

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
РАЗДЕЛ 1. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРЫ.....	8
1.1. Теоретические вопросы обеспечения пожарной безопасности учреждений культуры и учреждений с массовым пребыванием людей.....	8
1.2 Анализ вопросов обеспечения пожарной безопасности в музеях.....	14
1.3. Законодательные и нормативно-технические документы ПМР в области пожарной безопасности для учреждений с массовым пребыванием людей.....	24
Выводы по Разделу 1.....	36
РАЗДЕЛ 2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МУЗЕЯ ИМ. ЗЕЛИНСКОГО, Г. ТИРАСПОЛЬ.....	37
2.1. Краткая характеристика и анализ пожарной безопасности дома-музея им.Зелинского.....	37
2.2. Моделирование пожароопасной ситуации и прогнозирование ее последствий.....	46
2.3. Разработка организационных и инженерно-технических мероприятий по повышению пожарной безопасности в музее.....	64

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Станилевич Я.			АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ КУЛЬТУРЫ (НА ПРИМЕРЕ МУЗЕЯ ИМ. ЗЕЛИНСКОГО, Г. ТИРАСПОЛЬ)	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Курдюкова Е.А					2	8
Реценз						ПГУ им. Т.Г. Шевченко, кафедра техносферная безопасность		
Н. Контр.								
Утверд.		Ени В.В						

Выводы Разделу 2	68
ВЫВОДЫ.....	69
ЛИТЕРАТУРА	71
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	74
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	77
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	79
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	82
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	84
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	85

Введение.

Актуальность. Огромные материальные и духовные ценности, составляющие историко-культурное наследие Приднестровья находятся в музеях и их утрата в случае пожара невосполнима. Статистика пожаров в ПМР, а также зарубежный опыт подтверждают серьезность пожарного риска для музейных коллекций и зданий.

Каждый музей – это уникальный объект, т.к. музейные здания включают большие внутренние объемы, атриумы, дворики, галереи, открытые лестницы, что делает их уникальными и с точки зрения обеспечения пожарной безопасности. Согласно п. 1.5* СНиП 21-01-97* для таких зданий должны быть разработаны технические условия на их системы противопожарной защиты.

В настоящее время финансирование музейных объектов по направлению обеспечения их пожарной безопасности весьма ограничено. Поэтому, обоснование необходимости и первоочередности противопожарных мероприятий по объектам должно быть особенно строгим, научно-обоснованным, что предполагает использование расчетных методов для выбора мероприятий.

Весьма часто в музеях нет возможности реализовать значительное количество противопожарных мероприятий, предусмотренных действующими противопожарными нормами и правилами. Не выполняется большая часть мероприятий, предлагаемых государственной противопожарной службой.

Вместе с тем, до последнего времени отсутствовали теоретические основы обоснования целесообразности выбора и оценки эффективности противопожарных мероприятий.

В данном случае может оказаться весьма эффективным «гибкое» нормирование, позволяющее найти и использовать рациональные варианты противопожарной защиты объектов.

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

При этом необходимо установить критерии и цели, которыми следует руководствоваться при выборе первоочередных мероприятий. То есть, целесообразно определить количественный показатель, соответствующий уровню пожарной безопасности для музейных объектов.

Таким образом, обеспечение сохранности историко-культурного наследия Приднестровья является важнейшей задачей при любых экономических и социальных условиях, возникающих в истории государства. Об этом свидетельствуют, в том числе Закон ПМР от 21 августа 2008 года № 535-З-IV "О культуре" (САЗ 08-33), Закон ПМР от 6 ноября 2001 года № 62-З-III "О Музейном фонде и музеях в Приднестровской Молдавской Республике" (САЗ 01-46) с изменениями и дополнениями.

В ПМР до настоящего времени отсутствует нормативный документ, регламентирующий требования пожарной безопасности для музеев, исходя из обеспечения в них требуемого уровня безопасности. Выбор рационального комплекса мероприятий по обеспечению пожарной безопасности музейных объектов целесообразно определять, основываясь на детальных оценках фактического состояния системы противопожарной защиты объектов.

Рассмотренные выше аспекты пожарной безопасности музейных объектов определяют актуальность работы

Цель работы – провести анализ и дать оценку пожарной безопасности помещений музея им. Зелинского (г. Тирасполь) для разработки превентивных мероприятий.

Объект исследования - пожарная безопасность музейных объектов.

Предмет исследования – анализ и оценка пожарной безопасности музея им. Зелинского, г. Тирасполь.

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Для достижения указанной цели в работе были поставлены и решены следующие задачи:

1. Рассмотреть теоретические вопросы обеспечения пожарной безопасности учреждений культуры и учреждений с массовым пребыванием людей.
2. Проанализировать особенности методов и способов обеспечения пожарной безопасности в музеях
3. Рассмотреть законодательные и нормативно-технические документы ПМР в области пожарной безопасности для учреждений культуры с массовым пребыванием людей.
4. Дать краткую характеристику и провести анализ пожарной безопасности объекта исследования.
5. Провести моделирование пожароопасной ситуации и прогнозирование ее последствий.
6. Разработать превентивные организационные и инженерно-технические мероприятия по повышению пожарной безопасности в музее.

Гипотеза исследования: анализ и оценка системы пожарной безопасности музея им Зелинского позволит выявить наиболее уязвимые места в системе ПБ и разработать мероприятия по ее улучшению и снижению риска материального ущерба культурным ценностям на случай пожара.

Методы исследования: изучение и анализ литературы; оценка системы пожарной безопасности и ее составляющих; моделирование пожароопасной ситуации в помещениях музея и оценка последствий; разработка организационных и инженерно-технических мероприятий по повышению пожарной безопасности.

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Структура дипломной работы определяется логикой исследования и отражает последовательность решения поставленных задач, состоит из введения, двух разделов, заключения, библиографии и приложений.

Теоретическая значимость исследования заключается в расширении и углублении знаний по исследуемой проблеме.

Практическая значимость состоит в том, что результаты исследования могут быть использованы руководством дома-музея академика Н.Д. Зелинского в работе по повышению пожарной безопасности предприятия.

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

РАЗДЕЛ 1. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРЫ

1.1. Теоретические вопросы обеспечения пожарной безопасности учреждений культуры и учреждений с массовым пребыванием людей.

К учреждениям культуры относятся – театры, кинотеатры, концертные организации и коллективы, театральные и концертные кассы, цирки, библиотеки, музеи, выставки, дома и дворцы культуры, клубы, дома (в частности, кино, литератора, композитора), планетарии, парки культуры и отдыха, лектории и народные университеты, экскурсионные бюро, заповедники, ботанические сады и зоопарки.

Помещение с массовым пребыванием людей — помещение (залы и фойе театров, кинотеатров, залы заседаний, совещаний, лекционные аудитории, рестораны, вестибюли, кассовые залы, производственные и др.) с постоянным или временным пребыванием людей (кроме аварийных ситуаций) числом более 1 чел. на 1 м² помещения площадью 50 м² и более.

На пожарную безопасность зданий, учреждений культуры, коллекций музея влияет огромное количество факторов – как организационных, так и технических. К этим факторам относятся следующие:

1. Необходимость обслуживать комплекс зданий, находящихся в разных районах города, но имеющих единое управление, большие площади, которые надо обеспечить противопожарной защитой (общая площадь помещений музея на сегодня составляет более 100 тыс. кв. м), включая как системы пожарной сигнализации, так и системы автоматического пожаротушения, которые нужно устанавливать в помещениях хранения.

2. Обязанность принимать посетителей, реализуя одну из основных функций музея – публичность и доступность коллекций для обозрения. Прием большого количества посетителей в год, а это затрудняет передви-

жение по основным залам и создает проблемы при возникновении необходимости экстренной эвакуации посетителей и сотрудников.

3. Наличие большой пожарной нагрузки в зданиях музея, что связано с хранением огромного количества органических материалов. Большинство экспонатов являются предметами, созданными с точки зрения пожарной опасности из легкогорючих материалов.

4. Проводимые капитальные и текущие ремонты помещений, экспозиционного и инженерного оборудования, осуществляемые без закрытия музея, при выполнении которых временно перекрываются или изменяются пути эвакуации, отключаются инженерные сети и системы, иногда и системы пожарной сигнализации и оповещения.

5. Необходимость реставрационных работ, связанная с привлечением подрядных организаций, и, как следствие, присутствие в музее некоторого количества посторонних работников, не всегда выполняющих требования правил внутреннего трудового распорядка. Производимая реставрация приводит к складированию материалов и оборудования, необходимых для проведения работ.

Все выше перечисленное создает специфику музея как объекта противопожарной охраны и для предотвращения пожаров, к зданиям музеям предъявляются специальные требования.

Рассмотрим эти общие требования:

- К зданиям, должен быть обеспечен свободный доступ и подъезд пожарных машин.
- Противопожарные разрывы между зданиями, проезды и подъезды не должны использоваться для складирования материалов, оборудования и стоянки автотранспорта .
- О запрещении курения на видных местах должны быть сделаны надписи.
- Установка мягкой мебели в местах курения запрещается.

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

– В курительных комнатах (местах) должны быть установлены несгораемые пепельницы или урны с водой.

– На все мягкие и жесткие декорации, деревянные конструкции, подвергшиеся огнезащитной обработке, должен быть составлен акт в двух экземплярах, один из которых передается заказчику, а 2-й хранится в организации, производившей пропитку.

Кроме выше перечисленного во всех учреждениях культуры запрещается:

- разводить на территории объекта костры, сжигать производственные отходы и мусор;
- загромождать входы на чердаки, проходы в складах, книгохранилищах, кулуары, лестничные клетки и другие пути эвакуации людей, а также хранить в чердачных помещениях какие-либо предметы и сгораемые материалы;
- держать открытыми входы на чердаки и в подвалы;
- оставлять по окончании рабочего дня неубранными цехи и другие производственные помещения;
- оставлять без присмотра включенное электрооборудование, электроприборы и токоприемники;
- уборка помещений с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;
- отопление замерзших водопроводных, канализационных и других труб открытым огнем;
- пользоваться различными электронагревательными приборами в местах, несогласованных с органами Государственного пожарного надзора;
- хранить легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, а также другие огнеопасные материалы без разрешения органов Государственного пожарного надзора;

- производить всякого рода перепланировку помещений и возведение строений без согласования с органами Государственного пожарного надзора;
- утеплять чердачные перекрытия, производить засыпку перегородок сгораемыми материалами (опилками, торфом ит.п.), а также устанавливать пустотные перегородки из сгораемых материалов;
- перегружать помещения книгами и материалами сверх установленной нормы;
- устраивать жилые помещения и допускать временное проживание граждан;
- изготовление пиротехнических изделий кустарным способом, а также хранение этих изделий [12].

Во всех учреждениях культуры запрещается сдача помещений в аренду без согласования с органами Государственного пожарного надзора, а также сдача памятников культуры без дополнительного согласования со специально уполномоченными государственными органами охраны памятников истории и культуры.

В учреждениях культуры запрещается применять синтетические горючие материалы, искусственные ткани из волокон (пенопласт, поролон, перо и другие) для декораций, отделки коридоров, лестничных клеток, путей эвакуации сценического оформления, а также ковры и ковровые дорожки.

Проезды, проходы к запасным выходам и наружным пожарным лестницам, подступы к средствам извещения о пожарах и пожаротушения должны быть всегда свободными, содержаться в исправном состоянии и освещаться в ночное время. Подъезды к объектам и проезды по их территории должны иметь твердое покрытие, а в зимнее время регулярно очищаться от снега.

Установка решеток на окнах зданий запрещается, но есть исключения: в отдельных случаях, в порядке исключения, по согласованию с местными органами Государственного пожарного надзора и милиции, допускается установка раздвижных решеток в помещениях касс, складов только на окнах первого этажа.

Требование данного пункта не распространяется на памятники культуры, в которых решетки являются элементами архитектуры зданий.

Руководители учреждений культуры, на территории которых имеются водопроводные колодцы с пожарными гидрантами и другие источники водоснабжения, обязаны обеспечить очистку их от снега, а также содержание в исправном состоянии световых указателей установленного образца для освещения в ночное время.

Эксплуатация зданий и помещений связанных с массовым пребыванием людей, допускается при наличии разрешения органов Государственного пожарного надзора [13].

Музеи, картинные галереи, хранилища редких книг и рукописей, фондов музеев, экспозиционные залы, пожароопасные мастерские, лаборатории, склады должны иметь центральное отопление, противопожарный водопровод, прямую телефонную связь с пожарной частью города или населенного пункта и оборудованы автоматической пожарной сигнализацией с дымовыми извещателями и автоматическими средствами пожаротушения.

Производить хранение редких книг и рукописей, фондов музеев и картинных галерей в сгораемых зданиях и помещениях, а также совместно с другими пожароопасными веществами и материалами запрещается.

Дверные проемы в несгораемых стенах хранилищ фондов, запасниках, хранилищах редких книг и рукописей, реставрационных мастерских и пожароопасных помещениях музеев и картинных галерей должны защищаться самозакрывающимися противопожарными дверями.

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Покрытие полов и звукоизоляции с применением синтетики в зданиях музеев, картинных галерей, памятников культуры допускается с использованием только нетоксичных негорючих и трудногорючих материалов.

Подсобные помещения, мастерские, фотолаборатории, склады хозяйственного оборудования, реставрационные мастерские и т.п., как правило, должны размещаться вне главного здания музея или картинной галереи. В отдельных случаях расположение этих вспомогательных помещений в основных зданиях музеев или картинных галерей может быть допущено при условии отделения их от экспозиционных залов, хранилищ и путей эвакуации людей противопожарными стенами.

Хранилища редких книг и рукописей, фондов музеев и картинных галерей должны быть оснащены автоматическими средствами сигнализации и пожаротушения, независимо от наличия разделения на отсеки негорючими перегородками.

В хранилищах музеев и картинных галерей ширина главных проходов должна быть не менее 2,5, а расстояние между фондовым оборудованием не менее 0,9 м.

Территория музеев, картинных галерей, памятников и выставок в ночное время должна освещаться.

В экспозиционных залах музеев и библиотек все предметы хранения из органических материалов повышенной горючести (сухие растения, газовые ткани, изделия из пуха и т. п.) легко подверженные тлению, должны храниться в застекленных витринах и шкафах.

Ремонтные и другие хозяйственные работы в экспозиционных залах и хранилищах музеев и картинных галерей должны производиться только после согласования с главным хранителем (заведующим фондами).

В хранилищах книжных фондов музеев и библиотек должны быть обеспечены проходы между стеллажами: главный проход - 1,2 м, рабочие -

0,75 м, а также боковые обходы между стеной и стеллажами - не менее чем по 0,5 м.

Наружные пожарные лестницы, а также ограждения на крышах зданий театрально-зрелищных и культурно- просветительных учреждений должны содержаться в исправном состоянии.

Огнетушители и средства вызова пожарной помощи, находящиеся в подразделениях учреждения, передаются под ответственность (сохранность) начальников (руководителей) структурных подразделений (цехов, отделов, служб, лабораторий, складов и других должностных лиц) [19].

1.2 Анализ вопросов обеспечения пожарной безопасности в музеях

В комплексной системе, обеспечивающей безопасность культурных ценностей, исключительное внимание уделяется пожарной безопасности, именно поэтому такие вопросы, как защита от пожара является основной технической задачей.

Согласно регламенту, в музеях возможна установка систем пожаротушения с рабочим веществом в виде мелкораспыленной воды, азота, углекислого газа и некоторых марок хладона.

Не стоит забывать и о пожарной нагрузке поскольку для хранения, выставки картин выставочные залы оснащены пристенными стеллажами. Горючая загрузка составляет, примерно, 60 - 70 кг/м². Расстановка экспонатов в подвале здания производится линейно-групповым методом. Горючая загрузка составляет, примерно, 100 кг/м².

Как было сказано ранее реализация комплексного подхода к противопожарной безопасности учреждений культуры зависит от успешного решения задач технического и организационного порядка. (Рис. 1)

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

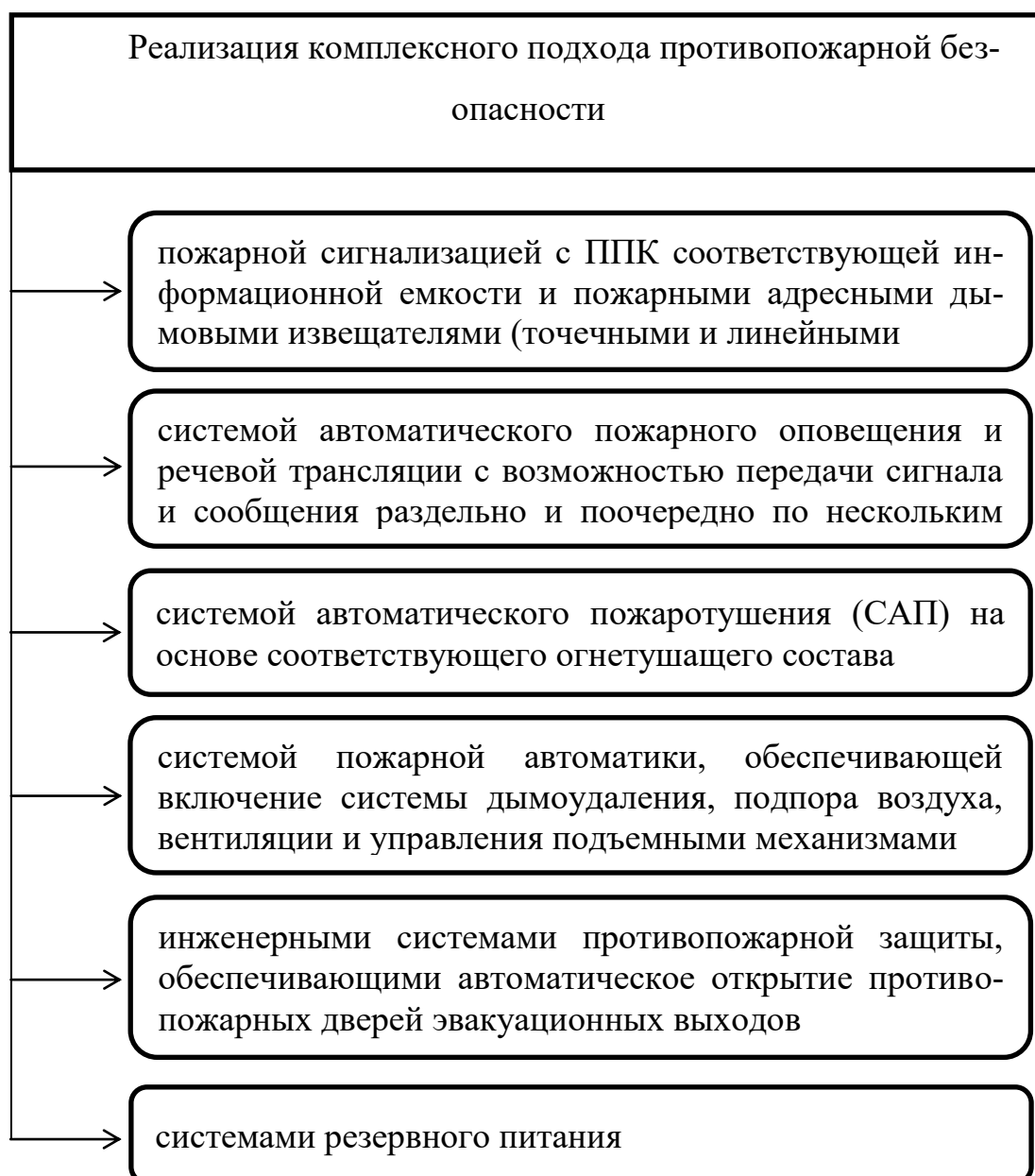


Рисунок 1. Техническое и организационное оснащение учреждений культуры для реализации противопожарной безопасности.

Помимо вышеперечисленного в число важнейших задач входит: подготовка нормативно-распорядительной документации и инструкций; обучение персонала, отвечающего за поддержание противопожарного режима; обучение персонала, отвечающего за поддержание исправного состояния технических средств противопожарной защиты[14].

И, пожалуй, самым важным является своевременное и полноценное финансирование процесса выполнения указанного комплекса работ. Это является особенно важным, так как пожароустойчивость объекта культуры зависит от грамотного освоения полученных финансовых ресурсов, выделенных для комплексного решения проблемы пожарной безопасности.

Нормативно-распорядительная документация:

- Нормативно-распорядительная документация является составной частью организационного компонента системы противопожарной безопасности объекта в целом. Ее наличие и содержание позволяет проводить качественную оценку готовности технических средств и персонала учреждения культуры к координированным действиям в штатном режиме и в условиях нештатных ситуаций, выявлять упущения и недоработки, а в определенных случаях устанавливать юридическую ответственность сторон или виновных лиц.

Поэтому к формированию пакета документов, определяющих алгоритм обеспечения пожарной безопасности, следует подходить со всей ответственностью. От этого зависит сохранность культурных ценностей, жизнь и здоровье людей.

Требуемый комплект документов - это, как правило:

- общеобъектовая инструкция;
- приказ руководителя учреждения культуры о назначении лица, ответственного за пожарную безопасность на объекте в целом с обязательным требованием о согласовании с ним всех проводимых на объекте работ и подчинении ему по линии пожарной безопасности всех штатных и нештатных сотрудников. Ответственное за пожарную безопасность лицо автоматически является ответственным за работоспособность технических средств (пожарной) безопасности и за организацию

деятельности учреждения культуры в условиях чрезвычайных ситуаций;

- приказ руководителя учреждения культуры о назначении конкретных лиц, ответственных за пожарную безопасность в конкретных помещениях;
- инструкция по действию при получении сигнала "Пожар" для дежурного на пульте мониторинга противопожарного состояния объекта;
- договор с военизированной пожарной частью или приказ о создании в учреждении культуры структурного подразделения, ответственного за организацию и поддержание противопожарного состояния объекта с утвержденным положением, штатным расписанием и должностными инструкциями сотрудников;
- договор о страховании на случай пожара;
- комплект поэтажных планов и всех инженерных коммуникаций;
- план пожаротушения объекта, согласованный с территориальным органом Государственного пожарного надзора;
- комплект проектно-сдаточной документации по системам технических средств пожарной безопасности;
- договор на проведение регламентных и ремонтных работ по системам технических средств пожарной безопасности.

Помимо этого необходимо:

- наличие во всех должностных инструкциях, договорах подряда и аренды отдельного пункта об ответственности за несоблюдение Правил пожарной безопасности;
- письменная регистрация факта прохождения противопожарного инструктажа всеми лицами, осуществляющими какую-либо деятельность на территории объекта.

Первичные средства пожаротушения (ПСП) – это инструменты и материалы, применяемые для огнетушения, эффективные в начальной стадии возгорания. Важно понимать, что противостоять разыгравшейся огненной стихии посредством применения ПСП опасно для жизни. Эти средства могут быть использованы людьми, не обладающими профессиональными знаниями борьбы с огнем, до прибытия на объект пожарной бригады. ПСП размещают в местах, специально для этого оборудованных – в пожарных шкафах, на пожарных стендах и пожарных щитах [16].

На рисунке 2 представлена Схема пожарной безопасности музея, рассмотрим ее основные элемент более подробно:

Нормативное правовое регулирование в области обеспечения пожарной безопасности музеев представляет собой принятие органами государственной власти нормативных правовых актов, направленных на регулирование общественных отношений, связанных с обеспечением пожарной безопасности музеев.

Нормативные правовые акты органов исполнительной власти, устанавливающие требования пожарной безопасности, разрабатываются в порядке, установленном Правительством Приднестровской Молдавской Республики.

Техническое регулирование в области пожарной безопасности осуществляется в порядке, установленном законодательством ПМР о техническом регулировании в области пожарной безопасности.

Для объектов защиты, в отношении которых отсутствуют требования пожарной безопасности, установленные нормативными правовыми актами ПМР и нормативными документами по пожарной безопасности, разрабатываются специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения указанных объектов пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению их пожарной безопасности.

Система предотвращения пожара. Средства пожаротушения – в мемориальном доме-музее ак. Зелинского применяется система ОПС СА-10 (более подробно пункт 2.1), а также порошковые огнетушители ОП-6 (приложение 4).

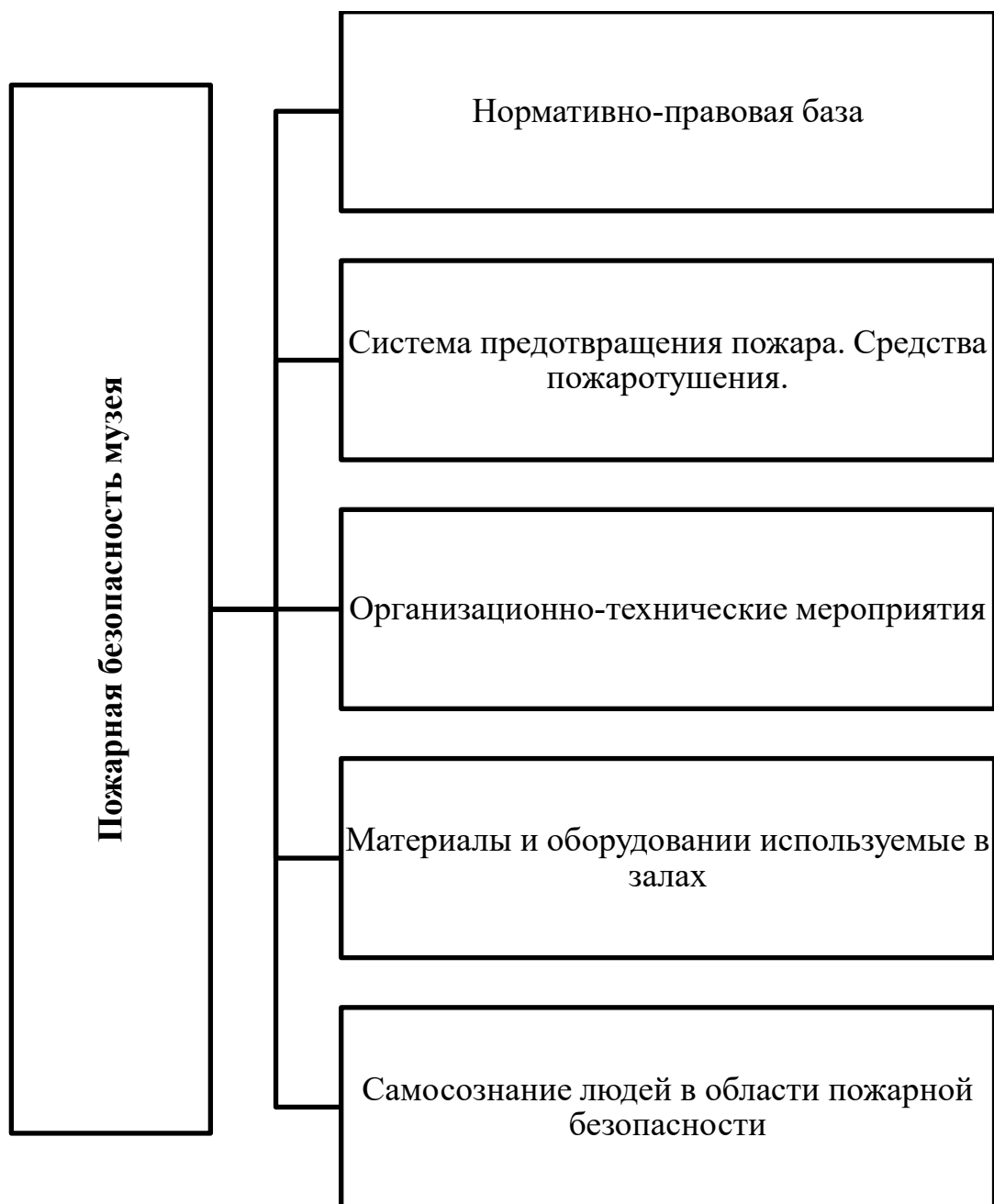


Рисунок 2. Схема пожарной безопасности музея

Система предотвращения пожара. Средства пожаротушения – в мемореальном доме-музеи ак. Зелинского применяется система ОПС СА-10 (более подробно пункт 2.1), а также порошковые огнетушители ОП-6 (приложение 4).

Организационно-технические мероприятия включают в себя: организацию пожарной охраны (профессиональной, добровольной), обучение рабочих и служащих правилам пожарной безопасности, составление инструкций о порядке работы с пожароопасными веществами и материалами, отработку действий администрации, и работников в случае возникновения пожара и эвакуации людей, применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности и т.п.

Ответственность за пожарную безопасность организации возлагается на ее администрацию. Она назначает должностных лиц, ответственных за пожарную безопасность. В помощь пожарной охране создаются пожаротехнические комиссии и добровольные пожарные дружины, в задачи которых входят выявление нарушений правил пожарной безопасности, содействие органам пожарного надзора в их работе, организация массовой разъяснительной работы среди сотрудников музея и т.п.

Самосознание людей по пожарной безопасности- какими бы совершенными не были бы системы противопожарной защиты, средств пожаротушения и т.д, одним из наиболее важных фактор всегда будет является осознание человека что от того насколько ответственно он выполняет все требования по технике безопасности зависит не только сохранность музейных экспонатов и человеческая жизнь. Важно во время проведения инструктажа для посетителей привить им чувсвство ответственности за достояние республики.

Материалы и оборудование используемые в залах – пожар в музее представляет высокую опасность по нескольким причинам: 1 - по причине высокой вероятности навсегда утратить предметы исторической ценности; 2-высокая скорость распространения пожара и большая вероятность нахождения людей в зоне поражения. Пожар в таких зданиях как мемориальный дом музей имени ак. Зелинского охватывает все: стены, двери, потолок, поскольку историческую ценность представляют не только экспонаты находящиеся внутри здания, но и само здание – оно не подвергалось техническим изменениям и замене горящих конструкций на негорящие [20].

Особенности тушения пожаров в музеях. Музеи и выставки нередко размещают в специальных или приспособленных зданиях, имеющих историческую или архитектурную ценность. В этих зданиях старой постройки междуэтажные перекрытия, перегородки и другие конструкции деревянными со значительными пустотами. Для изготовления полов используются наборы ценных пород дерева, а во внутренней отделке этих зданий широко применяются художественные росписи, лепка и архитектурно-художественные конструкции из дерева (колонны, пилястры, ложные стенки, куполообразные потолки и т.п.).

Нормальное естественное освещение в перекрытиях и покрытиях экспозиционных залов обеспечивают световые фонари.

Для поддержания микроклимата в зданиях музеев и выставок устраивают разветвленную систему вентиляции, кондиционирования воздуха, а иногда и воздушное отопление, каналы которых проходят в перекрытиях, перегородках, выполненных из дерева.

Быстрому развитию пожаров в экспозиционных залах способствует большое количество различных экспонатов, стендов, выполненных из дерева, оргстекла и других горючих материалов. Часть экспонатов, особенно ху-

дожественные картины, вывешиваются на стендах в залах и переходах. Залы и переходы отделывают декоративными материалами и драпировкой.

В зданиях музеев и выставок большое количество экспонатов находится в хранилищах, которые располагаются в отдельных обособленных помещениях или в подвалах.

При возникновении пожаров в зданиях музеев и выставок огонь быстро распространяется по мебели, декоративной драпировке, экспонатам и стендам, а также через переходы из зала в зал и может отрезать пути эвакуации людям и создавать угрозу большим материальным ценностям. От высокой температуры разрушаются световые фонари, создаются мощные, конвекционные потоки воздуха и продуктов сгорания.

В зданиях старой постройки огонь может распространяться скрыто в пустотах архитектурных конструкций, перекрытиях и перегородках, в вентиляционных и калориферных каналах, создавая при этом угрозу задымления всего здания.

При горении отдельных экспонатов и декоративных отделочных материалов может выделяться большое количество продуктов сгорания, опасных для жизни людей[21].

По прибытии на пожар РТП немедленно устанавливает связь с обслуживающим персоналом и организует разведку пожара в одном или нескольких направлениях. В разведке РТП определяет наличие людей, застигнутых пожаром, необходимость и способы спасания; места расположения уникальных ценностей и степень угрозы им; какие местные средства можно использовать для тушения пожара; необходимость и очередность проведения эвакуации материальных и уникальных ценностей, а также меры защиты их от огня, дыма и проливаемой воды и др.

В процессе проведения разведки выпускают дым, предотвращая задымление помещений. В зданиях старой постройки принимают меры к ограничению распространения огня по пустотам и конструкций, вентиляци-

онным и калориферным каналам. Отключают вентиляционные и калориферные системы.

Если создается угроза людям, РТП немедленно организует их эвакуацию из залов и других помещений с помощью обслуживающего персонала и принимает меры к предотвращению паники.

Если пути эвакуации или помещения, где находятся люди, отрезаны огнем или задымлены, то спасение людей из этих помещений осуществляют пожарные. Организация и способы спасения людей аналогичны спасанию в зрелищных предприятиях.

Для прокладки рукавных линий применяют, как правило, прорезиненные рукава, в первую очередь используют сухотрубы. После эвакуации посетителей, а также при возникновении пожаров в нерабочее время, для проведения боевого развертывания используют наиболее удобные входы и кратчайшие пути для ввода стволов на тушение.

Эвакуация материальных ценностей.

Если пожар угрожает экспонатам и другим ценностям, то одновременно с вводом огнетушащих веществ, согласно разработанному плану, приступают к их эвакуации.

При эвакуации строго соблюдают указания обслуживающего персонала. Небольшие экспонаты укладывают в ящики, мешки и другую тару и удаляют в безопасные места. Громоздкие, которые невозможно эвакуировать, закрывают брезентовыми покрывалами и при необходимости смачивают водой. Экспонаты, представляющие большую ценность, эвакуируют в первую очередь с помощью обслуживающего персонала в безопасные помещения и организуют их охрану.

Для тушения локальных пожаров применяют углекислотные установки и другие местные специальные средства тушения, воду со смачивателем, воздушно-механическую пену, огнетушащие порошки, распыленные струи воды. Для подачи воды на тушение развившихся пожаров используют, как

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

правило, более мощные стволы-распылители и перекрывные стволы. Для локализации и тушения пожаров в хранилищах экспонатов, в мастерских и других подсобных помещениях применяют огнетушащие пены.

В тех случаях, когда сил и средств недостаточно для одновременного спасения ценностей и тушения пожара, а посетители отсутствуют, основные силы и средства направляют на эвакуацию ценностей. В зависимости от обстановки на пожаре могут быть и другие варианты использования сил и средств. Но во всех случаях действия пожарных должны обеспечить:

- эвакуацию посетителей, защиту от огня и дыма путей эвакуации;
- сохранность экспонатов, ценных книг и документов;
- быстрое введение сил и средств для тушения огня в хранилищах и других помещениях, пустотах конструкций, а также защиту их от проливаемой воды.

При тушении пожаров в зданиях, большой архитектурной ценности, РТП принимает меры по защите конструкций, лепных украшений, полов из ценных пород древесины и других конструкций [16].

1.3. Законодательные и нормативно-технические документы ПМР в области пожарной безопасности для учреждений с массовым пребыванием людей

Закон ПМР «О культуре» от 21 августа 2008 г. № 535-3-IV САЗ (25.08.2008) № 08-33. Настоящий Закон регулирует отношения в области сохранения и развития культуры и определяет правовые, экономические, социальные и организационные основы государственной политики в области культуры.

Закон исходит из:

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						24
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

а) признания роли культуры в развитии и самореализации личности, гуманизации общества и сохранении национальной самобытности народа, проживающего на территории Приднестровской Молдавской Республики, неразрывной связи культуры с нравственным возрождением, развитием демократии, социально-экономическим прогрессом в Приднестровской Молдавской Республике;

б) стремления к межнациональному культурному сотрудничеству и интеграции культуры народа Приднестровья в мировую культуру.

Настоящий Закон применяется в следующих областях культурной деятельности:

а) выявление, сохранение, использование и популяризация объектов культурного наследия;

б) библиотечное дело, развитие, сохранение и использование библиотечных фондов и иных информационных ресурсов, используемых в библиотечном деле;

в) музейное дело, сохранение, изучение и представление музейных предметов и музейных коллекций и иных культурных ценностей;

г) архивное дело, изучение и сохранение архивных фондов;

д) театральное, музыкальное, танцевальное, изобразительное, цирковое искусство, архитектура и дизайн, кинематография, фотоискусство, другие виды и жанры искусства;

е) телевидение, радио и другие аудиовизуальные средства в части создания и распространения культурных ценностей;

ж) художественная литература, книгоиздание, а также иная культурная деятельность, связанная с созданием произведений печати;

з) народные художественные промыслы и ремесла, народное творчество;

и) эстетическое воспитание, педагогическая деятельность в данной области;

- к) научные исследования в области культуры;
- л) международное сотрудничество в области культуры;
- м) иная деятельность в области культуры, не запрещенная действующим законодательством Приднестровской Молдавской Республики.

Права, свободы и обязанности человека и гражданина в области культуры.

- Право на культурную деятельность и участие в культурной жизни
- Право на творчество и культурную самобытность
- Право на образование в области культуры и искусства
- Право собственности на культурные ценности
- Право создавать организации культуры и общественные объединения в области культуры
- Право на вывоз культурных ценностей за пределы территории Приднестровской Молдавской Республики
- Право на культурную деятельность в иностранных государствах

Обязанности граждан в области культуры

Каждый гражданин обязан:

- а) соблюдать действующее законодательство Приднестровской Молдавской Республики;
- б) оберегать культурное и духовное наследие народа Приднестровской Молдавской Республики;
- в) уважать культуру, традиции, обычаи и фольклор народа Приднестровской Молдавской Республики;
- г) заботиться об эстетическом воспитании и культурном развитии детей, приобщении их к ценностям национальной и мировой культуры.

За нарушение действующего законодательства Приднестровской Молдавской Республики в области культуры должностные лица, физические и юридические лица несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Приднестровской Молдавской Республики [2].

Закон ПМР «О музейном фонде и музеях в Приднестровской Молдавской Республике» от 6 ноября 2001 г. № 62-3-III САЗ (12.11.2001) № 01-46. Настоящий Закон определяет особенности правового положения Музейного фонда Приднестровской Молдавской Республики, а также особенности создания и правовое положение музеев в Приднестровской Молдавской Республике.

Настоящий Закон распространяется на все действующие и вновь создаваемые музеи в Приднестровской Молдавской Республике, независимо от формы их собственности. Законодательство Приднестровской Молдавской Республики о Музейном фонде и музеях в Приднестровской Молдавской Республике состоит из Конституции Приднестровской Молдавской Республики, настоящего Закона, законодательства о культуре, об архивном фонде, и других, принимаемых в соответствии с ними, нормативных правовых актов Приднестровской Молдавской Республики.

Музеи в Приднестровской Молдавской Республике создаются в форме учреждений для осуществления культурных, образовательных и научных функций некоммерческого характера.

Целями создания музеев в Приднестровской Молдавской Республике являются:

- а) хранение музейных предметов и музейных коллекций;
- б) выявление и сбор музейных предметов и музейных коллекций;
- в) изучение музейных предметов и музейных коллекций;
- г) публикация музейных предметов и музейных коллекций и осуществление просветительной и образовательной деятельности.

Создание музеев в Приднестровской Молдавской Республике для иных целей не допускается.

Передача прав собственности и другие действия физических и юридических лиц, направленные на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей в отношении музейных предме-

тов и музейных коллекций, включенных в состав Музейного фонда Приднестровской Молдавской Республики, производятся только после регистрации сделки в Государственном каталоге Музейного фонда Приднестровской Молдавской Республики.

Государственные музеи, иные государственные учреждения, которым переданы в оперативное управление музейные предметы и музейные коллекции, включенные в состав государственной части Музейного фонда Приднестровской Молдавской Республики, обязаны обеспечить:

- а) физическую сохранность и безопасность музейных предметов и музейных коллекций;
- б) ведение и сохранность учетной документации, связанной с этими музейными предметами и музейными коллекциями;
- в) использование музейных предметов и музейных коллекций в научных, культурных, образовательных, творческо-производственных целях.

При совершении сделок дарения либо купли-продажи в отношении музейных предметов и музейных коллекций, включенных в состав негосударственной части Музейного фонда Приднестровской Молдавской Республики, получатель дара либо покупатель обязан принимать на себя все обязательства в отношении этих предметов, имевшиеся у дарителя или продавца. При этом государство имеет преимущественное право покупки. При наследовании музейных предметов и музейных коллекций по завещанию либо по закону наследник обязан принимать на себя обязательства, имевшиеся у наследодателя в отношении этих предметов. При отказе от этих обязательств наследник может продать данные музейные предметы и музейные коллекции либо совершить иную сделку на означенных выше условиях, при этом государство имеет преимущественное право покупки. Если наследник не обеспечил исполнение обязательств в отношении данных музейных предметов и музейных коллекций, то государство имеет право осуществить выкуп бесхозяйственно содержа-

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						28
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

щихся предметов в соответствии с гражданским законодательством Приднестровской Молдавской Республики [3].

Закон ПМР «О пожарной безопасности в Приднестровской Молдавской Республике» от 9 октября 2003 г. № 339-З-III САЗ (13.10.2003) № 03-41

Настоящий Закон определяет общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Приднестровской Молдавской Республике, регулирует в этой области отношения между органами государственной власти, органами местного самоуправления, предприятиями, учреждениями, организациями, иными юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности (далее - организации), а также между общественными объединениями, должностными лицами, гражданами Приднестровской Молдавской Республики, иностранными гражданами, лицами без гражданства (далее - граждане).

Обеспечение пожарной безопасности является одной из важнейших функций государства.

Законодательство Приднестровской Молдавской Республики о пожарной безопасности основывается на Конституции Приднестровской Молдавской Республики и включает в себя настоящий Закон, принимаемые в соответствии с ним иные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы пожарной безопасности.

Основные функции системы обеспечения пожарной безопасности:

- а) нормативное правовое регулирование и осуществление государственных мер в области пожарной безопасности;
- б) создание пожарной охраны и организация ее деятельности;
- в) разработка и осуществление мер пожарной безопасности;
- г) реализация прав, обязанностей и ответственности физических и юридических лиц в области пожарной безопасности;

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						29
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

д) проведение противопожарной пропаганды и обучение населения мерам пожарной безопасности;

е) содействие деятельности добровольной пожарной охраны и объединений пожарной охраны, привлечение населения к обеспечению пожарной безопасности;

ж) научно-техническое обеспечение пожарной безопасности;

з) информационное обеспечение в области пожарной безопасности;

и) осуществление государственного пожарного надзора и других контрольных функций по обеспечению пожарной безопасности;

к) производство пожарно-технической продукции;

л) выполнение работ и оказание услуг в области пожарной безопасности;

м) осуществление разрешительного порядка деятельности (работ, услуг, оборудования, материалов) в области пожарной безопасности (далее - разрешительный порядок деятельности) и участие в сертификации продукции и услуг в области пожарной безопасности;

н) противопожарное страхование, установление налоговых льгот и осуществление иных мер социального и экономического стимулирования обеспечения пожарной безопасности в соответствии с действующим законодательством Приднестровской Молдавской Республики;

о) тушение пожаров и проведение связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ (далее - тушение пожаров);

п) учет пожаров и их последствий;

р) установление особого противопожарного режима [4].

Приказ Министерства внутренних дел ПМР «Об утверждении и введении в действие норм пожарной безопасности: технические средства оповещения о пожаре и Управления эвакуацией. общие технические Требования (НПБ 06-04)» от 18 июля 2005 г. № 243 САЗ (29.08.2005) № 05-35

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						30
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Настоящие нормы распространяются на технические средства оповещения о пожаре и управления эвакуацией, в состав которых входят оповещатели пожарные и приборы управления оповещателями, и устанавливают общие технические требования и методы их испытаний.

Настоящие нормы распространяются на технические средства оповещения, применяемые на территории ПМР. Требования настоящих норм не распространяются на технические средства оповещения, применяемые на объектах специального назначения. Требования настоящих норм являются обязательными.

Технические средства оповещения должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих норм и технических условий или технической документации на технические средства оповещения конкретных типов, утвержденных в установленном порядке.

Приказ Министерства внутренних дел ПМР «Об утверждении и введении в действие «Правил пожарной безопасности в Приднестровской Молдавской Республике (ППБ 01-06)» от 05 февраля 2007 года (САЗ 07-10).

Настоящие Правила пожарной безопасности в Приднестровской Молдавской Республике устанавливают требования пожарной безопасности, обязательные для применения и исполнения органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, их должностными лицами, предпринимателями без образования юридического лица, гражданами Приднестровской Молдавской Республики, иностранными гражданами, лицами без гражданства (далее - граждане) в целях защиты жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, государственного и муниципального имущества, охраны окружающей среды. Основные понятия используемые в настоящих Правилах приведены в Приложении № 1. Степени огнестойкости зданий и сооружений, пределы огнестойкости строительных конструкций даются по

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						31
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

СНиП ПМР 21-01-03. Категории зданий, помещений, наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности даются по НПБ 01-04 и НПБ 02-04.

Наряду с настоящими Правилами, следует также руководствоваться иными нормативными документами по пожарной безопасности и нормативными документами, содержащими требования пожарной безопасности, утвержденными в установленном порядке.

Настоящие Правила пожарной безопасности в Приднестровской Молдавской Республике (далее - Правила) устанавливают требования пожарной безопасности [5].

Приказ Министерства регионального развития ПМР № 612 от 09 октября 2016 года САЗ (17.10.2016) № 16-41 «О введении в действие СНиП ПМР 11-01-2016 «Состав, порядок разработки и утверждения проектной документации для строительства».

Настоящий СНиП устанавливает состав, порядок разработки и утверждения проектной документации на новое строительство и реконструкцию зданий и сооружений (далее - объектов) гражданского назначения и на новое строительство, реконструкцию и техническое переоснащение объектов производственного назначения (далее - строительство). Требования настоящего СНиП являются обязательными для применения юридическими и физическими лицами - субъектами хозяйственной деятельности в отрасли строительства независимо от форм собственности.

Требования к составу, порядку разработки, согласования и утверждения проектной документации на капитальный ремонт, реставрацию памятников архитектуры, на объекты, сооружаемые за пределами Приднестровской Молдавской Республики за счет ее бюджетных инвестиций, при ликвидации последствий аварий и катастроф, а также на консервацию и расконсервацию

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

объектов строительства устанавливаются отдельными нормативными документами с учетом положений настоящего СНиП.

Согласно приложения № 12 к данному СНиП выделяют следующие категории сложности объекта:

Характеристика объектов	Категория сложности
Архитектурно и технически несложные	I
Архитектурно несложные, но технически сложные или технически несложные, но архитектурно сложные	II
Архитектурно и технически сложные	III
Архитектурно сложные, но технически особо сложные или технически сложные, но архитектурно особо сложные	IV
Архитектурно и технически особо сложные	V

В соответствии с перечнем объектов по категориям сложности, музеи и выставочные залы относятся к IV категории сложности, благоустройство этнографических музеев-заповедников относится к IV категории сложности, помещения общественных зданий со сложным техническим оснащением, индивидуальными мебелью и оборудованием: правительственные здания, театры, концертные залы, музеи, атриумные здания, храмы, студии радио и телевидения и т.п. относятся к IV категории сложности [6].

Приказ Министерства промышленности ПМР от 13 июня 2003 года № 542 (САЗ 03-27) О введении в действие СНиП ПМР 21-01-03 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Настоящие нормы и правила разработаны в соответствии с требованиями СНиП ПМР 10-01-02, рекомендациями международных организаций по стандартизации и нормированию и являются основополагающим документом комплекса 21 «Пожарная безопасность» Системы нормативных документов в

строительстве. Основными отличиями этого комплекса и настоящих норм и правил от СНиП ПМР 21-01-02 «Противопожарные нормы» и связанных с ними документов по обеспечению пожарной безопасности в строительстве являются: приоритетность требований, направленных на обеспечение безопасности людей при пожаре, по сравнению с другими противопожарными требованиями; применимость противопожарных требований к объектам защиты на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации, включая реконструкцию, ремонт и изменение функционального назначения; изложение главных требований к противопожарной защите зданий и сооружений в форме целей этой защиты; максимально возможное сокращение описательных требований к средствам и способам обеспечения пожарной безопасности; существенное развитие классификационной основы противопожарного нормирования для более объективного и дифференцированного учета функционального назначения зданий и сооружений, реакции находящихся в них людей, а также конструкций и материалов, из которых они построены, на возникновение и развитие пожара и для расширения вариантности и повышения адекватности выбора средств и способов противопожарной защиты угрозе пожара. В настоящих нормах приведены противопожарные требования, подлежащие обязательному соблюдению; в тех случаях, когда предполагается возможность отступления от какого-либо требования, оно излагается с оговоркой «как правило» и с условиями, при которых допускаются отступления.

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, физиче-

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						34
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ского состояния, возможности пребывания в состоянии сна, вида основного функционального контингента и его количества.

В соответствии с данными СНиП, музеи, выставки, танцевальные залы и другие подобные учреждения в закрытых помещениях (Ф2.2) и на открытом воздухе (Ф2.4) относятся к классу Ф2 – «Зрелищные и культурно-просветительные учреждения (основные помещения в этих зданиях характерны массовым пребыванием посетителей в определенные периоды времени)» [7].

Приказ Министерства внутренних дел ПМР от 05 февраля 2007 года № 64 САЗ (05.03.2007) № 07-10 «Об утверждении и введении в действие Правил пожарной безопасности в Приднестровской Молдавской Республике (ППБ 01-06)». Настоящие Правила пожарной безопасности в Приднестровской Молдавской Республике (далее - Правила) устанавливают требования пожарной безопасности, обязательные для применения и исполнения органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности (далее - организации), их должностными лицами, предпринимателями без образования юридического лица, гражданами Приднестровской Молдавской Республики, иностранными гражданами, лицами без гражданства (далее - граждане) в целях защиты жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, государственного и муниципального имущества, охраны окружающей среды. Основные понятия используемые в настоящих Правилах приведены в Приложении № 1. Степени огнестойкости зданий и сооружений, пределы огнестойкости строительных конструкций даются по СНиП ПМР 21-01-03. Категории зданий, помещений, наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности даются по НПБ 01-04 и НПБ 02-04 [8].

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						35
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Вывод к Разделу 1:

В первой главе нашего дипломного проекта мы рассмотрели теоретическую основу исследования, а именно: теоретические вопросы обеспечения пожарной безопасности учреждений культуры и учреждений с массовым пребыванием людей; перечислили и проанализировали основные требования предъявляемые для предотвращения пожаров в музеях.

Далее мы проанализировали вопросы обеспечения пожарной безопасности, в которые входили такие аспекты как: реализация комплексного подхода пожарной безопасности, а так же обязательный требуемый комплект документов. На основании проработанной информации мы построили схему пожарной безопасности музея и подробно ее рассмотрели.

В третьем и заключительном пункте данной главы мы рассмотрели и подвергли анализу нормативно правовую базу в сфере регулирования вопросов организации пожарной безопасности музеев в Приднестровье.

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						36
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

РАЗДЕЛ 2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МУЗЕЯ ИМ. ЗЕЛИНСКОГО, Г. ТИРАСПОЛЬ

2.1. Краткая характеристика и анализ пожарной безопасности дома-музея им. Зелинского.

Мемориальный дом-музей академика .Н.Д.Зелинского, филиал МУ «Тираспольский объединённый музей» располагается в центральной части города Тирасполь в историческом здании, постройки середины 19 века по адресу: ул. 25 Октября 44.

Музей создан приказом Министерства культуры МССР от 19 июня 1981г. Фактически функционирует с 31 октября 1987 г.

Общая площадь музея -166.2 кв.м

Экспозиционно-выставочная площадь – 136, 2 кв.м

Кол-во экспозиционных залов – 5

Здание является Мемориальным и состоит под охраной государства. При срабатывании сигнализации, на вызов приезжают сотрудники Вневедомственной охраны МВД ПМР и ЗАО «Фарба-групп».

Инструктаж по технике безопасности и охране труда проводится ежегодно зам. директора МУ «ТОМ» по хозяйственной части. За время работы музея пожаров не наблюдалось.

В залах музея(№2 и №4) находятся порошковые огнетушители ОП-6.

За 2016 год музей посетило 10806 человек.

В здании музея установлена охранно-пожарной сигнализация, которая предназначена для получения информации о состоянии контролируемых параметров на охраняемом объекте в, а также для приема, преобразования, передачи и отображение этой информации виде звуковой и световой сигнализации.

Применяемая на данном объекте система ОПС СА–10 обладает высоким уровнем надёжности имеет следующие функциональные возможности:

- Сигнализация тревог: взлома, нападение и пожара
- Управление с помощью клавиатур
- Текущий индикация состояние зон ПК
- Просмотр памяти тревог и аварийных состояний системы (до 255 событий)
- Возможность разделения системы сигнализации на четыре группы
- До 13 пользователей в группе с различным полномочиями
- Возможности вызова тревог нападения, пожарной и дополнительной с клавиатуры
- Автоматическая диагностика основных элементов системы.

Микропрограмма централи

- микропрограмма записано в флэш-памяти
- обновлениями микропрограммы без необходимости демонтажа ПКП

Расширенная функции печатей событий

- выбор событий
- название зон модулей и пользователей соответствующие определение определённым системам.
- телефонный мониторинг
- электрозащита всех зон выходов и шин связи декларации соответствия СЕ.

По устойчивостью к воздействию внешних климатических факторов системы охранно-пожарной сигнализации относится к первой группе аппаратуры согласно ГОСТ Российской Федерации 50776 – 95.

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		38

Основные технические решения. Приемо–контрольный прибор (ПКП) СА–10 установлен в помещении холла вверх в правой стороны главным манипулятором LCD установлен на стене справа от главного входа. Светодиодный индикатор статуса системы расположена главным входом справа стороны. Центра подключена к радиопередатчика NAT– 230.

Система охраны разбита на две группы:

- Первая группа: – охранно-пожарной сигнализации музей имени Зелинского, постановка – снятия производится паролем №1.
- Вторая группа: – охранные датчики витрины экспозиции ордена и медали в историко-краеведческая музея по адресу улица 25 октября дом 46 правый зал постановка – снятия производится паролем №2.

Данные датчики подключены к ПКП, расположенный в музей имени Зелинского, воздушной линии связи с функцией контроля исправности данной линии. При нарушении в линии связи проходит сигнал тревоги группы №2.

Пожарные датчики и ручные пожарные оповещатели круглосуточные, при срабатывании выдают сигнал на радио пульт тревога зоны №4 и прерывистый сигнал на СЗУ расположенные на объекте согласно прилагаемых схем.

При постановке на охрану ПКП подает сигнал на радио пульт постановка на охрану зона один. При снятии с охраны на радио пульт поступает сигнал снятия с охраны зона один. При срабатывании охраны датчика в режиме стоит на охране на радио пульт поступает сигнал тревога зоны №1 после прекращения воздействия на охраны датчики или после снятия с режима охраны на радио пульт поступает сигнал восстановление зоны один.

При срабатывании охранных датчиков витрины экспозиции орденов и медалей на радио пульт поступает сигнал тревога зоны № 6 выбор типов охранных и пожарных извещателей их количество определение места уста-

новки метод монтажа определены в соответствии СНиП ПМР 21-02-02, с требованиями действующих нормативных документов, ТУ. MD.13.18.37480796.001-2003, с учётом физико-химических свойств веществ и материалов используемых в защищаемом помещении, видам и значимости охраняемого объекта, принятая тактикой охраны, объектной помеховой обстановкой, размерами и конструкций блокируемых элементов, а также согласно рекомендации СНиП ПМР 21-02-02.

На основании договора порядка номер 43 от 21. 12. 2007 года и акта обследования объекта, разработан технический проект проведения работ на монтаж охранно-пожарной сигнализации для мемориального дома музея имени академика Николая Дмитриевича Зелинского филиал МУ «Тираспольский объединённый музей». При составлении технического паспорта использовались следующие нормативные документы, которым отвечают технические решения.

- ГОСТ ПМР ГОСТ Р 50777-2004 Системы тревожной сигнализации;

– СНиП ПМР 11-01-02. Инструкция о составе, порядке, разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации;

– СНиП ПМР 21-02-02. Пожарная автоматика зданий и сооружений;

– СНиП ПМР 21-01-03. Пожарная безопасность зданий и сооружений;

– Приказ Министерства внутренних дел ПМР «Об утверждении «Единых Требований по технической укреплённости и оборудованию сигнализацией объектов, охраняемых подразделениями Управления Государственной Службы вневедомственной охраны Министерства внутренних дел Приднестровской Молдавской Республики» от 16 июля 2001 г. № 186 САЗ (13.08.2001) № 01-33;

– Приказ № 119 МВД ПМР Об утверждении и введении в действие правил производства и приемки работ по монтажу, наладке испытание и сдаче в эксплуатацию систем и комплексов охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации на территории ПМР.

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						40
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Согласно приказа Президента от 18 мая 2010 года «Об утверждении и введении в действие норм пожарной безопасности «обучение мерам пожарной безопасности работников организации».

Противопожарный инструктаж.

Противопожарный инструктаж проводится с целью доведения до работников организаций основных требований пожарной безопасности, изучения пожарной опасности технологических процессов производств и оборудования, средств противопожарной защиты, а также их действий в случае возникновения пожара.

Противопожарный инструктаж проводится администрацией (собственником) организации по разработанным ею специальным программам обучения мерам пожарной безопасности работников организаций (далее - специальные программы) и в порядке, определяемом администрацией (собственником) организации (далее - руководитель организации).

При проведении противопожарного инструктажа следует учитывать специфику деятельности организации.

Проведение противопожарного инструктажа включает в себя ознакомление работников организаций с: а) правилами содержания территории, зданий (сооружений) и помещений, в том числе, эвакуационных путей, наружного и внутреннего водопровода, систем оповещения о пожаре и управления процессом эвакуации людей; б) требованиями пожарной безопасности, исходя из специфики пожарной опасности технологических процессов, производств и объектов; в) мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности при эксплуатации зданий (сооружений), оборудования, производстве пожароопасных работ; г) правилами применения открытого огня и проведения огневых работ; д) обязанностями и действиями работников при пожаре, правилами вызова пожарной охраны, правилами применения средств пожаротушения и установок пожарной автоматики.

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						41
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

По характеру и времени проведения противопожарный инструктаж подразделяется на: вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой.

О проведении вводного, первичного, повторного, внепланового, целевого противопожарного инструктажей делается запись в журнале учета проведения инструктажей по пожарной безопасности с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего.

Вводный противопожарный инструктаж проводится: а) со всеми работниками, вновь принимаемыми на работу, независимо от их образования, стажа работы в профессии (должности); б) с сезонными работниками; в) с командированными в организацию работниками; г) с обучающимися, прибывшими на производственное обучение или практику; д) с иными категориями работников (граждан) по решению руководителя.

Вводный противопожарный инструктаж в организации проводится руководителем организации или лицом, ответственным за пожарную безопасность, назначенным приказом (распоряжением) руководителя организации.

Вводный инструктаж проводится в специально оборудованном помещении с использованием наглядных пособий и учебно-методических материалов.

Вводный инструктаж проводится по программе, разработанной с учетом требований стандартов, правил, норм и инструкций по пожарной безопасности. Программа проведения вводного инструктажа утверждается приказом (распоряжением) руководителя организации. Продолжительность инструктажа устанавливается в соответствии с утвержденной программой. Примерный перечень вопросов вводного противопожарного инструктажа приведен в Приложении N 6 к настоящим Нормам.

Вводный противопожарный инструктаж заканчивается практической тренировкой действий при возникновении пожара и проверкой знаний средств пожаротушения и систем противопожарной защиты. 16.

Первичный противопожарный инструктаж проводится непосредственно на рабочем месте: а) со всеми вновь принятыми на работу; б) с переводимыми из одного подразделения данной организации в другое; в) с работниками, выполняющими новую для них работу; г) с командированными в организацию работниками; д) с сезонными работниками; е) со специалистами строительного профиля, выполняющими строительно-монтажные и иные работы на территории организации; ж) с обучающимися, прибывшими на производственное обучение или практику.

Проведение первичного противопожарного инструктажа с указанными категориями работников осуществляется лицом, ответственным за обеспечение пожарной безопасности в каждом структурном подразделении, назначенным приказом (распоряжением) руководителя организации.

Первичный противопожарный инструктаж проводится по программе, разработанной с учетом требований стандартов, правил, норм и инструкций по пожарной безопасности. Программа проведения вводного инструктажа утверждается руководителем структурного подразделения организации или лицом, ответственным за пожарную безопасность структурного подразделения. Примерный перечень вопросов для проведения первичного противопожарного инструктажа приведен в Приложении N 6 к настоящим Нормам.

Первичный противопожарный инструктаж проводят с каждым работником индивидуально, с практическим показом и отработкой умений пользоваться первичными средствами пожаротушения, действий при возникновении пожара, правил эвакуации, помощи пострадавшим.

Все работники организации, имеющей пожароопасное производство, а также работающие в зданиях (сооружениях) с массовым пребыванием людей (свыше 50 человек) должны практически показать умение действовать при пожаре, использовать первичные средства пожаротушения.

Первичный противопожарный инструктаж возможен с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование, и в пределах общего рабочего места.

Повторный противопожарный инструктаж проводится лицом, ответственным за пожарную безопасность, назначенным приказом (распоряжением) руководителя организации со всеми работниками, независимо от квалификации, образования, стажа, характера выполняемой работы, не реже одного раза в год, а с работниками организаций, имеющих пожароопасное производство, не реже одного раза в полугодие.

Повторный противопожарный инструктаж проводится в соответствии с графиком проведения занятий, утвержденным руководителем организации.

Повторный противопожарный инструктаж проводится индивидуально или с группой работников, обслуживающих однотипное оборудование в пределах общего рабочего места по программе первичного противопожарного инструктажа на рабочем месте.

В ходе повторного противопожарного инструктажа проверяются знания стандартов, правил, норм и инструкций по пожарной безопасности, умение пользоваться первичными средствами пожаротушения, знание путей эвакуации, систем оповещения о пожаре и управления процессом эвакуации людей.

Внеплановый противопожарный инструктаж проводится: а) при введении в действие новых или изменении ранее разработанных правил, норм, инструкций по пожарной безопасности, иных документов, со-

держатся требования пожарной безопасности; б) при изменении технологического процесса производства, замене или модернизации оборудования, инструментов, исходного сырья, материалов, а также изменении других факторов, влияющих на противопожарное состояние объекта; в) при перерывах в работе более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ - 60 календарных дней (для работ, к которым предъявляются дополнительные требования пожарной безопасности).

Внеплановый противопожарный инструктаж проводится работником, ответственным за обеспечение пожарной безопасности в организации, или непосредственно руководителем работ (мастером, инженером), имеющим необходимую подготовку, индивидуально или с группой работников одной профессии. Объем и содержание внепланового противопожарного инструктажа определяются в каждом конкретном случае в зависимости от причин и обстоятельств, вызвавших необходимость его проведения.

Внеплановый противопожарный инструктаж проводится в Управлении пожарной и аварийно-спасательной службы Министерства внутренних дел Приднестровской Молдавской Республики (далее - УПАСС МВД) в следующих случаях: а) при нарушении работниками организации требований пожарной безопасности, которые могли привести или привели к пожару; б) при выявлении недостаточных знаний у работников организации; в) при поступлении информационных фактов о пожарах, произошедших на аналогичных объектах, производствах.

Целевой противопожарный инструктаж проводится: а) при выполнении разовых работ, связанных с повышенной пожарной опасностью (сварочные и другие огневые работы); б) при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и катастроф; в) при производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск, при производстве огневых работ во взрывоопасных производствах; г) при проведении экскурсий в организа-

ции; д) при организации массовых мероприятий с обучающимися; е) при подготовке в организации мероприятий с массовым пребыванием людей (заседания коллегии, собрания, конференции, совещания и т.п.), с числом участников более 50 человек.

Целевой противопожарный инструктаж проводится лицом, ответственным за обеспечение пожарной безопасности в организации, или непосредственно руководителем работ (мастером, инженером) и в установленных правилами пожарной безопасности случаях - в наряде-допуске на выполнение работ. 31. Целевой противопожарный инструктаж по пожарной безопасности завершается проверкой приобретенных работником знаний и навыков пользоваться первичными средствами пожаротушения, действий при возникновении пожара, знаний правил эвакуации, помощи пострадавшим, лицом, проводившим инструктаж.

2.2. Моделирование пожароопасной ситуации и прогнозирование ее последствий.

Прогнозирование и оценка последствий при авариях, связанных с пожаром внутри помещения будем проводить по методике, изложенной в учебном пособии: *Мастрюков Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере. Прогнозирование последствий : учеб, пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / Б. С. Мастрюков. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 368 с.*

При возникновении пожара внутри помещения возникают опасные факторы пожара (ОФП) , к числу которых относятся:

— повышенная температура

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						46
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- потеря видимости(из –за задымления)
- пониженное содержание кислорода
- газообразные токсичные продукты горения и т.п.

Опасные факторы пожара оцениваются по определенному критерию - предельно допустимое значение, т.е. такое значение при котором воздействие на человека в течение критической продолжительности пожара (время блокирования путей эвакуации ОФП, умноженное на 0,8) не приводит к травме, заболеванию или отклонению в состоянии здоровья в течение нормативно установленного времени.

Показателем оценки уровня обеспечения пожарной безопасности людей является вероятность предотвращения воздействия, год-1, ОФП, определяемая по формуле:

$$W_B = W_{\text{п}}(1 - P_{\text{п.з.}})P_{\text{пр}},$$

где $W_{\text{п}}$ — вероятность пожара в здании, год-1; $P_{\text{э}}$ — вероятность эвакуации людей; $P_{\text{пз}}$ — вероятность эффективной работы средств противопожарной защиты; $P_{\text{пр}}$ — вероятность присутствия людей в здании, $P_{\text{пр}} = \tau_{\text{пр}}/24$. Для вузов и общежитий принимается равной 0,33 при односменных занятиях, 0,66 — при двухсменных и 1,0 — при трехсменных.

Пожарная безопасность считается обеспеченной, если $Q_B \leq Q_B^{\text{н}} = 10^{-6} \text{ год}^{-1}$ (нормируемый риск).

Вероятность эвакуации людей

$$P_{\text{э}} = 1 - (1 - P_{\text{э.п}})(1 - P_{\text{н.л}}),$$

где $P_{\text{э.п}}$ — вероятность эвакуации по эвакуационным путям; $P_{\text{н.л}}$ — вероятность эвакуации по наружным эвакуационным лестницам, переходам в смежные секции здания и т.д. Схему существующей системы пожарной безопасности можно рассмотреть в приложении 4.

Вероятность эвакуации людей

$$P_{э.п} = \begin{cases} \tau_{бл} - \tau_p / \tau_{н.э}, & \text{если } \tau_p < \tau_{бл} < (\tau_p + \tau_{н.э}) \\ 0,999, & \text{если } (\tau_p + \tau_{н.э}) \leq \tau_{бл} \\ 0, & \text{если } \tau_p \geq \tau_{бл} \end{cases}$$

где $\tau_{бл}$ — время от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них ОФП, имеющих предельно допустимые для людей значения, включая время свободного развития пожара, $\tau_{св.раз}$, т.е. $\tau_{бл} = \tau_{св.раз} + \tau_{кр}$, мин; τ_p - расчетное время эвакуации людей, мин; $\tau_{н.э}$ — интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации людей, мин.

При возникновении пожара в середине помещения нужно учесть время его распространения, предшествующее началу подъема температуры, выделению токсичных веществ, задымлению и т.п.

Время свободного развития пожара (до 10 мин) определяется по формуле

$$\tau_{св.раз} = 0,5L_p/v$$

где L_p — путь, пройденный фронтом пламени, м; v — линейная скорость распространения горения в первые 10 мин (таблица 1), м/мин

Таблица 1

Среднее значение линейной скорости распространения горения

Горючие материалы или объекты пожара	и, м/с
Жилые дома	0,008...0,013
Административные здания	0,017...0,025
Коридоры и галереи	0,067...0,083
Сгораемые перегородки и мебель в зданиях	0,008...0,012
Лечебные учреждения, школы и вузы	0,033...0,05
Библиотеки и книгохранилища	0,008...0,017

Время свободного развития пожара (свыше 10 мин)

$$\tau_{\text{св.раз}} = 5\tau_{\text{св.раз}}/\vartheta + v(\tau_{\text{св.раз}} - 10).$$

Расчетное время эвакуации людей τ_p , мин, складывается из времен преодоления отдельных участков эвакуационного пути τ_a мин:

$$\tau_p = \sum_i^n \tau_i$$

Для первого участка время эвакуации, мин, определяют по формуле

$$\tau_1 = l_1/\vartheta_1$$

где l_1 — длина первого участка, м; ϑ_1 — скорость движения людского потока по горизонтальному участку пути, определяемая по табл. 6,7 в зависимости от плотности потока D_i , м/с:

$$D_i = \frac{N_i f}{l_i}$$

Здесь N_i — число людей на i -м участке, чел.; f — средняя площадь горизонтальной проекции человека, принимаемая равной, м^2 : взрослого в домашней одежде — 0,1, взрослого в зимней одежде — 0,125, подростка — 0,07; δ — ширина i -го участка пути, м.

Скорость v_i движения людского потока на участке пути (см. таблицу 2) зависит от интенсивности движения людского потока на каждом из этих участков (в том числе и для дверных проемов)

$$q_i = \frac{q_{i-1} \delta_{i-1}}{\delta_i}$$

где q_{i-1} — интенсивность движения на соответствующем участке (см табл. 2); δ_i , и δ_{i-1} — ширина рассматриваемого i -го и предшествующего ему участка соответственно, м.

Таблица 2

Интенсивность и скорость движения людского потока на разных участках
ути эвакуации в зависимости от плотности

Плотность потока D , m^2/m^2	Скорость движения на го- ризонтальном участке, и,	Интенсивность движения на горизонтальном участ- ке, q , м/мин	Интенсивность движения в дверном проеме, q , м/мин	Скорость движения на лестнице вниз, v , м/мин	Интенсивность движения на лестнице вниз, q , м/мин	Скорость движения на лестнице вверх, v , м/мин	Интенсивность движения на лестнице
0,01	100	1,0	1,0	100	1,0	60	0,6
0,05	100	5,0	5,0	100	5,0	60	3,0
0,10	80	8,0	8,7	95	9,5	53	5,3
0,20	60	12,0	13,4	68	13,6	40	8,0
0,30	47	14,1	16,5	52	16,6	32	9,6
0,40	40	16,0	18,4	40	16,0	26	10,4
0,50	33	16,5	19,6	31	15,6	22	11,0
0,70	23	16,1	18,5	18	12,6	15	10,5
0,80	19	15,2	17,3	13	10,4	13	10,4
0,90 и более	15	13,5	8,5	8	7,2	И	9,9

Интенсивность движения в дверном проеме при плотности 0,9 и бо-
лее, равная 8,5 м/мин, установлена для дверного проема шириной 1,6 м и
более, а при дверном проеме меньшей ширины d интенсивность движения
следует определять по формуле $q = 2,5 + 3,75d$.

Если значение q_i определяемое по табл. 6.7, меньше или равно макси-
мальному q_{max} , то время движения по участку, мин:

$$t_i = l_i / v_i$$

где $q_{\max}$ составляет, м/мин: 16,5 — для горизонтальных путей, 19,5 для дверных проемов, 16,0 — для лестницы вниз, 11,0 — для лестницы вверх.

При смешении людских потоков

$$q_i = \frac{\sum q_{i-1} \delta_{i-1}}{\delta_i}$$

При наличии в здании системы оповещения о пожаре $\tau_{н.э}$ принимают равным времени срабатывания системы с учетом ее исходных данных. При отсутствии данных принимают $\tau_{н.э} = 0,5$ мин для этажа пожара и 2 мин — для вышележащих этажей.

Время необходимое, для эвакуации людей, мин, из рассматриваемого

$$\tau_{н.в} = 0,8 \tau_{кр} / 60$$

Вероятности эффективного срабатывания противодымовой защиты (ПДЗ) и системы оповещения равны 0,95.

Критическое время $\tau_{кр}$, мин, достижения предельно допустимого значения ОФП определяют по формулам:

по повышенной температуре:

$$\tau_{кр}^T = \left\{ \frac{B}{A} \ln \left[\frac{70 - t_0}{(273 + t_0)Z} \right] \right\}^{1/n}$$

потере видимости:

$$\tau_{кр}^{п.в} = \left\{ \frac{B}{A} \ln \left[1 - \frac{V \ln(1.5 \alpha E)}{l_{пр} B D_m Z} \right]^{-1} \right\}^{1/n}$$

пониженному содержанию кислорода:

$$\tau_{кр}^{O_2} = \left\{ \frac{B}{A} \ln \left[1 - \frac{0.044}{\left(\frac{B L_{O_2}}{V} + 0.27 \right) Z} \right]^{-1} \right\}^{1/n}$$

каждому из газообразных токсичных продуктов горения:

$$\tau_{кр}^{пг} = \left\{ \frac{B}{A} \ln \left(1 - \frac{VX}{BLZ} \right)^{-1} \right\}^{1/n}$$

Здесь B — размерный комплекс, зависящий от теплоты сгорания материала Q (табл. 3) и свободного объема помещения V , принимаемого равным 80 % объема помещения, m^3 ; t_0 — начальная температура воздуха в помещении, $^{\circ}C$; A — размерный параметр, учитывающий удельную массовую скорость выгорания горючего материала; Z — безразмерный параметр; n — показатель степени, учитывающий изменение массы выгорающего материала во времени, равный для прямоугольной формы пожара 2; α — коэффициент отражения предметов на путях эвакуации, принимаемый равным 0,3; E — начальная освещенность, принимаемая равной 50 лк; $l_{пр}$ — предельная дальность видимости в дыму, принимаемая равной 20 м; D_m — дымообразующая способность горящего материала, m^3/kg ; X — предельно допустимое содержание токсичного газа в помещении, kg/m^3 ; $X_{CO_2} = 0.11 kg/m^3$, $X_{CO} = 1.16 \cdot 10^{-3} kg/m^3$, $X_{HCl} = 23 \cdot 10^{-6} kg/m^3$; L_{O_2} — удельное потребление кислорода, kg/kg . Можно принять $L_{O_2} = 0,582$; L — удельный выход токсичных газов при сгорании 1 кг материала, kg/kg . Можно принять $L_{CO_2} = 0,7$, $L_{CO} = 0,582$.

Размерный комплекс B рассчитывают по формуле

$$B = \frac{35C_p V}{(1-\varphi)\eta Q'} = \frac{35 \cdot 3,83 \cdot 0,001 \cdot 72}{(1-0,15)0,89 \cdot 4,56} = 4,75$$

где C_p — удельная теплоемкость газа, которую можно принять равной $3,83 \cdot 10^{-3}$ МДж/кг; φ — коэффициент теплопотерь, $\varphi = 0,15$; η — коэффициент полноты горения:

$$\eta = 0,63 + 0,2 \cdot X_{ox} + 1500 \cdot X_{ox}^6 = 0,63 + 0,2 \cdot 0,00104 = 1500 \cdot 0,00104^6 = 0,89.$$

Размерный параметр A определяют по следующей формуле:

$$A = \psi_F v b = 0,0835 \cdot 899,78 = 2,9 \cdot 10^{-5}$$

где ψ_F — скорость потери массы горючего вещества, $kg/(m^2 \cdot c)$ (см. таблицу 3); v — линейная скорость распространения горения, м/с

b — размер зоны горения, перпендикулярный направлению движения пламени, м.

Таблица 3.

Средняя скорость выгорания и низшая теплота сгорания веществ и материалов

Вещества и материалы	Скорость потери массы, кг/(м ² -с)-10 ³	Низшая теплота сгорания, кДж/кг
Бензин	61,7	41 870
Бензол	73,3	38 520
Дизельное топливо	42,0	48 870
Керосин	48,3	43 540
Мазут	34,7	39 770
Нефть	28,3	41870
Древесина (мебель в жилых домах и административных зданиях 8... 10 %)	14,0	13 800
Бумага разрыхленная	8,0	13 400
Бумага (книги, журналы)	4,2	13 400
Книги на деревянных стеллажах	16,7	13 400

Параметр Z при $H < 6$ м вычисляют по формуле

$$Z = \frac{h}{H} \exp\left(1.4 \frac{h}{H}\right) = \frac{1,7}{3} \exp\left(1.4 \frac{1,7}{3}\right) = 5,53$$

где h — высота рабочей зоны, $h = 1,7$ м; H — высота помещения, м.

Если под знаком логарифма получается отрицательное число, то данные ОФП не представляют опасности.

Определим критическую продолжительность пожара. Принимаем, что в нашем случае комната развития пожароопасной ситуации - одиночное помещение, высотой не более 6м.простой геометрической конфигурации.

При пожаре на территории мемориального дома-музей им. академика Зелинского возможные пути распространения огня: по всем помещениям по потолку, стенам, чердачному помещению и вентиляции в музее созданы все условия для быстрого распространения огня – это и большое количество мебели и сгораемые конструкции и т.д.

Принимаем, что во время экскурсии в **угловой комнате** обозначенной на плане **9/25.2** (на чертеже она обозначена цифрой 1), замкнула проводка и произошло возгорание, пламя по стенам поднялось до потолка и быстро начало распространяться по вентиляции. При появлении задымления сработала пожарная сигнализация и сотрудники музея начали эвакуировать посетителей.

При возникновении пожара внутри помещения возникают так называемые опасные факторы пожара (ОФП), к числу которых относятся:

- повышенная температура,
- потеря видимости (из-за задымления),
- пониженное содержание кислорода,
- газообразные токсичные продукты горения и т.п....»

Время достижения опасных факторов пожара критических значений рассчитаем ниже.

По повышенной температуре:

$$\tau_{кр}^T = \left\{ \frac{B}{A} \ln \left[\frac{70-t_0}{(273+t_0)Z} \right] \right\}^{\frac{1}{n}} = \left\{ \frac{4,75}{2,9} \ln \left[\frac{70-22}{(273+22)5,5} \right] \right\}^{0,5} = 44,51 \text{сек}$$

По потере видимости:

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		54

$$\tau_{\text{кр}}^{\text{п.в}} = \left\{ \frac{B}{A} \ln \left[1 - \frac{V \ln(1.5 \alpha E)}{l_{\text{пр}} \cdot B D_m Z} \right]^{-1} \right\}^{\frac{1}{n}}$$

$$= \left\{ \frac{4,75}{2,9} \ln \left[1 - \frac{324,8 * \ln(1,5 * 0,3 * 50)}{20 * 4,75 * 129 \cdot 5,5} \right]^{-1} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

= 59,83 сек

По пониженному содержанию кислорода при $L_{O_2} = 0,582$:

$$\tau_{\text{кр}}^{O_2} = \left\{ \frac{B}{A} \ln \left[1 - \frac{0.044}{\left(\frac{B L_{O_2}}{V} + 0.27 \right) Z} \right]^{-1} \right\}^{\frac{1}{n}}$$

$$= \left\{ \frac{4,75}{2,913 * 0,00001} \ln \left[1 - \frac{0.044}{\left(\frac{4,75 * 0,582}{72} + 0.27 \right) 5,5} \right]^{-1} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

= 71,37 сек

По каждому из газообразных токсичных продуктов горения:

по $X_{CO_2} = 0.11 \text{ кг/м}^3$ и $L_{CO_2} = 0,7$:

$$\tau_{\text{кр}}^{\text{пг}} = \left\{ \frac{B}{A} \ln \left(1 - \frac{VX}{BLZ} \right)^{-1} \right\}^{1/n} = \left\{ \frac{4,75}{2,913 * 0,00001} \ln \left(1 - \frac{72 * 0,11}{4,75 * 0,7 * 5,5} \right)^{-1} \right\}^{1/2} = 154,86$$

сек.

– не опасно

по $X_{CO} = 1.16 \cdot 10^{-3} \text{ кг/м}^3$, $L_{CO} = 0,58$:

$$\tau_{\text{кр}}^{\text{пг}} = \left\{ \frac{B}{A} \ln \left(1 - \frac{VX}{BLZ} \right)^{-1} \right\}^{1/n} = \left\{ \frac{4,75}{2,913 * 0,00001} \ln \left(1 - \frac{72 * 0,11}{4,75 * 0,7 * 5,5} \right)^{-1} \right\}^{1/2} = 122,18$$

– не опасно

по $X_{HCl} = 23 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^3$ и $L_{HCl} = 0,00000$:

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						55
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

$$\tau_{кр}^{пг} = \left\{ \frac{B}{A} \ln \left(1 - \frac{VX}{BLZ} \right)^{-1} \right\}^{\frac{1}{n}} = \left\{ \frac{4,75}{2,913 \cdot 0,00001} \ln \left(1 - \frac{72 \cdot 1,16 \cdot 0,001}{4,75 \cdot 0,000001 \cdot 5,5} \right)^{-1} \right\}^{\frac{1}{2}} = 56,24$$

– не опасно

Далее мы рассмотрим развитие ОФП во всех комнатах по порядку до выхода:

Комната 10/24,9 – данная комната, как и 11/27,5 (на чертеже она обозначены цифрами 2 и 3 соответственно), идентична комнате в которой произошло замыкание. В среднем для преодоления одной комнаты группе людей из 10-ти человекам потребуется 0,17 минут. Значит, с момента начала пожара и до момента когда все группа из 10 человек преодолевает 3 комнаты пройдет 0,51 минуты, с учетом того что каждый последующий фактор ОФП будет с задержкой примерно на 0,17 минут.

В комнате 15/4.0 (на чертеже она обозначена цифрой 4),

По повышенной температуре:

$$\tau_{кр}^T = \left\{ \frac{B}{A} \ln \left[\frac{70-t_0}{(273+t_0)Z} \right] \right\}^{\frac{1}{n}} = \left\{ \frac{0,95}{2,9} \ln \left[\frac{70-22}{(273+22)5,5} \right] \right\}^{0,5} = 26 \text{ сек}$$

По потере видимости:

$$\tau_{кр}^{п.в} = \left\{ \frac{B}{A} \ln \left[1 - \frac{V \ln(1.5 \alpha E)}{l_{пр} \cdot BD_m Z} \right]^{-1} \right\}^{\frac{1}{n}}$$

$$= \left\{ \frac{0,95}{2,9} \ln \left[1 - \frac{324,8 \cdot \ln(1.5 \cdot 0,3 \cdot 50)}{20 \cdot 0,95 \cdot 129 \cdot 5,5} \right]^{-1} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

= 34,98 сек

По пониженному содержанию кислорода при $L_{O_2} = 0,582$:

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		56

$$\tau_{кр}^{O_2} = \left\{ \frac{B}{A} \ln \left[1 - \frac{0.044}{\left(\frac{BL_{O_2}}{V} + 0.27 \right) Z} \right]^{-1} \right\}^{\frac{1}{n}}$$

$$= \left\{ \frac{0,95}{2,913 * 0,00001} \ln \left[1 - \frac{0.044}{\left(\frac{0,95 * 0,582}{72} + 0.27 \right) 5,5} \right]^{-1} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

=41,73 сек

По каждому из газообразных токсичных продуктов горения:

по $X_{CO_2} = 0.11 \text{ кг/м}^3$ и $L_{CO_2} = 0,7$:

$$\tau_{кр}^{пг} = \left\{ \frac{B}{A} \ln \left(1 - \frac{VX}{BLZ} \right)^{-1} \right\}^{1/n} = \left\{ \frac{0,95}{2,913 * 0,00001} \ln \left(1 - \frac{72 * 0,11}{0,95 * 0,7 * 5,5} \right)^{-1} \right\}^{1/2} = 90,56$$

сек.

– не опасно

по $X_{CO} = 1.16 \cdot 10^{-3} \text{ кг/м}^3$, $L_{CO} = 0,58$:

$$\tau_{кр}^{пг} = \left\{ \frac{B}{A} \ln \left(1 - \frac{VX}{BLZ} \right)^{-1} \right\}^{1/n} = \left\{ \frac{0,95}{2,913 * 0,00001} \ln \left(1 - \frac{72 * 0,11}{0,95 * 0,7 * 5,5} \right)^{-1} \right\}^{1/2} = 71,44$$

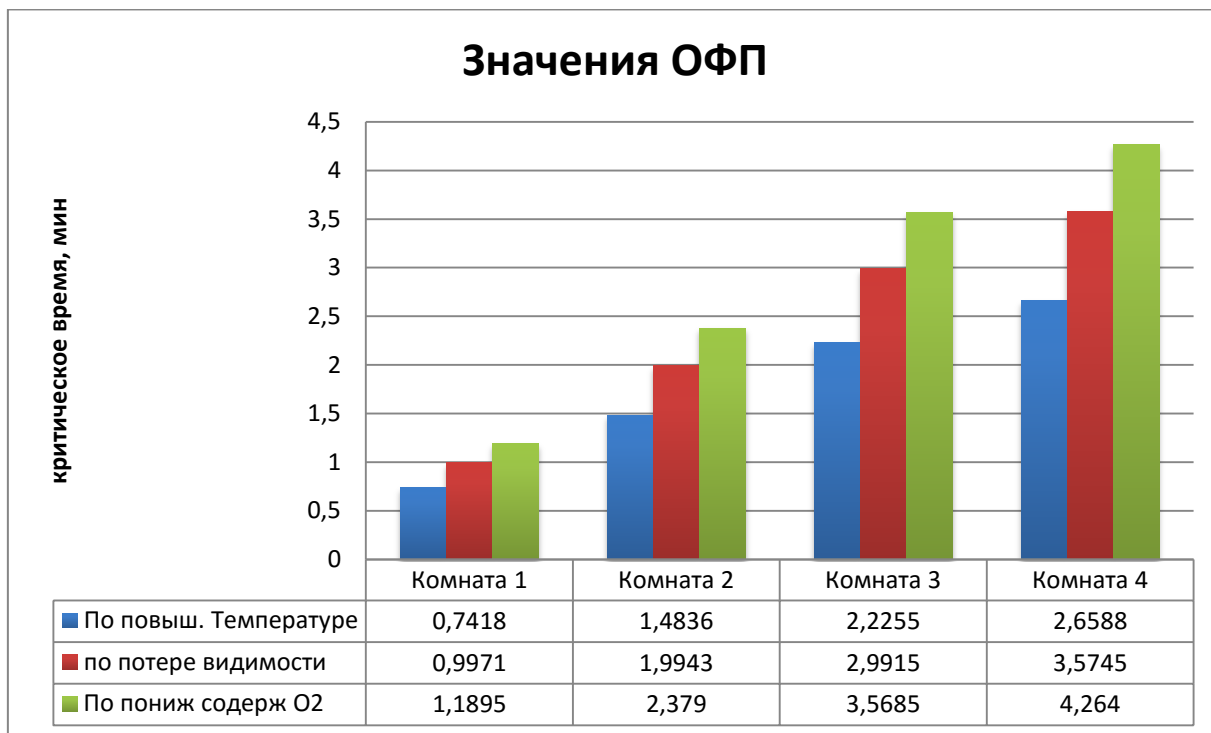
– не опасно

по $X_{HCl} = 23 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^3$ и $L_{HCl} = 0,00000$:

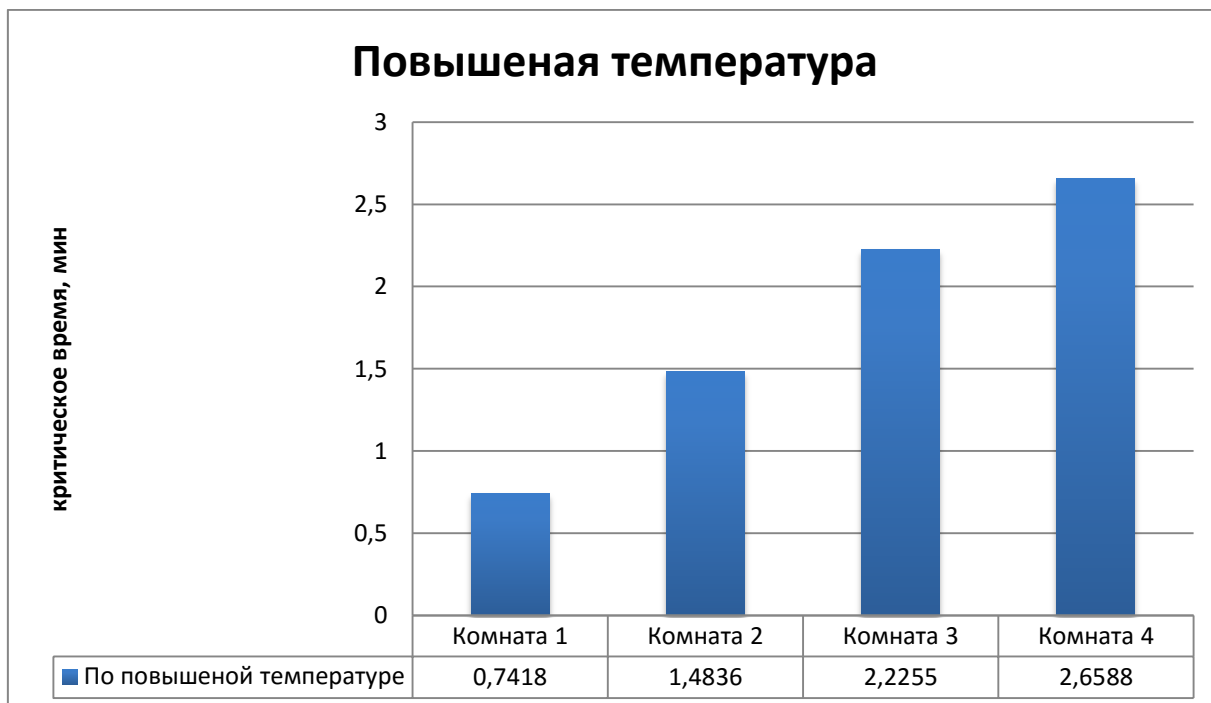
$$\tau_{кр}^{пг} = \left\{ \frac{B}{A} \ln \left(1 - \frac{VX}{BLZ} \right)^{-1} \right\}^{\frac{1}{n}} = \left\{ \frac{0,95}{2,913 * 0,00001} \ln \left(1 - \frac{72 * 1,16 * 0,001}{0,95 * 0,000001 * 5,5} \right)^{-1} \right\}^{\frac{1}{2}} = 32,89$$

– не опасно

Теперь по данным расчетов построим гистограммы и проследим динамику времени эвакуации при изменении начальной температуры в помещении:

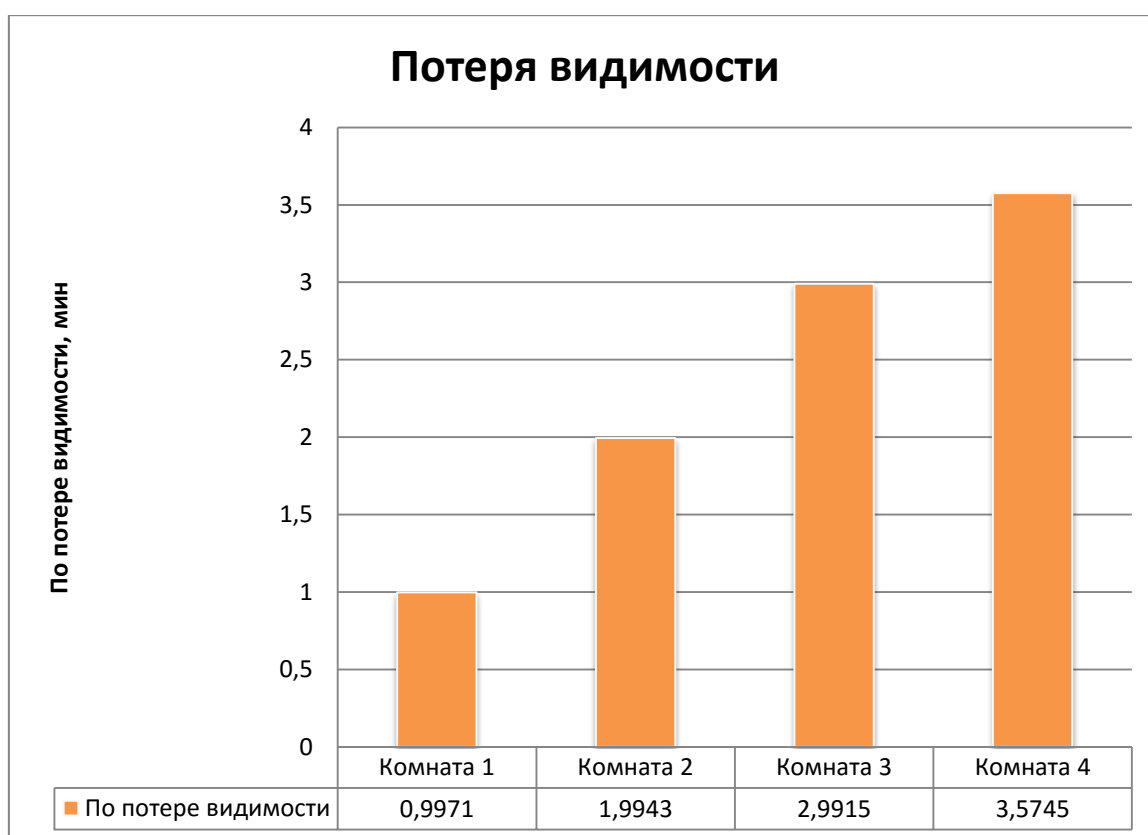


Гистограмма 1. Предельные значения ОФП от комнаты возгорания до выхода в минутах.



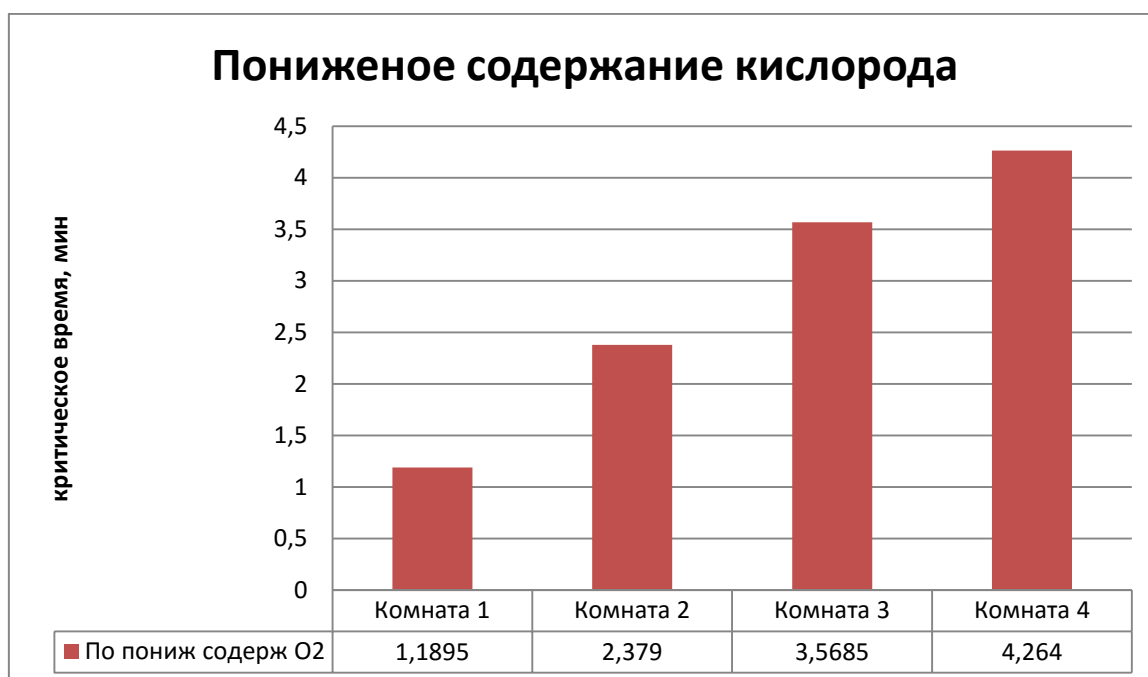
Гистограмма 2. Время эвакуации по повышенной температуре от первой комнаты до выхода в минутах.

Время эвакуации по повышенной температуре во 2, 3 и 4 комнате получается путем сложения ОФП по повышенной температуре в 1 комнате плюс ОФП по повышенной температуры второй комнаты и так далее. Поскольку комнаты приблизительно равны по площади и объёму тогда: комната 1 (0,7418) + комната 2 (0,7418) = 1,4836 – ОФП по повышенной температуре в 2 комнате, плюс комната 3 (0,7418) = 2,2255 – 3 комната, и + комната 4 (0,7418) = 2, 6588 – ОФП по повышенной температуре в 4 комнате. Таким же образом высчитываем ОФП по потере видимости и пониженному содержанию O₂.



Гистограмма 3. Время эвакуации по потере видимости от первой комнаты до выхода в минутах.

Время эвакуации по потере видимости во 2, 3 и 4 комнате получается путем сложения ОФП в 1 комнате плюс ОФП по потере видимости второй комнаты и так далее.



Гистограмма 4. Время эвакуации по пониженному содержанию кислорода от первой комнаты до выхода в минутах.

Время эвакуации по пониженному содержанию O₂ во 2, 3 и 4 комнате получается путем сложения ОФП в 1 комнате плюс ОФП по пониженному содержанию O₂ второй комнаты и так далее.

*По каждому из газообразных токсичных продуктов горения: **не опасно***

Время необходимое, для эвакуации людей, мин, из рассматриваемого помещения:

$$\tau_{н.в} = 0,8\tau_{кр}$$

Значение времени начала эвакуации, сек:

$$\tau_{н.в} = 0,8 \cdot 44,51 = 35,61$$

Расчетное время эвакуации людей τ_p , мин, складывается из времен преодоления отдельных участков эвакуационного пути τ_a мин. Для участков 1-3 время эвакуации, мин, определяют по формуле:

$$\tau_1 = l_1/\vartheta_1 = ; \quad \tau_2 = l_2/\vartheta_1 = ; \quad \tau_3 = l_3/\vartheta_1 = 6/100 = 0,06; \quad 6/100 = 0,06; \\ 6/100 = 0,06; 3/100 = 0,03 \text{ тогда } \tau_p = 0,06 + 0,06 + 0,06 + 0,03 = 0,21 \text{ мин}$$

где l_1 — длина первого участка, м; v_1 — скорость движения людского потока по горизонтальному участку пути, определяемая по табл. 2 в зависимости от плотности потока D_i , м/с:

$$D1 = \frac{N \cdot f}{l} = 0,03$$

Сведем расчеты в таблицу 4,5 и 6:

Таблица 4.

Первый участок

участок	длина участка, $l, м$	ширина участка, $\delta, м$	площадь участка, $м^2$	количество людей на участке, $N, чел.$	средняя площадь горизонтальной проекции человека, $f, м^2$	плотность людского потока на участке, $D, м^2/м^2$	интенсивность движения людского потока, $q, м/мин$	скорость движения людского потока, $V, м/мин$	время задержки на участке, $\Delta t, мин$	Время прохождения участка $t, мин$
1	5,65	4,6	26	10	0,07	0,03	0,03	100	0,001	0,17

Таблица 5.

Второй участок

участок	ширина двери	интенсивность движения людского потока в дверях, $q, м/мин$	интенсивность движения людского потока в дверях ПРЕДЕЛЬНАЯ, $q, м/мин$	время задержки на участке ДВЕРЬ, $\Delta t, мин$
2	2	3	3	0

Таблица 6.

Третий участок:

участок	интенсивность движения людского потока, предыдущего $q, \text{м/мин}$	ширина предыдущего участка $\delta, \text{м}$	длина участка, $l, \text{м}$	ширина участка $\delta, \text{м}$	интенсивность движения людского потока, $q, \text{м/мин}$	скорость движения людского потока, $V, \text{м/мин}$	время задержки на участке, $\Delta t, \text{мин}$	Время прохождения участка $t, \text{мин}$
3	3	4,60	4,6	6,07	3	100	0	0,17

Время эвакуации 0,21 мин

Расчет индивидуального пожарного риска.

Пожарный риск - это мера возможности реализации пожарной опасности объекта защиты и её последствий для людей и материальных ценностей.

Индивидуальный пожарный риск - пожарный риск, который может привести к гибели человека в результате воздействия опасных факторов пожара (ОФП).

Допустимый пожарный риск - пожарный риск, уровень которого допустим и обоснован из социально-экономических условий. Величина индивидуального пожарного риска в первую очередь обеспечивается системой предотвращения пожара и комплексом организационно-технических мероприятий.

Расчет пожарного риска – оценка воздействия на людей ОФП и принятых мер по снижению частоты их возникновения и последствий от них.

Пожарная безопасность считается обеспеченной, если $Q_{\text{в}} \leq Q_{\text{в}}^{\text{н}} = 10^{-6} \text{ год}^{-1}$ (нормируемый риск). Вероятность эвакуации людей:

$$P_{\text{э}} = \begin{cases} 0,999 \cdot \frac{0,8 \cdot t_{\text{бл}} - t_p}{t_{\text{нэ}}}, & \text{если } t_p < 0,8 \cdot t_{\text{бл}} < t_p + t_{\text{нэ}} \text{ и } t_{\text{ск}} \leq 6 \text{ мин.} \\ 0,999, & \text{если } t_p + t_{\text{нэ}} \leq 0,8 \cdot t_{\text{бл}} \text{ и } t_{\text{ск}} \leq 6 \text{ мин.} \\ 0,000, & \text{если } t_p \geq 0,8 \cdot t_{\text{бл}} \text{ или } t_{\text{ск}} > 6 \text{ мин.} \end{cases}$$

Где:

$t_{\text{бл}}$ — время от начала пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них ОФП, имеющих предельно допустимые для людей значения, включая время свободного развития пожара,

$t_{\text{св.раз}}$, т.е. $t_{\text{бл}} = t_{\text{св.раз}} + t_{\text{кр}}$, мин;

t_p - расчетное время эвакуации людей, мин;

$t_{\text{нэ}}$ — интервал времени от возникновения пожара до начала эвакуации людей, мин.

В нашем случае: $t_p = 0,17$ мин; $t_{\text{нэ}} = 0,37$ мин; $t_{\text{бл}} = 0,75$ мин

$$\text{Тогда } P_a = 0,999 \frac{0,8 t_{\text{бл}} - t_p}{t_{\text{нэ}}} = 0,999 \frac{0,8 * 0,75 - 0,17}{0,37} = 0,85$$

$$W_v = W_p (1 - P_a) (1 - P_{p,z}) P_{pr} = 4 * 10^{-4} (1 - 0,85) (1 - 0,99) * 1 = 0,06 * 10^{-4}$$

Вывод: величина индивидуального пожарного риска в зданиях, сооружениях и на территориях производственных объектов не должна превышать одну миллионную в год (10^{-6}), а в нашем случае риск поражения человека превышает допустимые значения, т.к. равен $0,06 * 10^{-4}$ [23,27,30,31,32].

2.3. Разработка организационных и инженерно-технических мероприятий по повышению пожарной безопасности в музее.

Пожарная безопасность - это набор методов, направленных на профилактику возникновения пожаров, а так же на сокращение разрушений и последствий, вызванных огнем. Другими словами, пожарная защита включает в себя эффективные способы для предотвращения воспламенения и развития неконтролируемого пожара, а так же средства для ограничения развития пожара и его последствий. Все работы по пожарной безопасности можно разделить на три типа: запланированные и реализованные при строительстве объекта; противопожарные средства и системы; обучающие программы для сотрудников. Данные действия является неотъемлемой частью общей безопасности зданий и сооружений.

Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Строительство нового здания или реконструкция уже имеющегося выполняются с учетом использования эффективных автоматических систем пожарной защиты. Эти системы позволяют обнаруживать, контролировать и тушить огонь на ранних стадиях. Инженеры, отвечающие за организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, должны участвовать в проектировании систем, чтобы обеспечить достаточную степень защиты сотрудников от огня и продуктов горения, а так же уменьшить потенциальные потери от огня. Планирование противопожарной защиты и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в здании включают в себя знание четырех причин развития пожара: природные факторы, техногенные факторы, самовозгорание и неосторожное обращение с огнем. Только при условии применения интегрированного системного подхода, который позволяет разработчику анализировать все части и компонен-

ты здания, для создания сбалансированной и стратегически верной пожарной системы безопасности. Поскольку дом-музей им. академика Зелинского построено в середине 19 века, в нем отсутствуют системы такого рода. Соответственно в зданиях данного типа акцент по пожарной безопасности следует делать на противопожарные средства и системы и обучающие программы для сотрудников.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов

Важной частью организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в музее является обучение персонала. Потому что даже при условии использования самых современных средств пожарной безопасности на объекте, если сотрудники не осведомлены о звуках пожарной сигнализации, или не соблюдают технику безопасности, или не знают, где эвакуационные выходы, то результат будет плачевным, несмотря на эффективные устройства и системы пожаротушения. К сожалению, зачастую многие подходят к обучению персонала и выполнению мероприятий по обеспечению пожарной безопасности исключительно с формальной позиции, так сказать, только для галочки. Поверхностное изучение правил пожарной безопасности, невнимательное исполнение норм и требований в значительной степени увеличивает ущерб от пожара. Минимум, который должен выполнить каждый руководитель – обеспечить все необходимые мероприятия по пожарной безопасности людей. ГУПЧС, выполняет все виды услуг и работ в области пожарной безопасности. Эффективная программа, составленная опытными специалистами, позволяет экономно с точки зрения бюджета выполнять все нормативы для объекта.

Естественно что лучший способ борьбы с огнем-это профилактика его возникновения.

Профилактические меры ПБ должны включать в себя:

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						65
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- обеспечение охраны объекта для предупреждения умышленного поджога;
- запрет курения на территории предприятия;
- размещение источников тепла вдали от легковоспламеняющихся материалов;
- комплексные меры по предупреждению накопления мусора или бумаги;
- дополнительный контроль работы сотрудников, использующих паяльные лампы, сварку или оборудование для резки металла;
- оценка рисков и контроль над приобретением легковоспламеняющихся веществ, обладающих потенциальной опасностью возгорания;
- выполнение программ технического обслуживания электропроводки и приборов;
- контроль температурного режима, исключение необходимости использования переносных обогревателей или вентиляторов;
- регулярная очистка рабочих зон, контроль над приготовлением пищи;
- применение специальных технических решений, чтобы контролировать присутствие в очаге возгорания кислорода, топлива или тепла, что сделает невозможным дальнейшее распространение пожара.

Для обеспечения пожарной безопасности при проведении массовых мероприятий численность которых более 100 человек, следует выполнить оценку риска пожара, чтобы определить:

- потенциальную угрозу пожара (принять меры для устранения или уменьшения рисков);
 - состав участников и зрителей, которые могут подвергаться риску.
- Следует обратить особое внимание на молодежь, пожилых людей и

инвалидов. В случае, если мероприятие предполагает продажу алкоголя (лицензия должна быть в наличии), необходимо учесть этот фактор, так как влияние алкоголя на людей в случае чрезвычайной ситуации может быть непредсказуемо;

- меры эффективного обнаружения пожара и средства передачи информации;
- меры и средства, необходимые для обеспечения безопасной эвакуации людей.

Эта оценка выполняется перед проведение мероприятия, если же речь идет о местах с постоянным массовым пребыванием людей выставочные комплексы, музеи и т.д., тогда данная оценка проводится согласно законодательству Приднестровской Молдавской Республики.

Заключение о соответствии объекта требованиям пожарной безопасности

Комплекс мероприятий пожарной защиты ориентирован в первую очередь на предотвращение пожаров, обеспечение наличия необходимого оборудования под рукой, обучение персонала действиям при угрозе пожара. Соблюдение требований на объектах, в зданиях и сооружениях предусматривает плановый осмотр и техническое обслуживание различного оборудования противопожарной защиты в целях поддержания оптимальной активности противопожарной защиты. Соответствие объекта требованиям пожарной безопасности устанавливается различными способами. Это может быть проверка государственного пожарного надзора, а может быть аккредитация со стороны независимой организации, обладающей соответствующей лицензией. В ходе проверки оценивается выполнение инженерно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности. В настоящее время в Приднестровье существует огромное количество организаций, оказывающих услуги в области пожарной безопасности. У собствен-

ника объекта всегда есть выбор, к кому обратиться за помощью. Чтобы получить одобрение со стороны надзорного органа, необходимо выполнить серьезную подготовительную работу по доведению до нормативных показателей всех аспектов системы пожарной безопасности предприятия.

Выводы к разделу 2:

Во второй главе дипломного проекта мы дали краткую характеристику и анализ пожарной безопасности объекта исследования а так же осуществили моделирование пожароопасной ситуации и прогнозирование ее последствий по результатам работы моделирования можно сделать вывод что величина индивидуального пожарного риска в доме-музее им. академика Зелинского превышает допустимый.

На основании проведенных расчетов в заключительном параграфе дипломного проекта мы разработали организационные и инженерно-технические мероприятия по повышению пожарной безопасности музея.

Заключение:

В ходе исследования нами были изучены и рассмотрены теоретические вопросы обеспечения пожарной безопасности учреждений культуры и учреждений с массовым пребыванием людей. В данном параграфе с теоретической точки были рассмотрены возможные ситуации возникновения пожаров в местах с массовым пребыванием людей а так же требования предъявляемые для предотвращения их возникновения. Во втором параграфе мы проанализировали реализацию комплексного подхода пожарной безопасности, а так же обязательный требуемый комплект документов по пожарной безопасности в музеях. Так же проанализировав нормативно правовую базу в сфере регулирования вопросов организации пожарной безопасности музеев в Приднестровской Молдавской Республике мы закрепили свои знания в сфере обеспечения пожарной безопасности объектов культуры.

Во второй главе дипломного проекта был осуществлен анализ и оценка пожарной безопасности музея им Зелинского. Для успешной проработки данного вопроса была дана краткая характеристика объекта исследования в котором уточнили общую и экспозиционно-выставочную площадь музея, количество комнат а также модель охранно-пожарной сигнализации и ее основные технические решения. После уточнения всех обстоятельств и технических возможной пожарной сигнализации мы провели фундаментальное моделирование пожарной ситуации и прогнозирование их последствий в котором выявили что величина индивидуального пожарного риска в доме-музее им. академика Зелинского превышает допустимый что свидетельствует о недостаточности используемых мер пожарной безопасности и необходимости в разработке организационных и инженерно-технических мероприятий по повышению пожарной безопасности музея на что и был сделан акцент в заключительном параграфе дипломного проекта. Опираясь на знания полученные в предыдущих параграфах рекомендуется сделать

особый акцент на проработку мероприятий связанных с обучением персонала и улучшения противопожарных систем и средств.

Список литературы:

1. Конституция Приднестровской Молдавской Республики. Принята на всенародном референдуме 24 декабря 1995 г. (в ред. от 6 августа 2011г.)
2. Закон ПМР «О культуре» от 21 августа 2008 г. № 535-3-IV САЗ (25.08.2008) № 08-33.
3. Закон ПМР «О музейном фонде и музеях в Приднестровской Молдавской Республике» от 6 ноября 2001 г. № 62-3-III САЗ (12.11.2001) № 01-46.
4. Закон ПМР «О пожарной безопасности в Приднестровской Молдавской Республике» от 9 октября 2003 г. № 339-3-III САЗ (13.10.2003) № 03-41
5. Приказ Министерства внутренних дел ПМР «Об утверждении и введении в действие норм пожарной безопасности: технические средства оповещения о пожаре и Управления эвакуацией. общие технические Требования (НПБ 06-04)» от 18 июля 2005 г. № 243 САЗ (29.08.2005) № 05-35
6. Приказ Министерства регионального развития ПМР № 612 от 09 октября 2016 года САЗ (17.10.2016) № 16-41 «О введении в действие СНиП ПМР 11-01-2016 «Состав, порядок разработки и утверждения проектной документации для строительства».
7. Приказ Министерства промышленности ПМР от 13 июня 2003 года № 542 (САЗ 03-27) О введении в действие СНиП ПМР 21-01-03 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
8. Приказ Министерства внутренних дел ПМР от 05 февраля 2007 года № 64 САЗ (05.03.2007) № 07-10 «Об утверждении и введении в действие Правил пожарной безопасности в Приднестровской Молдавской Республике (ППБ 01-06)».
9. СНиП 2.08.02-89* «Общественные здания и сооружения».
10. СНиП 2.04.09.84 Пожарная автоматика зданий и сооружений. Госстандарт, М. 1985 23 с.

11. Гаврилей В.М., Минаев С.Н., Панова Р.Г., Тарасов В.Н. «Использование расчетных методов для комплексной оценки пожарной опасности». В кн.: Пожарная наука и техника. Сб. тр. М.: ВНИИПО, 1977, с. 110-118.

12. Методика экспресс оценки пожарной опасности помещений различного назначения. М. ВНИИПО. Проект. 2001 г., с.31.

13. Минаев С.Н. и др. Экономико-статистическая модель пожарной опасности зданий. В кн.: Вопросы экономики в пожарной охране. С. тр. М. : ВНИИПО, вып. 5, 1976, с. 14-23.

14. Болодьян И.А., Бородкин А.Н., Присадков В.И., Федоринов А.В. Анализ опасности для людей в общественных зданиях с низкой устойчивостью при пожарах. М. «Пожарная безопасность», 2001, № 4.

15. Присадков В.И. «Разработка методов выбора рациональных вариантов противопожарной защиты промышленных зданий». Диссертация на соискание уч. ст. д.т.н. М. 1990, с. 510.

16. Проведение исследований и разработка предложений по обеспечению безопасности посетителей Государственного Эрмитажа при пожаре. Отчет ВНИИПО, Мешалкин Е.А. № ГР 01820069060 М., 1983, с. 182.

17. Провести исследования и разработать рекомендации по улучшению ПБ зданий и сооружений Кижского музея-заповедника. Отчет Рук. Присадков В.И., Рубцов В.В. ВНИИПО, 1992 439 с.

18. А.И. Жиряков, В.И. Присадков. Капитальный ремонт (реконструкция) охранно-пожарной сигнализации и оснащение ГХИМЗ «Коломенское» современными и техническими средствами сигнализации, пожаротушения, ВНИИПО МВД РФ, отчет. 1992 187 с.

19. Пиотровский М. Нужны современные средства противопожарной защиты. Пожарное дело 1993. - № 11 -12, с. 14-15.

20. Информационный бюллетень ИКОМ Обеспечение безопасности музеев и их коллекций, М., 1989, 84 с.

21. Федеральная программа «Организация системы безопасности культурных ценностей РФ» («Безопасность»).

22. *Мастрюков Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере. Прогнозирование последствий : учеб, пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / Б. С. Мастрюков. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 368 с*

23. Климущин Н. Беречь, как зеницу ока. Пожарное дело. № 12, 1991. С.20.22.

24. Обоснования способа пожаротушения Главного ансамбля музея-заповедника «Кижи». Предпроектные работы. Кооператив «Стройиндустрия» при тресте «Мосжилремонтстрой» Ш. 977/89. М. : 1990. 21 с.

25. Чернов Г., Мозес Л. Элементарная теория статистических решений. М. Сов. Радио, 1962.

26. Драйздел Д. Введение в динамику пожаров. М. : Стройиздат, 1990 -427 с.

27. Зигель Р., Хауэлл Дж. Теплообмен излучением. М. : Мир, 1975.936 с.

28. Кошмаров Ю.А., Башкирцев М.П. Термодинамика и теплопередача в пожарном деле. М. : ВИПТШ МВД СССР, 1987. - 444 с.

29. Расчет необходимого времени эвакуации людей из помещений при пожаре: Рекомендации. М. : ВНИИПО МВД СССР, 1989 – 22с.

30. Зотов Ю.С. Процесс задымления помещений при пожаре и разработка метода расчета необходимого времени эвакуации людей: Дисс. Канд. Техн. наук М., ВИПТШ, 1989 - 277 с.

31. Шаровар Д.И. Методы раннего обнаружения загораний. М. : Стройиздат, 1988-335 с.

32. Гутов В.М., Молчадский И.С. Расчет состава и теплофизических свойств предметов горения древесины. В сб. «Огнестойкость строительных конструкций» вып. 7, М. : ВНИИПО МВД СССР, 1979, с. 20-29.

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						73
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Расположение оборудования в контролируемых помещениях

Площадь, контролирующую одним из вещателей, а также максимальное расстояние между извещателями до истины, количество пожарных извещателей в одном шлейфе определяют согласно СНиП по Майер 21 – 02 – 02, Паспортных данных датчика и должны соответствовать рабочим план – схемам.

Охранные (датчики движения двойной технологии магниту контактные) Включены в самостоятельный шлейф и сигнализации и подключены к соответствующему порту ПКП центра СА–10.

Для блокировки дверей и оконных проемов на открывания магниты и герконы Магниту контактных извещателей устанавливаются как на подвижные так и на неподвижные части конструкции. Расстояние между герконом и магнитом выбирается минимальным не допускающим механического соприкосновения. Рекомендуемое размещение магнита контактных извещателей – на верхних частях двери и оконных проемов.

Внутренние световые и звуковые оповещатели устанавливаются в помещениях охраняемых объектов согласно прилагаемых план – схемам.

Индикатор статуса системы расположен над главным входом справа стороны.

Источник резервного питания и аккумуляторной батареи установлены в металлическом боксе возле ПКП и предназначена для автономного питания радиопередатчика ПЦО. Световое информационное табло «выход» располагается над проемом и всех установленных выходов из контролируемых помещений согласно прилагаемых план – схема.

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						74
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Использования резервного источника питания и аккумуляторных батарей позволяет системе автономно функционировать в дежурном режиме в течение не менее 24 часов.

В данной конфигурации используются 10 шлейфов сигнализации контролируемые зоны распределяется следующим образом: Зона №1 (охранная, главный вход с задержкой вход/ выход) - магнитоконтактов-1, датчик движения-1.

Зона №2 (охрана, два зала экспозиции с левой стороны из оконными проемами на улице 25 октября, мгновенная) магнитоконтактов-4, датчик совмещенный – 2.

Зона №3 (охранная, два зала экспозиции с левой стороны с оконными проемами во внутренний двор и кабинет, мгновенная) магнитоконтактов-6, датчик совмещенный- 3.

Зона №4 (охранная зал экспозиции с правой стороны и служебные помещения запасным выходом, мгновенная) магнитоконтактов- 9, датчик совмещенный – 3, датчик движения - 1.

Зона №5 (пожарная, круглосуточная главный вход и два зала экспозиции с левой стороны с оконными проемами На улице 25 октября) 6 - датчиков дыма, ИПК - 8.

Зона №6 (пожарная, круглосуточная два зала экспозиции с левой стороны с оконными проемами во внутренний двор, кабинет) 6 - датчиков дыма, ИПК- 8.

Зона №7 (пожарная, круглосуточная зал экспозиции с правой стороны и служебные помещения запасным выходом) датчиков дыма - 5.

Зона №8 (охранная, круг круглосуточно экспозиция орденов и медалей в историко-краеведческой музея) датчик разбития стекла – 2, магнитоконтакт - 1.

Зона №9 (пожарная, круглосуточная ИПР главный вход) – ИПР – 1.

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						75
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Зона №10 (пожарная, круглосуточно ИПР запасной вход) - ИПР - 1.

Монтаж оборудования и электропроводов.

Монтаж оборудования и электропроводов осуществляется соответствии с прилагаемым план схему инструкции предприятий изготовителей для каждого отдельно взятого типа оборудования. При прокладке шлейф сигнализации использовать пластиковые клипсы. Монтаж оборудования и электропроводов. Монтаж оборудования и электропроводов осуществляется соответствии с прилагаемым план схему инструкции предприятий изготовителей для каждого отдельно взятого типа оборудования. При прокладке шлейф сигнализации использовать пластиковые клипсы диаметром 3 мм. И пластиковые короба. Все шли вы должны быть маркированный с помощью нанесения на изоляции Проводов в местах кроссировок бумажного скотчем иметь соответствующие надписи например ШС №10 на. Кроссировка всех электропроводов должна иметь зал ужин и контакты припоем (ПОС-16 или аналог).

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						76
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Инструкция пользователя.

Постановка на охрану группы №1 скобочках музеев имени Зелинского: включить режим охраны можно лишь в случае, если система не находится В режиме охраны или тревоги и отсутствуют какая-либо неисправность. Для постановки объекта на охрану необходимо закрыть все оконные проемы, двери. На клавиатуре управления не должны светиться индикаторы зон 1 – 12 после этого ввести пароль №1 и подтвердить его нажатием клавиши #. В случае ошибки приводе пароля следует нажать клавишу*и ввести правильный пароль. Трёхкратный ввод неправильного пароля вызовет тревогу. После ввода правильного пароля ПКП подтвердить постановку на охрану тремя короткими сигналами, одновременно начнёт мигать светодиод "охрана" индицируют счёт задержки на выход в охраняемой группе.

Снятия с охраны и сброс тревоги группы №1: После открытия входной двери включается таймер от чего-то времени на вход, в сечении этого времени 10 сек необходимо ввести пароль №1 и нажать клавишу #. Если ПКП сигнализирует тревогу светодиод тревога мигает, то ввод пароля и №1 подтверждённой клавиши #, включить тревогу. Если приводе пароля, пользователь совершить ошибку, то следует нажать клавишу*и ввести пароль заново. ПКП подтвердит ввод пароля тремя короткими сигналами и включением светодиодов "охрана" или "тревога".

Снятия с охраны и сброс тревоги группы №2 (витрина экспозиций орденов и медалей в историко-краеведческой музеев):

Витрина экспозиции орденов и медалей должна постоянно находиться под охраной, снятия с режима охраны должно производиться ответственными лицами только для технического обслуживания экспозиции, после чего необходимо произвести возврат в режим охраны. Для вскрытия витрин

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						77
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

экспозиции необходимо нажать на клавиатуре цифру два на 5 секунд, панель перейдёт в режим управления группой №2. Свечение зелёного светодиода Охрана показывает что группа №2 стоит на охране, Моргания красного светодиодов тревога показывает тревогу витрин, отсутствие свечения зелёного светодиода охрана обозначает что группа №2 снято с охраны. Снятие – постановка на охрану осуществляется паролем №2 (находясь в режиме управления группы №2). Если группа №1 снята с охраны (Музей имени Зелинского открыт), кл управления находится в режиме управления группы №1 (основной режим клавиатуре) и звучит непрерывный сигнал СЗУ - это обозначает тревогу экспозиции орденов и медалей в историко-краеведческаом музее. Для включения тревоги необходимо перейти в режим управления группы №2 (смотри выше) и набрать пароль №2 и #. Режим работы СЗУ (Света звуковое устройство): -непрерывная звучания – тревога вторжения в охраняемых группах , - прерывистый сигнал СЗУ - пожарная тревога (пожарные датчики или ручные пожарный оповещатели).

Режимы работы индикатора статусы системы: – отсутствие свечения красного светодиодом – группа №1 (музей имени Зелинского) снята с охраны, – постоянные свечение красного светодиода – стоит на охране.

Просмотр памяти событий, изменения пароли доступа и другие сервисные функции описаны в руководстве пользователя и прилагаются к пояснительной записке.

Электропитания оборудования.

ПКП (приема к контрольной прибор) и источник резервного питания охранной сигнализации получает электропитания от отдельных кабелей (фидеров), главных распределительных щитов (стандартные электропитания – от сети переменного тока 220 В). К данному кабелю категорически запрещается подключать других пользователей.

Технические средства ОПС, установленные на объекте, согласно ПУЭ следует относить к первой категории электроприемников по надёжности электроснабжение, в силу чего их электропитания должно быть бесперебойным.

Обеспечение электроснабжением ТС ОПС Должна соответствовать требованиям СНиП ПМР 21 – 02-02.

Описание и назначение элементов оборудования.

ОПС - Охранно-пожарная сигнализация

1. О С – охранный сигнализация
2. П К П – приемно-контрольный прибор
3. РИП – Резервный источник питания
4. ШС – Шлейф сигнализации

Пожарный автоматический тепловой оповещатель ИП – 107/3

Пожарных тепловой оповещатель – предназначен для работы в закрытых помещениях температуры окружающей среды от -50 °С до +50 °С рассчитанный на непрерывную круглосуточную работу пожарной и охранной пожарной сигнализации, воспринимающих информацию об обрыве шлейфа сигнализации.

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						79
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Комбинированный оповещатель СЗУ SR - 105.

Комбинированный оповещатель используется совместно с охранно-пожарными системами для подачи звукового и светового сигнала тревоги в случаях описанных выше.

Пожарный ручной оповещатель.

Пожарной ручной оповещатель предназначен для подачи сигнала тревоги механическим способом.

Датчик Магнитоконтактный.

Магнитоконтактный Датчик используется для обеспечения 1-го рубежа охраны. Обеспечивает блокировку входных дверей и акон помещения. Срабатывает при размыкании от 2 мм до 30 мм.

Датчик движения.

Датчик движения – прибор, реагирующий. На движение в зоне контроля. Для обеспечения второго рубежа охраны. Предназначен для работы в закрытых помещениях с температурой окружающей среды от -20 °С до +60 °С.

Прибор – сигнализатор охранных ПКП (С А – 10)

Прибор – сигнализатор охранный является современным микропроцессорным устройством. Управление работой централи Осуществляется на базе программы загружены в память устройства. Принимает сигналы от датчиков охраняемых зон. В зависимости от состояния датчиков, зоны и режим работы включают исполняющий устройством в режимах заданных пользователем, и запоминает информацию о событиях.

Техника безопасности при эксплуатации ОПС.

1. Обеспечения электроснабжением технических средств сигнализации должно соответствовать требованиям снп два.ноль четыре.ноль девять – ноль четыре – 84 и РД 78. 143 – 92.

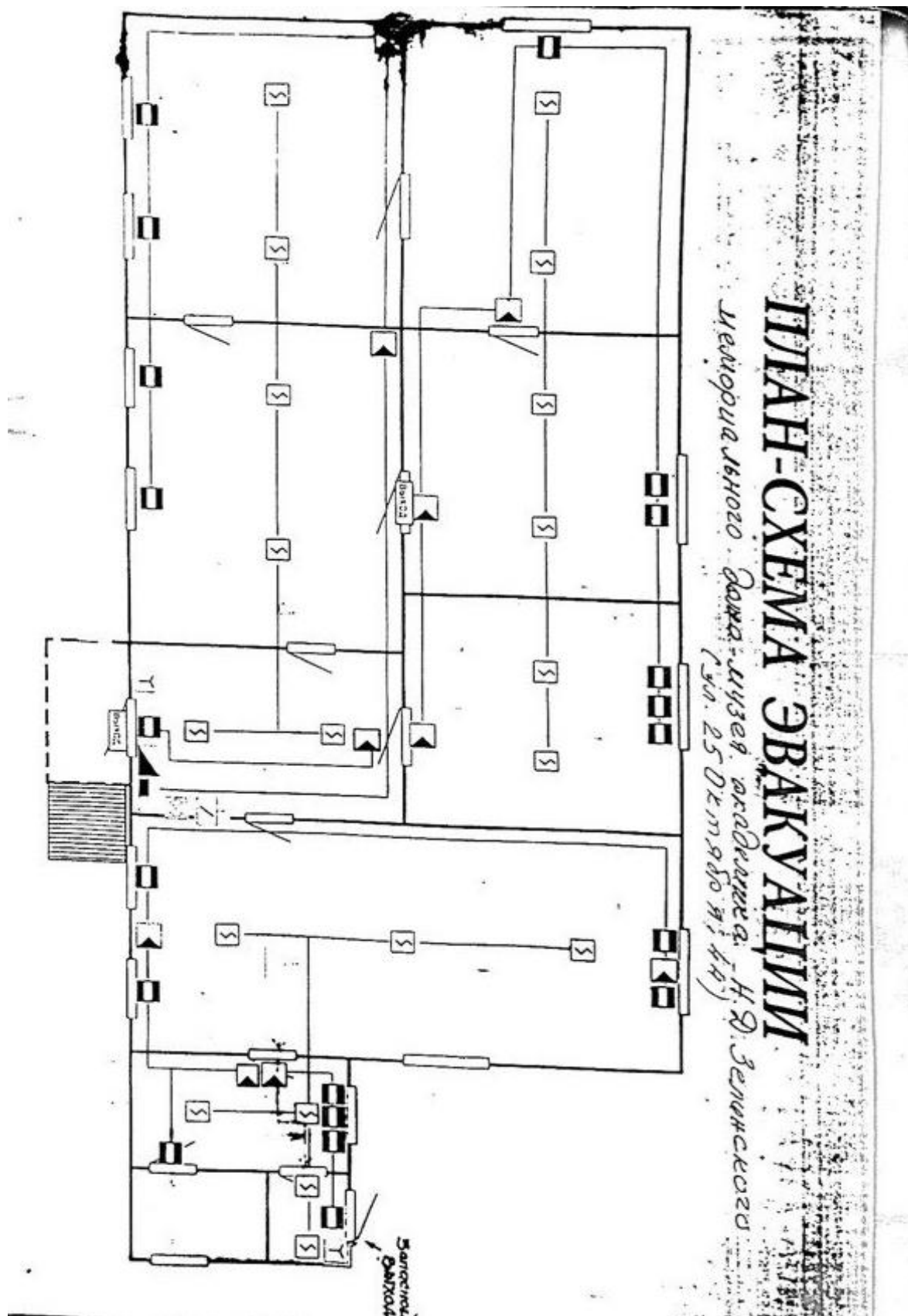
					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						80
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2. К работе с охранно-пожарной системой допускаются лица, изучившие инструкцию по эксплуатации, а также прошедшие Инструктаж по безопасности труда.

3. Наладочные работы и ремонт охранно-пожарной системы могут производить специалисты организации, установивший систему охраны, прошедшие курс обучения по электронной и электромеханической аппаратуре.

4. Наладочные работы осмотр и ремонт охранно-пожарной системы Сигнализация производить только после отключения питания и отсоединение кабеля питания от сети переменного тока.

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						81
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ

Лист

82

Огнетушитель порошковый ОП-6.

Огнетушитель порошковый ОП-6 предназначен для тушения возгорания твердых, жидких и газообразных веществ (класса А,В,С или В,С в зависимости от типа применяемого порошка).

Огнетушитель порошковый ОП-6 не предназначен для тушения загораний щелочных и щелочноземельных металлов и других материалов, горение которых может происходить без доступа воздуха.

Технические характеристики огнетушителя порошкового ОП-6.

Масса заряда, кг - $6 \pm 0,3$

Рабочее давление, МПа - $1,4 \pm 0,2$

Длина выброса, м, не менее - 3

Время работы, сек, не менее - 12

Огнетушащая способность - 3А, 89В

Габариты, мм - 160×580

Масса, кг, не более - 8,9

* 1А - горение модельного очага в виде деревянных брусков, уложенных в куб объемом $1/8 \text{ м}^3$ (2А - объем куба в 2 раза больше - $1/4 \text{ м}^3$, 4А - объем в 4 раза больше - $1/2 \text{ м}^3$ и т.д.)

10В - горение 10 литров бензина слоем 3 см, находящегося в противне, имеющем форму круга (13В - соответственно 13 литров, 34В - 34 литра и т.д.)

Особенности применения огнетушителя порошкового ОП-6.

- отсутствие охлаждающего эффекта при тушении (может привести к повторному возгоранию);
- значительное загрязнение порошком защищаемого объекта (не рекомендуется тушение электронного оборудования, электрических машин коллекторного типа);

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						83
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- образование высокой запыленности (резко снижается видимость, особенно в помещениях небольшого размера);
- необходимость строгого соблюдения рекомендованного режима хранения (обладая высокой дисперсностью, огнетушащие порошки при хранении проявляют склонность к слеживанию, что может привести к потере огнетушащей способности).

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						84
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

К нормам пожарной безопасности "Обучение мерам пожарной безопасности работников организации"

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВВОДНОГО И ПЕРВИЧНОГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ИНСТРУКТАЖА

Вводный противопожарный инструктаж

1. Общие сведения о специфике и особенностях организации (производства) по условиям пожаро- и взрывоопасности.
2. Обязанности и ответственность работников за соблюдение требований пожарной безопасности.
3. Ознакомление с противопожарным режимом в организации.
4. Ознакомление с приказами по соблюдению противопожарного режима; с объектовыми и цеховыми инструкциями по пожарной безопасности; основными причинами пожаров, которые могут быть или были в цехе, на участке, рабочем месте, в жилых помещениях.
5. Общие меры по пожарной профилактике и тушению пожара: а) для руководителей структурных подразделений, цехов, участков (сроки проверки и испытания гидрантов, зарядки огнетушителей, автоматических средств пожаротушения и сигнализации, ознакомление с программой первичного инструктажа персонала данного цеха, участка, обеспечение личной и коллективной безопасности и др.); б) для рабочих (действия при загорании или пожаре, сообщение о пожаре в пожарную часть, непосредственному руководителю, приемы и средства тушения загорания или пожара, средства и меры личной и коллективной безопасности).

Первичный противопожарный инструктаж на рабочем месте

1. Ознакомление по плану эвакуации с местами расположения первичных средств пожаротушения, гидрантов, запасов воды и песка, эвакуаци-

онных путей и выходов (с обходом соответствующих помещений и территорий).

2. Условия возникновения горения и пожара (на рабочем месте, в организации).

3. Пожароопасные свойства применяемого сырья, материалов и изготавливаемой продукции.

4. Пожароопасность технологического процесса. Ответственность за соблюдение требований пожарной безопасности.

5. Виды огнетушителей и их применение в зависимости от класса пожара (вида горючего вещества, особенностей оборудования).

6. Требования при тушении электроустановок и производственного оборудования.

7. Поведение и действия инструктируемого при загорании и в условиях пожара, а также при сильном задымлении на путях эвакуации.

8. Способы сообщения о пожаре.

9. Меры личной безопасности при возникновении пожара.

10. Способы оказания доврачебной помощи пострадавшим.

					ДП.20.03.01.754-ОД.01.17-ПЗ	Лист
						86
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		