости оказания помощи пострадавшим при пожаре, аварии, происшествии, а также в случае непосредственной угрозы жизни и

здоровью населения при возникновении ЧС природного или техногенного характера и отключения систем жизнеобеспечения населения обязан:

Уточнить адрес места вызова, количество пострадавших, характер происшествия.

Сообщить полученную информацию по телефону:

04, 24-10-43 диспетчеру АДС филиала «Тольяттигаз» ООО «СВГК».

Зафиксировать в журнале время передачи сообщения, фамилию диспетчера, принявшего сообщение.

При получении дополнительной информации о пострадавших в ходе ликвидации пожара или чрезвычайной ситуации доводить ее до диспетчера.

2.2. Диспетчер АДС филиала «Тольяттигаз» ООО «СВГК» при получении сообщений о пожаре, авариях, чрезвычайной ситуации природного или техногенного характера и отключения систем жизнеобеспечения населения от старшего диспетчера (диспетчера) ДДС – 01 обязан:

Немедленно направить к месту вызова аварийно-восстановительную бригаду (необходимое количество технического персонала) филиала «Тольяттигаз» ООО «СВГК».

Сообщить старшему диспетчеру (диспетчеру) ДДС – 01 о принятых мерах, количестве персонала и служб, направленных к месту вызова по телефону 01, 112 (сот), 32-41-78, 66-24-05, 32-83-25 (факс);

Сообщить старшему диспетчеру (диспетчеру) ДДС – 01 о количестве пострадавших, домов, подъездов попавших под отключение систем жизнеобеспечения населения.

2.3. Персонал филиала «Тольяттигаз» ООО «СВГК» по прибытию к месту вызова обязан:

Доложить о своем прибытии диспетчеру филиала «Тольяттигаз» ООО «СВГК», руководителю тушения пожара (РТП) или руководителю штаба по ликвидации ЧС (ЧП).

Немедленно приступить к восстановлению систем жизнеобеспечения населения, оценить обстановку, количество домов попавших под отключение

систем жизнеобеспечения населения.

Своевременно сообщать информацию диспетчеру АДС филиала «Тольяттигаз» ООО «СВГК».

Старший аварийной бригады по прибытию к месту пожара обязан:

Немедленно принять меры по частичному или полному отключению газа на вводе горящего объекта.

О своих действиях и принятых решениях докладывать руководителю тушения пожара.

Запрашивать при необходимости дополнительные службы для ликвидации ЧС, аварии, происшествия.

Выполнять все распоряжения РТП или руководителя штаба по ликвидации ЧС (ЧП).

Убывать с места вызова с разрешения РТП или руководителя штаба по ликвидации ЧС (ЧП).

2.4. Диспетчер АДС филиала «Тольяттигаз» ООО «СВГК» при получении сообщений о ЧС, пожарах, авариях, происшествиях, обрушений конструкций зданий, пожаре на социально-значимых объектах (церковях, детских садах, больницах, интернатах, общежитиях, домах отдыха, санаториях, учреждениях культуры, критически важных, потенциально опасных объектах), об отключении систем жизнеобеспечения населения, подтопления территории населенных пунктов, природных пожаров у границ населенных пунктов и объектов экономики, а также другие происшествия, ставшие центром внимания проживающего населения и средств массовой информации обязан:

Сообщить старшему диспетчеру (диспетчеру) ДДС – 01 о принятых мерах, количестве персонала и служб, направленных к месту вызова, время поступления сообщения, от кого поступило сообщение (Ф.И.О. звонившего и номер телефона) по телефону 01, 112 (сот), 32-41-78, 66-24-05, 32-83-25 (факс);

Сообщить старшему диспетчеру (диспетчеру) ДДС – 01 о количестве

пострадавших, в результате ЧС, пожарах, аварии, происшествия, отключения систем жизнеобеспечения населения.

Предоставить сведения о пострадавших (погибших), в результате ЧС пожара, аварии, происшествии, обрушений конструкций зданий и пожарах.

ВЫПИСКА ИЗ СОГЛАШЕНИЯ

о взаимодействии и порядке сбора и обмена информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера между Федеральным Государственным казенным учреждением «31 отряд федеральной противопожарной службы по Самарской области» и ЗАО «Квант»

2. Порядок взаимодействия, сбора и обмена информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера между ДДС – 01 и ЗАО «Квант»

2.1. Старший диспетчер (диспетчер) ДДС – 01 при получении сообщения о пожаре, аварии, происшествии, и получении информации от руководителя тушения пожара (РТП) или руководителя штаба по ликвидации ЧС (ЧП) о необходимости оказания помощи пострадавшим при пожаре, аварии, происшествии, а также в случае непосредственной угрозы жизни и здоровью населения при возникновении ЧС природного или техногенного характера и отключения систем жизнеобеспечения населения обязан:

Уточнить адрес места вызова, характер происшествия.

Сообщить полученную информацию по телефону:

24-31-24, 76-91-69, 76-87-80 диспетчеру ЗАО «Квант».

Зафиксировать в журнале время передачи сообщения, фамилию диспетчера, принявшего сообщение.

При получении дополнительной информации в ходе ликвидации пожара или чрезвычайной ситуации доводить её до диспетчера.

2.2. Диспетчер ЗАО «Квант» при получении сообщений о пожаре,

аварий, чрезвычайной ситуации природного или техногенного характера и отключения систем энергоснабжения населения от старшего диспетчера (диспетчера) ДДС – 01 обязан:

Классифицировать сообщение:

1. Если сообщение касается жилого фонда, то передать его в соответствующую управляющую компанию (УК). Сообщить старшему диспетчеру (диспетчеру) ДДС – 01 номер телефона, Ф.И.О. диспетчера УК.

2. Если сообщение касается объектов запитанных от электросетей ЗАО «Квант», направить к месту вызова оперативно-выездную бригаду (ОВБ).

Сообщить старшему диспетчеру (диспетчеру) ДДС – 01 о принятых мерах, количестве персонала и служб, направленных к месту вызова по телефону 01, 112 (сот), 32-41-78, 66-24-05, 32-83-25 (факс);

Сообщить старшему диспетчеру (диспетчеру) ДДС – 01 о количестве домов, объектов попавших под отключение электроснабжения.

Переговоры с диспетчером ДДС – 01 записывать в оперативный журнал.

2.3. Персонал ЗАО «Квант» по прибытию к месту вызова обязан:

Доложить о своем прибытии диспетчеру ЗАО «Квант», руководителю тушения пожара (РТП) или руководителю штаба по ликвидации ЧС (ЧП).

Старший аварийной бригады по прибытию к месту пожара обязан:

Немедленно принять меры по частичному или полному отключению электросети горящего объекта.

Обеспечить безопасные условия от поражения электрическим током и выдать письменное разрешение специального образца на тушение пожара в зоне эксплуатационной ответственности ЗАО «Квант».

О своих действиях и принятых решениях докладывать руководителю тушения пожара.

Запрашивать при необходимости дополнительные службы для ликвидации ЧС, аварии, происшествия.

Выполнять распоряжения РТП или руководителя штаба по обеспечению дополнительных условий защищающих от поражения электрическим током.

Убывать с места вызова с разрешения РТП или руководителя штаба по ликвидации ЧС (ЧП), старшего диспетчера (диспетчера) ДДС – 01.

2.4. Диспетчер ЗАО «Квант» при получении сообщений об отключении электроснабжения объектов или домов на 4 часа и более обязан сообщить старшему диспетчеру (диспетчеру) ДДС - 01 о принимаемых мерах, количество задействованного персонала направленных на восстановление электроснабжения.

В случае задержки оперативной информации диспетчер ЗАО «Квант» в письменном виде докладывает причины задержки с указанием лиц виновных в нарушении порядка её предоставления.

ВЫПИСКА ИЗ СОГЛАШЕНИЯ

о взаимодействии и порядке сбора и обмена информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера между Федеральным Государственным казенным учреждением «31 отряд федеральной противопожарной службы по Самарской области» и ООО «Волжские коммунальные системы»

2. Порядок взаимодействия, сбора и обмена информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера между ДДС – 01 и ООО «Волжские коммунальные системы»

2.1. Старший диспетчер (диспетчер) ДДС – 01 при получении сообщения о пожаре, аварии, происшествии, и получении информации от руководителя тушения пожара (РТП) или руководителя штаба по ликвидации ЧС (ЧП) о необходимости оказания помощи пострадавшим при пожаре, аварии, происшествии, а также в случае непосредственной угрозы жизни и

здоровью населения при возникновении ЧС природного или техногенного характера и отключения систем жизнеобеспечения населения обязан:

Уточнить адрес места вызова, количество пострадавших, характер происшествия.

Сообщить полученную информацию по телефону:

55-70-95, 55-80-35, 50-70-33 диспетчеру ООО «Волжские коммунальные системы»

Зафиксировать в журнале время передачи сообщения, фамилию диспетчера, принявшего сообщение.

При получении дополнительной информации о пострадавших в ходе ликвидации пожара или чрезвычайной ситуации доводить ее до диспетчера.

2.2. Диспетчер ООО «Волжские коммунальные системы» при получении сообщений о пожаре, аварий, чрезвычайной ситуации природного или техногенного характера и отключения систем жизнеобеспечения населения от старшего диспетчера (диспетчера) ДДС – 01 обязан:

Немедленно направить к месту вызова аварийно-восстановительную бригаду (необходимое количество технического персонала).

Сообщить старшему диспетчеру (диспетчеру) ДДС – 01 о принятых мерах, количестве персонала и служб, направленных к месту вызова по телефону 01, 112 (сот), 32-41-78, 66-24-05, 32-83-25 (факс);

Сообщить старшему диспетчеру (диспетчеру) ДДС – 01 о количестве пострадавших (человек), домов, подъездов попавших под отключение систем жизнеобеспечения населения.

Оповестить руководителей предприятия:

Главного управляющего директора - Маркелова Олега Николаевича,
тел. 55-13-58 (раб.)

Технического директора – Ракицкого Дмитрия Степановича,
тел. 55-13-60 (раб.)

Ответственного по ГО и ЧС – Гойна Александра Павловича,
тел. 55-90-16 (раб.), 39-47-91 (сот.);

2.3. Старший аварийной бригады (персонал ООО «Волжские коммунальные системы» по прибытию к месту пожара, ликвидации аварии, ЧС, происшествия обязан:

Доложить о своем прибытии диспетчеру ООО «Волжские коммунальные системы», руководителю тушения пожара (РТП) или руководителю штаба по ликвидации ЧС (ЧП).

Немедленно принять меры по частичному или полному отключению электросети в районе пожара, ликвидации аварии, ЧС, происшествия.

Обеспечить безопасные условия от поражения электрическим током и выдать письменное разрешение специального образца (допуск на тушение пожара).

Назначить ответственного из числа аварийно-восстановительной бригады для проверки диэлектрической обуви, перчаток, заземляющих устройств, а также правильного заземления техники.

О своих действиях и принятых решениях докладывать руководителю тушения пожара.

Запрашивать при необходимости дополнительные службы для ликвидации ЧС, аварии, происшествия.

Выполнять все распоряжения РТП или руководителя штаба по ликвидации ЧС (ЧП).

Немедленно приступить к восстановлению систем жизнеобеспечения населения, оценить обстановку, количество домов попавших под отключение систем жизнеобеспечения населения.

Своевременно сообщать информацию диспетчеру ООО «Волжские коммунальные системы».

Убывать с места вызова с разрешения РТП или руководителя штаба по ликвидации ЧС (ЧП).

2.4. Диспетчер ООО «Волжские коммунальные системы» при получении сообщений о ЧС, пожарах, авариях, происшествиях, обрушений конструкций зданий, пожаре на социально-значимых объектах (церковях,

детских садах, больницах, интернатах, общежитиях, домах отдыха, санаториях, учреждениях культуры, критически важных, потенциально опасных объектах), об отключении систем жизнеобеспечения населения, подтопления территории населенных пунктов, природных пожаров у границ населенных пунктов и объектов экономики, а также других происшествиях, ставших центром внимания проживающего населения и средств массовой информации обязан:

Сообщить старшему диспетчеру (диспетчеру) ДДС – 01 о принятых мерах, количестве персонала и служб, направленных к месту вызова, время поступления сообщения, от кого поступило сообщение (Ф.И.О. звонившего и номер телефона) по телефону 01, 112 (сот), 32-41-78, 66-24-05, 32-83-25 (факс);

Сообщить старшему диспетчеру (диспетчеру) ДДС – 01 о количестве пострадавших, в результате ЧС, пожара, аварии, происшествия, отключения систем жизнеобеспечения населения.

Предоставить сведения о пострадавших (погибших), в результате ЧС пожара, аварии, происшествии.

3. Порядок взаимодействия ФГКУ «31 отряд ФПС по Самарской области» ООО РКС «Волжские коммунальные системы» в пожароопасный период, в период объявления ЧС.

3.1. В пожароопасный период, для своевременного тушения лесных пожаров, организуется заправка пожарных автомобилей ФГКУ «31 отряд ФПС по Самарской области» водой на водозаборах «Соцгородской», «Портовый» и «Прибрежный» по следующей схеме:

3.1.1. Старший диспетчер (диспетчер) ДДС-01 сообщает начальнику смены ОДС ПК «ВК» по телефону: 55-80-35, 55-70-95 о необходимости заправки водой пожарных автомобилей Тольяттинского гарнизона пожарной охраны.

3.1.2. Начальник смены ОДС ПК «ВК» сообщает оперативному дежурному ООО ЧОП «Элит Секьюрити Самара» по тел. 71-48-32 о

необходимости и месте заправки пожарных автомобилей Тольяттинского гарнизона пожарной охраны для оповещения охраны конкретного водозабора. На территорию водозабора для заправки водой допускаются пожарные автомобили Тольяттинского гарнизона пожарной охраны, окрашенные в соответствующий цвет, имеющие информационные надписи и опознавательные знаки в соответствии с ГОСТ Р 50574-2002, при наличии служебного удостоверения у начальника караула или водителя.

3.1.3. Начальник смены ОДС ООО РКС «ВКС» ставит в известность персонал водозабора о прибытии пожарных автомобилей Тольяттинского гарнизона пожарной охраны для заправки водой.

3.1.4. На территории водозабора водитель подъезжает к точке заправки, ставит машину под «гусак» и, заправив шланг в бойлер, открывает задвижку. После окончания заправки закрывает арматуру и покидает территорию. Представитель водозабора убеждается в перекрытии арматуры.

3.1.5. Заправка пожарных цистерн с автонасосом производится из ближайших к пожару колодцев с пожарными гидрантами. Их расположение дополнительно уточняется прибывшей аварийной бригадой или начальником караула через начальника смены ОДС ПК «ВК». Для правильной эксплуатации пожарных гидрантов и сетей водоснабжения использовать схемы расположения ПГ и перечни привязок с указанием диаметра водовода. (Схемы и перечни ПГ с указанием диаметра водоводов в ФГКУ «31 отряд ФПС по Самарской области» имеются).