

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

Институт машиностроения
(наименование института полностью)

Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»
(наименование кафедры)

20.04.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки)

Системы управления производственной, промышленной и экологической
безопасностью

(направленность (профиль))

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

на тему Разработка мероприятий по совершенствованию способов и методов обеспечения безопасности эвакуационных путей при пожаре в лечебных учреждениях (на примере ГАУЗ городская больница № 1 города Орска)

Студент	<u>А.В. Караковский</u> (И.О. Фамилия)	_____	(личная подпись)
Научный руководитель	<u>К.Я. Васькин</u> (И.О. Фамилия)	_____	(личная подпись)
Консультант	<u>А.Г. Егоров</u> (И.О. Фамилия)	_____	(личная подпись)

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

« ___ » _____ 2019г

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

« ___ » _____ 2019г.

Тольятти 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 Теоретические основы способов и методов обеспечения безопасности эвакуационных путей при пожаре в лечебных учреждениях.....	9
1.1 Обеспечение безопасности эвакуационных путей при пожаре.....	9
1.2 Способы и методы обеспечения безопасности эвакуационных путей при пожаре в лечебных учреждениях.....	19
2 Способы и методы обеспечения безопасности эвакуационных путей при пожаре на примере ГАУЗ городская больница № 1 города Орска	25
2.1 Система противопожарной защиты ГАУЗ городская больница № 1 города Орска.....	25
2.2 Обеспечение безопасности эвакуационных путей при пожаре на примере ГАУЗ городская больница № 1 города Орска.....	45
3 Опытнo-экспериментальная апробация способов и методов обеспечения безопасности эвакуационных путей при пожаре в лечебных учреждениях.....	52
3.1 Совершенствование способов и методов обеспечения безопасности эвакуационных путей при пожаре ГАУЗ городская больница № 1 города Орска.....	52
3.2 Разработка плана мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности в ГАУЗ городская больница № 1 города Орска	56
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	62
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	66
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	71

ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	74
ПРИЛОЖЕНИЕ Г.....	79
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ Е.....	81

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Актуальность обеспечения и повышения уровня пожарной безопасности медицинских учреждений обусловлена как физическими и морально-психологическими особенностями пациентов, особенностями их эвакуации, так и реальными статистическими фактами чрезвычайных ситуаций в указанных учреждениях. Защита от пожара больниц и поликлиник, лечебно-профилактических учреждений, медицинских и реабилитационных центров позволяет сохранить жизни людей и своевременно эвакуировать всех больных и персонал из опасной зоны. С этой целью разрабатывается ряд противопожарных мероприятий с учетом специфики каждого помещения, кабинетов специалистов, операционного блока, отделений, больничных палат. Следует подчеркнуть, что заблаговременное планирование и проведение мероприятий по совершенствованию способов и методов обеспечения безопасности эвакуационных путей при пожаре в лечебных учреждениях позволяют существенно снизить риск и смягчить последствия пожара.

Цель и задачи. Целью диссертационного исследования является разработка мероприятий по совершенствованию способов и методов обеспечения безопасности эвакуационных путей при пожаре в лечебных учреждениях на примере ГАУЗ городская больница № 1 города Орска.

Задачи исследования:

- рассмотреть теоретические основы обеспечения безопасности эвакуационных путей при пожаре в лечебных учреждениях;
- проанализировать обеспечение безопасности эвакуационных путей при пожаре в ГАУЗ городская больница № 1 города Орска;
- разработать план мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности в ГАУЗ городская больница № 1 города Орска;

- предложить мероприятия по совершенствованию способов и методов обеспечения безопасности эвакуационных путей при пожаре ГАУЗ городская больница № 1 города Орска.

Объектом исследования является ГАУЗ городская больница № 1 города Орска.

Предмет исследования - безопасность эвакуационных путей при пожаре ГАУЗ городская больница № 1 города Орска.

Теоретическую и методологическую базу исследования составили нормативно-правовые документы РФ, результаты теоретических исследований отечественных и зарубежных авторов, анализ публикаций в области системных исследований в конкретной отрасли, материалы, опубликованные в периодической печати.

Научная новизна исследования заключается в разработке теоретических и практических положений, дающих системное решение задачи безопасности эвакуационных путей при пожаре ГАУЗ городская больница № 1 города Орска, в том числе:

1. Установлена прямая взаимосвязь между отсутствием в здании ГАУЗ городская больница № 1 системы автоматической установки обнаружения пожара (АУПС) и завышенным временем на обнаружение пожара в любом из частей здания больницы

2. Установлена необходимость оборудования здания ГАУЗ городская больница № 1 системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре СОУЭ 5-го типа.

3. Установлено, что здание больницы необходимо оборудовать системой дымоудаления, завязанной в комплексе от АУПС и СОУЭ 5-го типа, обязательно запитанной от резервного источника электропитания.

4. Необходимо техническое решение по пуску насосов – повысителей внутреннего противопожарного водопровода непосредственно через включатель, расположенный в пожарном шкафу, а не в подвале, где расположены сами насосы.

5. Установлена необходимость выполнения (при реконструкции здания) лифтов в противопожарном исполнении, с переключением электропитания на резервное в случае срабатывания АУПС, что позволит быструю эвакуацию малоподвижного контингента пациентов и облегчит работу пожарных расчетов по подъему ПТВ.

Теоретическая и практическая значимость работы.

На основе выполненных исследований приведено расчетно-экспериментальное обоснование всех технических требований, непосредственно применимых к системе пожаротушения больницы.

Обновлена база нормативно-правовой документации в ГАУЗ городская больница № 1, в области проектирования автоматических систем пожаротушения на основных объектах резервуарного парка.

Доказана экономическая и социальная значимость применения в системах пожаротушения пленкообразующей пены низкой кратности.

Положения, выносимые на защиту:

- результаты анализа пути эвакуации при пожаре;
- результаты анализа закономерности образования и разрушения металлоконструкций
- результаты анализа особенностей применения действующей нормативно-технической документации по комплексному применению системы пожаротушения объекта;
- обоснование экономической и социальной значимости предлагаемых мероприятий по снижению пожарной опасности.

Степень достоверности и апробация результатов. Достоверность полученных результатов в процессе диссертационного исследования основана на соответствии предложенных и усовершенствованных мероприятий по снижению пожарной опасности и противопожарной защите больниц.

Апробация информации, анализ показателей, полученных в ходе выполнения работы, доведение результатов, достигнутых диссертационным исследованием, а также их дальнейшие возможности внедрения в практическую

область науки производились при обсуждении выдвигаемых предложений данной работы на IV Международной научно-практической конференции «Приоритетные направления развития образования и науки», организованной при участии ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», Актюбинского регионального государственного университета им. К. Жубанова, Кыргызского экономического университета им. М. Рыскулбекова, Центра научного сотрудничества «Интерактив плюс» в 2018 году, в докладах школы повышения оперативного мастерства в Главном управлении МЧС России по Оренбургской области в 2017-2018 гг..

Список работ, опубликованных автором по теме диссертации:

Караковский, А.В. Модели безопасной эвакуации людей из медицинского учреждения при возникновении пожара / К.Я. Васькин, А.В. Караковский // Наука, образование, инновации: апробация результатов исследований : сборник статей международной научно-практической конференции НИЦ ПНК от 30 марта 2019 г. / [Ред. кол.: Р.Р. Галлямов, А.А. Бельцер, Ю.А. Кузнецова, О.А. Подкопаев]. – Самара : ООО НИЦ «Поволжская научная корпорация», 2019. – С. 128-134.

2. Караковский, А.В. К вопросу об эвакуации людей из медицинского учреждения при возникновении пожара / К.Я. Васькин, А.В. Караковский // Наука, образование, инновации: апробация результатов исследований : сборник статей международной научно-практической конференции НИЦ ПНК от 30 марта 2019 г. / [Ред. кол.: Р.Р. Галлямов, А.А. Бельцер, Ю.А. Кузнецова, О.А. Подкопаев]. – Самара : ООО НИЦ «Поволжская научная корпорация», 2019. – С. 138-141

Структура работы. Диссертация состоит из введения, 3 разделов, заключения, списка используемых источников и приложения. Основная часть исследования изложена на 82 страницах, текст иллюстрирован 7 таблицами.

1 Теоретические основы способов и методов обеспечения безопасности эвакуационных путей при пожаре в лечебных учреждениях

1.1 Обеспечение безопасности эвакуационных путей при пожаре

Эвакуация при пожаре – это комплекс мероприятий, связанных с перемещением людей самостоятельно или при помощи пожарной охраны в зоны, где отсутствует угроза жизни и здоровью [10]. В любом здании производственного, культурного, спортивного, торгового и других видов назначения в процессе проектирования обязательно закладываются пути эвакуации, по которым и должны перемещаться люди. Это свободные маршруты, проложенные из всех помещений к выходам.

Эвакуационный путь (путь эвакуации) - путь движения и (или) перемещения людей, ведущий непосредственно наружу или в безопасную зону, удовлетворяющий требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре [1].

Требования к путям эвакуации содержатся в Своде правил «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» (утв. приказом МЧС России от 25.03.2009 N 171) и направлены на:

- обеспечение возможности своевременной и беспрепятственной эвакуации людей;
- обеспечение возможности спасения людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара;
- защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара [5].

В зданиях должны быть предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара:

- возможность эвакуации людей независимо от их возраста и физического состояния наружу на прилегающую к зданию территорию (далее — наружу) до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных

факторов пожара; возможность спасения людей; возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;

- ограничение прямого и косвенного материального ущерба, включая содержимое здания и само здание, при экономически обоснованном соотношении величины ущерба и расходов на противопожарные мероприятия, пожарную охрану и ее техническое оснащение.

В процессе эксплуатации следует обеспечить содержание здания и работоспособность средств его противопожарной защиты в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них, а также не допускать изменений конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденное в установленном порядке.

Необходимо помнить, что при проведении ремонтных работ нельзя допускать применения конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм именно для зданий класса Ф.1.1 по функциональной пожарной опасности.

Пожарно-техническая классификация строительных материалов, конструкций, помещений, зданий, элементов и частей зданий основывается на их разделении по свойствам, способствующим возникновению опасных факторов пожара и его развитию, — пожарной опасности, и по свойствам сопротивляемости воздействию пожара и распространению его опасных факторов — огнестойкости.

Здания и части зданий — помещения или группы помещений, функционально связанных между собой, по функциональной пожарной опасности подразделяются на классы в зависимости от способа их использования и от того, в какой мере безопасность людей в них в случае возникновения пожара находится под угрозой, с учетом их возраста,

физического состояния, возможности пребывания в состоянии сна, вида основного функционального контингента и его количества:

- В нашем случае – это класс Ф 1.1 Детские дошкольные учреждения, специализированные дома престарелых и инвалидов (неквартирные), больницы, спальные корпуса школ-интернатов и детских учреждений.

Пожарная опасность строительных материалов определяется следующими пожарно-техническими характеристиками: горючестью, воспламеняемостью, распространением пламени по поверхности, дымообразующей способностью и токсичностью.

Теперь необходимо определиться с предпочтительным использованием строительных материалов по пожарной опасности для путей эвакуации для класса здания по функциональной пожарной опасности Ф 1.1:

- Негорючие строительные материалы (НГ) или горючие строительные материалы группы Г1 (слабогорючие) (Горючесть и группы строительных материалов по горючести устанавливаются по ГОСТ 30244.);

- Горючие строительные материалы по воспламеняемости В1 (трудновоспламеняемые);

- Горючие строительные материалы по распространению пламени по поверхности РП1 (нераспространяющие) или РП2 (слабораспространяющие) Группы строительных материалов по распространению пламени устанавливаются для поверхностных слоев кровли и полов, в том числе ковровых покрытий, по ГОСТ 30444 (ГОСТ Р 51032-97).;

- Горючие строительные материалы по дымообразующей способности Д1 (с малой дымообразующей способностью) или Д2 (с умеренной дымообразующей способностью), Группы строительных материалов по дымообразующей способности устанавливаются по 2.14.2 и 4.18 ГОСТ 12.1.044.;

- Горючие строительные материалы по токсичности продуктов горения Т1 (малоопасные) или Т2 (умеренноопасные).

Выбор строительных материалов по пожарной опасности особенно актуален при проведении всех видов ремонта здания, от косметического до

капитального. При составлении сметы и проекта на ремонт здания необходимо учитывать пожарную опасность строительных материалов, хотя их цена, как правило, выше, чем дешевых материалов с высокими показателями пожарной опасности. Необходимо при приобретении или заказе строительных материалов для ремонта или отделки здания, особенно коридоров и лестничных клеток, убедиться, что в Сертификате соответствия качества указаны именно вышеуказанные группы материалов по пожарной опасности.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов руководитель организации обеспечивает соблюдение проектных решений и требований нормативных документов по пожарной безопасности (в том числе по освещенности, количеству, размерам и объемно-планировочным решениям эвакуационных путей и выходов, а также по наличию на путях эвакуации знаков пожарной безопасности).

Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать возможность их свободного открывания изнутри без ключа (засовы, щеколды), за исключением случаев, устанавливаемых законодательством Российской Федерации. Руководителем организации, на объекте которой возник пожар, обеспечивается доступ пожарным подразделениям в закрытые помещения для целей локализации и тушения пожара.

К эвакуационным путям на объектах здравоохранения предъявляются наиболее серьезные требования, как к объектам с массовым нахождением людей, в т.ч. с ограниченными возможностями. Здесь учитывается ширина прохода по коридору, к примеру, если по ним планируется перемещение большого количества людей – более 15 человек одновременно, то ширина не должна быть меньше 1,2 м. Для единичного прохождения данный параметр равен 0,7 м, во всех остальных случаях не меньше 1 м., в любом случае эвакуационные пути должны быть такой ширины, чтобы с учетом их геометрии по ним можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком. Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету должна быть не менее 2 м.

В полу на путях эвакуации не допускаются перепады высот менее 45 см. и выступы, за исключением порогов в дверных проемах. В местах перепада высот следует предусматривать лестницы с числом ступеней не менее трех или пандусы с уклоном не более 1:6.

При высоте лестниц более 45 см следует предусматривать ограждения с перилами.

На путях эвакуации не допускается устройство винтовых лестниц, лестниц полностью или частично криволинейных в плане, а также забежных и криволинейных ступеней, ступеней с различной шириной проступи и различной высоты в пределах марша лестницы и лестничной клетки.

Нельзя прокладывать маршруты эвакуации людей при пожаре через:

- эскалаторы и лифты, а также прилегающие к ним помещения, кроме тех, которые закрыты огнеупорными дверьми;

- лестничные площадки, соединенные с коридорами или другими помещениями;

- крышу, исключение – эксплуатируемая кровля;

- лестницы второго типа, неограниченные стенами.

То же, если на них можно попасть, следуя по коридору.

Через общий холл, имеющий выходы на аналогичные лестницы.

На эксплуатируемую крышу/ее часть, ведущую на лестницу 3 типа.

Ширина марша лестницы, предназначенной для эвакуации людей, в том числе, расположенной в лестничной клетке, должна быть не менее расчетной или не менее ширины любого эвакуационного выхода (двери) на нее, но, как правило, не менее:

- 1,35 м— для зданий класса Ф1.1 (в нашем случае);

- 1,2 м— для зданий с числом людей, находящихся на любом этаже, кроме первого, более 200 чел.

Уклон лестниц на путях эвакуации должен быть, как правило, не более 1:1; ширина проступи — как правило, не менее 25 см, а высота ступени — не более 22 см.

Для маломобильных групп пациентов, тяжелобольных, реанимационных больных необходимо предусмотреть эвакуацию через технические лифты противопожарного исполнения и с обязательным независимым (дублирующим) источником электроснабжения.

Согласно п.6.26 СНИП 21-01-97* Коридоры длиной более 60 м следует разделять противопожарными перегородками 2-го типа на участки, длина которых определяется по СНИП 2.04.05, но не должна превышать 60 м. Это говорит о том, что необходимо устанавливать противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EI 30*. Что это дает?

Разделение длинного коридора на противопожарные отсеки, разделенные противопожарными дверьми упрощает эвакуацию персонала и пациентов из каждого отдельного отсека по своему эвакуационному выходу, т.е. разделяет поток эвакуирующихся на две части, не препятствуя один другому и не создавая трудности при проходе, распространение дыма и др. продуктов горения при этом локализовано.

Отсюда понятно, что существует необходимость оборудования в здании больницы (или комплекса зданий) дублирующего источника электропитания. Что подразумевается под этим? Как правило, это установка независимого дизельгенератора (ДГА), который будет включаться автоматически при отключении основного фидера КТП здания. Его можно разместить в отдельном небольшом помещении, выделенном противопожарными перегородками 1-го типа.

Дублирующий источник электропитания нужен для устойчивой и бесперебойной работы систем АУПС, АУПТ, графического плана эвакуации, насосов-повысителей внутреннего противопожарного водопровода, а самое главное – системы организации управления эвакуации людей при пожаре (СОУЭ).

Ширина лестничных площадок должна быть не менее ширины марша, а перед входами в лифты с распашными дверями — не менее суммы ширины марша и половины ширины двери лифта, но не менее 1,6 м.

Промежуточные площадки в прямом марше лестницы должны иметь длину не менее 1 м.

Необходимо помнить, что в лестничных клетках не допускается размещать трубопроводы с горючими газами и жидкостями, встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенные электрические кабели и провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств), для освещения коридоров и лестничных клеток, предусматривать выходы из грузовых лифтов и грузовых подъемников, а также размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц.

При наличии двух эвакуационных выходов и более они должны быть расположены рассредоточенно (за исключением выходов из коридоров в незадымляемые лестничные клетки). Минимальное расстояние L , м, между наиболее удаленными один от другого эвакуационными выходами следует определять по формулам:

- Из помещения - $L \geq 1,5 \frac{P}{n-1}$;
- Из коридора - $L \geq 0,33 \frac{D}{n-1}$,
- Где P - периметр помещения, м;

n - число эвакуационных выходов;

D - длина коридора в м.

При наличии двух и более эвакуационных выходов общая пропускная способность всех выходов, кроме каждого одного из них, должна обеспечить безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в помещении, на этаже или в здании.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что за обеспечение пожарной безопасности на территории больницы отвечают главный врач больницы или его заместитель. А за соблюдением противопожарного режима на земельных участках предприятий, организаций, во всех строениях, расположенных на них – собственники помещений, руководители, лица, назначенные приказом и

дополнительным соглашением согласно своим профессиональным обязанностям по трудовому договору.

В зависимости от размеров объекта, таких должностных лиц может быть довольно много, чтобы каждый из них отвечал за вверенный участок:

- За структурное подразделение;
- За производственный участок, цех, склад;
- За здание;
- В кабинете, в офисе.

Правильность такого подхода проверена временем, потому что назначение одного ответственного лица за пожарную безопасность приемлемо только для небольшого по размерам и площади помещений, количеству работников объекта, а для крупных предприятий, организаций – это будет просто бюрократическая формальность, понятная всем, так как выполнение таких обязанностей без отрыва от основной профессиональной деятельности невозможно [14].

Каждый работник, назначенный руководителем ответственным за пожарную безопасность в своем отделении обязан организовать разработку памяток для больных и отдыхающих и инструкций по пожарной безопасности, исходя из особенностей пожарной опасности отдельных помещений, участков и производств, не допуская при этом снижения требований безопасности, установленных настоящими Правилами;

Важно, что закон не предъявляет специальные требования, ограничения к кандидатурам лиц, ответственных за ПБ, но здравый смысл подсказывает, а практика рекомендует руководителям объектов выбирать их из следующего круга своих подчиненных и нанимаемых специалистов:

Имеющих профильное образование в области пожарной безопасности.

Обладающих опытом работы по выполнению таких обязанностей, в т. ч. знающих законодательные акты, нормы.

Досконально знающих специфику своего дела, будь то контроль на объекте с организацией торговли, складского хозяйства или промышленного производства, в т. ч. с пожароопасными технологическими процессами.

Поэтому ответственными за пожарную безопасность на объектах обычно назначаются:

- Начальники структурных подразделений – детских учреждений, школ, больниц, цехов, складов, производств;
- Главные технические специалисты – инженеры, технологи, а также электрики, энергетики, механики;
- Инженеры по технике безопасности;
- Сотрудники отдела кадров;
- Дежурный оперативный персонал на объектах с круглосуточным, сменным режимом работы – от гостиниц до производств;
- Сотрудники службы охраны объекта. Инженер по ПБ.
- Ответственный механик по эксплуатации средств пожаротушения.

Последний вариант, как и создание группы, службы по обеспечению ПБ, как правило, характерен для крупных компаний, производственных предприятий с особо опасными производствами; логистических, складских комплексов с высокой пожарной нагрузкой, в том числе охраняемыми корпоративными, частными пожарными формированиями.

Существует необходимость для руководителя учреждения организовать и утвердить приказами по учреждению составы добровольной пожарной дружины и пожарно-технической комиссии, обеспечить их работу в соответствии с действующими положениями. Обучение данного состава работников производится за счет предприятия в специализированных центрах, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

Желательно обучить сотрудников ДПД практическому обращению с первичными средствами пожаротушения, эвакуации людей, применению пожарно-технического вооружения и навыкам оказания доврачебной помощи пострадавшим.

Бывают случаи, когда руководитель учреждения не желает отвлекать от основных обязанностей подчиненных или просто не имеет в штате специалистов с профильным образованием (это и касается, в первую очередь, лечебные учреждения), в этом случае необходимо заключить договор с организацией, выполняющими весь комплекс работ – от обучения мерам ПБ до технического сервиса сетей водоснабжения, систем защиты зданий, проверки и переосвидетельствования огнетушителей.

Кроме того, согласно п.61 ППР – 2012 Руководитель организации обеспечивает исправное состояние систем и средств противопожарной защиты объекта (автоматических (автономных) установок пожаротушения, автоматических установок пожарной сигнализации, установок систем противодымной защиты, системы оповещения людей о пожаре, средств пожарной сигнализации, противопожарных дверей, противопожарных и дымовых клапанов, защитных устройств в противопожарных преградах) и организует не реже 1 раза в квартал проведение проверки работоспособности указанных систем и средств противопожарной защиты объекта с оформлением соответствующего акта проверки.

Также необходимо помнить, что п.63 ППР – 2012 требует от руководителя организации обеспечения в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками выполнения ремонтных работ проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту систем противопожарной защиты зданий и сооружений (автоматических установок пожарной сигнализации, автоматических (автономных) установок пожаротушения, систем противодымной защиты, систем оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией).

Как правило, главным врачом учреждения назначается приказом ответственное должностное лицо (например заместитель главного врача по административно-хозяйственной работе) для контроля состояния и работоспособности систем АУПС, СОУЭ и других СПЗ. После назначения

такого ответственного работника ему необходимо пройти обучение в рамках ПТМ в объеме 38 часов.

- Специалисты пожарной техники и СПЗ, операторы пожарных мотопомп и насосов-повысителей.

- Члены добровольной пожарной дружины.

Установлена следующая периодичность обучения для руководителей, ответственных лиц, работающих на взрывопожароопасных производствах – ежегодно после последнего получения свидетельства, а для руководства, должностных лиц организаций с нормальными условиями – раз в 3 года.

Как правило, учебный процесс проводится на базе учебных центров ФПС МЧС, а также в образовательных заведениях противопожарного профиля, учебных курсах, оказывающих такие услуги, но в обязательном порядке имеющим лицензию на данный вид деятельности.

Допускается непосредственно на объектах обучать:

- Работников, ответственных за ПБ в структурных подразделениях объектов;

- Сотрудников круглосуточной охраны объектов;

- Членов ДПД;

- Работников, выполняющих взрывопожароопасные работы.

Руководитель или ответственный за ПБ, прошедший соответствующую подготовку ведет их обучение.

Эвакуационные пути и выходы по пожарной безопасности для посетителей, персонала должны быть высотой на просвет не меньше, чем 1,9 м, а их ширина быть от 0,8 м.

Как правило, производители столярных изделий, а также изготовители противопожарных распашных дверей учитывают требования норм, внося эти габариты в основные/стандартные типоразмеры.

Допускается применение искусственных ковровых покрытий, не распространяющих огонь по поверхности и не выделяющих при горении

токсичные вещества. При этом они должны быть наклеены на негорючее основание. Применение ковровых покрытий на путях эвакуации из здания не допускается.

Проемы в торцах переходов и галерей, соединяющих между собой корпуса зданий, должны быть оборудованы исправными самозакрывающимися дверями с уплотнением в притворах.

Должно быть предусмотрено открывание дверей таким образом, чтоб все двери как непосредственно выходов наружу, так и все дверные полотна на путях/маршрутах эвакуации людей должны открываться по направлению выхода из строений.

Тяжелобольные в палатах должны размещаться на кроватях, позволяющих перевозить их в случае возникновения пожара. При отсутствии таких кроватей для эвакуации больных необходимо иметь носилки (из расчета одни носилки на каждые пять больных). Носилки должны храниться в специально отведенных местах, отмеченных соответствующими указателями.

Обтирочные материалы должны храниться в металлических ящиках с плотно закрывающимися крышками. По окончании работ ящики должны очищаться от этих материалов.

Запрещается промасленную ветошь хранить на рабочих местах и оставлять в карманах спецодежды. Она должна храниться в металлических емкостях с закрывающейся крышкой и немедленно утилизироваться по окончанию смены.

Спецодежда персонала больницы должна храниться в специально выделенных бытовых помещениях, отделенных от других помещений конструкциями из негорючих материалов.

Ковры, ковровые дорожки и другие покрытия полов на объектах с массовым пребыванием людей и на путях эвакуации должны надежно крепиться к полу

Согласно ППР – 2012, СП 1.13130.2009, при эксплуатации эвакуационных путей и выходов запрещается:

- Устраивать на путях эвакуации пороги (за исключением порогов в дверных проемах), устанавливать раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота без возможности вручную открыть их изнутри и заблокировать в открытом состоянии, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей, при отсутствии иных (дублирующих) путей эвакуации либо при отсутствии технических решений, позволяющих вручную открыть и заблокировать в открытом состоянии указанные устройства. Допускается в дополнение к ручному способу применение автоматического или дистанционного способа открывания и блокирования устройств;

- Загромождать эвакуационные пути и выходы (в том числе проходы, коридоры, тамбуры, лифтовые холлы, лестничные площадки, марши лестниц, двери, эвакуационные люки на кровлю здания) различными материалами, изделиями, оборудованием, производственными отходами, мусором и другими предметами, а также блокировать двери эвакуационных выходов;

- Фиксировать самозакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении (если для этих целей не используются устройства, автоматически срабатывающие при пожаре), а также снимать их.

1.2 Способы и методы обеспечения безопасности эвакуационных путей при пожаре в лечебных учреждениях

В учреждениях с круглосуточным пребыванием людей, относящихся к маломобильным группам населения (инвалиды с поражением опорно-двигательного аппарата и центральной нервной системы, люди с недостатками зрения и дефектами слуха, а также лица преклонного возраста и тяжелобольные), проводится соответствующая подготовка персонала к действиям по эвакуации указанных граждан при пожаре. Все отделения при наличии маломобильных пациентов должны быть обеспечены необходимым количеством обслуживающего персонала и средств эвакуации (носилок, колясок, костылей и т.д.).

Нетранспортабельные пациенты присутствуют практически в каждом отделении. Их много в неврологических, терапевтических, кардиологических, травматологических отделениях. В реанимационных и операционных блоках практически все пациенты являются нетранспортабельными. Эвакуация таких пациентов ложится на плечи персонала, а это в основном женщины, и предъявляет повышенные требования к его подготовке, особенно физической. Самым сложным элементом эвакуации для медработников-женщин оказывается перемещение пациента на носилках по лестнице. В ночное время эвакуация значительно осложняется из-за ограниченного количества персонала (максимум 2-3 человека). При эвакуации на носилках даже нескольких больных с верхних этажей здания силами двух женщин соблюсти необходимое время эвакуации не представляется возможным (при пожаре и задымлении пользоваться обычными лифтами запрещено) [18]. Вот почему незамедлительное оповещение государственной пожарной службы (ГПС) и время прибытия пожарных являются критическими факторами для сохранения жизней пациентов. Для этого во всех помещениях вывешивают информационные таблички с номерами телефонов пожарной охраны.

Все организационные моменты, связанные с выводом из зоны горения, закладываются в план эвакуации. Он включает в себя правила эвакуации при пожаре и порядок действий. Чаще всего создают не один план, а сразу несколько с учетом вероятных мест очагов возгорания, количества выводимых людей, времени суток и прочих факторов. Если конструкция здания имеет сложный характер, то план эвакуации разрабатывается для каждого отдельного участка этажа (здания).

В основе плана лежат инструкции для сотрудников пожарной охраны и лиц, отвечающих на объекте за противопожарные мероприятия. Кроме этого, как неотъемлемая часть, к плану прилагаются графические схемы путей перемещения, выходов и мест расположения средств оповещения и противопожарного оборудования. Схемы должны все время находиться на хорошо видимых местах и размещаться по всему зданию во всех помещениях.

План эвакуации должен иметь подсветку от дублирующего источника электропитания и подсветка должна включаться при включении системы СОУЭ.

Для медицинских учреждений любого типа предусмотрено наличие системы автоматического пожаротушения для комнат и помещений с повышенной пожарной нагрузкой (архивы, хранение спиртов, пленки для рентгеновских снимков), сигнализации, оповещения, пожарных кранов для тушения пожаров. Во всех учреждениях здравоохранения предусмотрено составление и учреждение документации с правилами противопожарного режима. Противопожарные мероприятия в медицинских учреждениях состоят из таких основных трех элементов:

- соблюдение правил противопожарного режима;
- управление и контроль за функционированием объекта в целом и составных частей;
- обеспечение функционального состояния сооружений и оборудования с точки зрения противопожарной безопасности.

Оборудование и отдельные элементы внутри помещений, конструкции должны периодически и регулярно осматриваться.

Надлежащее противопожарное состояние учреждений заключается в наличии необходимого числа первичных средств огнетушения, сигнализации, системы оповещения и телефонной связи. В надлежащем состоянии должны содержаться пути для эвакуации, не загромождая их и обеспечивая своевременный ремонт.

В медицинских учреждениях запрещено:

- применять электрические нагревательные приборы и пользоваться огнем в открытом виде внутри палат и в коридорах;
- в качестве отделочных материалов использовать вещества горючего типа;
- хранить в лабораторных кабинетах больше 3 литров жидкостей легковоспламеняющейся и горючей природы;
- оставлять в рентгенографических кабинетах большое количество пленки без металлического шкафа;

- нахождение в одно время более 50 человек в деревянных сооружениях;
- размещение кроватей и коек в коридорах;
- расположение плат с тяжелобольными людьми выше первого этажа.

Работники медицинских учреждений при поступлении на работу проходят первичный инструктаж, а время от времени – периодические. При этом в соответствии с утвержденными правилами должностные лица, отвечающие за противопожарную безопасность того или иного подразделения, проходят обучение по пожарно-техническому минимуму.

Обязательно в учреждениях такого типа установка пожарной сигнализации и автоматической системы пожаротушения (не допускаются ручные системы). Этажи и отдельные секции должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения:

- огнетушителями;
- пожарными кранами;
- стволами.

Периодически проводится осмотр и техническое обслуживание первичных средств пожаротушения. Если обнаружены неисправности в работе оборудования – оно подлежит замене или ремонту. Для каждого этажа разрабатывают планы эвакуации людей в случае пожара.

Соблюдая правила противопожарной безопасности внутри медицинских учреждений, возможно предотвратить распространение пожара на всю территорию, обеспечив своевременную эвакуацию больных и сотрудников [15].

2 Способы и методы обеспечения безопасности эвакуационных путей при пожаре на примере ГАУЗ городская больница № 1 города Орска

2.1 Система противопожарной защиты ГАУЗ городская больница № 1 города Орска

Поликлиника состоит из основного 7 – этажного здания и двух 3 – этажных пристроек. Здание имеет подвальное помещение. Основное здание 7 – этажное, 2 степени огнестойкости. Размер в плане 60 x 15 x 20,4 м.

- фундамент – бетонный монолит;
- стены и перегородки - кирпичные;
- междуэтажные и подвальные перекрытия – железобетонные;
- кровля - мягкая.

Таблица 2.1 - Оперативно-тактическая характеристика здания

Размеры геометрические (м)	Конструктивные элементы				Предел огнестойкости, строительной конструкции (час)	Количество входов	Характеристика лестничных клеток	Энергетическое обеспечение			Системы извещения и тушения пожара
	Стены	Перекрытия	Перегородки	Кровля				Напряжение в сети	Где и кем отключается	Отопление	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
60 × 15 × 20,4	Кирпичные	ж/б	Кирпичные	Мягкая	2	8	задымляемые	Осветительное-220В, Силовое -380В.	В подвале больницы в комнате электро-щитовой.	центральное, водяное	нет

С северной стороны к зданию поликлиники примыкает трехэтажная пристройка 2 степени огнестойкости – детское отделение. Размер в плане 12 x 60 x 11 м. фундамент – бетонный монолит, стены и перегородки кирпичные, перекрытия железобетонные, кровля мягкая. С восточной стороны к зданию

примыкает 3 этажная пристройка 2 степени огнестойкости – физотделение. Размер в плане 12 х 30 х 11м. Фундамент – бетонный монолит, стены и перегородки кирпичные, перекрытия железобетонные, кровля мягкая.

Для выхода на покрытие предусмотрены в основном здании 2 внутренние лестницы и по одной внутренней лестнице в каждой пристройке.

В здании имеется: 5 эвакуационных выхода, 2 выхода из аптеки непосредственно на улицу и выход из помещений скорой помощи

На первом этаже размещается: вестибюль, палаты, регистратура, перевязочный кабинет, перевязочная манипуляционная, кабинет врача, комната шоферов, диспетчерская, комната дежурного персонала, гардероб, процедурный кабинет, бассейн №1, №2, комната отдыха, ванны, гинекологический кабинет, комната участковых врачей, АТС, раздевалка сотрудников, молочно – раздаточный пункт, комната управления аптеки, касса, торговый зал, материально-перевязочный отдел, расфасовочная, моечная, рецептурная.

На втором этаже находится: процедурные кабинеты, физ. кабинет, УВЧ, кабинет врача, кабинет гинеколога, регистратура, кабинет заведующего отделением, кабинет акушера, кабинет психиатра, кабинет дерматолога, раздевалка, кабинет педиатра, комната молодой матери, прививочный кабинет, кишечно-инфекционный кабинет, дневной стационар.

Третий этаж: кабинет хирурга, зубной кабинет, кабинет заведующего отделением, рентген кабинет, процедурная, кабинет заведующего стоматологическим отделением, кабинет ортопед-стоматолог, женская раздевалка, мужская раздевалка, кабинет уролога, фотолаборатория, комната сестры хозяйки, кабинет заведующей детским отделением, кабинет отоларинголога, кабинет офтальмолога, перевязочная, кабинет ревматолога, актовый зал, рентген кабинет.

Четвертый этаж: подростковый кабинет, кабинет терапевта, кабинет врача по кишечным заболеваниям, процедурный кабинет, кардиологический кабинет, фото кабинет, кабинет диагностики, кабинет заведующего отделением, кабинет внутривенного вливания, кабинет цехового врача.

Пятый этаж: кабинет старшей медсестры, кабинет эндоскопических исследований, комната сестры-хозяйки, инструментальная, материальная, кабинет уролога, перевязочная, кабинет хирурга, заведующая хирургическим отделением, операционная, предоперационная, стерилизационная, процедурная.

Шестой этаж: кабинет дерматолога, помещение общественных организаций, кабинет невропатолога, кабинет аквопунктуры, кабинет заместителя главного врача по лечебной части, заместитель главного врача по хозяйственной части, канцелярия, бухгалтерия, подсобное помещение, кабинет невропатолога, кабинет офтальмолога, темная комната, кабинет секретаря, кабинет главного врача, приемная.

Седьмой этаж: административные кабинеты, комната хранения крови, заведующий отделением, изолятор, кабинет взятия анализов, помещение для взятия желудочного сока, материальная, весовая, бактериологическая лаборатория, автоклавная, микроскопия, комната доноров, комната взятия крови, лаборатория, кабинет микроскопии, моечная.

Количество людей:

Обслуживающего персонала:

- днём – 314 человек
- ночью – 1 человек (сторож).

Больница рассчитана на 1600 человек.

Таблица 2.2 - Данные о пожарной нагрузке в помещениях, сведения о веществах и материалах

Наименование помещений, технологического оборудования.	Горючее вещество, ОВ, РВ, ВВ, СДЯВ,	Краткая характеристика опасности.	Огнетушащее вещество.
1 – ый этаж			

Продолжение таблицы 2.2

Палаты	Мебель	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.
Раздевалка	Мебель, одежда.	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.
Регистратура	Мебель	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.
Перевязочные кабинеты	Мебель, медикаменты.	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.
Кабинет врача	Мебель, медицинская аппаратура, медикаменты	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.
Комната шоферов	Мебель	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода
Гардероб	Мебель	Горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода
Служебные кабинеты	Мебель.	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода
Гинекологический кабинет	Мебель	Горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода
Торговый зал	Мебель	Горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода
2 – ой этаж			
Процедурные кабинеты	Мебель.	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.
Гинекология	Мебель.	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.
Физ. кабинет	Мебель, аппаратура.	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.

Продолжение таблицы 2.2

Кабинеты лечащих врачей	Мебель.	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.
УВЧ	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода, ВМП.
Регистратура	Мебель	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода
Раздевалка	Мебель, одежда	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода
Дневной стационар	Мебель	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода
3-ий этаж			
Кабинеты лечащих врачей	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.
Фотолаборатория	Мебель, фото пленка	Твердый горючий материал. Сильное задымление, высокая температура	Вода, ВМП
Актовый зал	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.
Рентген кабинет	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода, ВМП
4-ый этаж			
Кабинеты лечащих врачей	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.
Фото кабинет.	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода, ВМП
5-ый этаж			
Кабинеты лечащих врачей	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.
Операционная	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.
Процедурная	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.

Продолжение таблицы 2.2

Комната сестры хозяйки	Мебель	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода
6-ой этаж			
Кабинеты лечащих врачей	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.
Кабинеты главного врача, заместителей главного врача	Мебель, компьютеры	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.
Канцелярия	Мебель	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода, ВМП
Бухгалтерия	Мебель, компьютеры	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.
Приемная	Мебель, компьютеры	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.
7-ой этаж			
Кабинеты лечащих врачей	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.
Административные кабинеты	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.
Лаборатория	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода, ВМП

В здании больницы № 1 пожарной сигнализации нет.

Систем и установок пожаротушения, дымоудаления и подпора воздуха нет.

Внутри здания имеется противопожарный водопровод, на котором установлено 25 пожарных кранов, запитанных от наружного пожарного водопровода. Давление повышается двумя насосами-повысителями, установленными в подвальном помещении. Включение производится в самих насосных.

Недалеко от поликлиники расположены три ПГ. ПГ-1 в 20 метрах от здания на территории поликлиники. ПГ-2 в 70 метрах от здания, на перекрестке проезда Заводского и ул. Андреева. ПГ-3 по адресу проспект Орский 19 в 100

метрах от поликлиники. Водопроводная сеть тупиковая, врезана в магистральную линию Кумацкого водозабора. Диаметр – 100, водоотдача – 15 л/с.

Электроснабжение:

осветительное – 220 В, (аварийного нет).

Силового напряжения- 380 В.

Отключение электроэнергии в здании осуществляется в подвальном помещении поликлиники, в комнате электро-щитовой. Также отключение электроэнергии производится в понижающей подстанции, расположенной во дворе поликлиники работниками городских электросетей.

Естественная приточно-вытяжная, системы дымоудаления отсутствуют.

Включение производится:

- детское отделение - в регистратуре;
- физическое отделение - на этажах в коридорах;
- главный корпус – на 1, 3, 5, 7 этажах в коридорах.

В здании поликлиники имеется один грузовой лифт и один пассажирский (с подвала до 7-го этажа). Автономного питания не имеют, для работы в пожарном режиме не предназначены.

Одновременное пребывание людей, способных самостоятельно передвигаться и принимать решения составляет в дневное время, обслуживающего персонала в среднем 314 человек, а в ночное время 1 человек (сторож). Помещения больницы рассчитаны на 1600 человек.

Наибольшее скопление людей возможно на 1-3 этажах здания в основном корпусе и в левом крыле (детское отделение).

При возникновении пожара одновременно с разведкой и тушением организуется эвакуация больных личным составом пожарной охраны и обслуживающим персоналом. Эвакуация людей с первого этажа происходит через выходы непосредственно на территорию больницы, эвакуация из здания производится по междуэтажным лестницам непосредственно на улицу. Спасенные и пострадавшие располагаются в аптеке поликлиники. Эвакуацию

материальных ценностей производят только после эвакуации людей в случае прямой угрозы, совместно с администрацией и обслуживающим персоналом, охрана осуществляется сотрудниками полиции.

В случае возникновения пожара принимаются меры по предотвращению паники, эвакуация должна проводиться с использованием технических средств, обеспечивающих наибольшую безопасность. Способами эвакуации будет являться перемещение людей в безопасное место, самостоятельное передвижение людей из задымленной зоны, перемещение людей с вышележащих этажей по лестничной клетке на первый этаж, с непосредственным выходом наружу через основной путь. Спуск или подъём с использованием звеньев ГДЗС и специальных технических средств, ручных пожарных лестниц, автолестниц и автоподъемников. Обслуживающий персонал содействует в спасении. Сведения об эвакуационных путях и выходах из здания: лестничные клетки железобетонные, полы железобетонные. Также в здании имеется: 8 эвакуационных выходов.

Первую медицинскую помощь оказывают сотрудники скорой помощи, сотрудники ГПС.

Таблица 2.3 - Обязанности и порядок действия обслуживающего персонала городской больницы № 1 при возникновении пожара

№ пожарного расчета	Должность	Действия номера пожарного расчета при пожаре
№ 1	Ответственный за пожарную безопасность на объекте	<ul style="list-style-type: none"> - Сообщение о пожаре, аварии на ЦППС г. Орска по телефону: «01» - Организация оповещения и эвакуации с рабочих мест, с последующей дислокацией в безопасном месте. - Организация отключения электроэнергии. - Организация действий по первичному тушению пожара. - Организация беспрепятственного подъезда пожарных автоцистерн к водоемисточнику. - Организация оказания первой медицинской помощи пострадавшим при пожаре.
№ 2	Ответственный за эвакуацию	<ul style="list-style-type: none"> - Осуществляют в первую очередь эвакуацию людей в безопасное место. Проверяют по спискам. - Проводят мероприятия первой медицинской помощи пострадавшим в зоне возникновения пожара (аварии).

Продолжение таблицы 2.3

№ 3	Ответственный за пожаротушение	<p>- Производят действия, направленные на локализацию возгорания, предотвращения распространения огня (обесточивание здания, остановка работы аппаратов), используя средства первичного пожаротушения (огнетушители, песок, вода).</p> <p>- Предпринимают меры по освобождению проезда пожарных подразделений к месту пожара.</p>
-----	--------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Для тушения пожара применяется вода, водные растворы, смачиватели и ВМП средней кратности. Для подачи воды при тушении пожаров используют стволы РС-50.

Рекомендуемый способ тушения пожара: охлаждение зоны горения огнетушащими веществами [17].

В результате не осторожного обращения с огнём в комнате отдыха на 1 этаже размерами 6 × 5 × 2 м, больницы произошло возгорание. Первыми на место пожара прибывает дежурное отделение ОП 16 ПЧ. Расстояние от 10-ПЧ ОП 16 ПЧ до больницы 3,6 км.

Определяем время свободного развития пожара:

$$T_{св} = T_{д.с.} + t_{сб.} + T_{сл.} + T_{б.р.} \quad \square$$

$$T_{св} = 8 + 1 + 5 + 4 = 18 \text{ мин} \quad \square \quad (1)$$

Определим путь, пройденный огнём на момент введения первых стволов:

$$L = 5V_{л} + V_{л} * T_2 \quad \square$$

$$T_2 = T_{св} - 10$$

$$T_2 = 18 - 10 = 8 \text{ мин} \quad \square \quad (2)$$

$$L = 5 * 1 + 1 * 17,5 = 5 + 8 = 13 \text{ м} \quad \square$$

Форма пожара прямоугольная дальнейшее распространение пожара невозможно, из-за отсутствие горючей отделки.

Определим площадь пожара:

$$S_n = 6 * 5 = 30 \text{ м}^2 \quad \square \quad (3)$$

Определяем площадь тушения:

$$S = S_{помещения} = 30 \text{ м}^2 \quad \square \quad (4)$$

Определяем требуемый расход огнетушащего вещества для тушения пожара:

$$Q_{т.тр} = S_n * J \quad (5)$$

$$Q_{т.тр} = 30 * 0,06 = 1,8 \text{ л/с}$$

Определяем необходимое количество стволов на тушение пожара:

$$N_{т.ств} = Q_{т.тр} / Q_{ств} \quad (6)$$

$$N_{т.ств} = 1,8 / 3,7 = 1 \text{ ствол РСК – 50}$$

Определяем необходимое количество стволов на защиту:

Так как ОП 16 ПЧ из за отсутствия СИЗОД подает первый ствол РСК – 50 на тушение через оконный проем. Из тактических соображений необходимо подать ещё один ствол РСК – 50 звеном ГДЗС на тушение пожара и один ствол РСК – 50 звеном ГДЗС для защиту смежного с горящим помещения.

Определяем фактический расход воды на тушение пожара и защиту:

$$Q_{тр} = N_{ств} * q_{ств} \quad (7)$$

$$Q_{тр} = 1 * 3,7 + 1 * 3,7 + 1 * 3,7 = 11,1 \text{ л/с}$$

Определяем необходимый запас огнетушащих средств и обеспеченность ими объекта, на котором возник пожар:

$$Q_{вод} > Q_{тр} \quad (8)$$

$$15 \text{ л/с} > 11,1 \text{ л/с}$$

Вывод: объект огнетушащими веществами обеспечен.

Определим количество машин необходимое для тушения пожара:

$$N_{АЦ} = Q_{фак} / Q_n \quad (9)$$

где $Q_n = N_{ств} \times q_{ств} = 11,1 \text{ л/с}$ [19]

$$N_{АЦ} = 11,1 / 11,1 = 1 \text{ автоцистерна.}$$

Из тактических соображений вводим ещё одну автоцистерну для организации бесперебойной подачи воды к месту пожара.

Определим численность личного состава необходимого для тушения пожара:

$$N_{л.с.} = N_{ГДЗС_{туш}} * 3 + N_{ГДЗС_{защ}} * 3 + N_{туш} * 2 + \quad (10)$$

$$+ N_{ПБ} * 1 + N_{АЦ} * 1 + N_{раз} * 1 + N_{связ} * 1$$

$$N_{л.с.} = 1,3 + 1,3 + 1,2 + 2,1 + 2,1 + 1,1 + 1,1 = 14 \text{ человек}$$

Определим количество отделений необходимого для тушения пожара:

$$N_{отд} = N_{л.с.} / 4 \quad (11)$$
$$N_{отд} = 14 / 4 \approx 4 \text{ отделения}$$

Таким образом, сил и средств для тушения пожара достаточно.

Определим возможную обстановку на пожаре произошедшем в кабинете педиатра на втором этаже. В результате короткого замыкания электропроводки в кабинете педиатра размерами 7 x 4 x 2 м., больницы на втором этаже произошло возгорание. Первыми на место пожара прибывает дежурное отделение ОП 16 ПЧ. Расстояние от 10-ПЧ ОП 16 ПЧ до больницы 3,6 км.

Определяем время свободного развития пожара:

$$T_{св} = T_{д.с.} + T_{сб.} + T_{сл.} + T_{б.р.} \quad (12)$$
$$T_{св} = 8 + 1 + 5 + 4 = 18 \text{ мин}$$

Определим путь, пройденный огнём на момент введения первых стволов:

$$L = 5V_{л} + V_{л} T_2 \quad (13)$$
$$T_2 = T_{св} - 10 = 18 - 10 = 8 \text{ мин}$$
$$L = 5 * 1 + 1 * 17,5 = 5 + 8 = 13 \text{ м}$$

Форма пожара прямоугольная дальнейшее распространение пожара невозможно, из-за отсутствие горючей отделки.

Определим площадь пожара:

$$S_n = S_{помещения} = 7 * 4 = 28 \text{ м}^2 \quad (14)$$

Определяем площадь тушения:

$$S_m = S_n = S_{помещения} = 28 \text{ м}^2 \quad (15)$$

Определяем требуемый расход огнетушащего вещества для тушения пожара:

$$Q_{т.тр} = S_n * J \text{ (справочник РТП стр.52)} \quad (16)$$
$$Q_{т.тр} = 28 * 0,06 = 1,68 \text{ л/с}$$

Определяем необходимое количество стволов на тушение пожара:

$$N_{т.ств} = Q_{т.тр} / Q_{ств} \quad (17)$$
$$N_{т.ств} = 1,68 / 3,7 = 1 \text{ ствол РСК-50}$$

Определяем необходимое количество стволов на защиту:

Так как ОП 16 ПЧ из за отсутствия СИЗОД подает первый ствол РСК – 50 на тушение через оконный проем. Из тактических соображений необходимо подать ещё один ствол РСК – 50 звеном ГДЗС на тушение пожара и один ствол РСК – 50 звеном ГДЗС для защиту смежного с горящим помещения.

Определяем фактический расход воды на тушение пожара и защиту:

$$Q_{тр} = N_{ств} * q_{ств} \quad (18)$$

$$Q_{тр} = 1 * 3,7 + 1 * 3,7 + 1 * 3,7 = 11,1 \text{ л/с}$$

Определяем необходимый запас огнетушащих средств и обеспеченность ими объекта, на котором возник пожар:

$$Q_{вод} > Q_{тр} \quad (19)$$

$$15 \text{ л/с} > 10,5 \text{ л/с}$$

вывод: объект огнетушащими веществами обеспечен.

Определим количество машин необходимое для тушения пожара:

$$N_{АЦ} = Q_{фак} / Q_n \quad (20)$$

где $Q_n = N_{ств} * q_{ств} = 11,1 \text{ л/с}$ (справочник РТП стр.171 ф.5.9)

$$N_{АЦ} = 11,1 / 11,1 = 1 \text{ автоцистерна}$$

Из тактических соображений вводим ещё одну автоцистерну для организации бесперебойной подачи воды к месту пожара.

Определим численность личного состава необходимого для тушения пожара:

$$N_{л.с.} = N_{ГДЗСтуш} * 3 + N_{ГДЗСзащ.} * 3 + N_{туш} * 2 + \quad (21)$$

$$+ N_{ПБ} * 1 + N_{АЦ} * 1 + N_{разв} * 1 + N_{связ.1}$$

$$N_{л.с.} = 1,3 + 1,3 + 1,2 + 2,1 + 2,1 + 1,1 + 1,1 = 14 \text{ человек}$$

Определим количество отделений необходимого для тушения пожара:

$$N_{отд} = N_{л.с.} / 4 \quad (22)$$

$$N_{отд} = 14 / 4 \approx 4 \text{ отделения}$$

Таблица 2.4 - Организация тушения пожаров при различных вариантах его развития (1 вариант развития пожара)

Время от начала развития пожара (мин)	Возможная обстановка пожара	Q _{гр} (л/с)	Введено приборов 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 мин	В результате не осторожного обращения с огнём в кабинете отдыха размерами 6 × 5 × 2 м, на первом этаже больницы произошло возгорание	-	-	-	-	-	-	Работники больницы принимают меры по предупреждению паники, сообщают на ЦППС города Орска о пожаре, приступают к эвакуации и тушению пожара первичными средствами пожаротушения.
Ч+10 мин	Пожар распространяется происходит задымление помещений здания больницы На ЦППС г. Орска поступило сообщение о пожаре.	-	-	-	-	-	-	Диспетчер ЦППС г. Орска высылает к месту пожара силы и средства по рангу пожара № 2, согласно расписанию выездов и сообщает о пожаре оперативному дежурному и руководству ФГКУ «5 отряд ФПС по Оренбургской области» Ответственный за пожарную безопасность больницы с дежурным электриком принимают меры по обесточиванию помещений больницы. Производит эвакуацию работников и по возможности материальных ценностей. Выделяет человека для встречи пожарных подразделений.

Продолжение таблицы 2.4

<p>Ч+18 Мин Sp=30 м²</p>	<p>На пожар прибывает отделение ОП 16 ПЧ на АЦ. Помещения 1-го и 2-го этажей больницы задымлены.</p>	<p>1,8</p>	<p>1</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>3,5</p>	<p>Командир отделения ОП 16 ПЧ (РТП-1) получает информацию от обслуживающего персонала о характере пожара. Подтверждает «Ранг №2». Производит разведку пожара, оценивает обстановку, из-за отсутствия СИЗОД принимает решение провести предварительное боевое развертывание и подать один ствол РСК-50 в оконный проем на тушение пожара. Сообщает на ЦППС города Орска о результатах разведки и принятых решениях.</p>
<p>Ч+22 Мин Sp=30 м²</p>	<p>На пожар прибывает караул 10 ПЧ на 2-х АЦ, во главе с начальником караула 10 ПЧ.</p>	<p>1,8</p>	<p>3</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>10,5</p>	<p>Начальник караула 10 ПЧ (РТП-2) получает информацию от обслуживающего персонала и командира отделения ОП 16 ПЧ о характере пожара. Подтверждает «Ранг №2». Производит разведку пожара, оценивает обстановку, принимает решение произвести проверку эвакуации людей. Сообщает на ПСЧ 10 ПЧ о результатах разведки и принятых решениях. Отдает распоряжение: В связи со сложившейся обстановкой сформировать два звена ГДЗС. -Начальнику караула в составе звена ГДЗС произвести проверку всех помещений на наличие людей и подать ствол РСК-50 на защиту помещений расположенного на первом этаже с горящим. -Командиру отделения 10 ПЧ установить АЦ на ПГ-1. От ПГ-1 проложить магистральную линию для подпитки АЦ отдельного поста 16 ПЧ и подать звеном ГДЗС один ствол РСК – 50 на тушение пожара. - Командиру отделения ОП 16 ПЧ в связи с тем, что на тушение пожара был подан ствол РСК-50 звеном ГДЗС, передислоцировать свой ствол РСК-50 на защиту смежных помещений через оконный проем. Диспетчер 10 ПЧ действует в соответствии с инструкциями по сбору личного состава подразделения.</p>

Продолжение таблицы 2.4

Ч+24 мин Sп=30 м ²	К месту пожара прибыли: служба пожаротушени я, караул 16 ПЧ на двух АЦ.	1,8	3	-	-	-	10,5	РТП-2 заслушивает рапорт начальника караула 10 ПЧ (РТП-1), проверяет правильность расстановки сил и средств, принимает руководство по тушению пожара на себя. Создается штаб пожаротушения. Штабом произведена расстановка сил и средств. РТП-2 создает два участка тушения пожара; УТП-1- тушение пожара. УТП-2 – защита помещений смежных с горящим
Ч+26 мин Sп=30 м ²	На пожар прибывает отделение 9 ПЧ на АЦ	1,8	3				10,5	РТП-2 дает команду командиру отделения встать в резерв
Ч+26 мин Sп=30 м ²	Пожар локализован.	1,8	3	-	-	-	10,5	АЦ установлена на водоисточник, организована бесперебойная подача воды. На тушение пожара подано 1 ствол РСК-50 и два ствола РСК-50 на защиту; 1-ый ствол РСК-50 через оконный проем на тушение пожара с последующей передислокацией на защиту смежных помещений. 2-ой ствол РСК-50 звеном ГДЗС подан на тушение пожара. 3-ий ствол РСК-50 звеном ГДЗС подан на защиту смежного помещения на 1-ом этаже Работают 2 звена ГДЗС.
Ч+28 мин Sп=30 м ²	Пожар ликвидирован.	1,8	3	-	-	-	10,5	РТП-2 сообщает о ликвидации пожара на ДДС, отдает распоряжение о продолжении разборки и проливке конструкций.

Таблица 2.5 - Организация тушения пожаров при различных вариантах его развития (2 вариант развития пожара)

Время от начала развития пожара (мин)	Возможная обстановка пожара	Q _{гр} (л/с)	Введено приборов на тушение и защиту					Q _ф (л/с)	Рекомендации РТП
			РСК-50	РС-70	ИЛС	ГПС, СВН			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Ч+0 мин	В результате короткого замыкания электропровода в кабинете педиатра размерами 7 х 4 х 2 м., на втором этаже больницы произошло возгорание	-	-	-	-	-	-	Работники больницы принимают меры по предупреждению паники, сообщают на ЦППС города Орска о пожаре, приступают к эвакуации и тушению пожара первичными средствами пожаротушения.	
Ч+10 мин	Пожар распространяется Происходит задымление помещений больницы На ЦППС г. Орска поступило сообщение о пожаре.	-	-	-	-	-	-	Диспетчер ЦППС г. Орска высылает к месту пожара силы и средства по рангу пожара №2, согласно расписания выездов и сообщает о пожаре оперативному дежурному и руководству ФГКУ «5 отряд ФПС по Оренбургской области» Ответственный за пожарную безопасность больницы с дежурным электриком принимают меры по обесточиванию помещений больницы. Производит эвакуацию и по возможности материальных ценностей. Выделяет человека для встречи пожарных подразделений.	

Продолжение таблицы 2.5

Ч+18 мин Sp=28 м ²	На пожар прибывает отделение ОП 16 ПЧ на АЦ. Помещения больницы задымлены.	1,68	1	-	-	-	3.5	Командир отделения ОП 16 ПЧ (РТП-1) получает информацию от обслуживающего персонала о характере пожара. Подтверждает «Ранг № 2». Производит разведку пожара, оценивает обстановку, из за отсутствия СИЗОД принимает решение провести предварительное боевое развертывание и подать один ствол РСК-50 по трехколенной лестнице через оконный проем в окно второго этажа на тушение пожара. Сообщает на ЦППС города Орска о результатах разведки и принятых решениях.
Ч+22 мин Sp=28 м ²	На пожар прибывает караул 10 ПЧ на 2-х АЦ, во главе с начальником караула 10 ПЧ.	1,68	3	-	-	-	1 0. 5	Начальник караула 10 ПЧ (РТП-2) получает информацию от обслуживающего персонала и командира отделения ОП 16 ПЧ о характере пожара. Подтверждает «Ранг №2». Производит разведку пожара, оценивает обстановку, принимает решение произвести проверку эвакуации людей. Сообщает на ПСЧ 10 ПЧ о результатах разведки и принятых решениях. Отдает распоряжение: В связи со сложившейся обстановкой сформировать два звена ГДЗС. -Начальнику караула в составе звена ГДЗС произвести проверку всех помещений на наличие людей и подать ствол РСК-50 на защиту помещения смежного с горящим. -Командиру отделения караула 10 ПЧ установить АЦ на ПГ-1. От ПГ-1 проложить магистральную линию для подпитки АЦ отдельного поста 16 ПЧ и подать звеном ГДЗС один ствол РСК – 50 на тушение пожара. - Командиру отделения ОП 16 ПЧ в связи с тем, что на тушение пожара был подан ствол РСК-50 звеном ГДЗС, передислоцировать свой ствол РСК-50 на защиту вышележащих помещений. Диспетчер 10 ПЧ действует в соответствии с инструкциями по сбору личного состава подразделения.

Продолжение таблицы 2.5

Ч+24 мин Sp=28 м ²	К месту пожара прибыли: служба пожаротушения, караул 16 ПЧ на двух АЦ.	1,68	3	-	-	-	10,5	РТП-2 заслушивает рапорт начальника караула 10 ПЧ (РТП-1), проверяет правильность расстановки сил и средств, принимает руководство по тушению пожара на себя. Создается штаб пожаротушения. Штабом произведена расстановка сил и средств. РТП-2 создает два участка тушения пожара; УТП-1- защита помещений смежных с горящим. УТП-2 – тушение пожара.
Ч+26 мин Sp=28 м ²	На пожар прибывает отделение 9 ПЧ на АЦ	1,68	3				10,5	РТП-2 дает команду командиру отделения встать в резерв
Ч+26 мин Sp=28 м ²	Пожар локализован.	1,68	3	-	-	-	10,5	АЦ установлена на водоисточник, организована бесперебойная подача воды. На тушение пожара подан 1 ствол РСК-50, один ствол РСК-50 на защиту смежного с горящим помещения и один ствол РСК-50 на защиту вышележащих помещений; 1-ый ствол РСК-50 через оконный проем на тушение пожара с последующей передислокацией на защиту вышележащих помещений.. 2-ой ствол РСК-50 звеном ГДЗС подан на тушение пожара. 3-ий ствол РСК-50 подан на защиту смежного с горящим помещения. Работают 2 звена ГДЗС. Из за отсутствия горючей загрузки на первом этаже стволы на защиту не подаем.
Ч+28 мин Sp=28 м ²	Пожар ликвидирован .	1,68	3	-	-	-	10,5	РТП-3 сообщает о ликвидации пожара на ЦППС г.Орска, отдает распоряжение о продолжении разборки и проливке конструкций.

Общие требования охраны труда и техники безопасности [16]:

- при работе звеньев ГДЗС обеспечить соблюдение приказа МЧС РФ от 09.01.2013 №3, а именно: следить за правильностью проведения проверок AirGoFix, давлением воздуха, полной экипировкой звеньев ГДЗС и т.д.;

- при работе ствольщиков на покрытии зданий использовать рукавные задержки, обеспечить число ствольщиков не менее двух;

- к работе с механизированным инструментом допускать только лиц, прошедших специальную подготовку, сдавших экзамен и получивших удостоверение;

- при подъеме по автолестнице использовать страховщиков;

- при работе с ручными пожарными лестницами не допускать при подъеме или спуске на одно колено более одного человека, тушение производить после отключения электроэнергии;

- при тушении энергоустановок обеспечить заземляющими устройствами ПТВ и л/с.

Тушение пожаров при низких температурах:

При тушении пожаров в условиях низких температур (-10 °С и ниже) необходимо:

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

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

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

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

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

- прокладывать сухие резервные рукавные линии;

- в случае уменьшения расхода воды подогревать её в насосе, увеличивая число оборотов двигателя; избегать перекрытия пожарных стволов и рукавных

разветвлений, не допускать выключения насосов; при замене и уборке пожарных рукавов, наращивании линий подачу воды не прекращать, в указанные работы проводить со стороны ствола, уменьшив напор;

- определять места заправки горячей водой и при необходимости заправить ею цистерны; замерзшие соединительные головки, рукава в местах перегибов и соединений отогревать горячей водой, паром или нагретыми газами, (замерзшие соединительные головки, разветвления и стволы в отдельных случаях допускается отогревать паяльными лампами и факелами);

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

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

- не допускать излишнего пролива воды по лестничным клеткам.

Тушение пожаров при сильном ветре:

При тушении пожара и проведении АСР в условиях сильного ветра необходимо:

- производить тушение мощными водяными струями;

- создавать резерв сил и средств для тушения новых очагов пожара;

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

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

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

Тушение пожаров в непригодной для дыхания среде:

- проверить наличие и исправность требуемого минимума экипировки звена ГДЗС, необходимой для выполнения поставленной задачи;

- указать личному составу места расположения КПП и ПБ;
- провести рабочую проверку ДАСВ проконтролировать её проведение л/с звена и правильность включения в охрану труда
- проверить перед входом в НДС давление воздуха в баллонах, сообщить постовому на ПБ наименьшее давление воздуха в баллоне;
- чередовать напряженную работу газодымозащитников с периодами отдыха, правильно дозировать нагрузку, добиваясь ровного глубокого дыхания;
- необходимо соблюдать следующие требования: продвигаться, вдоль капитальных стен или стен с окнами по ходу движения следить за поведением несущих конструкций, возможностью быстрого распространения огня, угрозой взрыва или обрушения; докладывать о неисправностях или иных неблагоприятных для звена ГДЗС обстоятельствах на пост безопасности и принимать решения по обеспечению безопасности личного состава звена; входить в помещение, где имеются установки высокого напряжения, аппараты под высоким давлением, взрывчатые, отравляющие, радиоактивные, бактериологические вещества только по согласованию с администрацией объекта и соблюдением рекомендованных ею правил безопасности.
- проверить необходимый минимум: средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения одного типа; средство спасания и самоспасания; необходимый инструмент для вскрытия и разборки конструкций; приборы освещения и связи; средство страховки звена – направляющий трос; средства тушения пожара.

2.2 Обеспечение безопасности эвакуационных путей при пожаре на примере ГАУЗ городская больница № 1 города Орска

При пожаре в таких зданиях может создаваться обстановка, когда все лестничные клетки окажутся задымленными.

Быстрому распространению огня также способствует развитая система вентиляции наличие легковоспламеняющихся предметов, веществ в аптеках и

лабораториях. Так на отдельных пожарах в зданиях больниц максимальная скорость распространения огня достигает 2..3 м/мин.

Особенно быстро (4..5 м/мин.) распространяется пожар по сгораемым конструкциям коридоров и галерей. Так же часто движение огненного потока происходит по сгораемым перегородкам и мебели со скоростью с очень большой скоростью от половины до полутора минут.

При такой скорости пожар, возникший в помещении больницы, распространяется на все отделение, чего вполне достаточно для заполнения едким дымом верхних этажей зданий. Степень опасности для больных, оказавшихся в зоне задымления, главным образом зависит от места пожара.

Наибольшую опасность представляют продукты горения в рентгеновских кабинетах в связи с тем, что возможно выделение цианистого водорода, а так же в аптеках, фармацевтических отделениях, где возможно выделение не только окиси углерода, но и других токсических веществ.

Опасность для больных усугубляется тем, что многие не могут самостоятельно передвигаться, а также возможностью возникновения паники.

Если в учреждении не удалось избежать пожара, необходимо следовать твердо установленному порядку действий при пожаре.

Руководитель учреждения, медицинский и обслуживающий персонал в случае возникновения пожара или его признаков (дыма, запаха горения или тления различных материалов и т.п.), а также каждый гражданин обязаны:

- немедленно сообщить о пожаре по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);

- принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей.

По прибытии пожарного подразделения руководитель объекта (или лицо, его замещающее) обязан четко проинформировать руководителя тушения пожара о том, все ли эвакуированы из горящего или задымленного здания и в каких помещениях еще остались люди; о конструктивных и технологических

особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений; о наличии и местах хранения ядовитых и взрывчатых веществ, установок, не подлежащих отключению по специальным требованиям, для чего он должен иметь списки с указанием количества этих веществ и числа установок для каждого помещения, и т.д., а также организовать привлечение сил и средств объекта к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его распространения.

Разведку пожара организуют в нескольких направлениях [12]. В процессе разведки определяют угрозу от огня и дыма и пути эвакуации больных, месторасположение больных и их количество, способность самостоятельно передвигаться, последовательность спасательных работ, кратчайшие и безопасные пути эвакуации, место возникновения и размеры зоны горения и задымления, способы удаления дыма из путей эвакуации, угрозу от огня и дыма лабораториям, аптекам, рентгеновским и другим процедурным кабинетам и ценному оборудованию. Разведку осуществляют по возможности без шума, в палаты без особой нужды заходить не рекомендуется. Разведку скрытых очагов горения в местах расположения больных, если больные о пожаре, не знают, проводят без боевой одежды и снаряжения в больничных халатах под предлогом осмотра инженерных коммуникаций. Для спасательных работ во всех случаях привлекают медицинский персонал, особенно при проведении эвакуации людей из родильных домов, инфекционных лечебниц, нервно-психологических больниц, послеоперационных отделений и др.

Для быстрой и слаженной работы личного состава пожарных подразделений и обслуживающего персонала администрацией заранее разрабатывается план эвакуации больных, в котором указаны действия обслуживающего персонала, отрабатывается план на тактических учениях совместно с персоналом больницы и один его экземпляр включает как составную часть в план пожаротушения.

Пожарной безопасности в больнице уделяется особое внимание, поскольку из-за большого количества постоянно находящихся на ее территории больных и персонала, возрастает риск возникновения и негативных последствий от пожара.

За противопожарный инструктаж медперсоналу, включающий информацию о путях, выходах эвакуации, требованиях пожарной безопасности и пр., отвечает заведующий конкретным отделением. При срабатывании пожарной сигнализации в больнице сотрудники всех отделений обязаны знать порядок своих действий. Четкое выполнение работниками больницы предписанных инструкцией мероприятий при пожаре поможет избежать паники, потерь дорогостоящего имущества клиники и человеческих жертв.

Все действия сотрудников больницы при возникновении пожара должны быть направлены на спасение людей.

Первоочередное задание – эвакуация тяжелобольных детей и взрослых, а также других детей и взрослых в безопасное место.

Одновременно предписывается выполнять действия по тушению огня – развернуть пожарный рукав и открыть вентиль, подающий огнетушащее вещество. При необходимости следует воспользоваться ручным огнетушителем или другими первичными средствами пожаротушения.

Распространение информации о пожаре – также входит в обязанности медперсонала.

Таким образом, алгоритм действий при пожаре в больнице выглядит следующим образом:

- Сообщить о возникновении в больнице пожара;
- Дежурная медсестра должна передать информацию по телефону главному или дежурному врачу, которые в свою очередь оповещают всех присутствующих в больнице по СОУЭ (система оповещения и управления эвакуацией);
- Одновременно главврач (или дежурный врач) передают сообщение о пожаре в пожарную часть (101);

Медицинский персонал – сестры, санитары, врачи, а также охрана эвакуируют людей:

- открываются двери палат;
- ходячие больные направляются к эвакуационным путям;
- лежачих и тяжелобольных выносят на руках или выкатывают на носилках.

В безопасном месте все эвакуированные (с этажа или здания) должны быть пересчитаны и сверены с поименными списками больных. Это задание возлагается на медсестер, не задействованных в эвакуации. Для эвакуированных больных организуется отдельный пункт временного размещения.

Главврач (дежурный врач) обязаны встретить пожарное подразделение и доложить текущую обстановку. При необходимости указывается место подъезда к водосточнику.

От того, насколько точно и быстро среагирует персонал на возникновение огня в больнице зависит:

- время начала эвакуации;
- оптимальный выбор маршрута для эвакуации;
- эмоциональное состояние людей;
- скорость движения эвакуируемых и выхода их на безопасное место.

При разработке инструкции для сотрудников больницы необходимо учитывать количественный состав работников. Это нужно для того, чтобы распределить нагрузку по эвакуации больных из здания: одному работнику необходимо около 5 минут на эвакуацию нескольких человек. Обязательно предусматривается дублирование объема работ, т. к. не все сотрудники могут быть на рабочем месте во время пожара.

С составленным алгоритмом действий при пожаре ознакамливаются все сотрудники больницы, подтверждая это подписью. Копия инструкции выдается каждому работнику на руки.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1) При возникновении пожара одновременно с разведкой и тушением организуется эвакуация больных личным составом пожарной охраны и обслуживающим персоналом. Эвакуация людей с первого этажа происходит через выходы непосредственно на территорию больницы, эвакуация из здания производится по междуэтажным лестницам непосредственно на улицу. Спасенные и пострадавшие располагаются в аптеке поликлиники. Эвакуацию материальных ценностей производят только после эвакуации людей в случае прямой угрозы, совместно с администрацией и обслуживающим персоналом, охрана осуществляется сотрудниками полиции. В случае возникновения пожара принимаются меры по предотвращению паники, эвакуация должна проводиться с использованием технических средств, обеспечивающих наибольшую безопасность. Способами эвакуации будет являться перемещение людей в безопасное место, самостоятельное передвижение людей из задымленной зоны, перемещение людей с вышележащих этажей по лестничной клетке на первый этаж, с непосредственным выходом наружу через основной путь. Спуск или подъём с использованием звеньев ГДЗС и специальных технических средств, ручных пожарных лестниц, автолестниц и автоподъёмников. Обслуживающий персонал содействует в спасении. Сведения об эвакуационных путях и выходах из здания: лестничные клетки железобетонные, полы железобетонные. Также в здании имеется: 8 эвакуационных выходов. Первую медицинскую помощь оказывают сотрудники скорой помощи, сотрудники ГПС.

2) Для быстрой и слаженной работы личного состава пожарных подразделений и обслуживающего персонала администрацией заранее разрабатывается план эвакуации больных, в котором указаны действия обслуживающего персонала, отрабатывается план на тактических учениях совместно с персоналом больницы и один его экземпляр включает как составную часть в план пожаротушения. Пожарной безопасности в больнице уделяется особое внимание, поскольку из-за большого количества постоянно находящихся на ее территории больных и персонала, возрастает риск возникновения и негативных последствий от пожара. За противопожарный

инструктаж медперсоналу, включающий информацию о путях, выходах эвакуации, требованиях пожарной безопасности и пр., отвечает заведующий конкретным отделением. При срабатывании пожарной сигнализации в больнице сотрудники всех отделений обязаны знать порядок своих действий. Четкое выполнение работниками больницы предписанных инструкцией мероприятий при пожаре поможет избежать паники, потерь дорогостоящего имущества клиники и человеческих жертв. Все действия сотрудников больницы при возникновении пожара должны быть направлены на спасение людей. Первоочередное задание – эвакуация тяжелобольных детей и взрослых, а также других детей и взрослых в безопасное место. Одновременно предписывается выполнять действия по тушению огня – развернуть пожарный рукав и открыть вентиль, подающий огнетушащее вещество. При необходимости следует воспользоваться ручным огнетушителем или другими первичными средствами пожаротушения.

3 Опытнo-экспериментальная апробация способов и методов обеспечения безопасности эвакуационных путей при пожаре в лечебных учреждениях

3.1 Совершенствование способов и методов обеспечения безопасности эвакуационных путей при пожаре ГАУЗ городская больница № 1 города Орска

Если плана эвакуации в строении нет, это легко выяснится при любой проверке сотрудниками МЧС. Они фиксируют и документируют наличие или же отсутствие планов эвакуации на каждом из этажей строения. ГОСТ Р 12.2.143-2009 регламентирует порядок составления планов эвакуации. Их соответствие документу подлежит тщательной проверке. Еще одно важное правило, о котором гласит ГОСТ Р 12.2.143-2009 – правильное расположение [6]. Это требование регулируется в зависимости от планировки строения и размещения комнат.

Разработка планов эвакуации – достаточно серьезная и кропотливая работа. Планы эвакуации изготавливаются опытными профессионалами, которые знают основные требования и нюансы их оформления.

Необходимо помнить, что неграмотно составленный план эвакуации может являть угрозой безопасности людей, которые находятся в здании.

Содержание огнетушителей и их техническое обслуживание производится согласно требований СП 9.13130.2009 Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации.

Количество, тип и ранг огнетушителей, необходимых для защиты конкретного объекта, устанавливаются исходя из категории защищаемого помещения, величины пожарной нагрузки, физико-химических и пожароопасных свойств обращающихся горючих материалов, характера возможного их взаимодействия с ОТВ, размеров защищаемого объекта и т.д.

Этот расчет необходимо проводить на основе данных норм оснащения. Расчет необходимого количества огнетушителей следует вести по каждому помещению и объекту отдельно.

Если на объекте возможны комбинированные очаги пожара, то предпочтение при выборе огнетушителя должно отдаваться более универсальному по области применения огнетушителю (из рекомендованных для защиты данного объекта) и имеющему более высокий ранг.

Все основные сведения об огнетушителе – марка, тип и название огнетушащего состава имеются на этикетке огнетушителя, или их можно взять в заводском паспорте. Эти сведения весьма актуальны, так как различные типы пожаров требуют разных средств их тушения. К примеру, водными огнетушителями нельзя тушить электроустановки под напряжением, а тушение редкоземельных металлов возможно только при помощи специальных порошков. Полная масса огнетушителя обычно указывается на этикетке, но если этих сведений там нет, то эти сведения обязательно прописываются в заводском паспорте изделия. Для передвижных огнетушителей актуальны сведения о весе огнетушителя без транспортной тележки.

Огнетушители должны вводиться в эксплуатацию в полностью заряженном и работоспособном состоянии, с опечатанным узлом управления пускового (для огнетушителей с источником вытесняющего газа) или запорно-пускового (для закачных огнетушителей) устройства. Они должны находиться на отведенных им местах в течение всего времени эксплуатации.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, сохранность и контроль состояния огнетушителей.

Сведения о дате выпуска в большинстве случаев указаны в нижней части наклейки огнетушителя с указанием месяца и года, в паспорте и на контрольной пломбе роторного типа.

Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь порядковый номер и специальный паспорт. Учет проверки наличия и состояния огнетушителей следует вести в журнале по рекомендуемой форме.

На время ремонта или перезарядки огнетушители заменяют на однотипные в том же количестве.

Рекомендуется переносные огнетушители устанавливать на подвесных кронштейнах или в специальных шкафах. Огнетушители должны располагаться так, чтобы основные надписи и пиктограммы, показывающие порядок приведения их в действие, были хорошо видны и обращены наружу или в сторону наиболее вероятного подхода к ним.

3.2 Разработка плана мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности в ГАУЗ городская больница № 1 города Орска

Рекомендации РТП:

- Командир отделения первого прибывшего подразделения проводит разведку здания по внешним признакам, определяет решающее направление, докладывает обстановку на ЦППС г. Орска, подтверждает или отменяет номер вызова;

- Определяет степень угрозы жизням людей. Устанавливает состояние путей эвакуации, площадь пожара, что горит;

- По возможности, личным составом эвакуируются материальные ценности;

- С учетом решающего направления, производит расстановку сил и средств, для предупреждения угрозы взрывов, обрушений, обвалов, быстрой локализации пожара;

- Организовывает подачу стволов на защиту путей эвакуации;

- Обеспечивает бесперебойную подачу огнетушащих веществ;

- Обеспечивает взаимодействие со службами жизнеобеспечения: энергослужба - отключение электроэнергии, газовая служба - отключение газа, водопроводная – повышение давления в водопроводной сети и т.д.;

- Поддерживать постоянную связь с администрацией объекта;

- Обеспечивает выполнение правил охраны труда и техники безопасности;

- Поддерживает постоянную связь с ЦППС г. Орска, организовывает связь на пожаре;

- Произвести тщательный осмотр всех помещений здания, особенно задымленных на наличие людей;

- организовать одновременно проведение разведки в помещениях подвала в этажах здания тушение пожара проводить силами ГДЗС, направлять основные силы и средства на тушение очага пожара с одновременной защитой верхнего этажа;

- организовать связь для управления силами и средствами тушения и спасания;

- выяснить планировку подвала, характер хранящихся материалов, конструктивных элементов перекрытия, угрозу распространения огня в этажи здания;

- для снижения температуры в объеме и осаждения дыма использовать тонкораспыленную воду;

- принять меры к предупреждению задымления лестничных клеток, используя для этого свободные проемы здания, перемычки и средства дымоудаления;

- определить места вскрытия отверстий в перекрытиях или стенах при невозможности быстрого проникновения к очагу пожара через имеющиеся проемы;

- предусмотреть возможность отхода пожарных, спасателей при внезапном изменении ситуации.

Рекомендации начальнику штаба:

По решению РТП обеспечить установку автоцистерн на водоисточник.

Недалеко от больницы расположены три ПГ. Один – в 20 метрах от здания на территории поликлиники. Второй в 70 метрах от здания, на перекрестке проезда Заводского и ул. Андреева. Третий по адресу проспект Орский 19 в 80 метрах от поликлиники. Водопроводная сеть тупиковая, врезана в магистральную линию Кумацкого водозабора. Диаметр – 100, водоотдача – 15 л/с.

Определить потребность в силах и средствах, подготовить соответствующие предложения РТП:

- Обеспечить контроль, за выполнением задач РТП;
- Организовать подготовку и обеспечение боевых действий по тушению пожара: прокладка магистральных линий, работу ПБ;
- Вести учёт сил и средств на пожаре, организовать расстановку их по боевым участкам;
- Создавать резерв сил и средств на пожаре;
- Обеспечить работу ГДЗС и связи на пожаре. Связь осуществляется при помощи переносных и автомобильных радиостанций;
- Обеспечить мероприятия по охране труда и техники безопасности на пожаре (работа ГДЗС и т. д.), внимательно следить за поведением строительных конструкций, при необходимости всех вывести в безопасную зону;
- Обеспечить меры по реализации боевой готовности сил и средств на пожаре.

Рекомендации начальнику тыла:

Произвести разведку ближайших водоисточников:

- Организовать встречу и расстановку, по указанию РТП, прибывающие пожарные автомобили;
- Обеспечить бесперебойную подачу огнетушащих веществ на тушение пожара;
- Организовать взаимодействие с администрацией объекта, службами жизнеобеспечения (02, 03, 04, коммунальной службой);
- Обеспечить, при необходимости, заправку техники ГСМ, доставку пенообразователя, пожарных рукавов;
- Организовать доставку резервных баллонов с базы ГДЗС ОП 16 ПЧ на дежурном автомобиле;
- Вести учёт работы пожарной техники;
- При затяжном пожаре организовать обогрев и питание личного состава;
- Собрать насосно – рукавную схему;

-Вести учет резервных рукавов.

Рекомендации должностным лицам организации:

- Сообщение о пожаре, аварии на ЦППС г.Орска по телефону: «01» или «112»;

- Организация оповещения и эвакуации с рабочих мест, с последующей дислокацией в безопасном месте;

-Организация прекращения деятельности объекта, с отключением электроэнергии;

- Организация действий по первичному тушению пожара;

- Организация беспрепятственного подъезда пожарных автоцистерн к водоемисточнику на территории объекта;

- Организация оказания первой медицинской помощи пострадавшим сотрудникам при пожаре.

Состав, дислокация, порядок и время сосредоточения сил и средств, выделяемых участниками взаимодействия при получении сообщении о пожаре:

Полиция. Дежурный диспетчер ЦППС г. Орска получив сообщение о пожаре, обязан немедленно сообщить о нём дежурному УВД г. Орска по прямому телефону «02» , 23-45-33.

Скорая помощь. Дежурный диспетчер ЦППС г. Орска получив сообщение о пожаре, обязан немедленно сообщить о нём дежурному диспетчеру скорой медицинской помощи по прямому телефону «03»

Газовая служба. Дежурный диспетчер ЦППС г. Орска получив сообщение о пожаре, обязан немедленно сообщить о нём дежурному диспетчеру треста «Орскмежрайгаз» по прямому телефону «04».

ВЭС. Дежурный диспетчер ЦППС г.Орска получив сообщение о пожаре, обязан немедленно сообщить о нём дежурному диспетчеру ВЭС ОАО «Оренбургэнерго» по телефону 25-32-51, 29-72-62, 29-72-63.

ООО «Орскводоканал». Дежурный диспетчер ЦППС г.Орска получив сообщение о пожаре, обязан немедленно сообщить о нём дежурному диспетчеру треста «Орскводоканал» по телефону 25-03-40, 25-86-07.

ПСС. При получении телефонного сообщения с ЦППС г.Орска диспетчер ПСС обязан выслать по указанному адресу бригаду ПСС, телефон диспетчера ПСС 21-59-11.

Таблица 3.1 - Организация привлечения и связи всех участников взаимодействия

Вызываемые к месту пожара службы жизнеобеспечения	Кто вызывает	Контактные телефоны
Полиция	Диспетчер 10 ПЧ	23-45-33
Скорая медицинская помощь	Диспетчер 10 ПЧ	03
Газовая служба	Диспетчер 10 ПЧ	04
Орские коммунальные сети	Диспетчер 10 ПЧ	25-57-90
ООО «Орскводоканал»	Диспетчер 10 ПЧ	25-03-40
ПСС	Диспетчер 10 ПЧ	21-59-11
МУП комбината благоустройства	Диспетчер 10 ПЧ	25-62-51
Дознание	Диспетчер 10 ПЧ	22-24-02

Приведение боевых действий, привлечение служб взаимодействия производится через ЦППС г. Орска ФГКУ «5 отряд ФПС по Оренбургской области». Связь между привлеченными организациями осуществляется с помощью связных.

Таблица 3.2 - Организация взаимодействия подразделений пожарной охраны со службами жизнеобеспечения организаций, города, населенного пункта (района) ЗАТО

Содержание задач	Ответственная служба	Привлекаемые должностные лица различных служб
Нарядом полиции произвести оцепление объекта	УВД г. Орска	Дежурный наряд полиции
Оказание первой медицинской скорой помощи пострадавшим, транспортировка в лечебное учреждение	Станция скорой медицинской помощи	Дежурные санитары скорой медицинской помощи
Отключить газификацию объекта	Газовая служба	Дежурные службы
Полное обесточивание объекта	Коммунальные сети	Дежурные электрики
Обеспечение повышения давления в сети противопожарного водоснабжения	ООО «Орскводоканал»	Дежурные ООО «Орскводоканал»
Содействие сотрудникам ГПС по вскрытию и разборке	ГО ЧС и ПБ г. Орска	Дежурная смена ППС

Продолжение таблицы 3.2

конструкций, освещению места пожара и эвакуация людей		
Обеспечить подвоз воды к месту пожара поливочными машинами	МУП комбинат благоустройства	Дежурный МУП
Произвести расследование пожара и гибель людей	УВД г. Орска РОВД г. Орска Прокуратура, ГПН	Дежурный СОГ Дознаватель ГПН

Для медицинских учреждений любого типа предусмотрено наличие системы автоматического пожаротушения, сигнализации, оповещения, кранов для подсоединения устройств по пожаротушению. В любых учреждениях здравоохранения предусмотрено составление и учреждение документации с правилами противопожарного режима. В нем содержится информация-регламенты по обеспечению пожарной безопасности.

Противопожарные мероприятия в медицинских учреждениях состоят из таких основных трех элементов:

- соблюдение правил противопожарного режима;
- управление и контроль за функционированием объекта в целом и составных частей;
- обеспечение функционального состояния сооружений и оборудования с точки зрения противопожарной безопасности.

Оборудование и отдельные элементы внутри помещений, конструкции должны периодически и регулярно осматриваться.

Надлежащее противопожарное состояние учреждений заключается в наличии необходимого числа первичных средств огнетушения, сигнализации, системы оповещения и телефонной связи. В надлежащем состоянии должны содержаться пути для эвакуации, не загромождая их и обеспечивая своевременный ремонт.

В медицинских учреждениях запрещено:

- применять электрические нагревательные приборы и пользоваться огнем в открытом виде внутри палат и в коридорах;
- в качестве отделочных материалов использовать вещества горючего типа;
- хранить в лабораторных кабинетах больше 3 литров жидкостей легковоспламеняющейся и горючей природы;
- оставлять в рентгенографических кабинетах большое количество пленки без металлического шкафа;
- нахождение в одно время более 50 человек в деревянных сооружениях;
- размещение кроватей и коек в коридорах;
- расположение палат с тяжелобольными людьми выше первого этажа.

Работники медицинских учреждений при поступлении на работу проходят первичный инструктаж, а время от времени – периодические. При этом в соответствии с утвержденными правилами должностные лица, отвечающие за противопожарную безопасность того или иного подразделения, проходят обучение по пожарно-техническому минимуму.

Обязательно в учреждениях такого типа установка пожарной сигнализации и автоматической системы пожаротушения (не допускаются ручные системы). Этажи и отдельные секции должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения:

- огнетушителями;
- пожарными кранами;
- стволами [15].

Периодически проводится осмотр и техническое обслуживание первичных средств пожаротушения. Если обнаружены неисправности в работе оборудования – оно подлежит замене или ремонту. Для каждого этажа разрабатывают планы эвакуации людей в случае пожара.

Соблюдая правила противопожарной безопасности внутри медицинских учреждений, возможно предотвратить распространение пожара на всю территорию, обеспечив своевременную эвакуацию больных и сотрудников.

Участок по обращению с медицинскими отходами класса Б в ГАУЗ городская больница № 1 города Орска представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Участок по обращения с отходами класса Б
в ГАУЗ городская больница № 1 города Орска

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эвакуация при пожаре – это комплекс мероприятий, связанных с перемещением людей самостоятельно или при помощи пожарной охраны в зоны, где отсутствует угроза жизни и здоровью. В любом здании производственного, культурного, спортивного, торгового и других видов назначения в процессе проектирования обязательно закладываются пути эвакуации, по которым и должны перемещаться люди. Это свободные маршруты, проложенные из всех помещений к выходам.

Поликлиника состоит из основного 7 – этажного здания и двух 3 – этажных пристроек. Здание имеет подвальное помещение. Основное здание 7 – этажное, 2 степени огнестойкости.

При возникновении пожара одновременно с разведкой и тушением организуется эвакуация больных личным составом пожарной охраны и обслуживающим персоналом. Эвакуация людей с первого этажа происходит через выходы непосредственно на территорию больницы, эвакуация из здания производится по междуэтажным лестницам непосредственно на улицу.

Спасенные и пострадавшие располагаются в аптеке поликлиники, отдельно располагающимся здании на территории комплекса больницы. Эвакуацию материальных ценностей производят только после эвакуации людей в случае прямой угрозы, совместно с администрацией и обслуживающим персоналом, охрана осуществляется сотрудниками полиции. В случае возникновения пожара принимаются меры по предотвращению паники, эвакуация должна проводиться с использованием технических средств, обеспечивающих наибольшую безопасность.

Способами эвакуации будет являться перемещение людей в безопасное место, самостоятельное передвижение людей из задымленной зоны, перемещение людей с вышележащих этажей по лестничной клетке на первый этаж, с непосредственным выходом наружу через основной путь. Решающим фактором при эвакуации людей из каждого этажа и противопожарного отсека

здания будет являться комплекс СОУЭ 5-го типа. Будет организованное, без паники и давки, эвакуация людей, с применением речевого оповещателя для каждого участка здания. Спуск или подъём с использованием звеньев ГДЗС и специальных технических средств, ручных пожарных лестниц, автолестниц и автоподъёмников. Обслуживающий персонал содействует в спасении.

Сведения об эвакуационных путях и выходах из здания: лестничные клетки железобетонные, полы железобетонные. Также в здании имеется: 8 эвакуационных выходов. Первую медицинскую помощь оказывают сотрудники скорой помощи, сотрудники ГПС.

Для быстрой и слаженной работы личного состава пожарных подразделений и обслуживающего персонала администрацией заранее разрабатывается план эвакуации больных, в котором указаны действия обслуживающего персонала, отрабатывается план на тактических учениях совместно с персоналом больницы и один его экземпляр включает как составную часть в план пожаротушения. Пожарной безопасности в больнице уделяется особое внимание, поскольку из-за большого количества постоянно находящихся на ее территории больных и персонала, возрастает риск возникновения и негативных последствий от пожара. За противопожарный инструктаж медперсоналу, включающий информацию о путях, выходах эвакуации, требованиях пожарной безопасности и пр., отвечает заведующий конкретным отделением. При срабатывании пожарной сигнализации в больнице сотрудники всех отделений обязаны знать порядок своих действий. Четкое выполнение работниками больницы предписанных инструкцией мероприятий при пожаре поможет избежать паники, потерь дорогостоящего имущества клиники и человеческих жертв. Все действия сотрудников больницы при возникновении пожара должны быть направлены на спасение людей. Первоочередное задание – эвакуация тяжелобольных детей и взрослых, а также других детей и взрослых в безопасное место. Одновременно предписывается выполнять действия по тушению огня – развернуть пожарный рукав и открыть вентиль, подающий огнетушащее вещество. При необходимости следует

воспользоваться ручным огнетушителем или другими первичными средствами пожаротушения.

Для медицинских учреждений любого типа предусмотрено наличие системы автоматического пожаротушения для помещений с повышенной пожарной нагрузкой категорий А, Б, В-1, В-2 (складские помещения для хранения медикаментов, архивы, хранилища рентгеновских снимков) сигнализации, оповещения, внутреннего пожарного водопровода с кранами для нужд пожаротушения. В любых учреждениях здравоохранения предусмотрено составление и учреждение документации с правилами противопожарного режима. В нем содержится информация-регламенты по обеспечению пожарной безопасности. Требования данного документа обязательны для выполнения всеми работниками учреждения и пациентов.

Противопожарные мероприятия в медицинских учреждениях состоят из таких основных трех элементов:

- соблюдение правил противопожарного режима;
- управление и контроль за функционированием объекта в целом и составных частей;
- обеспечение функционального состояния сооружений и оборудования с точки зрения противопожарной безопасности.

Пожарно-техническое оборудование, первичные средства пожаротушения, конструкции должны периодически и регулярно осматриваться должностными лицами, ответственными по приказу по учреждению за данный вид деятельности. Большое значение имеет постоянный контроль за состоянием переносных огнетушителей, которые должны визуально осматриваться визуально, а также проходить периодическое освидетельствование и, при необходимости, перезарядку в специализированных организациях, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

Надлежащее противопожарное состояние учреждений заключается в наличии необходимого числа первичных средств огнетушения, сигнализации, системы оповещения и телефонной связи. В надлежащем состоянии должны

содержаться пути для эвакуации, не загромождая их и обеспечивая своевременный ремонт.

Согласно СП 1.13130.2009, а также всех существующих государственных/ведомственных, отраслевых правил ПБ, при эксплуатации эвакуационных путей и выходов запрещается:

Прежде всего, захламлять их чем бы то ни было – от любого оборудования до мусора/отходов. Устанавливать дополнительные, не предусмотренные проектными решениями перегородки, двери, турникеты, замки и другие препятствия.

Требования просты, очевидны, понятны и в комментариях не нуждаются. От выполнения этих требований зависят жизнь и здоровья многих людей. Но еще больше зависит от готовности персонала учреждения к любым чрезвычайным ситуациям. В п.12 ППР – 2012 указывается, что на объекте с массовым пребыванием людей руководитель организации (в нашем случае – это главный врач ГАУЗ) обеспечивает наличие инструкции о действиях персонала по эвакуации людей при пожаре, а также проведение не реже 1 раза в полугодие практических тренировок лиц, осуществляющих свою деятельность на объекте. Но никакие знания служебных инструкций не могут заменить практических занятий, как с персоналом больницы, так и с контингентом пациентов. Пациенты должны своевременно, при поступлении в стационар, ознакомлены с основными понятиями противопожарного режима, о запрете курения и пользования открытым огнем, а также с местом нахождения плана эвакуации при пожаре, местами расположения эвакуационных выходов с этажа и здания.

Только постоянное и систематическое выполнение всего комплекса организационно-технических мер, направленных на предупреждение пожара, а также для эвакуации и спасения людей, дает гарантию сохранения жизней пациентов, персонала и материального имущества учреждения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/faceb5076dc3bfec940ab70185591f70543d6240/ (дата обращения: 05.11.2018).
2. Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 №69-ФЗ» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/faceb5076dc3bfec940ab70185591f70543d6240/ (дата обращения: 05.11.2018).
3. Постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390"О противопожарном режиме" [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129263 (дата обращения: 05.11.2018).
4. 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] / Компания «Консультант Плюс» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_74404/ (дата обращения: 12.11.2018).
5. Приказ МЧС РФ от 25 марта 2009 г. N 171 «Об утверждении свода правил «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс» URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91637/#dst0 (дата обращения: 13.11.2018).
6. ГОСТ Р 12.2.143-2009. Система стандартов безопасности труда. Системы фотолюминесцентные эвакуационные. Требования и методы контроля [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс» URL:

- <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=12820#0790037922375989> (дата обращения: 14.11.2018).
7. ГОСТ Р 22.3.03 – 94. «Государственный стандарт Российской Федерации. Безопасность в чрезвычайных ситуациях, защита населения. Основные положения [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс» URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=383048#0> (дата обращения: 19.11.2018).
 8. ГОСТ Р 53296-2009. Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс» URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=11119#02970727143027747> (дата обращения: 20.11.2018).
 9. НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности». – М. : Госстрой России. – 2003.
 10. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для бакалавров / Под ред. проф. Э. А. Арустамова. - 19-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. – 448 с.
 11. Аникеев, С. В. Справочник инспектора пожарного надзора. Ч. 2 / С. В. Аникеев, О. Н. Найденков, С. В. Собурь. – 3-е изд., перераб. – Москва. : Пож Книга, 2013. – 431 с.
 12. Башаричев, А.В. Пожарная тактика: Учебно-методическое пособие по решению пожарно-тактических задач / А.В. Башаричев, А.П. Решетов, П.В. Ширинкин. – СПб. : СПбУ ГПС МЧС России, 2014. – 58 с.
 13. Бадагуев, Б.Т. Пожарная безопасность на предприятии: Приказы, акты, журналы, протоколы, планы, инструкции / Б.Т. Бадагуев. – М. : Альфа-Пресс, 2014. – 720 с.
 14. Безопасность жизнедеятельности. Управление охраной труда и промышленной безопасностью. учеб.пособие / О.П. Ляпина. Изд. 2-е, испр. и доп. – Новосибирск: СГГА, 2009. – 239 с.

15. Безопасность жизнедеятельности человека в медицинских организациях. краткий курс / И.М. Чиж, В.Г. Баженов. – М.: Альфа-М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 160 с.
16. Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов эконом. в чрезвычайных ситуац. Учеб. пос. / М.Г. Оноприенко. – М. : Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 400 с.
17. Однолько, А. А. Пожарная тактика. Планирование и организация тушения пожаров. курс лекций / А.А. Однолько, С.А. Колодяжный, Н.А. Старцева. – Воронеж. : ВГАСУ, 2012. – 145 с.
18. Татарников, М.А. Подготовка к проведению эвакуации при пожаре в учреждениях здравоохранения [Электронный ресурс] / М.А. Татарников // Охрана труда и пожарная безопасность в учреждениях здравоохранения. – 2017. – №5. – С. 37-40. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/606365> (дата обращения: 22.11.2018).
19. Терещнев, В.В. Справочник руководителя тушения пожара. Тактические возможности пожарных подразделений / В.В. Терещнев. – М. : Изд. «Пожкнига», 2011. – 248 с.
20. Гражданский кодекс Российской Федерации от 21.10.1994 г. № 51 – ФЗ (ред. от 01.01.2019) [Электронный ресурс] – URL : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_76277/ea4f8d11b171f0f9ba2f1c80154a5519ac4690f0/#dst100072 (дата обращения 19.05.2019).
21. Отходы учреждения здравоохранения, современное состояние проблемы: учебное пособие / Л.П. Зуева. – СПб.: Изд-во МИАЦ, 2003. – 43 с.
22. Basel Convention «Controlling transboundary movements of hazardous wastes and disposal» [electronic resource] – URL : <http://www.basel.int/> (date of application 22.03.2019).
23. Verletzungen mit Hepatitis-C-Virus-kontaminierten Nadeln: textbook / A.Kubitschke, C. Bader, H.L. Tillmann. – Berl.: publishing Internist, 2007. – 1172 с.

24. Санитарно-эпидемиологические требования к организации сбора, обезвреживания, временного хранения и удаления отходов в лечебно-профилактических учреждениях: методическое пособие / В.Г. Акимкин. – М. : Изд-во РАМН, 2006. – 82 с.
25. Гришина, Н.В. Комплексная защита на предприятии: учебное пособие / Н.В. Гришина. – М.: ФОРУМ, 2009. – 240 с.
26. Казакова, И.А. Управленческий анализ Комплексный анализ и диагностика предпринимательской деятельности: учебник / И.А. Казакова. – 2-е изд. – М. : Изд-во ИНФРА-М, 2013. – 261 с.
27. Постановление Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2008 г. N 1191-ПП «О городской целевой программе по совершенствованию внутрибольничной системы обращения с отходами лечебно-профилактических учреждений Департамента здравоохранения города Москвы, опасными в эпидемиологическом отношении, на 2009-2011 гг» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=MLAW&n=98304&dst> (дата обращения: 12.04.2019).
28. Проблемы обращения с отходами лечебно-профилактических учреждений: сборник материалов V Международной конференции / под ред. Н.В. Русакова – М.: 2009 – 170 с.
29. Система обращения с отходами в медицинских организациях: классификация, морфология, нормативы образования / лекционный материал: Изд-во Форум Медиа, 2016.– с 18.
30. Система управления медицинскими отходами компании ООО «ГМК «Киль» [Электронный ресурс]. – URL : <https://docplayer.ru/40910464-Sistema-upravleniya-medicinskimi-othodami-sumo.html> (дата обращения: 26.04.2019).
31. Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control)) [Электронный ресурс] – URL :

<https://cse.google.com/cse?q=2010%2F75%2F%D0%B5%D1%81&cx=010617083146134556574%3Aymkqzb7sibw>

32. Technical guidelines on the environmentally sound management of biomedical and health care wastes: textbook Secretariat of the Basel Conventions – Chatelaine, Switzerland: 2003 – 534 c.
33. Safe management of wastes from health-care activities: textbook World Health Organisations / edited by Y Chartieretal – Geneva: 2013 – 156 c.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Списки должностных лиц, членов пожарных расчетов с указанием мест постоянной работы

Ф.И.О.	Должность	Место работы
Милошевский А.Д.	Начальник штаба ГО	ГАУЗ больница № 1
Козлова О.С.	Зав. терапевтического отделения	ГАУЗ больница № 1
Капкаев Р.Р.	Зав. хирургического отделения.	ГАУЗ больница № 1
Караковская В.В.	Зав. Стоматологического отделения.	ГАУЗ больница № 1
Соболев В.М.	Зав. Женской консультации.	ГАУЗ больница № 1
Черненко О.И.	Зав. Детского отделения. Зав. Рентген. Отделения.	ГАУЗ больница № 1
Лапшин Е. В.	Зав. Отделения функциональной диагностики.	ГАУЗ больница № 1
Ершова О.В.	Зав. Физ. Отделения.	ГАУЗ больница № 1
Гумерова Р.Н.	Гл. медсестра централизованная стерилизационная.	ГАУЗ больница № 1
Семенченкова Е.П.	Зав. отделом статистики. Гл. бухгалтер	ГАУЗ больница № 1
Потешкина Л.В.	Зав. глав. врача по АХЧ	ГАУЗ больница № 1
Бахтеева З.З.		ГАУЗ больница № 1
Шачнев В.Б.		ГАУЗ больница № 1
Бессонов И.Б.	Инженер энергетик	ГАУЗ больница № 1

Осипов В.В.	слесарь	ГАУЗ больница № 1
Исмуртдинов Т.Е.	слесарь	ГАУЗ больница № 1
Ситнянский Е.А.	слесарь	ГАУЗ больница № 1
Васильев В.В.	программист	ГАУЗ больница № 1

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Выписка из расписания выездов подразделений пожарной охраны

Подразделение, выезжающие в район выезда	Номер (ранг) пожара								Аварийно - спасательные работы	
	№ 1		№ 1 – БИС		№ 2		№ 3			
	Привлекаемое подразделение	Расчётное время прибытия	Привлекаемое подразделение	Расчётное время прибытия	Привлекаемое подразделение	Расчётное время прибытия	Привлекаемое подразделение	Расчётное время прибытия	Привлекаемое подразделение	Расчётное время прибытия
10 ПЧ Советский район г.Орска	АЦ ПЧ-10	10	АЦ ПЧ-10	10	АЦ ПЧ-10	10	АЦ ПЧ-10	10	2 АЦ ПЧ-10	10
	АЦ ПЧ-10	10	АЦ ПЧ-10	15	АЦ ПЧ-10	10	АЦ ПЧ-10	10	1 АЛ ПЧ-10	15
			АЦ ПЧ-10	10	АЦ ОП ПЧ-16	15	АЦ ОП ПЧ-16	15	2 АЦ ПЧ-16	25
			АЦ ОП ПЧ-16		АЦ ПЧ-16	25	АЦ ПЧ-16	25	АКП ПЧ-16	30
					АЦ ПЧ-16		АЦ ПЧ-16	25	2 АЦ ПЧ-9	
					АЦ ПЧ-9		АЦ ПЧ-9	40	АЛ ПЧ-9	10
							АЦ ПЧ-9		1 ПСС ЦГЗ	40
							АЦ Защита		ПХС Орского лесничества	25
							АЦ ПЧ-24		АЦ ОП ПЧ-16	
									1 АЦ ПЧ-24	
								1 АЦ Защита		
Итого по видам	АЦ-2		АЦ-4		АЦ-6		АЦ-9		АЦ-9 АЛ-2 АКП-1 ПСС ЦГЗ-1	

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Сводная таблица расчета сил и средств для тушения пожара

Вариант тушения	Прогноз развития пожара (площадь пожара, фронт пожара линейная скорость распространения, площадь тушения, объем тушения и т.п.)	Требуемый расход огнетушащих веществ, л/с ⁻¹	Количество Приборов подачи огнетушащих веществ, шт.	Количество пожарных машин, основных/специальных шт.	Предельные расстояния для подачи воды, м	Численность личного состава, количество звеньев ГДЗС чел/шт.
1	2	3	4	6	7	8
1	Площадь пожара 30 м ² линейная скорость 1 м/мин, фронт пожара 5 м, площадь тушения 30 м ² ..	1,8	3 ств. РСК-50	5 основных,	20 м.	14/2
2	Площадь пожара 28 м ² , линейная скорость 1 м/мин, фронт пожара 4 м, площадь тушения 28 м ² .	1,68	3 ств. РСК-50	5 основных,	20 м.	14/2

Силы и средства, привлекаемые на тушение пожара и время их сосредоточения

Ранг пожара	Подразделение, место дислокации	Количество и тип пожарных автомобилей, шт.	Численность боевого расчета, чел.	Расстояния от пожарных подразделений до объекта, км.	Время следования, зимнее/летнее мин.	Время развертывания сил и средств, мин.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	10 ПЧ	2 основных,	8 человек	5	11/9 мин.	4 минуты	-
2	ОП 16 ПЧ	1 основная	4 человека	2	8/5 мин	4 минуты	-
	16 ПЧ	2 основных	8 человек	7	17/14 мин.	4 минуты	-
	9 ПЧ	1 основная	4 человека	15	29/26 мин.	4 минуты	-

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

Наименование помещений, технологического оборудования.	Горючее вещество, ОВ, РВ, ВВ, СДЯВ,	Краткая характеристика опасности.	Огнетушащее вещество	Рекомендации по мерам защиты л/с	Дополнительные сведения
1 – ый этаж					
Палаты	Мебель	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.	ДАСВ БОП	
Раздевалка	Мебель, одежда.	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.	ДАСВ БОП	
Регистратура	Мебель	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.	ДАСВ БОП	
Перевязочные кабинет	Мебель, медикаменты.	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.	ДАСВ БОП	
Кабинет врача	Мебель, медицинская аппаратура, медикаменты	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.	ДАСВ БОП	
Комната шоферов	Мебель	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода	ДАСВ БОП	
Гардероб	Мебель	Горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода	ДАСВ БОП	-
Служебные кабинеты	Мебель.	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода	ДАСВ БОП	-
Гинекологический	Мебель	Горючий материал. Задымление,		ДАСВ	-

Наименование помещений, технологического оборудования.	Горючее вещество, ОВ, РВ, ВВ, СДЯВ,	Краткая характеристика опасности.	Огнетушащее вещество	Рекомендации по мерам защиты л/с	Дополнительные сведения
кабинет		высокая температура.	Вода	БОП	
Торговый зал	Мебель	Горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода	ДАСВ БОП	-
2 – ой этаж					
Процедурные кабинеты	Мебель.	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.	ДАСВ БОП	-
Гинекология	Мебель.	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.	ДАСВ БОП	-
Физ. кабинет	Мебель, аппаратура.	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.	ДАСВ БОП	-
Кабинеты лечащих врачей	Мебель.	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода.	ДАСВ БОП	
УВЧ	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода, ВМП.	ДАСВ БОП	-
Регистратура	Мебель	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода	ДАСВ БОП	-
Раздевалка	Мебель, одежда	Твердый горючий материал.		ДАСВ	-

Наименование помещений, технологического оборудования.	Горючее вещество, ОВ, РВ, ВВ, СДЯВ,	Краткая характеристика опасности.	Огнетушащее вещество	Рекомендации по мерам защиты л/с	Дополнительные сведения
		Задымление, высокая температура.	Вода	БОП	
Дневной стационар	Мебель	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура.	Вода	ДАСВ БОП	-
3-ий этаж					
Кабинеты лечащих врачей	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.	ДАСВ БОП	-
Фотолаборатория	Мебель, фото пленка	Твердый горючий материал. Сильное задымление, высокая температура	Вода, ВМП	ДАСВ БОП	-
Актный зал	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.	ДАСВ БОП	-
Рентген кабинет	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода, ВМП	ДАСВ БОП	-
4-ый этаж					
Кабинеты лечащих врачей	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.	ДАСВ БОП	-
Фото кабинет.	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода, ВМП	ДАСВ БОП	-
5-ый этаж					
Кабинеты лечащих врачей	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.	ДАСВ БОП	-
Операционная	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.	ДАСВ БОП	-

Наименование помещений, технологического оборудования.	Горючее вещество, ОВ, РВ, ВВ, СДЯВ,	Краткая характеристика опасности.	Огнетушащее вещество	Рекомендации по мерам защиты л/с	Дополнительные сведения
Процедурная	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.	ДАСВ БОП	-
Комната сестры хозяйки	Мебель	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода	ДАСВ БОП	-
6-ой этаж					
Кабинеты лечащих врачей	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.	ДАСВ БОП	-
Кабинеты главного врача, заместителей главного врача	Мебель, компьютеры	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.	ДАСВ БОП	-
Канцелярия	Мебель	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода, ВМП	ДАСВ БОП	-
Бухгалтерия	Мебель, компьютеры	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.	ДАСВ БОП	-
Приемная	Мебель, компьютеры	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.	ДАСВ БОП	-
7-ой этаж					
Кабинеты лечащих врачей	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.	ДАСВ БОП	-
Административные кабинеты	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода.	ДАСВ БОП	-
Лаборатория	Мебель, аппаратура	Твердый горючий материал. Задымление, высокая температура	Вода, ВМП	ДАСВ БОП	-

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Наличие и характеристика установок пожаротушения

Наименование помещений, защищаемых установками пожаротушения	Вид и характеристика установки	Наличие и места автоматического и ручного пуска установок пожаротушения	Порядок включения и рекомендации по использованию при тушении пожара
1	2	3	4
-	-	-	-

установки пожаротушения отсутствуют

Наличие и характеристика системы дымоудаления и подпора воздуха

Наименование помещений, защищаемых установками дымоудаления и подпора воздуха	Вид и характеристика установки	Наличие и места автоматического и ручного пуска установок дымоудаления и подпора воздуха	Порядок включения и рекомендации по использованию при тушении пожара
1	2	3	4
-	-	-	-

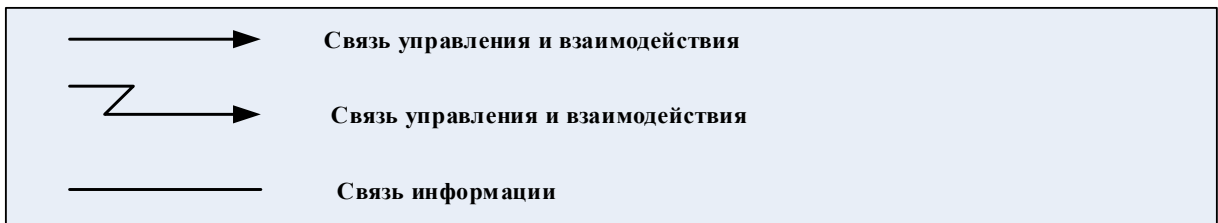
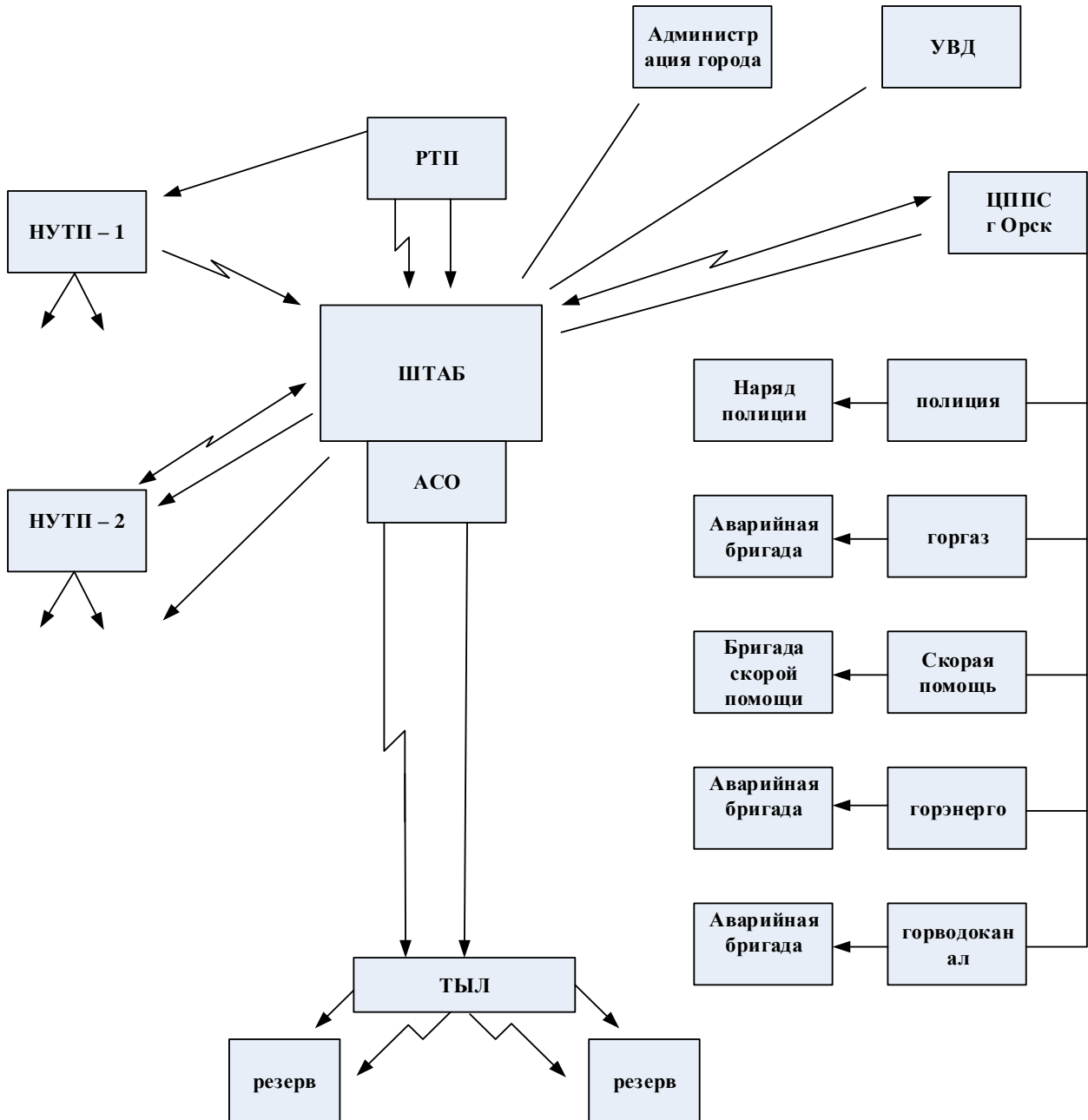
установки дымоудаления и подпора воздуха отсутствуют

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

Наименование помещения, технологического оборудования	Наименование вещества, его количество	Краткая характеристика	Огнетушащее средство	Средства защиты л/с	Рекомендации по обеспечению безопасной работы л/с	Дополнительные сведения
1	2	3	4	5	6	7
-	-	-	-	-	-	-

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Схема организации взаимодействия на пожаре.



ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Фото объектов со всех сторон

