

**Курс лекций по направлению
«ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ
ОТВЕТСТВЕННЫХ ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ,
ЗАНИМАЮЩИХ ДОЛЖНОСТИ ГЛАВНЫХ
СПЕЦИАЛИСТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО И
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОФИЛЯ,
ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ, ИСПОЛНЯЮЩИХ ИХ
ОБЯЗАННОСТИ, НА ОБЪЕКТАХ ЗАЩИТЫ,
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПРОЖИВАНИЯ ИЛИ
ВРЕМЕННОГО ПРЕБЫВАНИЯ 50 И БОЛЕЕ
ЧЕЛОВЕК ОДНОВРЕМЕННО (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ
МНОГОЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ), ОБЪЕКТОВ
ЗАЩИТЫ, ОТНЕСЕННЫХ К КАТЕГОРИЯМ
ПОВЫШЕННОЙ ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНОСТИ,
ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНОСТИ,
ПОЖАРООПАСНОСТИ»**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	
6	
1.1. Государственное регулирование в области пожарной безопасности	6
Оценка состояния пожарной безопасности и основные тенденции развития системы ее обеспечения	6
Цель, задачи, приоритетные направления государственной политики в области пожарной безопасности и мероприятия по ее реализации.....	7
Механизмы реализации государственной политики в области пожарной безопасности	10
Показатели состояния системы обеспечения пожарной безопасности	11
Функции, направления деятельности и порядок взаимодействия федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций при реализации государственной политики в области пожарной безопасности.....	11
Ресурсное обеспечение мероприятий по реализации государственной политики в области пожарной безопасности.....	14
1.2. Права, обязанности и ответственность организаций в области пожарной безопасности.....	15
1.3. Противопожарный режим на объекте	17
1.4. Оценка соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности.....	31
2. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ	34
2.1. Классификация пожаров	34
Классификация пожаров по виду горючего вещества.....	34
Категории помещения по пожарной безопасности.....	34
Виды пожаров по сложности тушения или с точки зрения пожарной тактики.....	35
Виды пожаров по месту возникновения горения.....	36
Виды пожаров по взаимодействию с окружающей обстановкой.....	37
2.2. Пожаровзрывоопасность и пожарная опасность веществ и материалов	38
2.3. Условия пожаровзрывобезопасности при использовании веществ и материалов	47
2.4. Требования пожарной безопасности к объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий и сооружений класса функциональной пожарной опасности Ф5	54
Требования к нефтепродуктопроводам, прокладываемым на территории городов и других населенных пунктов	64
Требования к газораспределительным системам.....	66

Требования к складам лесных материалов	75
2.5. Классификация наружных установок по пожарной опасности	130
2.6. Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности	131
2.7. Категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	132
2.8. Показатели пожаровзрывоопасности и пожарной опасности и классификация технологических сред по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности	133
Классификация взрывоопасных зон	136
Заземлители	145
Крепление и соединения элементов внешней МЗС	145
2.9. Выбор молниеотводов	145
2.10. Пожарно-техническая классификация строительных конструкций и противопожарных преград	146
Классификация строительных конструкций по огнестойкости	146
Классификация строительных конструкций по пожарной опасности	147
Классификация противопожарных преград	147
2.11. Требования пожарной безопасности к строительным конструкциям и инженерному оборудованию зданий и сооружений	148
Требования пожарной безопасности к конструкциям и оборудованию вентиляционных систем, систем кондиционирования и противодымной защиты	148
Требования пожарной безопасности к конструкциям и оборудованию систем мусороудаления	149
Требования пожарной безопасности к лифтам	149
2.12. Требования пожарной безопасности к проходам, проездам зданий и сооружений	149
2.13. Требования к противопожарным расстояниям между зданиями и сооружениями	151
Противопожарные расстояния от зданий и сооружений складов нефти и нефтепродуктов до граничащих с ними объектов защиты	151
Противопожарные расстояния от зданий и сооружений автозаправочных станций до граничащих с ними объектов защиты	154
Противопожарные расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов до зданий и сооружений	155
Противопожарные расстояния от газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов, конденсатопроводов до соседних объектов защиты	158
2.14. Обеспечение деятельности пожарных подразделений	162
2.15. Размещение подразделений пожарной охраны и пожарных депо на производственных объектах	162
2.16. Классификация лестниц и лестничных клеток	163
Классификация лестничных клеток	163

2.17.	Требования пожарной безопасности к системам теплоснабжения и отопления	164
2.18.	Требования правил противопожарного режима к пожароопасным работам	167
2.19.	Обеспечение пожарной безопасности многофункциональных зданий	175
2.20.	Требования к зданиям и пожарным отсекам	176
	Требования к атриумам	177
2.21.	Требования к путям эвакуации и эвакуационным выходам	178
2.22.	Требования к системам противопожарной защиты	178
2.23.	Требования к электрооборудованию	179
3.	СИСТЕМА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОЖАРОВ	181
3.1.	Способы исключения условий образования горючей среды.....	181
3.2.	Способы исключения условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.....	181
4.	СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ	183
4.1.	Способы защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара	183
4.2.	Пути эвакуации людей при пожаре.....	183
	Системы обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	184
	Системы коллективной защиты и средства индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара	184
	Система противодымной защиты	184
	Огнестойкость и пожарная опасность зданий и сооружений	185
	Ограничение распространения пожара за пределы очага	186
	Первичные средства пожаротушения в зданиях и сооружениях	186
	Автоматические и автономные установки пожаротушения	186
4.3.	Общие требования к пожарному оборудованию	198
4.4.	Источники противопожарного водоснабжения	206
4.5.	Система противопожарной защиты многофункциональных зданий.....	206
5.	ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ЗДАНИЯМ, СООРУЖЕНИЯМ (КЛАСС ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ Ф5.1.).....	207
	Требования к производственным зданиям и помещениям	207
6.	ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К СКАДСКИМ ЗДАНИЯМ, СООРУЖЕНИЯМ И ПОМЕЩЕНИЯМ (КЛАСС ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ Ф5.2.).....	210
	Требования к складским зданиям	210

7. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К СТОЯНКАМ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ БЕЗ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА (КЛАСС ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ Ф5.2).....	217
8. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К ЗДАНИЯМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ (КЛАСС ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ Ф 5.3.)	222
9. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ 227	
Требования к источникам противопожарного водоснабжения производственного объекта	229
ЛИТЕРАТУРА	232

1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. Государственное регулирование в области пожарной безопасности

Государственная политика Российской Федерации в области пожарной безопасности является совокупностью скоординированных и объединенных общим замыслом политических, социально-экономических, правовых, информационных и иных мер, направленных на обеспечение пожарной безопасности, осуществляемых федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями.

Нормативно-правовую базу настоящих Основ составляют Конституция Российской Федерации, федеральные законы, Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, иные документы стратегического планирования в сфере обеспечения национальной безопасности Российской Федерации, а также нормативные правовые акты Российской Федерации в области пожарной безопасности.

Оценка состояния пожарной безопасности и основные тенденции развития системы ее обеспечения

На территории Российской Федерации функционирует система обеспечения пожарной безопасности, являющаяся совокупностью сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на профилактику пожаров, их тушение и проведение аварийно-спасательных работ. В функционировании системы обеспечения пожарной безопасности задействованы федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, организации, а также граждане.

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) осуществляет функции по выработке и реализации государственной политики в области пожарной безопасности, а также по нормативно-правовому регулированию, надзору и контролю в указанной области.

Состояние пожарной безопасности характеризуется следующими показателями. В 2016 году в результате пожаров в Российской Федерации погибло 8,7 тыс. человек, получили травмы 9,9 тыс. человек. Прямой материальный ущерб от пожаров составил 14,3 млрд. рублей. За 2012-2016 годы количество пожаров снижено на 14%, количество погибших в результате пожаров - на 25%, травмированных - на 19%, прямой материальный ущерб уменьшен на 15%.

Основными факторами, влияющими на состояние пожарной безопасности, являются:

- состояние строительных конструкций и инженерных систем зданий и сооружений;
- уровень сознательности населения в вопросах обеспечения пожарной безопасности;
- реализация прав, обязанностей и ответственности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в области пожарной безопасности;
- состояние материально-технического обеспечения подразделений всех видов пожарной охраны;

- уровень научно-технического и информационного обеспечения пожарной безопасности, в том числе уровень инновационной деятельности.

В целях обеспечения пожарной безопасности проводятся следующие мероприятия:

- приведение нормативно-правовой базы и нормативно-технической базы в области пожарной безопасности в соответствие с современными требованиями;
- обучение населения мерам пожарной безопасности;
- совершенствование системы управления всеми видами пожарной охраны и координации их деятельности;
- разработка и внедрение современных средств и технологий обеспечения пожарной безопасности, координация осуществления основных научных исследований и разработок;
- формирование новых подходов к организации и осуществлению надзорной деятельности.

Реализация аналогичных мероприятий, направленных на повышение уровня защищенности населенных пунктов от природных и лесных пожаров, осуществляется на основании законодательства Российской Федерации в соответствующей сфере.

Основными тенденциями развития системы обеспечения пожарной безопасности являются:

- гармонизация и актуализация требований пожарной безопасности
- сокращение видов пожарной охраны и усиление возможностей соответствующих подразделений
- повышение оперативности реагирования подразделений всех видов пожарной охраны на сообщения о возникновении крупных пожаров, а также оперативности проведения аварийно-спасательных работ
- совершенствование системы мониторинга пожарной опасности в лесах, применение эффективных способов и методов противопожарной защиты населенных пунктов
- повышение эффективности принятия решений о введении особого противопожарного режима и режима чрезвычайной ситуации вследствие возникновения пожаров
- дифференцированный подход к совершенствованию штатной структуры подразделений пожарной охраны с учетом отнесения объектов защиты к определенной категории риска
- применение риск-ориентированного подхода при осуществлении надзорной деятельности
- внедрение системы комплексной профилактики нарушений обязательных требований пожарной безопасности
- развитие системы органов дознания и судебно-экспертных учреждений
- консолидация усилий федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в целях обеспечения пожарной безопасности
- повышение ответственности подразделений всех видов пожарной охраны и совершенствование их взаимодействия.

Цель, задачи, приоритетные направления государственной политики в области пожарной безопасности и мероприятия по ее реализации

Целью государственной политики в области пожарной безопасности является обеспечение необходимого уровня защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров.

Основными задачами государственной политики в области пожарной безопасности являются:

- оценка пожарных рисков на территории Российской Федерации, определение комплекса задач по их предотвращению
- совершенствование нормативно-правовой базы в области пожарной безопасности с учетом оценки риска причинения вреда (ущерба) третьим лицам в результате пожара
- совершенствование федерального государственного пожарного надзора путем внедрения принципа приоритетности профилактических мероприятий и риск-ориентированного подхода с учетом индикаторов риска нарушения обязательных требований пожарной безопасности
- развитие системы негосударственного контроля за соблюдением требований пожарной безопасности
- повышение качества обучения личного состава подразделений всех видов пожарной охраны в части, касающейся профилактики и тушения пожаров, а также проведения аварийно-спасательных работ

Приоритетными направлениями государственной политики в области пожарной безопасности являются:

- актуализация нормативно-правовой базы
- обеспечение качественного повышения уровня защищенности населения и объектов защиты от пожаров
- обеспечение эффективного функционирования и развития пожарной охраны
- выработка и реализация государственной научно-технической политики в области пожарной безопасности.

Мероприятиями по актуализации нормативно-правовой базы являются:

- совершенствование нормативно-правового обеспечения деятельности в области пожарной безопасности, осуществляемой федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями и гражданами с учетом разграничения их полномочий и ответственности
- развитие системы профилактики пожаров, а также организация мониторинга в сфере профилактики пожаров
- разработка правовых норм и мер, обеспечивающих повышение эффективности федерального государственного пожарного надзора и ведомственного пожарного надзора
- внедрение технических регламентов Евразийского экономического союза, устанавливающих единые требования к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения с учетом современных научных достижений и опыта других стран;
- установление требований к обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений с учетом оценки риска причинения вреда (ущерба) третьим лицам в результате пожара;
- определение области применения форм оценки соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности;
- определение нормативов обеспеченности подразделений всех видов пожарной охраны пожарной техникой, оборудованием и кадрами;

- актуализация регламентов работы пожарно-химических станций;
- установление требований пожарной безопасности в отношении объектов защиты специального назначения, в том числе объектов военного назначения, атомных станций, производственных объектов, объектов переработки, хранения радиоактивных и взрывчатых веществ и материалов, объектов уничтожения и хранения химического оружия и средств взрывания, наземных космических объектов и стартовых комплексов, горных выработок, объектов, расположенных в лесах.

Мероприятиями по обеспечению качественного повышения уровня защищенности населения и объектов защиты от пожаров являются:

- дальнейшее развитие и внедрение организационных, технических, социально-экономических и других мер, направленных на профилактику пожаров;
- реализация полномочий федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в части, касающейся выработки предложений по определению штатной численности и мест дислокации подразделений пожарной охраны;
- повышение эффективности функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в части, касающейся профилактики и тушения пожаров;
- систематизация форм и методов проведения профилактических мероприятий;
- выработка комплекса мер по работе с гражданами, входящими в группы риска;
- выработка и осуществление комплекса мер по обеспечению пожарной безопасности населенных пунктов, формирование системы их жизнеобеспечения на основе анализа пожарного риска;
- разработка и применение эффективных технологий тушения пожаров;
- обучение населения мерам пожарной безопасности и действиям при пожаре;
- повышение качества предоставления государственных услуг в области пожарной безопасности;
- создание системы безопасности связи и автоматизированных систем управления для подразделений всех видов пожарной охраны, создание межведомственной автоматизированной системы сбора и анализа информации о состоянии пожарной безопасности объектов защиты, а также обмена такой информацией, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";
- проведение профилактических плановых (рейдовых) осмотров территорий населенных пунктов, садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединений граждан, граничащих с лесными участками;
- осуществление комплексного контроля территориальных подсистем единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций для оценки готовности субъектов Российской Федерации к пожароопасному сезону;
- проведение комплексных учений по отработке взаимодействия при ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с пожарами, а также по обеспечению пожарной безопасности населенных пунктов и объектов защиты.

Мероприятиями по обеспечению эффективного функционирования и развития пожарной охраны являются:

- определение количественного и качественного состава подразделений всех видов пожарной охраны, внедрение в их деятельность новых технологий по сбору и обработке информации;
- оптимизация структуры подразделений всех видов пожарной охраны, повышение их мобильности и оперативности, оснащение современной высокоэффективной и многофункциональной унифицированной пожарной техникой, робототехническими средствами, беспилотными авиационными системами, средствами мониторинга, связи, экипировкой, снаряжением, медицинским оборудованием для оказания помощи пострадавшим в результате пожаров;
- совершенствование управления подразделениями всех видов пожарной охраны, обеспечение их взаимодействия, а также координации их деятельности по поддержанию в необходимой готовности сил и средств оперативного реагирования на пожары;
- оптимизация размещения сил и средств подразделений всех видов пожарной охраны, особенно в труднодоступных районах.

Мероприятиями по выработке и реализации государственной научно-технической политики в области пожарной безопасности являются:

- обоснование приоритетов развития средств и технологий обеспечения пожарной безопасности;
- совершенствование научно-экспериментальной и учебно-материальной базы научных и образовательных организаций, судебно-экспертных учреждений;
- активизация разработки проектов нормативных правовых актов, устанавливающих требования к работам и услугам в области пожарной безопасности;
- разработка и внедрение инновационных технологий обнаружения пожаров в начальной фазе их возникновения, своевременного оповещения людей о пожарах, а также тушения пожаров;
- разработка и внедрение в образовательный процесс инновационных технологий обучения различных категорий населения и личного состава подразделений всех видов пожарной охраны мерам пожарной безопасности, повышение уровня сознательности населения в области пожарной безопасности.

Механизмы реализации государственной политики в области пожарной безопасности

Механизмами реализации государственной политики в области пожарной безопасности являются:

- нормативно-правовое и экономическое регулирование в области пожарной безопасности;
- реализация планов привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, пожарно-спасательных гарнизонов для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ, а также расписаний выездов таких подразделений и гарнизонов в указанных целях;
- привлечение граждан, общественных объединений и иных организаций к профилактике и тушению пожаров;

- организация и проведение профилактических мероприятий на земельных участках, не используемых по целевому назначению;
- организация и осуществление научных исследований и разработок в области пожарной безопасности;
- преодоление кризисных ситуаций, связанных с пожарами, в том числе осуществление следующих мер, направленных на повышение оперативности реагирования:
 - реализация в рамках единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций принципа стратегической мобильности пожарно-спасательных подразделений федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы в составе аэромобильных группировок МЧС России, позволяющего повысить возможности таких подразделений при поэтапном осуществлении мероприятий по тушению крупных пожаров и проведению аварийно-спасательных работ;
 - создание мобильных, многопрофильных, технически оснащенных и подготовленных подразделений пожарной охраны, способных оперативно реагировать на возникающие пожары и иные чрезвычайные ситуации, и повышение их готовности;
 - использование новейших достижений в области авиационных технологий, в том числе беспилотных авиационных систем, для повышения эффективности мероприятий по тушению пожаров в зданиях и сооружениях повышенной этажности, в лесах и других труднодоступных для наземных подразделений пожарной охраны местах;
 - обеспечение возможности оперативной доставки резервов средств пожаротушения в зону пожаров;
 - внедрение и использование мобильных средств пожаротушения;
 - внедрение автоматизированной системы поддержки принятия решений и оперативного управления подразделениями пожарно-спасательных гарнизонов.

Показатели состояния системы обеспечения пожарной безопасности

Основными показателями состояния системы обеспечения пожарной безопасности являются:

- количество зарегистрированных пожаров;
- количество людей, погибших и травмированных в результате пожаров;
- количество людей, спасенных при пожарах;
- прямой материальный ущерб от пожаров;
- доля профилактических мероприятий в общем объеме надзорных мероприятий;
- доля пожаров с крупным материальным ущербом в общем количестве пожаров;
- количество объектов защиты, соответствующих требованиям пожарной безопасности, что подтверждено альтернативными негосударственными формами оценки соответствия указанным требованиям;
- укомплектованность подразделений всех видов пожарной охраны личным составом;
- обеспеченность подразделений всех видов пожарной охраны основными видами пожарной техники;
- уровень прикрытия территорий поселений и городских округов подразделениями пожарной охраны.

Функции, направления деятельности и порядок взаимодействия федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации

Федерации, органов местного самоуправления и организаций при реализации государственной политики в области пожарной безопасности

Основными функциями федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления при реализации государственной политики в области пожарной безопасности являются:

- разработка и издание нормативных правовых актов и иных нормативных документов в области пожарной безопасности;
- реализация государственных (муниципальных) программ в области пожарной безопасности;
- создание, размещение, обеспечение эффективного функционирования и развития пожарно-спасательных подразделений федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы, подразделений противопожарной службы субъектов Российской Федерации, муниципальной, ведомственной и добровольной пожарной охраны, а также корпуса сил добровольной пожарно-спасательной службы;
- обеспечение повышения уровня защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров;
- организация разработки и проведения мероприятий по обеспечению пожарной безопасности населенных пунктов и объектов защиты;
- осуществление взаимодействия с организациями и гражданами в области пожарной безопасности;
- осуществление полномочий в области надзорной деятельности;
- развитие системы противопожарной пропаганды, организация обучения населения мерам пожарной безопасности, включая противопожарное страхование;
- организация выполнения работ и оказания услуг в области пожарной безопасности.

Органы управления федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы, противопожарной службы субъектов Российской Федерации, муниципальной, ведомственной и добровольной пожарной охраны в пределах своих полномочий взаимодействуют при реализации государственных (муниципальных) программ в области пожарной безопасности, а также при разработке и реализации документов территориального планирования в части, касающейся проведения мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Основными направлениями деятельности по обеспечению пожарной безопасности на различных уровнях являются:

- совершенствование нормативно-правовой базы в области пожарной безопасности в части, касающейся деятельности органов управления и подразделений пожарной охраны, федерального государственного пожарного надзора и ведомственного пожарного надзора, в том числе по вопросам:
 - предварительного планирования действий подразделений всех видов пожарной охраны по организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ;
 - осуществления профилактических мероприятий, предупреждения, выявления и пресечения нарушений требований пожарной безопасности;
 - обеспечения первичных мер пожарной безопасности в границах административно-территориальных образований;

- отнесения объектов защиты к различным категориям риска;
- установление федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления требований пожарной безопасности;
- наделение федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций полномочиями в области пожарной безопасности;
- регулирование отношений в области пожарной безопасности в целях снижения пожарных рисков;
- производство дознания по делам о пожарах и по делам о нарушениях требований пожарной безопасности;
- совершенствование форм и методов осуществления надзорной деятельности в области пожарной безопасности, повышение уровня взаимодействия органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в указанной области в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- планирование проверок объектов защиты с учетом отнесения их к определенной категории риска, результатов негосударственной оценки соответствия таких объектов требованиям пожарной безопасности, а также с учетом предложений иных органов государственного контроля (надзора) по совмещению надзорных мероприятий;
- повышение профессионального уровня должностных лиц федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и подведомственных им государственных учреждений, уполномоченных на осуществление федерального государственного пожарного надзора, повышение их квалификации в образовательных организациях МЧС России, совершенствование ресурсного обеспечения таких организаций, а также налаживание надлежащего контроля за их деятельностью;
- повышение эффективности деятельности подразделений пожарно-спасательных гарнизонов по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ;
- размещение подразделений пожарной охраны с учетом необходимости обеспечения пожарной безопасности производственных объектов;
- выполнение требований пожарной безопасности в части, касающейся обеспечения надлежащего количества подразделений пожарной охраны в местах их постоянной дислокации в административно-территориальных образованиях и на производственных объектах;
- обеспечение деятельности подразделений пожарной охраны с учетом анализа степени риска для жизни и здоровья участников тушения пожаров, возникших в результате несоблюдения требований пожарной безопасности на объектах защиты;
- внедрение современных образцов пожарно-технической продукции, пожарно-спасательного оборудования и снаряжения, multifunctional робототехнических комплексов пожаротушения в целях повышения оперативности реагирования подразделений пожарной охраны, эффективности тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ;
- совершенствование средств и методов тушения пожара в условиях непригодной для дыхания среды и недостаточной видимости;

- реализация полномочий органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области пожарной безопасности в части, касающейся организации тушения пожаров силами подразделений пожарной охраны;
- повышение эффективности проведения пожарно-тактических занятий и учений в целях поддержания готовности подразделений пожарной охраны, пожарно-спасательных гарнизонов, подготовки личного состава пожарной охраны.

МЧС России и его территориальные органы осуществляют:

- координацию деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и подведомственных им государственных учреждений, уполномоченных на осуществление федерального государственного пожарного надзора, в том числе по контролю за обеспечением взаимодействия и слаженности основных элементов системы обеспечения пожарной безопасности, а также по предупреждению, выявлению и пресечению нарушений требований пожарной безопасности;
- техническое регулирование в области пожарной безопасности с учетом особенностей, предусмотренных законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

МЧС России организует взаимодействие между элементами системы обеспечения пожарной безопасности по следующим направлениям:

- организация управления в области пожарной безопасности путем взаимодействия с федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями в порядке, установленном Правительством Российской Федерации;
- координация повседневной деятельности подразделений пожарной охраны, а также деятельности по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ;
- взаимодействие с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в части, касающейся обеспечения пожарной безопасности, в рамках заключаемых соглашений.

Ресурсное обеспечение мероприятий по реализации государственной политики в области пожарной безопасности

Источниками ресурсного обеспечения мероприятий по реализации государственной политики в области пожарной безопасности являются федеральный бюджет, бюджеты субъектов Российской Федерации, местные бюджеты и средства организаций.

Основными механизмами ресурсного обеспечения мероприятий по реализации государственной политики в области пожарной безопасности являются:

- разработка и издание нормативных правовых актов, устанавливающих порядок планирования и финансирования названных мероприятий;
- учет необходимости ресурсного обеспечения названных мероприятий при разработке стратегий социально-экономического развития субъектов Российской Федерации, документов территориального планирования и государственных (муниципальных) программ;

- оптимизация финансовых и материальных ресурсов, предусмотряваемых федеральным органам исполнительной власти, органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органам местного самоуправления на обеспечение пожарной безопасности.

1.2. Права, обязанности и ответственность организаций в области пожарной безопасности

Предприятия имеют право:

- создавать, реорганизовывать и ликвидировать в установленном порядке подразделения пожарной охраны, которые они содержат за счет собственных средств, в том числе на основе договоров с Государственной противопожарной службой;
- вносить в органы государственной власти и органы местного самоуправления предложения по обеспечению пожарной безопасности;
- проводить работы по установлению причин и обстоятельств пожаров, происшедших на предприятиях;
- устанавливать меры социального и экономического стимулирования обеспечения пожарной безопасности;
- получать информацию по вопросам пожарной безопасности, в том числе в установленном порядке от органов управления и подразделений пожарной охраны.

Предприятия обязаны:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также выполнять предписания, постановления и иные законные требования должностных лиц пожарной охраны;
- разрабатывать и осуществлять меры по обеспечению пожарной безопасности;
- проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников мерам пожарной безопасности;
- включать в коллективный договор (соглашение) вопросы пожарной безопасности;
- содержать в исправном состоянии системы и средства противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, не допускать их использования не по назначению;
- создавать и содержать в соответствии с установленными нормами органы управления и подразделения пожарной охраны, в том числе на основе договоров с Государственной противопожарной службой;
- оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров, установлении причин и условий их возникновения и развития, а также при выявлении лиц, виновных в нарушении требований пожарной безопасности и возникновении пожаров; предоставлять в установленном порядке при тушении пожаров на территориях предприятий необходимые силы и средства, горюче - смазочные материалы, а также продукты питания и места отдыха для личного состава пожарной охраны, участвующего в выполнении боевых действий по тушению пожаров, и привлеченных к тушению пожаров сил;
- обеспечивать доступ должностным лицам пожарной охраны при осуществлении ими служебных обязанностей на территории, в здания, сооружения и на иные объекты предприятий;
- предоставлять по требованию должностных лиц Государственной противопожарной службы сведения и документы о состоянии пожарной

безопасности на предприятиях, в том числе о пожарной опасности производимой ими продукции, а также о происшедших на их территориях пожарах и их последствиях;

- незамедлительно сообщать в пожарную охрану о возникших пожарах, неисправностях имеющихся систем и средств противопожарной защиты, об изменении состояния дорог и проездов;
- содействовать деятельности добровольных пожарных.

Руководители организации имеют право:

- создавать, реорганизовывать и ликвидировать в установленном порядке подразделения пожарной охраны, которые они содержат за счет собственных средств;
- вносить в органы государственной власти и органы местного самоуправления предложения по обеспечению пожарной безопасности;
- проводить работы по установлению причин и обстоятельств пожаров, происшедших на предприятиях;
- устанавливать меры социального и экономического стимулирования обеспечения пожарной безопасности;
- получать информацию по вопросам пожарной безопасности, в том числе в установленном порядке от органов управления и подразделений пожарной охраны.

Руководители организации обязаны:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также выполнять предписания, постановления и иные законные требования должностных лиц пожарной охраны;
- разрабатывать и осуществлять меры пожарной безопасности;
- проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников мерам пожарной безопасности;
- включать в коллективный договор (соглашение) вопросы пожарной безопасности;
- содержать в исправном состоянии системы и средства противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, не допускать их использования не по назначению;
- оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров, установлении причин и условий их возникновения и развития, а также при выявлении лиц, виновных в нарушении требований пожарной безопасности и возникновении пожаров;
- предоставлять в установленном порядке при тушении пожаров на территориях предприятий необходимые силы и средства;
- обеспечивать доступ должностным лицам пожарной охраны при осуществлении ими служебных обязанностей на территории, в здания, сооружения и на иные объекты предприятий;
- предоставлять по требованию должностных лиц государственного пожарного надзора сведения и документы о состоянии пожарной безопасности на предприятиях, в том числе о пожарной опасности производимой ими продукции, а также о происшедших на их территориях пожарах и их последствиях;
- незамедлительно сообщать в пожарную охрану о возникших пожарах, неисправностях имеющихся систем и средств противопожарной защиты, об изменении состояния дорог и проездов;

- содействовать деятельности добровольных пожарных;
- обеспечивать создание и содержание подразделений пожарной охраны на объектах.

Руководители организаций осуществляют непосредственное руководство системой пожарной безопасности в пределах своей компетенции на подведомственных объектах и несут персональную ответственность за соблюдение требований пожарной безопасности.

1.3. Противопожарный режим на объекте

Противопожарный режим - совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации, нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации и муниципальными правовыми актами по пожарной безопасности требований пожарной безопасности, определяющих правила поведения людей, порядок организации производства и (или) содержания территорий, земельных участков, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов защиты в целях обеспечения пожарной безопасности.

Система мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в организациях и учреждениях складывается из трех основных групп:

- Мероприятия по установлению противопожарного режима.
- Мероприятия по определению и поддержанию надлежащего противопожарного состояния во всех зданиях, сооружениях, помещениях, участках, площадках, кабинетах, отдельных местах и точках.
- Мероприятия по контролю, надзору за выполнением правил пожарной безопасности при эксплуатации, ремонте, обслуживании зданий, сооружений, помещений, коммунальных сетей, оборудования, инвентаря и т.п.

Противопожарный режим включает:

- регламентирование или установление порядка проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- оборудование специальных мест для курения или полный запрет курения;
- определение порядка обесточивания электрооборудования в случае пожара;
- установление порядка уборки горючих отходов, пыли, промасленной ветоши, специальной одежды в мастерских по ремонту и обслуживанию автомобильной и другой техники;
- определение мест и допустимого количества взрывопожароопасных веществ, одновременно находящихся в помещениях, на складах;
- установление порядка осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- определение действий персонала, работников при обнаружении пожара;
- установление порядка и сроков прохождения противопожарного инструктажа и обучением мерам пожарной безопасности;
- запрет на выполнение каких-либо работ без проведения соответствующего инструктажа.

Противопожарный режим на предприятии и в учреждении устанавливается распорядительным документом руководителя учреждения. **Поддержание надлежащего противопожарного состояния предполагает:**

- приобретение и сосредоточение в установленных местах соответствующего количества первичных средств пожаротушения;

- оборудование зданий, помещений автоматической системой сигнализации и пожаротушения;
- поддержание в исправном состоянии пожарных кранов, гидрантов, оснащение их необходимым количеством пожарных рукавов и стволов;
- поддержание чистоты и порядка на закрепленных территориях;
- поддержание наружного освещения на территории в темное время суток;
- оборудование учреждения системой оповещения людей о пожаре, включающей световую, звуковую, визуальную сигнализацию;
- поддержание дорог, проездов и подъездов к зданиям, сооружениям, складам, наружным пожарным лестницам и водоисточникам, используемым для пожаротушения, всегда свободными для проезда пожарной техники; содержание в исправном состоянии противопожарных дверей, клапанов, других защитных устройств в противопожарных стенах и перекрытиях, а также устройств для samozакрывания дверей;
- своевременное выполнение работ по восстановлению разрушений огнезащитных покрытий строительных конструкций, горючих отделочных и теплоизоляционных материалов, металлических опор оборудования;
- поддержание в исправном состоянии прямой телефонной связи с ближайшим подразделением пожарной охраны или центральным пунктом пожарной связи населенных пунктов;
- недопущение установки глухих решеток на окнах и прямках у окон подвалов; содержание дверей эвакуационных выходов исправными, свободно открывающимися;
- поддержание в исправном состоянии сети противопожарного водопровода и др.

Надзор и контроль за выполнением требований пожарной безопасности состоит из следующих мероприятий:

- проведение ответственными за обеспечение пожарной безопасности должностными лицами плановых и внеплановых проверок по оценке противопожарного состояния и соблюдения установленного противопожарного режима в функциональных подразделениях;
- своевременное представление контрольно-измерительных приборов противопожарного оборудования и инвентаря для градуировки в органы метрологической службы;
- представление государственным инспекторам по пожарному надзору для обследования и оценки, принадлежащих учреждению производственных, административно-хозяйственных зданий, сооружений, помещений в порядке, установленном законодательством РФ.

Обеспечение пожарной безопасности в организациях может быть достигнуто выполнением всех вышеперечисленных мероприятий. Этими мероприятиями должны быть охвачены все функциональные подразделения. Организовывать и выполнять эти мероприятия должны в первую очередь должностные лица учреждения, которые в силу служебных обязанностей владеют, пользуются, эксплуатируют здания, сооружения, помещения, участки, кабинеты, оборудование, имущество, инвентарь и др., имеют подчиненный состав, который должен соблюдать правила противопожарного режима.

Руководитель учреждения при разграничении ответственности подчиненных должностных лиц должен удостовериться, что каждый из них выполняет требования пожарной безопасности и, в свою очередь, обеспечивает их соблюдение подчиненными сотрудниками на определенных участках работ. Возложение ответственности на лиц,

которые в силу специфики своих служебных обязанностей не могут обеспечить выполнение правил, не должно допускаться. Непосредственное выполнение мероприятий по установлению и поддержанию противопожарного режима, по определению и поддержанию соответствующего противопожарного состояния на конкретных участках возлагается на руководителей функциональных подразделений.

При обнаружении пожара или признаков горения в здании, помещении (задымление, запах гари, повышение температуры воздуха и др.) должностным лицам, индивидуальным предпринимателям, гражданам Российской Федерации, иностранным гражданам, лицам без гражданства (далее - физические лица) необходимо:

- немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану с указанием наименования объекта защиты, адреса места его расположения, места возникновения пожара, а также фамилии сообщаемого информацию;
- принять меры по эвакуации людей, а при условии отсутствия угрозы жизни и здоровью людей меры по тушению пожара в начальной стадии.

В отношении каждого здания, сооружения (за исключением жилых домов, садовых домов, хозяйственных построек, а также гаражей на садовых земельных участках, на земельных участках для индивидуального жилищного строительства и ведения личного подсобного хозяйства) руководителем органа государственной власти, органа местного самоуправления, организации независимо от того, кто является учредителем (далее - руководитель организации) или иным должностным лицом, уполномоченным руководителем организации, утверждается инструкция о мерах пожарной безопасности с учетом специфики взрывопожароопасных и пожароопасных помещений в указанных зданиях, сооружениях.

Лица допускаются к работе на объекте защиты только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности.

Обучение лиц мерам пожарной безопасности осуществляется по программам противопожарного инструктажа или программам дополнительного профессионального образования.

Порядок и сроки обучения лиц мерам пожарной безопасности определяются руководителем организации с учетом требований нормативных правовых актов Российской Федерации.

Руководитель организации вправе назначать лиц, которые по занимаемой должности или по характеру выполняемых работ являются ответственными за обеспечение пожарной безопасности на объекте защиты.

В отношении здания или сооружения (кроме жилых домов), в которых могут одновременно находиться 50 и более человек (далее - объект защиты с массовым пребыванием людей), а также на объекте с постоянными рабочими местами на этаже для 10 и более человек руководитель организации организует разработку планов эвакуации людей при пожаре, которые размещаются на видных местах.

В отношении объекта защиты с круглосуточным пребыванием людей (за исключением торговых, производственных и складских объектов защиты, жилых зданий, объектов с персоналом, осуществляющим круглосуточную охрану) руководитель организации организует круглосуточное дежурство обслуживающего персонала и обеспечивает обслуживающий персонал телефонной связью, исправными ручными электрическими фонарями (не менее 1 фонаря на каждого дежурного), средствами индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от опасных факторов пожара из расчета не менее 1 средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от опасных факторов пожара на каждого дежурного.

В зданиях организаций отдыха детей и их оздоровления **не допускается** размещать:

- детей на мансардном этаже зданий и сооружений IV и V степеней огнестойкости, а также класса конструктивной пожарной опасности С2 и С3;

- более 50 детей в помещениях зданий и сооружений IV и V степеней огнестойкости, а также класса конструктивной пожарной опасности С2 и С3;
- более 10 детей на этаже с одним эвакуационным выходом.

Запрещается использовать подвальные и цокольные этажи для организации детского досуга (детские развивающие центры, развлекательные центры, залы для проведения торжественных мероприятий и праздников, спортивных мероприятий), если это не предусмотрено проектной документацией.

На объекте защиты с массовым пребыванием людей руководитель организации обеспечивает проведение не реже 1 раза в полугодие практических тренировок по эвакуации лиц, осуществляющих свою деятельность на объекте защиты с массовым пребыванием людей, а также посетителей, покупателей, других лиц, находящихся в здании, сооружении.

В местах установки приемно-контрольных приборов пожарных должна размещаться информация с перечнем помещений, защищаемых установками противопожарной защиты, с указанием линии связи пожарной сигнализации. Для безадресных систем пожарной сигнализации указывается группа контролируемых помещений.

Запрещается курение на территории и в помещении складов и баз, хлебоприемных пунктов, злаковых массивов и сенокосных угодий, объектов здравоохранения, образования, транспорта, торговли, добычи, переработки и хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и горючих газов, объектов производства всех видов взрывчатых веществ, взрывопожароопасных и пожароопасных участков, за исключением мест, специально отведенных для курения в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Руководитель организации обеспечивает размещение на объектах защиты знаков пожарной безопасности "**Курение и пользование открытым огнем запрещено**".

Места, специально отведенные для курения, обозначаются знаком "**Место курения**".

Руководитель организации обеспечивает категорирование по взрывопожарной и пожарной опасности, а также определение класса зоны помещений (пожарных отсеков) производственного и складского назначения и наружных установок с обозначением их категорий (за исключением помещений категории Д по взрывопожарной и пожарной опасности) и классов зон на входных дверях помещений с наружной стороны и на установках в зоне их обслуживания на видном месте.

При эксплуатации объекта защиты руководитель организации обеспечивает соблюдение проектных решений в отношении пределов огнестойкости строительных конструкций и инженерного оборудования, осуществляет проверку состояния огнезащитного покрытия строительных конструкций и инженерного оборудования в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности, а также технической документацией изготовителя средства огнезащиты и (или) производителя огнезащитных работ. Указанная документация хранится на объекте защиты.

При отсутствии в технической документации сведений о периодичности проверки проверка проводится **не реже 1 раза в год**.

По результатам проверки составляется акт (протокол) проверки состояния огнезащитного покрытия с указанием места (мест) с наличием повреждений огнезащитного покрытия, описанием характера повреждений (при наличии) и рекомендуемых сроков их устранения. Руководитель организации обеспечивает устранение повреждений огнезащитного покрытия строительных конструкций, инженерного оборудования объектов защиты.

В случае окончания гарантированного срока эксплуатации огнезащитного покрытия в соответствии с технической документацией изготовителя средства огнезащиты и (или) производителя огнезащитных работ руководитель организации обеспечивает проведение повторной обработки конструкций и инженерного оборудования объектов защиты или

ежегодное проведение испытаний либо обоснований расчетно-аналитическими методами, подтверждающими соответствие конструкций и инженерного оборудования требованиям пожарной безопасности.

Устройства для самозакрывания дверей должны находиться в исправном состоянии.

Не допускается устанавливать какие-либо приспособления, препятствующие нормальному закрыванию противопожарных или противоподымных дверей (устройств).

Руководитель организации обеспечивает проведение работ по заделке негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость, образовавшихся отверстий и зазоров в местах пересечения противопожарных преград различными инженерными и технологическими коммуникациями, в том числе электрическими проводами, кабелями, трубопроводами.

На объектах защиты **запрещается**:

- хранить и применять на чердаках, в подвальных, цокольных и подземных этажах, а также под свайным пространством зданий легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, порох, взрывчатые вещества, пиротехнические изделия, баллоны с горючими газами, товары в аэрозольной упаковке, отходы любых классов опасности и другие пожаровзрывоопасные вещества и материалы;
- использовать чердаки, технические, подвальные и цокольные этажи, подполья, вентиляционные камеры и другие технические помещения для организации производственных участков, мастерских, а также для хранения продукции, оборудования, мебели и других предметов;
- размещать и эксплуатировать в лифтовых холлах кладовые, киоски, ларьки и другие подобные помещения, а также хранить горючие материалы;
- устанавливать глухие решетки на окнах и прямых у окон подвалов, являющихся аварийными выходами, за исключением случаев, специально предусмотренных в нормативных правовых актах Российской Федерации и нормативных документах по пожарной безопасности;
- снимать предусмотренные проектной документацией двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей, тамбуров, тамбур-шлюзов и лестничных клеток, а также другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации;
- проводить изменение объемно-планировочных решений и размещение инженерных коммуникаций и оборудования, в результате которых ограничивается доступ к огнетушителям, пожарным кранам и другим средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения или уменьшается зона действия систем противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, автоматических установок пожаротушения, противоподымной защиты, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода);
- размещать мебель, оборудование и другие предметы на путях эвакуации, у дверей эвакуационных выходов, люков на балконах и лоджиях, в переходах между секциями и местах выходов на наружные эвакуационные лестницы, кровлю, покрытие, а также демонтировать межбалконные лестницы, заваривать люки на балконах и лоджиях квартир;
- проводить уборку помещений и чистку одежды с применением бензина, керосина и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также производить отогревание замерзших коммуникаций, транспортирующих или содержащих в себе горючие вещества и материалы, с применением открытого огня (костры, газовые горелки, паяльные лампы, примусы, факелы, свечи);

- закрывать жалюзи, остеклять балконы (открытые переходы наружных воздушных зон), лоджии и галереи, ведущие к незадымляемым лестничным клеткам;
- устраивать на лестничных клетках кладовые и другие подсобные помещения, а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель, оборудование и другие горючие материалы;
- устраивать в производственных и складских помещениях зданий (кроме зданий V степени огнестойкости) для организации рабочих мест антресоли, конторки и другие встроенные помещения с ограждающими конструкциями из горючих материалов;
- размещать на лестничных клетках, в поэтажных коридорах, а также на открытых переходах наружных воздушных зон незадымляемых лестничных клеток внешние блоки кондиционеров;
- эксплуатировать после изменения класса функциональной пожарной опасности здания, сооружения, пожарные отсеки и части здания, а также помещения, не отвечающие нормативным документам по пожарной безопасности в соответствии с новым классом функциональной пожарной опасности;
- проводить изменения, связанные с устройством систем противопожарной защиты, без разработки проектной документации, выполненной в соответствии с действующими на момент таких изменений нормативными документами по пожарной безопасности.

Руководители организаций:

- обеспечивают содержание наружных пожарных лестниц, наружных открытых лестниц, предназначенных для эвакуации людей из зданий и сооружений при пожаре, а также ограждений на крышах (покрытиях) зданий и сооружений в исправном состоянии, их очистку от снега и наледи в зимнее время;
- организуют не реже 1 раза в 5 лет проведение эксплуатационных испытаний пожарных лестниц, наружных открытых лестниц, предназначенных для эвакуации людей из зданий и сооружений при пожаре, ограждений на крышах с составлением соответствующего протокола испытаний и внесением информации в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты.

Прямки у оконных проемов подвальных и цокольных этажей зданий (сооружений) должны быть очищены от мусора и посторонних предметов.

Двери чердачных помещений, а также технических этажей, подполий и подвалов, в которых по условиям технологии не предусмотрено постоянное пребывание людей, закрываются на замок. На дверях указанных помещений размещается информация о месте хранения ключей.

Специальная одежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, хранится в подвешенном виде в шкафах, выполненных из негорючих материалов, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

Использованный при работе с маслами, лаками, красками и другими легковоспламеняющимися и горючими жидкостями обтирочный материал (ветошь, бумага и др.) после окончания работы должен храниться в металлических емкостях с плотно закрывающейся крышкой или утилизироваться в мусорный контейнер, установленный на площадке сбора бытовых отходов.

Работа по очистке инструмента и оборудования с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей производится пожаробезопасным способом, исключая возможность искрообразования.

В зданиях с витражами высотой более одного этажа **не допускается** нарушение конструкций дымонепроницаемых негорючих диафрагм, установленных в витражах на уровне каждого этажа.

Руководитель организации при проведении мероприятий с участием 50 человек и более (далее - мероприятия с массовым пребыванием людей) обеспечивает:

- осмотр помещений перед началом мероприятий с массовым пребыванием людей в части соблюдения мер пожарной безопасности;
- дежурство ответственных лиц на сцене и в зальных помещениях.

В помещениях без электрического освещения мероприятия с массовым пребыванием людей проводятся только в светлое время суток. В этих помещениях должно быть обеспечено естественное освещение.

На мероприятиях с массовым пребыванием людей применяются электрические гирлянды и иллюминация, имеющие соответствующие сертификаты соответствия. При обнаружении неисправности в иллюминации или гирляндах (нагрев и повреждение изоляции проводов, искрение и др.) иллюминации или гирлянды немедленно обесточиваются.

Новогодняя елка устанавливается на устойчивом основании и не должна загораживать эвакуационные пути и выходы из помещения. Ветки елки должны находиться на расстоянии не менее 1 метра от стен и потолков, а также приборов систем отопления и кондиционирования.

На объектах защиты с массовым пребыванием людей **запрещается**:

- применять дуговые прожекторы со степенью защиты менее IP54 и свечи (кроме культовых сооружений);
- проводить перед началом или во время представления огневые, покрасочные и другие пожароопасные и пожаровзрывоопасные работы;
- уменьшать ширину проходов между рядами и устанавливать в проходах дополнительные кресла, стулья и др.;
- превышать нормативное количество одновременно находящихся людей в залах (помещениях) и (или) количество, определенное расчетом, исходя из условий обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре. При отсутствии нормативных требований о максимальном допустимом количестве людей в помещении следует исходить из расчета не менее 1 кв. метра на одного человека.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов руководитель организации обеспечивает соблюдение проектных решений (в части освещенности, количества, размеров и объемно-планировочных решений эвакуационных путей и выходов, а также наличия на путях эвакуации знаков пожарной безопасности).

Руководитель организации обеспечивает наличие на противопожарных дверях и воротах и исправное состояние приспособлений для самозакрывания и уплотнений в притворах, а на дверях лестничных клеток, дверях эвакуационных выходов, в том числе ведущих из подвала на первый этаж (за исключением дверей, ведущих в квартиры, коридоры, вестибюли (фойе) и непосредственно наружу), приспособлений для самозакрывания.

В случае установления требований пожарной безопасности к строительным конструкциям по пределам огнестойкости, классу конструктивной пожарной опасности и заполнению проемов в них, к отделке внешних поверхностей наружных стен и фасадных систем, применению облицовочных и декоративно-отделочных материалов для стен,

потолков и покрытия полов путей эвакуации, а также зальных помещений на объекте защиты должна храниться документация, подтверждающая пределы огнестойкости, класс пожарной опасности и показатели пожарной опасности примененных строительных конструкций, заполнений проемов в них, изделий и материалов.

Запоры (замки) на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать возможность их свободного открывания изнутри без ключа.

Для объектов защиты, для которых установлен особый режим содержания помещений (охраны, обеспечения безопасности), должно обеспечиваться автоматическое открывание запоров дверей эвакуационных выходов по сигналу систем противопожарной защиты здания или дистанционно сотрудником (работником), осуществляющим круглосуточную охрану.

Руководитель организации, а также дежурный персонал на объекте защиты, на котором возник пожар, обеспечивают подразделениям пожарной охраны доступ в любые помещения для целей эвакуации и спасения людей, ограничения распространения, локализации и тушения пожара.

При эксплуатации эвакуационных путей, эвакуационных и аварийных выходов **запрещается:**

- устраивать на путях эвакуации пороги (за исключением порогов в дверных проемах), устанавливать раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота без возможности вручную открыть их изнутри и заблокировать в открытом состоянии, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей, при отсутствии иных (дублирующих) путей эвакуации либо при отсутствии технических решений, позволяющих вручную открыть и заблокировать в открытом состоянии указанные устройства. **Допускается** в дополнение к ручному способу применение автоматического или дистанционного способа открывания и блокирования устройств;
- размещать (устанавливать) на путях эвакуации и эвакуационных выходах (в том числе в проходах, коридорах, тамбурах, на галереях, в лифтовых холлах, на лестничных площадках, маршах лестниц, в дверных проемах, на эвакуационных люках) различные изделия, оборудование, отходы, мусор и другие предметы, препятствующие безопасной эвакуации, а также блокировать двери эвакуационных выходов;
- устраивать в тамбурах выходов из зданий (за исключением квартир и индивидуальных жилых домов) сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, а также хранить (в том числе временно) инвентарь и материалы;
- фиксировать самозакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении (если для этих целей не используются устройства, автоматически срабатывающие при пожаре), а также снимать их;
- изменять направление открывания дверей, за исключением дверей, открывание которых не нормируется или к которым предъявляются иные требования.

Руководитель организации при расстановке в помещениях технологического, выставочного и другого оборудования обеспечивает ширину путей эвакуации и эвакуационных выходов, установленную требованиями пожарной безопасности.

Руководитель организации обеспечивает наличие и исправное состояние механизмов для самозакрывания противопожарных (противодымных, дымогазонепроницаемых) дверей, а также дверных ручек, устройств "антипаника", замков, уплотнений и порогов противопожарных дверей, предусмотренных изготовителем.

Не допускается устанавливать приспособления, препятствующие нормальному закрыванию противопожарных или противоподымных дверей (устройств).

На объекте защиты с массовым пребыванием людей руководитель организации обеспечивает наличие исправных ручных электрических фонарей из расчета не менее 1 фонаря на каждого дежурного и средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от опасных факторов пожара из расчета не менее 1 средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от опасных факторов пожара на каждого дежурного.

Руководитель организации обеспечивает 1 раз в год проверку средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от опасных факторов пожара на предмет отсутствия механических повреждений и их целостности с отражением информации в журнале эксплуатации систем противопожарной защиты.

Ковры, ковровые дорожки, укладываемые на путях эвакуации поверх покрытий полов и в эвакуационных проходах на объектах защиты, должны надежно крепиться к полу.

Запрещается оставлять по окончании рабочего времени необесточенными (отключенными от электрической сети) электропотребители, в том числе бытовые электроприборы, за исключением помещений, в которых находится дежурный персонал, электропотребители дежурного освещения, систем противопожарной защиты, а также другие электроустановки и электротехнические приборы, если это обусловлено их функциональным назначением и (или) предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации.

Транспаранты и баннеры, а также другие рекламные элементы и конструкции, размещаемые на фасадах зданий и сооружений, выполняются из негорючих материалов или материалов с показателями пожарной опасности не ниже Г1, В1, Д2, Т2, если иное не предусмотрено в технической, проектной документации или в специальных технических условиях.

При этом их размещение не должно ограничивать проветривание и естественное освещение лестничных клеток, а также препятствовать использованию других специально предусмотренных проемов в фасадах зданий и сооружений для удаления дыма и продуктов горения при пожаре.

Прокладка в пространстве воздушного зазора навесных фасадных систем открытым способом электрических кабелей и проводов **не допускается**.

Запрещается прокладка и эксплуатация воздушных линий электропередачи (в том числе временных и проложенных кабелем) над кровлями и навесами из горючих материалов, а также над открытыми складами (штабелями, скирдами и др.) горючих веществ, материалов и изделий.

Запрещается:

- эксплуатировать электропровода и кабели с видимыми нарушениями изоляции и со следами термического воздействия;
- пользоваться розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями с повреждениями;
- эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией, а также обертывать электролампы и светильники (с лампами накаливания) бумагой, тканью и другими горючими материалами;
- пользоваться электрическими утюгами, электрическими плитками, электрическими чайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, а также при отсутствии или неисправности терморегуляторов, предусмотренных их конструкцией;
- использовать нестандартные (самодельные) электрические электронагревательные приборы и удлинители для питания электроприборов,

- а также использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания;
- размещать (складировать) в электрощитовых, а также ближе 1 метра от электрощитов, электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие, легковоспламеняющиеся вещества и материалы;
 - при проведении аварийных и других строительно-монтажных и реставрационных работ, а также при включении электроподогрева автотранспорта использовать временную электропроводку, включая удлинители, сетевые фильтры, не предназначенные по своим характеристикам для питания применяемых электроприборов;
 - прокладывать электрическую проводку по горючему основанию либо наносить (наклеивать) горючие материалы на электрическую проводку;
 - оставлять без присмотра включенными в электрическую сеть электронагревательные приборы, а также другие бытовые электроприборы, в том числе находящиеся в режиме ожидания, за исключением электроприборов, которые могут и (или) должны находиться в круглосуточном режиме работы в соответствии с технической документацией изготовителя.

Руководитель организации обеспечивает наличие знаков пожарной безопасности, обозначающих в том числе пути эвакуации и эвакуационные выходы, места размещения аварийно-спасательных устройств и снаряжения, стоянки мобильных средств пожаротушения.

Запрещается закрывать и ухудшать видимость световых оповещателей, обозначающих эвакуационные выходы, и эвакуационных знаков пожарной безопасности.

Эвакуационное освещение должно находиться в круглосуточном режиме работы или включаться автоматически при прекращении электропитания рабочего освещения.

Светильники аварийного освещения должны отличаться от светильников рабочего освещения знаками или окраской.

В зрительных, демонстрационных и выставочных залах знаки пожарной безопасности с автономным питанием и от электросети могут включаться только на время проведения мероприятий с пребыванием людей.

Линзовые прожекторы, прожекторы и софиты размещаются на безопасном от горючих конструкций и материалов расстоянии, указанном в технической документации на эксплуатацию изделия.

Встроенные в здания объектов с массовым пребыванием людей и пристроенные к таким зданиям котельные **не допускается** переводить с твердого топлива на жидкое и газообразное.

При эксплуатации газовых приборов **запрещается**:

- пользоваться неисправными газовыми приборами, а также газовым оборудованием, не прошедшим технического обслуживания в установленном порядке;
- оставлять газовые приборы включенными без присмотра, за исключением газовых приборов, которые могут и (или) должны находиться в круглосуточном режиме работы в соответствии с технической документацией изготовителя;
- устанавливать (размещать) мебель и другие горючие предметы и материалы на расстоянии менее 0,2 метра от бытовых газовых приборов по горизонтали (за исключением бытовых газовых плит, встраиваемых бытовых газовых приборов, устанавливаемых в соответствии с технической документацией изготовителя) и менее 0,7 метра по вертикали (при нависании указанных предметов и материалов над бытовыми газовыми приборами).

При эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха **запрещается:**

- оставлять двери вентиляционных камер открытыми;
- закрывать вытяжные каналы, отверстия и решетки;
- подключать к воздуховодам газовые отопительные приборы, отопительные печи, камины, а также использовать их для удаления продуктов горения;
- выжигать скопившиеся в воздуховодах жировые отложения, пыль и другие горючие вещества;
- хранить в вентиляционных камерах материалы и оборудование.

В соответствии с технической документацией изготовителя руководитель организации обеспечивает проверку огнезадерживающих устройств (заслонок, шиберов, клапанов и др.) в воздуховодах, устройств блокировки вентиляционных систем с автоматическими установками пожарной сигнализации или пожаротушения, автоматических устройств отключения общеобменной вентиляции и кондиционирования при пожаре с внесением информации в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты.

Руководитель организации или иное должностное лицо, уполномоченное руководителем организации, определяет порядок и сроки проведения работ по очистке вентиляционных камер, циклонов, фильтров и воздуховодов от горючих отходов и отложений с составлением соответствующего акта, при этом такие работы проводятся не реже 1 раза в год с внесением информации в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты.

Очистка вентиляционных систем взрывопожароопасных и пожароопасных помещений осуществляется взрывопожаробезопасными способами.

Запрещается эксплуатировать технологическое оборудование во взрывопожароопасных помещениях (установках) при неисправных и отключенных гидрофильтрах, сухих фильтрах, пылеулавливающих и других устройствах систем вентиляции (аспирации).

Руководитель организации обеспечивает исправность гидравлических затворов (сифонов), исключающих распространение пламени по коммуникациям ливневой или производственной канализации зданий и сооружений, в которых применяются легковоспламеняющиеся и горючие жидкости.

Слив легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в канализационные сети (в том числе при авариях) **запрещается**.

Руководитель организации обеспечивает исправность клапанов мусоропроводов и бельепроводов, которые должны находиться в закрытом положении и иметь уплотнение в притворе.

Порядок использования организациями лифтов, имеющих режим работы "транспортирование пожарных подразделений", регламентируется инструкцией, утверждаемой руководителем организации. Указанная инструкция должна быть вывешена непосредственно у органов управления кабиной лифта.

Руководитель организации обеспечивает функционирование систем противодымной защиты лифтовых холлов лифтов, используемых в качестве безопасных зон для маломобильных групп населения и других физических лиц, поддержание в исправном состоянии противопожарных преград (перегородок) и заполнений проемов в них. Указанные зоны обеспечиваются соответствующими средствами индивидуальной защиты и связи с помещением пожарного поста. На объекте защиты размещаются знаки пожарной безопасности, обозначающие направление к такой зоне.

Руководитель организации извещает подразделение пожарной охраны при отключении участков водопроводной сети и (или) пожарных гидрантов, находящихся на

территории организации, а также в случае уменьшения давления в водопроводной сети ниже требуемого.

Руководитель организации обеспечивает исправность, своевременное обслуживание и ремонт наружных водопроводов противопожарного водоснабжения, находящихся на территории организации, и внутренних водопроводов противопожарного водоснабжения и организует проведение их проверок в части водоотдачи не реже 2 раз в год (весной и осенью) с внесением информации в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты.

Направление движения к источникам противопожарного водоснабжения обозначается указателями со светоотражающей поверхностью либо световыми указателями, подключенными к сети электроснабжения и включенными в ночное время или постоянно, с четко нанесенными цифрами расстояния до их месторасположения.

Запрещается стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов, в местах вывода на фасады зданий, сооружений патрубков для подключения мобильной пожарной техники, а также в пределах разворотных площадок и на разметке площадок для установки пожарной, специальной и аварийно-спасательной техники, на пожарных пирсах.

Руководитель организации обеспечивает укомплектованность пожарных кранов внутреннего противопожарного водопровода исправными пожарными рукавами, ручными пожарными стволами и пожарными запорными клапанами, организует перекачку пожарных рукавов (не реже 1 раза в год), а также надлежащее состояние водокольцевых катушек с внесением информации в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты.

Пожарный рукав должен быть присоединен к пожарному крану и пожарному стволу и размещаться в навесных, встроенных или приставных пожарных шкафах, имеющих элементы их фиксации в закрытом положении.

Пожарные шкафы (за исключением встроенных пожарных шкафов) крепятся к несущим или ограждающим строительным конструкциям, при этом обеспечивается открывание дверей шкафов не менее чем на 90 градусов.

Руководитель организации обеспечивает помещения насосных станций схемами противопожарного водоснабжения и схемами обвязки насосов с информацией о защищаемых помещениях, типе и количестве оросителей. На каждой задвижке и насосном пожарном агрегате должна быть табличка с информацией о защищаемых помещениях, типе и количестве пожарных оросителей.

Руководитель организации обеспечивает исправное состояние и проведение проверок работоспособности задвижек с электроприводом (не реже 2 раз в год), установленных на обводных линиях водомерных устройств, а также пожарных основных рабочих и резервных пожарных насосных агрегатов (ежемесячно) с внесением информации в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты.

Водонапорные башни должны быть приспособлены для забора воды пожарной техникой в любое время года.

Использование для хозяйственных и производственных целей запаса воды, предназначенной для нужд пожаротушения, **не допускается**.

Для обеспечения бесперебойного энергоснабжения водонапорной башни, предназначенной для нужд пожаротушения, предусматриваются автономные резервные источники электроснабжения.

Руководитель организации организует работы по ремонту, техническому обслуживанию и эксплуатации средств обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения, обеспечивающие исправное состояние указанных средств. Работы осуществляются с учетом инструкции изготовителя на технические средства, функционирующие в составе систем противопожарной защиты.

При монтаже, ремонте, техническом обслуживании и эксплуатации средств обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения должны соблюдаться проектные

решения и (или) специальные технические условия, а также регламент технического обслуживания указанных систем, утверждаемый руководителем организации. Регламент технического обслуживания систем противопожарной защиты составляется в том числе с учетом требований технической документации изготовителя технических средств, функционирующих в составе систем.

На объекте защиты хранятся техническая документация на системы противопожарной защиты, в том числе технические средства, функционирующие в составе указанных систем, и результаты пусконаладочных испытаний указанных систем.

При эксплуатации средств обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения сверх срока службы, установленного изготовителем (поставщиком), и при отсутствии информации изготовителя (поставщика) о возможности дальнейшей эксплуатации правообладатель объекта защиты обеспечивает ежегодное проведение испытаний средств обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения до их замены в установленном порядке.

Информация о работах, проводимых со средствами обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения, вносится в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты.

К выполнению работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения привлекаются организации или индивидуальные предприниматели, имеющие специальное разрешение, если его наличие предусмотрено законодательством Российской Федерации.

Перевод средств обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения с автоматического пуска на ручной, а также отключение отдельных линий (зон) защиты **запрещается**, за исключением работ по техническому обслуживанию или ремонту средств обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения.

В период выполнения работ по техническому обслуживанию или ремонту, связанных с отключением систем противопожарной защиты или их элементов, руководитель организации принимает необходимые меры по защите объектов защиты и находящихся в них людей от пожара.

Не допускается выполнение работ по техническому обслуживанию или ремонту, связанных с отключением систем противопожарной защиты или их элементов, в период проведения мероприятий с массовым пребыванием людей.

Руководитель организации обеспечивает наличие в помещении пожарного поста (диспетчерской) инструкции о порядке действия дежурного персонала при получении сигналов о пожаре и неисправности установок (устройств, систем) противопожарной защиты объекта защиты.

Пожарный пост (диспетчерская) обеспечивается телефонной связью и исправными ручными электрическими фонарями из расчета не менее 1 фонаря на каждого дежурного, средствами индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от опасных факторов пожара из расчета не менее 1 средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от опасных факторов пожара на каждого дежурного.

Газовые баллоны (в том числе для кухонных плит, водогрейных котлов, газовых колонок), за исключением 1 баллона объемом не более 5 литров, подключенного к газовой плите заводского изготовления, располагаются вне зданий (за исключением складских зданий для их хранения) в шкафах или под кожухами, закрывающими верхнюю часть баллонов и редуктор, из негорючих материалов на видных местах у глухого простенка стены на расстоянии не менее 5 метров от входа в здание, на цокольные и подвальные этажи.

Пристройки и шкафы для газовых баллонов должны запираются на замок и иметь жалюзи для проветривания, а также предупреждающие надписи "Огнеопасно. Газ".

Руководитель организации, если это предусмотрено нормами проектирования для конкретного объекта защиты или территории, обеспечивает содержание пожарных

автомобилей в пожарных депо или специально предназначенных для этих целей боксах, имеющих отопление, электроснабжение, телефонную связь, твердое покрытие полов, утепленные ворота.

Руководитель организации обеспечивает исправное техническое состояние пожарных автомобилей и мотопомп, а также техники, приспособленной (переоборудованной) для тушения пожаров.

Руководитель организации за каждой мотопомпой и техникой, приспособленной (переоборудованной) для тушения пожаров, организует закрепление моториста (водителя), прошедшего подготовку для работы на указанной технике.

Запрещается использовать пожарную технику и пожарно-техническое оборудование, установленное на мобильных средствах пожаротушения, не по назначению.

Руководитель организации обеспечивает объект защиты первичными средствами пожаротушения (огнетушителями), а также обеспечивает соблюдение сроков их перезарядки, освидетельствования и своевременной замены, указанных в паспорте огнетушителя.

Учет наличия, периодичности осмотра и сроков перезарядки огнетушителей ведется в журнале эксплуатации систем противопожарной защиты.

Руководитель организации обеспечивает железнодорожный подвижной состав огнетушителями по нормам, а также обеспечивает соблюдение сроков их перезарядки, освидетельствования и своевременной замены, указанных в паспорте огнетушителя. **При размещении в лесах объектов для переработки древесины и других лесных ресурсов (углежжение, смолокурение, дегтекурение, заготовка живицы и др.) руководитель организации обязан:**

- предусматривать противопожарные расстояния от указанных объектов до кромки лесных насаждений, устройство минерализованных полос, а также размещение основных и промежуточных складов для хранения живицы в соответствии с правилами пожарной безопасности в лесах, установленными Правительством Российской Федерации;
- обеспечивать в период пожароопасного сезона (в период устойчивой сухой, жаркой и ветреной погоды, при получении штормового предупреждения и при введении особого противопожарного режима) в нерабочее время охрану объектов для переработки древесины и других лесных ресурсов;
- содержать территорию, на которой располагаются противопожарные разрывы от объектов для переработки древесины и других лесных ресурсов до кромки лесных насаждений, очищенной от мусора, порубочных остатков, щепы, опилок и других горючих материалов.

Выжигание сухой травянистой растительности на земельных участках (за исключением участков, находящихся на торфяных почвах) населенных пунктов, землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землях для обеспечения космической деятельности, землях обороны, безопасности и землях иного специального назначения может проводиться в безветренную погоду при условии, что:

- участок для выжигания сухой травянистой растительности располагается на расстоянии не менее 50 метров от ближайшего объекта защиты;
- территория вокруг участка для выжигания сухой травянистой растительности очищена в радиусе 30 метров от сухостойных деревьев, валежника, порубочных остатков, других горючих материалов и отделена противопожарной минерализованной полосой шириной не менее 1,5 метра;
- на территории, включающей участок для выжигания сухой травянистой растительности, не введен особый противопожарный режим;

- лица, участвующие в выжигании сухой травянистой растительности, постоянно находятся на месте проведения работ по выжиганию и обеспечены первичными средствами пожаротушения.

Принятие решения о проведении выжигания сухой травянистой растительности и определение лиц, ответственных за выжигание, осуществляются руководителем организации, осуществляющей деятельность на соответствующей территории.

В целях исключения возможного перехода природных пожаров на территории населенных пунктов создаются (обновляются) до начала пожароопасного периода вокруг населенных пунктов противопожарные минерализованные полосы шириной не менее 10 метров.

Выжигание лесных горючих материалов осуществляется в соответствии с правилами пожарной безопасности в лесах, установленными Правительством Российской Федерации.

Запрещается выжигание хвороста, лесной подстилки, сухой травы и других лесных горючих материалов на земельных участках, непосредственно примыкающих к лесам, защитным и лесным насаждениям и не отделенных противопожарной минерализованной полосой шириной не менее 0,5 метра.

Для объектов военного назначения, объектов производства, переработки, хранения радиоактивных и взрывчатых веществ и материалов, пиротехнических изделий, объектов уничтожения и хранения химического оружия и средств взрывания, наземных объектов космической инфраструктуры и стартовых комплексов, объектов горных выработок, объектов энергетики, являющихся особо опасными, технически сложными и уникальными, объектов учреждений, исполняющих наказание в виде лишения свободы, следственных изоляторов, изоляторов временного содержания, специальных учреждений, предназначенных для содержания иностранных граждан, подлежащих административному выдворению за пределы Российской Федерации, депортации или реадмиссии, психиатрических и других специализированных лечебных учреждений, объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации федеральными органами исполнительной власти могут устанавливаться особые требования пожарной безопасности, учитывающие специфику таких объектов.

1.4. Оценка соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности

Правила оценки соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности определяют порядок оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путем оценки соответствия объекта защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности и проверки соблюдения организациями и гражданами противопожарного, проводимой не заинтересованным в результатах такой оценки или такой проверки экспертом в области оценки пожарного риска.

Независимая оценка пожарного риска проводится экспертом в области оценки пожарного риска на основании договора, заключаемого между собственником или иным законным владельцем объекта защиты (продукции) (далее - собственник) и юридическим лицом, осуществляющим деятельность в области оценки пожарного риска (далее - договор).

Юридическое лицо, осуществляющее деятельность в области оценки пожарного риска (далее - экспертная организация), не может проводить независимую оценку пожарного риска в отношении объекта защиты (продукции):

- в случае, если в отношении объекта защиты (продукции) экспертной организацией выполнены другие работы и (или) оказаны услуги в области пожарной безопасности;
- в случае, если объект защиты (продукция) принадлежит экспертной организации на праве собственности или на ином законном основании.

Независимая оценка пожарного риска включает:

- анализ документов, характеризующих пожарную опасность объекта защиты (продукции);
- обследование объекта защиты (продукции) для получения объективной информации о состоянии пожарной безопасности объекта защиты (продукции) и соблюдении противопожарного режима, выявления возможности возникновения и развития пожара и воздействия на людей и материальные ценности опасных факторов пожара, а также для определения наличия условий соответствия объекта защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности, в том числе для проверки исправности и работоспособности имеющихся на объекте защиты (продукции) систем противопожарной защиты;
- информация о проведении необходимых исследований, испытаний, расчетов и экспертиз в случаях, установленных нормативными документами по пожарной безопасности, проведении расчетов по оценке пожарного риска в случаях, установленных Федеральным законом "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- подготовку вывода о выполнении требований пожарной безопасности и соблюдении противопожарного режима либо в случае их невыполнения и (или) несоблюдения разработку мер по обеспечению выполнения условий, при которых объект защиты (продукция) будет соответствовать требованиям пожарной безопасности, и (или) подготовку перечня требований пожарной безопасности, при выполнении которых обеспечивается соблюдение противопожарного режима на объекте защиты (продукции).

Результаты проведения независимой оценки пожарного риска оформляются в виде заключения о независимой оценке пожарного риска (далее - заключение), направляемого (вручаемого) собственнику на бумажном носителе или в форме электронного документа.

Заключение, созданное в форме электронного документа, направляется собственнику на адрес электронной почты, указанный в договоре, или иным способом в порядке, установленном договором, подтверждающим факт направления заключения.

В заключении указываются:

- наименование и адрес экспертной организации;
- дата и номер договора, в соответствии с которым проведена независимая оценка пожарного риска;
- описание объекта защиты (продукции), в отношении которого проводилась независимая оценка пожарного риска;
- фамилия, имя и отчество (при наличии) эксперта (экспертов) в области оценки пожарного риска, участвовавшего (участвовавших) в проведении независимой оценки пожарного риска, реквизиты выданного этому эксперту (экспертам) квалификационного удостоверения должностного лица, аттестованного на осуществление деятельности в области оценки пожарного риска;
- результаты проведения независимой оценки пожарного риска;

- вывод о выполнении требований пожарной безопасности и соблюдении противопожарного режима, а в случае их невыполнения и (или) несоблюдения - рекомендации о принятии мер и (или) выполнении требований.

Заключение подписывается экспертом (экспертами), проводившим (проводившими) независимую оценку пожарного риска, утверждается руководителем экспертной организации и скрепляется печатью экспертной организации (при наличии).

Заключение, созданное в форме электронного документа, подписывается усиленной квалифицированной электронной подписью.

В течение 5 рабочих дней после утверждения заключения экспертная организация направляет копию заключения в орган исполнительной власти или подведомственное ему государственное учреждение, уполномоченные на осуществление федерального государственного пожарного надзора на объекте защиты (продукции), в отношении которого проводилась независимая оценка пожарного риска.

По желанию заявителя копия заключения может быть направлена в орган или учреждение, указанные в абзаце первом настоящего пункта, с использованием федеральной государственной информационной системы "Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)" или иным способом, подтверждающим факт направления заключения в соответствии с законодательством Российской Федерации.

2. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ

2.1. Классификация пожаров

За основу классификации пожаров используются положения Федерального закона от 22 июля 2008 г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" по следующим категориям:

- По виду горючего материала (используется для обозначения области применения средств пожаротушения);
- По сложности их тушения (используется при определении состава сил и средств подразделений пожарной охраны и других служб, необходимых для тушения пожаров);
- Опасные факторы пожара (используется при обосновании мер пожарной безопасности, необходимых для защиты людей и имущества при пожаре).

Классификация пожаров по виду горючего вещества

По виду горючего материала пожары классифицируются и подразделяются на следующие классы:

1. Пожар класса «А» — горение твёрдых веществ разбивается на следующие подкатегории:

- А1 — горение твёрдых веществ, сопровождаемое тлением (уголь, текстиль).
- А2 — горение твёрдых веществ, не сопровождаемых тлением (пластмасса).

2. Пожар класса «В» — горение жидких веществ — имеет следующие подкатегории:

- В1 — горение жидких веществ нерастворимых в воде (бензин, эфир, нефтепродукты). Также, горение сжижаемых твёрдых веществ. (парафин, стеарин).
- В2 — Горение жидких веществ растворимых в воде (спирт, глицерин).

3. Пожар класса «С» — горение газообразных веществ — состоит из следующих подкатегорий: горение бытового газа, пропана и др.

4. Пожар класса «D» — горение металлов — подкатегории:

- D1 — горение лёгких металлов, за исключением щелочных (алюминий, магний и их сплавы).
- D2 — горение щелочных металлов (натрий, калий).
- D3 — горение металлосодержащих соединений, (например, металлоорганических соединений, гидридов металлов).

5. Пожар класса «E» — горение электроустановок.

6. Пожар класса «F» — горение радиоактивных материалов и отходов.

Категории помещения по пожарной безопасности

В соответствии с этой классификацией и нормативами СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по

взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением N 1) помещения и здания также подразделяются на следующие пожарные категории:

Категория «А» - повышенная взрывопожароопасность

Горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа.

К ним относятся: Склады, на которых хранят ГСМ, бензин и подобные вещества; станции, на которых хранят или производят ЛВЖ; станции, на которых хранят или производят водород или ацетилен; стационарные аккумуляторные установки, использующие щелочь и кислоту.

Категория «Б» - помещения, относящиеся к взрывопожароопасным

Горючие волокна или пыли, ЛВЖ, температура вспышки которых более 28 градусов, другие горючие жидкости, которые могут образовать опасную смесь, взрывающуюся при воспламенении с давлением на выходе более 5 кПа.

К ним, как правило, относятся: цеха по изготовлению угольной пыли, древесной муки и подобных веществ; помещения, где осуществляется окраска с использованием ЛКМ (лакокрасочных материалов), температура вспышки которых более 28 градусов; станции, на которых хранят или производят дизельное топливо; мазутные электростанции и котельные.

Категории «В1-В4» – Помещения, относящиеся к пожароопасным

Трудногорючие и горючие жидкости и твердые вещества, а также материалы (включая волокна и пыли), обычные вещества и материалы, которые при смешивании в естественных условиях только горят, при условии, что рассматриваемое помещение не относится к описанным выше категориям «А» или «Б».

Примеры: хранилища и склады угля или торфа; деревообрабатывающие мастерские, лесопильные и столярные цеха; автомастерские, гаражи и станции техобслуживания; заводы по производству битума, асфальта и битумосодержащих материалов; трансформаторные подстанции; склады и хранилища масляных ЛКМ.

Категория «Г» - помещения умеренной пожароопасности

Различные вещества, относящиеся к негорючим, а также находящиеся в раскаленном, горячем или расплавленном состоянии, необходимом по условиям применяемых технологических процессов. При этом обработка или производство конечного продукта связано со сжиганием или утилизацией твердых веществ или жидкостей, а также газов, используемых как топливо.

К ним относят: цеха горячего проката и штамповки различных металлов; производства кирпича, цемента и подобных материалов, использующие технологию обжига; литейные, сварочные, кузнечные и плавильные промышленные цеха; предприятия по ремонту и восстановлению двигателей и подобного оборудования.

Категория «Д» - помещения пониженной пожароопасности

Различные вещества и материалы, которые относятся к негорючим, и находятся в процессе переработки или хранения в холодном состоянии.

К ним относятся: цеха холодного проката металла; различные станции, использующие насосное оборудование (компрессорные, оросительные, воздуходувные); цеха пищевой промышленности, занимающиеся переработкой молока, мяса или рыбы.

Виды пожаров по сложности тушения или с точки зрения пожарной тактики

Это номер (ранг) пожара – условный признак сложности пожара, определяющий в расписании выезда необходимый состав сил и средств пожарного гарнизона, привлекаемых к тушению пожара.

Он может меняться с момента выявления и до момента локализации в зависимости от обстановки на пожаре, объекта горения, а также действий пожарно-спасательных служб. Каким образом происходит присвоение номера или ранга пожара?

Алгоритм здесь следующий: при получении диспетчером от заявителя информации о пожаре и ее оценке, заочно присваивается ранг пожара (номер), его сложность. В соответствии с присвоенным номером высылаются на тушение необходимая техника (пожарные машины) с пожарными. Например, горит мусорный бак во дворе многоэтажного дома – пожар номер 1 — на выезд направляется одно подразделение на пожарной автоцистерне; горит квартира на 8-м этаже – пожар № 2 - на выезд - автолестницы и два пожарных автомобиля.

Далее, когда пожарные прибывают на пожар, руководитель тушения пожара подтверждает номер пожара, либо его изменяет в зависимости от текущей обстановки. Изменение может быть как в сторону повышения номера пожара, так и в сторону уменьшения. Это зависит от сложности пожара, обстановки, а также сил и средств, которыми он располагает или ему дополнительно нужны.

По сложности тушения пожары подразделяются на следующие категории:

- Вызов №0 – поступило сообщение о задымлении или пожаре. На место вызова выехало одно отделение, но ничего не обнаружили (ложный вызов).
- Вызов №1 – поступило сообщение о задымлении или пожаре. На место вызова выехало два отделения на двух основных пожарных автомобилях (автоцистернах). Обнаружен пожар. Приступили к тушению.
- Вызов №1 БИС – подтверждено сообщение о пожаре. При нехватке сил и средств дополнительно запрашиваются в помощь еще два отделения. Всего на месте пожара работают четыре отделения.
- Вызов №2 – подтверждено сообщение о пожаре. При большой площади горения, нехватке сил и средств, отсутствии водоисточников и других проблемах, запрашиваются дополнительно еще два отделения из соседних районов. Всего на месте пожара работают шесть отделений.
- Вызов №3 – подтверждено сообщение о пожаре, сложная обстановка, запрошены дополнительные силы. Обстоятельства, аналогичные вызову 2. Всего на месте пожара работают 10 отделений.
- Вызов №4 – подтверждено сообщение о пожаре, сложная обстановка, запрошены дополнительные силы. На месте пожара работают 13 отделений.
- Вызов №5 – подтверждено сообщение о пожаре, сложная обстановка, запрошены дополнительные силы. На месте пожара работают 15 отделений.

Виды пожаров по месту возникновения горения

Данный вид классификации предназначен для статистики и анализа происходящих пожаров. Место возникновения возгорания зависит лишь от присутствия необходимых условий указанных выше.

Существуют следующие разновидности основных мест возникновения возгорания:

1. природные;
2. бытовые;
3. индустриальные.

Природные пожары происходят в разных экосистемах классифицируются по месту возникновения (степные, лесные, полевые, торфяные и т.д.). Причины этих возгораний могут быть как природные (удары молнии), так и связанные с деятельностью человека (неосторожности при обращении с огнем, поджоги и т.д.). Для природных пожаров характерна мгновенно изменяющаяся ситуация. Например, степные пожары быстро приобретают характер массового, для тушения которого привлекаются все близлежащие пожарные части, организуется штаб, может последовать и крупный сбор сил и средств, для анализа информации со всех площадей, где происходит открытое горение. Используются местные водные источники, прокладываются встречные полосы отжига, производится засыпка грунтом, на определенное время устанавливаются караулы.

К пожарам в быту относятся возгорания в жилых пространствах: квартирах, домах, дачах, офисах. Ежегодная статистика пожаров в жилом секторе фиксирует масштаб происшествий: это 75-80 % от общего объема всех типов пожаров. Причины бытовых пожаров чаще всего зависят от человека: неисправности электропроводки и не соблюдения правил эксплуатации бытовой и производственной техники, умышленные поджоги, неосторожное обращение с огнем, курение в помещении, детские шалости и т.д. Но также причиной бытовых пожаров могут быть и стихийные бедствия: например, удар молнии.

Индустриальные или техногенные пожары – это пожары которые происходят на объектах, связанных с производством, добычей, хранением, обслуживанием людей и другими объектами предпринимательства. В России такие объекты находятся под надзором контролирующих органов (пожарная инспекция).

Последствиями техногенных катастроф могут стать сильное тепловое излучение, обрушения зданий, токсическое поражение органов дыхания, воздействие на здоровье лиц, имеющих системные заболевания. Профилактическими мерами в данных случаях могут служить специальные рекомендации по соблюдению режима труда, грамотной деятельности надзорно-профилактической службы, профессионально выработанная тактика тушения пожаров.

Виды пожаров по взаимодействию с окружающей обстановкой

В данной категории выделяют две обширные группы пожаров: возгорания, возникающие в ограждениях и открытой зоне.

При открытых пожарах процесс горения происходит свободно с плавным течением, без взрывных реакций со вспышками. Открытые пожары быстро движутся по направлению сквозняков, стремятся к проемам или трещинам в сооружении. Впоследствии через них пламя может перекинуться на рядом расположенные постройки или соседнюю территорию. Величина скорости, с которой будет проходить процесс горения, зависит от площади здания, существующих условий для обмена газов с окружающей обстановкой и свойств горящих материалов.

Пожары на открытой местности делятся на 2 основные группы: возникающие в сооружениях с высотой потолка менее 6 м., в которых все окна находятся на одном уровне (под это описание подходят все средние учебные заведения, многоквартирные дома, лечебные здания, случающиеся в зданиях, высота потолков у которых составляет более 6 м) и сооружения с окнами, спроектированными на различных уровнях (заводские или ремонтные цеха, зрительные залы в дворцах культуры или театры).

Закрытые типы возгораний происходят в условиях минимального притока воздуха. Все проемы затворены, вентиляционные люки отсутствуют или плотно закрыты. Практика показывает, что в закрытых постройках процесс выгорания не связан с химическими или физическими свойствами горючих веществ. Он полностью контролируется тем объемом воздуха, который поступает через существующие трещины в стенах или неплотные дверные проемы. В качестве исключения лишь могут выступать горючие материалы, содержащие в своем составе кислород. Это порох, некоторые виды полимера. Они имеют высокую скорость

выгорания, и для этого им вовсе не нужен кислород. Закрытые возгорания опасны тем, что при резком увеличении потока воздуха возможен взрыв. Однако в помещении легче ликвидировать пожар, применив эффективный способ тушения и используя достаточное количество тушащих веществ. По типу здания, в котором появился огонь, закрытые пожары делятся на 3 группы: Возникающие в зданиях, не имеющих окон или стеклянных проемов. Это склады, гаражи, цеха. Появляющиеся в помещениях, где есть дверные и оконные проемы (жилые дома, общественные учреждения) Закрытый пожар может возникать в абсолютно замкнутых площадях (холодильные камеры, люки, трюмы, промышленные подвалы). Классификация возгораний имеет важное значение для разработки более эффективных методов тушения. Изучения горючих веществ в условиях пожара дает информацию, которая помогает использовать наиболее подходящее тушащее вещество (пена, порошок).

Открытые пожары имеют следующую классификацию:

- Массовые - характерны для обширных открытых площадей, включая природную местность. Отличаются высокой скоростью распространения, могут охватывать целые населенные пункты, особенно с плотными застройками.
- Распространяющиеся - при таком типе пожаров ширина фронта возгорания и его периметр постоянно увеличивается. Они могут иметь разное направление, двигаясь с неоднородной скоростью. Это связано с материалами, участвующими в пожаре, размерами самого пламени и условиями, в которых происходит теплообмен. Большое влияние оказывает наличие ветра, его скорость и направление. Границы распространяющегося вида возгорания устанавливаются в процессе формирования основного фронта.
- Локальные или не распространяющиеся - основной характеристикой является неизменность их размеров. Возникают в таких метеорологических условиях, когда воспламенения окружающей среды от температуры локального огня исключается. Такие пожары могут возникать, когда искры попадают на плохо горящие предметы. На нефтяных складах пожар на одном резервуаре считается локальным, пока при неблагоприятных условиях он не перерастает в выше описанный вариант.

2.2. Пожаровзрывоопасность и пожарная опасность веществ и материалов

Пожаровзрывоопасность веществ и материалов определяется показателями, выбор которых зависит от агрегатного состояния вещества (материала) и условий его применения.

Методы определения показателей применяют для строительных материалов по мере установления классификации этих показателей и введения по ним нормативных требований.

При определении пожаровзрывоопасности веществ и материалов различают:

- газы - вещества, давление насыщенных паров которых при температуре 25°C и давлении 101,3 кПа превышает 101,3 кПа;
- жидкости - вещества, давление насыщенных паров которых при температуре 25°C и давлении 101,3 кПа меньше 101,3 кПа. К жидкостям относят также твердые плавящиеся вещества, температура плавления или каплепадения которых меньше 50°C;
- твердые вещества и материалы - индивидуальные вещества и их смесевые композиции с температурой плавления или каплепадения больше 50°C, а также вещества, не имеющие температуру плавления (например, древесина, ткани и т.п.);
- пыли - диспергированные твердые вещества и материалы с размером частиц менее 850 мкм.

Номенклатура показателей и их применяемость для характеристики пожаровзрывоопасности веществ и материалов приведены в таблице ниже.

Показатель	Агрегатное состояние веществ и материалов			
	газы	жидкости	твердые	пыли
Группа горючести	+	+	+	+
Температура вспышки	-	+	-	-
Температура воспламенения	-	+	+	+
Температура самовоспламенения	+	+	+	+
Концентрационные пределы распространения пламени (воспламенения)	+	+	-	+
Температурные пределы распространения пламени (воспламенения)	-	+	-	-
Температура тления	-	-	+	+
Условия теплового самовозгорания	-	-	+	+
Минимальная энергия зажигания	+	+	-	+
Кислородный индекс	-	-	+	-
Способность взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и другими веществами	+	+	+	+
Нормальная скорость распространения пламени	+	+	-	-
Скорость выгорания	-	+	-	-
Коэффициент дымообразования	-	-	+	-
Индекс распространения пламени	-	-	+	-
Показатель токсичности продуктов горения полимерных материалов	-	-	+	-
Минимальное взрывоопасное содержание кислорода	+	+	-	+
Минимальная флегматизирующая концентрация флегматизатора	+	+	-	+
Максимальное давление взрыва	+	+	-	+
Скорость нарастания давления взрыва	+	+	-	+
Концентрационный предел диффузионного горения газовых смесей в воздухе	+	+	-	-

Примечания:

1. Знак "+" обозначает применимость, знак "-" - неприменимость показателя.
2. Кроме указанных в табл.1, **допускается** использовать другие показатели, более детально характеризующие пожаровзрывоопасность веществ и материалов.

Пожаровзрывоопасность веществ и материалов - совокупность свойств, характеризующих их способность к возникновению и распространению горения. Следствием горения, в зависимости от его скорости и условий протекания, могут быть пожар (диффузионное горение) или взрыв (дефлаграционное горение предварительно перемешанной смеси горючего с окислителем).

Группа горючести

Группа горючести - классификационная характеристика способности веществ и материалов к горению.

Горение - экзотермическая реакция, протекающая в условиях ее прогрессивного самоускорения.

По горючести вещества и материалы подразделяют на три группы:

- негорючие (несгораемые) - вещества и материалы, не способные к горению в воздухе. Негорючие вещества могут быть пожаровзрывоопасными (например, окислители или вещества, выделяющие горючие продукты при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом);
- трудногорючие (трудносгораемые) - вещества и материалы, способные гореть в воздухе при воздействии источника зажигания, но не способные самостоятельно гореть после его удаления;
- горючие (сгораемые) - вещества и материалы, способные самовозгораться, а также возгораться при воздействии источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления. Горючие жидкости с температурой вспышки не более 61°C в закрытом тигле или 66°C в открытом тигле, зафлегматизированных смесей, не имеющих вспышку в закрытом тигле, относят к легковоспламеняющимся. Особо опасными называют легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28°C.

Результаты оценки группы горючести следует применять при классификации веществ и материалов по горючести и включать эти данные в стандарты и технические условия на вещества и материалы; при определении категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с требованиями норм технологического проектирования; при разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004.

Сущность экспериментального метода определения горючести заключается в создании температурных условий, способствующих горению, и оценке поведения исследуемых веществ и материалов в этих условиях.

Температура вспышки

Температура вспышки - наименьшая температура конденсированного вещества, при которой в условиях специальных испытаний над его поверхностью образуются пары, способные вспыхивать в воздухе от источника зажигания; устойчивое горение при этом не возникает.

Вспышка - быстрое сгорание газопаровоздушной смеси над поверхностью горючего вещества, сопровождающееся кратковременным видимым свечением.

Значение температуры вспышки следует применять для характеристики пожарной опасности жидкости, включая эти данные в стандарты и технические условия на вещества; при определении категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с требованиями норм технологического проектирования, при разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности и взрывобезопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010.

Допускается использовать экспериментальные и расчетные значения температуры вспышки.

Сущность экспериментального метода определения температуры вспышки заключается в нагревании определенной массы вещества с заданной скоростью, периодическом зажигании выделяющихся паров и установлении факта наличия или отсутствия вспышки при фиксируемой температуре.

Температура воспламенения

Температура воспламенения - наименьшая температура вещества, при которой в условиях специальных испытаний вещество выделяет горючие пары и газы с такой скоростью, что при воздействии на них источника зажигания наблюдается воспламенение.

Воспламенение - пламенное горение вещества, инициированное источником зажигания и продолжающееся после его удаления.

Значение температуры воспламенения следует применять при определении группы горючести вещества, оценке пожарной опасности оборудования и технологических процессов, связанных с переработкой горючих веществ, при разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010, а также необходимо включать в стандарты и технические условия на жидкости.

Допускается использовать экспериментальные и расчетные значения температуры воспламенения.

Сущность экспериментального метода определения температуры воспламенения заключается в нагревании определенной массы вещества с заданной скоростью, периодическом зажигании выделяющихся паров и установлении факта наличия или отсутствия воспламенения при фиксируемой температуре.

Температура самовоспламенения

Температура самовоспламенения - наименьшая температура окружающей среды, при которой в условиях специальных испытаний наблюдается самовоспламенение вещества.

Самовоспламенение - резкое увеличение скорости экзотермических объемных реакций, сопровождающееся пламенным горением и/или взрывом.

Значение температуры самовоспламенения следует применять при определении группы взрывоопасной смеси по ГОСТ 12.1.011 для выбора типа взрывозащищенного электрооборудования, при разработке мероприятий по обеспечению пожаровзрывобезопасности технологических процессов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010, а также необходимо включать в стандарты или технические условия на вещества и материалы.

Сущность метода определения температуры самовоспламенения заключается во введении определенной массы вещества в нагретый объем и оценке результатов испытания. Изменяя температуру испытания, находят ее минимальное значение, при котором происходит самовоспламенение вещества.

Концентрационные пределы распространения пламени (воспламенения)

Нижний (верхний) концентрационный предел распространения пламени - минимальное (максимальное) содержание горючего вещества в однородной смеси с окислительной средой, при котором возможно распространение пламени по смеси на любое расстояние от источника зажигания.

Значения концентрационных пределов распространения пламени необходимо включать в стандарты или технические условия на газы, легковоспламеняющиеся индивидуальные жидкости и азеотропные смеси жидкостей, на твердые вещества, способные образовывать взрывоопасные пылевоздушные смеси (для пылей определяют только нижний концентрационный предел). Значения концентрационных пределов следует применять при определении категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с требованиями норм технологического проектирования; при расчете взрывобезопасных концентраций газов, паров и пылей внутри технологического оборудования и трубопроводов, при проектировании вентиляционных систем, а также при расчете предельно допустимых взрывобезопасных концентраций газов, паров и пылей в воздухе рабочей зоны с потенциальными источниками зажигания в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.010, при разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004.

Допускается использовать экспериментальные и расчетные значения концентрационных пределов распространения пламени.

Сущность метода определения концентрационных пределов распространения пламени заключается в зажигании газо-, паро- или пылевоздушной смеси заданной

концентрации исследуемого вещества в объеме реакционного сосуда и установлении факта наличия или отсутствия распространения пламени. Изменяя концентрацию горючего в смеси, устанавливают ее минимальное и максимальное значения, при которых происходит распространение пламени.

Температурные пределы распространения пламени (воспламенения)

Температурные пределы распространения пламени - такие температуры вещества, при которых его насыщенный пар образует в окислительной среде концентрации, равные соответственно нижнему (нижний температурный предел) и верхнему (верхний температурный предел) концентрационным пределам распространения пламени.

Значения температурных пределов распространения пламени следует применять при разработке мероприятий по обеспечению пожаровзрывобезопасности объекта в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010; при расчете пожаровзрывобезопасных температурных режимов работы технологического оборудования; при оценке аварийных ситуаций, связанных с разливом горючих жидкостей, для расчета концентрационных пределов распространения пламени, а также необходимо включать в стандарты или технические условия на горючие жидкости.

Сущность метода определения температурных пределов распространения пламени заключается в термостатировании исследуемой жидкости при заданной температуре в закрытом реакционном сосуде, содержащем воздух, испытании на зажигание паровоздушной смеси и установлении факта наличия или отсутствия распространения пламени. Изменяя температуру испытания, находят такие ее значения (минимальное и максимальное), при которых насыщенный пар образует с воздухом смесь, способную воспламениться от источника зажигания и распространять пламя в объеме реакционного сосуда.

Температура тления

Температура тления - температура вещества, при которой происходит резкое увеличение скорости экзотермических реакций окисления, заканчивающихся возникновением тления.

Тление - беспламенное горение твердого вещества (материала) при сравнительно низких температурах (400-600°C), часто сопровождающееся выделением дыма.

Значение температуры тления следует применять при экспертизах причин пожаров, выборе взрывозащищенного электрооборудования и разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов, оценке пожарной опасности полимерных материалов и разработке рецептур материалов, не склонных к тлению.

Сущность метода определения температуры тления заключается в термостатировании исследуемого вещества (материала) в реакционном сосуде при обдуве воздухом и визуальной оценке результатов испытания. Изменяя температуру испытания, находят ее минимальное значение, при котором наблюдается тление вещества (материала).
Условия теплового самовозгорания

Условия теплового самовозгорания - экспериментально выявленная зависимость между температурой окружающей среды, количеством вещества (материала) и временем до момента его самовозгорания.

Самовозгорание - резкое увеличение скорости экзотермических процессов в веществе, приводящее к возникновению очага горения.

Результаты оценки условий теплового самовозгорания следует применять при выборе безопасных условий хранения и переработки самовозгорающихся веществ в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004.

Сущность метода определения условий теплового самовозгорания заключается в термостатировании исследуемого вещества (материала) при заданной температуре в

закрытом реакционном сосуде и установлении зависимости между температурой, при которой происходит тепловое самовозгорание образца, его размерами и временем до возникновения горения (тления).

Минимальная энергия зажигания

Минимальная энергия зажигания - наименьшая энергия электрического разряда, способная воспламенить наиболее легко воспламеняющуюся смесь горючего вещества с воздухом.

Значение минимальной энергии зажигания следует применять при разработке мероприятий по обеспечению пожаровзрывобезопасных условий переработки горючих веществ и обеспечения электростатической искробезопасности технологических процессов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010 и ГОСТ 12.1.018.

Сущность метода определения минимальной энергии зажигания заключается в зажигании с заданной вероятностью газо-, паро- или пылевоздушной смеси различной концентрации электрическим разрядом различной энергии и выявлении минимального значения энергии зажигания после обработки экспериментальных данных.

Кислородный индекс

Кислородный индекс - минимальное содержание кислорода в кислородно-азотной смеси, при котором возможно свечеобразное горение материала в условиях специальных испытаний.

Значение кислородного индекса следует применять при разработке полимерных композиций пониженной горючести и контроле горючести полимерных материалов, тканей, целлюлозно-бумажных изделий и других материалов. Кислородный индекс необходимо включать в стандарты или технические условия на твердые вещества (материалы).

Сущность метода определения кислородного индекса заключается в нахождении минимальной концентрации кислорода в потоке кислородно-азотной смеси, при которой наблюдается самостоятельное горение вертикально расположенного образца, зажигаемого сверху.

Способность взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и другими веществами (взаимный контакт веществ).

Способность взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и другими веществами — это качественный показатель, характеризующий особую пожарную опасность некоторых веществ.

Данные о способности веществ взрываться и гореть при взаимном контакте необходимо включать в стандарты или технические условия на вещества, а также следует применять при определении категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с требованиями норм технологического проектирования; при выборе безопасных условий проведения технологических процессов и условий совместного хранения и транспортирования веществ и материалов; при выборе или назначении средств пожаротушения.

Сущность метода определения способности взрываться и гореть при взаимном контакте веществ заключается в механическом смешивании исследуемых веществ в заданной пропорции и оценке результатов испытания.

Нормальная скорость распространения пламени

Нормальная скорость распространения пламени - скорость перемещения фронта пламени относительно несгоревшего газа в направлении, перпендикулярном к его поверхности.

Значение нормальной скорости распространения пламени следует применять в расчетах скорости нарастания давления взрыва газо- и паровоздушных смесей в закрытом,

негерметичном оборудовании и помещениях, критического (гасящего) диаметра при разработке и создании огнепреградителей, площади легкобрасываемых конструкций, предохранительных мембран и других разгерметизирующих устройств; при разработке мероприятий по обеспечению пожаровзрывобезопасности технологических процессов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010.

Сущность метода определения нормальной скорости распространения пламени заключается в приготовлении горючей смеси известного состава внутри реакционного сосуда, зажигании смеси в центре точечным источником, регистрации изменения во времени давления в сосуде и обработке экспериментальной зависимости "давление-время" с использованием математической модели процесса горения газа в замкнутом сосуде и процедуры оптимизации. Математическая модель позволяет получить расчетную зависимость "давление-время", оптимизация которой по аналогичной экспериментальной зависимости дает в результате изменение нормальной скорости в процессе развития взрыва для конкретного испытания.

Скорость выгорания

Скорость выгорания - количество жидкости, сгорающей в единицу времени с единицы площади. Скорость выгорания характеризует интенсивность горения жидкости. Значение скорости выгорания следует применять при расчетных определениях продолжительности горения жидкости в резервуарах, интенсивности тепловыделения и температурного режима пожара, интенсивности подачи огнетушащих веществ.

Сущность метода определения скорости выгорания заключается в зажигании образца жидкости в реакционном сосуде, фиксировании потери массы образца за определенный промежуток времени и математической обработке экспериментальных данных.

Коэффициент дымообразования

Коэффициент дымообразования - показатель, характеризующий оптическую плотность дыма, образующегося при пламенном горении или термоокислительной деструкции (тлении) определенного количества твердого вещества (материала) в условиях специальных испытаний.

Значение коэффициента дымообразования следует применять для классификации материалов по дымообразующей способности. Различают три группы материалов:

- с малой дымообразующей способностью - коэффициент дымообразования до $50 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$ включ;
- с умеренной дымообразующей способностью - коэффициент дымообразования св. 50 до $500 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$ включ;
- с высокой дымообразующей способностью - коэффициент дымообразования св. $500 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$

Значение коэффициента дымообразования необходимо включать в стандарты или технические условия на твердые вещества и материалы.

Сущность метода определения коэффициента дымообразования заключается в определении оптической плотности дыма, образующегося при горении или тлении известного количества испытуемого вещества или материала, распределенного в заданном объеме.

Индекс распространения пламени

Индекс распространения пламени - условный безразмерный показатель, характеризующий способность веществ воспламеняться, распространять пламя по поверхности и выделять тепло.

Значение индекса распространения пламени следует применять для классификации материалов:

- не распространяющие пламя по поверхности - индекс распространения пламени равен 0;
- медленно распространяющие пламя по поверхности - индекс распространения пламени св. 0 до 20 включ.
- быстро распространяющие пламя по поверхности - индекс распространения пламени св. 20.

Сущность метода определения индекса распространения пламени заключается в оценке способности материала воспламениться, выделять тепло и распространять пламя по поверхности при воздействии внешнего теплового потока.

Показатель токсичности продуктов горения полимерных материалов

Показатель токсичности продуктов горения - отношение количества материала к единице объема замкнутого пространства, в котором образующиеся при горении материала газообразные продукты вызывают гибель 50% подопытных животных.

Значение показателя токсичности продуктов горения следует применять для сравнительной оценки полимерных материалов, а также включать в технические условия и стандарты на отделочные и теплоизоляционные материалы.

Классификация материалов по значению показателя токсичности продуктов горения приведена в таблице ниже.

Класс опасности	H_{CL50} , г·м, при времени экспозиции, мин			
	5	15	30	60
Чрезвычайно опасные	До 25	До 17	До 13	До 10
Высокоопасные	25-70	17-50	13-40	10-30
Умеренноопасные	70-210	50-150	40-120	30-90
Малоопасные	Св. 210	Св. 150	Св. 120	Св. 90

Сущность метода определения показателя токсичности заключается в сжигании исследуемого материала в камере сгорания при заданной плотности теплового потока и выявлении зависимости летального эффекта газообразных продуктов горения от массы материала, отнесенной к единице объема экспозиционной камеры.

Минимальная флегматизирующая концентрация флегматизатора

Минимальная флегматизирующая концентрация флегматизатора - наименьшая концентрация флегматизатора в смеси с горючим и окислителем, при которой смесь становится неспособной к распространению пламени при любом соотношении горючего и окислителя.

Значение минимальной флегматизирующей концентрации флегматизатора следует применять при разработке мероприятий по обеспечению пожаровзрывобезопасности технологических процессов методом флегматизации в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010.

Сущность метода определения минимальной флегматизирующей концентрации флегматизатора заключается в определении концентрационных пределов распространения пламени горючего вещества при разбавлении газо-, паро- и пылевоздушной смеси данным флегматизатором и получении "кривой флегматизации".

Пик "кривой флегматизации" соответствует значению минимальной флегматизирующей концентрации флегматизатора.

Минимальное взрывоопасное содержание кислорода

Минимальное взрывоопасное содержание кислорода - такая концентрация кислорода в горючей смеси, состоящей из горючего вещества, воздуха и флегматизатора, меньше которой распространение пламени в смеси становится невозможным при любой концентрации горючего в смеси, разбавленной данным флегматизатором.

Значение минимального взрывоопасного содержания кислорода следует применять при разработке мероприятий по обеспечению пожаровзрывобезопасности технологических процессов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010.

Сущность метода определения минимального взрывоопасного содержания кислорода заключается в испытании на воспламенение газо-, паро- или пылевоздушных смесей различного состава, разбавленных данным флегматизатором, до выявления минимальной концентрации кислорода и максимальной концентрации флегматизатора, при которых еще возможно распространение пламени по смеси.

Максимальное давление взрыва

Максимальное давление взрыва - наибольшее избыточное давление, возникающее при дефлаграционном сгорании газо-, паро- или пылевоздушной смеси в замкнутом сосуде при начальном давлении смеси 101,3 кПа.

Значение максимального давления взрыва следует применять при определении категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с требованиями норм технологического проектирования, при разработке мероприятий по обеспечению пожаровзрывобезопасности технологических процессов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010.

Сущность метода определения максимального давления взрыва заключается в зажигании газо-, паро- и пылевоздушной смеси заданного состава в объеме реакционного сосуда и регистрации избыточного развивающегося при воспламенении горючей смеси давления. Изменяя концентрацию горючего в смеси, выявляют максимальное значение давления взрыва.

Скорость нарастания давления взрыва

Скорость нарастания давления взрыва - производная давления взрыва по времени на восходящем участке зависимости давления взрыва горючей смеси в замкнутом сосуде от времени.

Значение скорости нарастания давления взрыва следует применять при разработке мероприятий по обеспечению пожаровзрывобезопасности технологических процессов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010.

Сущность метода определения скорости нарастания давления взрыва заключается в экспериментальном определении максимального давления взрыва горючей смеси в замкнутом сосуде, построении графика изменения давления взрыва во времени и расчете средней и максимальной скорости по известным формулам.

Концентрационный предел диффузионного горения газовых смесей в воздухе

Концентрационный предел диффузионного горения газовых смесей в воздухе (ПДГ) - предельная концентрация горючего газа в смеси с разбавителем, при которой данная газовая смесь при истечении в атмосферу не способна к диффузионному горению. Концентрационный предел диффузионного горения газовых смесей в воздухе следует учитывать при разработке мероприятий по обеспечению пожаровзрывобезопасности технологических процессов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010.

Сущность метода определения концентрационного предела диффузионного горения газовых смесей в воздухе заключается в определении предельной концентрации горючего газа в смеси с разбавителем, при которой данная газовая смесь не способна к

диффузионному горению. При этом фиксируется предельная скорость подачи газовой смеси.

Метод определения концентрационного предела диффузионного горения газовых смесей в воздухе применим для смесей с температурой 20-300°C.

2.3. Условия пожаровзрывобезопасности при использовании веществ и материалов

Косвенное определение группы горючести газов и жидкостей по другим экспериментально определенным показателям пожаровзрывоопасностию

Газы

При наличии концентрационных пределов распространения пламени газ относят к горючим; при отсутствии концентрационных пределов распространения пламени и наличии температуры самовоспламенения газ относят к трудногорючим; при отсутствии концентрационных пределов распространения пламени и температуры самовоспламенения газ относят к негорючим.

Жидкости

При наличии температуры воспламенения жидкость относят к горючим; при отсутствии температуры воспламенения и наличии температуры самовоспламенения жидкость относят к трудногорючим. При отсутствии температур вспышки, воспламенения, самовоспламенения, температурных и концентрационных пределов распространения пламени жидкость относят к группе негорючих.

Метод экспериментального определения группы трудногорючих и горючих твердых веществ и материалов

Метод применяют для оценки горючести неметаллических материалов, содержащих в своем составе более 3% масс. органических веществ. Метод не применим для испытания материалов, имеющих одностороннее огнезащитное или негорючее покрытие. Для строительных материалов заключение о группе горючести делают по результатам испытаний.

Метод экспериментального определения температуры вспышки жидкостей в закрытом тигле.

Метод реализуется в диапазоне температур от минус 15 до 360°C и не применим для испытания полимеризующихся при нагревании, гидролизующихся и быстро окисляющихся жидкостей.

Метод определения температуры воспламенения может существовать как самостоятельный метод или осуществляться одновременно с температурой вспышки на том же образце. После получения вспышки образец продолжают нагревать в том же режиме, что и при определении температуры вспышки. Испытание на воспламенение проводят через каждые 2°C повышения температуры. За температуру воспламенения принимают температуру испытания, при которой образующиеся над поверхностью жидкости пары воспламеняются от пламени газовой горелки и продолжают гореть не менее 5 с после его удаления.

Метод экспериментального определения температуры самовоспламенения твердых веществ и материалов.

Метод реализуется в диапазоне температур от 25 до 600°C и не применим для испытания металлических порошков. **Допускается** определение температуры самовоспламенения по специальной программе в иной аппаратуре в случаях, необходимых с точки зрения разработчика системы обеспечения пожаровзрывобезопасности объекта.

Метод экспериментального определения концентрационных пределов распространения пламени по газо- и паровоздушным смесям.

Метод применим для определения концентрационных пределов распространения пламени (далее - пределов) при атмосферном давлении и температуре от 15 до 150°C.

Метод не применим для определения пределов холодных пламен, а также веществ:

- околопредельные смеси которых чувствительны к детонации;
- склонных к термическому разложению или полимеризации при температурах испытаний;
- способных вызвать в результате самопроизвольных химических реакций изменение состава смеси или ее взрыв до момента зажигания;
- высоковязких типа клея, лаков, красок и т.д. с растворенными или взвешенными в них твердыми компонентами;
- парциальное давление которых в смеси, соответствующей расчетному пределу, больше, чем половина давления насыщенного пара при температуре испытания;
- температура самовоспламенения которых меньше величины $(t_n+20)^\circ\text{C}$, где t_n - температура испытания.

Пределы, полученные по данному методу, не могут быть использованы для обеспечения взрывобезопасности трубчатых агрегатов с диаметром труб менее 50 мм.

Метод экспериментального определения температурных пределов распространения пламени по паровоздушным смесям. Метод реализуется при температурах от минус 50 до 300°C и не применим для испытания полимеризующихся при нагревании, гидролизующихся и быстро окисляющихся жидкостей, а также смесей, содержащих более 40% воды.

Метод экспериментального определения кислородного индекса пластмасс. Метод применим для испытания пластмасс, в том числе ячеистых плотностью не менее 100 кг·м⁻³, а также пластмасс в виде пленок и листов толщиной не более 10,5 мм, за исключением материалов с большой усадкой при высоких температурах.

Метод применяют в сертификационных и арбитражных целях для сравнительной оценки горючести пластмасс в определенных контролируемых условиях.

При разработке пластмасс пониженной горючести **допускается** использовать метод определения кислородного индекса по ГОСТ 21793.

Метод экспериментального определения скорости выгорания жидкостей. Метод не применим для испытания жидкостей с кинематической вязкостью более $1,5 \cdot 10^{-3} \text{ м}^2 \cdot \text{с}^{-1}$ при 20°C, давлением насыщенного пара более 19,9 кПа при 20°C, а также жидкостей, образующих на поверхности при горении твердые продукты реакции.

2.3. Пожарно-техническая классификация зданий, сооружений и пожарных отсеков

Пожарно-техническая классификация зданий, сооружений и пожарных отсеков применяется для установления требований пожарной безопасности к системам обеспечения пожарной безопасности зданий, сооружений в зависимости от их функционального назначения и пожарной опасности.

Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков, классы их функциональной и конструктивной пожарной опасности указываются в проектной документации на объекты капитального строительства и реконструкции.

Классификация зданий, сооружений и пожарных отсеков осуществляется с учетом следующих критериев:

1. степень огнестойкости;
2. класс конструктивной пожарной опасности;
3. класс функциональной пожарной опасности.

Здания, сооружения и пожарные отсеки по степени огнестойкости подразделяются на здания, сооружения и пожарные отсеки I, II, III, IV и V степеней огнестойкости.

Здания, сооружения и пожарные отсеки по конструктивной пожарной опасности подразделяются на классы С0, С1, С2 и С3.

Здания (сооружения, пожарные отсеки и части зданий, сооружений - помещения или группы помещений, функционально связанные между собой) по классу функциональной пожарной опасности в зависимости от их назначения, а также от возраста, физического состояния и количества людей, находящихся в здании, сооружении, возможности пребывания их в состоянии сна подразделяются на:

- Ф1 - здания, предназначенные для постоянного проживания и временного пребывания людей, в том числе:
 - Ф1.1 - здания дошкольных образовательных организаций, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), больницы, спальные корпуса образовательных организаций с наличием интерната и детских организаций;
 - Ф1.2 - гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов;
 - Ф1.3 - многоквартирные жилые дома;
 - Ф1.4 - многоквартирные жилые дома, в том числе блокированные;
- Ф2 - здания зрелищных и культурно-просветительных учреждений, в том числе:
 - Ф2.1 - театры, кинотеатры, концертные залы, клубы, цирки, спортивные сооружения с трибунами, библиотеки и другие учреждения с расчетным числом посадочных мест для посетителей в закрытых помещениях;
 - Ф2.2 - музеи, выставки, танцевальные залы и другие подобные учреждения в закрытых помещениях;
 - Ф2.3 - здания учреждений, указанные в подпункте "а" настоящего пункта, на открытом воздухе;
 - Ф2.4 - здания учреждений, указанные в подпункте "б" настоящего пункта, на открытом воздухе;
- Ф3 - здания организаций по обслуживанию населения, в том числе:
 - Ф3.1 - здания организаций торговли;
 - Ф3.2 - здания организаций общественного питания;
 - Ф3.3 - вокзалы;
 - Ф3.4 - поликлиники и амбулатории;
 - Ф3.5 - помещения для посетителей организаций бытового и коммунального обслуживания с нерасчетным числом посадочных мест для посетителей;
 - Ф3.6 - физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения с помещениями без трибун для зрителей, бытовые помещения, бани;
 - Ф3.7 - объекты религиозного назначения;
- Ф4 - здания образовательных организаций, научных и проектных организаций, органов управления учреждений, в том числе:
 - Ф4.1 - здания общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования детей, профессиональных образовательных организаций;
 - Ф4.2 - здания образовательных организаций высшего образования, организаций дополнительного профессионального образования;
 - Ф4.3 - здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-

- издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов;
- Ф4.4 - здания пожарных депо;
- Ф5 - здания производственного или складского назначения, в том числе:
 - Ф5.1 - производственные здания, сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские;
 - Ф5.2 - складские здания, сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения;
 - Ф5.3 - здания сельскохозяйственного назначения.

Правила отнесения зданий, сооружений и пожарных отсеков к классам по конструктивной пожарной опасности определяются в нормативных документах по пожарной безопасности.

Классификация зданий пожарных депо

Здания пожарных депо в зависимости от назначения, количества автомобилей, состава помещений и их площадей подразделяются на следующие типы:

- I - пожарные депо на 6, 8, 10 и 12 автомобилей для охраны городских поселений;
- II - пожарные депо на 2, 4 и 6 автомобилей для охраны городских поселений;
- III - пожарные депо на 6, 8, 10 и 12 автомобилей для охраны организаций;
- IV - пожарные депо на 2, 4 и 6 автомобилей для охраны организаций;
- V - пожарные депо на 1, 2, 3 и 4 автомобиля для охраны сельских поселений.

Здания пожарных депо I и III типов проектируются в случае размещения в них органов управления подразделений пожарной охраны, дислоцированных на территории населенного пункта или организации, и (или) дежурно-диспетчерской службы пожарной охраны.

Пожарно-техническая классификация строительных конструкций и противопожарных преград

Строительные конструкции классифицируются по огнестойкости для установления возможности их применения в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках определенной степени огнестойкости или для определения степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков. Строительные конструкции классифицируются по пожарной опасности для определения степени участия строительных конструкций в развитии пожара и их способности к образованию опасных факторов пожара.

Противопожарные преграды классифицируются по способу предотвращения распространения опасных факторов пожара, а также по огнестойкости для подбора строительных конструкций и заполнения проемов в противопожарных преградах с необходимым пределом огнестойкости и классом пожарной опасности.

Строительные конструкции зданий и сооружений в зависимости от их способности сопротивляться воздействию пожара и распространению его опасных факторов в условиях стандартных испытаний подразделяются на строительные конструкции со следующими пределами огнестойкости:

- ненормируемый;
- не менее 15 минут;
- не менее 30 минут;

- не менее 45 минут;
- не менее 60 минут;
- не менее 90 минут;
- не менее 120 минут;
- не менее 150 минут;
- не менее 180 минут;
- не менее 240 минут;
- не менее 360 минут.

Пределы огнестойкости строительных конструкций определяются в условиях стандартных испытаний. Наступление пределов огнестойкости несущих и ограждающих строительных конструкций в условиях стандартных испытаний или в результате расчетов устанавливается по времени достижения одного или последовательно нескольких из следующих признаков предельных состояний:

- потеря несущей способности (R);
- потеря целостности (E);
- потеря теплоизолирующей способности вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности конструкции до предельных значений (I) или достижения предельной величины плотности теплового потока на нормируемом расстоянии от необогреваемой поверхности конструкции (W).

Предел огнестойкости для заполнения проемов в противопожарных преградах наступает при потере целостности (E), теплоизолирующей способности (I), достижении предельной величины плотности теплового потока (W) и (или) дымогазонепроницаемости (S).

Методы определения пределов огнестойкости строительных конструкций и признаков предельных состояний устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности.

Условные обозначения пределов огнестойкости строительных конструкций содержат буквенные обозначения предельного состояния и группы.

Строительные конструкции по пожарной опасности подразделяются на следующие классы:

- непожароопасные (K0);
- малопожароопасные (K1);
- умереннопожароопасные (K2);
- пожароопасные (K3).

Численные значения критериев отнесения строительных конструкций к определенному классу пожарной опасности определяются в соответствии с методами, установленными нормативными документами по пожарной безопасности.

Противопожарные преграды в зависимости от способа предотвращения распространения опасных факторов пожара подразделяются на следующие типы:

- противопожарные стены;
- противопожарные перегородки;
- противопожарные перекрытия;
- противопожарные разрывы;
- противопожарные занавесы, шторы и экраны (экранные стены);
- противопожарные водяные завесы;
- противопожарные минерализованные полосы.

Противопожарные стены, перегородки и перекрытия, заполнения проемов в противопожарных преградах (противопожарные двери, ворота, люки, клапаны, окна, шторы, занавесы) в зависимости от пределов огнестойкости их ограждающей части, а также тамбур-шлюзы, предусмотренные в проемах противопожарных преград в зависимости от типов элементов тамбур-шлюзов, подразделяются на следующие типы:

- стены
 - 1-й или 2-й тип;
- перегородки
 - 1-й или 2-й тип;
- перекрытия
 - 1, 2, 3 или 4-й тип;
- двери, ворота, люки, клапаны, экраны, шторы
 - 1, 2 или 3-й тип;
- окна
 - 1, 2 или 3-й тип;
- занавесы
 - 1-й тип;
- тамбур-шлюзы
 - 1-й или 2-й тип.

Требования к ограничению распространения пожара в зданиях, сооружениях, пожарных отсеках

Части зданий, сооружений, пожарных отсеков, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности должны быть разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами. Требования к таким ограждающим конструкциям и типам противопожарных преград устанавливаются с учетом классов функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, сооружения, пожарного отсека.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, соответствующие им типы заполнения проемов и тамбур-шлюзов приведены в таблице ниже.

Наименование противопожарных	Тип противопожарных преград	Предел огнестойкости противопожарных преград	Тип заполнения проемов в противопожарных преградах	Тип тамбур-шлюза
Стены	1	REI 150	1	1
	2	REI 45	2	2
Перегородки	1	REI 45	2	1
	2	EI 15	3	2
Светопрозрачные перегородки с остеклением площадью более 25 процентов	1	EIW 45	2	1
	2	EIW 15	3	2

Перекрытия	1	REI 150	1	1
	2	REI 60	2	1
	3	REI 45	2	1
	4	REI 15	3	2

Противопожарные стены должны возводиться на всю высоту здания или сооружения либо до противопожарных перекрытий 1-го типа и обеспечивать нераспространение пожара в смежный пожарный отсек, в том числе при одностороннем обрушении конструкций здания или сооружения со стороны очага пожара. Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями здания, сооружения, пожарного отсека должны иметь предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Конструктивное исполнение мест сопряжения противопожарных стен с другими стенами зданий и сооружений должно исключать возможность распространения пожара в обход этих преград.

Окна в противопожарных преградах должны быть неоткрывающимися, а противопожарные двери и ворота должны иметь устройства для самозакрывания. Противопожарные двери, ворота, шторы, люки и клапаны, которые могут эксплуатироваться в открытом положении, должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрывание при пожаре.

Общая площадь проемов в противопожарных преградах не должна превышать 25 процентов их площади.

В противопожарных преградах, отделяющих помещения категорий А и Б от помещений других категорий, коридоров, лестничных клеток и лифтовых холлов, должны быть предусмотрены тамбур-шлюзы с постоянным подпором воздуха. Устройство общих тамбур-шлюзов для двух и более смежных помещений категорий А и Б **не допускается**. При невозможности устройства тамбур-шлюзов в противопожарных преградах, отделяющих помещения категорий А и Б от других помещений, или противопожарных дверей, ворот, штор, люков и клапанов в противопожарных преградах, отделяющих помещения категории В от других помещений, следует предусматривать комплекс мероприятий по предотвращению распространения пожара на смежные этажи и в смежные помещения.

В проемах противопожарных преград, которые не могут закрываться противопожарными дверями или воротами, для сообщения между смежными помещениями категории В или Г и помещениями категории Д должно быть предусмотрено устройство открытых тамбуров, оборудованных установками автоматического пожаротушения, или должны быть установлены вместо дверей и ворот противопожарные шторы, экраны. Ограждающие конструкции этих тамбуров должны быть противопожарными.

Противопожарные двери, ворота, люки и клапаны должны обеспечивать нормативное значение пределов огнестойкости этих конструкций. Противопожарные шторы и экраны должны выполняться из материалов группы горючести НГ. **Не допускается** пересекать противопожарные стены и перекрытия 1-го типа каналами, шахтами и трубопроводами для транспортирования горючих газов, пылевоздушных смесей, жидкостей, иных веществ и материалов. В местах пересечения таких противопожарных преград каналами, шахтами и трубопроводами для транспортирования веществ и материалов, отличных от вышеуказанных, за исключением каналов систем противодымной защиты, следует предусматривать автоматические устройства,

предотвращающие распространение продуктов горения по каналам, шахтам и трубопроводам.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт расположенных вне лестничной клетки и помещений машинных отделений лифтов (кроме расположенных на кровле), а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций должны соответствовать требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа. Предел огнестойкости ограждающих конструкций между шахтой лифта и машинным отделением лифта не нормируется.

Дверные проемы в ограждениях лифтовых шахт с выходами из них в коридоры и другие помещения, кроме лестничных клеток, должны защищаться противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30 или экранами из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее EI 45, автоматически закрывающимися дверные проемы лифтовых шахт при пожаре, либо лифтовые шахты в зданиях и сооружениях должны отделяться от коридоров, лестничных клеток и других помещений тамбурами или холлами с противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. В зданиях и сооружениях высотой 28 метров и более шахты лифтов, не имеющие у выхода из них тамбур-шлюзов с избыточным давлением воздуха или лифтовых холлов с подпором воздуха при пожаре, должны быть оборудованы системой создания избыточного давления воздуха в шахте лифта.

Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестниц и лестничных клеток должны обеспечивать безопасную эвакуацию людей из зданий, сооружений при пожаре и препятствовать распространению пожара между этажами. В подземных этажах зданий и сооружений вход в лифт должен осуществляться через тамбур-шлюзы 1-го типа с избыточным давлением воздуха при пожаре.

2.4. Требования пожарной безопасности к объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий и сооружений класса функциональной пожарной опасности Ф5

Объемно-планировочные и конструктивные решения, направленные на ограничение распространения пожара при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов защиты должны предусматривать:

- применение для зданий, сооружений, пожарных отсеков и частей зданий (секций) несущих и ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пожарно-техническими характеристиками, а также ограничение размеров зданий и площади пожарных отсеков;
- размещение объектов различных классов функциональной пожарной опасности в отдельных зданиях и сооружениях, удаленных друг от друга на нормируемые противопожарные расстояния (разрывы), либо в пожарных отсеках или частях зданий и сооружений, разделенных противопожарными преградами в соответствии с нормативными требованиями;
- выделение в пределах здания, сооружения помещений различного функционального назначения, взрывопожароопасных и пожароопасных помещений ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами пожарной опасности или противопожарными преградами в случаях, оговоренных настоящим сводом правил, а также другими действующими нормативными требованиями, исходя из класса функциональной пожарной опасности объекта защиты;
- устройство проходов, проездов, подъездов для пожарной техники и обеспечение деятельности пожарных подразделений по тушению пожара на объектах защиты.

Расстояния между зданиями и сооружениями (далее - здания) на территории производственных объектов в зависимости от степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и категории по взрывопожарной и пожарной опасности принимаются не менее указанных в таблице ниже.

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности	Расстояния между зданиями, м		
	I и II степень огнестойкости. III и IV степень огнестойкости класса C0	III степень огнестойкости класса C1	III степень огнестойкости классов C2 и C3. IV степень огнестойкости классов C1, C2 и C3. V степень огнестойкости
I и II степень огнестойкости. III и IV степень огнестойкости класса C0	Не нормируется для зданий категорий Г и Д 9 - для зданий категорий А, Б и В (см. пункт 6.1.5)	9	12
III степень огнестойкости класса C1	9	12	15
III степень огнестойкости классов C2 и C3. IV степень огнестойкости классов C1, C2 и C3. V степень огнестойкости	12	15	18

Примечание. Наименьшим расстоянием между зданиями считается расстояние в свету между наружными стенами или конструкциями. При наличии конструкций зданий, выступающих более чем на 1 м и выполненных из материалов группы Г1-Г4, наименьшим расстоянием считается расстояние между этими конструкциями.

Расстояние между зданиями класса функциональной пожарной опасности Ф5 не нормируется при выполнении одного из следующих условий:

- для двух и более зданий III и IV степени огнестойкости классов конструктивной пожарной опасности C0, C1, C2 и C3, если сумма их площадей застройки не превышает допустимую площадь этажа в пределах пожарного отсека, принимаемую по СП 2.13130, считая по наиболее пожароопасной категории, низшей степени огнестойкости и низшего класса

конструктивной пожарной опасности здания, при условии обеспечения требуемых проездов и подъездов для пожарной техники;

- если стена более высокого или широкого здания или сооружения, выходящая в сторону другого здания, является противопожарной 1-го типа;
- если здания и сооружения III степени огнестойкости независимо от пожарной опасности размещаемых в них помещений имеют противостоящие противопожарные стены 2-го типа с заполнением проемов 2-го типа.

Расстояние от зданий любой степени огнестойкости до зданий III и IV степени огнестойкости классов С1, С2 и С3, а также V степени огнестойкости в местностях, находящихся за Северным полярным кругом, на береговой полосе Берингова и Охотского морей, Татарского пролива, на полуострове Камчатка, на острове Сахалин, на Курильских и Командорских островах, увеличивается на 25%. Ширина береговой полосы принимается 100 км, но не далее, чем до ближайшего горного хребта.

Указанное расстояние для зданий I, II, а также III и IV степеней огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности уменьшается с 9 до 6 м при условии оборудования зданий автоматическими установками пожаротушения.

Расстояние от зданий производственных объектов (независимо от степени их огнестойкости) до границ лесного массива хвойных пород и мест разработки или открытого залегания торфа принимаются 100 м, смешанных пород - 50 м, а до лиственных пород - 20 м.

При размещении производственных объектов в лесных массивах, когда строительство их связано с вырубкой леса, указанные расстояния до лесного массива хвойных пород **допускается** сокращать в два раза.

Расстояния от зданий производственных объектов до мест открытого залегания торфа **допускается** сокращать в два раза при условии засыпки открытого залегания торфа слоем земли толщиной не менее 0,5 м в пределах половины расстояния, указанного в настоящем пункте.

Расстояния от открытых наземных складов до зданий производственных объектов, а также расстояния между указанными складами принимаются не менее указанных в таблице ниже.

Для складов пиленых лесоматериалов, а также для складов самовозгорающихся углей при высоте штабеля более 2,5 м расстояния, указанные в таблице выше для зданий III степени огнестойкости классов С2 и С3, IV степени огнестойкости классов С1, С2 и С3 и V степени огнестойкости, надлежит увеличивать на 25%.

Расстояния, указанные в таблице выше, от складов торфа (фрезерного и кускового), лесоматериалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей до зданий категорий А и Б надлежит увеличивать на 25%.

Расстояния от зданий не нормируются:

- до склада каменного угля емкостью менее 100 т;
- до складов легковоспламеняющихся или горючих жидкостей геометрической емкостью до 100 м³ и до складов каменного угля или торфа (фрезерного или кускового) емкостью до 1000 т, если стена здания, обращенная в сторону этих складов глухая противопожарная 1-го типа.

Расстояния, указанные в таблице 4, определяются:

- для складов каменного угля, торфа (кускового или фрезерного), лесоматериалов и дров, щепы и опилок - от границы площадей, предназначенных для размещения (складирования) указанных материалов;

- для складов легковоспламеняющихся и горючих жидкостей - от стенок резервуаров, сливноналивных устройств или границы площадей, предназначенных для размещения тары с указанными жидкостями.

Расстояния от складов, указанных в таблице выше, до открытых площадок (рампы) для оборудования (готовой продукции) в сгораемой таре принимаются по графе зданий и сооружений III степени огнестойкости классов С2 и С3, IV степени огнестойкости классов С1, С2 и С3 и V степени огнестойкости.

Противопожарные расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов, размещаемых на складе организации, общей вместимостью до 10000 м при хранении под давлением или вместимостью до 40000 м при хранении изотермическим способом до других объектов, как входящих в состав организации, так и располагаемых вне территории организации, приведены в таблице ниже.

Наименование здания, сооружения	Противопожарные расстояния, м			
	Резервуары надземные под давлением, включая полуизотермические	Резервуары подземные под давлением	Резервуары надземные изотермические	Резервуары подземные изотермические
Трамвайные пути и троллейбусные линии, железные дороги общей сети (до подошвы насыпи или бровки выемки)	100	75	100	75
Автомобильные дороги общей сети (край проезжей части)	50	50	50	50
Линии электропередачи (воздушные) высокого напряжения (от подошвы обвалования)	Не менее 1,5 высоты опоры	Не менее 1,5 высоты опоры	Не менее 1,5 высоты опоры	Не менее 1,5 высоты опоры
Границы территорий смежных организаций (до ограждения)	300	250	300	200

Жилые и общественные здания	Вне пределов санитарно-защитной зоны, но не менее 500	Вне пределов санитарно-защитной зоны, но не менее 300	Вне пределов санитарно-защитной зоны, но не менее 500	Вне пределов санитарно-защитной зоны, но не менее 300
ТЭЦ	200	200	200	200
Склады лесоматериалов и твердого топлива	200	150	200	150
Лесничества с лесными насаждениями хвойных пород (от ограждения территории организации или склада)	100	75	100	75
Лесничества с лесными насаждениями лиственных пород (от ограждения территории организации или склада)	20	20	20	20
Внутризаводские наземные и подземные технологические трубопроводы, не относящиеся к складу	Вне обвалования, но не ближе 20	не ближе 15	Вне обвалования, но не ближе 20	не ближе 15
Здания, сооружения и организации в производственной зоне при объеме резервуаров, кубические метры:				
2000-5000	150	120	150	100
6000-10000	250	200	200	125
Факельная установка (до ствола факела)	150	100	150	200
Здания и сооружения в	250	200	250	

зоне, прилегающей к территории организации (административн ой зоне)			
--	--	--	--

Противопожарные расстояния от отдельно стоящей сливноналивной эстакады сжиженных углеводородных газов до соседних объектов, жилых домов и общественных зданий, сооружений принимаются как расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением.

Противопожарные расстояния от резервуаров складов СУГ общей вместимостью от 10000 до 20000 м при хранении под давлением либо вместимостью от 40000 до 60000 м

при хранении изотермическим способом в наземных резервуарах или вместимостью от 40000 до 100000 м при хранении изотермическим способом в подземных резервуарах, входящих в состав товарно-сырьевой базы, до других объектов приведены в таблице ниже.

Наименование здания, сооружения	Противопожарные расстояния, метры			
	Резервуары надземные под давлением	Резервуары подземные под давлением	Резервуары надземные изотермически	Резервуары подземные изотермически
Трамвайные пути и троллейбусные линии, подъездные железнодорожные пути (до подошвы насыпи или бровки выемки) и автомобильные дороги общей сети (край проезжей части)	100	50	100	50
Линии электропередачи (воздушные)	Не менее 1,5 высоты опоры			
Здания, сооружения производственной, складской, подсобной зоны товарно-сырьевой базы или склада	300	250	300	200
Здания, сооружения предзаводской (административной) зоны организации	500	300	500	300

Факельная установка (до ствола факела)	200	100	200	100
Границы территорий смежных организаций (до ограждения)	300	200	300	200
Жилые и общественные здания	Вне пределов санитарно-защитной зоны, но не менее 500	Вне пределов санитарно-защитной зоны, но не менее 300	Вне пределов санитарно-защитной зоны, но не менее 500	Вне пределов санитарно-защитной зоны, но не менее 300
ТЭЦ	300	200	300	200
Лесничества с лесными насаждениями хвойных пород (от ограждения товарно-сырьевой базы или склада)	100	75	100	75
Лесничества с лесными насаждениями лиственных пород (от ограждения товарно-сырьевой базы или склада)	20	20	20	20
Объекты морского и речного транспорта, гидротехнические сооружения, мосты при расположении складов ниже по течению от этих объектов	300	200	300	200
Объекты морского и речного транспорта, гидротехнические сооружения, мосты при расположении складов выше по течению от этих объектов	3000	2000	3000	2000

Пожарные депо на территории производственных объектов необходимо размещать в соответствии с требованиями. Расстояния от газгольдеров для горючих газов до зданий и сооружений принимаются не менее указанных в таблице ниже.

Здания и сооружения	Расстояния от газгольдеров, м
---------------------	-------------------------------

	поршневых	постоянного объема и с водяным бассейном
1. Общественные здания	150	100
2. Склад каменного угля емкостью, т: от 10000 до 100000 менее 10000	18 12	15 9
3. Склад торфа емкостью до 10000 т	30	24
4. Склад лесоматериалов и дров емкостью, м : от 1000 до 10000 менее 1000	48 36	42 30
5. Склад сгораемых материалов (щепы, опилок и т.д.) емкостью, м : от 1000 до 5000 менее 1000	48 36	42 30
6. Склад легковоспламеняющихся жидкостей емкостью, м : св. 1000 до 2000 от 500 до 1000 менее 500	42 36 30	36 30 24
7. Склад горючих жидкостей емкостью м : св. 5000 до 10000 от 2500 до 5000 менее 2500	42 36 30	36 30 24
8. Производственные и вспомогательные здания промышленных предприятий I, II, III, IV степеней огнестойкости класса С0 III и IV степеней огнестойкости классов С1, С2 и С3, V степени огнестойкости	30 36	24 30
9. Промышленные печи на открытом воздухе и установки с открытым огнём	100	100
10. Граница полосы отвода железных дорог на перегонах на сортировочных станциях	42 60	30 48
11. Граница полосы отвода автомобильных дорог категорий I-III IV, V	30 21	21 15
12. Ось железнодорожного или трамвайного пути, край проезжей части автомобильной дороги, не имеющих полосы отвода	21	21

Ширину ворот автомобильных въездов на территорию производственных объектов надлежит принимать не менее 3,5 м, высоту - не менее 4,5 м.

Подъезды для пожарных машин не следует предусматривать к зданиям и сооружениям, материалы и конструкции которых, а также технологические процессы, исключают возможность возгорания.

Резервуарные парки или отдельные стоящие резервуары с ЛВЖ и ГЖ, с сжиженными горючими газами должны располагаться на более низких отметках по отношению к зданиям и сооружениям предприятия и должны быть ограждены. Размещение наружных сетей с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами под зданиями и сооружениями **не допускается**.

Выбор способа размещения силовых кабельных линий предусматривается в соответствии с требованиями.

Не допускается совместное размещение в канале или тоннеле:

- газопроводов горючих газов (в том числе сжиженных) с кислородопроводами, с трубопроводами тепловых сетей, с кабелями различного назначения за исключением кабелей освещения самого канала или тоннеля;
- трубопроводов горючих жидкостей с кислородопроводами, с кабелями различного назначения, с сетями противопожарного назначения.

Каналы и тоннели, предназначенные для размещения трубопроводов, горючих газов (в том числе сжиженных) и трубопроводов горючих жидкостей, должны иметь выходы не реже чем через 60 м и в его концах.

Газопроводы горючих газов и трубопроводы для горючих жидкостей при их наземной прокладке размещать на конструкциях (опорах, эстакадах и т.п.), выполненных из материалов группы горючести НГ. Расстояние от стенок таких газопроводов до стен зданий с проемами должно составлять не менее 3 м, до стен без проемов - не менее 0,5 м.

Помещения категорий А и Б, если это **допускается** требованиями технологии, размещаются у наружных стен, а в многоэтажных зданиях - на верхних этажах.

В противопожарных преградах, отделяющих помещения категорий А и Б от помещений других категорий, коридоров, лестничных клеток и лифтовых холлов, предусматриваются тамбур-шлюзы с постоянным подпором воздуха по СП 7.13130. Устройство общих тамбур-шлюзов для двух и более помещений указанных категорий **не допускается**.

При невозможности устройства тамбур-шлюзов в противопожарных преградах, отделяющих помещения категорий А и Б от других помещений, или дверей, ворот, люков и клапанов - в противопожарных преградах, отделяющих помещения категории В1-В3 от других помещений, предусматривается комплекс мероприятий по ограничению распространения пожара и проникания горючих газов, паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, пылей, волокон, способных образовывать взрывоопасные концентрации, в смежные этажи и помещения. Эффективность этих мероприятий должна быть обоснована.

В проемах противопожарных преград, которые не могут закрываться противопожарными дверями или воротами, для сообщения между смежными помещениями категорий В, Г и Д **допускается** предусматривать открытые тамбуры, оборудованные установками автоматического пожаротушения. Ограждающие конструкции этих тамбуров должны быть противопожарными.

В помещениях класса Ф5 категорий А, Б и В1, в которых производятся, применяются или хранятся легковоспламеняющиеся жидкости, полы надлежит выполнять из негорючих материалов или материалов группы горючести Г1.

Размещение помещений и (или) групп помещений другого функционального назначения, не относящихся к административным и бытовым помещениям для работающих на производственном объекте в зданиях и сооружениях классов функциональной пожарной опасности Ф5 **не допускается**.

Во встроенных помещениях производственных зданий **допускается** предусматривать уборные, помещения для отдыха, обогрева или охлаждения, личной гигиены женщин, ручных ванн, устройства питьевого водоснабжения, умывальные,

душевые, гардеробные, помещения для мастеров и другого персонала, которые по условиям производства размещаются вблизи рабочих мест, а в помещениях категорий В, Г и Д - также курительные.

Встроенные помещения размещаются рассредоточенно, их рекомендуется выполнять из легких ограждающих конструкций (в том числе сборно-разборных).

В зданиях IV степени огнестойкости классов С2 и С3 встроенные помещения (за исключением уборных, личной гигиены женщин, ручных ванн, устройств питьевого водоснабжения, умывальных и т.п.) **не допускается** размещать у наружных стен, на антресолях и технологических площадках.

Высоту встроенных помещений (от пола до потолка) **допускается** принимать не менее 2,4 м.

Административные и бытовые помещения могут размещаться в пристройках производственных зданий.

Пристройки I и II степеней огнестойкости отделяются от производственных зданий I и II степеней огнестойкости противопожарными перегородками 1-го типа.

Пристройки ниже II степени огнестойкости, а также пристройки к производственным зданиям ниже II степени огнестойкости и пристройки к помещениям и зданиям категорий А и Б отделяются противопожарными стенами 1-го типа.

Пристройки IV степени огнестойкости класса С0 **допускается** отделять от производственных зданий IV степени огнестойкости классов С0 и С1 противопожарными стенами 2-го типа.

Административные и бытовые помещения могут размещаться во вставках и встройках производственных зданий категорий В, Г и Д:

- I, II и III степеней огнестойкости класса пожарной опасности С0;
- IV степени огнестойкости всех классов пожарной опасности.

Вставки отделяются от производственных помещений противопожарными стенами 1-го типа.

Вставки от производственных помещений категорий В1-В4, Г и Д **допускается** отделять:

- в зданиях I, II степеней огнестойкости классов С0 и С1, III степени огнестойкости класса С0 противопожарными перегородками 1-го типа;
- в зданиях III степени огнестойкости класса С1 и IV степени огнестойкости классов С0 и С1 - противопожарными стенами 2-го типа.

Встройки надлежит принимать с числом этажей не более двух и отделять от производственных помещений противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа.

Встройки от производственных помещений категорий В1-В4, Г и Д **допускается** отделять:

- в зданиях I, II степеней огнестойкости классов С0 и С1, III степени огнестойкости класса С0 противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа;
- в зданиях III степени огнестойкости класса С1 и IV степени огнестойкости классов С0 и С1 - противопожарными стенами 2-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

Суммарная площадь вставок, выделяемых противопожарными перегородками 1-го и противопожарными стенами 2-го типов, а также встроек и производственных помещений, не должна превышать площади пожарного отсека, установленной в СП 2.13130.

Вспомогательные помещения для обслуживающего персонала зерноперерабатывающих предприятий **допускается** располагать в пристройках в торце

производственных зданий со стороны размещения помещений категорий В1-В4, Г или Д (за исключением зерноочистительных отделений мельниц).

Коридоры разделяются противопожарными перегородками 2-го типа на отсеки протяженностью не более 60 м.

В зданиях I и II степеней огнестойкости с числом этажей не более трех главные лестницы **допускается** проектировать открытыми на всю высоту здания при условии размещения остальных (не менее двух) лестниц в обычных лестничных клетках 1-го типа. При этом вестибюли и поэтажные холлы, в которых размещены открытые лестницы, должны быть отделены от смежных помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа.

Требования к нефтепродуктопроводам, прокладываемым на территории городов и других населенных пунктов

Настоящий подраздел распространяется на проектирование новых, реконструкцию и техническое перевооружение действующих нефтепродуктопроводов диаметром до 200 мм включительно с рабочим давлением не более 2,5 МПа, прокладываемых на территории городов и других населенных пунктов и предназначенных для транспортирования нефтепродуктов (бензина, дизельного топлива, керосина, печного топлива, топлива для реактивных двигателей, мазута) от предприятий поставщика (предприятия, организации, поставляющие (транспортирующие) нефтепродукты) до предприятий потребителя (предприятия, организации, потребляющие или распределяющие нефтепродукты), расположенных в этих городах или населенных пунктах.

Требования раздела также распространяются на реконструируемые и технически перевооружаемые существующие нефтепродуктопроводы диаметром до 500 мм включительно и давлением 2,5 МПа, расположенные за пределами селитебной территории городов и других населенных пунктов.

Требования подраздела не распространяются на проектирование нефтепродуктопроводов:

- для транспортирования нефтепродуктов, имеющих при температуре 20 °С давление насыщенных паров выше 93,1 кПа (700 мм рт.ст.);
- прокладываемых в районах с сейсмичностью выше 8 баллов, вечномёрзлых грунтах и горных выработках.

Границами нефтепродуктопроводов, на которые распространяются требования настоящего подраздела норм, надлежит считать:

- запорно-регулирующую арматуру, устанавливаемую на трубопроводе от границы перспективной застройки городов или других населенных пунктов на расстоянии не менее 200 м;
- входную (выходную) запорную или запорно-регулирующую арматуру, устанавливаемую в пределах существующей территории или охранной зоны предприятия поставщика или потребителя нефтепродуктов.

В состав нефтепродуктопроводов входят:

- собственно трубопровод с запорной, запорно-регулирующей и предохранительной арматурой и линейными сооружениями;
- установки электрохимической защиты трубопроводов от коррозии;
- кабельные линии технологической связи;
- устройства электроснабжения и дистанционного управления запорно-регулирующей арматурой и установками электрохимической защиты трубопроводов от коррозии;

- узлы оперативного учета количества транспортируемых нефтепродуктов с дистанционной передачей показаний;
- противокоррозийные и защитные сооружения трубопроводов;- указательные и предупредительные знаки.

Конструктивные решения, обеспечивающие надежность и безаварийность трубопровода, должны исключать необходимость строительства вдоль трубопровода защитных сооружений по сбору разлившегося нефтепродукта (амбаров, сборников, канав и т.п.).

Транзитная прокладка нефтепродуктопроводов через территории городов и других населенных пунктов **не допускается**.

Трассы трубопроводов прокладываются вне зоны селитебной территории городов и других населенных пунктов, преимущественно в пределах промышленных, коммунально-складских и санитарно-защитных зон предприятий и по другим территориям, свободным от жилой застройки.

В зоне селитебной территории поселения **допускается** прокладка трубопроводов при условии, что рабочее давление не должно превышать 1,2 Мпа, а участок трубопровода следует укладывать в защитном кожухе.

Примечание. Защитный кожух – наружная стальная труба на участках прокладки трубопровода по типу «труба в трубе» и соответствующая по прочности и герметичности требованиям, предъявляемым к рабочему трубопроводу.

Трубопроводы с условным диаметром свыше 200 мм и до 500 мм включительно **допускается** прокладывать только в промышленных, коммунально-складских и санитарно-защитных зонах территорий городов и других населенных пунктов, а там, где зоны не выделены, - вне жилой застройки.

Прокладку трубопроводов следует предусматривать подземной с минимальным числом пересечений инженерными коммуникациями и дорогами. **Не допускается** прокладка трубопроводов на опорах, эстакадах, а также в каналах и тоннелях (за исключением прокладки в специально предназначенном для нефтепродуктопровода микротоннеле).

Расстояния от трубопроводов до зданий, сооружений и инженерных сетей принимаются в зависимости от условий прохождения трассы (плотности застройки, значимости зданий и сооружений, рельефа местности, сохранности трубопровода и пр.) и необходимости обеспечения пожарной безопасности, но не менее значений, указанных в таблице ниже.

Здания и сооружения	Минимальные расстояния по горизонтали в свету, м
1 Общие здания и сооружения; жилые здания в три этажа и более	50
2 Жилые здания в один и два этажа, автозаправочные станции; электроподстанции; кладбища; мачты (башни) и сооружения многоканальной радиорелейной связи; телевизионные башни; теплицы; склады различного назначения	20
3 Территории промышленных и сельскохозяйственных (фермы, тока, загоны для скота, силосные ямы) предприятий; дачи; садовые домики; индивидуальные гаражи при числе боксов свыше 20; путепроводы железных и автомобильных дорог; канализационные сооружения	15

4 Железные дороги общей сети и автодороги I, II, III категорий, параллельно которым прокладывается трубопровод; индивидуальные гаражи при числе боксов менее 20	10
5 Железные дороги промышленных предприятий и автомобильные дороги IV и V категорий, параллельно которым прокладывается трубопровод; отдельно стоящие нежилые и подсобные здания и сооружения	5
6 Мосты железных и автомобильных дорог с пролетом свыше 20 м (при прокладке трубопроводов ниже мостов по течению)	75
7 Водопроводные насосные станции; устья артезианских скважин; очистные сооружения водопроводных сетей	30
8 Инженерные сети (существующие), параллельно которым прокладывается трубопровод: водопровод, канализация, теплопроводы, кабели связи газопроводы, нефтепроводы, нефтепродуктопроводы	5 2,5

Расстояния, указанные в таблице, принимаются: для жилых и общественных зданий и сооружений, дач, садовых домиков, индивидуальных гаражей, отдельных промышленных предприятий, сооружений водопровода и канализации, артезианских скважин - от границ, отведенных им территорий с учетом их развития; для железных и автомобильных дорог всех категорий - от подошвы насыпи земляного полотна или бортового камня: для всех мостов - от подошвы конусов.

При соответствующем обосновании **допускается** сокращать приведенные в поз.2 и 3 (кроме жилых зданий) таблицы расстояния от трубопровода не более чем на 30%, при условии, что трубопровод с условным диаметром свыше 200 мм и до 500 мм включительно прокладывается в защитном кожухе, концы которого выводятся на 20 м за пределы проекции защищаемой застройки на трубопровод, а трубопровод с условным диаметром 200 мм и менее - при условии выполнения требований нормативных документов в области стандартизации, предъявляемых к конструкции нефтепродуктопроводов с условным диаметром свыше 200 мм и до 500 мм включительно.

Допускается прокладка трубопроводов с условным диаметром 200 мм и менее на расстоянии не менее 30 м от общественных и жилых зданий, приведенных в поз.1 таблицы, при условии укладки их в местах приближения (от 50 до 30 м) в защитном кожухе.

Здания и сооружения, входящие в состав трубопровода, принимаются не ниже II степени огнестойкости.

Требования к газораспределительным системам

Настоящий подраздел свода правил устанавливает нормы и правила проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, расширения и технического перевооружения сетей газораспределения, газопотребления и объектов сжиженных углеводородных газов (СУГ), предназначенных для обеспечения природным и сжиженными углеводородными газами потребителей, использующих газ в качестве топлива.

Наземные газопроводы в зависимости от давления прокладываются на опорах из материалов НГ или по конструкциям зданий и сооружений в соответствии с таблицей ниже.

Размещение надземных газопроводов	Давление газа в газопроводе, МПа, не более
-----------------------------------	--

1 На отдельно стоящих опорах, колоннах, эстакадах и этажерках	1,2 (для природного газа); 1,6 (для СУГ)
2 Котельные, производственные здания с помещениями категорий В1-В4, Г и Д и здания ГНС (ГНП), административно-бытовые здания производственных объектов, а также встроенные, пристроенные и крышные котельные к ним: а) по стенам и кровлям зданий I и II степеней огнестойкости класса пожарной опасности С0 II степени огнестойкости класса С1 и III степени огнестойкости класса С0 б) по стенам зданий III степени огнестойкости класса С1, IV степени огнестойкости класса С0 IV степени огнестойкости классов С1 и С2	1,2* 0,6* 0,3* 0,005
3 Жилые, административные, общественные и бытовые здания, а также встроенные, пристроенные и крышные котельные к ним: по стенам зданий всех степеней огнестойкости в случаях размещения шкафов газораспределительных пунктов (ШРП) на наружных стенах зданий (только до ШРП)	0,005 0,3
* - давление газа в газопроводе, прокладываемом по конструкциям зданий, не должно превышать величин, указанных в таблице для соответствующих потребителей.	

Транзитная прокладка газопроводов всех давлений по стенам и над кровлями общественных зданий, в том числе зданий административного назначения **не допускается**.

Запрещается прокладка газопроводов всех давлений по стенам, над и под помещениями категорий А и Б по взрывопожарной опасности, за исключением зданий газорегуляторных пунктов (ГРП), газонаполнительной станции (ГНС (ГНП)).

Разрешается транзитная прокладка газопроводов не выше среднего давления диаметром до 100 мм по стенам одного жилого здания не ниже III степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 и на расстоянии до кровли не менее 0,2 м.

Газопроводы высокого давления прокладываются по глухим стенам и участкам стен или не менее чем на 0,5 м над оконными и дверными проемами верхних этажей производственных зданий и заблокированных с ними административных и бытовых зданий. Расстояние от газопровода до кровли здания должно быть не менее 0,2 м.

Газопроводы низкого и среднего давления могут прокладываться также вдоль переплетов или импостов не открывающихся окон и пересекать оконные проемы производственных зданий и котельных, заполненные стеклоблоками.

ГРП размещаются:

- отдельно стоящими;
- пристроенными к газифицируемым производственным зданиям, котельным и общественным зданиям с помещениями производственного характера;
- встроенными в одноэтажные газифицируемые производственные здания и котельные (кроме помещений, расположенных в подвальных и цокольных этажах);
- на покрытиях газифицируемых производственных зданий I и II степеней огнестойкости класса С0 с негорючим теплоизоляционным материалом;
- вне зданий на открытых огражденных площадках под навесом на территории промышленных предприятий.

Блочные газорегуляторные пункты (ГРПБ) размещаются отдельно стоящими.

Отдельно стоящие газорегуляторные пункты в поселениях должны располагаться на расстояниях от зданий и сооружений не менее указанных в таблице ниже.

Давление газа на вводе в ГРП, ГРПБ, ШРП, МПа	Расстояния в свету от отдельно стоящих ГРП, ГРПБ и отдельно стоящих ШРП по горизонтали, м, до			
	зданий и сооружений	железнодорожных и трамвайных путей (до ближайшего рельса)	автомобильных дорог (до обочины)	воздушных линий электропередачи
До 0,6	10	10	5	Не менее 1,5 высоты опоры
Св. 0,6 до 1,2	15	15	8	

Расстояние следует принимать от наружных стен зданий ГРП, ГРПБ или ШРП, а при расположении оборудования на открытой площадке - от ограждения.

Требования таблицы распространяются также на узлы учета расхода газа, располагаемые в отдельно стоящих зданиях или в шкафах на отдельно стоящих опорах.

Расстояние от отдельно стоящего ШРП при давлении газа на вводе до 0,3 МПа до зданий и сооружений не нормируется.

В стесненных условиях разрешается уменьшение на 30% расстояний от зданий и сооружений до газорегуляторных пунктов пропускной способностью до 10000 м³/ч.

Отдельно стоящие здания ГРП и ГРПБ должны быть одноэтажными, без подвалов, с совмещенной кровлей и быть не ниже II степени огнестойкости и класса С0. Разрешается размещение ГРПБ в зданиях контейнерного типа (металлический каркас с несгораемым теплоизоляционным материалом).

ГРП могут пристраиваться к зданиям не ниже II степени огнестойкости класса С0 с помещениями категорий Г и Д.

Пристройки должны примыкать к зданиям со стороны противопожарной стены I типа в пределах примыкания ГРП.

Расстояние от стен и покрытия пристроенных ГРП до ближайшего проема в стене должно быть не менее 3 м.

Встроенные ГРП разрешается устраивать при входном давлении газа не более 0,6 МПа в зданиях не ниже II степени огнестойкости класса С0 с помещениями категорий Г и Д. Помещение встроенного ГРП должно иметь противопожарные перегородки I типа.

Стены, разделяющие помещения ГРП и ГРПБ, должны быть противопожарными I типа. Устройство дымовых и вентиляционных каналов в разделяющих стенах, а также в стенах зданий, к которым пристраиваются ГРП (в пределах примыкания ГРП), **не допускается**.

Двери ГРП и ГРПБ предусматриваются противопожарными и открываемыми наружу.

Помещения, в которых расположены узлы редуцирования с регуляторами давления ГРП и ГРПБ, должны отвечать требованиям подраздела 6.2 настоящего свода правил.

ШРП с входным давлением газа до 0,3 МПа устанавливают:

- на наружных стенах жилых, общественных, административных и бытовых зданий независимо от степени огнестойкости и класса пожарной опасности при расходе газа до 50 м³/ч;

- на наружных стенах жилых, общественных, административных и бытовых зданий не ниже III степени огнестойкости и не ниже класса С1 при расходе газа до 400 м³/ч.

ШРП с входным давлением газа до 0,6 МПа устанавливаются на наружных стенах производственных зданий, котельных, общественных и бытовых зданий производственного назначения, а также на наружных стенах действующих ГРП не ниже III степени огнестойкости класса С0.

ШРП с входным давлением газа свыше 0,6 до 1,2 МПа на наружных стенах зданий устанавливать не разрешается.

При установке ШРП с давлением газа на вводе до 0,3 МПа на наружных стенах зданий расстояние от стенки ШРП до окон, дверей и других проемов должно быть не менее 1 м, а при давлении газа на вводе свыше 0,3 до 0,6 МПа - не менее 3 м.

Разрешается размещение ШРП на покрытиях с негорючим теплоизоляционным материалом газифицируемых производственных зданий I, II степеней огнестойкости класса С0 со стороны выхода на кровлю на расстоянии не менее 5 м от выхода. Газорегуляторные установки (ГРУ) могут устанавливаться при входном давлении газа не более 0,6 МПа.

При этом ГРУ размещаются:

- в помещениях категорий Г и Д, в которых расположены газоиспользующие установки, или в соединенных с ними открытыми проемами смежных помещениях тех же категорий, имеющих вентиляцию по размещенному в них производству;
- в помещениях категорий В1-В4, если расположенные в них газоиспользующие установки смонтированы в технологические агрегаты производства.

Не допускается размещать ГРУ в помещениях категорий А и Б по взрывопожарной опасности, а также в складских помещениях категорий В1-В3 по пожарной опасности.

Не допускается предусматривать прокладку внутренних газопроводов:

- в помещениях категорий А и Б по взрывопожарной опасности;
- во взрывоопасных зонах помещений;
- в подвальных, цокольных этажах и технических этажах, расположенных ниже 1-го этажа здания и предназначенных для размещения инженерного оборудования и прокладки систем инженерно-технического обеспечения (за исключением случаев, когда прокладка обусловлена технологией производства);
- в складских помещениях категорий А, Б и В1-В3;
- в помещениях подстанций и распределительных устройств;
- через вентиляционные камеры, шахты и каналы;
- через шахты лифтов и лестничные клетки, помещения мусоросборников и дымоходы;
- через помещения, в которых возможно воздействие на газопровод веществ, вызывающих коррозию материала труб газопровода;
- в местах, где газопроводы могут омываться горячими продуктами сгорания или соприкасаться с нагретым или расплавленным металлом.

Расстояние в свету между подземными резервуарами резервуарной установки, служащей в качестве источника газоснабжения жилых, административных, общественных, производственных и бытовых зданий, должно быть не менее 1 м, а между надземными резервуарами - равно диаметру большего смежного резервуара, но не менее 1 м.

Расстояния от резервуарных установок общей вместимостью до 50 м, считая от крайнего резервуара, до зданий, сооружений различного назначения и коммуникаций принимаются не менее указанных в таблице ниже.

Здания, сооружения и коммуникации	Противопожарные расстояния от резервуаров, м						Противопожарные расстояния от испарительной или групповой баллонной установки, м
	надземных			подземных			
	при общей вместимости резервуаров в установке, м						
	не более 5	более 5, но не более 10	более 10, но не более 20	не более 10	более 10, но не более 20	более 20, но не более 50	
Общественные здания и сооружения	40	50	60	15	20	30	25
Жилые здания	20	30	40	10	15	20	12
Детские и спортивные площадки, гаражи (от ограды резервуарной установки)	20	25	30	10	10	10	10
Производственные здания (промышленных, сельскохозяйственных организаций и организаций бытового обслуживания производственного характера)	15	20	25	8	10	15	12
Канализация, теплотрасса (подземные)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Надземные сооружения и коммуникации (эстакады, теплотрассы), не относящиеся к резервуарной установке	5	5	5	5	5	5	5
Водопровод и другие бесканальные коммуникации	2	2	2	2	2	2	2
Колодцы подземных коммуникаций	5	5	5	5	5	5	5

Железные дороги общей сети (до подошвы насыпи или бровки выемки со стороны резервуаров)	25	30	40	20	25	30	20
Подъездные пути железных дорог промышленных организаций, трамвайные пути (до оси пути), автомобильные дороги I-III категорий (до края проезжей части)	20	20	20	10	10	10	10
Автомобильные дороги IV и V категорий (до края проезжей части) организаций	10	10	10	5	5	5	5

Расстояния от резервуарных установок общей вместимостью свыше 50 м принимаются не менее указанных в таблице ниже.

Таблица 14.

Здания, сооружения и коммуникации	Противопожарные расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов, м						Противопожарные расстояния от помещений, установок, где используются сжиженные	Противопожарные расстояния от складов наполненных баллонов общей вместимостью, м
	надземных			подземных				
	при общей вместимости, м							
	более 20, но не более 50	более 50, но не более 200	более 50, но не более 500	более 200, но не более 8000	более 50, но не более 200	более 50, но не более 500		

	Максимальная вместимость одного резервуара, м									ый углев одор од- ный газ, м		
											е бол е 20	оле е 20
	е боле е 25	5	0	00	оле е 100, но не боле е 600	5	0	00	оле е 100, но не боле е 600			
Жилые, общественные здания	0	0	50	00	00	0	5	00	50	0	0	00
Административные, бытовые, производственные здания, здания котельных, гаражей и открытых стоянок	0 (30)	0 (50)	50 (110) +	00	00	0 (25)	5 (55) +	00	50	0	0 (20)	00 (30)
Наземные сооружения и коммуникации (эстакады, теплотрассы), подсобные постройки	0 (15)	0 (20)	0 (30)	0 (30)	0 (30)	0 (15)	5 (15)	5 (15)	5 (15)	0	0 (15)	0 (20)

жилых зданий												
Железные дороги общей сети (от подошвы насыпи), автомобильные дороги I-III категорий	0	5	00-	00	00	0	5-	5	5	0	0	0
Подъездные пути железных дорог, дорог организаций, трамвайные пути, автомобильные дороги IV и V категорий	0 (20)	0- (20)	0- (30)	0 (30)	0 (30)	0- (15)-	5- (15)-	5 (15)	5 (15)	0	0 (20)	0 (20)

Испарительные установки размещаются на открытых площадках или в отдельно стоящих зданиях, помещениях (пристроенных или встроенных в производственные здания), уровень пола которых расположен выше планировочной отметки земли, на расстоянии не менее 10 м от ограждения резервуарной установки и на расстоянии от зданий, сооружений и коммуникаций не менее указанного в таблице. Испарительные установки производительностью до 100 м³/ч (200 кг/ч) разрешается устанавливать непосредственно на крышках горловин резервуаров или на расстоянии не менее 1 м от подземных или надземных резервуаров, а также непосредственно у агрегатов, потребляющих газ, если они размещены в отдельных помещениях или на открытых площадках.

При групповом размещении испарителей расстояние между ними надлежит принимать не менее 1 м.

Индивидуальные баллонные установки предусматриваются как снаружи, так и внутри зданий. Разрешается размещение баллонов в квартирах жилого здания (не более одного баллона в квартире), имеющего не более двух этажей. При этом баллоны должны соответствовать своему назначению (области применения), установленной стандартами и другими нормативными документами.

Не разрешается установка баллонов СУГ:

- в помещениях без естественного освещения;
- у аварийных выходов;
- со стороны главных фасадов зданий.

Газонаполнительную станцию (ГНС), предназначенную для приёма, хранения и отпуска сжиженных углеводородных газов (СУГ) потребителям в автоцистернах и бытовых баллонах, ремонта и переосвидетельствования баллонов, надлежит размещать вне селитебной территории поселений с подветренной стороны для ветров преобладающего направления по отношению к жилым районам.

Площадку для строительства ГНС надлежит предусматривать с учетом обеспечения снаружи ограждения газонаполнительной станции противопожарной полосы шириной 10 м и минимальных расстояний до лесных массивов; хвойных пород - 50 м, лиственных пород - 20 м, смешанных пород - 30 м.

В зданиях, находящихся на территории ГНС, **не допускается** предусматривать жилые помещения. **Допускается** предусматривать размещение службы эксплуатации газового хозяйства с примыканием к территории ГНС со стороны вспомогательной зоны.

Минимальные расстояния от резервуаров для хранения СУГ и от размещаемых на ГНС помещений для установок, где используется СУГ, до зданий и сооружений, не относящихся к ГНС, принимаются не менее указанных в таблице 16. Расстояния от надземных резервуаров вместимостью до 20 м, а также подземных резервуаров вместимостью до 50 м принимаются не менее указанных в таблице выше.

Расстояния в свету между отдельными подземными резервуарами должны быть равны половине диаметра большего смежного резервуара, но не менее 1 м.

Внутри группы расстояния в свету между надземными резервуарами должны быть не менее диаметра наибольшего из рядом стоящих резервуаров, а при диаметре резервуаров до 2 м - не менее 2 м.

Расстояние между рядами надземных резервуаров, размещаемых в два ряда и более, принимается равным длине наибольшего резервуара, но не менее 10 м.

Ограждение резервуаров посредством обвалования или ограждающих стен должно отвечать требованиям ГОСТ Р 53324.

Для слива газа из переполненных баллонов и неиспарившегося газа предусматриваются резервуары, размещаемые:

- в пределах базы хранения - при общей вместимости резервуаров свыше 10 м³;
- на расстоянии не менее 3 м от здания наполнительного цеха (на непроезжей территории) - при общей вместимости резервуаров до 10 м³.

На трубопроводах жидкой и паровой фаз к колонкам предусматриваются отключающие устройства на расстоянии не менее 10 м от колонок.

Испарительные установки, размещаемые в помещениях, устанавливаются в здании наполнительного цеха или в отдельном помещении того здания, где имеются газопотребляющие установки, или в отдельном здании, соответствующем требованиям, установленным для зданий категории А. При этом испарительные установки, располагаемые в помещениях ГНС без постоянного пребывания обслуживающего персонала, должны быть оборудованы дублирующими приборами контроля технологического процесса, размещаемыми в помещениях ГНС с обслуживающим персоналом.

Не допускается предусматривать в производственной зоне ГНС испарительные установки с применением открытого огня.

На водопроводных и канализационных колодцах, располагаемых в зоне радиусом 50 м от зданий категории А и наружных установок категории АН, необходимо

предусматривать по две крышки. Пространство между крышками должно быть уплотнено материалом, исключающим проникновение газа в колодцы в случае его утечки.

На ГНС с надземными резервуарами хранения СУГ при общей вместимости резервуаров более 200 м³ надлежит предусматривать стационарную автоматическую систему водяного охлаждения резервуаров, которая должна обеспечивать орошение в течение 75 мин всех боковых и торцевых поверхностей резервуаров с интенсивностью 0,1 л/(с·м²) и 0,5 л/(с·м²) для торцевых стенок, имеющих арматуру.

Установки водяного охлаждения резервуаров должны быть оборудованы устройствами для подключения передвижной пожарной техники.

Пожаротушение сливной эстакады необходимо предусматривать передвижной пожарной техникой от принятой для ГНС системы противопожарного водоснабжения.

Электроприводы насосов, компрессоров и другого оборудования, установленных в помещениях категории А, надлежит блокировать с вентиляторами вытяжных систем таким образом, чтобы они не могли работать при отключении вентиляции.

Электроприемники зданий и сооружений ГНС (ГНП) в отношении обеспечения надежности электроснабжения надлежит относить к III категории за исключением электроприемников противопожарной насосной станции, аварийной вентиляции и сигнализаторов дозврывоопасных концентраций, которые следует относить к I категории.

При невозможности питания пожарных насосов от двух независимых источников электроснабжения **допускается** предусматривать их подключение в соответствии с требованиями СП 10.13.130 или предусматривать установку резервного насоса с дизельным приводом.

Требования к складам лесных материалов

Здания складов пиломатериалов должны быть предусмотрены одноэтажными.

Площадь группы штабелей пиломатериалов в зданиях следует принимать не более 180 м² при высоте штабелей не более 5,5 м.

Группы штабелей отделяются между собой продольными и поперечными разрывами шириной не менее 5 м. Здания складов пиломатериалов размещаются на отдельных площадках. **Допускается** размещать здания складов и навесы на территории открытого хранения штабелей пиломатериалов, при этом здания должны быть не ниже IV степени огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности С2, С3. Противопожарные расстояния от зданий и навесов до штабелей пиломатериалов открытого хранения принимаются не менее 30 м.

В каждой группе должно быть не более 10 зданий и навесов склада пиломатериалов. При суммарной площади зданий и навесов более 4,5 га следует предусматривать противопожарные зоны шириной не менее 50 м, разделяющие склад на кварталы площадью не более 4,5 га.

Расстояния между зданиями и навесами складов пиломатериалов до других зданий предприятия принимается не менее величин, указанных в таблице ниже.

Категория здания	Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности	Площадь этажа, м, в пределах пожарного отсека	Расстояния, м, между зданиями и навесами складов пиломатериалов, а также от зданий и навесов до других зданий предприятия при степени огнестойкости и конструктивной пожарной опасности зданий
------------------	------------------------------	---	---	--

				I, II, III; C0	IV, C0, C1	IV, C2, C3	V
B	I, II, III	C0	9600	10	12	15	20
	IV	C0, C1	4800	12	15	20	25
	IV	C2, C3	2400	15	20	25	30
	V	Не норм.	1200	20	25	30	35

При оборудовании зданий и навесов складов лесоматериалов автоматическими установками пожаротушения указанные в таблице площади этажа в пределах пожарного отсека **допускается** увеличивать на 100%, за исключением зданий и навесов IV степени огнестойкости всех классов конструктивной пожарной опасности, а также зданий и навесов V степени огнестойкости.

Расстояние от ограждения склада до штабелей и куч открытого хранения лесоматериалов должно быть не менее их расчётной высоты, но не менее 15 м, закрытого склада лесоматериалов - не менее 20 м.

При расположении складов лесоматериалов на ограждённых охраняемых территориях промышленных предприятий ограждение складов лесоматериалов не требуется.

Площадь группы штабелей пиломатериалов открытого хранения должна быть не более 1200 м².

Группы штабелей отделяются между собой продольными и поперечными разрывами. Ширина продольных разрывов должна быть не менее полуторной высоты, поперечных - не менее одной высоты штабелей.

По продольным разрывам предусматривается твердое покрытие шириной не менее 3 м для проезда пожарных машин.

Площадь квартала групп штабелей принимается не более 4,5 га, ширину - не более 100 м.

Противопожарные расстояния между кварталами склада пиломатериалов должны приниматься не менее:

- 40 м - при высоте штабелей до 7 м;
- 50 м - при высоте штабелей от 7 до 10 м;
- 60 м - при высоте штабелей от 10 до 12 м.

При суммарной площади кварталов склада пиломатериалов свыше 9 га предусматриваются противопожарные зоны шириной не менее 100 м, разделяющие склад на участки с суммарной площадью кварталов не более 9 га.

По противопожарным разрывам и зонам между кварталами, участками и у внешних сторон кварталов и участков склада пиломатериалов предусматриваются дороги с твердым покрытием шириной не менее 3 м для проезда и маневрирования основных и специальных пожарных машин. Расстояния от штабелей пиломатериалов до середины указанных дорог следует принимать с учетом угла естественного рассыпания штабелей пиломатериалов при пожаре, но не менее 8 м и не более 30 м.

Площадь квартала групп штабелей круглых лесоматериалов открытых складов принимается не более 4,5 га. Ширина каждой группы штабелей в квартале должна быть не более 50 м, квартала - не более 100 м.

Группы штабелей круглых лесоматериалов в квартале открытых складов отделяются между собой продольными и поперечными разрывами. Ширина продольных разрывов должна быть не менее полуторной высоты, а поперечных - не менее одной высоты штабелей. По продольным разрывам предусматривается твердое покрытие шириной не менее 3 м для проезда пожарных машин.

Противопожарные расстояния между кварталами открытого склада круглых лесоматериалов должны приниматься не менее:

- 30 м - при высоте штабелей до 8 м;
- 40 м - при высоте штабелей от 8 до 10 м;
- 50 м - при высоте штабелей от 10 до 12 м.

При суммарной площади кварталов открытого склада круглых лесоматериалов свыше 18 га предусматриваются противопожарные зоны шириной не менее 70 м, разделяющие склад на участки с суммарной площадью не более 18 га.

Противопожарные расстояния между продольными и поперечными сторонами прямоугольных куч, балансовой древесины, осмола и дров, а также между круглыми и кольцеобразными кучами принимаются не менее величин, указанных в таблице ниже.

Высота куч, м	Противопожарные расстояния между кучами, м		
	Прямоугольные кучи		Круглые и кольцеобразные кучи
	Продольные стороны	Поперечные стороны	
До 10	15	10	10
От 10 до 20	25	20	20
От 20 до 30	35	30	30

Площадь квартала групп куч балансовой древесины, осмола и дров принимается не более 4,5 га.

Противопожарные расстояния между кварталами куч балансовой древесины, осмола и дров принимаются не менее:

- 30 м - при высоте куч до 10 м;
- 40 м - при высоте куч св. 10 до 20 м;
- 50 м - при высоте куч св. 20 до 30 м.

При суммарной площади склада балансовой древесины, осмола и дров свыше 18 га предусматриваются противопожарные зоны шириной не менее 100 м, разделяющие склад на участки суммарной площадью не более 18 га.

Противопожарные расстояния между продольными и поперечными сторонами прямоугольных куч, а также между круглыми и кольцеобразными кучами принимаются не менее величин, указанных в таблице ниже.

Высота куч, м	Противопожарные расстояния между кучами, м		
	Прямоугольные кучи		Круглые и кольцеобразные кучи
	Продольные стороны	Поперечные стороны	
До 10	15	10	15
От 10 до 20	25	15	20
От 20 до 30	35	20	25

Площадь квартала групп куч щепы и опилок принимается не более 4,5 га.

Противопожарные расстояния между кварталами куч щепы и опилок принимаются не менее:

- 20 м - при высоте куч до 10 м;
- 30 м - при высоте куч св. 10 до 20 м;
- 40 м - при высоте куч св. 20 до 30 м.

При суммарной площади склада щепы и опилок свыше 18 га предусматриваются противопожарные зоны шириной не менее 70 м, разделяющие склад на участки суммарной площадью не более 18 га.

Сооружения конвейерного транспорта (галереи, эстакады, погрузочные, разгрузочные и перегрузочные узлы), предназначенные для перемещения лесоматериалов, предусматриваются не ниже IV степени огнестойкости, с классами конструктивной пожарной опасности С0, С1.

Приводные станции конвейерного транспорта предусматриваются в зданиях не ниже IV степени огнестойкости, с классами конструктивной пожарной опасности С0, С1.

Противопожарные расстояния от границ складов лесоматериалов до границ объектов различного назначения и между складами принимаются по таблице ниже.

Наименование объектов	Противопожарные расстояния, м, от границ открытых складов лесоматериалов до границ объектов и между складами											
	Круглых лесоматериалов вместимостью, ПЛОТНЫХ М			Пиломатериалов вместимостью, плотных м, открытых скл. закрытых скл.			Балансовой древесины, осмола и дров вместимостью, плотных м			Щепы и опилок вместимостью, плотных м		
	до 10000	св. 10000 до 500000	св. 500000	до 10000	св. 10000 до 100000	св. 100000	до 10000	св. 10000 до 500000	св. 500000	до 10000	св. 10000 до 500000	св. 500000
1 Лес хвойных и смешанных пород	40	50	75	<u>60</u> 50	<u>120</u> 100	<u>180</u> 150	60	120	180	50	75	100
2 Жилые и общественные здания населенных пунктов	40	60	80	<u>50</u> 40	<u>100</u> 80	<u>150</u> 120	50	100	150	50	75	100
3 Здания категорий А и Б: соседнего предприятия собственного предприятия	40	50	75	<u>60</u> 50	<u>100</u> 75	<u>120</u> 100	60	100	120	40	50	60
	30	40	50	<u>50</u> 40	<u>75</u> 60	<u>100</u> 80	50	75	100	30	40	50
4 Здания категорий В1-В3 соседнего или собственного предприятия, не связанные с производственным процессом на складе, степеней огнестойкости и классов												

конструктивной пожарной опасности: I, II, III и C0	20	25	30	<u>30</u> 25	<u>40</u> 30	<u>50</u> 35	30	40	50	20	25	30
IV и C0, C1	25	30	35	<u>40</u> 30	<u>50</u> 40	<u>60</u> 50	40	50	60	25	30	35
IV и C2, C3	30	35	40	<u>50</u> 40	<u>60</u> 50	<u>70</u> 60	50	60	70	30	35	40
V, не норм.	35	40	45	<u>60</u> 50	<u>70</u> 60	<u>80</u> 70	60	70	80	35	40	45
5 Здания категорий В4, Г и Д соседнего или собственного предприятия, не связанные с производственным процессом на складе, степеней огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности: I, II, III и C0	20	25	30	<u>30</u> 25	<u>40</u> 30	<u>50</u> 35	30	40	50	20	25	30
IV и C0, C1	25	30	35	<u>40</u> 30	<u>50</u> 40	<u>60</u> 50	40	50	60	25	30	35
IV и C2, C3	30	40	50	<u>50</u> 40	<u>60</u> 50	<u>70</u> 60	50	60	70	30	35	40
V, не норм.	40	50	60	<u>60</u> 50	<u>70</u> 60	<u>80</u> 70	60	70	80	35	40	45
6 Здания категорий В, Г и Д, связанные с												

производственным процессом на складе, степеней огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности: I, II, III и C0	15	20	25	<u>25</u> 20	<u>30</u> 25	<u>35</u> 30	25	30	35	20	25	30
IV и C0, C1	20	25	30	<u>30</u> 25	<u>35</u> 30	<u>40</u> 35	30	35	40	25	30	35
IV и C2, C3	25	30	35	<u>35</u> 30	<u>40</u> 35	<u>45</u> 40	35	40	45	30	35	40
V, не норм.	30	35	40	<u>40</u> 35	<u>45</u> 40	<u>50</u> 45	40	45	50	35	40	45
7 Погрузочно-разгрузочные площадки для лесоматериалов, расположенные на уровне железнодорожных платформ, и разделочные эстакады лесозаготовительных предприятий	10	15	20									
8 Транспортные эстакады и сооружения для наземных и надземных прокладок инженерных сетей, не связанные с												

производственным процессом на складе (проходящие рядом со складом), степеней огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности: I, II, III и C0	15	20	25	<u>20</u> 15	<u>25</u> 20	<u>30</u> 25	20	25	30	15	20	25
IV и C0, C1	20	25	30	<u>25</u> 20	<u>30</u> 25	<u>35</u> 30	25	30	35	20	25	30
IV и C2, C3	25	30	35	<u>30</u> 25	<u>35</u> 30	<u>40</u> 35	30	35	40	25	30	35
V, не норм.	30	35	40	<u>35</u> 30	<u>40</u> 35	<u>45</u> 40	35	40	45	30	35	40
9 Воздушные линии электропередачи напряжением свыше 1000 В	Не менее полуторной высоты опоры воздушной линии электропередачи											
10 Железные дороги: общей сети (до полосы отвода) на станциях	30	40	50	<u>70</u> 50	<u>80</u> 60	<u>100</u> 70	70	80	100	30	40	50
на разъездах и платформах	20	25	30	<u>50</u> 40	<u>70</u> 50	<u>80</u> 60	50	70	80	20	25	30
на перегонах собственные (до оси пути)	Не менее 10 м											
11 Пристани и причалы (до линии причала): общего пользования, соседнего предприятия	30	40	50	<u>50</u> 40	<u>75</u> 60	<u>100</u> 80	50	75	100	30	40	50

собственные	Не менее 20 м											
12 Край проезжей части автомобильных дорог общей сети всех категорий и соседних предприятий	20	25	30	<u>30</u> 20	<u>40</u> 30	<u>50</u> 40	30	40	50	20	25	30
13 Склады ЛВЖ вместимостью, м :												
св. 1000 до 2000	50	75	100	<u>50</u> 40	<u>100</u> 80	<u>150</u> 120	50	100	150	40	60	80
св. 600 до 1000	40	60	80	<u>60</u> 140	<u>80</u> 50	<u>120</u> 70	60	80	120	35	40	50
св. 300 до 600	30	40	50	<u>50</u> 30	<u>60</u> 40	<u>80</u> 60	50	60	80	30	35	45
до 300	20	30	40	<u>40</u> 20	<u>50</u> 30	<u>60</u> 40	40	50	60	25	30	35
14 Открытые склады торфа вместимостью, т, фрезерного и кускового:												
до 10000	40	50	60	<u>50</u> 40	<u>60</u> 50	<u>70</u> 60	50	60	70	30	40	50
св. 10000	45	55	65	<u>60</u> 50	<u>70</u> 60	<u>80</u> 70	60	70	80	40	50	60
15 Открытые склады каменного угля вместимостью, т:												
до 100000	30	40	50	<u>40</u> 30	<u>50</u> 40	<u>60</u> 50	40	50	60	30	40	50
св. 100000	40	50	60	<u>50</u> 40	<u>60</u> 50	<u>70</u> 60	50	60	70	35	45	55

16 Открытые склады круглых лесоматериалов вместимостью, ПЛОТНЫХ м :													
до 10000	-	-	-	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>50</u>	30	40	50	30	35	40	
св. 10000 до 500000	-	-	-	<u>20</u>	<u>30</u>	<u>40</u>	40	50	60	35	40	45	
св. 500000	-	-	-	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>50</u>	50	60	70	40	45	50	
				<u>50</u>	<u>60</u>	<u>70</u>							
				<u>40</u>	<u>50</u>	<u>60</u>							
17 Открытые и закрытые склады пиломатериалов вместимостью, ПЛОТНЫХ м :													
до 10000	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>50</u>	-	-	-	<u>40</u>	<u>50</u>	<u>60</u>	<u>20</u>	<u>30</u>	<u>40</u>	
св. 10000 до 100000	<u>20</u>	<u>30</u>	<u>40</u>	-	-	-	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>50</u>	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>25</u>	
св. 100000	<u>40</u>	<u>50</u>	<u>60</u>	-	-	-	<u>50</u>	<u>60</u>	<u>70</u>	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>50</u>	
	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>50</u>	-	-	-	<u>40</u>	<u>50</u>	<u>60</u>	<u>20</u>	<u>25</u>	<u>30</u>	
	<u>50</u>	<u>60</u>	<u>70</u>	-	-	-	<u>60</u>	<u>70</u>	<u>80</u>	<u>40</u>	<u>50</u>	<u>60</u>	
	<u>40</u>	<u>50</u>	<u>60</u>				<u>50</u>	<u>60</u>	<u>70</u>	<u>25</u>	<u>30</u>	<u>40</u>	
18 Открытые склады балансовой древесины, осмола и дров вместимостью, ПЛОТНЫХ м :													
до 10000	30	40	50	<u>40</u>	<u>50</u>	<u>60</u>	40	50	60	20	30	40	
св. 10000 до 500000	40	50	60	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>50</u>	50	60	70	30	40	50	
				<u>50</u>	<u>60</u>	<u>70</u>							
				<u>40</u>	<u>50</u>	<u>60</u>							

св.	500000	50	60	70	<u>60</u> 50	<u>70</u> 60	<u>80</u> 70	60	70	80	40	50	60
19	Открытые склады щепы и опилок вместимостью, ПЛОТНЫХ м : до 10000	30	40	50	<u>40</u> 30	<u>50</u> 40	<u>60</u> 50	40	50	60	-	-	-
св.	10000 до 500000	40	50	60	<u>50</u> 40	<u>60</u> 50	<u>70</u> 60	50	60	70	-	-	-
св.	500000	50	60	70	<u>60</u> 50	<u>70</u> 60	<u>80</u> 70	60	70	80	-	-	-
20	Кучи (отвалы) коры	40	50	60	<u>50</u> 40	<u>60</u> 50	<u>70</u> 60	50	60	70	30	40	50
21	Ограждения и заборы	15	15	15	<u>20</u> 20	<u>20</u> 20	<u>20</u> 20	15	15	15	15	15	15
22	Магистральные трубопроводы - газопроводы давлением не св. 1,2 МПа (12 кгс/см *), нефте- и нефтепродуктопроводы		Как для лесоперерабатывающих предприятий										

Противопожарные расстояния от открытых и закрытых складов лесоматериалов до складов ГЖ определяются из расчета: 1 м ЛВЖ приравнивается к 5 м ГЖ и 1 м ГЖ наземного хранения приравнивается к 2 м ГЖ подземного хранения.

Разрывы от складов самовозгорающихся углей до открытых и закрытых складов лесоматериалов надлежит увеличивать на 25%.

Допускается увеличение разрывов на 10-15% с учетом климатических зон.

Мосты на территории склада лесоматериалов предусматриваются из материалов НГ.

Категория зданий и сооружений складов лесоматериалов устанавливается в технологической части проекта в соответствии с СП 12.13130.

Автоматические установки пожаротушения и автоматическую пожарную сигнализацию в зданиях и сооружениях складов лесоматериалов предусматривают в соответствии с СП 5.13130.

На территории открытых складов лесоматериалов надлежит предусматривать адресную электрическую пожарную сигнализацию с ручными пожарными извещателями.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются по противопожарным разрывам между отдельными группами штабелей и куч, кварталами и участками на расстоянии не более 100 м друг от друга, на негорючих опорах и на высоте 1,35 м от земли.

Здания и сооружения закрытых складов лесоматериалов подлежат защите системами приточно-вытяжной противодымной вентиляции в соответствии с СП 7.13130. Системы оповещения людей о пожаре на складах лесоматериалов предусматриваются в соответствии с СП 3.13130, а также с требованиями настоящего свода правил.

При наличии установок диспетчерского телевизионного наблюдения за технологическим процессом на складе лесоматериалов их надлежит использовать и для наблюдения за противопожарным режимом на территории и в зданиях складов.

Приёмно-контрольные приборы пожарной сигнализации должны устанавливаться в помещениях дежурного персонала (ПДП) склада и в пожарной части (ПЧ) предприятия.

Молниезащиту складов лесоматериалов надлежит предусматривать III категории.

К зданиям и навесам складов пиломатериалов по всей их длине надлежит предусматривать проезды и подъезды с твердым покрытием шириной не менее 3 м для передвижения и маневрирования основных и специальных пожарных машин: с одной стороны - при ширине здания и навеса до 18 м, с двух сторон - при ширине более 18 м.

По разрывам между кучами предусматриваются дороги с твердым покрытием шириной не менее 3 м для проезда пожарных машин с трех сторон прямоугольных куч, по всему периметру круглых куч, а также по внешнему периметру кольцеобразных куч.

По противопожарным разрывам между кварталами, участками и у внешних сторон кварталов и участков склада балансовой древесины, осмола и дров предусматриваются дороги с твердым покрытием шириной не менее 3 м для проезда и маневрирования основных и специальных пожарных машин. Расстояния от оснований куч до середины указанных дорог принимаются не менее 8 м и не более 30 м.

Высота куч должна быть не более 30 м, ширина у основания прямоугольных и кольцеобразных куч или диаметр круглых куч - не более 90 м. Конвейеры, устанавливаемые в подземно-надземных галереях, рекомендуется оснащать лентами из негорючих материалов.

Служебные и патрульные автомобильные дороги, располагаемые вдоль линий конвейерного транспорта, надлежит использовать для проезда и маневрирования основных и специальных пожарных машин, при этом ширина проезжей части дорог с твердым покрытием должна быть не менее 3 м.

В закрытых наружных отапливаемых и неотапливаемых галереях и эстакадах надлежит предусматривать внутренний противопожарный водопровод и автоматическую пожарную сигнализацию. Расход воды на внутреннее пожаротушение принимается не менее 10 л/с (две струи, по 5 л/с каждая). В неотапливаемых галереях и эстакадах с минимальной температурой ниже 5 °С предусматривается противопожарный водопровод,

заполненный в дежурном режиме (до пожара) воздухом под напором не менее 0,2 МПа (2 кгс*см⁻²).

При размещении конвейерных линий в подземных галереях надлежит предусматривать автоматическую установку пожаротушения.

Автоматические установки пожаротушения и автоматическую пожарную сигнализацию надлежит блокировать с устройствами для аварийной остановки конвейеров.

В местах примыкания галерей и эстакад к зданиям и помещениям категорий А, Б и В, перегрузочным узлам предусматриваются дренчерные завесы с расходом воды не менее л*с⁻¹ на 1 м ширины проема либо открытые тамбуры длиной не менее 4 м, оборудованные автоматическими установками пожаротушения с расходом воды 1 л*с⁻¹ на 1 м² пола тамбура. Предел огнестойкости ограждающих конструкций надлежит принимать не ниже: перегородок - EI 45, перекрытий - REI 45.

В местах пересечения галерей и эстакад с железнодорожными путями при тепловозной тяге и расположении низа галерей и эстакад на высоте до 12 м над головкой рельса предусматривается защиту от возгорания участков галерей и эстакад в каждую сторону от оси дороги на 3 м.

Эвакуационные выходы из галерей и эстакад надлежит принимать не реже чем через 100 м. Переходные мостики над конвейерами должны иметь ширину не менее 1 м, сплошной настил с отбортовкой понижу на высоту 0,15 м и ограждаться перилами высотой не менее 1 м. Эвакуационные лестницы предусматриваются 3-го типа.

В местах примыкания эвакуационных лестниц к галереям и эстакадам поперек конвейерных лент предусматриваются дренчерные завесы с сухотрубами диаметром 77 мм, оборудованными пожарными соединительными головками для подключения пожарных машин.

На закрытых и открытых складах лесоматериалов суммарной вместимостью до 10000 плотных м³ предусматривается противопожарный водопровод низкого давления, свыше 10000 плотных м³ лесоматериалов - противопожарный водопровод высокого давления.

На складах суммарной вместимостью до 5000 плотных м лесоматериалов **допускается** предусматривать до 50% расчетного расхода воды из пожарных водоемов и резервуаров. Противопожарный водопровод предусматривается с кольцевой сетью без тупиков.

Расчетное число одновременных пожаров на территории открытых и закрытых складов лесоматериалов следует принимать: один пожар - при площади территории склада до 50 га, свыше 50 га - два пожара.

Продолжительность тушения пожаров принимается не менее: 3 ч - для закрытых складов лесоматериалов; 5 ч - открытых складов лесоматериалов.

Расход воды на наружное тушение пожаров закрытых и открытых складов лесоматериалов на один пожар принимается не менее величин, указанных в таблице ниже.

Вид и способ хранения лесоматериалов	Расход воды на тушение пожара, л/с, при суммарной вместимости складов лесоматериалов, плотных м			
	до 10000	св. 10000 до 100000	св. 100000 до 500000	св. 500000
Закрытые склады:				
пиломатериалы	60	90	120	150
щепа и опилки	30	60	90	120
Открытые склады:				
пиломатериалы в штабелях	60	120	150	180
круглые лесоматериалы в штабелях	60	90	120	150

балансовая древесина, осмол и дрова в кучах	90	120	180	240
щепа и опилки в кучах	30	60	90	120
древесные отходы в кучах	30	60	90	120

Расход воды на внутреннее пожаротушение в зданиях и навесах складов лесоматериалов в пределах пожарного отсека принимается не менее: $15 \text{ л} \cdot \text{с}^{-1}$ (три струи, по $5 \text{ л} \cdot \text{с}^{-1}$ каждая) из пожарных кранов независимо от степени огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности зданий и навесов, а также их высоты и объёма.

Насосные станции противопожарного водопровода по степени обеспеченности подачи воды и надежности электроснабжения надлежит относить к 1-й категории.

В насосной станции предусматривается один резервный насосный агрегат независимо от количества рабочих насосных агрегатов.

Свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления принимается не менее 0,1 МПа ($1 \text{ кгс} \cdot \text{см}^{-2}$), высокого давления - 0,2 МПа ($2 \text{ кгс} \cdot \text{см}^{-2}$), при пожаре - по расчёту, но не менее 0,6 МПа ($6 \text{ кгс} \cdot \text{см}^{-2}$).

Количество всасывающих линий к насосной станции и напорных линий от насосной станции к сети противопожарного водопровода должно быть не менее двух.

При выключении одной всасывающей (напорной) линии остальные надлежит рассчитывать на пропуск полного расчетного расхода воды на тушение пожара.

В насосных станциях размером машинного зала не менее $6 \times 9 \text{ м}$ надлежит предусматривать внутренний противопожарный водопровод с расходом воды $2,5 \text{ л} \cdot \text{с}^{-1}$, два порошковых огнетушителя вместимостью по 5 л. Пожарные краны надлежит присоединять к напорному коллектору насосных агрегатов.

При определении площади насосной станции ширину проходов между насосными агрегатами надлежит принимать не менее 1 м, насосными агрегатами и стенами - 0,7 м. Насосные станции размещаются на расстоянии не менее 40 м от штабелей и куч лесоматериалов, в отдельно стоящих зданиях или пристройках, а также в помещениях зданий на первых, в цокольных и подвальных этажах, отделенных от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа и имеющих непосредственный выход наружу.

Водопроводную сеть надлежит прокладывать по противопожарным разрывам между кварталами и участками открытых и закрытых складов лесоматериалов, а также у внешних сторон кварталов и участков.

Допускается наземная прокладка сетей противопожарного водопровода с устройствами по предохранению транспортной воды от замерзания.

Пожарные гидранты на водопроводной сети устанавливаются на расстоянии не более 100 м друг от друга. Расстояние от пожарных гидрантов до оснований штабелей и куч открытого хранения, а также до закрытых складов лесоматериалов должно быть не менее 8 м и не более 25 м.

Разделение сети противопожарного водопровода на ремонтные участки предусматривается с учетом временного отключения не более двух пожарных гидрантов или стационарных лафетных стволов.

При размещении склада лесоматериалов вдоль берега естественного или искусственного источника воды следует предусматривать пожарные подъезды к береговой линии через каждые 200 м с устройством площадок размером не менее $12 \times 24 \text{ м}$. Площадка для установки пожарных машин должна иметь уклон в сторону берега источника воды не более 3° , прочное боковое ограждение высотой не менее 0,7 м и опорный брус с поперечным сечением не менее $250 \times 250 \text{ мм}$, укрепленный на расстоянии 1,5 м от продольного края площадки.

Для установки пожарных машин к естественным и искусственным источникам воды могут быть использованы причалы с соответствующим обустройством.

Максимальные сроки восстановления запасов воды в пожарных резервуарах или водоемах для работы насосной станции противопожарного водопровода и пожарных машин принимаются не более 24 ч - для складов пиломатериалов и 36 ч для складов других лесоматериалов.

Интенсивность подачи огнетушащих веществ на поверхность штабелей и куч открытых складов лесоматериалов при тушении пожара принимается не менее величин, указанных в таблице ниже.

Вид и способ хранения лесоматериалов	Интенсивность подачи огнетушащих веществ, л·м·с		
	Вода	Бентонит, бишофит	Быстротвердеющая пена
Пиломатериалы в штабелях	0,45	0,2	0,07
Круглые лесоматериалы в штабелях	0,35	0,12	0,15
Балансовая древесина, осмол и дрова в кучах	0,25 +0,5	В два раза меньше, чем воды	В два раза меньше, чем воды
Щепа, опилки и древесные отходы в кучах	0,1	0,06	0,06

Стационарные лафетные установки предусматриваются при расходе воды на наружное пожаротушение свыше $90 \text{ л}\cdot\text{с}^{-1}$. Расчетный расход воды на каждый стационарный лафетный ствол типа ЛС-60 следует принимать не менее $60 \text{ л}\cdot\text{с}^{-1}$ при давлении в насадке ствола 0,5 МПа ($5 \text{ кгс}\cdot\text{см}^{-2}$).

Допускается установка стационарных лафетных стволов в закрытых складах пиломатериалов.

Стационарные лафетные стволы рекомендуется оборудовать защитными экранами, обеспечивающими при пожаре снижение интенсивности теплового излучения пламени на ствольщика.

Число и размещение стационарных лафетных стволов определяется из условия орошения каждой точки штабеля или кучи лесоматериалов не менее чем двумя компактными струями.

Стационарные лафетные стволы подключаются к сети противопожарного водопровода с помощью ответвления диаметром не менее 150 мм с установкой на нем двух задвижек - в начале ответвления и непосредственно у лафетного ствола.

Стояки лафетных стволов оборудуются соединительными головками (не менее трех головок) в соответствии с ГОСТ Р 53279 для подключения передвижных насосов.

Типы пожарных лафетных стволов принимаются в соответствии с ГОСТ Р 51115. Задвижки с ручным приводом на ответвлениях размещаются на расстоянии не более 20 м от стационарных лафетных стволов. При расстоянии свыше 20 м надлежит предусматривать дистанционное управление задвижками непосредственно от лафетных стволов.

Задвижки на ответвлениях должны иметь устройства по управлению ими с поверхности земли.

Для выпуска воды из стояка лафетного ствола предусматривается контрольно-спускной кран диаметром 50 мм.

Высота лафетных вышек принимается не менее высоты штабелей и куч лесоматериалов.

Управление стационарными лафетными стволами, установленными на вышках высотой до 7 м, может быть ручное, свыше 7 м - дистанционное.

Лафетные вышки и подставки устанавливаются от основания штабеля или кучи лесоматериалов на расстоянии не менее 7 м.

Лафетные вышки предусматриваются из материалов НГ IV степени огнестойкости, классов конструктивной пожарной опасности С0, С1. Площадки для установки лафетных стволов надлежит предусматривать размером в плане не менее 2,5х2,5 м или радиусом не менее 1,5 м с ограждением высотой 1,2 м.

Лестницы лафетных вышек должны быть 3-го типа. Со стороны штабелей и куч лесоматериалов должны быть огнезащитные экраны из негорючих светопрозрачных материалов, выступающие за габариты лестницы на 1 м в каждую сторону.

Допускается устанавливать лафетные стволы на покрытиях зданий II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, при этом для доступа к лафетным стволам надлежит предусматривать выход на кровлю из лестничной клетки здания либо по лестнице 3-го типа.

Для хранения пожарной техники, одежды и оборудования на складах лесоматериалов предусматриваются пожарные посты из расчета не менее одного поста для защиты штабелей и куч в радиусе не более 200 м. В наборе пожарной техники, боевой одежды и пожарного оборудования должно быть не менее:

- одной мотопомпы типа М-1600;
- 10 комплектов одежды для добровольных пожарных;
- 2 лафетных ствола;
- 4 ручных ствола с насадками диаметром 19-21 мм;
- 200 м пожарных рукавов диаметром 65 мм, 2 разветвлений и 2 пожарных колонок.

Помещения (здания) пожарных постов должны быть отапливаемыми, не ниже IV степени огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности С0, С1.

Кварталы и участки, противопожарные разрывы и зоны между кварталами и участками, пожарные проезды и подъезды, гидранты, водоемы и резервуары, посты, площадки на берегах естественных и искусственных источников воды, стационарные лафетные стволы, наблюдательные вышки и пожарные извещатели должны иметь порядковые номера. Месторасположение противопожарных разрывов, проездов, подъездов, пожарных гидрантов, водоемов, резервуаров, водоприемных колодцев, площадок, стационарных лафетных стволов, пожарных извещателей и постов с пожарным оборудованием должно быть обозначено на плане территории склада. План должен находиться в помещении дежурного персонала склада и в пожарной части предприятия.

Дороги, проезды, выезды, въезды, устраиваемые на территории склада лесоматериалов, по условиям производства надлежит использовать и для проезда пожарных машин.

В случаях, когда по условиям производства устройство дорог не требуется, на территории склада лесоматериалов следует предусматривать пожарные проезды и подъезды с твердым покрытием, с проезжей частью шириной не менее 3 м и обочинами по 2 м с каждой стороны. **Допускается** устройство для проезда пожарных машин полос спланированной территории шириной не менее 6 м, укрепленных растительным покровом, щебнем или гравием и имеющих уклоны, обеспечивающие естественный сток воды.

В местах пересечения пожарных проездов и подъездов с железнодорожными путями, водяными лотками, транспортерами и другими сооружениями предусматривается устройство переездов или объездов с твердым покрытием.

Мосты на территории склада лесоматериалов предусматриваются из негорючих материалов.

Для эвакуации в безопасные места и защиты при пожаре кучеукладчиков, башенных и козловых кранов предусматриваются резервные участки железнодорожных путей и установку в этих местах лафетных стволов на подставках.

Предел огнестойкости съемного перекрытия канала необходимо предусматривать не менее EI30.

В местах примыкания каналов к наружной стене зданий каналы должны быть засыпаны песком или иметь несгораемые диафрагмы.

Топливопроводы должны прокладываться с уклоном не менее 0,003. **Запрещается** прокладка топливопроводов непосредственно через газоходы, воздуховоды и вентиляционные шахты.

Для встроенных, пристроенных и крышных котельных открытые участки газопровода должны прокладываться по наружной стене зданий по простенку шириной не менее 1,5 м.

На подводящем газопроводе к котельной должны быть установлены:

- отключающее устройство с изолирующим фланцем на наружной стене здания на высоте не более 1,8 м;
- быстродействующий запорный клапан с электроприводом внутри помещения котельной;
- запорная арматура на отводе к каждому котлу или газогорелочному устройству.

Расстояние от стенок канала топливопровода до подземных коммуникаций должно составлять не менее 0,2 м.

Подвод жидкого и газообразного топлива к котельным, расположенным на этажах выше первого, должен осуществляться по наружной стене здания по центру простенка шириной не менее 1,5 м.

Запрещается прокладка топливопроводов по стенам помещений категорий А и Б по взрывопожарной опасности.

Прокладка топливопровода должна выполняться открыто по сплошным конструкциям из материалов группы НГ наружной стены с внешней стороны здания, а также навесной фасадной системы.

Расстояние от трубопровода жидкого топлива до зданий и сооружений, не относящихся к котельной, должно составлять не менее 5 м, до открытых трансформаторных подстанций - 10 м, до воздушных линий электропередач - 1,5 высоты опоры.

Наружные ограждающие конструкции наземной части зданий и помещений систем топливоподачи следует проектировать исходя из того, что площадь легкобрасываемых конструкций должна быть не менее 0,03 м на 1 м объема помещения.

При использовании твердого топлива в помещениях котельных, помещениях пылеприготовления площадь легкобрасываемых конструкций должна определяться из расчета:

- при свободном объеме котельного зала до 10000 м³ - 0,015 м на 1 м свободного объема;
- при свободном объеме котельного зала более 10000 м³ - 0,006 м на 1 м свободного объема.

При использовании жидкого и газообразного топлива в помещении котельной следует предусматривать легкобрасываемые ограждающие конструкции из расчета 0,03 м на 1 м свободного объема помещения, в котором находятся котлы, топливоподающее оборудование и трубопроводы.

Для снижения взрывного давления, возникающего при взрыве пыли или газов в помещении котельной, должны быть предусмотрены окна не менее чем на одной продольной наружной стене помещения. Площадь окон должна быть не менее 20%

площади одной из наибольших наружных стен помещения котельной, в том числе с учетом площади наружных стен примыкающих к ней помещений газоочистки или тягодутьевых устройств. Окна (при их наличии) могут быть размещены на стенах котельной и указанных помещений. Площадь одного листа стекла и его толщина должны соответствовать требованиям настоящего свода правил. Применение армированного стекла, стеклоблоков, стеклопрофилита и поликарбоната для этих окон **не допускается**.

Выходы из встроенных и пристроенных котельных надлежит предусматривать непосредственно наружу. Марши лестниц для встроенных котельных **допускается** располагать в габаритах общих лестничных клеток, отделяя эти марши, от остальной части лестничной клетки перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Для крышных котельных следует предусматривать:

- выход из котельной непосредственно на кровлю;
- выход на кровлю из основного здания по маршевой лестнице.

При уклоне кровли более 10% следует предусматривать ходовые мостики шириной 1 м, с перилами от выхода на кровлю до котельной и по периметру котельной. Конструкции мостиков и перил предусматривается из материалов НГ.

Для котельных, работающих на твёрдом топливе, дымовая труба, расположенная над кровлей из горючих материалов, должна иметь искрогаситель.

Расстояния между смежными штабелями угля следует принимать 1 м при высоте штабелей не более 3 м и 2 м - при большей высоте штабеля.

Размеры штабелей торфа следует предусматривать по длине не более 125 м, по ширине не более 30 м и по высоте не более 7 м; углы откоса штабелей необходимо предусматривать для кускового торфа - не менее 60°, для фрезерного торфа - не менее 40°.

Расположение штабелей торфа следует предусматривать по парное с разрывами между подошвами штабелей в одной паре 5 м; между парами штабелей - равными ширине штабеля по подошве, но не менее 12 м. Разрывы между торцами штабелей от их подошвы следует принимать для кускового торфа 20 м, для фрезерного торфа - 45 м.

Расстояние от подошвы штабеля топлива до ограждения следует принимать 5 м, до головки ближайшего рельса железнодорожного пути - 2 м и до края проезжей части автомобильной дороги - 1,5 м.

В зданиях котельных, подлежащих оборудованию внутренним противопожарным водопроводом, пожарные краны предусматриваются в помещениях категорий А, Б и В1-В4 по взрывопожарной и пожарной опасности, а также в помещениях с трубопроводами жидкого и газообразного топлива.

Пожарные краны надлежит размещать из расчёта орошения каждой точки двумя пожарными струями воды производительностью не менее 2,5 л/с каждая, с учётом требуемой высоты компактной струи.

Дренчерные завесы предусматриваются в местах примыкания транспортерных галерей к главному корпусу котельной, узлам пересыпки и дробильному отделению.

Управление пуском дренчерных завес предусматривается со щита топливоподачи и дублируется пусковыми кнопками в местах установки дренчерных завес.

При проектировании котельных залов следует предусматривать:

- датчики до взрывоопасных концентраций на горючие газы (при использовании котлов, работающих на газовом топливе), на пары горючих жидкостей (при использовании котлов, работающих на жидком топливе), выдающие световой и звуковой сигналы, отключающие подачу топлива, включающие аварийную вентиляцию и аварийное освещение во взрывозащищенном исполнении при достижении загазованности, равной 0,1 нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР);
- приточно-вытяжную вентиляцию, обеспечивающую не менее чем однократный воздухообмен (без учета воздуха, необходимого для горения) и

аварийную вентиляцию, обеспечивающую недостижение содержания паров жидкого топлива или газа в помещении более 0,5 НКПР;

- автоматическую пожарную сигнализацию, выдающую световой и звуковой сигналы и отключающую общую линию подачи топлива в помещение (при использовании котлов с камерными топками, работающими на газообразном, жидком и твердом топливе в пылевидном состоянии);
- аварийное освещение бесперебойного электроснабжения, автоматически включающееся при обнаружении загазованности или прекращении основного электроснабжения;
- легкобрасываемые ограждающие конструкции;
- электрооборудование во взрывобезопасном исполнении;
- локальное пожаротушение расходного топливного бака и участка размещения твердого топлива в соответствии с требованиями СП 5.13130.

В котельных, расположенных в подвале, **не допускается** предусматривать агрегаты, работающие на газообразном, а также жидком топливе с температурой вспышки паров ниже 61°C и твердом пылевидном топливе.

При оборудовании зданий высотой более 28 м крышными котельными дополнительно должны быть предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

- предел огнестойкости покрытия здания под крышной котельной не ниже REI 90;
- один из лифтов должен быть с режимом "транспортирование пожарных подразделений".

Ограждение территории предприятий и отдельно расположенных объектов выполняется из негорючих материалов.

Расстояния от ограждения до наружных установок, сооружений, производственных подсобных и вспомогательных зданий, оборудования и обвалований резервуаров должны приниматься с учетом возможности свободного проезда пожарных автомобилей и создания охранной зоны, но не менее 10 м.

С территории предприятия должно быть не менее двух выездов на автомобильные дороги общего пользования или тупиковые подъезды к территории предприятия.

Объекты общезаводского назначения (здания управления, общественного питания, здравоохранения, конструкторских бюро, учебного назначения, общественных организаций, культурного обслуживания и другие) должны располагаться в предзаводской зоне предприятия на расстоянии не менее:

- от зданий категорий А, Б, наружных установок категорий АН и БН, промежуточных складов легковоспламеняющихся и горючих жидкостей - 80 м;
- от зданий категории В и наружных установок категории ВН - 30 м;
- от промежуточных складов сжиженных горючих газов - 100 м;
- от товарно-сырьевых складов (парков) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей - 200 м;
- от поршневых газгольдеров горючих газов - 150 м;
- от газгольдеров постоянного объема и газгольдеров с водяным бассейном - 100 м;
- от трубопроводов с взрывопожароопасными продуктами - 50 м.

Эти требования не распространяются на караульные помещения и проходные, располагаемые по периметру ограждения.

В административных зданиях, инженерных корпусах и зданиях учебного назначения разрешается располагать залы заседаний и актовые залы с киноаппаратными, при этом актовые залы и залы заседаний вместимостью более 200 мест не должны располагаться выше 5 этажа.

Противопожарное расстояние от зданий, сооружений и наружных установок категорий (далее - объектов категорий) А, Б, АН, БН, до границы полосы отвода общих железных дорог должно приниматься не менее 100 м, до границы полосы отвода автомобильных дорог общего пользования - не менее 50 м.

Противопожарное расстояние от ограждения территории предприятия до трамвайных путей должно быть не менее 30 м.

Территория предприятия должна разделяться на зоны, в которых в основном размещаются:

- **предзаводская зона** - административные и бытовые здания, здания общественного питания, здравоохранения, культурного обслуживания, конструкторских бюро, учебного назначения, торговли, пожарные депо (посты), гаражи и т.п.;
- **производственная зона** - производственные здания и сооружения, технологические установки, цеха, а также входящие в их состав подсобно-производственные и вспомогательные здания и сооружения, промежуточные склады (парки);
- **подсобная зона** - здания и сооружения подсобно-производственного назначения (ремонтно-механические, ремонтно-строительные, тарные и другие цеха, заводские лаборатории и т.п.);
- **складская зона** - склады материальные, оборудования, реагентов, масел, готовой продукции и др.
- **зона сырьевых и товарных складов (парков)** - сырьевые и товарные склады (парки) горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также входящие в их состав подсобно-производственные здания и сооружения, сливноналивные эстакады.

Производственная, подсобная, складская зоны предприятия должны делиться на кварталы.

Площадь каждого квартала предприятия в красных линиях застройки не должна превышать 16 га при длине одной из сторон квартала не более 300 м.

Противопожарное расстояние между красными линиями застройки двух смежных кварталов предприятия и зон определяется из условия размещения между ними автомобильных дорог, инженерных сетей, эстакад, зеленых насаждений и т.п., но должно быть не менее 40 м.

Расположение зданий и сооружений внутри кварталов предприятий должно обеспечивать хорошую проветриваемость.

Планировка территории предприятия должна предотвращать попадание продуктов при аварийном разливе с участков одних объектов на участки других, а также обеспечивать организацию отвода разлившихся продуктов и защиту территории от скапливания талых и ливневых вод.

При расположении предприятий в лесистой местности, а также на участках массового залегания торфа расстояние от границы лесного массива и участка массового залегания торфа до ограждения предприятий должно быть не менее:

- для хвойных пород и участков массового залегания торфа - 100 м;
- для лиственных пород 20 м.

Вдоль границы лесного массива вокруг предприятия должна предусматриваться вспаханная полоса земли шириной не менее 5 м.

Предприятия должны размещаться на расстоянии не менее 200 м от берегов рек и ниже (по течению) пристаней, речных вокзалов, крупных рейдов и мест постоянной стоянки флота, гидроэлектростанций, судостроительных и судоремонтных заводов, мостов, водозаборов, на расстоянии от них не менее 300 м, если от указанных объектов нормативными документами не требуется большего расстояния.

При расположении предприятий выше (по течению реки) указанных сооружений они должны размещаться от последних на расстоянии не менее 3000 м.

Минимальные расстояния между зданиями, сооружениями и технологическими установками предприятия должны приниматься по таблице ниже.

№ п/п	Здания и сооружения, от которых определяется расстояние	Наименьшие расстояния (м) до		
		технологической установки с объектами категорий А, или Б, или АН, или БН	цеха с объектами категорий А, или Б, или АН, или БН	факельной установки для сжигания избыточных газов, сбрасываемых из технологического оборудования
1	Технологическая установка с объектами категорий А, или Б, или АН, или БН	25	25	100
2	Цех с объектами категорий А, или Б, или АН, или БН	25	15	100
3	Другие технологическая установка или цех	40	40	50
4	Административные, бытовые и подсобного производственного назначения здания	30	30	50
5	Отдельно стоящие здания управления технологическими процессами, трансформаторных подстанций и распределительных устройств			50
6	Внутризаводские железнодорожные пути	20	20	50
7	Границы территории смежных предприятий: а) технологически связанных (поставщики сырья, потребители продукции)	100	100	100

	б) технологически не связанных	200	200	200
8	ТЭЦ предприятия	100	100	100
9	Печи для сжигания сбрасываемых газов и отходов производства	40	40	50
10	Здания пожарных депо и газоспасательных служб	80	80	100
11	Здания пожарных постов	50	50	100
12	Сырьевые и товарные склады (парки) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей	100	100	100
13	Промежуточные склады (парки) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, сжиженных газов	40	40	50
14	Открытый склад комовой серы емкостью до 1000 т до 4000 т до 10000 т	10 15 25	- - -	- - -
15	Открытые нефтеловушки и нефтеотделители	30	30	100
16	Закрытые нефтеловушки емкостью до 100 м до 50 м	15 8	15 8	75 75
17	Аварийный амбар для резервуарных парков	100	-	100

Расстояние от подземного хранилища жидкой серы до технологических установок и цехов не нормируется.

Расстояние до факельных установок от различных производственных объектов должно приниматься по расчету, но не менее указанных в таблице, за исключением случаев размещения факелов непосредственно на установках.

В производственных зонах со взрывопожароопасными установками и в зонах товарно-сырьевых складов электропомещения, помещения управления технологическими процессами должны иметь отметки пола, дна кабельных каналов и прямков выше поверхности окружающей земли не менее чем на 0,15 м и иметь гарантированный подпор воздуха.

Лаборатории, в которых производятся работы с горючими газами, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, размещаемые в зданиях другого назначения, должны быть отделены от соседних помещений стеной с пределом огнестойкости не менее REI 60. На территориях расположения технологических установок, складов (парков) и сливноналивных устройств нефтеперерабатывающих предприятий, а также складов (парков) и сливноналивных устройств нефтехимических предприятий, для

предотвращения разлива легковоспламеняющихся и горючих жидкостей на автомобильные дороги планировочные отметки проезжей части дорог должны быть выше планировочных отметок прилегающей территории не менее чем на 0,3 м, считая от бровки земляного полотна.

При невозможности выполнения указанного требования автомобильные дороги должны быть спланированы так, чтобы разлившаяся жидкость не могла попасть на проезжую часть (устройство кюветов и т.п.).

Мосты на территории предприятия должны быть из материалов НГ, а ширина их должна быть не менее ширины проезжей и пешеходной части дорог.

Доски дна балластного корыта и настила под противопожарный слой щебня железнодорожных мостов и элементы нижнего настила проезжей части автодорожных и городских мостов укладываются с зазором 2-3 см.

Сырьевые и товарные склады (парки) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Промежуточные склады сжиженных углеводородных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в производственной зоне.

Проектирование сырьевых, товарных и промежуточных складов (парков) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (склады нефти и нефтепродуктов) следует выполнять в соответствии с СП 155.13130 настоящего свода правил, если иное не оговорено в данном подразделе.

Общий объем промежуточного склада (парка) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в производственной зоне не должен превышать 6000 м³, сжиженных углеводородных газов - 2000 м³.

При необходимости устройства промежуточных складов (парков) для нескольких установок (цехов) объем каждого склада (парка) не должен превышать указанных величин, а расстояние между ними должно быть не менее 100 м для продуктов, хранящихся под давлением, и не менее 50 м для продуктов, хранящихся без давления.

Хранение нефти, мазутов и других горючих жидкостей в открытых ямах-амбарах **не допускается**.

Подземные резервуары для нефти, мазутов и ловушечного продукта должны иметь общее для всей группы резервуаров ограждение земляным валом или стеной высотой не менее 1 м.

При этом расстояние от земляного вала или ограждающей стены до стенки подземного резервуара должно быть не менее 10 м. В качестве обвалования подземных резервуаров может быть принято полотно автомобильных дорог вокруг резервуаров при условии обеспечения удержания автодорогами не менее 10% объема жидкости (нефти и мазута) наибольшего резервуара.

Подземные железобетонные резервуары могут проектироваться только для хранения темных нефтепродуктов.

Группы резервуаров должны примыкать один к другому по короткой стороне.

Если из условий планировки группы резервуаров обращены один к другому длинной стороной, а общая ширина их при этом составляет больше 70 м, каждая группа должна иметь собственное обвалование или ограждающую стену.

При хранении на одном складе (парке) легковоспламеняющихся жидкостей под давлением и без давления, резервуары под давлением должны размещаться в отдельных группах.

В отдельных случаях **допускается** размещение в пределах одной группы склада (парка) легковоспламеняющихся жидкостей резервуаров под давлением и без давления при условии обеспечения между ними проезда механизированных средств шириной не менее 3,5 м.

Резервуары для мазутов, гудрона, крекинг-остатков и ловушечного продукта должны быть выделены в самостоятельную группу от других продуктов.

При размещении резервуара или группы наземных резервуаров на более высоких отметках, чем предприятие, общая сеть железных дорог или населенный пункт и на расстоянии от них менее 200 м необходимо выполнить требования ГОСТ Р 53324.

Коренные задвижки у резервуаров должны быть с ручным приводом и дублироваться электроприводными задвижками, установленными вне обвалования.

Трубопроводы, проложенные внутри обвалования, не должны иметь фланцевых соединений, за исключением мест присоединения арматуры с применением негорючих прокладок.

При прокладке трубопроводов сквозь обвалование в месте прохода труб должна обеспечиваться герметичность.

Коммуникации склада (парка) должны обеспечивать возможность перекачки продукта в случае аварии из резервуаров одной группы в резервуары другой группы, а при наличии на складе (в парке) одной группы - из резервуара в резервуар.

Установка электрооборудования и прокладка электрокабельных линий внутри обвалования **не допускается**, за исключением устройств для контроля и автоматики, а также приборов местного освещения, выполненных во взрывозащищенном исполнении.

В товарно-сырьевых и промежуточных парках легковоспламеняющихся, горючих жидкостей и сжиженных углеводородных газов шкафы управления электрозадвижками следует размещать только в закрытых вентилируемых электропомещениях.

Прием и отпуск легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, сжиженных углеводородных газов на промежуточных складах (в парках) должен производиться по трубопроводам без сливноналивных устройств.

При хранении на промежуточном складе ЛВЖ под давлением в резервуарах объемом 600 м и более каждый из них должен находиться в отдельном обваловании или отделяться от соседних стенкой. Емкость обвалования должна вмещать 100% объема хранимого продукта.

На промежуточных складах сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей, хранящихся под давлением, расстояние между соседними резервуарами должно быть не менее диаметра наибольшего смежного резервуара. Расстояние от подошвы обвалования или ограждающей стены до резервуара должно быть не менее половины диаметра ближайшего большего резервуара, но не менее 2 м.

Минимальные расстояния от резервуаров промежуточных складов сжиженных углеводородных газов до насосных и компрессорных, обслуживающих эти склады, должны быть не менее 15 м.

Расстояния от резервуаров промежуточного склада сжиженных углеводородных газов до других объектов и сооружений предприятия, не относящихся к этому складу, должны быть не менее 40 м.

Хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей **допускается** в пределах одного обвалования.

На промежуточных складах (в парках) **допускается** совместное хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, сжиженных углеводородных газов при соблюдении следующих условий:

- суммарный объем сжиженных углеводородных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей на складе сжиженных горючих газов не должен превышать 2000 м³;
- резервуары со сжиженными углеводородными газами и резервуары с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями должны располагаться в разных группах в отдельных обвалованиях;
- между обвалованиями этих групп следует принимать расстояние не менее 10 м.

На складах (в парках) внутри обвалования, кроме основных складских емкостей, разрешается устанавливать только емкости для приема продуктов из цехов в случае необходимости аварийного освобождения системы.

Число и объем этих емкостей рассчитывается на количество продуктов в освобождаемой системе и в общую емкость складов (парков) не включается. Аварийные емкости в общий объем складов (парков) не включаются. Расположение их на складе (в парке) определяется требованиями, предъявленными к расположению основных складских емкостей.

Технологические трубопроводы

Технологические трубопроводы с горючими и сжиженными горючими газами, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, прокладываемые на территории предприятия, должны быть наземными или надземными на опорах и эстакадах из материалов НГ.

Предел огнестойкости колонн эстакад на высоту первого яруса должен быть не менее R 60.

Для транспортировки горючих и сжиженных углеводородных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей применение труб из стекла и других хрупких материалов, а также из горючих и трудногорючих материалов (фторопласта, полиэтилена, винилпласта и др.) **не допускается**.

Технологические трубопроводы с горючими и сжиженными углеводородными газами, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями на входе и выходе с территории предприятия должны иметь отключающие устройства в пределах территории предприятия на случай аварии.

Над технологическими трубопроводами, проходящими под линиями электропередачи, необходимо предусматривать защитные устройства, предотвращающие попадание электропроводов при их обрыве на трубопроводы. Эти защитные устройства должны выступать за крайние провода линии электропередачи не менее чем на 5 м и быть из негорючих материалов.

Расстояния по вертикали от железнодорожных путей и линий электропередачи до технологических трубопроводов принимаются до защитных устройств этих трубопроводов.

Расстояния от зданий, сооружений и других объектов до межцеховых технологических трубопроводов, транспортирующих горючие и сжиженные углеводородные газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости должны быть не менее указанных в таблице ниже.

№ п/п	Наименование объектов	Расстояние до трубопроводов, м
1	От производственных, складских, вспомогательных и других зданий и сооружений, независимо от категорий пожарной опасности	<u>5</u> 10
2	От внутризаводских железнодорожных путей	5
3	От внутризаводских автомобильных дорог	1,5
4	От линий электропередачи (воздушных)	1,5 высоты опоры
5	От открытых трансформаторных подстанций и распределительных устройств	10
6	От газгольдеров с горючими газами и резервуаров с ЛВЖ, ГЖ и СУГ	15
7	От любых колодцев подземных коммуникаций	вне габаритов эстакады

На участках внутрицеховых эстакад, проходящих вдоль зданий категорий В, Г и Д, а также подсобно-производственных зданий (помещений), электропомещений, помещений управления технологическим процессом данного цеха, обращенных в сторону эстакад оконными и дверными проемами, фланцевые соединения и арматура на трубопроводах с горючими газами, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями должны располагаться от этих окон и дверей на расстояниях, предусмотренных пунктом 1 таблицы.

Под межцеховыми технологическими трубопроводами с горючими продуктами установка оборудования **не допускается**. Емкости для дренирования жидкости из трубопроводов и насосы к ним должны размещаться вне габаритов эстакады.

Расстояние от трубопроводов до указанного оборудования не нормируется.

Технологические трубопроводы должны иметь теплоизоляцию из НГ, защищенную от разрушения.

Для теплоизоляционных конструкций технологических трубопроводов, в которых обращаются вещества (за исключением окислителей) при температурах не выше максимальной рабочей температуры указанных конструкций, при отсутствии требований по пределам огнестойкости и огнезащиты, **допускается** использование теплоизоляционных материалов, имеющих группу горючести Г1, с покровным слоем из негорючих материалов, а также теплоизоляционных конструкций группы НРП в соответствии с ГОСТ Р 53327.

Прокладка транзитных трубопроводов с взрывопожароопасными продуктами над и под наружными установками, зданиями, а также через них **не допускается**. Это требование не распространяется на уравнительные и дыхательные трубопроводы, проходящие над резервуарами.

При прокладке внутрицеховых технологических эстакад между установками эстакада может примыкать к одной установке, а расстояние между эстакадой и другой установкой должно быть не менее 15 м и приниматься от крайнего трубопровода эстакады.

На трубопроводах жидкого и газообразного топлива, сжигаемого в технологических печах, должны быть установлены отключающие задвижки, позволяющие одновременно прекращать подачу топлива ко всем форсункам.

При расположении печей вне зданий отключающие задвижки на трубопроводах должны устанавливаться на расстоянии не менее 10 м от форсунок, а при расположении печей в помещении задвижки должны устанавливаться вне помещения.

Газопроводы к форсункам технологических печей должны быть оборудованы подогревателем газа или системой сбора конденсата и продувочной линией.

Территория вокруг стволов отдельно стоящей факельной установки на расстоянии, определяемом расчетом, но не менее 50 м от них, должна быть ограждена и обозначена предупредительными знаками.

Устройство колодцев, приемков и других заглублений, а также размещение емкости газового конденсата (сепараторы и другое оборудование) в пределах ограждения территории вокруг ствола факела **не допускается**.

Производственные здания, сооружения, наружные установки

Производственные и складские здания, сооружения, размещаемые в производственной зоне и зоне сырьевых и товарных складов (парков), должны быть I или II степени огнестойкости классов конструктивной пожарной опасности С0 или С1.

В производственном здании большой протяженности, примыкающем к наружной установке, необходимо предусматривать на нулевой отметке сквозные проходы без входа в здание. Расстояние между проходами не должно превышать 120 м.

Проход должен совпадать с разрывом в наружной установке на нулевой отметке.

При расположении наружной установки у стены без проемов производственного здания и необходимости обслуживания наружной установки из расположенных в здании помещений в стене производственного здания **допускается** устройство выходов на наружную установку при следующих условиях:

- выходы защищены самозакрывающимися противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60, имеют пандус высотой не менее 0,15 м;
- в расчет путей эвакуации эти выходы не включаются;
- расстояние от этих выходов до аппаратов и емкостей, расположенных на наружной установке, должно быть не менее 4 м.

Предел огнестойкости стены должен быть не менее REI 120.

Над помещениями категорий А и Б размещение помещений категорий В, Г и Д **не допускается**.

Объем сжиженных углеводородных газов в сборниках и отстойниках, располагаемых в пределах габаритов этажерки, не должен превышать 25 м³, легковоспламеняющихся жидкостей 50 м³.

Насосные агрегаты **допускается** размещать как в насосных, так и непосредственно у связанного с ними оборудования. Под понятием "насосная" следует понимать группу насосов с числом насосов более трех, которые удалены друг от друга не более трех метров. Насосные сжиженных углеводородных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей могут быть закрытыми (размещение в зданиях) и открытыми (размещение под этажерками, под навесами и на открытых площадках).

В открытых насосных, расположенных под этажерками и навесами, площадь устраиваемых в них защитных боковых ограждений должна составлять не более 50% общей площади закрываемой стороны (считая по высоте от пола до выступающей части перекрытия или покрытия насосной). Защитные боковые ограждения открытых насосных должны быть из материалов НГ и по условиям естественной вентиляции не доходить до пола и покрытия (перекрытия) насосной не менее чем на 0,3 м.

При проектировании взрывопожароопасных производств для перемещения горючих жидкостей, нагретых выше температуры вспышки, легковоспламеняющихся жидкостей и сжиженных углеводородных газов следует применять насосы повышенной надежности, имеющие герметичное исполнение или двойное торцевое уплотнение вала.

Длина каждого отделения закрытой насосной сжиженных углеводородных газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей не должна превышать 90 м. При большей длине насосная должна разделяться на отсеки стенами с пределом огнестойкости не менее REI 90. Такими же стенами должны отделяться насосные, перекачивающие горючие продукты, нагретые до температуры 250 °С и выше, от других насосных.

Насосные, перекачивающие продукты, нагретые до температуры 250 °С и выше, должны разделяться на отсеки площадью не более 650 м².

При размещении насосов под этажерками, навесами и на открытых площадках через 90 м по длине должно предусматриваться одно из следующих мероприятий:

- стена без проемов до перекрытия первого этажа или навеса с пределом огнестойкости не менее REI 120;
- расстояние между насосами (зона) на всю ширину насосной не менее 6 м при устройстве в этом коридоре водяной (водопенной) завесы с интенсивностью подачи воды (раствора пенообразователя) не менее 0,5 л/(м*с) либо расстояние между насосами (зона) на всю ширину насосной не менее 15 м. При этом исключается возможность растекания перекачиваемого продукта через зону.

При размещении насосов под многоярусными этажерками выполнение указанных мероприятий обязательно только для первого яруса (этажа).

Размещение оборудования вдоль двух продольных сторон открытой насосной **не допускается**. В случаях, когда это требование выполнить не представляется возможным,

расстояние от одной из продольных сторон насосной до оборудования должно быть не менее 5 м.

Размещение наружной установки и насосной по отношению друг к другу следует предусматривать на расстоянии не менее 15 м в случаях, когда суммарная ширина наружной установки и открытой насосной превышает допустимую.

Примечание. При определении ширины установки в нее включается и расстояние 5 м, если оно предусмотрено от одной из продольных сторон открытой насосной до оборудования.

Ввод электрических кабелей и кабелей системы контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) в открытые насосные осуществляется не менее чем в двух местах, с целью уменьшения вероятности выхода их из строя при пожарах и авариях.

Дверные проемы в стенах из материалов НГ, разделяющих насосные на отсеки, должны быть защищены самозакрывающимися дверями с пределом огнестойкости не менее EI 60.

При размещении насосов под этажерками должна быть предусмотрена возможность дистанционной остановки насосов от кнопочных постов управления, установленных в безопасных местах. Предел огнестойкости строительных конструкций при этом принимается не менее: колонн - R 120, балок и ригелей - R 60. Перекрытие над насосами должно быть железобетонным, без проемов и по периметру иметь борт высотой не менее 0,15 м.

На покрытии зданий насосных **допускается** устанавливать холодильники и конденсаторы водяного и воздушного охлаждения (кроме конденсаторов погружного типа), теплообменники, рефлюксные и флегмовые емкости, сепараторы. При этом должны соблюдаться следующие условия:

- покрытие зданий насосных, на котором установлены указанные выше аппараты, должно иметь предел огнестойкости не менее REI 60, быть непроницаемым для жидкости и иметь по периметру сплошной ограждающий борт высотой не менее 0,15 м с устройством для отвода разлившейся жидкости в специальные емкости. Число стояков должно определяться расчетом, но не менее двух, диаметром не менее 100 мм каждый. Эти же емкости предназначены для сбора атмосферных осадков;
- устанавливать перечисленные аппараты на покрытии здания насосных **допускается** не более чем в два яруса (этажа);
- здание насосной через каждые 90 м длины должно разделяться стенами с пределом огнестойкости не менее REI 120 на расстоянии не менее 6 м одна от другой. Между ними должен устраиваться сквозной проход. Расстояние по горизонтали от ближайшего аппарата, установленного на покрытии насосной или на этажерках над ней, до разделительной стены из материала НГ должно быть не менее 3 м;
- над зданием насосной **допускается** устанавливать емкостные аппараты с регуляторами уровня, емкостью не более 25 м³ каждый для легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, и 10 м³ для сжиженных углеводородных газов с гарантированным заполнением тех и других не более чем на 50%;
- в продольных стенах насосной **допускается** устройство оконных проемов, если связанная с насосной наружная аппаратура расположена не менее 12 м от здания насосной;
- участки покрытия насосной, по которым проходят пути эвакуации с этажерки, должны выполняться монолитными или из замоноличенных железобетонных плит;
- коммуникации, расположенные над зданием насосной, должны иметь минимальное количество фланцевых соединений;

- из емкостной аппаратуры должен обеспечиваться слив в аварийные емкости или опорожнение ее технологическими насосами в аппараты смежных отделений или цехов данного производства, или в складские емкости;
- на случай аварии должна обеспечиваться возможность остановки насосов снаружи здания насосной;
- при длине наружной этажерки, расположенной у здания насосной более 90 м, через каждые 90 м она должна разделяться на секции противопожарными разрывами: не менее 6 м при высоте этажерки до 12 м, и не менее 12 м при высоте этажерки 12 м и более.

Эти разрывы должны совпадать с проходами между разделительными стенами здания.

Прокладка технологических трубопроводов через покрытие насосной **не допускается**. При необходимости такой прокладки каждый трубопровод должен быть проложен в гильзе с уплотнением, выступающей не менее чем на 0,15 м выше кровли покрытия.

Всасывающие и нагнетательные трубопроводы горючих продуктов, связывающие технологическую аппаратуру с насосами, должны иметь отключающую арматуру, расположенную вне насосной на расстоянии по горизонтали не менее 3 м от здания насосной и 5 м от открытой насосной, но не более 50 м. Установка отключающей арматуры не требуется, если на указанном расстоянии она имеется у аппарата.

Конструкции наружных этажерок, на которых расположены оборудование и аппаратура, содержащие легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и сжиженные углеводородные газы, выполняются в железобетоне. При выполнении этажерок в металле нижняя часть их на высоту первого этажа (включая перекрытие первого этажа), но не менее 4 м, должна быть защищена от воздействия высокой температуры. Предел огнестойкости должен быть не менее: для колонн этажерки - R 120, для балок, ригелей, связей - R 60.

Опорные конструкции под отдельно стоящие на нулевой отметке емкостные аппараты и емкости, содержащие легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и сжиженные углеводородные газы, должны иметь предел огнестойкости не менее R 60.

Предел огнестойкости "юбок" колонных аппаратов и опор резервуаров с легковоспламеняющимися жидкостями, хранящимися под давлением, и сжиженными углеводородными газами должен быть не менее R 120.

На одноэтажных наружных металлических этажерках, у которых колонны, несущие балки, ригеля защищены от воздействия высоких температур, металлические настилы, предназначенные только для прохода, могут не защищаться.

Технологические площадки и перекрытия этажерок, если на них установлены аппараты и оборудование, содержащие сжиженные углеводородные газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, должны быть сплошными, непроницаемыми для жидкостей, и ограждены по периметру сплошным бортом высотой не менее 0,15 м с устройством пандуса у выходов на лестницы.

Группы аппаратов и оборудования, установленные под этажерками, должны ограждаться бортом высотой не менее 0,15 м на расстоянии не менее 1 м от аппаратов и оборудования. Аппараты и оборудование с жидкими продуктами, установленные на открытых площадках вне этажерок, также должны быть ограждены бортом, как указано выше.

В местах пересечения перекрытия аппаратами и трубопроводами борта, ограждающие проемы, и гильзы должны выступать на высоту не менее 0,15 м над перекрытием. Для отвода разлившейся жидкости и атмосферных осадков с площадок, и перекрытий этажерок, огражденных бортами, необходимо предусматривать сливные стояки диаметром не менее 100 мм. Число стояков принимается по расчету, но не менее

двух. Сбор разлившейся жидкости и атмосферных осадков должен осуществляться в специальную емкость.

При наличии на заводе открытой системы промышленной канализации, предназначенной для улавливания разлитых легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, устройство специальных емкостей для сбора атмосферных осадков и разлитых жидкостей не требуется. В этом случае колодцы данной системы канализации должны содержаться закрытыми, крышки колодцев необходимо засыпать песком.

На установках электрообессоливания и электрообезвоживания нефти (ЭЛОУ) электродегидраторы могут устанавливаться группами общим объемом не более 2400 м в группе.

Расстояние между отдельными электродегидраторами в группе должно быть не менее диаметра наибольшего соседнего электродегидратора.

Расстояние между группами электродегидраторов должно быть не менее двух диаметров электродегидратора, но не менее 10 м. Расстояние от группы электродегидраторов до зданий установки должно быть не менее 15 м, считая от стенки ближайшего электродегидратора.

Каждая группа электродегидраторов должна быть ограждена со всех сторон земляным валом (обвалованием) или стеной из материала НГ. Объем, образуемый обвалованием или ограждающей стеной, должен быть рассчитан на размещение продукта наибольшего электродегидратора, находящегося в группе.

Освобождение емкостей технологических аппаратов с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, сжиженными углеводородными газами с помощью насосов или любыми другими способами следует предусматривать в складские емкости (резервуары) промежуточных и сырьевых (товарных) складов, в технологические аппараты (смежных отделений, установок и цехов данного производства) или в специально предназначенные для этой цели аварийные или дренажные емкости. При этом должно быть обеспечено полное освобождение трубопроводов.

При устройстве аварийных емкостей объем их должен приниматься из расчета на один наибольший по объему аппарат цеха (установки).

Расстояние от производственных зданий до аварийных или дренажных емкостей принимается как для технологического оборудования, расположенного вне здания.

Расстояние от аппаратуры наружных установок до аварийных или дренажных емкостей не нормируется, но последние должны размещаться вне габаритных размеров этажерки.

Трубчатые печи для нагрева нефти, нефтепродуктов и горючих газов должны иметь устройства для продувки змеевиков паром или инертным газом.

Теплоизоляция технологического оборудования и резервуаров должна выполняться из НГ.

Для теплоизоляционных конструкций технологического оборудования и резервуаров (за исключением резервуаров сжиженных газов), в которых обращаются вещества (за исключением окислителей) при температурах не выше максимальной рабочей температуры указанных конструкций, при отсутствии требований по пределам огнестойкости и огнезащиты, **допускается** использование теплоизоляционных материалов, имеющих группу горючести Г1, с покровным слоем из НГ.

При необходимости размещения наружных установок категорий АН, БН по обе стороны здания, с которым они связаны, или одной открытой установки с двумя зданиями, между которыми она расположена - одна из установок или одно из зданий технологического комплекса должны располагаться на расстоянии не менее 8 м при стене без оконных проемов и не менее 12 м при стене с оконными проемами независимо от площади, занимаемой зданиями и установками. Площадь отдельно стоящей наружной установки категорий АН и БН на предприятиях не должна превышать:

- при высоте до 30 м - 5200 м²;

- при высоте 30 м и выше - 3000 м².

При большей площади установка должна делиться на секции. Противопожарные расстояния между секциями должны быть не менее 15 м.

Для установок, содержащих только горючие газы (не в сжиженном состоянии), предельная площадь может быть увеличена в 1,5 раза.

Примечания: 1. Площадь наружной установки принимается по площади на нулевой отметке. Границы установки проходят на расстоянии 2 м от прямых линий, соединяющих максимально выступающие части аппаратов, постаментов и колонн этажерок.

Высотой установки следует считать максимальную высоту оборудования или этажерки, занимающие не менее 30% общей площади установки.

Ширина отдельно стоящей наружной установки или ее секций должна быть не более 42 м при высоте этажерки и оборудования до 18 м и не более 36 м при высоте этажерки и оборудования более 18 м.

Размещение технологических аппаратов с горючими газами, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями непосредственно связанных с помещениями категорий А и Б и располагаемых вне помещений, предусматривается у противопожарной стены без проемов. При размещении аппаратов у противопожарной стены с проемами расстояние до проемов должно составлять не менее 4 м.

Расстояние от указанных аппаратов до проемов стен помещений категорий В1-В4, Г, Д должно быть не менее 10 м. При расстоянии менее 10 м оконные проемы стен помещений следует заполнять стеклоблоками или армированным стеклом.

Расстояние от аппаратов, не содержащих горючие газы, ЛВЖ и ГЖ, не нормируется.

Расстояния от аппаратов огневого нагрева (печи для нагрева продуктов, азота, пароперегревательные печи), размещенных вне здания, до других аппаратов, зданий и сооружений цехов или технологических установок, в состав которых входит печь, а также до эстакад, за исключением технологических трубопроводов, связывающих аппараты огневого нагрева с другими технологическими аппаратами, должны приниматься не менее указанных в таблице 23.

Требования к магистральным трубопроводам

Требования настоящего подраздела распространяются на проектирование новых и реконструируемых магистральных трубопроводов и ответвлений от них с условным диаметром до 1400 мм включительно с избыточным давлением среды свыше 1,2 МПа до 10 МПа (при одиночной прокладке и прокладке в технических коридорах) для транспортирования:

- нефти, нефтепродуктов (в том числе стабильного конденсата и стабильного бензина, относящихся к углеводородам и их смесям, имеющим при температуре плюс 20 °С упругость насыщенных паров менее 0,2 МПа (абс.)), природного, нефтяного и искусственного углеводородных газов из районов их добычи (от промыслов), производства или хранения до мест потребления (нефтебаз, перевалочных баз, пунктов налива, газораспределительных станций, отдельных промышленных и сельскохозяйственных предприятий и портов);
- сжиженных углеводородных газов фракций С3 и С4 и их смесей, нестабильного бензина и конденсата нефтяного газа и других сжиженных углеводородов с упругостью насыщенных паров при температуре плюс 40 °С не свыше 1,6 МПа из районов их добычи (промыслов) или производства (от головных перекачивающих насосных станций) до места потребления;
- товарной продукции в пределах компрессорных (КС) и нефтеперекачивающих станций (НПС), станций подземного хранения газа

(СПХГ), дожимных компрессорных станций (ДКС), газораспределительных станций (ГРС) и узлов замера расхода газа (УЗРГ);

- импульсного, топливного и пускового газа для КС, СПХГ, ДКС, ГРС, УЗРГ и пунктов редуцирования газа (ПРГ).

В состав магистральных трубопроводов входят:

- трубопровод (от места выхода с промысла подготовленной к дальнейшему транспорту товарной продукции) с ответвлениями и лупингами, запорной арматурой, переходами через естественные и искусственные препятствия, узлами подключения НПС, КС, УЗРГ, ПРГ, узлами пуска и приема очистных устройств, конденсатосборниками и устройствами для ввода метанола;
- установки электрохимической защиты трубопроводов от коррозии, линии и сооружения технологической связи, средства телемеханики трубопроводов;
- линии электропередачи, предназначенные для обслуживания трубопроводов и устройства электроснабжения и дистанционного управления запорной арматурой и установками электрохимической защиты трубопроводов;
- противопожарные средства, противоэрозионные и защитные сооружения трубопроводов;
- ёмкости для хранения и разгазирования конденсата, земляные амбары для аварийного выпуска нефти, нефтепродуктов, конденсата и сжиженных углеводородов;
- здания и сооружения линейной службы эксплуатации трубопроводов;
- постоянные дороги и вертолетные площадки, расположенные вдоль трассы трубопровода, и подъезды к ним, опознавательные и сигнальные знаки местонахождения трубопроводов;
- головные и промежуточные перекачивающие и наливные насосные станции, резервуарные парки, КС и ГРС; СПХГ;
- пункты подогрева нефти и нефтепродуктов; указатели и предупредительные знаки.

Требования настоящего подраздела не распространяются на проектирование трубопроводов, прокладываемых на территории городов и других населенных пунктов, в морских акваториях и промыслах, газопроводов давлением 1,2 МПа и менее, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов давлением до 2,5 МПа, предусматриваемых для прокладки на территории отдельных предприятий, а также трубопроводов, предназначенных для транспортирования газа, нефти, нефтепродуктов и сжиженных углеводородных газов, оказывающих коррозионные воздействия на металл труб или охлаждённых до температуры ниже минус 40 °С.

Проектирование зданий и сооружений, в том числе инженерных коммуникаций, расположенных на площадках КС, НПС, ГРС, СПХГ и ДКС, следует выполнять в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности, регламентирующих требования к соответствующим зданиям и сооружениям, с учетом требований настоящего подраздела.

Подразделение на классы магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, а также конструктивные требования к ним и их участкам соответствующих категорий регламентируются другими действующими нормативными документами в области стандартизации.

Примечание: В тексте настоящего раздела, за исключением особо оговоренных случаев, вместо слов: "магистральный(е) трубопровод(ы)" будет употребляться слово "трубопровод(ы)".

Расстояния от оси подземных и наземных (в насыпи) трубопроводов до населенных пунктов, отдельных промышленных и сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений должны приниматься в зависимости от класса и диаметра трубопроводов, степени ответственности объектов и необходимости обеспечения их безопасности, но не менее значений, указанных в таблице ниже.

Объекты, здания и сооружения	Минимальные расстояния, м, от оси											
	газопроводов							нефтепроводов и нефтепродуктопроводов				
	класса											
	I				II				IV	III	II	I
	условным диаметром, в мм											
	300 и менее	св. 300 до 600	св. 600 до 800	св. 800 до 1000	св. 1000 до 1200	св. 1200 до 1400	300 и менее	св. 300	300 и менее	св. 300 до 500	св. 500 до 1000	св. 1000 до 1400
1 Города и другие населенные пункты; коллективные сады с садовыми домиками, дачные поселки; отдельные промышленные и сельскохозяйственные предприятия; тепличные комбинаты и хозяйства; птицефабрики; молокозаводы; карьеры разработки полезных ископаемых; гаражи и открытые стоянки для автомобилей индивидуальных владельцев на количество автомобилей более 20;	100	150	200	250	300	350	75	125	75	100	150	200
отдельно стоящие здания с массовым	100	150	200	250	300	350	75	125	75	100	150	200

<p>скоплением людей (школы, больницы, клубы, детские сады и ясли, вокзалы и т.д.); жилые здания 3-этажные и выше; железнодорожные станции; аэропорты; морские и речные порты и пристани; гидроэлектростанции; гидротехнические сооружения морского и речного транспорта I-IV классов; очистные сооружения и насосные станции водопроводные, не относящиеся к магистральному трубопроводу, мосты железных дорог общей сети и автомобильных дорог I и II категорий с пролетом свыше 20 м (при прокладке нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ниже мостов по течению); склады</p>												
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и газов с объемом хранения свыше 1000 м³; автозаправочные станции; мачты (башни) и сооружения многоканальной радиорелейной линии технологической связи трубопроводов, мачты (башни) и сооружения многоканальной радиорелейной линии связи; телевизионные башни</p>												
<p>2 Железные дороги общей сети (на перегонах) и автодороги I-III категорий, параллельно которым прокладывается трубопровод; отдельно стоящие: жилые здания 1-2-этажные; садовые домики, дачи; дома линейных</p>	75	125	150	200	225	250	75	100	50	50	75	100

обходчиков; кладбища; сельскохозяйственные фермы и огороженные участки для организованного выпаса скота; полевые станы													
3 Отдельно стоящие нежилые и подсобные здания и сооружения; устья бурящихся и эксплуатируемых нефтяных, газовых и артезианских скважин; гаражи и открытые стоянки для автомобилей индивидуальных владельцев на 20 автомобилей и менее; канализационные сооружения; железные дороги промышленных предприятий; автомобильные дороги III-п, IV, IV-п и V категорий, параллельно которым прокладывается трубопровод	30	50	100	150	175	200	30	50	30	30	30	30	50

4 Мосты железных дорог промышленных предприятий, автомобильных дорог III, III-п, IV, IV-п категорий с пролетом свыше 20 м (при прокладке нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ниже мостов по течению)	75	125	150	200	225	250	75	125	75	100	150	200
5 Территории НПС, КС, установок комплексной подготовки нефти и газа, СПХГ, групповых и сборных пунктов промыслов, промысловых газораспределительных станций (ПГРС), установок очистки и осушки газа	75	125	150	200	225	250	75	125	30	30	50	50
6 Вертодромы и посадочные площадки без базирования на них вертолетов	50	50	100	150	175	200	50	50	50	50	50	50
7 При прокладке подводных нефтепроводов и нефтепродукто-												

проводов выше по течению:													
от мостов железных и автомобильных дорог, промышленных предприятий и гидротехнических сооружений	-	-	-	-	-	-	-	-	300	300	300	500	
от пристаней и речных вокзалов	-	-	-	-	-	-	-	-	1000	1000	1000	1500	
от водозаборов	-	-	-	-	-	-	-	-	3000	3000	3000	3000	
8 Территории ГРС, автоматизированных газораспределительных станций (АГРС), регуляторных станций, в том числе шкафного типа, предназначенных для обеспечения газом:													
а) городов; населенных пунктов; предприятий; отдельных зданий и сооружений; других потребителей	50	75	100	125	150	175	50	75	-	-	-	-	
б) объектов газопровода (пунктов замера расхода газа, термо-электрогенераторов и т.д.)	25	25	25	25	25	25	25	25	-	-	-	-	

<p>9 Автоматизированные электростанции с термоэлектрогенераторами: аппаратура связи, телемеханики и автоматики</p>	<p>Не менее 15 от крайней нитки</p>										
<p>10 Магистральные оросительные каналы и коллекторы, реки и водоемы, вдоль которых прокладывается трубопровод; водозаборные сооружения и станции оросительных систем</p>	25	25	25	25	25	25	25	25	75	100	150
<p>11* Специальные предприятия, сооружения, площадки, охраняемые зоны, склады взрывчатых и взрывоопасных веществ, карьеры полезных ископаемых, добыча на которых производится с применением взрывных работ,</p>	<p>В соответствии с требованиями специальных нормативных документов, утвержденных в установленном порядке</p>										

склады сжиженных горючих газов												
12 Воздушные линии электропередачи высокого напряжения, параллельно которым прокладывается трубопровод; воздушные линии электропередачи высокого напряжения, параллельно которым прокладывается трубопровод в стесненных условиях трассы; опоры воздушных линий электропередачи высокого напряжения при пересечении их трубопроводом; открытые и закрытые трансформаторные подстанции и закрытые распределительные устройства напряжением 35 кВ и более	В соответствии с требованиями											
13 Земляной амбар для аварийного выпуска нефти и	50	75	75	75	100	100	50	50	30	30	50	50

конденсата трубопровода	из													
14 междугородной и электрокабели	Кабели связи и силовые	10	10	10	10	10	10	10		10	10	10	10	10

При прокладке нефтепроводов и нефтепродуктопроводов вблизи населенных пунктов и промышленных предприятий, расположенных на отметках ниже этих трубопроводов на расстоянии от них менее 500 м при номинальном диаметре труб 700 мм и менее и 1000 м - при номинальном диаметре труб свыше 700 мм, должно предусматриваться устройство с низовой стороны трубопровода защитного вала или канавы, обеспечивающих отвод разлившегося продукта при аварии. Сбор разлившегося продукта должен осуществляться в защитные амбары, расположение которых должно исключать попадание продукта в водотоки и на территорию населенных пунктов.

Минимальное расстояние от ближайшего магистрального газопровода первого класса диаметром 1000 мм и более и от границ технических коридоров трубопроводов до границ проектной застройки городов и других населенных пунктов в районах Западной Сибири и Крайнего Севера следует принимать не менее 700 м.

В стесненных условиях, когда это расстояние выдержать невозможно, его **допускается** сокращать до 350 м при условии повышения категоричности таких участков до I категории, и принятия дополнительных мер, обеспечивающих безопасную эксплуатацию трубопровода, или до значений, приведенных в таблице 25, при отсутствии в районе прокладки трубопроводов вечномёрзлых грунтов.

Расстояния от КС, ГРС, НПС газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов или конденсатопроводов до населенных пунктов, промышленных предприятий, зданий и сооружений следует принимать в зависимости от класса и диаметра газопровода и категории нефтеперекачивающих насосных станций и необходимости обеспечения их безопасности, но не менее значений, указанных в таблице ниже.

Объекты, здания и сооружения	Минимальные расстояния, м										
	от КС и ГРС								от НПС		
	Класс газопровода								Категория НПС		
	I				II				III	II	I
	Условный диаметр газопровода, мм										
300 и менее	св. 300 до 600	св. 600 до 800	св. 800 до 1000	св. 1000 до 1200	св. 1200 до 1400	300 и менее	св. 300				
1 Города и другие населенные пункты; коллективные сады садовыми домиками, дачные поселки; отдельные промышленные и сельскохозяйств енные предприятия, тепличные комбинаты и хозяйства; птицефабрики; молокозаводы; карьеры разработки полезных	500/ 150	500/ 175	700/ 200	700/ 250	700/ 300	700/ 350	500/ 100	500/ 125	100	150	200

ископаемых; гаражи и открытые стоянки для автомобилей индивидуальны х владельцев на количество автомобилей свыше 20; установки комплексной подготовки нефти и газа и их групповые и сборные пункты; отдельно стоящие здания с массовым скоплением людей (школы, больницы, клубы, детские сады и ясли, вокзалы и т.д.); жилые здания 3- этажные и выше; железнодорожн ые станции; аэропорты;															
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

морские и речные порты и пристани; гидроэлектростанции; гидротехнические сооружения морского и речного транспорта I-IV классов; мачты (башни) и сооружения многоканальной радиорелейной линии технологической связи трубопроводов; мачты (башни) и сооружения многоканальной радиорелейной связи; телевизионные башни												
2 Мосты железных дорог общей сети и автомобильных дорог I и II категорий с	250/ 150	300/ 175	350/ 200	400/ 225	450/ 250	500/ 300	250/ 100	300/ 125	100	150	200	

пролетом свыше 20 м (при прокладке нефтепроводов и нефте- продуктопровод ов ниже мостов по течению); склады легковосп- ламеняющихся и горючих жидкостей и газов с объемом хранения свыше 1000 м ³ ; автозаправочны е станции; водопроводные сооружения, не относящиеся к магистральному трубопроводу											
3 Железные дороги общей сети (на перегонах) и автодороги I-III категорий; отдельно стоящие: жилые	100/ 75	150/ 125	200/ 150	250/ 200	300/ 225	350/ 250	75/ 75	150/ 100	50	75	100

здания 1-2-этажные; дома линейных обходчиков; кладбища; сельскохозяйственные фермы и огороженные участки для организованного выпаса скота; полевые станы												
4 Мосты железных дорог промышленных предприятий, автомобильных дорог III-V, III-п и IV-п категорий с пролетом свыше 20 м	125/ 100	150/ 125	200/ 150	250/ 200	300/ 225	350/ 250	100/ 75	150/ 125	100	150	200	
5 Железные дороги промышленных предприятий	75/ 50	100/ 75	150/ 100	175/ 150	200/ 175	250/ 200	50/ 50	100/ 75	50	75	100	
6 Автомобильные дороги III-п, IV, IV-п и V категорий	75/ 50	100/ 75	150/ 100	175/ 150	200/ 175	250/ 200	50/ 50	100/ 75	20	20	50	

									(но не менее 100 м от ближайшего наземного резервуара, резервуарного парка)		
7 Отдельно стоящие нежилые и подсобные здания (сарай и т.п.); устья бурящихся и эксплуатируемых нефтяных, газовых и артезианских скважин; гаражи и открытые стоянки для автомобилей индивидуальных владельцев на 20 автомобилей и менее; очистные сооружения и насосные станции канализации	50/ 50	75/ 75	150/ 100	200/ 150	225/ 175	250/ 200	50/ 30	75/ 50	30	50	75
8 Открытые распределительные устройства 35, 110,	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

220 кВ электростанций, питающих КС и НПС магистральных трубопроводов и других потребителей												
9 Лесные массивы пород:												
а) хвойных	50	50	50	75	75	75	50	50	50	50	50	50
б) лиственных	20	20	20	30	30	30	20	20	20	20	20	20
10 Вертодромы и посадочные площадки без базирования на них вертолетов:												
тяжелых типа МИ-6, МИ-10	100	100	150	200	225	250	100	100	100	100	100	100
средних типа МИ-4, МИ-8	75	75	150	200	225	250	75	75	75	75	75	75
легких типа МИ-2, КА-26	60	75	150	200	225	250	60	60	60	60	60	75

Установку запорной арматуры, соединяемой при помощи фланцев, следует предусматривать в колодцах, наземных вентилируемых киосках или оградах. Колодцы, ограды и киоски проектируются из негорючих материалов.

Минимальные расстояния от оси подводных переходов нефтепроводов и нефтепродуктопроводов при прокладке их ниже по течению от мостов, пристаней и других аналогичных объектов и от оси подводных переходов газопроводов до указанных объектов должны приниматься как для подземной прокладки.

Подводные переходы трубопроводов через судоходные и сплавные водные преграды должны быть проложены в защитном кожухе.

Участки трубопроводов, прокладываемых на переходах через железные и автомобильные дороги всех категорий с усовершенствованным покрытием капитального и облегченного типов, должны предусматриваться в защитном футляре (кожухе) из стальных труб или в тоннеле, диаметр которых определяется условием производства работ и конструкцией переходов и должен быть больше наружного диаметра трубопровода не менее чем на 200 мм.

Концы футляра должны выводиться на расстояние:

- при прокладке трубопровода через железные дороги:
 - от осей крайних путей - 50 м, но не менее 5 м от подошвы откоса насыпи и 3 м от бровки откоса выемки;
 - от крайнего водоотводного сооружения земляного полотна (кювета, нагорной канавы, резерва) - 3 м;
- при прокладке трубопровода через автомобильные дороги - от бровки земляного полотна - 25 м, но не менее 2 м от подошвы насыпи.

Концы футляров, устанавливаемых на участках переходов нефтепроводов и нефтепродуктопроводов через автомобильные дороги III, III-п, IV-п, IV и V категорий, должны выводиться на 5 м от бровки земляного полотна.

Прокладка кабеля связи трубопровода на участках его перехода через железные и автомобильные дороги должна производиться в защитном футляре или отдельно в трубах.

Не допускается прокладка трубопроводов по мостам железных и автомобильных дорог всех категорий и в одной траншее с электрическими кабелями, кабелями связи и другими трубопроводами, за исключением случаев прокладки:

- кабеля технологической связи данного трубопровода на подводных переходах (в одной траншее) и на переходах через железные и автомобильные дороги (в одном футляре);
- газопроводов номинальным диаметром до DN 1000 на давление до 2,5 МПа и нефтепроводов и нефтепродуктопроводов номинальным диаметром DN 500 и менее по мостам из негорючих конструкций автомобильных дорог III, IV и V категорий. При этом участки трубопроводов, укладываемых по мосту и на подходах к нему на расстояниях, указанных в таблице ниже, следует относить к I категории.

На подземных переходах газопроводов через железные и автомобильные дороги концы защитных футляров должны иметь уплотнения из диэлектрического материала.

На одном из концов футляра или тоннеля следует предусматривать вытяжную свечу на расстоянии по горизонтали, м, не менее:

- от оси крайнего пути железных дорог общего пользования - 40;
- то же, промышленных дорог - 25;
- от подошвы земляного полотна автомобильных дорог - 25.

Высота вытяжной свечи от уровня земли должна быть не менее 5 м.

Стационарные площадки для обслуживания арматуры и опоры балочных систем трубопроводов должны быть выполнены из материалов НГ.

Расстояния от оси подземных трубопроводов для транспортирования СУГ (в дальнейшем - трубопроводы СУГ) до городов и других населенных пунктов, зданий и сооружений должны приниматься в зависимости от диаметра трубопровода, степени ответственности объекта и его протяженности, рельефа местности, вида и свойств перекачиваемых СУГ, в том числе температуры кипения, с целью обеспечения безопасности этих объектов, но не менее значений, указанных в таблице ниже.

Участки трубопроводов СУГ, прокладываемые на местности, расположенной на одинаковых отметках или выше населенных пунктов, зданий и сооружений, указанных в позициях 1-4 таблицы ниже, относятся к категории "В" в пределах проекции объекта на трубопровод и примыкающих к проекции с обеих сторон участков длиной, равной соответствующим минимальным расстояниям, указанным в таблице ниже.

Объекты, здания и сооружения	Минимальное расстояние, м, до оси трубопроводов условным диаметром, мм		
	до 150 включительно	св. 150 до 300 включительно	св. 300 до 400 включительно
1 Города и поселения городского типа	2000	3000	5000
2 Сельские поселения, коллективные сады с садовыми домиками, дачные поселки, отдельные промышленные и сельскохозяйственные предприятия, тепличные комбинаты и хозяйства, птицефабрики, молокозаводы, карьеры разработки полезных ископаемых, индивидуальные гаражи и открытые стоянки (более 20 автомобилей), отдельно стоящие здания с массовым скоплением людей (школы, больницы, клубы, вокзалы и т.д.), жилые 2-этажные здания и выше	1000	2000	3000
железнодорожные станции, аэропорты, морские и речные порты и пристани, гидроэлектростанции, гидротехнические сооружения морского и речного транспорта I-IV классов	1000	2000	3000
железные дороги общей сети и автомобильные дороги общего пользования I категории	1000	2000	3000
мосты железных дорог общей сети, автомобильных дорог общего пользования I и II категорий	1000	2000	3000
склады легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и газов с объемом хранения более 1000 м	1000	2000	3000
автозаправочные станции, наливные станции и железнодорожные эстакады	1000	2000	3000
мачты (башни) и сооружения многоканальной радиорелейной линии связи	1000	2000	3000

телевизионные башни, территории НС, КС и НПС магистральных трубопроводов	1000	2000	3000
открытые распределительные устройства напряжением 35, 110, 220 кВ электроподстанций других потребителей	1000	2000	3000
3 Отдельно стоящие жилые дома до двух этажей, кладбища (действующие), сельскохозяйственные фермы, полевые станы	300	500	800
реки с шириной зеркала в межень 25 м и более, судоходные реки, каналы, озера и другие водоемы, имеющие питьевое и рыбохозяйственное значение	300	500	800
очистные сооружения, водопроводные и канализационные насосные станции с постоянным присутствием обслуживающего персонала	300	500	800
автомобильные дороги общего пользования II, III категорий	300	500	800
мосты железных дорог промышленных предприятий, автомобильных дорог общего пользования III категории и автомобильных дорог IV, V категорий с пролетом свыше 20 м	300	500	800
4 Железные дороги промышленных предприятий, автомобильные дороги общего пользования IV, V категорий	150	200	300
территории промежуточных НС данного трубопровода	150	200	300
отдельно стоящие нежилые и подсобные здания, пункты обогрева ремонтных бригад, вертодромы и посадочные площадки без базирования на них вертолетов, мачты (башни) и сооружения технологической связи трубопроводов (кроме мачт, указанных в пункте 8 настоящей таблицы), гаражи и открытые стоянки (не менее 20 автомобилей)	150	200	300
5 Устья нефтяных, газовых и артезианских скважин, находящихся в процессе бурения и эксплуатации	75	100	150
6 Специальные предприятия, сооружения, площадки, охраняемые зоны, склады взрывчатых и взрывоопасных веществ, карьеры полезных ископаемых с применением при добыче взрывных работ, склады сжиженных газов	В соответствии с требованиями специальных нормативных документов, утвержденных в установленном порядке, и другим нормативным документам в области стандартизации		
7 Воздушные линии электропередачи высокого напряжения, параллельно которым прокладывается трубопровод, опоры воздушных линий	В соответствии с требованиями		

электропередачи высокого напряжения при пересечении их трубопроводом			
8 Мачты малоканальной радиосвязи необслуживаемой трубопроводов	15	15	15
9 Вдоль трассовый проезд	15	15	15

В качестве линейной запорной арматуры, устанавливаемой на трубопроводах СУГ, необходимо предусматривать арматуру бессальниковой конструкции, предназначенную для бесколодезной установки.

Запорная арматура, устанавливаемая на трубопроводах СУГ, должна быть стальной и предназначаться для соединения с трубопроводами при помощи сварки.

Применение фланцевой арматуры **допускается** только для подключения трубопроводов СУГ к оборудованию, а также к устройствам, используемым при производстве ремонтных работ.

Расстояние между линейной запорной арматурой, устанавливаемой на трубопроводе СУГ, должно быть не более 10 км.

Линейная запорная арматура, а также запорная арматура, устанавливаемая у границ участков трубопроводов СУГ категории В, должна иметь дистанционное управление. Класс герметичности затвора указанной запорной арматуры - "А" согласно ГОСТ 9544.

Каждый узел линейной запорной арматуры должен иметь обвязку трубопроводами диаметром 100-150 мм, обеспечивающую возможность перепуска и перекачки СУГ из одного участка в другой и подключения инвентарного устройства утилизации.

Не допускается для трубопроводов СУГ устройство колодцев для сбора продукта из футляров, предусматриваемых на переходах через железные и автомобильные дороги.

Пункты дистанционного управления, оснащенные запорными органами узлов приема и пуска очистных устройств на трубопроводах СУГ, должны размещаться за пределами границы, определяемой радиусом, равным расстоянием, указанным в позиции 3 таблицы (для узла пуска - в направлении движения очистного устройства, для узла приема - в направлении, противоположном движению очистного устройства).

Насосные станции трубопроводов СУГ, размещенные на расстоянии менее 2000 м от зданий и сооружений, должны располагаться на более низких отметках по отношению к этим объектам.

Минимальное расстояние от насосной станции до населенных пунктов, отдельных зданий и сооружений принимается по таблице как для трубопровода, к которому относится насосная станция.

Запорная арматура на отводах от насосов к всасывающим и нагнетательным коллекторам должна предусматриваться с дистанционным управлением и размещаться: для оперативной работы - внутри здания насосной станции трубопроводов СУГ, для аварийных отключений - снаружи, на расстоянии не менее 3 м и не более 50 м от стены здания насосной.

Факел для сжигания газов при продувке резервуаров, насосов и трубопроводов насосной станции, входящих в состав трубопровода СУГ, должен иметь высоту не менее 10 м и располагаться от ближайшего здания, сооружения, машины или аппарата насосной станции на расстоянии, устанавливаемом исходя из допустимого воздействия теплового потока на эти объекты, но не менее 60 м.

Трубопроводы насосных станций трубопроводов СУГ в пределах промышленных площадок следует прокладывать надземно на отдельно стоящих опорах или эстакадах. При этом всасывающие трубопроводы необходимо прокладывать с уклоном к насосам, а нагнетательные - от насосов. На трубопроводах не должно быть изгибов в вертикальной плоскости, препятствующих свободному стоку продукта.

Узлы подключения трубопровода СУГ к промежуточным насосным станциям должны оборудоваться дистанционно управляемой арматурой для отключения насосных от трубопровода без прекращения его работы.

На переходах трубопроводов СУГ через проселочные и лесные дороги должны предусматриваться решения по защите трубопроводов от повреждения (прокладка в защитных металлических футлярах, покрытие железобетонными плитами и др.).

2.5. Классификация наружных установок по пожарной опасности

Категория наружной установки	Критерии отнесения наружной установки к той или иной категории по пожарной опасности
АН повышенная взрывопожаро-опасность	Установка относится к категории АН, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С, вещества и (или) материалы, способные гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и (или) друг с другом (при условии, что величина пожарного риска при возможном сгорании указанных веществ с образованием волн давления превышает одну миллионную в год на расстоянии 30 м от наружной установки)
БН взрывопожаро-опасность	Установка относится к категории БН, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) горючие пыли и (или) волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости (при условии, что величина пожарного риска при возможном сгорании пыле- и (или) паровоздушных смесей с образованием волн давления превышает одну миллионную в год на расстоянии 30 м от наружной установки)
ВН пожароопасность	Установка относится к категории ВН, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) горючие и (или) трудногорючие жидкости, твердые горючие и (или) трудногорючие вещества и (или) материалы (в том числе пыли и (или) волокна), вещества и (или) материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и (или) друг с другом гореть, и если не реализуются критерии, позволяющие отнести установку к категории АН или БН (при условии, что величина пожарного риска при возможном сгорании указанных веществ и (или) материалов превышает одну миллионную в год на расстоянии 30 м от наружной установки)
ГН умеренная пожароопасность	Установка относится к категории ГН, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) негорючие вещества и (или) материалы в горячем, раскаленном и (или) расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и (или) пламени, а также горючие газы, жидкости и (или) твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива
ДН пониженная пожароопасность	Установка относится к категории ДН, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) в основном негорючие вещества и (или) материалы в холодном состоянии и если по перечисленным выше критериям она не относится к категории АН, БН, ВН или ГН

Определение категорий наружных установок следует осуществлять путем последовательной проверки их принадлежности к категориям, приведенным в таблице 2, от наиболее опасной (АН) к наименее опасной (ДН).

В случае, если из-за отсутствия данных представляется невозможным оценить величину пожарного риска, **допускается** использование вместо нее следующих критериев. Для категорий АН и БН:

- - горизонтальный размер зоны, ограничивающей газопаровоздушные смеси с концентрацией горючего выше нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР) по ГОСТ 12.1.044, превышает 30 м (данный критерий применяется только для горючих газов и паров) и (или) расчетное избыточное давление при сгорании газо-, паро- или пылевоздушной смеси на расстоянии 30 м от наружной установки превышает 5 кПа.

Для категории ВН:

- интенсивность теплового излучения от очага пожара веществ и (или) материалов, указанных для категории ВН, на расстоянии 30 м от наружной установки превышает 4 кВт·м⁻².

2.6. Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности

По взрывопожарной и пожарной опасности помещения подразделяются на категории А, Б, В1-В4, Г и Д, а здания - на категории А, Б, В, Г и Д.

По пожарной опасности наружные установки подразделяются на категории АН, БН, ВН, ГН и ДН.

Категории помещений и зданий определяются, исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также, исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов.

Категории наружных установок определяются, исходя из пожароопасных свойств находящихся в установках горючих веществ и материалов, их количества и особенностей технологических процессов.

Определение пожароопасных свойств веществ и материалов производится на основании результатов испытаний или расчетов по стандартным методикам с учетом параметров состояния (давления, температуры и т.д.).

Допускается использование официально опубликованных справочных данных по пожароопасным свойствам веществ и материалов.

Допускается использование показателей пожарной опасности для смесей веществ и материалов по наиболее опасному компоненту.

2.6. Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности принимаются в соответствии с таблицей ниже.

Категория помещения	Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещении
А повышенная	Горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С в таком количестве, что могут образовывать

взрывопожаро-опасность	взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, и (или) вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа
Б взрывопожаро-опасность	Горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа
В1-В4 пожаро-опасность	Горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они находятся (обращаются), не относятся к категории А или Б
Г умеренная пожароопасность	Негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени, и (или) горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива
Д пониженная пожароопасность	Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии

Определение категорий помещений следует осуществлять путем последовательной проверки принадлежности помещения к категориям, приведенным в таблице, от наиболее опасной (А) к наименее опасной (Д).

2.7. Категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности

Категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности определяются, исходя из доли и суммированной площади помещений той или иной категории опасности в этом здании.

Здание относится к категории А, если в нем суммированная площадь помещений категории А превышает 5% площади всех помещений или 200 м².

Здание не относится к категории А, если суммированная площадь помещений категории А в здании не превышает 25% суммированной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 1000 м²) и эти помещения оснащаются установками автоматического пожаротушения. Здание относится к категории Б, если одновременно выполнены следующие условия: здание не относится к категории А и суммированная площадь помещений категорий А и Б превышает 5% суммированной площади всех помещений или 200 м². Здание не относится к категории Б, если суммированная площадь помещений категорий А и Б в здании не превышает 25% суммированной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 1000 м²) и эти помещения оснащаются установками автоматического пожаротушения.

Здание относится к категории В, если одновременно выполнены следующие условия: здание не относится к категории А или Б и суммированная площадь помещений

категорий А, Б, В1, В2 и В3 превышает 5% (10%, если в здании отсутствуют помещения категорий А и Б) суммированной площади всех помещений. Здание не относится к категории В, если суммированная площадь помещений категорий А, Б, В1, В2 и В3 в здании не превышает 25% суммированной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 3500 м²) и эти помещения оснащаются установками автоматического пожаротушения. Здание относится к категории Г, если одновременно выполнены следующие условия: здание не относится к категории А, Б или В и суммированная площадь помещений категорий А, Б, В1, В2, В3 и Г превышает 5% суммированной площади всех помещений. Здание не относится к категории Г, если суммированная площадь помещений категорий А, Б, В1, В2, В3 и Г в здании не превышает 25% суммированной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 5000 м²) и помещения категорий А, Б, В1, В2 и В3 оснащаются установками автоматического пожаротушения. Здание относится к категории Д, если оно не относится к категории А, Б, В или Г.

2.8. Показатели пожаровзрывоопасности и пожарной опасности и классификация технологических сред по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности

Классификация веществ и материалов по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности используется для установления требований пожарной безопасности при получении веществ и материалов, применении, хранении, транспортировании, переработке и утилизации. Для установления требований пожарной безопасности к конструкции зданий, сооружений, и системам противопожарной защиты используется классификация строительных материалов по пожарной опасности.

Показатель пожарной опасности	Вещества и материалы в различном агрегатном состоянии			Пыли
	газообразные	жидкие	твердые	
Безопасный экспериментальный максимальный зазор, миллиметр	+	+	-	+
Выделение токсичных продуктов горения с единицы массы горючего, килограмм на килограмм	-	+	+	-
Группа воспламеняемости	-	-	+	-
Группа горючести	+	+	+	+
Группа распространения пламени	-	-	+	-
Коэффициент дымообразования, квадратный метр на килограмм	-	+	+	-
Излучающая способность пламени	+	+	+	+
Индекс пожаровзрывоопасности, паскаль на метр в секунду	-	-	-	+
Индекс распространения пламени	-	-	+	-
Кислородный индекс, объемные проценты	-	-	+	-
Концентрационные пределы распространения пламени	+	+	-	+

(воспламенения) в газах и парах, объемные проценты, пылях, килограмм на кубический метр				
Концентрационный предел диффузионного горения газовых смесей в воздухе, объемные проценты	+	+	-	-
Критическая поверхностная плотность теплового потока, ватт на квадратный метр	-	+	+	-
Линейная скорость распространения пламени, метр в секунду	-	-	+	-
Максимальная скорость распространения пламени вдоль поверхности горючей жидкости, метр в секунду	-	+	-	-
Максимальное давление взрыва, паскаль	+	+	-	+
Минимальная флегматизирующая концентрация газообразного флегматизатора, объемные проценты	+	+	-	+
Минимальная энергия зажигания, джоуль	+	+	-	+
Минимальное взрывоопасное содержание кислорода, объемные проценты	+	+	-	+
Низшая рабочая теплота сгорания, килоджоуль на килограмм	+	+	+	-
Нормальная скорость распространения пламени, метр в секунду	+	+	-	-
Показатель токсичности продуктов горения, грамм на кубический метр	+	+	+	+
Потребление кислорода на единицу массы горючего, килограмм на килограмм	-	+	+	-
Предельная скорость срыва диффузионного факела, метр в секунду	+	+	-	-
Скорость нарастания давления взрыва, мегапаскаль в секунду	+	+	-	+

Способность гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и другими веществами	+	+	+	+
Способность к воспламенению при адиабатическом сжатии	+	+	-	-
Способность к самовозгоранию	-	-	+	+
Способность к экзотермическому разложению	+	+	+	+
Температура воспламенения, градус Цельсия	-	+	+	+
Температура вспышки, градус Цельсия	-	+	-	-
Температура самовоспламенения, градус Цельсия	+	+	+	+
Температура тления, градус Цельсия	-	-	+	+
Температурные пределы распространения пламени (воспламенения), градус Цельсия	-	+	-	-
Удельная массовая скорость выгорания, килограмм в секунду на квадратный метр	-	+	+	-
Удельная теплота сгорания, джоуль на килограмм	+	+	+	+

Классификация горючих строительных материалов по значению показателя токсичности продуктов горения

Класс опасности	Показатель токсичности продуктов горения в зависимости от времени экспозиции			
	5 минут	15 минут	30 минут	60 минут
Малоопасные	более 210	более 150	более 120	более 90
Умеренноопасные	более 70, но не более 210	более 50, но не более 150	более 40, но не более 120	более 30, но не более 90
Высокоопасные	более 25, но не более 70	более 17, но не более 50	более 13, но не более 40	более 10, но не более 30
Чрезвычайно опасные	не более 25	не более 17	не более 13	не более 10

2.8. Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон

Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон применяется для выбора электротехнического и другого оборудования по степени их защиты, обеспечивающей их пожаровзрывобезопасную эксплуатацию в указанной зоне.

Пожароопасные зоны подразделяются на следующие классы:

- П-I - зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются горючие жидкости с температурой вспышки 61 и более градуса Цельсия;
- П-II - зоны, расположенные в помещениях, в которых выделяются горючие пыли или волокна;
- П-IIa - зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются твердые горючие вещества в количестве, при котором удельная пожарная нагрузка составляет не менее 1 мегаджоуля на квадратный метр;
- П-III - зоны, расположенные вне зданий, сооружений, в которых обращаются горючие жидкости с температурой вспышки 61 и более градуса Цельсия или любые твердые горючие вещества.

Методы определения классификационных показателей пожароопасной зоны устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности.

Классификация взрывоопасных зон

В зависимости от частоты и длительности присутствия взрывоопасной смеси взрывоопасные зоны подразделяются на следующие классы:

- 0-й класс - зоны, в которых взрывоопасная смесь газов или паров жидкостей с воздухом присутствует постоянно или хотя бы в течение одного часа;
- 1-й класс - зоны, в которых при нормальном режиме работы оборудования выделяются горючие газы или пары легко воспламеняющихся жидкостей, образующие с воздухом взрывоопасные смеси;
- 2-й класс - зоны, в которых при нормальном режиме работы оборудования не образуются взрывоопасные смеси газов или паров жидкостей с воздухом, но возможно образование такой взрывоопасной смеси газов или паров жидкостей с воздухом только в результате аварии или повреждения технологического оборудования;
- 20-й класс - зоны, в которых взрывоопасные смеси горючей пыли с воздухом имеют нижний концентрационный предел распространения пламени менее 65 граммов на кубический метр и присутствуют постоянно;
- 21-й класс - зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальном режиме работы оборудования выделяются переходящие во взвешенное состояние горючие пыли или волокна, способные образовывать с воздухом взрывоопасные смеси при концентрации 65 и менее граммов на кубический метр;
- 22-й класс - зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальном режиме работы оборудования не образуются взрывоопасные смеси горючих пылей или волокон с воздухом при концентрации 65 и менее граммов на кубический метр, но возможно образование такой взрывоопасной смеси горючих пылей или волокон с воздухом только в результате аварии или повреждения технологического оборудования.

Методы определения классификационных показателей взрывоопасной зоны устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности.

2.9. Требования пожарной безопасности к электроснабжению и электрооборудованию зданий, сооружений

Электроустановки зданий и сооружений должны соответствовать классу пожаровзрывоопасной зоны, в которой они установлены, а также категории и группе горючей смеси. Для обеспечения бесперебойного энергоснабжения систем противопожарной защиты, установленных в зданиях класса функциональной пожарной опасности Ф1.1 с круглосуточным пребыванием людей, должны предусматриваться автономные резервные источники электроснабжения.

Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны в зданиях и сооружениях должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

Кабели от трансформаторных подстанций резервных источников питания до вводно-распределительных устройств должны прокладываться в отдельных огнестойких каналах или иметь огнезащиту.

Линии электроснабжения помещений зданий и сооружений должны иметь устройства защитного отключения, предотвращающие возникновение пожара. Правила установки и параметры устройств защитного отключения должны учитывать требования пожарной безопасности, установленные в соответствии с настоящим Федеральным законом.

Распределительные щиты должны иметь защиту, исключающую распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот.

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в зданиях и сооружениях должны иметь защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Кабели, прокладываемые открыто, должны быть не распространяющими горение.

Светильники аварийного освещения на путях эвакуации с автономными источниками питания должны быть обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания. Ресурс работы автономного источника питания должен обеспечивать аварийное освещение на путях эвакуации в течение расчетного времени эвакуации людей в безопасную зону.

Электрооборудование без средств пожаровзрывозащиты **не допускается** использовать во взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных помещениях зданий и сооружений, не имеющих направленных на исключение опасности появления источника зажигания в горючей среде дополнительных мер защиты.

Взрывозащищенное электрооборудование **допускается** использовать в пожароопасных и непожароопасных помещениях, а во взрывоопасных помещениях - при условии соответствия категории и группы взрывоопасной смеси в помещении виду взрывозащиты электрооборудования.

Правила применения электрооборудования в зависимости от степени его взрывопожарной и пожарной опасности в зданиях и сооружениях различного назначения, а также показатели пожарной опасности электрооборудования и методы их определения

устанавливаются техническими регламентами для данной продукции, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", для данной продукции и (или) нормативными документами по пожарной безопасности.

2.10. Молниезащита зданий и сооружений

Порядок обустройства грозовых отводов (молниезащиты) на объектах промышленного и гражданского назначения регулируется целым рядом нормативных актов и стандартов, начиная с ПУЭ и кончая отдельными ведомственными инструкциями. Все эти документы содержат требования к молниезащите в части, касающейся проектирования (расчёта), монтажа, ввода в эксплуатацию и обслуживания этих систем.

Классификация объектов определяется по опасности ударов молнии для самого объекта и его окружения.

Непосредственное опасное воздействие молнии - это пожары, механические повреждения, травмы людей и животных, а также повреждения электрического и электронного оборудования. Последствиями удара молнии могут быть взрывы и выделение опасных продуктов - радиоактивных и ядовитых химических веществ, а также бактерий и вирусов.

Удары молнии могут быть особо опасны для информационных систем, систем управления, контроля и электроснабжения. Для электронных устройств, установленных в объектах разного назначения, требуется специальная защита.

Рассматриваемые объекты могут подразделяться на обычные и специальные.

Обычные объекты - жилые и административные строения, а также здания и сооружения, высотой не более 60 м, предназначенные для торговли, промышленного производства, сельского хозяйства.

Специальные объекты:

- объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения;
- объекты, представляющие опасность для социальной и физической окружающей среды (объекты, которые при поражении молнией могут вызвать вредные биологические, химические и радиоактивные выбросы);
- прочие объекты, для которых может предусматриваться специальная молниезащита, например строения высотой более 60 м, игровые площадки, временные сооружения, строящиеся объекты.

Объект	Тип объекта	Последствия удара молнии
1	2	3
Обычные объекты	Жилой дом	Отказ электроустановок, пожар и повреждение имущества. Обычно небольшое повреждение предметов, расположенных в месте удара молнии или задетых ее каналом
	Ферма	Первоначально - пожар и занос опасного напряжения, затем - потеря электропитания с риском гибели животных из-за отказа электронной системы управления вентиляцией, подачи корма и т.д.
	Театр; школа; универмаг; спортивное сооружение	Отказ электроснабжения (например, освещения), способный вызвать

		панику. Отказ системы пожарной сигнализации, вызывающий задержку противопожарных мероприятий
	Банк; страховая компания; коммерческий офис	Отказ электроснабжения (например, освещения), способный вызвать панику. Отказ системы пожарной сигнализации, вызывающий задержку противопожарных мероприятий. Потери средств связи, сбой компьютеров с потерей данных
	Больница; детский сад; дом для престарелых	Отказ электроснабжения (например, освещения), способный вызвать панику. Отказ системы пожарной сигнализации, вызывающий задержку противопожарных мероприятий. Потери средств связи, сбой компьютеров с потерей данных. Наличие тяжело больных и необходимость помощи неподвижным людям
	Промышленные предприятия	Дополнительные последствия, зависящие от условий производства - от незначительных повреждений до больших ущербов из-за потерь продукции
	Музеи и археологические памятники	Невосполнимая потеря культурных ценностей
Специальные объекты с ограниченной опасностью	Средства связи; электростанции; пожароопасные производства	Недопустимое нарушение коммунального обслуживания (телекоммуникаций). Косвенная опасность пожара для соседних объектов
Специальные объекты, представляющие опасность для непосредственного окружения	Нефтеперерабатывающие предприятия; заправочные станции; производства петард и фейерверков	Пожары и взрывы внутри объекта и в непосредственной близости
Специальные объекты, опасные для экологии	Химический завод; атомная электростанция; биохимические фабрики и лаборатории	Пожар и нарушение работы оборудования с вредными последствиями для окружающей среды

При строительстве и реконструкции для каждого класса объектов требуется определить необходимые уровни надежности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ). Например, для обычных объектов может быть предложено четыре уровня надежности защиты, указанные в таблице.

Уровни защиты от ПУМ для обычных объектов

Уровень защиты	Надежность защиты от ПУМ
----------------	--------------------------

I	0,98
II	0,95
III	0,90
IV	0,80

Для специальных объектов минимально допустимый уровень надежности защиты от ПУМ устанавливается в пределах 0,9-0,999 в зависимости от степени его общественной значимости и тяжести ожидаемых последствий от ПУМ.

По желанию заказчика в проект может быть заложен уровень надежности, превышающий предельно допустимый.

Параметры токов молнии необходимы для расчета механических и термических воздействий, а также для нормирования средств защит от электромагнитных воздействий. Классификация воздействий токов молнии

Для каждого уровня молниезащиты определяются предельно допустимые параметры тока молнии.

Соотношение полярностей разрядов молнии зависит от географического положения местности. При отсутствии местных данных принимают это соотношение равным 10% для разрядов с положительными токами и 90% для разрядов с отрицательными токами.

Механические и термические действия молнии обусловлены пиковым значением тока I_1 , полным зарядом $Q_{полн}$, зарядом в импульсе $Q_{имп}$ и удельной энергией W/R . Наибольшие значения этих параметров наблюдаются при положительных разрядах.

Повреждения, вызванные индуцированными перенапряжениями, обусловлены крутизной фронта тока молнии. Крутизна оценивается в пределах 30%-ного и 90%-ного уровней от наибольшего значения тока. Наибольшее значение этого параметра наблюдается в последующих импульсах отрицательных разрядов.

Параметры токов молнии, предлагаемые для нормирования средств защиты от прямых ударов молнии

Соответствие параметров тока молнии и уровней защиты

Параметр молнии	Уровень защиты		
	I	II	III, IV
Пиковое значение тока, кА	200	150	100
Полный заряд $Q_{полн}$, Кл	300	225	150
Заряд в импульсе, Кл	100	75	50
Удельная энергия, кДж/Ом	10000	5600	2500
Средняя крутизна $di/dt_{30/90\%}$, кА/мкс	200	150	100

Плотность ударов молнии в землю

Плотность ударов молнии в землю, выраженная через число поражений 1 км земной поверхности за год, определяется по данным метеорологических наблюдений в месте размещения объекта.

Если же плотность ударов молнии в землю N_g , 1/(км год) неизвестна, ее можно рассчитать по следующей формуле:

$$N_g = 6,7 T_d / 100$$

где T_d - среднегодовая продолжительность гроз в часах, определенная по региональным картам интенсивности грозовой деятельности.

Параметры токов молнии, предлагаемые для нормирования средств защиты от электромагнитных воздействий молнии

Кроме механических и термических воздействий ток молнии создает мощные импульсы электромагнитного излучения, которые могут быть причиной повреждения систем, включающих оборудование связи, управления, автоматики, вычислительные и информационные устройства и т.п. Эти сложные и дорогостоящие системы используются во многих отраслях производства и бизнеса. Их повреждение в результате удара молнии крайне нежелательно по соображениям безопасности, а также по экономическим соображениям.

Удар молнии может либо содержать единственный импульс тока, либо состоять из последовательности импульсов, разделенных промежутками времени, за которые протекает слабый сопровождающий ток. Параметры импульса тока первого компонента существенно отличаются от характеристик импульсов последующих компонентов. Ниже приводятся данные, характеризующие расчетные параметры импульсов тока первого и последующих импульсов, а также длительного тока в паузах между импульсами для обычных объектов при различных уровнях защиты.

Параметры первого импульса тока молнии

Параметр тока	Уровень защиты		
	I	II	III, IV
Максимум тока , кА	200	150	100
Длительность фронта , мкс	10	10	10
Время полуспада , мкс	350	350	350
Заряд в импульсе *, Кл	100	75	50
Удельная энергия в импульсе **, МДж/Ом	10	5,6	2,5

Параметры последующего импульса тока молнии

Параметр тока	Уровень защиты		
	I	II	III, IV
Максимум тока , кА	50	37,5	25
Длительность фронта , мкс	0,25	0,25	0,25
Время полуспада , мкс	100	100	100
Средняя крутизна , Кл/мкс	200	150	100

Параметры длительного тока молнии в промежутке между импульсами

Параметр тока	Уровень защиты		
	I	II	III, IV
Заряд *, Кл	200	150	100
Длительность , с	0,5	0,5	0,5

Значения параметров для расчета формы импульса тока молнии

Параметр	Первый импульс			Последующий импульс		
	Уровень защиты			Уровень защиты		
	I	II	III, IV	I	II	III, IV

I , кА	200	150	100	50	37,5	25
h	0,93	0,93	0,93	0,993	0,993	0,993
t ₁ , мкс	19,0	19,0	19,0	0,454	0,454	0,454
t ₂ , мкс	485	485	485	143	143	143

Длительный импульс может быть принят прямоугольным со средним током I и длительностью T, соответствующими данным табл.36.

Комплекс средств молниезащиты зданий или сооружений включает устройства защиты от прямых ударов молнии и устройства защиты от вторичных воздействий молнии (внутренняя МЗС). В частных случаях молниезащита может содержать только внешние или только внутренние устройства. В общем случае часть токов молнии протекает по элементам внутренней молниезащиты.

Внешняя МЗС может быть изолирована от сооружения (отдельно стоящие молниеотводы - стержневые или тросовые, а также соседние сооружения, выполняющие функции естественных молниеотводов) или может быть установлена на защищаемом сооружении и даже быть его частью.

Внутренние устройства молниезащиты предназначены для ограничения электромагнитных воздействий тока молнии и предотвращения искрений внутри защищаемого объекта.

Токи молнии, попадающие в молниеприемники, отводятся в заземлитель через систему токоотводов (спусков) и растекаются в земле.

Внешняя молниезащитная система

Внешняя МЗС в общем случае состоит из молниеприемников, токоотводов и заземлителей. Их материал и сечения выбираются по таблице ниже.

Уровень защиты	Материал	Сечение, мм		
		молниеприемника	токоотвода	заземлителя
I-IV	Сталь	50	50	80
I-IV	Алюминий	70	25	Не применяется
I-IV	Медь	35	16	50

Молниеприемники

Молниеприемники могут быть специально установленными, в том числе на объекте, либо их функции выполняют конструктивные элементы защищаемого объекта; в последнем случае они называются естественными молниеприемниками. Молниеприемники могут состоять из произвольной комбинации следующих элементов: стержней, натянутых проводов (тросов), сетчатых проводников (сеток).

Естественные молниеприемники

Следующие конструктивные элементы зданий и сооружений могут рассматриваться как естественные молниеприемники:

- металлические кровли защищаемых объектов при условии, что:
 - электрическая непрерывность между разными частями обеспечена на долгий срок;
 - толщина металла кровли составляет не менее , приведенной в табл.3.2, если необходимо предохранить кровлю от повреждения или прожога;

- толщина металла кровли составляет не менее 0,5 мм, если ее необязательно защищать от повреждений и нет опасности воспламенения находящихся под кровлей горючих материалов;
- кровля не имеет изоляционного покрытия. При этом небольшой слой антикоррозионной краски, или слой 0,5 мм асфальтового покрытия, или слой 1 мм пластикового покрытия не считается изоляцией;
- неметаллические покрытия на или под металлической кровлей не выходят за пределы защищаемого объекта;
- металлические конструкции крыши (фермы, соединенная между собой стальная арматура);
- металлические элементы типа водосточных труб, украшений, ограждений по краю крыши и т.п., если их сечение не меньше значений, предписанных для обычных молниеприемников;
- технологические металлические трубы и резервуары, если они выполнены из металла толщиной не менее 2,5 мм и проплавление или прожог этого металла не приведет к опасным или недопустимым последствиям;
- металлические трубы и резервуары, если они выполнены из металла толщиной не менее t , приведенной в табл.39, и если повышение температуры с внутренней стороны объекта в точке удара молнии не представляет опасности.

Толщина кровли, трубы или корпуса резервуара, выполняющих функции естественного молниеприемника

Уровень защиты	Материал	Толщина t , мм, не менее
I-IV	Железо	4
I-IV	Медь	5
I-IV	Алюминий	7

Токоотводы

В целях снижения вероятности возникновения опасного искрения токоотводы располагают таким образом, чтобы между точкой поражения и землей:

- ток растекался по нескольким параллельным путям;
- длина этих путей была ограничена до минимума.

Расположение токоотводов в устройствах молниезащиты, изолированных от защищаемого объекта

Если молниеприемник состоит из стержней, установленных на отдельно стоящих опорах (или одной опоре), на каждой опоре предусматривается не менее одного токоотвода.

Если молниеприемник состоит из отдельно стоящих горизонтальных проводов (тросов) или из одного троса, на каждом конце провода (троса) выполняется не менее одного токоотвода.

Если молниеприемник представляет собой сетчатую конструкцию, подвешенную над защищаемым объектом, на каждой ее опоре выполняется не менее одного токоотвода. Общее количество токоотводов принимается не менее двух.

Расположение токоотводов при неизолированных устройствах молниезащиты

Токоотводы располагаются по периметру защищаемого объекта таким образом, чтобы среднее расстояние между ними было не меньше значений, приведенных в таблице ниже.

Уровень защиты	Среднее расстояние, м
I	10
II	15
III	20
IV	25

Токоотводы должны быть объединены горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания. Указания по размещению токоотводов

Желательно, чтобы токоотводы равномерно располагались по периметру защищаемого объекта. По возможности они прокладываются вблизи углов зданий.

Не изолированные от защищаемого объекта токоотводы прокладываются следующим образом:

- если стена выполнена из негорючего материала, токоотводы могут быть закреплены на поверхности стены или проходить в стене;
- если стена выполнена из горючего материала, токоотводы могут быть закреплены непосредственно на поверхности стены так, чтобы повышение температуры при протекании тока молнии не представляло опасности для материала стены;

Не следует прокладывать токоотводы в водосточных трубах. Рекомендуется размещать токоотводы на максимально возможных расстояниях от дверей и окон.

Токоотводы прокладываются по прямым и вертикальным линиям, так чтобы путь до земли был по возможности кратчайшим. Не рекомендуется прокладка токоотводов в виде петель.

Естественные элементы токоотводов

Следующие конструктивные элементы зданий могут считаться естественными токоотводами:

- металлические конструкции при условии, что: они имеют не меньшие размеры, чем требуются для специально предусмотренных токоотводов; металлические конструкции могут иметь изоляционное покрытие;
- металлический каркас здания или сооружения;
- соединенная между собой стальная арматура здания или сооружения;
- части фасада, профилированные элементы и опорные металлические конструкции фасада при условии, что:
 - их размеры соответствуют указаниям, относящимся к токоотводам, а их толщина составляет не менее 0,5 мм;
 - металлическая арматура железобетонных строений считается обеспечивающей электрическую непрерывность, если она удовлетворяет следующим условиям:
 - примерно 50 % соединений вертикальных и горизонтальных стержней выполнены сваркой или имеют жесткую связь (болтовое крепление, вязка проволокой);
 - электрическая непрерывность обеспечена между стальной арматурой различных заранее заготовленных бетонных блоков и арматурой бетонных блоков, подготовленных на месте.

В прокладке горизонтальных поясов нет необходимости, если металлические каркасы здания или стальная арматура железобетона используются как токоотводы.

Заземлители

Специально прокладываемые заземляющие электроды

Целесообразно использовать следующие типы заземлителей: один или несколько контуров, вертикальные (или наклонные) электроды, радиально расходящиеся электроды или заземляющий контур, уложенный на дне котлована, заземляющие сетки.

Сильно заглубленные заземлители оказываются эффективными, если удельное сопротивление грунта уменьшается с глубиной и на большой глубине оказывается существенно меньше, чем на уровне обычного расположения.

Заземлитель в виде наружного контура предпочтительно прокладывать на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли и на расстоянии не менее 1 м от стен. Заземляющие электроды должны располагаться на глубине не менее 0,5 м за пределами защищаемого объекта и быть как можно более равномерно распределенными; при этом надо стремиться свести к минимуму их взаимное экранирование.

Глубина закладки и тип заземляющих электродов выбираются из условия обеспечения минимальной коррозии, а также возможно меньшей сезонной вариации сопротивления заземления в результате высыхания и промерзания грунта.

Естественные заземляющие электроды

В качестве заземляющих электродов может использоваться соединенная между собой арматура железобетона или иные подземные металлические конструкции. Если арматура железобетона используется как заземляющие электроды, повышенные требования предъявляются к местам ее соединений, чтобы исключить механическое разрушение бетона. Если используется преднапряженный бетон, следует учесть возможные последствия протекания тока молнии, который может вызвать недопустимые механические нагрузки.

Крепление и соединения элементов внешней МЗС

Крепление

Молниеприемники и токоотводы жестко закрепляются так, чтобы исключить любой разрыв или ослабление крепления проводников под действием электродинамических сил или случайных механических воздействий (например, от порыва ветра или падения снежного пласта).

Соединения

Количество соединений проводника сводится к минимальному. Соединения выполняются сваркой, пайкой, **допускается** также вставка в зажимной наконечник или болтовое крепление.

2.9. Выбор молниеотводов

Выбор типа и высоты молниеотводов производится исходя из значений требуемой надежности P_z . Объект считается защищенным, если совокупность всех его молниеотводов обеспечивает надежность защиты не менее P_z .

Во всех случаях система защиты от прямых ударов молнии выбирается так, чтобы максимально использовались естественные молниеотводы, а если обеспечиваемая ими защищенность недостаточна - в комбинации со специально установленными молниеотводами.

В общем случае выбор молниеотводов должен производиться при помощи соответствующих компьютерных программ, способных вычислять зоны защиты или вероятность прорыва молнии в объект (группу объектов) любой конфигурации при произвольном расположении практически любого числа молниеотводов различных типов.

При прочих равных условиях высоту молниеотводов можно снизить, если вместо стержневых конструкций применять тросовые, особенно при их подвеске по внешнему периметру объекта.

Если защита объекта обеспечивается простейшими молниеотводами (одиночным стержневым, одиночным тросовым, двойным стержневым, двойным тросовым, замкнутым тросовым), размеры молниеотводов можно определять, пользуясь заданными в настоящем нормативе зонами защиты.

2.10. Пожарно-техническая классификация строительных конструкций и противопожарных преград

Строительные конструкции классифицируются по огнестойкости для установления возможности их применения в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках определенной степени огнестойкости или для определения степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков.

Строительные конструкции классифицируются по пожарной опасности для определения степени участия строительных конструкций в развитии пожара и их способности к образованию опасных факторов пожара.

Противопожарные преграды классифицируются по способу предотвращения распространения опасных факторов пожара, а также по огнестойкости для подбора строительных конструкций и заполнения проемов в противопожарных преградах с необходимым пределом огнестойкости и классом пожарной опасности.

Классификация строительных конструкций по огнестойкости

Строительные конструкции зданий и сооружений в зависимости от их способности сопротивляться воздействию пожара и распространению его опасных факторов в условиях стандартных испытаний подразделяются на строительные конструкции со следующими пределами огнестойкости:

- ненормируемый;
- не менее 15 минут;
- не менее 30 минут;
- не менее 45 минут;
- не менее 60 минут;
- не менее 90 минут;
- не менее 120 минут;
- не менее 150 минут;
- не менее 180 минут;
- не менее 240 минут;
- не менее 360 минут.

Пределы огнестойкости строительных конструкций определяются в условиях стандартных испытаний. Наступление пределов огнестойкости несущих и ограждающих строительных конструкций в условиях стандартных испытаний или в результате расчетов устанавливается по времени достижения одного или последовательно нескольких из следующих признаков предельных состояний:

- потеря несущей способности (R);
- потеря целостности (E);
- потеря теплоизолирующей способности вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности конструкции до предельных значений (I) или достижения предельной величины плотности теплового потока на нормируемом расстоянии от необогреваемой поверхности конструкции (W).

Предел огнестойкости для заполнения проемов в противопожарных преградах наступает при потере целостности (E), теплоизолирующей способности (I), достижении предельной величины плотности теплового потока (W) и (или) дымогазонепроницаемости (S).

Методы определения пределов огнестойкости строительных конструкций и признаков предельных состояний устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности.

Условные обозначения пределов огнестойкости строительных конструкций содержат буквенные обозначения предельного состояния и группы.

Классификация строительных конструкций по пожарной опасности

1. Строительные конструкции по пожарной опасности подразделяются на следующие классы:

- непожароопасные (K0);
- малопожароопасные (K1);
- умереннопожароопасные (K2);
- пожароопасные (K3).

Численные значения критериев отнесения строительных конструкций к определенному классу пожарной опасности определяются в соответствии с методами, установленными нормативными документами по пожарной безопасности.

Классификация противопожарных преград

Противопожарные преграды в зависимости от способа предотвращения распространения опасных факторов пожара подразделяются на следующие типы:

- противопожарные стены;
- противопожарные перегородки;
- противопожарные перекрытия;
- противопожарные разрывы;
- противопожарные занавесы, шторы и экраны (экранные стены);
- противопожарные водяные завесы;
- противопожарные минерализованные полосы.

Противопожарные стены, перегородки и перекрытия, заполнения проемов в противопожарных преградах (противопожарные двери, ворота, люки, клапаны, окна, шторы, занавесы) в зависимости от пределов огнестойкости их ограждающей части, а также тамбур-шлюзы, предусмотренные в проемах противопожарных преград в зависимости от типов элементов тамбур-шлюзов, подразделяются на следующие типы:

- стены 1-й или 2-й тип;
- перегородки 1-й или 2-й тип;
- перекрытия 1, 2, 3 или 4-й тип;
- двери, ворота, люки, клапаны, экраны, 1, 2 или 3-й тип;
- окна 1, 2 или 3-й тип;
- занавесы 1-й тип;
- тамбур-шлюзы 1-й или 2-й тип.

Отнесение противопожарных преград к тому или иному типу в зависимости от пределов огнестойкости элементов противопожарных преград и типов заполнения проемов в них осуществляется в соответствии со статьей 88 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

2.11. Требования пожарной безопасности к строительным конструкциям и инженерному оборудованию зданий и сооружений

Конструктивное исполнение строительных элементов зданий, сооружений не должно являться причиной скрытого распространения горения по зданию, сооружению.

Предел огнестойкости узлов крепления и сочленения строительных конструкций между собой должен быть не менее минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных элементов.

Конструктивные элементы, образующие уклон пола в помещениях зданий, сооружений класса функциональной опасности Ф2, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к междуэтажным перекрытиям этих зданий.

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием должны иметь предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций.

Противопожарные перегородки в помещениях с подвесными потолками должны разделять пространство над ними.

В пространстве над подвесными потолками **не допускается** предусматривать размещение каналов и трубопроводов для транспортирования горючих газов, пылевоздушных смесей, жидких и твердых материалов.

Подвесные потолки **не допускается** предусматривать в помещениях категорий А и Б по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности.

Требования пожарной безопасности к конструкциям и оборудованию вентиляционных систем, систем кондиционирования и противодымной защиты

Конструкции воздухопроводов и каналов систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции и транзитных каналов (в том числе воздухопроводов, коллекторов, шахт) вентиляционных систем различного назначения должны быть огнестойкими и выполняться из негорючих материалов. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций с огнестойкими каналами вентиляционных систем и конструкциями опор (подвесок) должны иметь предел огнестойкости не ниже пределов, требуемых для таких каналов. Для уплотнения разъемных соединений (в том числе фланцевых) конструкций огнестойких воздухопроводов **допускается** применение только негорючих материалов.

Противопожарные клапаны должны оснащаться автоматически и дистанционно управляемыми приводами. Использование термочувствительных элементов в составе приводов нормально открытых клапанов следует предусматривать только в качестве дублирующих. Для противопожарных нормально закрытых клапанов и дымовых клапанов применение приводов с термочувствительными элементами **не допускается**. Противопожарные клапаны должны обеспечивать при требуемых пределах огнестойкости минимально необходимые значения сопротивления дымогазопроницанию. Дымовые люки вытяжной вентиляции с естественным побуждением тяги следует применять с автоматически и дистанционно управляемыми приводами (с возможностью дублирования термoelementами), обеспечивающими тяговые усилия, необходимые для преодоления механической (в том числе снеговой и ветровой) нагрузки.

Вытяжные вентиляторы систем противодымной защиты зданий и сооружений должны сохранять работоспособность при распространении высокотемпературных продуктов горения в течение времени, необходимого для эвакуации людей (при защите людей на путях эвакуации), или в течение всего времени развития и тушения пожара (при защите людей в пожаробезопасных зонах).

Противопожарные дымогазонепроницаемые двери должны обеспечивать при требуемых пределах огнестойкости минимально необходимые значения сопротивления дымогазопроницанию.

Противодымные экраны (шторы, занавесы) должны быть оборудованы автоматическими и дистанционно управляемыми приводами (без термоэлементов). Рабочая длина выпуска таких экранов должна быть не менее толщины образующегося при пожаре в помещении дымового слоя. Основа рабочих полотен противодымных экранов должна выполняться из негорючих материалов.

Фактические значения параметров систем вентиляции, кондиционирования и противодымной защиты (в том числе пределов огнестойкости и сопротивления дымогазопроницанию) должны устанавливаться по результатам испытаний в соответствии с методами, установленными нормативными документами по пожарной безопасности.

Требования пожарной безопасности к конструкциям и оборудованию систем мусороудаления

Стволы систем мусороудаления должны изготавливаться из негорючих материалов и обеспечивать требуемые пределы огнестойкости и сопротивления дымогазопроницанию.

Загрузочные клапаны стволов мусороудаления должны выполняться из негорючих материалов и обеспечивать минимально необходимые значения сопротивления дымогазопроницанию. Для уплотнения загрузочных клапанов **допускается** применение материалов группы горючести не ниже Г2.

Шиберы стволов мусороудаления, устанавливаемые в мусоросборных камерах, должны оснащаться приводами самозакрывания при пожаре. Требуемые пределы огнестойкости шиберов должны быть не менее пределов, установленных для стволов мусороудаления.

Требования пожарной безопасности к лифтам

При выходе из лифтов в коридор, лифтовый холл или тамбур, не отвечающий требованиям, предъявляемым к тамбур-шлюзам 1-го типа, двери шахт лифтов должны иметь предел огнестойкости не ниже, чем EI30 (в зданиях высотой не более 28 метров **допускается** применять двери шахт лифтов, имеющие предел огнестойкости E30). При выходе из лифтов в коридор, лифтовый холл или тамбур, отвечающий требованиям, предъявляемым к тамбур-шлюзам 1-го типа, и при выходе из лифтов на лестничную клетку предел огнестойкости дверей шахт лифтов не нормируется. Условия размещения лифтовых шахт в объемах лестничных клеток определяются нормативными документами по пожарной безопасности.

2.12. Требования пожарной безопасности к проходам, проездам зданий и сооружений

Требования к устройству проездов и подъездов к зданиям и сооружениям регламентируются разделом 8 СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям".

Подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен:

- с двух продольных сторон — к зданиям и сооружениям класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой 28 и более метров, классов функциональной пожарной опасности Ф1.2, Ф2.1, Ф2.2, Ф3, Ф4.2, Ф4.3, Ф4.4 высотой 18 и более метров;
- со всех сторон — к зданиям и сооружениям классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф4.1.

Класс функциональной пожарной опасности определяется в соответствии со статьей 32 технического регламента.

К зданиям и сооружениям производственных объектов по всей их длине должен быть обеспечен подъезд пожарных автомобилей:

- с одной стороны — при ширине здания или сооружения не более 18 метров;
- с двух сторон — при ширине здания или сооружения более 18 метров, а также при устройстве замкнутых и полужамкнутых дворов.

Допускается предусматривать подъезд пожарных автомобилей только с одной стороны к зданиям и сооружениям в случаях:

- меньшей высоты, чем указано в пункте 8.1;
- двусторонней ориентации квартир или помещений;
- устройства наружных открытых лестниц, связывающих лоджии и балконы смежных этажей между собой, или лестниц 3-го типа при коридорной планировке зданий.

К зданиям с площадью застройки более 10 000 квадратных метров или шириной более 100 метров подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен со всех сторон.

Допускается увеличивать расстояние от края проезжей части автомобильной дороги до ближней стены производственных зданий и сооружений до 60 метров при условии устройства тупиковых дорог к этим зданиям и сооружениям с площадками для разворота пожарной техники и устройством на этих площадках пожарных гидрантов. При этом расстояние от производственных зданий и сооружений до площадок для разворота пожарной техники должно быть не менее 5, но не более 15 метров, а расстояние между тупиковыми дорогами должно быть не более 100 метров.

Ширина проездов для пожарной техники в зависимости от высоты зданий или сооружений должна составлять не менее:

- 3,5 метров — при высоте зданий или сооружения до 13,0 метров включительно;
- 4,2 метра — при высоте здания от 13,0 метров до 46,0 метров включительно;
- 6,0 метров — при высоте здания более 46 метров.

В общую ширину противопожарного проезда, совмещенного с основным подъездом к зданию и сооружению, **допускается** включать тротуар, примыкающий к проезду.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания или сооружения должно быть:

- для зданий высотой до 28 метров включительно - 5 - 8 метров;
- для зданий высотой более 28 метров - 8 - 10 метров.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники должна быть рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

В замкнутых и полужамкнутых дворах необходимо предусматривать проезды для пожарных автомобилей.

Сквозные проезды (арки) в зданиях и сооружениях должны быть шириной не менее 3,5 метра, высотой не менее 4,5 метра и располагаться не более чем через каждые 300 метров, а в реконструируемых районах при застройке по периметру — не более чем через 180 метров.

В исторической застройке поселений **допускается** сохранять существующие размеры сквозных проездов (арок).

Тупиковые проезды должны заканчиваться площадками для разворота пожарной техники размером не менее чем 15 x 15 метров. Максимальная протяженность тупикового проезда не должна превышать 150 метров.

Сквозные проходы через лестничные клетки в зданиях и сооружениях располагаются на расстоянии не более 100 метров один от другого. При примыкании зданий и сооружений под углом друг к другу в расчет принимается расстояние по периметру со стороны наружного водопровода с пожарными гидрантами.

При использовании кровли стилобата для подъезда пожарной техники конструкции стилобата должны быть рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 тонн на ось.

К рекам и водоемам должна быть предусмотрена возможность подъезда для забора воды пожарной техникой в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Планировочное решение малоэтажной жилой застройки (до 3 этажей включительно) должно обеспечивать подъезд пожарной техники к зданиям и сооружениям на расстояние не более 50 метров.

На территории садоводческого, огороднического и дачного некоммерческого объединения граждан должен обеспечиваться подъезд пожарной техники ко всем садовым участкам, объединенным в группы, и объектам общего пользования. На территории садоводческого, огороднического и дачного некоммерческого объединения граждан ширина проезжей части улиц должна быть не менее 7 метров, проездов — не менее 3,5 метра.

2.13. Требования к противопожарным расстояниям между зданиями и сооружениями

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями должны обеспечивать нераспространение пожара на соседние здания, сооружения.

Противопожарные расстояния должны обеспечивать нераспространение пожара:

- от лесных насаждений в лесничествах до зданий и сооружений, расположенных: вне территорий лесничеств; на территориях лесничеств;
- от лесных насаждений вне лесничеств до зданий и сооружений.
- противопожарные расстояния от критически важных для национальной безопасности Российской Федерации объектов до границ лесных насаждений в лесничествах должны составлять не менее 100 метров, если иное не установлено законодательством Российской Федерации.

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений складов нефти и нефтепродуктов до граничащих с ними объектов защиты

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности, расположенных на территориях складов нефти и нефтепродуктов, до граничащих с ними объектов защиты следует принимать в соответствии с таблицей ниже.

Расстояния, указанные в таблице следует принимать для складов II категории общей вместимостью более 50 000 кубических метров. Расстояния, указанные в таблице ниже, определяются:

- между зданиями и сооружениями - как расстояние в свету между наружными стенами или конструкциями зданий и сооружений;
- от сливноналивных устройств - от оси железнодорожного пути со сливноналивными эстакадами;
- от площадок (открытых и под навесами) для сливноналивных устройств автомобильных цистерн, для насосов, тары - от границ этих площадок;
- от технологических эстакад и трубопроводов - от крайнего трубопровода;
- от факельных установок - от ствола факела.

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений складов нефти и нефтепродуктов до участков открытого залегания торфа **допускается** уменьшать в два раза от расстояния, указанного в таблице ниже, при условии засыпки открытого залегания торфа слоем земли толщиной не менее 0,5 метра в пределах половины расстояния от зданий и сооружений складов нефти и нефтепродуктов.

Расстояние от складов для хранения нефти и нефтепродуктов до границ лесных насаждений смешанных пород (хвойных и лиственных) лесничеств **допускается** уменьшать в два раза. При этом вдоль границ лесных насаждений лесничеств со складами нефти и нефтепродуктов должны предусматриваться шириной не менее 5 метров наземное покрытие из материалов, не распространяющих пламя по своей поверхности, или вспаханная полоса земли.

При размещении резервуарных парков нефти и нефтепродуктов на площадках, имеющих более высокие отметки по сравнению с отметками территорий соседних населенных пунктов, организаций и путей железных дорог общей сети, расположенных на расстоянии до 200 метров от резервуарного парка, а также при размещении складов нефти и нефтепродуктов у берегов рек на расстоянии 200 и менее метров от уреза воды (при максимальном уровне) следует предусматривать дополнительные мероприятия, исключающие при аварии резервуаров возможность разлива нефти и нефтепродуктов на территории населенных пунктов, организаций, на пути железных дорог общей сети или в водоем. Территории складов нефти и нефтепродуктов должны быть ограждены продуваемой оградой из негорючих материалов высотой не менее 2 метров.

Противопожарные расстояния от жилых домов и общественных зданий до складов нефти и нефтепродуктов общей вместимостью до 2000 кубических метров, находящихся в котельных, на дизельных электростанциях и других энергообъектах, обслуживающих жилые и общественные здания и сооружения, должны составлять не менее расстояний, приведенных в таблице ниже.

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений на территориях складов нефти и нефтепродуктов до граничащих с ними объектов защиты

Наименование объектов, граничащих со зданиями и с сооружениями складов нефти и нефтепродуктов	Противопожарные расстояния от зданий и сооружений складов нефти и нефтепродуктов до граничащих с ними объектов при категории склада, метры				
	I	II	IIIа	IIIб	IIIв
Здания и сооружения граничащих с ними производственных объектов	100	40 (100)	40	40	30
Лесничества с лесными насаждениями:					
хвойных и смешанных пород	100	50	50	50	50
лиственных пород	100	100	50	50	50
Склады лесных материалов, торфа, волокнистых горючих веществ, сена, соломы, а также участки открытого залегания торфа	100	100	50	50	50

Железные дороги общей сети (до подошвы насыпи или бровки выемки):					
на станциях	150	100	80	60	50
на разъездах и платформах	80	70	60	50	40
на перегонах	60	50	40	40	30
Автомобильные дороги общей сети (край проезжей части):					
I, II и III категорий	75	50	45	45	45
IV и V категорий	40	30	20	20	15
Жилые и общественные здания	200	100 (200)	100	100	100
Раздаточные колонки автозаправочных станций общего пользования	50	30	30	30	30
Индивидуальные гаражи и открытые стоянки для автомобилей	100	40 (100)	40	40	40
Очистные канализационные сооружения и насосные станции, не относящиеся к складу	100	100	40	40	40
Водозаправочные сооружения, не относящиеся к складу	200	150	100	75	75
Аварийная емкость (аварийные емкости) для резервуарного парка	60	40	40	40	40
Технологические установки категорий А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности и факельные установки для сжигания газа	100	100	100	100	100

Примечание. В скобках указаны значения для складов II категории общей вместимостью более 50 000 кубических метров.

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений до складов горючих жидкостей

Вместимость склада, кубические метры	Противопожарные расстояния при степени огнестойкости зданий и сооружений, метры		
	I, II	III	IV, V
(в ред. Федерального закона от 10.07.2012 N 117-ФЗ)			
Не более 100	20	25	30
Более 100, но не более 800	30	35	40
Более 800, но не более 2000	40	45	50

Категории складов для хранения нефти и нефтепродуктов

Категория склада	Максимальный объем одного резервуара, кубические метры	Общая вместимость склада, кубические метры
I	-	более 100 000
II	-	более 20 000, но не более 100 000
IIIа	не более 5000	более 10 000, но не более 20 000
IIIб	не более 2000	более 2000, но не более 10 000
IIIв	не более 700	не более 2000

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений автозаправочных станций до граничащих с ними объектов защиты

При размещении автозаправочных станций на территориях населенных пунктов противопожарные расстояния следует определять от стенок резервуаров (сосудов) для хранения топлива и аварийных резервуаров, наземного оборудования, в котором обращаются топливо и (или) его пары, от дыхательной арматуры подземных резервуаров для хранения топлива и аварийных резервуаров, корпуса топливно-раздаточной колонки и раздаточных колонок сжиженных углеводородных газов или сжатого природного газа, от границ площадок для автоцистерн и технологических колодцев, от стенок технологического оборудования очистных сооружений, от границ площадок для стоянки транспортных средств и от наружных стен и конструкций зданий и сооружений автозаправочных станций с оборудованием, в котором присутствуют топливо или его пары: до границ земельных участков дошкольных образовательных организаций, общеобразовательных организаций, общеобразовательных организаций с наличием интерната, лечебных учреждений стационарного типа, многоквартирных жилых зданий; до окон или дверей (для жилых и общественных зданий).

Общая вместимость наземных резервуаров автозаправочных станций, размещаемых на территориях населенных пунктов, не должна превышать 40 кубических метров.

Расстояние от автозаправочных станций до границ лесных насаждений смешанных пород (хвойных и лиственных) лесничеств **допускается** уменьшать в два раза. При этом вдоль границ лесных насаждений лесничеств с автозаправочными станциями должны предусматриваться шириной не менее 5 метров наземное покрытие из материалов, не распространяющих пламя по своей поверхности, или вспаханная полоса земли.

При размещении автозаправочных станций вблизи посадок сельскохозяйственных культур, по которым возможно распространение пламени, вдоль прилегающих к посадкам границ автозаправочных станций должны предусматриваться наземное покрытие, выполненное из материалов, не распространяющих пламя по своей поверхности, или вспаханная полоса земли шириной не менее 5 метров.

Противопожарные расстояния от автозаправочных станций с подземными резервуарами для хранения жидкого топлива до границ земельных участков дошкольных образовательных организаций, общеобразовательных организаций, общеобразовательных

организаций с наличием интерната, лечебных учреждений стационарного типа должны составлять не менее 50 метров.

Противопожарные расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов до зданий и сооружений

Противопожарные расстояния от отдельно стоящей сливноливной эстакады до соседних объектов, жилых домов и общественных зданий и сооружений принимаются как расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением. Противопожарные расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов, размещаемых на складе организации, общей вместимостью от 10 000 до 20 000 кубических метров при хранении под давлением либо вместимостью от 40 000 до 60 000 кубических метров при хранении изотермическим способом в наземных резервуарах или вместимостью от 40 000 до 100 000 кубических метров при хранении изотермическим способом в подземных резервуарах до других объектов, располагаемых как на территории организации, так и вне ее территории, приведены в таблице ниже.

Противопожарные расстояния от резервуара на складе общей вместимостью до 10 000 кубических метров при хранении под давлением или 40 000 кубических метров при хранении изотермическим способом до зданий и сооружений объектов, не относящихся к складу

Наименование здания и сооружения	Противопожарные расстояния, метры			
	Резервуары наземные под давлением, включая полуизотермические	Резервуары подземные под давлением	Резервуары наземные изотермические	Резервуары подземные изотермические
Трамвайные пути и троллейбусные линии, железные дороги общей сети (до подошвы насыпи или бровки выемки)	100	75	100	75
Автомобильные дороги общей сети (край проезжей части)	50	50	50	50
Линии электропередачи (воздушные) высокого напряжения (от подошвы обвалования)	не менее 1,5 высоты опоры	не менее 1,5 высоты опоры	не менее 1,5 высоты опоры	не менее 1,5 высоты опоры
Границы территорий смежных организаций (до ограждения)	300	250	300	200
Жилые и общественные здания	вне пределов санитарно-защитной зоны, но не менее 500	вне пределов санитарно-защитной зоны	вне пределов санитарно-защитной зоны, но не менее 500	вне пределов санитарно-защитной зоны, но не менее 300

		й зоны, но не менее 300		
ТЭЦ	200	200	200	200
Склады лесоматериалов и твердого топлива	200	150	200	150
Лесничества с лесными насаждениями хвойных пород (от ограждения территории организации или склада)	100	75	100	75
Лесничества с лесными насаждениями лиственных пород (от ограждения территории организации или склада)	20	20	20	20
Внутризаводские наземные и подземные технологические трубопроводы, не относящиеся к складу	вне обвалования, но не ближе 20	не ближе 15	вне обвалования , но не ближе 20	не ближе 15
Здания и сооружения организации в производственной зоне при объеме резервуаров, кубические метры:				
2000 - 5000	150	120	150	100
6000 - 10 000	250	200	200	125
Факельная установка (до ствола факела)	150	100	150	200
Здания и сооружения в зоне, прилегающей к территории организации (административной зоне)	250	200	250	200

Противопожарные расстояния от складов сжиженных углеводородных газов общей вместимостью от 10 000 до 20 000 кубических метров при хранении под давлением либо от 40 000 до 60 000 кубических метров при хранении изотермическим способом в надземных резервуарах или от 40 000 до 100 000 кубических метров при хранении изотермическим способом в подземных резервуарах, входящих в состав товарно-сырьевой базы, до промышленных и гражданских объектов

	Противопожарные расстояния, метры
--	-----------------------------------

Наименование здания и сооружения	Резервуары надземные под давлением	Резервуары подземные под давлением	Резервуары надземные изотермические	Резервуары подземные изотермические
Трамвайные пути и троллейбусные линии, подъездные железнодорожные пути (до подошвы насыпи или бровки выемки) и автомобильные дороги общей сети (край проезжей части)	100	50	100	50
Линии электропередачи (воздушные)	не менее 1,5 высоты опоры			
Здания и сооружения производственной, складской, подсобной зоны товарно-сырьевой базы или склада	300	250	300	200
Здания и сооружения предзаводской (административной) зоны организации	500	300	500	300
Факельная установка (до ствола факела)	200	100	200	100
Границы территорий смежных организаций (до ограждения)	300	200	300	200
Жилые и общественные здания	вне пределов санитарно-защитной зоны, но не менее 500	вне пределов санитарно-защитной зоны, но не менее 300	вне пределов санитарно-защитной зоны, но не менее 500	вне пределов санитарно-защитной зоны, но не менее 300
ТЭЦ	300	200	300	200
Лесничества с лесными насаждениями хвойных пород (от ограждения	100	75	100	75

товарно-сырьевой базы или склада)				
Лесничества с лесными насаждениями лиственных пород (от ограждения товарно-сырьевой базы или склада)	20	20	20	20
Объекты речного и морского транспорта, гидротехнические сооружения, мосты при расположении складов ниже по течению от этих объектов	300	200	300	200
Объекты речного и морского транспорта, гидротехнические сооружения, мосты при расположении складов выше по течению от этих объектов	3000	2000	3000	2000

Противопожарные расстояния от газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов, конденсатопроводов до соседних объектов защиты

Противопожарные расстояния от оси подземных и надземных (в насыпи) магистральных, внутрипромысловых и местных распределительных газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и конденсатопроводов до населенных пунктов, отдельных промышленных и сельскохозяйственных организаций, зданий и сооружений, а также от компрессорных станций, газораспределительных станций, нефтеперекачивающих станций до населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных организаций, зданий и сооружений должны соответствовать требованиям к минимальным расстояниям, установленным техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", для этих объектов, в зависимости от уровня рабочего давления, диаметра, степени ответственности объектов, а для трубопроводов сжиженных углеводородных газов также от рельефа местности, вида и свойств перекачиваемых сжиженных углеводородных газов.

При установке 2 резервуаров сжиженных углеводородных газов единичной вместимостью по 50 кубических метров противопожарные расстояния до зданий и сооружений (жилых, общественных, производственных), не относящихся к газонаполнительным станциям, **допускается** уменьшать для надземных резервуаров до 100 метров, для подземных - до 50 метров.

Противопожарные расстояния от резервуарных установок сжиженных углеводородных газов до объектов защиты

Здания, сооружения и коммуникации	Противопожарные расстояния от резервуаров, метры	от	Противопожарные расстояния от
-----------------------------------	--	----	-------------------------------

	надземных			подземных			испарительной или групповой баллонной установки, метры
	при общей вместимости резервуаров в установке, кубические метры						
	не боле е 5	боле е 5, но не боле е 10	боле е 10, но не боле е 20	не боле е 10	боле е 10, но не боле е 20	боле е 20, но не боле е 50	
Общественные здания и сооружения	40	50+	60+	15	20	30	25
Жилые здания	20	30+	40+	10	15	20	12
Детские и спортивные площадки, гаражи (от ограды резервуарной установки)	20	25	30	10	10	10	10
Производственные здания (промышленных, сельскохозяйственных организаций и организаций бытового обслуживания производственного характера)	15	20	25	8	10	15	12
Канализация, теплотрасса (подземные)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Надземные сооружения и коммуникации (эстакады, теплотрассы), не относящиеся к резервуарной установке	5	5	5	5	5	5	5
Водопровод и другие бесканальные коммуникации	2	2	2	2	2	2	2
Колодцы подземных коммуникаций	5	5	5	5	5	5	5
Железные дороги общей сети (до подошвы насыпи или	25	30	40	20	25	30	20

бровки выемки со стороны резервуаров)							
Подъездные пути железных дорог промышленных организаций, трамвайные пути (до оси пути), автомобильные дороги I-III категорий (до края проезжей части)	20	20	20	10	10	10	10
Автомобильные дороги IV и V категорий (до края проезжей части) организаций	10	10	10	5	5	5	5

Противопожарные расстояния от резервуарных установок сжиженных углеводородных газов до объектов защиты

Здания, сооружения и коммуникации	Противопожарные расстояния от резервуаров сжиженных углеводородных газов, метры								Противопожарные расстояния от помещений, установок, где используется сжиженный углеводородный газ, метры	Противопожарные расстояния от склада наполненных баллонов общей вместимостью, метры
	надземных				подземных					
	при общей вместимости одного резервуара, кубические метры									
	более 20, но не более 50	более 50, но не более 200	более 200, но не более 8000	более 200, но не более 8000	более 50, но не более 200	более 50, но не более 500	более 200, но не более 8000	более 200, но не более 8000		
	Максимальная вместимость одного резервуара, кубические метры									
не более 25	25	50	100	более 100, но не более 600	25	50	100	более 100, но не более 600	не более 20	более 20

					е 60 0							
Жилые, общественные здания	70	80	150	200	300	40	75	100	150	50	50	100
Административные, бытовые, производственные здания, здания котельных, гаражей и открытых стоянок	70(30)	80(50)	150(110)+	200	300	40(25)	75(55)+	100	150	50	50(20)	100(30)
Надземные сооружения и коммуникации (эстакады, теплотрассы), подсобные постройки жилых зданий	30(15)	30(20)	40(30)	40(30)	40(30)	20(15)	25(15)	25(15)	25(15)	30	20(15)	20(20)
Железные дороги общей сети (от подошвы насыпи), автомобильные дороги I-III категорий	50	75	100	10	100	50	75	75	75	50	50	50
Подъездные пути железных дорог, дорог организац	30(20)	30(20)	40(30)	40(30)	40(30)	20(15)	25(15)	25(15)	25(15)	30	20(20)	

Подразделения пожарной охраны оснащаются пожарными автомобилями исходя из специфики производственных объектов, требуемого расхода воды на наружное пожаротушение, однородности средств пожаротушения, а также с учетом показателей пожарной опасности, токсичности, химической активности хранящихся и обращающихся на производственных объектах веществ и материалов. Тип и количество пожарных автомобилей подразделений пожарной охраны на производственных объектах определяются с учетом привлекаемых для тушения пожара сил и средств пожарно-спасательного гарнизона поселения или городского округа исходя из установленного частью 1 статьи 76 Федерального закона условия прибытия к месту пожара.

Выезды из пожарных депо должны быть расположены таким образом, чтобы выезжающие пожарные автомобили не пересекали основных транспортных потоков.

Требования к месту расположения пожарных депо и радиусам обслуживания пожарными депо устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности.

2.16. Классификация лестниц и лестничных клеток

Лестницы и лестничные клетки классифицируются в целях определения требований к их объемно-планировочному и конструктивному решению, а также для установления требований к их применению на путях эвакуации людей.

Классификация лестниц

Лестницы, предназначенные для эвакуации людей из зданий и сооружений при пожаре, подразделяются на следующие типы:

- внутренние лестницы, размещаемые на лестничных клетках;
- внутренние открытые лестницы;
- наружные открытые лестницы.

Пожарные лестницы, предназначенные для обеспечения тушения пожара и проведения аварийно-спасательных работ, подразделяются на следующие типы:

- П1 - вертикальные лестницы;
- П2 - маршевые лестницы с уклоном не более 6:1.

Классификация лестничных клеток

Лестничные клетки в зависимости от степени их защиты от задымления при пожаре подразделяются на следующие типы:

- обычные лестничные клетки;
- незадымляемые лестничные клетки.

Обычные лестничные клетки в зависимости от способа освещения подразделяются на следующие типы:

- Л1-лестничные клетки с естественным освещением через остекленные или открытые проемы в наружных стенах на каждом этаже;
- Л2 - лестничные клетки с естественным освещением через остекленные или открытые проемы в покрытии.

Незадымляемые лестничные клетки в зависимости от способа защиты от задымления при пожаре подразделяются на следующие типы:

- Н1 - лестничные клетки с входом на лестничную клетку с этажа через незадымляемую наружную воздушную зону по открытым переходам;
- Н2 - лестничные клетки с подпором воздуха на лестничную клетку при пожаре;
- Н3 - лестничные клетки с входом на них на каждом этаже через тамбур-шлюз, в котором постоянно или во время пожара обеспечивается подпор воздуха.

2.17. Требования пожарной безопасности к системам теплоснабжения и отопления

Выбор систем внутреннего теплоснабжения и отопления с необходимыми пожарно-техническими характеристиками функциональных узлов и составных элементов, соответствующими установленным показателям комплексной безопасности (техногенной, экологической, санитарно-гигиенической и пожарной безопасности).

Установку газоиспользующего оборудования, в том числе систем поквартирного теплоснабжения с индивидуальными теплогенераторами на газовом топливе, следует применять в многоквартирных жилых и общественных зданиях высотой не более 28 м.

Установка газоиспользующего оборудования в помещениях общественного питания (кухнях) на объектах защиты классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф2.1, Ф4.1 **не допускается**.

При применении систем поквартирного отопления и горячего водоснабжения на газовом топливе для жилых зданий с количеством этажей 6 и более, а также встроенных в них помещений общественного назначения, может применяться только газоиспользующее оборудование с закрытой камерой сгорания.

Помещения, в которых устанавливается газоиспользующее оборудование любой мощности, должны быть оснащены автоматикой безопасности, сблокированной с электромагнитными клапанами, обеспечивающими прекращение подачи топлива при:

- отключении подачи электроэнергии;
- неисправности цепей защиты;
- погасании пламени горелки;
- падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения;
- достижении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- достижении температуры среды в помещении при пожаре 70°C;
- срабатывании автоматической установки пожарной сигнализации (при ее наличии);
- нарушении отвода дымовых газов и содержании взрывоопасных и вредных веществ (метан, оксид углерода) в воздухе помещения в количестве, превышающем 10% нижнего концентрационного предела распространения пламени или предельно-допустимой концентрации.

Максимальная температура поверхности печей (кроме чугунного настила, дверок и других металлических печных элементов) не должна превышать:

- 90°C - в помещениях детских дошкольных и амбулаторно-поликлинических учреждений;
- 110°C - в других зданиях и помещениях на площади печи не более 15% от общей площади поверхности печи;
- 120°C - то же, на площади печи не более 5% от общей площади поверхности печи.

В помещениях с временным пребыванием людей (кроме детских дошкольных учреждений) при установке защитных экранов **допускается** применять печи с температурой поверхности выше 120°C, но не более 500°C.

Одну печь следует предусматривать для отопления не более трех помещений, расположенных на одном этаже.

В двухэтажных зданиях **допускается** предусматривать двухъярусные печи с обособленными топливниками и дымовыми каналами для каждого этажа, а для двухъярусных квартир - с одной топкой на первом этаже. Применение деревянных балок в перекрытии между верхним и нижним ярусами печи **не допускается**.

В зданиях с печным отоплением **не допускается**:

- устройство вытяжной вентиляции с механическим побуждением, не компенсированной притоком с механическим побуждением;
- отвод дыма в вентиляционные каналы и использование для вентиляции помещений дымовых каналов и дымоотводов.

Для каждой печи следует предусматривать отдельный дымовой канал. **Допускается** присоединять к одной дымовой трубе две печи, расположенные в одной квартире на одном этаже. При соединении дымовых труб в них следует предусматривать расщепки высотой не менее 1 м от низа соединения труб.

Сечение дымовых труб (дымовых каналов), выполненных из глиняного кирпича или жаростойкого бетона, в зависимости от тепловой мощности печи следует принимать, не менее:

- 140x140 мм - при тепловой мощности печи до 3,5 кВт;
- 140x200 мм - при тепловой мощности печи от 3,5 до 5,2 кВт;
- 140x270 мм - при тепловой мощности печи от 5,2 до 7 кВт.

Площадь сечения круглых дымовых каналов должна быть не менее площади указанных прямоугольных каналов.

На дымовых каналах печи, работающей на твердом топливе, следует предусматривать задвижки с отверстием не менее 15x15 мм.

Высоту дымовых труб от колосниковой решетки до устья следует принимать не менее 5 м. Высоту дымовых труб, размещаемых на расстоянии, равном или большем высоты сплошной конструкции, выступающей над кровлей, следует принимать: не менее 500 мм - над плоской кровлей; не менее 500 мм - над коньком кровли или парапетом при расположении трубы на расстоянии до 1,5 м от конька или парапета; не ниже конька кровли или парапета - при расположении дымовой трубы на расстоянии от 1,5 до 3 м от конька или парапета; не ниже линии, проведенной от конька вниз под углом 10° к горизонту, - при расположении дымовой трубы от конька на расстоянии более 3 м.

Дымовые трубы следует выводить выше кровли более высоких зданий, пристроенных к зданию с печным отоплением.

Высоту вытяжных вентиляционных каналов, расположенных рядом с дымовыми трубами, следует принимать равной высоте этих труб.

Дымовые трубы должны быть вертикальными без уступов из глиняного кирпича со стенками толщиной не менее 120 мм или из жаростойкого бетона толщиной не менее 60 мм, с карманами в основаниях глубиной 250 мм с отверстиями для очистки, закрываемыми дверками. **Допускается** применять дымовые каналы из хризотилоцементных (асбестоцементных) труб или сборных изделий из нержавеющей стали заводской готовности (двухслойных стальных труб с тепловой изоляцией из негорючего материала). При этом температура уходящих газов не должна превышать 300°C для асбестоцементных труб и 400°C для труб из нержавеющей стали.

Допускается предусматривать отводы труб под углом до 30° к вертикали с откосом не более 1 м; наклонные участки должны быть гладкими, постоянного сечения, площадью не менее площади поперечного сечения вертикальных участков.

Устья дымовых труб следует защищать от атмосферных осадков. Зонты, дефлекторы и другие насадки на дымовых трубах не должны препятствовать свободному выходу дыма.

Дымовые трубы для печей на дровах и торфе на зданиях с кровлями из горючих материалов следует предусматривать с искроуловителями из металлической сетки с отверстиями размером не более 5x5 мм и не менее 1x1 мм.

Размеры разделок в утолщении стенки печи или дымового канала в месте примыкания строительных конструкций следует принимать в соответствии с приложением Б. Разделка должна быть больше толщины перекрытия (потолка) на 70 мм. Опирающую или жестко соединять разделку печи с конструкцией здания не следует.

Разделки печей и дымовых труб, установленных в проемах стен и перегородок из горючих материалов, следует предусматривать по всей высоте печи или дымовой трубы в пределах помещения. При этом толщину разделки следует принимать не менее толщины указанной стены или перегородки.

Зазоры между перекрытиями, стенами, перегородками и разделками должны быть заполнены негорючими материалами.

Отступку следует принимать для печей и дымовых каналов заводского изготовления - по документации завода-изготовителя. Отступки печей в зданиях детских дошкольных и амбулаторно-поликлинических учреждений должны выполняться закрытыми со стенами и покрытием из негорючих материалов.

В стенах, закрывающих отступку, следует предусматривать отверстия над полом и вверху с решетками площадью живого сечения каждой не менее 150 см². Пол в закрытой отступке должен быть из негорючих материалов и располагаться на 70 мм выше пола помещения.

Расстояние между верхом перекрытия печи, выполненного из трех рядов кирпича, и потолком из горючих материалов, защищенным штукатуркой по стальной сетке или стальным листом по асбестовому картону толщиной 10 мм, следует принимать равным 250 мм для печей с периодической топкой и 700 мм для печей длительного горения, а при незащищенном потолке - соответственно 350 и 1000 мм. Для печей, имеющих перекрытие из двух рядов кирпича, указанные расстояния следует увеличивать в 1,5 раза.

Расстояние между верхом металлической печи с теплоизолированным перекрытием и защищенным потолком следует принимать равным 800 мм, а для печи с нетеплоизолированным перекрытием и незащищенным потолком - 1200 мм.

Пространство между перекрытием (перекрышей) теплоемкой печи и потолком из горючих материалов **допускается** закрывать со всех сторон кирпичными стенками. Толщину перекрытия печи при этом следует увеличивать до четырех рядов кирпичной кладки. В стенах закрытого пространства над печью следует предусматривать два отверстия на разном уровне с решетками, имеющими площадь живого сечения каждой не менее 150 см².

Расстояние от наружных поверхностей кирпичных или бетонных дымовых труб до стропил, обрешеток и других деталей кровли из горючих материалов следует предусматривать в свету не менее 130 мм, от керамических труб без изоляции - 250 мм, а при теплоизоляции с сопротивлением теплопередаче 0,3 м²·град/Вт негорючими или горючими, группы Г1, материалами - 130 мм. Пространство между дымовыми трубами и конструкциями кровли из негорючих и горючих материалов группы Г1 следует покрывать негорючими кровельными материалами.

Конструкции зданий следует защищать от возгорания:

- пол из горючих материалов под топочной дверкой - металлическим листом размером 700x500 мм по асбестовому картону толщиной 8 мм, располагаемым длиной его стороной вдоль печи;

- стену или перегородку из горючих материалов, примыкающую под углом к фронту печи, - штукатуркой толщиной 25 мм по металлической сетке или металлическим листом по асбестовому картону толщиной 8 мм от пола до уровня на 250 мм выше верха топочной дверки.

Расстояние от топочной дверки до противоположной стены должно быть не менее 1250 мм.

Минимальные расстояния от уровня пола до дна дымохода и зольников следует принимать:

- при конструкции перекрытия или пола из горючих материалов до дна зольника - 140 мм, до дна дымохода - 210 мм;
- при конструкции перекрытия или пола из негорючих материалов - на уровне пола.

Пол из горючих материалов под каркасными печами, в том числе на ножках, следует защищать (в пределах горизонтальной проекции печи) от возгорания листовую сталью по асбестовому картону толщиной 10 мм, при этом расстояние от низа печи до пола должно быть не менее 100 мм.

Для присоединения печей к дымовым трубам **допускается** предусматривать дымоотводы длиной не более 0,4 м при условии:

- расстояние от верха дымоотвода до потолка из горючих материалов должно быть не менее 0,5 м при отсутствии защиты потолка от возгорания и не менее 0,4 м - при наличии защиты;
- расстояние от низа дымоотвода до пола из горючих материалов должно быть не менее 0,14 м. Дымоотводы следует выполнять из негорючих материалов.

В многоэтажных жилых и общественных зданиях **допускается** устройство каминов на твердом топливе при условии присоединения каждого камина к индивидуальному или коллективному дымовому каналу.

Подключение к коллективному дымовому каналу должно производиться через воздушный затвор с присоединением к вертикальному коллектору ответвлений воздухопроводов через этаж (на уровне каждого вышележащего этажа).

Сечение дымовых каналов заводской готовности для дымоотвода от каминов должно быть не менее 8 см² на 1 кВт номинальной тепловой мощности каминов.

Размеры разделок и отступок у теплогенерирующих аппаратов (в том числе каминов) и дымовых каналов заводского изготовления следует принимать в соответствии с технической документацией завода-изготовителя.

2.18. Требования правил противопожарного режима к пожароопасным работам

Пожароопасные работы

При проведении окрасочных работ необходимо:

- производить составление и разбавление всех видов лаков и красок в изолированных помещениях у наружной стены с оконными проемами или на открытых площадках, осуществлять подачу окрасочных материалов в готовом виде централизованно, размещать лакокрасочные материалы на рабочем месте в количестве, не превышающем сменной потребности, плотно закрывать и хранить

тару из-под лакокрасочных материалов на приспособленных площадках;

- оснащать электрокрасящие устройства при окрашивании в электростатическом поле защитной блокировкой, исключающей возможность включения распылительных устройств при неработающих системах местной вытяжной вентиляции или неподвижном конвейере;
- не превышать сменную потребность горючих веществ на рабочем месте, открывать емкости с горючими веществами только перед использованием, а по окончании работы закрывать их и сдавать на склад, хранить тару из-под горючих веществ вне помещений в специально отведенных местах.

Помещения и рабочие зоны, в которых применяются горючие вещества (приготовление состава и нанесение его на изделия), выделяющие пожаровзрывоопасные пары, обеспечиваются естественной или принудительной приточно-вытяжной вентиляцией.

Кратность воздухообмена для безопасного ведения работ в указанных помещениях определяется проектом производства работ.

Запрещается допускать в помещения, в которых применяются горючие вещества, лиц, не участвующих в непосредственном выполнении работ, а также проводить работы и находиться людям в смежных помещениях.

Работы в помещениях, цистернах, технологических аппаратах (оборудовании), зонах (территориях), в которых возможно образование горючих паровоздушных смесей, следует выполнять искробезопасным инструментом в одежде и обуви, неспособных вызвать искру.

Наносить горючие покрытия на пол следует при естественном освещении. Работы необходимо начинать с мест, наиболее удаленных от выходов из помещений, а в коридорах и других участках путей эвакуации - после завершения работ в помещениях.

Наносить эпоксидные смолы, клеи, мастики, в том числе лакокрасочные материалы на основе синтетических смол, и наклеивать плиточные и рулонные полимерные материалы следует после окончания всех строительно-монтажных и санитарно-технических работ перед окончательной окраской помещений.

Промывать инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, необходимо на открытой площадке или в помещении, имеющем вытяжную вентиляцию.

Котел для приготовления мастик, битума или иных пожароопасных смесей снабжается плотно закрывающейся крышкой из негорючих материалов. Заполнение котлов **допускается** не более чем на три четверти их вместимости. Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим.

Запрещается устанавливать котлы для приготовления мастик, битума или иных пожароопасных смесей в чердачных помещениях и на покрытиях зданий, сооружений.

Во избежание выливания мастики в топку и ее загорания котел необходимо устанавливать наклонно, чтобы его край, расположенный над топкой, был на 5 - 6 сантиметров выше противоположного. Топочное отверстие котла оборудуется откидным козырьком из негорючего материала.

После окончания работ следует погасить топку котлов и залить их водой.

Руководитель организации (производитель работ) обеспечивает место варки битума ящиком с сухим песком емкостью 0,5 куб. метра, 2 лопатами и огнетушителем (порошковым или пенным) не ниже ранга 2А.

При работе передвижных котлов на сжиженном газе газовые баллоны в количестве не более 2 размещаются в вентилируемых шкафах из негорючих материалов, устанавливаемых на расстоянии не менее 20 метров от работающих котлов.

Указанные шкафы следует постоянно держать закрытыми на замки.

Место варки и разогрева мастик обваловывается на высоту не менее 0,3 метра или устраиваются бортики из негорючих материалов.

Запрещается внутри помещений применять открытый огонь для подогрева битумных составов.

Доставку горячей битумной мастики на рабочие места разрешается осуществлять:

- в металлических бачках, имеющих форму усеченного конуса, обращенного широкой стороной вниз, с плотно закрывающимися крышками. Крышки должны иметь запорные устройства, исключающие открывание при падении бачка;
- при помощи насоса по стальному трубопроводу, прикрепленному на вертикальных участках к строительной конструкции, не допуская протечек. На горизонтальных участках **допускается** подача мастики по термостойкому шлангу. В месте соединения шланга со стальной трубой надевается предохранительный футляр длиной 40 - 50 сантиметров (из брезента или других негорючих материалов). После наполнения емкости установки для нанесения мастики следует откачать мастику из трубопровода.

Запрещается переносить мастику в открытой таре.

Запрещается в процессе варки и разогрева битумных составов оставлять котлы без присмотра.

Запрещается разогрев битумной мастики вместе с растворителями.

При смешивании разогретый битум следует вливать в растворитель. Перемешивание разрешается только деревянной мешалкой.

Запрещается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 метров от места смешивания битума с растворителями.

При проведении огневых работ необходимо:

- перед проведением огневых работ проветрить помещения, в которых возможно скопление паров легко воспламеняющихся и горючих жидкостей, а также горючих газов;
- обеспечить место производства работ не менее чем 2 огнетушителями с минимальным рангом модельного очага пожара 2А, 55В и покрывалом для изоляции очага возгорания;
- плотно закрыть все двери, соединяющие помещения, в которых проводятся огневые работы, с другими помещениями, в том числе двери тамбур-шлюзов, открыть окна;
- осуществлять контроль состояния парогазовоздушной среды в технологическом оборудовании, на котором проводятся огневые работы, и в опасной зоне;
- прекратить огневые работы в случае повышения содержания горючих веществ или снижения концентрации флегматизатора в опасной зоне или технологическом оборудовании до значений предельно допустимых взрывобезопасных концентраций паров (газов).

Технологическое оборудование, на котором будут проводиться огневые работы, необходимо пропарить, промыть, очистить, освободить от пожаровзрывоопасных веществ и отключить от действующих коммуникаций (за исключением коммуникаций, используемых для подготовки к проведению огневых работ).

При пропарке внутреннего объема технологического оборудования температура подаваемого водяного пара не должна превышать значение, равное 80 процентам температуры самовоспламенения горючего пара (газа).

Промывать технологическое оборудование следует при концентрации в нем паров (газов), находящейся вне пределов их воспламенения, и в электростатически безопасном режиме.

Способы очистки помещений, а также оборудования и коммуникаций, в которых проводятся огневые работы, не должны приводить к образованию взрывоопасных паро- и пылевоздушных смесей и появлению источников зажигания.

Для исключения попадания раскаленных частиц металла в смежные помещения, соседние этажи и другие помещения все смотровые, технологические и другие люки (лючки), вентиляционные, монтажные и другие проемы (отверстия) в перекрытиях, стенах и перегородках помещений, где проводятся огневые работы, закрываются негорючими материалами.

Находящиеся в радиусе очистки территории строительные конструкции, настилы полов, отделка и облицовка, а также изоляция и части оборудования, выполненные из горючих материалов, должны быть защищены от попадания на них искр металлическим экраном, покрывалами для изоляции очага возгорания или другими негорючими материалами и при необходимости политы водой.

Место для проведения сварочных и резательных работ на объектах защиты, в конструкциях которых использованы горючие материалы, ограждается сплошной перегородкой из негорючего материала. При этом высота перегородки должна быть не менее 1,8 метра, а зазор между перегородкой и полом - не более 5 сантиметров. Для предотвращения разлета раскаленных частиц указанный зазор должен быть огражден сеткой из негорючего материала с размером ячеек не более 1 x 1 миллиметр.

Не разрешается вскрывать люки и крышки технологического оборудования, выгружать, перегружать и сливать продукты, загружать их через открытые люки, а также выполнять другие операции, которые могут привести к возникновению пожаров и взрывов из-за загазованности и запыленности мест, в которых проводятся огневые работы.

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочную аппаратуру необходимо отключать (в том числе от электросети), шланги отсоединять и освобождать от горючих жидкостей и газов, а в паяльных лампах давление полностью стравливать.

По окончании работ всю аппаратуру и оборудование необходимо убирать в специально отведенные помещения (места).

Запрещается организация постоянных мест проведения огневых работ более чем на 10 постах (сварочные, резательные мастерские), если не предусмотрено централизованное электро- и газоснабжение.

В сварочной мастерской при наличии не более 10 сварочных постов **допускается** для каждого поста иметь по 1 запасному баллону с кислородом и горючим газом. Запасные баллоны ограждаются щитами из негорючих материалов или хранятся в специальных пристройках к мастерской.

При проведении огневых работ **запрещается**:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- проводить огневые работы на свежеекрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- хранить в сварочных кабинах одежду, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, другие горючие материалы;
- допускать к самостоятельной работе лиц, не имеющих квалификационного удостоверения;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;

- проводить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением;
- проводить работы по устройству гидроизоляции и пароизоляции на кровле, монтаж панелей с горючими и слабогорючими утеплителями, наклейкой покрытий полов и отделкой помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов, за исключением случаев, когда проведение огневых работ предусмотрено технологией применения материала.

После завершения огневых работ должно быть обеспечено наблюдение за местом проведения работ в течение не менее 4 часов.

При проведении газосварочных работ:

- переносные ацетиленовые генераторы следует устанавливать на открытых площадках. Ацетиленовые генераторы необходимо ограждать и размещать не ближе 10 метров от мест проведения работ, а также от мест забора воздуха компрессорами и вентиляторами;
- при установке ацетиленового генератора в помещениях (закрытых местах) вывешиваются плакаты "Вход посторонним запрещен - огнеопасно", "Не курить", "Не проходить с огнем";
- по окончании работы карбид кальция в переносном генераторе должен быть выработан. Известковый ил, удаляемый из генератора, выгружается в приспособленную для этих целей тару и сливается в иловую яму или специальный бункер;
- открытые иловые ямы ограждаются перилами, а закрытые имеют негорючие перекрытия и оборудуются вытяжной вентиляцией и люками для удаления ила;
- газоподводящие шланги на присоединительных ниппелях аппаратуры, горелок, резаков и редукторов должны быть надежно закреплены. На ниппели водяных затворов шланги плотно надеваются, но не закрепляются;
- карбид кальция хранится в сухих проветриваемых помещениях. **Запрещается** размещать склады карбида кальция в подвальных помещениях и низких затапливаемых местах;
- в помещениях ацетиленовых установок, в которых не имеется промежуточного склада карбида кальция, разрешается хранить одновременно не свыше 200 килограммов карбида кальция, причем из этого количества в открытом виде может быть не более 50 килограммов;
- вскрытые барабаны с карбидом кальция следует защищать непроницаемыми для воды крышками;
- **запрещается** в местах хранения и вскрытия барабанов с карбидом кальция курение, пользование открытым огнем и применение искрообразующего инструмента;
- хранение и транспортирование баллонов с газами осуществляется только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками. К месту сварочных работ баллоны доставляются на специальных тележках, носилках, санках. При транспортировании баллонов не допускаются толчки и удары;

- **запрещается** хранение в одном помещении кислородных баллонов и баллонов с горючими газами, а также карбида кальция, красок, масел и жиров;
- при обращении с порожними баллонами из-под кислорода или горючих газов соблюдаются такие же меры безопасности, как и с наполненными баллонами;
- **запрещается** курение и применение открытого огня в радиусе 10 метров от мест хранения известкового ила, рядом с которыми вывешиваются соответствующие запрещающие знаки.

При проведении газосварочных или газорезательных работ с карбидом кальция **запрещается**:

- использовать один водяной затвор 2 сварщикам;
- загружать карбид кальция завышенной грануляции или проталкивать его в воронку аппарата с помощью железных прутков и проволоки, а также работать на карбидной пыли;
- загружать карбид кальция в мокрые загрузочные корзины или при наличии воды в газосборнике, а также загружать корзины карбидом более чем на половину их объема при работе генераторов "вода на карбид";
- проводить продувку шланга для горючих газов кислородом и кислородного шланга горючим газом, а также взаимозаменять шланги при работе;
- перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги;
- переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена;
- форсировать работу ацетиленовых генераторов путем преднамеренного увеличения давления газа в них или увеличения единовременной загрузки карбида кальция;
- применять медный инструмент для вскрытия барабанов с карбидом кальция, а также медь в качестве припоя для пайки ацетиленовой аппаратуры и в других местах, где возможно соприкосновение с ацетиленом.

При проведении электросварочных работ:

- **запрещается** использовать провода без изоляции или с поврежденной изоляцией, а также применять нестандартные автоматические выключатели;
- следует соединять сварочные провода при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к электрододержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату выполняется при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбами;
- следует надежно изолировать и в необходимых местах защищать от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ;
- необходимо располагать кабели (провода) электросварочных машин от трубопроводов с кислородом на расстоянии не менее 0,5 метра, а от трубопроводов и баллонов с ацетиленом и других горючих газов - не менее 1 метра;

- в качестве обратного проводника, соединяющего свариваемое изделие с источником тока, могут использоваться стальные или алюминиевые шины любого профиля, сварочные плиты, стеллажи и сама свариваемая конструкция при условии, если их сечение обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекание тока. Соединение между собой отдельных элементов, используемых в качестве обратного проводника, должно выполняться с помощью болтов, струбцин или зажимов;
- **запрещается** использование в качестве обратного проводника внутренних железнодорожных путей, сети заземления или зануления, а также металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования. В этих случаях сварка производится с применением 2 проводов;
- в пожаровзрывоопасных и пожароопасных помещениях обратный проводник от свариваемого изделия до источника тока выполняется только изолированным проводом, причем по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводнику, присоединяемому к электрододержателю;
- конструкция электрододержателя для ручной сварки должна обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключать возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или при случайном его падении на металлические предметы. Рукоятка электрододержателя делается из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала;
- следует применять электроды, изготовленные в заводских условиях, соответствующие номинальной величине сварочного тока. При смене электродов их остатки (огарки) следует помещать в металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ;
- необходимо электросварочную установку на время работы заземлять. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный проводник);
- чистку агрегата и пусковой аппаратуры следует проводить ежедневно после окончания работы. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования проводится в соответствии с графиком;
- питание дуги в установках для атомно-водородной сварки обеспечивается от отдельного трансформатора. **Запрещается** непосредственное питание дуги от распределительной сети через регулятор тока любого типа;
- при атомно-водородной сварке в горелке должно предусматриваться автоматическое отключение напряжения и прекращение подачи водорода в случае разрыва цепи. **Запрещается** оставлять включенные горелки без присмотра.

При огневых работах, связанных с резкой металла:

- необходимо принимать меры по предотвращению разлива легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;

- **допускается** хранить запас горючего на месте проведения бензо- и керосинорезательных работ в количестве не более сменной потребности. Горючее следует хранить в исправной небьющейся и плотно закрывающейся таре на расстоянии не менее 10 метров от места производства огневых работ;
- необходимо проверять перед началом работ исправность арматуры бензо- и керосинореза, плотность соединений шлангов на ниппелях, исправность резьбы в накидных гайках и головках;
- применять горючее для бензо- и керосинорезательных работ в соответствии с имеющейся инструкцией;
- бачок с горючим располагать на расстоянии не менее 5 метров от баллонов с кислородом, а также от источника открытого огня и не менее 3 метров от рабочего места, при этом на бачок не должны попадать пламя и искры при работе;
- **запрещается** эксплуатировать бачки, не прошедшие гидроиспытаний, имеющие течь горючей смеси, а также неисправный насос или манометр;
- **запрещается** разогревать испаритель резака посредством зажигания налитой на рабочем месте легковоспламеняющейся или горючей жидкости.

При проведении бензо- и керосинорезательных работ **запрещается**:

- достигать давления воздуха в бачке с горючим, превышающего рабочее давление кислорода в резаке;
- перегревать испаритель резака, а также подвешивать резак во время работы вертикально, головкой вверх;
- зажимать, перекручивать или заламывать шланги, подающие кислород или горючее к резаку;
- использовать кислородные шланги для подвода бензина или керосина к резаку.

При проведении работ с применением паяльной лампы рабочее место должно быть очищено от горючих материалов, а находящиеся на расстоянии менее 5 метров конструкции из горючих материалов должны быть защищены экранами из негорючих материалов или политы водой (водным раствором пенообразователя и др.).

Паяльные лампы необходимо содержать в исправном состоянии и осуществлять проверки их параметров в соответствии с технической документацией, но не реже 1 раза в месяц.

Для предотвращения выброса пламени из паяльной лампы заправляемое в лампу горючее не должно содержать посторонних примесей и воды.

Во избежание взрыва паяльной лампы **запрещается**:

- применять в качестве горючего для ламп, работающих на керосине, бензин или смеси бензина с керосином;
- повышать давление в резервуаре лампы при накачке воздуха более допустимого рабочего давления, указанного в паспорте;
- заполнять лампу горючим более чем на три четверти объема ее резервуара;
- отворачивать воздушный винт и наливную пробку, когда лампа горит или еще не остыла;
- ремонтировать лампу, а также выливать из нее горючее или заправлять ее горючим вблизи открытого огня.

Работы, связанные с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, выполняемые в помещениях, должны проводиться в вытяжных шкафах или под вытяжными зонтами при включенной местной вытяжной вентиляции. **Запрещается** проводить работы с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей при отключенных или неисправных системах вентиляции.

Легковоспламеняющиеся жидкости с температурой кипения ниже 50 градусов Цельсия следует хранить в холодильнике в емкости из темного стекла с нанесенной информацией о ее содержании.

Не допускается оставлять на рабочих местах тару с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями после их разлива в рабочую емкость. На рабочем месте легковоспламеняющиеся и горючие жидкости должны находиться в количествах, необходимых для выполнения работы. Тару из-под легковоспламеняющихся и горючих жидкостей следует плотно закрывать и хранить в специально отведенном месте вне рабочих помещений.

По окончании работ неиспользованные и отработанные легковоспламеняющиеся и горючие жидкости следует убирать в помещения, предназначенные для их хранения.

На проведение огневых работ (огневой разогрев битума, газо- и электросварочные работы, газо- и электрорезательные работы, бензино- и керосинорезательные работы, работы с паяльной лампой, резка металла механизированным инструментом с образованием искр) на временных местах (кроме строительных площадок и частных домовладений) руководителем организации или лицом, ответственным за пожарную безопасность, оформляется наряд-допуск на выполнение огневых работ.

Наряд-допуск выдается руководителю работ и утверждается руководителем организации или иным должностным лицом, уполномоченным руководителем организации.

Наряд-допуск должен содержать сведения о фамилии, имени, отчестве (при наличии) руководителя работ, месте и характере проводимой работы, требования безопасности при подготовке, проведении и окончании работ, состав исполнителей с указанием фамилии, имени, отчества (при наличии), профессии, сведения о проведенном инструктаже по пожарной безопасности каждому исполнителю, планируемое время начала и окончания работ.

В наряд-допуск вносятся сведения о готовности рабочего места к проведению работ (дата, подпись лица, ответственного за подготовку рабочего места), отметка ответственного лица о возможности проведения работ, сведения о ежедневном допуске к проведению работ, а также информация о завершении работы в полном объеме с указанием даты и времени.

Допускается оформление и регистрация наряда-допуска на проведение огневых работ в электронном виде в соответствии с требованиями Федерального закона "Об электронной подписи".

2.19. Обеспечение пожарной безопасности многофункциональных зданий

Противопожарные расстояния от многофункциональных зданий до соседних объектов защиты должны приниматься в соответствии с требованиями СП 4.13130 как к зданиям общественного назначения.

Пристраивание к МФЗ зданий, сооружений и помещений производственного, складского и технического назначения (автостоянок, котельных, трансформаторных подстанций и т.п.) **допускается** в случаях, установленных нормативными документами по пожарной безопасности, как к зданиям общественного назначения, при этом противопожарные расстояния до соседних объектов должны также соблюдаться и от указанных пристроек с учетом их пожарно-технической классификации.

Подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен со всех сторон МФЗ. Параметры проездов для пожарной техники и мероприятия по обеспечению деятельности пожарных подразделений для МФЗ должны приниматься в соответствии с нормативными требованиями исходя из класса функциональной пожарной опасности пожарного отсека или части здания.

2.20. Требования к зданиям и пожарным отсекам

Допустимая высота (этажность) и площадь этажа в пределах пожарного отсека МФЗ в зависимости от степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности должны приниматься по СП 2.13130 исходя из минимальных значений (высоты (этажности) и площади этажа), предусмотренных для входящих в отсек частей различных классов функциональной пожарной опасности.

Допускается увеличивать площадь этажа в пределах пожарного отсека МФЗ I и II степеней огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 (за исключением стоянок автомобилей), указанную в СП 2.13130 на 100% при увеличении двукратно интенсивности орошения установками автоматического пожаротушения по сравнению с требованиями нормативных документов.

В МФЗ I, II степеней огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 вместо противопожарных стен **допускается** использование одного из способов или их комбинации:

- устройство водяных дренчерных завес в две нити, расположенных на расстоянии 0,5 м и обеспечивающих интенсивность орошения не менее 1 л/с на 1 м длины завес при времени работы не менее 1 ч, в сочетании с экранами из негорючих материалов и устройством зоны, свободной от пожарной нагрузки, шириной не менее 4 м в обе стороны от завес;
- устройство противопожарных перегородок 1-го типа с устройством зоны, свободной от пожарной нагрузки, шириной не менее 2 м в обе стороны от преграды;
- устройство эвакуационных коридоров (коридоров безопасности), выделенных противопожарными перегородками 1-го типа на всю высоту этажа с подпором воздуха при пожаре.

Сообщение между пожарными отсеками по вертикали должно осуществляться через незадымляемые лестничные клетки, лифтовые шахты, защищенные приточной противодымной вентиляцией согласно требованиям СП 7.13130.

Мероприятия для обеспечения безопасности людей, относящихся к маломобильным группам населения, следует выполнять в соответствии с требованиями СП 1.13130 и СП 59.13330.

Помещения, рассчитанные на одновременное пребывание более 150 человек, следует размещать не ниже первого подземного (подвального) этажа (за исключением подземных автостоянок).

Размещаемые в МФЗ помещения складского назначения, помещения для инженерного оборудования и технического обслуживания с наличием пожароопасных технологических процессов (котельные, системы газоснабжения, электроснабжения и т.д.) следует проектировать в соответствии с требованиями СП 4.13130 и других нормативных документов по пожарной безопасности.

Размещение трансформаторных подстанций следует предусматривать на первом, цокольном или первом подземном этажах с выделением противопожарными преградами по и выходом непосредственно наружу. Трансформаторы должны применяться только сухие или заполненные негорючими жидкостями.

В МФЗ I-III степени огнестойкости **допускается** предусматривать антресоли. Предел огнестойкости строительных конструкций антресоли должен составлять не менее R(EI) 45.

Площадь этажа в пределах пожарного отсека определяется с учетом площадей антресолей в помещениях этажа.

Требования к атриумам

Устройство атриумов **допускается** в зданиях и пожарных отсеках I и II степеней огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0. Высота атриума не должна превышать допустимую высоту пожарного отсека, в котором он расположен.

Площадь этажа в пределах пожарного отсека с атриумом определяется путем суммирования площади нижнего этажа атриума и площадей галерей, переходов и помещений всех вышележащих этажей, расположенных в пределах объема атриумного пространства, ограниченного противопожарными перегородками 1-го типа (в т.ч. светопрозрачными). При отсутствии противопожарных перегородок 1-го типа, отделяющих атриумное пространство от примыкающих к нему помещений, коридоров, галерей, площадь этажа в пределах пожарного отсека определяется путем суммирования площадей соответствующих этажей.

Площадь атриума противопожарными преградами не разделяется.

Светопрозрачное заполнение в покрытии атриума следует выполнять из материалов группы горючести НГ, при этом конструкция такого покрытия должна быть выполнена из травмобезопасного армированного стекла или стекла типа "Триплекс". **Допускается** применение светопрозрачных материалов группы горючести не ниже Г1.

Высота атриума должна быть не более 28 м, при этом пол атриума не может быть ниже уровня земли более чем на 1 этаж.

Класс пожарной опасности отделочных и облицовочных материалов стен и покрытий полов атриума должны приниматься в соответствии с таблицей ниже как для зального помещения исходя из наиболее высокого значения класса материала, предусмотренного для входящих в атриум частей различных классов функциональной пожарной опасности.

Область применения декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов в зальных помещениях, за исключением покрытий полов спортивных арен спортивных сооружений и полов танцевальных залов

Класс (подкласс) (функциональной пожарной опасности здания)	Вместимость зальных помещений, человек	Класс материала, не более указанного	
		для стен и потолков	для покрытий полов
Ф1.2; Ф2.3; Ф2.4; Ф3.1; Ф3.2; Ф3.6; Ф4.2; Ф4.3; Ф4.4; Ф5.1	более 800	КМ0	КМ2
	более 300, но не более 800	КМ1	КМ2
	более 50, но не более 300	КМ2	КМ3
	не более 50	КМ3	КМ4
Ф1.1; Ф2.1; Ф2.2; Ф3.3; Ф3.4; Ф3.5; Ф4.1	более 300	КМ0	КМ2
	более 15, но не более 300	КМ1	КМ2
	не более 15	КМ3	КМ4

2.21. Требования к путям эвакуации и эвакуационным выходам

Требования пожарной безопасности к путям эвакуации и эвакуационным выходам должны соответствовать СП 1.13130 применительно к части здания соответствующего класса функциональной пожарной опасности, кроме случаев, специально оговоренных настоящим сводом правил.

Допускается использовать общие лестничные клетки для эвакуации из различных частей здания, входящих в один пожарный отсек. Использовать общие лестничные клетки для эвакуации из нескольких пожарных отсеков **не допускается**.

Эвакуационные лестничные клетки в МФЗ должны иметь выходы непосредственно наружу.

Незадымляемые лестничные клетки типа Н2 и Н3 **допускается** проектировать без естественного освещения и взамен лестничных клеток типа Н1, независимо от этажности здания, при условии устройства в них эвакуационного (аварийного) освещения.

В пространстве атриума для сообщения между этажами **допускается** устраивать открытые лестницы, а также эскалаторы, траволаторы и лифты. Открытые лестницы в атриуме при эвакуации не учитываются.

Помещения, выходящие в атриум, должны иметь не менее двух путей эвакуации по горизонтальному проходу (галерее). Протяженность прохода должна быть не более 60 м.

Проход через атриум из помещений, не выходящих в атриум, путем эвакуации не считается.

Помещения класса функциональной пожарной опасности Ф2.1, а также помещения организаций, предусматривающие возможное пребывание детей без сопровождения родителей, должны располагаться не выше 3-го этажа и иметь не менее двух эвакуационных выходов, ведущих на разные пути эвакуации. Один из этих эвакуационных выходов должен вести непосредственно наружу, либо в незадымляемую лестничную клетку, ведущую непосредственно наружу, или в коридор, выделенный от примыкающих помещений противопожарными перегородками 1-го типа, ведущий непосредственно наружу или в незадымляемую лестничную клетку. Длина эвакуационного пути по коридору не должна превышать 15 м. Размещение указанных помещений и зон на антресолях **не допускается**.

Антресоль должна иметь не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов. **Допускается** предусматривать для эвакуации с антресоли лестницы 2-го типа.

Количество эвакуационных выходов из помещения, где располагается антресоль, следует определять по СП 1.13130 с учетом количества людей на антресоли, но принимать не менее двух.

Наибольшее расстояние от любой точки антресоли до ближайшего эвакуационного выхода из части здания, в котором она расположена, следует принимать в соответствии с требованиями СП 1.13130, исходя из наименьшего значения, предусмотренного для части здания или пожарного отсека соответствующего класса функциональной пожарной опасности. При этом в длину пути эвакуации включается длина пути по лестнице 2-го типа.

Лестничные клетки, предназначенные для сообщения между подземными и надземными частями здания, должны быть выполнены незадымляемыми. Перед входом в данные лестничные клетки в уровне подземных этажей необходимо предусматривать тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

2.22. Требования к системам противопожарной защиты

Системы противопожарной защиты для пожарных отсеков, частей здания, помещений следует предусматривать исходя из их классов функциональной пожарной опасности в соответствии с требованиями действующих нормативных документов по пожарной безопасности, кроме случаев, специально оговоренных настоящим сводом правил.

Число пожарных стволов, расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение МФЗ (за исключением стоянок автомобилей) следует принимать по СП 10.13130 и СП 8.13130 исходя из наибольшего значения, предусмотренного для части здания или пожарного отсека соответствующего класса функциональной пожарной опасности.

МФЗ (за исключением стоянок автомобилей) должно оборудоваться системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре не ниже 4-го типа по СП 3.13130.

МФЗ должно быть оснащено адресно-аналоговой системой пожарной сигнализации.

МФЗ подлежит обязательному оборудованию автоматическими установками пожаротушения.

МФЗ должно быть оборудовано помещением пожарного поста в соответствии с СП 5.13130, СП 10.13130.

В качестве систем пожаротушения атриумов необходимо предусматривать автоматические установки водяного пожаротушения.

В пространстве атриума спринклерные оросители **допускается** устанавливать не в покрытии атриума, а под выступающими конструкциями (балконами, перекрытиями и др.), с обеспечением требуемой карты орошения.

В МФЗ высотой три и более этажей следует предусматривать на каждый пожарный отсек не менее одного лифта для транспортирования пожарных подразделений согласно ГОСТ Р 53296.

2.23. Требования к электрооборудованию

Системы электроснабжения и электрооборудование должны соответствовать требованиям, СП 6.13130 и ГОСТ 31565.

Устройство молниезащиты и заземления объекта предусматривать согласно требованиям.

Электроснабжение технических средств систем противопожарной защиты МФЗ должно предусматриваться по первой категории электроприемников по надежности электроснабжения.

2.21 Обеспечение пожарной безопасности жилых помещений

Основные требования Правил пожарной безопасности:

- не оставляйте без присмотра включенные в электросеть бытовые электроприборы;
- эксплуатируйте электроприборы в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации заводов-изготовителей;
- следите за неисправностью электропроводки, не пользуйтесь поврежденными электроприборами, электророзетками;
- не включайте в одну электророзетку одновременно несколько мощных потребителей электроэнергии, перегружая электросеть;
- не эксплуатируйте электросветильники со снятыми защитными плафонами;
- не пользуйтесь в помещении источниками открытого огня (свечи, спички, факела и т.д.);
- в квартирах жилых домов и комнатах общежитий **запрещается** устраивать различного рода производственные и складские помещения, в которых применяются и хранятся пожароопасные и взрывопожароопасные вещества и материалы;
- **запрещается** хранить в квартирах и комнатах общежитий баллоны с горючими газами, емкости с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и т.д.;

- **запрещается** загромождать пути эвакуации (лестничные клетки, лестничные марши, коридоры) различными материалами, изделиями, оборудованием;
- **запрещается** устраивать на лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые (чуланы), а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и горючие материалы.

3. СИСТЕМА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОЖАРОВ

3.1. Способы исключения условий образования горючей среды

Исключение условий образования горючей среды должно обеспечиваться одним или несколькими из следующих способов:

- применение негорючих веществ и материалов;
- ограничение массы и (или) объема горючих веществ и материалов;
- использование наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды;
- изоляция горючей среды от источников зажигания (применение изолированных отсеков, камер, кабин);
- поддержание безопасной концентрации в среде окислителя и (или) горючих веществ;
- понижение концентрации окислителя в горючей среде в защищаемом объеме;
- поддержание температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается;
- механизация и автоматизация технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;
- установка пожароопасного оборудования в отдельных помещениях или на открытых площадках;
- применение устройств защиты производственного оборудования, исключающих выход горючих веществ в объем помещения, или устройств, исключающих образование в помещении горючей среды;
- удаление из помещений, технологического оборудования и коммуникаций пожароопасных отходов производства, отложений пыли, пуха.

3.2. Способы исключения условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания должно достигаться одним или несколькими из следующих способов:

- применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и (или) взрывоопасной зоны, категории и группе взрывоопасной смеси;
- применение в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок или других устройств, исключающих появление источников зажигания;
- применение оборудования и режимов проведения технологического процесса, с защитой от статического электричества;
- устройство молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;
- поддержание безопасной температуры нагрева веществ, материалов и поверхностей, которые контактируют с горючей средой;
- применение способов и устройств ограничения энергии искрового разряда в горючей среде до безопасных значений;
- применение искробезопасного инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами;

- ликвидация условий для теплового, химического и (или) микробиологического самовозгорания обращающихся веществ, материалов и изделий;
- исключение контакта с воздухом пирофорных веществ;
- применение устройств, исключающих возможность распространения пламени из одного объема в смежный.

4. СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

4.1. Способы защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий их воздействия обеспечиваются одним или несколькими из следующих способов:

- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- устройство систем обнаружения пожара (установок и систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- применение систем коллективной защиты (в том числе противодымной) и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;
- применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок и средств огнезащиты) строительных конструкций на путях эвакуации;
- применение огнезащитных составов (в том числе антипиренов и огнезащитных красок) и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- устройство аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания горючих газов из аппаратуры;
- устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;
- применение первичных средств пожаротушения;
- применение автоматических и (или) автономных установок пожаротушения;
- организация деятельности подразделений пожарной охраны.

4.2. Пути эвакуации людей при пожаре

Каждое здание или сооружение должно иметь объемно-планировочное решение и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре. При невозможности безопасной эвакуации людей должна быть обеспечена их защита посредством применения систем коллективной защиты.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей должны быть:

- установлены необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;
- обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;

- организованы оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей, звукового и речевого оповещения).

Безопасная эвакуация людей из зданий и сооружений при пожаре считается обеспеченной, если интервал времени от момента обнаружения пожара до завершения процесса эвакуации людей в безопасную зону не превышает необходимого времени эвакуации людей при пожаре.

Методы определения необходимого и расчетного времени, а также условий беспрепятственной и своевременной эвакуации людей определяются нормативными документами по пожарной безопасности.

Системы обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Системы обнаружения пожара (установки и системы пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должны обеспечивать автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной (с учетом допустимого пожарного риска) эвакуации людей в условиях конкретного объекта.

Системы пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должны быть установлены на объектах, где воздействие опасных факторов пожара может привести к травматизму и (или) гибели людей. Перечень объектов, подлежащих оснащению указанными системами, устанавливается нормативными документами по пожарной безопасности.

Системы коллективной защиты и средства индивидуальной защиты людей от опасных факторов пожара

Системы коллективной защиты и средства индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара должны обеспечивать безопасность людей в течение всего времени воздействия на них опасных факторов пожара.

Системы коллективной защиты людей должны обеспечивать их безопасность в течение всего времени развития и тушения пожара или времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону. Безопасность людей в этом случае должна достигаться посредством объемно-планировочных и конструктивных решений безопасных зон в зданиях и сооружениях (в том числе посредством устройства незадымляемых лестничных клеток), а также посредством использования технических средств защиты людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара (в том числе средств противодымной защиты).

Средства индивидуальной защиты людей (в том числе защиты их органов зрения и дыхания) должны обеспечивать их безопасность в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, или в течение времени, необходимого для проведения специальных работ по тушению пожара. Средства индивидуальной защиты людей могут применяться как для защиты эвакуируемых и спасаемых людей, так и для защиты пожарных, участвующих в тушении пожара.

Система противодымной защиты

Система противодымной защиты здания, сооружения должна обеспечивать защиту людей на путях эвакуации и в безопасных зонах от воздействия опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону, или всего

времени развития и тушения пожара посредством удаления продуктов горения и термического разложения и (или) предотвращения их распространения.

Система противодымной защиты должна предусматривать один или несколько из следующих способов защиты:

- использование объемно-планировочных решений зданий и сооружений для борьбы с задымлением при пожаре;
- использование конструктивных решений зданий и сооружений для борьбы с задымлением при пожаре;
- использование приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления воздуха в защищаемых помещениях, тамбур-шлюзах и на лестничных клетках;
- использование устройств и средств механической и естественной вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения и термического разложения.

Огнестойкость и пожарная опасность зданий и сооружений

В зданиях и сооружениях должны применяться основные строительные конструкции с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости зданий, сооружений и классу их конструктивной пожарной опасности.

Требуемый уровень огнестойкости зданий, сооружений и класс их конструктивной пожарной опасности устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности.

Огнестойкость и класс пожарной опасности строительных конструкций должны обеспечиваться за счет их конструктивных решений, применения соответствующих строительных материалов, а также использования средств огнезащиты.

Требуемые пределы огнестойкости строительных конструкций, выбираемые в зависимости от степени огнестойкости зданий и сооружений, приведены в таблице ниже.

Соответствие степени огнестойкости и предела огнестойкости строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков

Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков	Предел огнестойкости строительных конструкций						
	Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные несущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
				настилы (в том числе с утеплителем)	фермы, балки, прогоны	внутренние стены	марши и площадки лестниц
I	R 120	E 30	REI 60	RE 30	R 30	REI 120	R 60
II	R 90	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 90	R 60
III	R 45	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 60	R 45
IV	R 15	E 15	REI 15	RE 15	R 15	REI 45	R 15

V	не нормиру ется	не нормиру ется	не нормируе тся	не нормиру ется	не нормиру ется	не нормиру ется	не нормиру ется
---	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Ограничение распространения пожара за пределы очага

Ограничение распространения пожара за пределы очага должно обеспечиваться одним или несколькими из следующих способов:

- устройство противопожарных преград;
- устройство пожарных отсеков и секций, а также ограничение этажности или высоты зданий и сооружений;
- применение устройств аварийного отключения и переключение установок и коммуникаций при пожаре;
- применение средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре;
- применение огнепреграждающих устройств в оборудовании;
- применение установок пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения в зданиях и сооружениях

Здания и сооружения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения лицами, уполномоченными владеть, пользоваться или распоряжаться зданиями и сооружениями.

Номенклатура, количество и места размещения первичных средств пожаротушения устанавливаются в зависимости от вида горючего материала, объемно-планировочных решений здания, сооружения, параметров окружающей среды и мест размещения обслуживающего персонала.

Автоматические и автономные установки пожаротушения

Применение автоматических и (или) автономных установок пожаротушения должно обеспечивать достижение одной или нескольких из следующих целей: 1) ликвидация пожара в помещении (здании) до возникновения критических значений опасных факторов пожара;

- ликвидация пожара в помещении (здании) до наступления пределов огнестойкости строительных конструкций;
- ликвидация пожара в помещении (здании) до причинения максимально допустимого ущерба защищаемому имуществу;
- ликвидация пожара в помещении (здании) до наступления опасности разрушения технологических установок.

Тип автоматической и (или) автономной установки пожаротушения, вид огнетушащего вещества и способ его подачи в очаг пожара определяются в зависимости от вида горючего материала, объемно-планировочных решений здания, сооружения и параметров окружающей среды.

Автоматические установки пожаротушения следует проектировать с учетом общероссийских, региональных и ведомственных нормативных документов, действующих в этой области, а также строительных особенностей защищаемых зданий, помещений и сооружений, возможности и условий применения огнетушащих веществ исходя из характера технологического процесса производства.

Установки предназначены для тушения пожаров классов А и В; **допускается** проектирование АУП для тушения пожаров класса С, если при этом исключается образование взрывоопасной атмосферы.

Автоматические установки (за исключением автономных) должны выполнять одновременно и функцию пожарной сигнализации.

Установки автоматического водяного и пенного пожаротушения должны выполнять функцию тушения или локализации пожара.

Водяные и пенные АУП подразделяются на спринклерные, дренчерные, спринклерно-дренчерные, роботизированные и АУП с принудительным пуском.

Параметры установок пожаротушения по интенсивности орошения, расходу ОТВ, минимальной площади орошения при срабатывании спринклерной АУП, продолжительности подачи воды и максимальном расстоянии между спринклерными оросителями, кроме АУП тонкораспыленной водой и роботизированных установок пожаротушения, следует определять в соответствии с таблицами ниже.

Группа помещений	Интенсивность орошения защищаемой площади, л/(с·м ²), не менее		Расход, л/с, не менее		Минимальная площадь спринклерной АУП, м ² , не менее	Продолжительность подачи воды, мин, не менее	Максимальное расстояние между спринклерными оросителями, м
	водой	раствором пенообразователя	водой	раствора пенообразователя			
1	0,08	-	10	-	60	30	4
2	0,12	0,08	30	20	120	60	4
3	0,24	0,12	60	30	120	60	4
4.1	0,3	0,15	110	55	180	60	4
4.2	-	0,17	-	65	180	60	3
5					90	60	3
6	"				90	60	3
7	"				90	(10-25)	3

Высота складирования, м	Группа помещений					
	5		6		7	
	водой	раствором пенообразователя	водой	раствором пенообразователя	водой	раствором пенообразователя
Интенсивность орошения защищаемой площади (согласно таблице 5.1), л/(с·м²), не менее						
До 1 вкл.	0,08	0,04	0,16	0,08	-	0,1
Св. 1 до 2 вкл.	0,16	0,08	0,32	0,2	-	0,2
Св. 2 до 3 вкл.	0,24	0,12	0,40	0,24	-	0,3
Св. 3 до 4 вкл.	0,32	0,16	0,40	0,32	-	0,4
Св. 4 до 5,5 вкл.	0,4	0,32	0,50	0,40	-	0,4
Расход, л/с, не менее						
До 1 вкл.	15	7,5	30	15	-	18
Св. 1 до 2 вкл.	30	15	60	36	-	36
Св. 2 до 3 вкл.	45	22,5	75	45	-	54

Св. 3 до 4 вкл.	60	30	75	60	-	75
Св. 4 до 5,5 вкл.	75	37,5	90	75	-	75

Высота помещения, м	Группа помещений							
	1	2		3		4.1		4.2
	водой	водой	раствором пенообразователя	водой	раствором пенообразователя	водой	раствором пенообразователя	раствором пенообразователя
Интенсивность орошения защищаемой площади орошения, л/(с·м²), не менее								
От 10 до 12 вкл.	0,09	0,13	0,09	0,26	0,13	0,33	0,17	0,20
Св. 12 до 14 вкл.	0,1	0,14	0,1	0,29	0,14	0,36	0,18	0,22
Св. 14 до 16 вкл.	0,11	0,16	0,11	0,31	0,16	0,39	0,2	0,25
Св. 16 до 18 вкл.	0,12	0,17	0,12	0,34	0,17	0,42	0,21	0,27
Св. 18 до 20 вкл.	0,13	0,18	0,13	0,36	0,18	0,45	0,23	0,30
Расход ОТВ, л/с, не менее								
От 10 до 12 вкл.	12	35	25	70	35	130	65	95
Св. 12 до 14 вкл.	14	40	30	85	45	155	80	115
Св. 14 до 16 вкл.	17	50	35	95	50	180	90	140
Св. 16 до 18 вкл.	20	57	40	115	60	215	105	165
Св. 18 до 20 вкл.	24	65	50	130	65	240	120	195
Минимальная площадь орошения, м², не менее								
От 10 до 12 вкл.	66	132		132		198		238
Св. 12 до 14 вкл.	72	144		144		216		259
Св. 14 до 16 вкл.	78	156		156		230		276
Св. 16 до 18 вкл.	84	168		168		252		303
Св. 18 до 20 вкл.	90	180		180		270		325

Спринклерные установки водяного и пенного пожаротушения в зависимости от температуры воздуха в помещениях следует проектировать водозаполненными или воздушными.

Спринклерные установки следует проектировать для помещений высотой не более 20 м, за исключением установок, предназначенных для защиты конструктивных элементов покрытий зданий и сооружений; для защиты конструктивных элементов покрытий зданий и сооружений параметры установок для помещений высотой более 20 м следует принимать по 1-й группе помещений.

Для одной секции спринклерной установки следует принимать не более 800 спринклерных оросителей всех типов. При использовании сигнализаторов потока жидкости или оросителей с контролем состояния количество спринклерных оросителей может быть увеличено до 1200.

Время с момента срабатывания спринклерного оросителя, установленного на воздушном трубопроводе, до начала подачи воды из него не должно превышать 180 с.

Если расчетное время срабатывания воздушной АУП больше 180 с, то необходимо использовать акселератор или эксгаустеры.

Максимальное рабочее пневматическое давление в системе питающих и распределительных трубопроводов спринклерной воздушной и спринклерно-дренчерной воздушной АУП должно выбираться из условия обеспечения инерционности установки не более 180 с.

Продолжительность заполнения спринклерной воздушной или спринклерно-дренчерной воздушной секции АУП воздухом до рабочего пневматического давления должна быть не более 1 ч.

Расчет диаметра воздушного компенсатора должен производиться из условия компенсации утечки воздуха из системы трубопроводов спринклерной воздушной или спринклерно-дренчерной воздушной секции АУП с расходом в 2-3 раза меньше, чем расход сжатого воздуха при срабатывании диктующего оросителя с соответствующим ему коэффициентом производительности.

В спринклерных воздушных АУП сигнал на отключение компрессора должен подаваться при срабатывании акселератора или снижении пневматического давления в системе трубопроводов ниже минимального рабочего давления на 0,01 МПа.

У сигнализаторов потока жидкости, предназначенных для идентификации адреса загорания, предусматривать задержку выдачи управляющего сигнала не требуется, при этом в СПЖ может быть включена только одна контактная группа.

В зданиях с балочными перекрытиями (покрытиями) класса пожарной опасности К0 и К1 с выступающими частями высотой более 0,3 м, а в остальных случаях - более 0,2 м спринклерные оросители следует размещать между балками, ребрами плит и другими выступающими элементами перекрытия (покрытия) с учетом обеспечения равномерности орошения пола.

Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного оросителя до плоскости перекрытия (покрытия) должно быть в пределах (0,08 до 0,30) м; в исключительных случаях, обусловленных конструкцией покрытий (например, наличием выступов), **допускается** увеличить это расстояние до 0,40 м.

Расстояние от оси термочувствительного элемента теплового замка настенного спринклерного оросителя до плоскости перекрытия должно быть в пределах 0,07-0,15 м.

Проектирование распределительной сети с оросителями для подвесных потолков должно выполняться в соответствии с требованиями технической документации на данный вид оросителей.

При устройстве установок пожаротушения в помещениях, имеющих технологическое оборудование и площадки, горизонтально или наклонно установленные вентиляционные короба с шириной или диаметром свыше 0,75 м, расположенные на высоте не менее 0,7 м от плоскости пола, если они препятствуют орошению защищаемой поверхности, следует дополнительно под эти площадки, оборудование и короба установить спринклерные оросители или распылители.

В зданиях с односкатными и двухскатными покрытиями, имеющими уклон более 1/3, расстояние по горизонтали от спринклерных оросителей или распылителей до стен и от спринклерных оросителей или распылителей до конька покрытия должно быть:

- не более 1,5 м - при покрытиях с классом пожарной опасности К0;
- не более 0,8 м - в остальных случаях.

Номинальная температура срабатывания спринклерных оросителей или распылителей должна выбираться в зависимости от температуры окружающей среды в зоне их расположения.

Предельно допустимая рабочая температура окружающей среды в зоне расположения спринклерных оросителей, °С	Номинальная температура срабатывания, °С
До 38 вкл.	57
От 39 до 50 вкл.	68
От 39 до 52 вкл.	72
От 39 до 52 вкл.	74
От 51 до 58 вкл.	79
От 53 до 70 вкл.	93
От 71 до 77 вкл.	100
От 78 до 86 вкл.	121
От 71 до 100 вкл.	141
От 101 до 120 вкл.	163
От 101 до 140 вкл.	182
От 141 до 162 вкл.	204
От 141 до 185 вкл.	227
От 186 до 200 вкл.	240
От 201 до 220 вкл.	260
От 221 до 300 вкл.	343

Предельно допустимая рабочая температура окружающей среды в зоне расположения спринклерных оросителей принимается по максимальному значению температуры в одном из следующих случаев:

- по максимальной температуре, которая может возникнуть по технологическому регламенту, либо вследствие аварийной ситуации;
- вследствие нагрева покрытия защищаемого помещения под воздействием солнечной тепловой радиации.

При пожарной нагрузке не менее 1400 МДж/м для складских помещений, для помещений высотой более 10 м и для помещений, в которых основным горючим продуктом являются ЛВЖ и ГЖ, коэффициент тепловой инерционности спринклерных оросителей должен быть менее $80 (м \cdot с)^{0,5}$.

Спринклерные оросители или распылители водозаполненных установок можно устанавливать вертикально розетками вверх или вниз либо горизонтально; в воздушных установках - только вертикально розетками вверх или горизонтально.

В местах, где имеется опасность механического повреждения оросителей, они должны быть защищены специальными ограждающими устройствами, не ухудшающими интенсивность и равномерность орошения.

Расстояние между спринклерными оросителями и стенами (перегородками) с классом пожарной опасности К2, К3 и ненормируемым классом пожарной опасности не должно превышать 1,2 м. Расстояние между спринклерными оросителями установок водяного пожаротушения должно быть не менее 1,5 м (по горизонтали).

Расстояние между спринклерными распылителями и стенами (перегородками) с классом пожарной опасности К0 и К1, между спринклерными распылителями и стенами

(перегородками) с классом пожарной опасности К2, К3 и ненормируемым классом пожарной опасности должны приниматься по нормативно-технической документации предприятия - изготовителя распылителей или модульных установок.

Давление огнетушащего вещества (ОТВ) у открытых пожарных кранов не должно превышать 0,4 МПа; при необходимости ограничения давления у открытых пожарных кранов до 0,4 МПа могут использоваться диафрагмы.

Секция спринклерной установки с более 12 пожарными кранами должна иметь два ввода. Для спринклерных установок с двумя секциями и более второй ввод с задвижкой **допускается** осуществлять от смежной секции. При этом над узлами управления необходимо предусматривать задвижку с ручным приводом и между этими узлами управления установить разделительную задвижку, а подводящий трубопровод должен быть закольцован.

Присоединение производственного, санитарно-технического оборудования к питающим трубопроводам установок пожаротушения **не допускается**.

Дренчерные установки

Общие требования к дренчерным АУП и водяным завесам

Автоматическое включение дренчерных установок следует осуществлять по сигналам от одного из видов технических средств или по совокупности сигналов этих технических средств:

- пожарных извещателей установок пожарной сигнализации;
- побудительных систем;
- спринклерной АУП;
- датчиков технологического оборудования.

Высота расположения заполненного водой или раствором пенообразователя побудительного трубопровода дренчерных АУП должна соответствовать технической документации на дренчерный сигнальный клапан.

Расстояние от центра теплового замка побудительной системы до плоскости перекрытия должно быть от 0,08 до 0,30 м; в исключительных случаях, обусловленных конструкцией покрытий (например, наличием выступов), **допускается** увеличить это расстояние до 0,40 м.

Диаметр побудительного трубопровода дренчерной установки должен быть не менее 15 мм.

Требования к водяным завесам

Для нескольких функционально связанных дренчерных водяных завес **допускается** предусматривать один узел управления.

Включение дренчерных завес должно обеспечиваться как автоматически, так и вручную (дистанционно или по месту).

Допускается подключать к питающим и распределительным трубопроводам спринклерных АУП дренчерные завесы для защиты дверных и технологических проемов через автоматическое или ручное запорное устройство, а к подводящим - дренчерную АУП через автоматическое запорное устройство.

При ширине защищаемых технологических проемов, ворот или дверей до 5 м распределительный трубопровод с оросителями выполняется в одну нитку. Расстояние между оросителями дренчерной завесы вдоль распределительного трубопровода при монтаже в одну нитку следует определять из расчета обеспечения по всей ширине защиты удельного расхода 1 л/(с·м).

При ширине защищаемых технологических проемов, ворот или дверей 5 м и более и при использовании дренчерных завес вместо противопожарных стен распределительный трубопровод с оросителями выполняется в две нитки с удельным расходом каждой нитки

не менее 0,5 л/(с·м), нитки располагаются на расстоянии между собой 0,4-0,6 м; оросители относительно ниток должны устанавливаться в шахматном порядке. Крайние оросители, расположенные рядом со стеной, должны отстоять от нее на расстоянии не более 0,5 м.

Если водяная завеса предназначена для повышения огнестойкости стен, то используются две нитки с оросителями, каждая из которых монтируется с противоположной стороны стены на расстоянии от стены не более 0,5 м; удельный расход каждой завесы не менее 0,5 л/(с·м). В работу включается та нитка, со стороны которой регистрируется пожар.

Тамбур-шлюзы в противопожарных преградах должны быть защищены дренчерными завесами с удельным расходом не менее 1 л/(с·м). Как правило, завесы должны устанавливаться внутри тамбура; с учетом специфических условий объекта защиты они могут быть предусмотрены в две нитки как внутри, так и снаружи. Удельный расход водяной завесы, образуемой распылителями, для различных условий применения определяется по нормативно-технической документации разработчика или производителя распылителей.

Расстояние (в плане) зоны, свободной от пожарной нагрузки, должно составлять при одной нитке по 2 м в обе стороны от распределительного трубопровода, а при двух нитках - 2 м в противоположные стороны от каждой нитки. Технические средства местного включения (ручные пожарные извещатели или кнопки) должны располагаться непосредственно у защищаемых проемов и (или) на ближайшем участке пути эвакуации.

Установки пожаротушения тонкораспыленной водой

Установки пожаротушения тонкораспыленной водой (далее по тексту - АУП-ТРВ) применяются для поверхностного и локального по поверхности тушения очагов пожара классов А, В и электроустановок под напряжением, не выше указанного в ТД на данный вид АУП-ТРВ.

Проектирование установок ТРВ должно осуществляться с учетом архитектурно-планировочных решений защищаемых помещений и технических параметров технических средств установок ТРВ, приведенных в технической документации на распылители или модульные установки ТРВ.

В АУП-ТРВ могут использоваться модульные установки закачного типа, с наддувом (оснащенные баллоном с газом-пропеллентом) или с газогенерирующим зарядом.

Конструкция газогенерирующего элемента должна исключать возможность попадания в огнетушащее вещество каких-либо его фрагментов.

Запрещается применение газогенерирующих элементов в качестве вытеснителей огнетушащего вещества при защите модульными установками ТРВ культурных ценностей.

Расположение распылителей относительно защищаемого оборудования, их гидравлические и гидродинамические параметры подачи ОТВ должны соответствовать требованиям технической документации на распылители или модульные установки ТРВ.

Каждый распылитель должен быть снабжен фильтрующим элементом с ячейкой фильтра не менее чем в 5 раз меньше диаметра выходного отверстия распылителя.

Применительно к водяным завесам, формируемым распылителями, должны учитываться требования, изложенные в разделе 5.3 настоящего СП, за исключением значений удельного расхода, который должен быть указан в технической документации на распылители или на модульные установки пожаротушения.

В модульных АУП в качестве газа-вытеснителя могут использоваться воздух, углекислота и инертные газы (в газообразном и сжиженном агрегатном состоянии). **Допускается** применение газогенерирующих элементов, прошедших промышленные испытания и рекомендованных к применению в пожарной технике. Конструкция газогенерирующего элемента должна исключать возможность попадания каких-либо его фрагментов в огнетушащее вещество или в окружающее пространство.

Трубопроводы водозаполненных установок должны быть выполнены из оцинкованной или нержавеющей стали.

- если диаметр выходного отверстия распылителя 8 мм и более;
- если на входе каждой ветви распределительного трубопровода установлен фильтрующий элемент с ячейкой фильтра не менее чем в 5 раз меньше внутреннего диаметра используемых на распределительной сети распылителей.

Начальное давление в модуле и давление на диктующем распылителе, продолжительность подачи ОТВ, геометрические параметры распределительных сетей, расчет и проектирование модульных установок ТРВ должны приниматься и производиться по нормативно-технической документации разработчика и (или) предприятия - изготовителя модульных установок и распылителей.

Продолжительность подачи ТРВ должна быть достаточной, чтобы сгорела пожарная нагрузка, находящаяся в "мертвых" зонах, недоступных для диспергируемого потока ОТВ.

Спринклерные АУП с принудительным пуском

Требования настоящего раздела распространяются на проектирование спринклерных АУП с принудительным пуском (далее по тексту - АУП-ПП) для зданий, сооружений и помещений различного назначения.

Проектирование АУП-ПП должно осуществляться по техническим условиям, разрабатываемым применительно к конкретному защищаемому объекту или к группе однородных объектов. Технические условия должны быть разработаны организацией, имеющей соответствующие полномочия.

В АУП-ПП используются спринклерные оросители, оснащенные устройством автоматического и дистанционного принудительного срабатывания теплового замка (устройством принудительного пуска).

Допускается использовать спринклерные оросители с устройством принудительного пуска, оснащенные устройством контроля срабатывания.

Импульс на срабатывание спринклерных оросителей с принудительным пуском может осуществляться автоматически от сигнализаторов потока жидкости, оросителей с контролем пуска, от установок пожарной сигнализации или иного побудительного привода либо оператором с пульта управления (при наличии криптограммы расположения сработавшего и смежных с ним оросителей).

При использовании спринклерных оросителей с принудительным пуском гидравлические параметры и продолжительность подачи ОТВ принимаются по таблицам 50-52.

Гидравлический расчет проводится согласно приложению В с учетом архитектурно-планировочных решений объекта и совместной работы одной или нескольких смежных защищаемых зон, имеющих суммарно большую расчетную площадь орошения.

Спринклерно-дренчерные АУП

Требования настоящего раздела распространяются на проектирование спринклерно-дренчерных АУП-СД для зданий, сооружений и помещений различного назначения.

В зависимости от требований к быстрдействию и исключению ложных срабатываний используют следующие виды спринклерно-дренчерных АУП-СД:

- водозаполненные АУП-СД;
- воздушные АУП-СД.

Выбор вида спринклерно-дренчерных АУП-СД обусловлен минимизацией ущерба от последствий ложных или несанкционированных срабатываний АУП:

- водозаполненных АУП-СД - для помещений, где требуется повышенное быстрдействие АУП и допустимы незначительные

проливы ОТВ в случае повреждения или ложного срабатывания спринклерных оросителей, - в дежурном режиме питающие и распределительные трубопроводы заполнены водой, а подача ОТВ в защищаемую зону осуществляется при срабатывании по логической схеме "И" автоматического пожарного извещателя и спринклерного оросителя;

- воздушных АУП-СД(1) - для помещений с положительными и отрицательными температурами, где нежелательны проливы ОТВ в случае повреждения или ложного срабатывания спринклерных оросителей, - в дежурном режиме питающие и распределительные трубопроводы заполнены воздухом под давлением, заполнение этих трубопроводов огнетушащим веществом происходит только при срабатывании автоматического пожарного извещателя, а подача ОТВ в защищаемую зону осуществляется по логической схеме "И" при срабатывании автоматического пожарного извещателя и спринклерного оросителя;
- воздушных АУП-СД(2) - для помещений с положительными и отрицательными температурами, где требуется исключить подачу ОТВ в систему трубопроводов из-за ложных срабатываний автоматических пожарных извещателей, а также проливы ОТВ из-за повреждения или ложного срабатывания спринклерных оросителей - в дежурном режиме питающие и распределительные трубопроводы заполнены воздухом под давлением, заполнение этих трубопроводов огнетушащим веществом и подача ОТВ в защищаемую зону происходят только по логической схеме "И" при срабатывании автоматического пожарного извещателя и спринклерного оросителя.

Спринклерные оросители всех видов спринклерно-дренчерных АУП, эксплуатирующиеся при температурах 5 °С и выше, можно устанавливать в любом монтажном положении (вертикально розетками вверх или вниз либо горизонтально). Спринклерные оросители этих установок, эксплуатирующиеся при температурах ниже 5 °С, должны устанавливаться только вертикально розетками вверх или горизонтально. При определении времени срабатывания АУП-СД(2) необходимо учитывать время снижения пневматического давления в системе трубопроводов (при вскрытии оросителя или открытии пожарного крана) до уровня срабатывания используемых устройств контроля давления и выдачи ими сигналов по соответствующим каналам. В АУП-СД сигнал на отключение компрессора должен подаваться при срабатывании автоматического или ручного пожарного извещателя либо при срабатывании спринклерного оросителя.

В АУП-СД температура срабатывания и коэффициент тепловой инерционности автоматических тепловых извещателей должны быть не более температуры срабатывания и коэффициента тепловой инерционности термочувствительного элемента используемых спринклерных оросителей; остальные виды автоматических извещателей должны быть менее инерционны, чем инерционность термочувствительного элемента используемых спринклерных оросителей.

Общие требования к сигнализации

В помещении пожарного поста или другом помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, должна быть предусмотрена:

- световая и звуковая сигнализация:
 - о возникновении пожара (с расшифровкой по направлениям или помещениям в случае применения адресных систем пожарной сигнализации);

- о срабатывании установки (с расшифровкой по направлениям или помещениям);
- световая сигнализация:
 - о наличии напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения;
 - об отключении звуковой сигнализации о пожаре (при отсутствии автоматического восстановления сигнализации);
 - об отключении звуковой сигнализации о неисправности (при отсутствии автоматического восстановления сигнализации).

При установке приборов управления пожарных в помещении без круглосуточного дежурства в помещении с круглосуточным дежурством должна быть обеспечена передача всех установленных сигналов о работе установки ("Пуск по направлениям" и др.).

Звуковой сигнал о пожаре должен отличаться тональностью или характером звука от сигнала о неисправности и срабатывании установки.

Требования к организации зон контроля пожарной сигнализации

Одним шлейфом пожарной сигнализации с пожарными извещателями (одной трубой для отбора проб воздуха в случае применения аспирационного извещателя), не имеющими адреса, **допускается** оборудовать зону контроля, включающую:

- помещения, расположенные не более чем на двух сообщающихся между собой этажах, при суммарной площади помещений 300 м и менее;
- до десяти изолированных и смежных помещений суммарной площадью не более 1600 м², расположенных на одном этаже здания, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл, вестибюль и т.п.;
- до двадцати изолированных и смежных помещений суммарной площадью не более 1600 м², расположенных на одном этаже здания, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл, вестибюль и т.п., при наличии выносной световой сигнализации о срабатывании пожарных извещателей над входом в каждое контролируемое помещение;
- неадресные шлейфы пожарной сигнализации должны объединять помещения в соответствии с их разделением на зоны защиты. Кроме того, шлейфы пожарной сигнализации должны объединять помещения таким образом, чтобы время установления места возникновения пожара дежурным персоналом при полуавтоматическом управлении не превышало 1/5 времени, по истечении которого можно реализовать безопасную эвакуацию людей и тушение пожара. В случае, если указанное время превышает приведенное значение, управление должно быть автоматическим.

Максимальное количество неадресных пожарных извещателей, питающихся по шлейфу сигнализации, должно обеспечивать регистрацию всех предусмотренных в применяемом приемно-контрольном приборе извещений.

Максимальное количество и площадь помещений, защищаемых одной адресной линией с адресными пожарными извещателями или адресными устройствами, определяется техническими возможностями приемно-контрольной аппаратуры, техническими характеристиками включаемых в линию извещателей и не зависит от расположения помещений в здании.

В адресные шлейфы пожарной сигнализации вместе с адресными пожарными извещателями могут включаться адресные устройства ввода/вывода, адресные модули контроля безадресных шлейфов с включенными в них безадресными пожарными извещателями, сепараторы короткого замыкания, адресные исполнительные устройства. Возможность включения в адресный шлейф адресных устройств и их количество определяются техническими характеристиками используемого оборудования, приведенными в технической документации изготовителя.

В адресные линии приемно-контрольных приборов могут включаться адресные охранные извещатели или безадресные охранные извещатели через адресные устройства, при условии обеспечения необходимых алгоритмов работы пожарных и охранных систем.

Удаленность радиоканальных устройств от приемно-контрольного прибора определяется в соответствии с данными производителя, приведенными в технической документации и подтвержденными в установленном порядке.

Размещение пожарных извещателей

Количество автоматических пожарных извещателей определяется необходимостью обнаружения загораний на контролируемой площади помещений или зон помещений, а количество извещателей пламени - и по контролируемой площади оборудования.

В каждом защищаемом помещении следует устанавливать не менее двух пожарных извещателей, включенных по логической схеме "ИЛИ".

В защищаемом помещении или выделенных частях помещения **допускается** устанавливать один автоматический пожарный извещатель, если одновременно выполняются условия:

- площадь помещения не больше площади, защищаемой пожарным извещателем, указанной в технической документации на него;
- обеспечивается автоматический контроль работоспособности пожарного извещателя в условиях воздействия факторов внешней среды, подтверждающий выполнение им своих функций, и формируется извещение об исправности (неисправности) на приемно-контрольном приборе;
- обеспечивается идентификация неисправного извещателя с помощью световой индикации и возможность его замены дежурным персоналом за установленное время;
- по срабатыванию пожарного извещателя не формируется сигнал на управление установками пожаротушения или системами оповещения о пожаре 5-го типа по, а также другими системами, ложное функционирование которых может привести к недопустимым материальным потерям или снижению уровня безопасности людей.

Точечные пожарные извещатели следует устанавливать под перекрытием.

При невозможности установки извещателей непосредственно на перекрытии **допускается** их установка на тросах, а также стенах, колоннах и других несущих строительных конструкциях.

При установке точечных извещателей на стенах их следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от угла и на расстоянии от перекрытия.

Расстояние от верхней точки перекрытия до извещателя в месте его установки и в зависимости от высоты помещения и формы перекрытия может быть определено в соответствии с приложением П или на других высотах, если время обнаружения достаточно для выполнения задач противопожарной защиты, что должно быть подтверждено расчетом.

При подвеске извещателей на тросе должны быть обеспечены их устойчивое положение и ориентация в пространстве.

В случае применения аспирационных извещателей **допускается** устанавливать воздухозаборные трубы, как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости.

При размещении пожарных извещателей на высоте более 6 м должен быть определен вариант доступа к извещателям для обслуживания и ремонта.

В помещениях с крутыми крышами, например диагональными, двускатными, четырехскатными, шатровыми, пильчатыми, имеющими наклон более 10 градусов, часть извещателей устанавливают в вертикальной плоскости конька крыши или самой высокой части здания.

Площадь, защищаемая одним извещателем, установленным в верхних частях крыш, увеличивается на 20%.

Примечание - Если плоскость перекрытия имеет разные уклоны, то извещатели устанавливаются у поверхностей, имеющих меньшие уклоны.

Размещение точечных тепловых и дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной и/или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м. В случае применения аспирационных пожарных извещателей расстояние от воздухозаборной трубы с отверстиями до вентиляционного отверстия регламентируется величиной допустимого воздушного потока для данного типа извещателей в соответствии с технической документацией на извещатель.

Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников, в любом случае должно быть не менее 0,5 м. Размещение пожарных извещателей должно осуществляться таким образом, чтобы близлежащие предметы и устройства (трубы, воздуховоды, оборудование и прочее) не препятствовали воздействию факторов пожара на извещатели, а источники светового излучения, электромагнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности.

Точечные дымовые и тепловые пожарные извещатели следует устанавливать в каждом отсеке потолка шириной 0,75 м и более, ограниченном строительными конструкциями (балками, прогонами, ребрами плит и т.п.), выступающими от потолка на расстояние более 0,4 м.

Если строительные конструкции выступают от потолка на расстояние более 0,4 м, а образуемые ими отсеки по ширине меньше 0,75 м, контролируемая пожарными извещателями площадь, указанная в таблицах 13.3 и 13.5, уменьшается на 40%.

При наличии на потолке выступающих частей от 0,08 до 0,4 м контролируемая пожарными извещателями площадь, указанная в таблицах 13.3 и 13.5, уменьшается на 25%.

Точечные и линейные, дымовые и тепловые пожарные извещатели, а также аспирационные следует устанавливать в каждом отсеке помещения, образованном штабелями материалов, стеллажами, оборудованием и строительными конструкциями, верхние края которых отстоят от потолка на 0,6 м и менее.

При установке точечных дымовых пожарных извещателей в помещениях шириной менее 3 м или под фальшполом или над фальшпотолком и в других пространствах высотой менее 1,7 м расстояния между извещателями, **допускается** увеличивать в 1,5 раза.

При расстановке пожарных извещателей под фальшполом, над фальшпотолком и в других недоступных для просмотра местах должна быть обеспечена возможность определения места расположения сработавшего извещателя (например, они должны быть адресными или адресуемыми, то есть иметь адресное устройство, либо подключены к самостоятельным шлейфам пожарной сигнализации, либо должны иметь выносную оптическую индикацию и т.п.). Конструкция перекрытий фальшпола и фальшпотолка должна обеспечивать доступ к пожарным извещателям для их обслуживания.

Установку пожарных извещателей следует производить в соответствии с требованиями технической документации на извещатели конкретных типов.

В местах, где имеется опасность механического повреждения извещателя, должна быть предусмотрена защитная конструкция, не нарушающая его работоспособности и эффективности обнаружения загорания.

В случае установки в одной зоне контроля разнотипных пожарных извещателей их размещение производится в соответствии с требованиями настоящих норм на каждый тип извещателя.

Если преобладающий фактор пожара не определен, **допускается** устанавливать комбинированные пожарные извещатели (дымовой - тепловой) или комбинацию дымового и теплового пожарного извещателя.

При этом при определении количества извещателей комбинированный извещатель учитывается как один извещатель.

Извещатели, установленные на перекрытии, могут использоваться для защиты пространства, расположенного ниже перфорированного фальшпотолка, если одновременно выполняются условия:

- перфорация имеет периодическую структуру и ее площадь превышает 40% поверхности;
- минимальный размер каждой перфорации в любом сечении не менее 10 мм;
- толщина фальшпотолка не более чем в три раза превышает минимальный размер ячейки перфорации.

Если не выполняется хотя бы одно из этих требований, извещатели должны быть установлены на фальшпотолке в основном помещении, и в случае необходимости защиты пространства за подвесным потолком дополнительные извещатели должны быть установлены на основном потолке.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Размещение и применение пожарных извещателей, порядок применения которых не определен в настоящем своде правил, необходимо осуществлять в соответствии с рекомендациями, согласованными в установленном порядке.

4.3. Общие требования к пожарному оборудованию

Пожарное оборудование (пожарные гидранты, гидрант-колонки, колонки, напорные и всасывающие рукава, стволы, гидроэлеваторы и всасывающие сетки, рукавные разветвления, соединительные головки, ручные пожарные лестницы) должно обеспечивать возможность подачи огнетушащих веществ к месту пожара с требуемым расходом и рабочим давлением, необходимым для тушения пожара в соответствии с тактикой тушения пожаров, а также проникновения личного состава подразделений пожарной охраны в помещения зданий и сооружений

Первичные средства пожаротушения предназначены для использования работниками организаций, личным составом подразделений пожарной охраны и иными лицами в целях борьбы с пожарами и подразделяются на следующие типы:

- переносные и передвижные огнетушители;
- пожарные краны и средства обеспечения их использования;
- пожарный инвентарь;
- покрывала для изоляции очага возгорания.
- генераторные огнетушители аэрозольные переносные.

Пожарный кран (ПК) – это комплект, состоящий из клапана, установленного на пожарном трубопроводе и оборудованного пожарной соединительной головкой, а также пожарного рукава с ручным стволом.

При использовании ПК необходимо развернуть пожарный рукав в направлении очага возгорания, открыть вентиль подачи воды и удерживая пожарный ствол подать воду в очаг возгорания.

Пожарный кран, как правило, размещается в пожарном шкафу.

Пожарный шкаф – вид пожарного инвентаря, предназначенного для размещения и обеспечения сохранности технических средств, применяемых во время пожара.

Пожарные шкафы классифицируют:

В зависимости от функционального назначения размещаемых в них технических средств на:

- шкаф пожарный для размещения пожарного крана, -ов (ШП-К);
- шкаф пожарный для размещения огнетушителей (ШП-О);
- шкаф пожарный для размещения пожарного крана, и огнетушителей (ШП-К-О);
- шкаф пожарный многофункциональный интегрированный (ШПМИ).

В состав ШПМИ входят: комплект ПК; переносные огнетушители; средства защиты органов дыхания и зрения (самоспасатели); специальные огнестойкие накидки для защиты тела человека от тепловых воздействий; автоматические канатно-спусковые устройства для спасения людей с высоты; немеханизированный пожарный инструмент в комплекте, состоящем из изделий, необходимых для обеспечения спасательных операций в сооружении; аптечка для оказания первой медицинской помощи.

К первичным средствам пожаротушения относятся также устройства внутреннего пожаротушения (типа «УПТ», «Роса» и т.д.), которые предназначены для тушения очагов возгорания в жилых помещениях, офисах, административных зданиях, торговых помещениях и др. Устройство подсоединяется к хозяйственно-питьевому водопроводу в любом удобном и доступном месте. Использование данных устройств аналогично ПК.

Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения, а также на территории предприятий (организаций), не имеющих наружного противопожарного водопровода, или при удалении зданий (сооружений), наружных технологических установок этих предприятий на расстояние более 100 м от наружных пожарных водоисточников, должны оборудоваться пожарные щиты. Необходимое количество пожарных щитов и их тип определяются в зависимости от категории помещений, зданий (сооружений) и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности, предельной защищаемой площади одним пожарным щитом и класса пожара в соответствии с ППР в РФ.

Пожарные щиты комплектуются первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и инвентарем.

Типы пожарных щитов:

- ЩП-А - щит пожарный для очагов пожара класса А;
- ЩП-В – щит пожарный для очагов пожара класса В;
- ЩП-Е - щит пожарный для очагов пожара класса Е;
- ЩП-СХ - щит пожарный для сельскохозяйственных предприятий (организаций);
- ЩПП – щит пожарный передвижной.

В состав первичных средств пожаротушения входят покрывала для изоляции очага возгорания (кошма), которые предназначены для тушения локальных очагов возгораний, тушения горящей одежды на пострадавших, для защиты от искр и пламени.

Генератор огнетушащего аэрозоля переносной, предназначен для оперативного применения при ликвидации пожаров классов «А», «В», «С», «Е» в условно-герметичных помещениях, в том числе электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением до 35 кВ, а также для тушения локально-объемных и локально-поверхностных очагов возгорания. Способ тушения - химическое торможение (ингибирование) цепных реакций окисления в зоне пламенного горения мелкодисперсными частицами солей щелочных металлов. Приводится в действие, как правило, ручным механическим (терочным) способом, выход аэрозоля осуществляется по оси генератора со стороны, направленной на очаг пожара с подветренной стороны. Температурный диапазон эксплуатации от -50 до +50 °С.

Наиболее массовыми и доступными первичными средствами пожаротушения являются огнетушители. От умелого применения огнетушителей и их эффективности зависит характер дальнейшего развития пожара, размер ущерба.

В настоящее время под словом огнетушитель подчас подразумевают самые различные устройства, предназначенные для тушения огня. Это собственно огнетушители, а также различные автономные и автоматические устройства. Для того, чтобы избежать неясностей необходимо понимать термин «огнетушитель».

Огнетушитель – переносное (или передвижное) устройство, предназначенное для тушения очага пожара за счет выпуска запасенного огнетушащего вещества, с ручным способом доставки к очагу пожара, приведения в действие и управления струей огнетушащего вещества.

Огнетушители предназначены для тушения пожара на начальной стадии его развития, т.е. когда пожар не вышел за границы места первоначального возникновения.

Огнетушители классифицируются:

По способу доставки к очагу пожара огнетушители делятся на переносные (массой до 20 кг) и передвижные (массой не менее 20, но не более 400 кг). Передвижные огнетушители могут иметь одну или несколько емкостей для зарядки ОТВ, смонтированных на одной тележке. Наличие колес или тележки является отличительной особенностью передвижных огнетушителей

По виду применяемого ОТВ огнетушители подразделяют на следующие виды:

- водные (ОВ):
 - с распыленной струей (средний диаметр капель спектра распыления воды более 150 мкм);
 - с тонкораспыленной струей (средний диаметр капель спектра распыления воды 150 мкм и менее);
- воздушно-эмульсионные (ОВЭ) с фторсодержащим зарядом;
- воздушно-пенные (ОВП), (с углеводородным или фторсодержащим зарядом) в зависимости от кратности (безразмерная величина, равная отношению объема пены к объему исходного раствора) образуемого ими потока воздушно-механической пены подразделяются на:
 - низкой кратности (от 4 до 20)
 - средней кратности (свыше 20 до 200 включительно)
- порошковые (ОП):
 - с порошком общего назначения, которым можно тушить очаги пожаров классов АВСЕ, ВСЕ
 - с порошком специального назначения, которым можно тушить, как правило, не только пожар класса D, но и пожары других классов
- газовые
 - углекислотные (ОУ), (с зарядом двуокиси углерода);
 - хладоновые (ОХ), (с зарядом ОТВ на основе галоидированных углеводородов);

По принципу создания избыточного давления газа для вытеснения ОТВ огнетушители подразделяют на следующие типы:

- закачные (з), (огнетушитель, заряд и корпус которого постоянно находятся под давлением вытесняющего газа);
- с баллоном высокого давления для хранения сжатого или сжиженного газа (б), (огнетушитель, избыточное давление в корпусе которого создается сжатым или сжиженным газом, содержащимся в баллоне, располагаемым внутри корпуса огнетушителя или снаружи);
- с газогенерирующим устройством (г), (огнетушитель, избыточное давление в корпусе которого создается газом, выделяющимся в ходе химической реакции между компонентами заряда газогенерирующего элемента).

По возможности и способу восстановления технического ресурса огнетушители подразделяют на:

- перезаряжаемые и ремонтируемые;
- неперезаряжаемые (одноразовые);

По величине рабочего давления огнетушители подразделяют на:

- низкого давления ($P_{раб} \leq 2,5$ МПа, при $T_{окр.ср.} = 20 \pm 20^\circ\text{C}$)
- высокого давления ($P_{раб} > 2,5$ МПа, при $T_{окр.ср.} = 20 \pm 20^\circ\text{C}$)

По назначению, в зависимости от вида заряженного ОТВ огнетушители используют для тушения одного или нескольких пожаров следующих классов:

- А – твердых горючих веществ;
- В – жидких горючих веществ;
- С – газообразных горючих веществ;
- D – металлов или металлоорганических веществ;
- E – электроустановок, находящихся под напряжением;

Структура обозначения огнетушителей

(пять обязательных и две дополнительные части)

X – X (x) – X – X – X (x)

1 2 3 4 5 6 7

где:

1 – вид огнетушителя в зависимости от заряженного ОТВ (ОВ, ОВП, ОВЭ, ОП, ОУ, ОХ);

2 – номинальная масса заряженного ОТВ, в кг для ОП, ОУ, ОХ; в л для ОВ, ОВП, ОВЭ;

3 – условное обозначение типа огнетушителя по принципу создания давления в его корпусе (з, б, г);

4 – класс пожара (А, В, С, Е), для тушения которого предназначен огнетушитель;

5 – модель огнетушителя (01, 02 и т.д.);

6 – дополнительное условное название огнетушителя (при его наличии);

7 – дополнительное условное обозначение огнетушителя (при его наличии);

Дополнительное (необязательное) условное название и (или) условное обозначение огнетушителя, например, по области применения (Т – транспортный, Ш – шахтный и т.д.), по свойствам заряженного ОТВ («Углеродородный» или ФторПАВ – углеродородный или фторсодержащий заряд и т.д.)

Пример условного обозначения:

ОВП-10(з)-АВ-01-(УГПАВ) ГОСТ Р 51057-2001

Огнетушитель воздушно-пенный, имеющий объем заряда ОТВ 10 л, закачной, для тушения пожаров твердых и жидких горючих веществ, модель 01, с углеводородным зарядом.

В качестве вытесняющего газа для зарядки в огнетушители закачного типа и баллоны высокого давления **допускается** применять: воздух, азот (ГОСТ 9293), аргон (ГОСТ 10157), жидкую двуокись углерода (ГОСТ 8050), гелий или их смеси. Азот, аргон, двуокись углерода должны быть не ниже первого сорта.

Огнетушители, снаряженные различными огнетушащими веществами, идентичны по устройству. Они состоят из:

- корпуса (баллона) для хранения огнетушащего вещества;
- запорного устройства с насадком распылителем или шланга с насадком распылителем и запорным устройством, которые соединены с сифонной трубкой и служат для управления струей ОТВ и подачи ее на очаг пожара.;
- сифонной трубки, по которой ОТВ подается из корпуса огнетушителя;
- газовой трубки с аэратором (только для порошковых огнетушителей) газ проходит от баллона или газогенерирующего элемента по трубке в нижнюю часть корпуса, затем через порошок, взрыхляя (аэрируя) его, и поднимается в верхнюю часть корпуса;
- баллона со сжатым или сжиженным газом, газогенерирующего устройства;
- предохранительного фиксатора (чеки), который предотвращает несанкционированное срабатывание огнетушителя при падении и случайном ударе;
- ручки для переноски или тележки с ручкой для перемещения передвижных огнетушителей.

Водные огнетушители

Огнетушитель водный (ОВ) - это огнетушитель с зарядом воды или воды с добавками, расширяющими область эксплуатации огнетушителя (концентрация добавок поверхностно-активных веществ, вводимых в заряд огнетушителя, – не более 1 % об).

Огнетушащим веществом в ОВ является вода или вода с пенообразующими добавками. В зависимости от конструкции запорно-распределительных устройств и насадков, формирующих выходящую струю, вода из ОВ может подаваться распыленной и тонкораспыленной струей.

Тушение происходит за счет охлаждения зоны горения и разбавления (флегматизации) газопаровоздушной горючей среды водяными парами. Добавками ПАВ снижают поверхностное натяжение огнетушащей жидкости и улучшают ее проникающую способность вглубь горящего материала.

ОВ можно применять для тушения пожаров класса А и В.

ОВ могут быть закачными или баллончиковыми.

В закачном ОВ запорно-пусковая головка предназначена запирать баллон ОП от произвольного выхода из него вытесняющего газа и открывать каналы для выхода из огнетушителя ОТВ.

Давление закачанного в ОВ газа измеряется индикатором. Величина утечки для закачных огнетушителей не должна превышать 10% в год от рабочего давления или стрелка индикатора должна находиться в зеленом секторе шкалы.

ОВ с баллоном сжатого газа (б). Эти огнетушители в отличие от ОВ (з) имеют в запорно-пусковой головке встроенный баллончик с газом, сжатым до 15 МПа. При нажатии

на рычаг игла проколёт мембрану и газ баллончика поступит в корпус огнетушителя по каналам в ниппеле.

ОВ запрещается применять для ликвидации пожаров под электрическим напряжением, для тушения сильно нагретых или расплавленных веществ. **Запрещается** также тушить вещества, вступающие в химическую реакцию, которая может сопровождаться интенсивным выделением тепла и разбрызгиванием продуктов реакции.

Преимуществом ОВ является низкая стоимость огнетушащего вещества.

Недостатками ОВ является:

- замерзание при отрицательных температурах;
- невозможность применения для тушения эл. установок, сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ бурно реагирующих с водой;

В следствии этих недостатков, а также из-за сходной стоимости с другими типами огнетушителей ОВ не нашли распространения в России.

Воздушно-пенный огнетушитель

Воздушно-пенный огнетушитель (ОВП) – это огнетушитель, заряд и конструкция генератора пены которого обеспечивают получение и применение воздушно-механической пены низкой или средней кратности для тушения пожаров

ОВП наиболее пригодны для тушения пожаров класса А (особенно пеной низкой кратности), а также пожаров класса В. Тушение происходит за счет изоляции и охлаждения зоны горения.

В ОВП огнетушащим веществом являются водные растворы пенообразователей. Эффективность ОВП значительно возрастает при использовании в качестве заряда фторированных пленкообразующих пенообразователей. Образование пены осуществляется в пеногенераторах, входящими в комплектацию огнетушителей.

Особенности конструкции пеногенераторов и концентрации пенообразователя в огнетушителе определяют возможность тушения пожаров пеной низкой или средней кратности.

В зависимости от массы огнетушащего вещества ОВП могут быть закачными или баллончиковыми.

В ОВП подача огнетушащих веществ осуществляется по принципам, описанным раньше, для водных огнетушителей. Регулирование подачи раствора пенообразователя в передвижных огнетушителях осуществляется шаровым муфтовым краном. Он размещается на рукаве перед пеногенератором. В закачных ОВП заполнение баллона вытесняющим газом осуществляется через специальный зарядник.

Недостатками ОВП являются возможное замерзание рабочего раствора при отрицательных температурах, его достаточно высокая коррозионная активность, непригодность огнетушителей для тушения оборудования находящегося под напряжением, сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ бурно реагирующих с водой.

Воздушно-эмульсионные огнетушители

Воздушно-эмульсионный огнетушитель (ОВЭ) - это огнетушитель, заряд (концентрация поверхностно-активных веществ – более 1 % об.) и конструкция насадка которого обеспечивают получение и применение воздушной эмульсии для тушения пожаров.

Данный огнетушитель имеет те же недостатки, что и огнетушитель ОВП. Однако в настоящее время рядом российских производителей освоен выпуск ОВЭ нового поколения имеющих увеличенную огнетушащую способность по тушению пожаров классов А и В, а также расширенный диапазон температур эксплуатации (до минус 30 оС). ООО «Темперо» также выпускает ОВЭ предназначенный для тушения электроустановок под напряжением до 1000 В (ОВЭ-6(з)-АВЕ-01). Безопасность применения данного ОВЭ для тушения

электроустановок достигается за счет применения специального насадка распылителя создающего тонкораспыленную струю.

Порошковые огнетушители

Порошковый огнетушитель (ОП) – это огнетушитель, в качестве заряда которого используется огнетушащий порошок.

Порошковые огнетушители являются универсальным средством пожаротушения и предназначены для тушения пожаров классов А,В,С и электроустановок (под напряжением до 1000 В). Они используются для защиты от пожаров жилых помещений, общественных и промышленных сооружений, транспорта и других объектов.

В ОП огнетушащим веществом являются порошковые составы. Механизм тушения порошковыми составами обусловлен рядом факторов. Он основан на разбавлении горючей среды газообразными продуктами разложения порошка и изоляции зоны горения. Важную роль играет возникновение эффекта огнепреградителя, обусловленного прохождением пламени между частицами в струе порошка. Имеет значение также ингибирование химических реакций в пламени.

К числу недостатков ОП относятся:

- отсутствие при тушении охлаждающего эффекта нагретых элементов, что может привести к повторному воспламенению горючего;
- слеживание и комкование порошка;
- значительное загрязнение порошком защищаемого объекта не позволяет использовать ОП для защиты залов с вычислительной техникой, электронного оборудования, музейных экспонатов;
- при тушении в помещениях небольшого объема образуется высокая запыленность и резко снижается видимость.

ОП могут быть закачными, с баллоном сжатого или сжиженного газа и с газогенерирующим устройством. Все ОП работоспособны при температурах воздуха от – 40 до +500С.

Углекислотные огнетушители

Углекислотный огнетушитель – это закачной огнетушитель высокого давления с зарядом жидкой двуокиси углерода, которая находится под давлением ее насыщенных паров.

ОУ с наибольшим успехом могут применяться для тушения различного оборудования, в том числе и находящегося под напряжением до 10 кВ. Тушение происходит за счет флегматизации (разбавлении) газовой среды и охлаждения зоны горения.

В ОУ огнетушащим веществом является диоксид углерода – CO₂. Им заполняют баллоны под давлением. При этом CO₂ сжижается. Сжиженный CO₂ называют углекислотой. Количество CO₂ подбирают таким, чтобы при +500С давление в баллоне не превышало 15 МПа. При 200С оно равно 5,7 МПа.

Углекислота в баллоне занимает не весь его объем, а только часть. Другая часть приходится на углекислый газ. Он под высоким давлением обеспечивает вытеснение углекислоты в очаг горения.

Запорная головка предназначена для запираания углекислоты в баллоне, ее подачи в раструб для тушения. Кроме этого, в нем размещается предохранительная мембрана. При чрезмерном повышении давления CO₂ в баллоне она разрушается, предохраняя разрыв баллона.

При вытеснении углекислоты из баллона и поступлении ее в раструб происходит ее расширение, сопровождающееся сильным охлаждением (до –700С).

Все ОУ работоспособны в диапазоне температур от –200С до +600С.

К числу недостатков ОУ следует отнести:

- возможность проявления значительных тепловых напряжений в результате резкого охлаждения объекта тушения
- накопление зарядов статического электричества на огнетушителе при выходе углекислоты;
- возможность токсического воздействия паров углекислоты на организм человека;
- возможность обморожения;
- снижение эффективности выброса углекислоты в зону горения при низких температурах.

Достоинства ОУ:

- не загрязняет объект тушения;
- обладает хорошими диэлектрическими свойствами;
- достаточно высокая проникающая способность;
- не изменяет своих свойств в процессе хранения.

Хладоновые огнетушители

Хладоновый огнетушитель — это огнетушитель с зарядом огнетушащего вещества на основе галогенпроизводных углеводородов.

В ОХ огнетушащим веществом являются галоидоуглероды. Это соединения атомов углерода и водорода, в которых атомы водорода частично или полностью замещены атомами галоидов. К ним относятся атомы фтора F, брома Br, хлора Cl. Такие соединения условно называют хладонами.

Хладоны с низкой температурой кипения применяются в газообразном состоянии. Ими под давлением заполняют баллоны огнетушителей. Выпуск их для тушения осуществляется, как и в случае углекислотных огнетушителей.

Хладоны с температурой кипения выше 300С используются, как и жидкие огнетушащие средства. Их распыляют из огнетушителей с помощью давления сжатого воздуха, азота или хладона с низкой температурой кипения.

Конструкция запорно-выпускных устройств аналогична, используемым в ОУ.

Основным огнетушащим действием хладонов является ингибирующий (тормозящий) эффект. В очаге пожара хладоны разлагаются, образуя при этом продукты оказывают тормозящее действие на процесс горения.

Преимуществами хладонов является то, что при тушении пожаров они полностью испаряются. Вследствие низкой температуры кипения хладоны имеют высокую морозостойчивость. Это позволяет использовать их при низких температурах.

Хладоны токсичны, поэтому их опасно применять для тушения пожаров в тесных, плохо проветриваемых помещениях.

Хладоны не могут применяться для тушения в подвалах, шахтах, для тушения пожаров, сопровождающихся тлением, так как создается опасность образования токсичных продуктов пиролиза. Нельзя их применять для тушения пожаров легких металлов (Mg, Na, Al и др.), так как при взаимодействии с ними может произойти взрыв.

Огнетушитель комбинированный (ОК) – это огнетушитель, представляющий собой комбинацию двух или более огнетушителей с различными видами ОТВ (порошок + пена, газ + пена и т. д.), которые смонтированы на одной раме. ОК является передвижным огнетушителем. Показатели ОК определяются характеристиками огнетушителей, входящих в его состав.

Для приведения огнетушителя в действие необходимо сорвать пломбу и вынуть предохранительный фиксатор. Огнетушители с источником вытесняющего газа приводятся в действие нажатием на кнопку запускающего устройства или пусковой рычаг,

расположенные в головке огнетушителя. Для тушения необходимо приблизиться на расстояние не ближе 1-2 метров от очага пожара (величина указывается на этикетке и паспорте огнетушителя), направить насадок распылитель на огонь и нажать рычаг пускового устройства. Подавать огнетушащее вещество нужно с наветренной стороны и под срез пламени. Если площадь тушения превышает огнетушащую способность одного огнетушителя нужно одновременно задействовать несколько огнетушителей. После успешного тушения очага пожара необходимо еще некоторое время продолжать подавать ОТВ, чтобы предотвратить повторное возгорание. После применения огнетушители должны быть отправлены на пререзарядку в специализированную организацию.

4.4. Источники противопожарного водоснабжения

Здания и сооружения, а также территории организаций и населенных пунктов должны иметь источники противопожарного водоснабжения для тушения пожаров.

В качестве источников противопожарного водоснабжения могут использоваться естественные и искусственные водоемы, а также внутренний и наружный водопроводы (в том числе питьевые, хозяйственно-питьевые, хозяйственные и противопожарные).

Необходимость устройства искусственных водоемов, использования естественных водоемов и устройства противопожарного водопровода, а также их параметры определяются Федеральным законом.

4.5. Система противопожарной защиты многофункциональных зданий

Системы противопожарной защиты для пожарных отсеков, частей здания, помещений следует предусматривать исходя из их классов функциональной пожарной опасности в соответствии с требованиями действующих нормативных документов по пожарной безопасности, кроме случаев, специально оговоренных настоящим сводом правил.

Число пожарных стволов, расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение МФЗ (за исключением стоянок автомобилей) следует принимать по СП 10.13130 и СП 8.13130 исходя из наибольшего значения, предусмотренного для части здания или пожарного отсека соответствующего класса функциональной пожарной опасности.

МФЗ (за исключением стоянок автомобилей) должно оборудоваться системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре не ниже 4-го типа по СП 3.13130.

МФЗ должно быть оснащено адресно-аналоговой системой пожарной сигнализации.

МФЗ подлежит обязательному оборудованию автоматическими установками пожаротушения.

МФЗ должно быть оборудовано помещением пожарного поста в соответствии с СП 5.13130, СП 10.13130.

В качестве систем пожаротушения атриумов необходимо предусматривать автоматические установки водяного пожаротушения.

В пространстве атриума спринклерные оросители **допускается** устанавливать не в покрытии атриума, а под выступающими конструкциями (балконами, перекрытиями и др.), с обеспечением требуемой карты орошения.

В МФЗ высотой три и более этажей следует предусматривать на каждый пожарный отсек не менее одного лифта для транспортирования пожарных подразделений согласно ГОСТ Р 53296.

5. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ЗДАНИЯМ, СООРУЖЕНИЯМ (КЛАСС ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ Ф5.1.)

Требования к производственным зданиям и помещениям

При наличии площадок, этажеров и антресолей, площадь которых на любой отметке превышает 40% площади пола помещения, допустимая площадь этажа в пределах пожарного отсека определяется по СП 2.13130.

При оборудовании помещений установками автоматического пожаротушения указанные в СП 2.13130 площади **допускается** увеличивать на 100%, за исключением зданий IV и V степеней огнестойкости.

При наличии открытых технологических проемов в перекрытиях смежных этажей суммарная площадь этих этажей не должна превышать площади этажа в пределах пожарного отсека, указанного в СП 2.13130.

В здании категории В при наличии помещений категории В1 высоту здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека необходимо уменьшить на 25%.

В помещениях высота от пола до низа выступающих конструкций перекрытия (покрытия) должна быть не менее 2,2 м, высота от пола до низа выступающих частей коммуникаций и оборудования в местах регулярного прохода людей и на путях эвакуации - не менее 2 м, а в местах нерегулярного прохода людей - не менее 1,8 м. При необходимости въезда в здание пожарных автомобилей высота проезда до низа конструкций, выступающих частей коммуникаций и оборудования, должна быть не менее 4,5 м.

В помещениях категорий А и Б по взрывопожарной опасности следует предусматривать наружные легкобрасываемые ограждающие конструкции. В качестве легкобрасываемых конструкций следует, как правило, использовать одинарное остекление окон и фонарей. При недостаточной площади остекления **допускается** в качестве легкобрасываемых конструкций использовать конструкции покрытий с кровлей из стальных, алюминиевых, хризотилцементных, асбоцементных и битумных листов, из гибкой черепицы, металлочерепицы, хризотилцементных, асбоцементных и сланцевых плиток и теплоизоляционного материала группы горючести НГ. Площадь легкобрасываемых конструкций следует определять расчетом. При отсутствии расчетных данных площадь легкобрасываемых конструкций должна составлять не менее 0,05 м на 1 м объема помещения категории А и не менее 0,03 м - помещения категории Б.

Оконное стекло относится к легкобрасываемым конструкциям при толщине 3, 4 и 5 мм и площади не менее (соответственно) 0,8, 1 и 1,5 м. Армированное стекло, стеклопакеты, триплекс, сталинит и поликарбонат к легкобрасываемым конструкциям не относятся.

Рулонный ковер на участках легкобрасываемых конструкций покрытия следует разрезать на карты площадью не более 180 м каждая.

Расчетная нагрузка от массы легкобрасываемых конструкций покрытия должна составлять не более 0,7 кПа.

Под остеклением зенитных фонарей, выполняемых из листового силикатного стекла, стеклопакетов, профильного стекла, а также вдоль внутренней стороны остекления прямоугольных светоаэрационных фонарей предусматриваются устройства защитной металлической сетки.

В зданиях с внутренними водостоками в качестве ограждения на кровле **допускается** использовать парапет. При высоте парапета менее 0,6 м его надлежит дополнять решетчатым ограждением до высоты 0,6 м от поверхности кровли.

Для зданий высотой от планировочной отметки земли до карниза или верха парапета 10 м и более проектируется один выход на кровлю (на каждые полные и неполные 40000 м² кровли), в том числе для зданий:

- одноэтажных - по наружной открытой стальной лестнице;
- многоэтажных - из лестничной клетки.

В случаях, когда нецелесообразно иметь в пределах высоты верхнего этажа лестничную клетку для выхода на кровлю, **допускается** для зданий высотой от планировочной отметки земли до отметки чистого пола верхнего этажа не более 30 м проектировать наружную открытую стальную лестницу для выхода на кровлю из лестничной клетки через площадку этой лестницы.

В одноэтажных зданиях IV степени огнестойкости класса пожарной опасности С2 **допускается** размещать помещения категорий А и Б общей площадью не более 300 м².

При этом указанные помещения должны выделяться противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Наружные стены этих помещений должны быть классов К0 или К1.

Допускается проектировать одноэтажные здания IV степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С2 и С3 категорий А и Б по взрывопожарной опасности площадью не более 75 м.

Помещения категорий А, Б, В1, В2, В3, а также Г (с наличием газообразного или жидкого топлива) по взрывопожарной и пожарной опасности следует отделять одно от другого, а также эти помещения от помещений категорий В4, Г (без наличия газообразного и (или) жидкого топлива), Д от коридоров и от помещений другого функционального назначения противопожарными перегородками и противопожарными перекрытиями следующих типов:

- в зданиях I степени огнестойкости - противопожарными перегородками 1-го типа, противопожарными перекрытиями (междуэтажными и над подвалом) 2-го типа;
- в зданиях II и III степени огнестойкости - противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями (междуэтажными и над подвалом) 3-го типа;
- в зданиях IV степени огнестойкости классов конструктивной пожарной опасности С0, С1 - противопожарными перегородками 2-го типа и противопожарными перекрытиями 4-го типа;
- в зданиях IV степени огнестойкости классов конструктивной пожарной опасности С2, С3 помещения категорий В1-В3 по пожарной опасности - противопожарными перегородками 2-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа, помещения категорий А и Б по взрывопожарной опасности - противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

Подвалы с помещениями категорий В1-В3 должны разделяться противопожарными перегородками 1-го типа на пожарные секции площадью не более 3000 м каждая и обеспечиваться противодымной защитой согласно требованиям СП 7.13130. Перекрытия над подвалами должны быть противопожарными 3-го типа. Перегородки, отделяющие помещения от коридоров, должны быть противопожарными 1-го типа.

Не следует предусматривать въезд локомотивов всех типов в помещения категорий А и Б по взрывопожарной опасности, а паровозов и тепловозов, в том числе в помещения категорий В1-В3 по пожарной опасности и в помещения с конструкциями покрытий классов пожарной опасности К2 и К3.

Участки перекрытий и технологических площадок, на которых установлены аппараты, установки и оборудование с наличием в них легковоспламеняющихся, горючих и токсичных жидкостей должны иметь глухие бортики или поддоны из материалов НГ. Высота бортиков и площадь между бортиками или поддонами устанавливаются в технологической части проекта.

Зенитные фонари со светопропускающими элементами из материалов групп Г3 и Г4 **допускается** применять только в зданиях I, II и III степеней огнестойкости класса пожарной опасности С0 в помещениях категорий В4, Г и Д с покрытиями из материалов с пожарной опасностью НГ и группы Г1 и рулонной кровлей, имеющей защитное покрытие из гравия. Общая площадь светопропускающих элементов таких фонарей не должна превышать 15% общей площади покрытия, площадь проема одного фонаря - не более 12 м при удельной массе светопропускающих элементов не более 20 кг/м² и не более 18 м при удельной массе светопропускающих элементов не более 10 кг/м². При этом рулонная кровля должна иметь защитное покрытие из гравия.

Расстояние (в свету) между этими фонарями должно составлять не менее 6 м при площади проемов от 6 до 18 м² и не менее 3 м при площади проемов до 6 м².

При совмещении фонарей в группы они принимаются за один фонарь, к которому относятся все указанные ограничения.

Между зенитными фонарями со светопропускающими заполнениями из материалов групп Г3 и Г4 в продольном и поперечном направлениях покрытия здания через каждые 54 м должны устраиваться разрывы шириной не менее 6 м. Расстояние по горизонтали от противопожарных стен до указанных зенитных фонарей должно составлять не менее 5 м.

Лестницы 3-го типа, предназначенные для доступа пожарных подразделений, должны иметь ширину не менее 0,7 м.

Здания, образующие полузамкнутые двory, **допускается** применять в тех случаях, когда другое планировочное решение не может быть принято по условиям технологии либо по условиям реконструкции.

В замкнутых и полузамкнутых дворах пристройки к зданиям, а также размещение отдельно стоящих зданий или сооружений не допускаются.

В исключительных случаях при соответствующих обоснованиях **допускается** устраивать в указанных дворах пристройки с производствами, не выделяющими вредности, при условии, что пристройка будет занимать не более 25% длины стены, а ширина двора в месте пристройки будет не менее полусуммы высот противостоящих зданий, образующих двор, а также соблюдения требуемых противопожарных расстояний.

Отдельно стоящие энергетические или вентиляционные сооружения **допускается** размещать в полузамкнутых дворах, при этом расстояние от этих сооружений до зданий должно удовлетворять требованиям, предъявляемым к устройству полузамкнутых дворов.

Производства и испытательные станции с особо вредными процессами, взрывоопасные и пожароопасные объекты, а также базисные склады горючих и легковоспламеняющихся материалов, ядовитых и взрывоопасных веществ располагаются в соответствии с требованиями специальных норм.

Здания, сооружения, открытые установки с производственными процессами, выделяющими в атмосферу газ, дым и пыль, взрывоопасные и пожароопасные объекты не следует, по возможности, располагать по отношению к другим производственным зданиям и сооружениям с наветренной стороны для ветров преобладающего направления.

На объектах защиты железнодорожного транспорта площадки, отводимые под промывочно-пропарочные станции (пункты), должны располагаться от главных железнодорожных путей на расстоянии не менее 30 метров.

6. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К СКАДСКИМ ЗДАНИЯМ, СООРУЖЕНИЯМ И ПОМЕЩЕНИЯМ (КЛАСС ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ Ф5.2)

Требования к складским зданиям

Положения настоящего раздела распространяются на складские здания и помещения, предназначенные для хранения веществ, материалов, продукции и сырья, в том числе размещенных в зданиях другой функциональной пожарной опасности и не требующих строительных мероприятий для сохранения заданных параметров внутренней среды.

Требования настоящего подраздела не распространяются на складские здания и помещения для хранения взрывчатых, радиоактивных и сильнодействующих ядовитых веществ, горючих газов, негорючих газов в таре под давлением более 70 кПа (0,7 кгс/см²), нефти и нефтепродуктов, каучука, целлулоида, горючих пластмасс и киноплёнки, цемента, хлопка, пушнины, мехов и меховых изделий, а также на проектирование зданий и помещений для холодильников.

Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высоту зданий и площадь этажа в пределах пожарного отсека принимаются по СП 2.13130 за исключением специально оговоренных случаев.

Многоэтажные складские здания категорий А, Б и В проектируются шириной не более 60 м.

Площадь первого этажа многоэтажного здания **допускается** принимать по нормам одноэтажного здания, если перекрытие над первым этажом является противопожарным 1-го типа.

Складские помещения категорий В1-В3 производственных зданий отделяются от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа, при хранении этой продукции на высотных стеллажах - противопожарными стенами 1-го типа и перекрытиями 1-го типа.

Площадь зданий зерноскладов в пределах пожарного отсека принимается по СП 2.13130, но не более 3000 м².

В здании склада тарных грузов на первом этаже у торца **допускается** располагать помещения для зарядки аккумуляторных погрузчиков.

Ограждающие конструкции помещения для зарядки аккумуляторов должны иметь предел REI 45 и класс конструктивной пожарной опасности К0.

Помещения для зарядки аккумуляторов должны быть отделены от остальных складских помещений противопожарными стенами 2-го типа и перекрытиями 3-го типа и иметь обособленный выход.

Приёмные сооружения для разгрузки сыпучих материалов с железнодорожного и автомобильного транспорта категории Б по взрывопожарной опасности **допускается** проектировать с бункерами, размещаемыми в заглублённых помещениях с проемами, заполненными легкобрасываемыми конструкциями площадью не менее 0,03 м² на 1 м³ объёма помещения. Площадь указанных помещений не должна превышать 1000 м², а высота - 6 м.

При определении площади этажа для хранения аммиачной селитры (за исключением водоустойчивой селитры) также учитывается, что между противопожарными стенами **допускается** хранить не более 5000 т селитры насыпью и не более 2500 т - селитры в специальных мешках.

Перегородки, отделяющие складские помещения для хранения взрывопожароопасных и пожароопасных пестицидов от других помещений, должны иметь предел огнестойкости не менее EI 45 и класс пожарной опасности K0; двери в этих перегородках должны быть с пределом огнестойкости EI 30.

Складские помещения для хранения аммиачной селитры в количестве не более 1500 т **допускается** отделять от других помещений, в том числе от складских помещений для удобрений и пестицидов, сплошными (без проемов) перегородками из материала НГ с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Склады табака делятся противопожарными стенами на отсеки не более 1500 м², для складов готовой продукции – 750 м².

Требования пожарной безопасности по размещению и хранению на складах аэрозольной продукции 1-го уровня пожарной опасности должны предъявляться как к горючим товарам.

Хранение аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровней пожарной опасности в складах, расположенных в цокольных и подвальных этажах, **не допускается**.

Хранение аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровней пожарной опасности осуществляется в специализированных складах, размещаемых в надземных одноэтажных складских зданиях или пожарных отсеках таких зданий, при этом количество и площадь размещения аэрозольной продукции не ограничивается. При проектировании системы противопожарной защиты таких складов необходимо разработать комплекс мероприятий, учитывающих специфику тушения возможного пожара аэрозольной продукции и обеспечивающих пожарную безопасность объекта защиты.

При хранении аэрозольной продукции в складах общего назначения, не защищенных установками автоматического пожаротушения, общее количество аэрозольной продукции уровня пожарной опасности 2-го и 3-го уровней по пожарной опасности не должно превышать:

- аэрозольных упаковок уровня 2 – 1100 кг;
- уровня 3 – 450 кг.

В складах общего назначения, защищенных установками водяного автоматического пожаротушения, аэрозольную продукцию 2-го и 3-го уровней по пожарной опасности надлежит хранить на участках, выделенных либо противопожарными перегородками 1-го типа, либо сетчатым ограждением, либо разделительной зоной без горючей нагрузки шириной не менее 8 м. Сетчатое ограждение выполняется из стальной проволоки диаметром не менее 4 мм и размером ячейки не более 50 мм. Конфигурация сетчатого ограждения должна исключать специфический «ракетообразный» разлет баллонов при пожаре за пределы участка хранения. Горючие товары размещаются на расстоянии не менее 2,5 м от сетчатого ограждения.

Площадь этажерок и площадок с оборудованием производств, размещаемых в помещениях категорий Г и Д, не ограничивается.

Высотой этажерки или технологической площадки с оборудованием следует считать максимальную высоту оборудования или непосредственно этажерки, занимающих не менее 30% общей площади этажерки или площадки.

Предельные площади этажерок или технологических площадок относятся к этажеркам или площадкам с аппаратами и емкостями, содержащими легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и сжиженные газы. Для этажерок и площадок с оборудованием, содержащим горючие газы в несжиженном состоянии, предельная площадь увеличивается в 1,5 раза.

Ширина отдельно стоящей этажерки или технологической площадки должна быть при высоте этажерки или площадки вместе с оборудованием на ней 18 м и менее не более 48 м, более 18 м – не более 36 м.

Отдельно стоящие опоры и эстакады, по которым прокладываются трубопроводы с негорючими веществами, жидкостями или газами, **допускается** проектировать из материалов группы горючести не ниже Г2.

Конструкции отдельно стоящих опор и эстакад под трубопроводы с легковоспламеняющимися и горючими веществами, жидкостями и газами должны проектироваться из материалов НГ.

Надземные галереи, предназначенные для транспортирования негорючих и не подверженных нагреву материалов или кусковых горючих материалов (торф, древесина), следует предусматривать не ниже IV степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности не ниже С2.

Несущие строительные конструкции конвейерных галерей и перегрузочных узлов следует предусматривать с пределом огнестойкости не ниже R45.

Для ограничения распространения пожара из галерей в смежные здания, сооружения должны быть предусмотрены:

- противопожарные преграды (шторы, занавесы) с пределом огнестойкости EI 30 в местах примыкания конструкций галерей к зданиям, сооружениям;
- противопожарные зоны шириной не менее 6 метров из негорючих материалов через каждые 100 м длины галереи, а также в местах их примыкания к зданиям, сооружениям.

Для пешеходных галерей и эстакад конструкции предусматриваются из материалов НГ.

Выходы из пешеходных галерей предусматриваются не реже чем через 120 м.

В примыканиях галерей к перегрузочным узлам, которые совмещаются с противопожарными преградами, предусматриваются противопожарные перегородки 2-го типа с противопожарными дверями 3-го типа.

В отапливаемых галереях, предназначенных для транспортирования горючих материалов, предусматривается устройство дренчерной завесы в соответствии с СП 5.13130.

Эвакуационные выходы из галерей с конструкциями из материалов Г предусматриваются не реже чем через 100 м. Для галерей с конструкциями из материалов НГ, а также для галерей с конструкциями из материалов Г, но предназначенных для транспортирования негорючих грузов, расстояние между эвакуационными выходами **допускается** увеличивать до 200 м. Расстояние от торца галереи до выхода не должно превышать 25 м.

Наружные лестницы **допускается** выполнять открытыми стальными с уклоном не более 1:1, шириной не менее 0,7 м.

Выходы из галерей **допускается** совмещать с перегрузочными узлами. В свободных объемах перегрузочных узлов **допускается** размещать вспомогательные помещения, предназначенные для рабочих данного перегрузочного узла. Для помещений перегрузочных узлов площадью до 300 м², в которых работает не более 5 чел. В смену, **допускается** предусматривать один эвакуационный выход на наружную маршевую стальную лестницу с уклоном не более 1:1, шириной не менее 0,7 м. Ограждающие конструкции лестницы должны быть материала НГ.

Ширину проходов в проходных кабельных галереях и эстакадах следует принимать не менее:

- 0,9 м – при одностороннем расположении кабелей,
- 1 м – при двустороннем.

При проектировании кабельных эстакад и галерей с числом кабелей не менее 12, а также комбинированных галерей и эстакад, предназначенных для прокладки кроме других

коммуникаций транзитных кабелей для питания электроприемников I и II категорий, необходимо предусматривать основные несущие строительные конструкции с пределом огнестойкости не менее R 45.

Ограждающие конструкции галерей следует предусматривать с пределом огнестойкости не менее E15 и класса конструктивной пожарной опасности не ниже K2.

Закрытые кабельные и комбинированные галереи в местах сопряжения между собой и в местах примыкания их к производственным помещениям и сооружениям следует разделять глухими противопожарными перегородками или перегородками с противопожарными дверями.

При размещении кабельных и комбинированных галерей и эстакад параллельно зданиям и сооружениям с глухими стенами из материалов НГ с пределом огнестойкости не менее REI 45 расстояние между ними не нормируется. В этом случае стена здания может быть использована как ограждающая конструкция галереи. При расположении эстакады непосредственно у стен здания кабели должны быть защищены от стока воды с кровли и от сбрасываемого с нее снега.

При совмещении кабелей и трубопроводов в одной галерее или на эстакаде расстояние между трубопроводами и кабельными конструкциями должно быть не менее 0,5 м. В случае совмещенной прокладки кабелей с трубопроводами с ГГ, с ЛВЖ и ГЖ необходимо соблюдать одно из следующих требований:

- обеспечение расстояния от траверс с трубопроводами с ГГ и ЛВЖ до кабельных конструкций не менее 3 м;
- выполнение огнезащитного экрана между кабельными конструкциями и траверсами с трубопроводами с ГГ и ЛВЖ с пределом огнестойкости не менее EI 15;
- применение бронированных кабелей.

Наружные кабельные галереи и эстакады должны быть обеспечены молниезащитой. Кабельные галереи должны быть вентилируемыми, необходимость вентиляции с механическим побуждением должна определяться расчетом.

Вентиляционные устройства галерей должны быть оборудованы заслонками для предотвращения доступа воздуха в случае возникновения пожара.

Кабельные и комбинированные (с прокладкой кабелей) галереи разделяются на пожарные секции противопожарными перегородками 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа.

Предельная длина отсеков – 150 м, а в галереях для маслonaполненных кабелей – 120 м.

Такие перегородки должны предусматриваться также в местах примыкания галерей к зданиям. Расстояния между выходами в кабельных и комбинированных галереях должны быть не более 150 м, а на эстакадах – не более 300 м. Расстояние от торца эстакад или галерей до выхода не должно превышать 25 м.

Для выхода с галерей и эстакад предусматриваются открытые стальные лестницы с уклоном не более 1:1 и шириной не менее 0,7 м.

Двери должны открываться наружу и снабжаться самозапирающимися замками, открываемыми без ключа изнутри галереи, эстакады или с системой «антипаника».

Двери, ведущие наружу (на территорию предприятия, населенного пункта и т.п.), **допускается** выполнять из материалов групп горючести Г1-Г4.

Внутренние двери должны быть противопожарными не ниже 2-го типа.

Башенные копры **допускается** блокировать с надшахтными зданиями, дозирочно-аккумуляторными бункерами, административно-бытовыми помещениями. Указанные помещения должны отделяться от башенных копров противопожарными преградами.

При блокировании башенного копра с другими зданиями и помещениями следует обеспечивать доступ к монтажным проемам в стенах копра.

Блокировать башенные копры с помещениями, связанными с применением и хранением горючих материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и горючих газов, **не допускается**.

В башенных копрах, помещения которых имеют непосредственную связь со стволом и отнесены к категории А по взрывопожарной и пожарной опасности, предусматриваются вентиляционные противометановые камеры высотой не менее 2,0 м, исключающие возможность появления взрывоопасных концентраций метана в машинных залах.

Лестницы принимаются железобетонными или стальными с защитой, обеспечивающей требуемый предел огнестойкости. Уклон стальных лестниц надлежит принимать не менее 1:1. В стесненных местах **допускается** увеличение уклона стальных лестниц до 1,7:1. Ограждающие конструкции лестничных клеток должны быть предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 45 и соответствовать классу пожарной опасности строительных конструкций К0.

Сообщение между этажами башенных копров предусматривается при помощи лифта и лестниц. Кроме того, башенные копры должны проектироваться с наружными пожарными эвакуационными лестницами с входами в помещения на каждом этаже.

Выходы из лестничной клетки в помещения категорий А и Б по взрывопожарной опасности предусматриваются через тамбур-шлюз 1-го типа.

При выборе теплоизоляционных материалов и кровельных слоев учитывается стойкость элементов теплоизоляционной конструкции к химически агрессивным факторам окружающей среды, включая возможное воздействие веществ, содержащихся в изолируемом объекте.

Не допускается применение теплоизоляционных материалов, содержащих органические вещества, для изоляции конструкций оборудования и трубопроводов, содержащих сильные окислители (жидкий кислород).

Теплоизоляционные конструкции из материалов с группой горючести Г3 и Г4 **не допускается** предусматривать для тепловой защиты технологического оборудования и инженерных коммуникаций, расположенных:

- в зданиях, кроме зданий V степени огнестойкости, многоквартирных жилых домов и охлаждаемых помещений холодильников;
- в наружных технологических установках, кроме отдельно стоящего оборудования;
- на эстакадах, галереях и в тоннелях при наличии кабелей или трубопроводов, транспортирующих горючие вещества.

При этом **допускается** применение материалов группы горючести Г3 или Г4 для:

- пароизоляционного слоя толщиной не более 2 мм;
- слоя окраски или пленки толщиной не более 0,4 мм;
- кровельного слоя трубопроводов, расположенных в технических подвальных тажах и подпольях с выходом только наружу в зданиях I и II степеней огнестойкости при устройстве вставок длиной 3 м из материалов НГ не более чем через 30 м длины трубопровода;
- теплоизоляционного слоя из заливочного пенополиуретана при кровельном слое из оцинкованной стали в наружных технологических установках и тоннелях.

Кровельный слой из материалов группы горючести Г1 и Г2, применяемых для наружных технологических установок высотой 6 м и более, должен быть на основе ткани из минерального или стеклянного волокна.

Для трубопроводов надземной прокладки при применении теплоизоляционных конструкций из материалов группы горючести Г3 и Г4 следует предусматривать:

- вставки длиной 3 м из материалов НГ не более чем через 100 м длины трубопровода;
- участки теплоизоляционных конструкций из материалов НГ на расстоянии не менее 5 м от технологических установок, содержащих горючие газы и жидкости.

При пересечении трубопроводом противопожарной преграды предусматриваются теплоизоляционные конструкции из материалов НГ в пределах размера противопожарной преграды.

При применении конструкций теплопроводов в тепловой изоляции из материалов групп горючести Г1-Г4 в оболочке из НГ **допускается** не делать противопожарные вставки.

Наименьший габаритный размер несущей вытяжной башни в нижнем основании надлежит назначать не менее 1/8 ее высоты.

Наименьший габаритный размер несущей башни в верхнем основании определяется по условиям размещения требуемого (по заданию) числа газоотводящих стволов и лифта, а также необходимых проходов для производства ремонтных работ. В случае стесненного габарита верхней части башни (при большом диаметре газоотводящего ствола или необходимости размещения нескольких газоотводящих стволов внутри башни и стесненных условиях генплана) для проходов **допускается** проектировать выносные площадки-балконы. Ширина проходов должна быть не менее 0,7 м.

Газоотводящие стволы следует предусматривать из материалов, стойких против воздействия отводимых газов, или иметь соответствующую антикоррозионную защиту.

При температуре наружной поверхности газоотводящего ствола более 50 °С примыкающие к нему площадки, лестничные проемы и подходы должны иметь специальное ограждение высотой не менее 1 м, часть которого на высоту не менее 100 мм от уровня настила сплошная.

Фундамент водонапорной башни проектировать железобетонным монолитным, внутри которого предусматривать утепленные, но неотапливаемые помещения с естественной приточно-вытяжной вентиляцией для размещения задвижек на водопроводных трубах и контрольно-измерительных приборов.

Башни следует оборудовать стальными лестницами для подъема к баку и на его покрытие, а также площадками для осмотра и обслуживания строительных конструкций и трубопроводов. Лестницы **допускается** проектировать вертикальными, типа стремянок, с дугами, обеспечивающими безопасность пользования ими. При этом расстояние между площадками не должно превышать 8 м.

Площадки должны иметь перильное ограждение.

Газоотводящие стволы предусматривать из материалов, стойких против воздействия отводимых газов, или иметь соответствующую антикоррозионную защиту.

Для газоотводящих стволов из конструкционных полимеров принимать химически и термически стойкие стеклопластики, текстолиты, бипластмассы (стеклопластики с внутренним слоем из термопласта) и слоистые конструкционные пластики.

Конструкционные полимерные материалы, применяемые для газоотводящих стволов, должны быть НГ или группы горючести Г1.

При температуре наружной поверхности газоотводящего ствола более 50 °С примыкающие к нему площадки, лестничные проемы и подходы должны иметь специальное ограждение высотой не менее 1 м, часть которого на высоту не менее 100 мм от уровня настила сплошная.

Хранение грузов на открытых площадках прирельсовых складов объектов железнодорожного транспорта колеи 1520 мм предусматривать группами площадью не более 300 м² с расстоянием между группами не менее 6 м.

Стойла локомотивно-вагонных депо промышленных предприятий, где производятся окрасочные работы, отделять от других помещений и сооружений противопожарными

стенами 2-го типа. В таких стойлах надлежит предусматривать механические устройства (лебедки) для перемещения локомотивов в нерабочем состоянии. При этом механические устройства, располагаемые внутри помещения депо, должны быть предусмотрены во взрывозащищенном исполнении.

Вместимость резервуаров для хранения дизельного топлива и масел ремонтного хозяйства объектов железнодорожного транспорта колеи 750 мм надлежит определять из расчета хранения установленного запаса.

Для слива дизельного топлива и масел проектируются необходимые устройства и сливные пути.

Для нефтепродуктов, застывающих при низких температурах, необходимо предусматривать устройства для их подогрева в цистернах, резервуарах и трубопроводах.

При проектировании галерей и эстакад конвейерного транспорта необходимо выполнять следующие требования:

- конвейеры, устанавливаемые в подземно-надземных галереях, должны оснащаться лентами, выполненными из материалов НГ и группы Г1;
- галереи, предназначенные для транспортирования грузов, содержащих горючие материалы, необходимо выполнять из строительных конструкций с пределом огнестойкости не менее EI 15. При транспортировании негорючих грузов предел огнестойкости строительных конструкций не нормируется;
- для галерей и эстакад с несущими и ограждающими конструкциями класса К3 предусматривать противопожарные зоны: через каждые 100 м и в местах пересечений в одном или разных уровнях (расстояние по горизонтальной проекции между пожароопасными конструкциями не менее 6 м); в местах размещения галерей над зданиями (длина зоны равна ширине здания, увеличенной на 3 м с каждой его стороны);
- для надземных наружных галерей и эстакад с несущими и ограждающими конструкциями классов К1, К2 в местах примыкания к зданиям предусматривать противопожарные зоны длиной не менее 6 м;
- в местах примыкания галерей к перегрузочным узлам, совмещаемым с противопожарными зонами, предусматривать противопожарные перегородки с противопожарными дверями;
- в местах примыкания галерей к зданиям с категориями А, Б и В предусматривать противопожарные двери 2 типа или водяные завесы; из каждой противопожарной зоны галереи и эстакады (кроме противопожарных зон, примыкающих к зданию) должен предусматриваться выход на лестницу, выполняемую из материалов НГ;
- в местах пересечения галерей и эстакад с железнодорожными путями при тепловозной тяге и расположении низа галерей и эстакад на высоте до 12 м над головкой рельса надлежит предусматривать защиту от возгорания участков галерей и эстакад в каждую сторону от оси дороги на 3 м;
- в местах пересечения галерей и эстакад с железнодорожными путями, предназначенными для перевозки расплавленного металла и шлака, галереи и эстакады должны быть защищены экранами с пределом огнестойкости не менее EI 45, выходящими в каждую сторону от пути на 3 м.

7. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К СТОЯНКАМ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ БЕЗ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА (КЛАСС ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ Ф5.2)

К подземным этажам зданий или сооружений автостоянок следует относить этажи при отметке пола помещений ниже планировочной отметки земли более чем на половину высоты помещения.

Противопожарные расстояния от жилых, общественных зданий и сооружений до надземных зданий, сооружений для хранения, парковки легковых автомобилей следует принимать в соответствии с таблицей 1 как до зданий складского назначения.

Противопожарные расстояния от границ открытых площадок для хранения или парковки автомобилей (в том числе с навесом без стеновых конструкций) до зданий, сооружений производственного и складского назначения должны приниматься:

- до производственных зданий и сооружений:
 - I, II и III степеней огнестойкости класса С0 со стороны стен без проемов - не нормируется;
 - то же, со стороны стен с проемами - не менее 9 м;
 - IV степени огнестойкости класса С0 и С1 со стороны стен без проемов - не менее 6 м;
 - то же, со стороны стен с проемами - не менее 12 м;
 - других степеней огнестойкости и классов пожарной опасности - не менее 15 м;
- до административных и бытовых зданий предприятий:
 - I, II и III степеней огнестойкости класса С0 - не менее 9 м;
 - других степеней огнестойкости и классов пожарной опасности - не менее 15 м.

Расстояние от площадок для хранения автомобилей до зданий и сооружений I и II степеней огнестойкости класса С0 на территории станций технического обслуживания легковых автомобилей с количеством постов не более 15 со стороны стен с проемами не нормируется.

Хранение автомобилей для перевозки огнеопасных жидкостей и горюче-смазочных материалов (ГСМ) следует предусматривать на территориях промышленных предприятий и организаций на открытых площадках или в отдельно стоящих одноэтажных зданиях не ниже II степени огнестойкости класса С0. **Допускается** такие автостоянки пристраивать к глухим противопожарным стенам 1-го или 2-го типа производственных зданий I и II степеней огнестойкости класса С0 (кроме зданий категорий А и Б) при условии хранения на автостоянке автомобилей общей вместимостью перевозимых ГСМ не более 30 м².

На открытых площадках хранение автомобилей для перевозки ГСМ следует предусматривать группами в количестве не более 50 автомобилей и общей вместимостью ГСМ не более 600 м. Расстояние между такими группами, а также до площадок для хранения других автомобилей должно быть не менее 12 м.

Расстояние от площадок хранения автомобилей для перевозки ГСМ до зданий и сооружений предприятия принимается в соответствии с таблицей 4, а до административных и бытовых зданий этого предприятия - не менее 50 м.

Требуемую степень огнестойкости, допустимые этажность и площадь этажа в пределах пожарного отсека для зданий или сооружений автостоянок следует принимать по СП 2.13130.

При использовании конструкций, имеющих непрерывный спиральный пол, каждый полный виток следует рассматривать как ярус (этаж).

Для многоэтажных автостоянок с полуэтажами общее число этажей определяется как число полуэтажей, деленное на два, площадь этажа определяется как сумма двух смежных полуэтажей.

Автостоянки легковых автомобилей **допускается** встраивать в здания других классов функциональной пожарной опасности I и II степеней огнестойкости классов конструктивной пожарной опасности С0 и С1. При этом автостоянки (включая механизированные) должны иметь степень огнестойкости не менее степени огнестойкости здания, в которое они встраиваются, и отделяться от помещений (этажей) этих зданий противопожарными преградами, предусмотренными для выделения пожарных отсеков в соответствии с СП 2.13130.

Для автостоянок встроенных или пристроенных к зданиям другого класса функциональной пожарной опасности (кроме зданий Ф1.4) в целях ограничения распространения пожара следует обеспечить расстояние от проемов автостоянки до низа ближайших вышележащих оконных проемов здания другого назначения не менее 4 м или в радиусе 4 м над проемом заполнить оконные проемы противопожарным; либо предусмотреть над проемами автостоянки глухой козырек из материалов НГ шириною не менее 1 м.

В зданиях стоянок автомобилей при двух подземных этажах и более выходы из подземных этажей в лестничные клетки и выходы (выезды) в лифтовые шахты должны предусматриваться через поэтажные тамбур-шлюзы I-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Для обеспечения вертикальной функциональной связи стоянки автомобилей и частей иного назначения выходы из лестничных клеток и лифтовых шахт стоянки следует предусматривать в вестибюль основного входа здания другого назначения с устройством на этажах стоянки тамбур-шлюзов I-го типа с подпором воздуха при пожаре.

При необходимости сообщения стоянки с двумя и более этажами жилого или общественного здания, сооружения **допускается** проектировать общие лестничные клетки и шахты лифтов. При этом шахты лифтов должны отвечать требованиям, предъявляемым к лифтам для пожарных согласно ГОСТ Р 53296 и ГОСТ 34305.

Выходы из лифтов в помещения хранения автомобилей следует предусматривать одним из следующих способов:

- через тамбур-шлюзы I-го типа с обеспечением отдельной подачи наружного воздуха в такие тамбур-шлюзы, а также в надземную, подземную часть общих лифтовых шахт. При этом расход воздуха, подаваемого в тамбур-шлюзы, следует рассчитывать для условия обеспечения средней скорости истечения воздуха через открытые двери этих тамбур-шлюзов не менее 1,5 м/с, а двери таких тамбур-шлюзов должны быть в дымогазонепроницаемом исполнении;
- через парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы согласно пунктам 7.14 и 8.7 СП 7.13130.

Для общих лестничных клеток, связывающих стоянки автомобилей с двумя и более надземными этажами жилого или общественного здания следует предусматривать устройство на этажах стоянки перед входами (выходами) в лестничные клетки тамбур-шлюзов I-го типа с подпором воздуха при пожаре, а также подпора воздуха в объем общих лестничных клеток отдельными системами.

В зданиях высотой не более 28 м **допускается** предусматривать устройство парно-последовательно расположенных тамбур-шлюзов на этажах стоянки в соответствии с СП 7.13130 без организации подпора воздуха в объем общих лестничных клеток и лифтовых

шахт. При этом устройство лифтов для пожарных в соответствии с ГОСТ 34305 не требуется.

Автостоянки закрытого типа для автомобилей с двигателями, работающими на сжатом природном газе и сжиженном нефтяном газе, следует предусматривать в отдельно стоящих зданиях и сооружениях I, II, III и IV степеней огнестойкости класса С0. Рампы в таких автостоянках должны быть изолированные, а помещения для хранения газобаллонных автомобилей размещаться только в надземных этажах.

В отдельно стоящих автостоянках с автомобилями, работающими на бензине или дизельном топливе, помещения для хранения легковых газобаллонных автомобилей **допускается** размещать на верхних надземных этажах, а также в боксах, имеющих непосредственный выезд наружу из каждого бокса.

Расположение помещений для хранения газобаллонных автомобилей на этажах автостоянок открытого типа, а также в механизированных автостоянках (при условии обеспечения проветривания ярусов хранения) не нормируется.

Категории помещений и зданий для хранения автомобилей по взрывопожарной и пожарной опасности определяются в соответствии с требованиями СП 12.13130.

При отсутствии расчетов помещения для хранения легковых автомобилей (за исключением автомобилей с двигателями, работающими на сжатом или сжиженном газе) следует относить к категории В1, здания автостоянок легковых автомобилей - к категории В.

При необходимости устройства в составе автостоянки помещений или групп помещений для сервисного обслуживания автомобилей (постов ТО и ТР, диагностирования и регулировочных работ, мойки и т.п.) они должны быть отделены от автостоянки противопожарными стенами 2-го типа (перегородками 1-го типа) и перекрытиями 3-го типа. Указанные противопожарные преграды должны быть без проемов (за исключением помещений или групп помещений, в которых осуществляется только мойка автомобилей).

В зданиях автостоянок **допускается** предусматривать: служебные помещения для обслуживающего и дежурного персонала (контрольные и кассовые пункты, диспетчерская, охрана), технического назначения (для инженерного оборудования), санитарные узлы, кладовую для багажа клиентов, помещения для инвалидов.

Размещение торговых помещений, лотков, киосков, ларьков и т.п. непосредственно в помещениях хранения автомобилей **не допускается**.

В помещениях хранения автомобилей **допускается** предусматривать не более двух машино-мест для разгрузки (погрузки) автомобилей, обслуживающих предприятие, которому принадлежит автостоянка. При этом должна быть исключена возможность постоянного складирования грузов в этом месте автостоянки.

Двери и ворота в противопожарных преградах и тамбур-шлюзах должны быть оборудованы автоматическими устройствами закрывания их при пожаре.

Вместо тамбур-шлюзов, отделяющих помещения хранения легковых автомобилей подземных автостоянок от изолированных пандусов (рамп) **допускается** устройство сопловых аппаратов воздушных завес над противопожарными воротами со стороны помещений хранения автомобилей, обеспечивающих создание настильных воздушных струй при скорости истечения не менее 10 м/с, начальной толщине струи не менее 0,03 м и ширине струи не менее ширины защищаемых ворот.

В надземных автостоянках закрытого типа I и II степеней огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 и С1, а также в автостоянках открытого типа **допускается** устройство неизолированных рамп.

Устройство общей неизолированной рампы между подземными и надземными этажами автостоянки **не допускается**. Покрытие полов зданий для стоянки автомобилей предусматривается из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по такому покрытию не ниже РП1.

При использовании покрытия здания для стоянки автомобилей требования к этому покрытию применяются те же, что и для перекрытий автостоянки. Верхний слой такого эксплуатируемого покрытия следует предусматривать из материалов группы распространения пламени не ниже РП1.

В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) на рампу, по контуру этажей открытых автостоянок и автостоянок с полуэтажами, а также на покрытии (при размещении там автостоянки) должны предусматриваться мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива.

В подземных автостоянках легковых автомобилей помещения по обслуживанию автостоянок, в том числе служебные помещения дежурного и обслуживающего персонала, насосные пожаротушения и водоснабжения, трансформаторные подстанции (только с сухими трансформаторами), кладовую для багажа клиентов, помещение для инвалидов **допускается** размещать не ниже первого (верхнего) подземного этажа сооружения. Размещение других технических помещений на этажах не регламентируется.

Указанные помещения должны быть отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

В подземных автостоянках легковых автомобилей **не допускается** разделение машино-мест перегородками на отдельные боксы.

В зданиях надземных автостоянок легковых автомобилей закрытого типа I и II степеней огнестойкости для выделения мест хранения, принадлежащих гражданам, **допускается** предусматривать обособленные боксы. Перегородки между боксами должны иметь предел огнестойкости EI 45, класс пожарной опасности K0; ворота в этих боксах следует предусматривать в виде сетчатого ограждения.

При наличии выезда из каждого бокса непосредственно наружу в одноэтажных и двухэтажных зданиях I, II и III степеней огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 **допускается** предусматривать перегородки из материалов НГ с ненормируемым пределом огнестойкости. При этом в двухэтажных зданиях перекрытия должны быть противопожарными 3-го типа.

В зданиях надземных автостоянок открытого типа для легковых автомобилей, запроектированных с естественной (без механического побуждения тяги) вытяжной противодымной вентиляцией, ширина здания (расстояние между открытыми проемами в противоположных стенах) не должна превышать 40 м. Высота поэтажных парапетов не должна превышать 1 м.

Устройство боксов, сооружение стен (за исключением стен лестничных клеток) и перегородок, затрудняющих проветривание, **не допускается**. В качестве заполнения открытых проемов в наружных ограждающих конструкциях **допускается** применение сетки или других защитных устройств из негорючих материалов, обеспечивающих сквозное проветривание стоянки. Общая площадь открытых отверстий в конструкциях должна соответствовать требуемой площади в наружных ограждающих конструкциях для открытых стоянок и составлять не менее 50% наружной поверхности стороны в каждом ярусе (этаже). Для уменьшения воздействий атмосферных осадков над открытыми проемами могут предусматриваться козырьки из материалов НГ.

В зданиях надземных автостоянок открытого типа IV степени огнестойкости ограждающие конструкции эвакуационных лестничных клеток и их элементов должны соответствовать требованиям, предъявляемым к лестничным клеткам зданий III степени огнестойкости.

Здания (сооружения) надземных механизированных автостоянок должны проектироваться класса конструктивной пожарной опасности С0. При проектировании **допускается** использовать незащищенный металлический каркас и ограждающие конструкции из материалов НГ или Г1 без применения горючих теплоизоляционных материалов (типа многоярусной этажерки).

Блок автостоянки легковых автомобилей с механизированным устройством может иметь вместимость не более 100 машиномест.

Высота надземных зданий (сооружений) автостоянок с механизированными устройствами должна составлять не более 28 м, а глубина подземных - не более 10 м.

При необходимости компоновки автостоянки из нескольких блоков их следует разделять противопожарными стенами 2-го типа в надземных зданиях (сооружениях) и противопожарными стенами 1-го типа в подземной части.

В блоках механизированной автостоянки легковых автомобилей, расположенных в подземной части здания (сооружения), необходимо предусматривать выход с каждого этажа (яруса) непосредственно наружу или в лестничную клетку с пределом огнестойкости стен не менее REI 120, и с заполнением проемов на ярусах противопожарными дверьми 1-го типа.

В блоках механизированной автостоянки, расположенных в надземной части здания (сооружения), **допускается** устройство открытой лестницы из материалов НГ.

8. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К ЗДАНИЯМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ (КЛАСС ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ Ф 5.3.)

Меры пожарной безопасности на объектах хранения сельскохозяйственного назначения

Правила противопожарного режима в РФ, утвержденные постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479, устанавливают ряд требований пожарной безопасности, учитывающих специфику пожарной опасности объектов сельскохозяйственного производства, а также специфику пожарной опасности объектов хранения. В соответствии с данными требованиями встраиваемые (пристраиваемые) помещения для хранения запаса грубых кормов в животноводческих и птицеводческих фермах должны выделяться противопожарными преградами с устройством выходов непосредственно наружу. **Запрещается** хранение грубых кормов в чердачных помещениях ферм, если: кровля выполнена из горючих материалов; деревянные чердачные перекрытия со стороны чердачных помещений не обработаны огнезащитными составами; электропроводка на чердаке проложена без защиты от механических повреждений; отсутствует ограждение дымоходов систем отопления по периметру на расстоянии 1 метра. **Запрещается** устраивать в помещениях для скота и птицы мастерские, склады и стоянки автотранспорта, тракторов, сельскохозяйственной техники, а также производить какие-либо работы, не связанные с обслуживанием ферм.

Двигатели на жидком топливе стригального агрегата, генераторов и другой моторной техники устанавливаются на очищенной от травы и мусора площадке на расстоянии не менее 15 метров от зданий.

Хранение запасов горюче-смазочных материалов осуществляется в закрытой металлической таре на расстоянии не менее 20 метров от зданий, сооружений и строений. Хранение фуража в зданиях для скота **допускается** в количестве, не превышающем дневной нормы выдачи, и в отдельных помещениях. Хранение фуража на чердаках **не допускается**. В проходах и помещениях скотных дворов **запрещается** складывать и устанавливать какие-либо предметы, материалы и фураж, которые могли бы ограничить движение животных при выводе их из скотных дворов. Скирды (стога), навесы и штабеля грубых кормов размещаются (за исключением размещения на приусадебных участках): на расстоянии не менее 15 метров до оси линий электропередачи, связи, в том числе временных кабелей; на расстоянии не менее 50 метров до зданий, сооружений и лесных насаждений; за пределами полос отвода и охранных зон железных дорог, придорожных полос автомобильных дорог и охранных зон воздушных линий электропередачи. Площадки для размещения скирд (стогов), а также пары скирд (стогов) или штабелей необходимо опахивать по периметру полосой шириной не менее 4 метров. Расстояние от края распаханной полосы до скирды (стога), расположенной на площадке, должно быть не менее 15 метров, а до отдельно стоящей скирды (стога) — не менее 5 метров.

Площадь основания одной скирды (стога) не должна превышать 150 кв. метров, а штабеля прессованного сена (соломы) — 500 кв. метров. Противопожарные расстояния между отдельными штабелями, навесами и скирдами (стогами) должны быть не менее 20 метров. При размещении штабелей, навесов и скирд (стогов) попарно расстояние между штабелями и навесами следует предусматривать не менее 6 метров, а между их парами - не менее 30 метров. Противопожарные расстояния между кварталами скирд и штабелей (в квартале **допускается** размещение не более 20 единиц) должны быть не менее 100 метров. Противопожарные расстояния от пункта приготовления травяной муки до зданий,

сооружений, строений и цистерн с горюче-смазочными материалами должны быть не менее 50 метров, а до открытых складов грубых кормов — не менее 150 метров.

Хранение сырья технических культур (льна, конопли и других технических культур) производится в стогах, шехах (под навесами), закрытых складах, а волокна и пакли — только в закрытых складах. Хранить на складах (в помещениях) вещества и материалы необходимо с учетом их пожароопасных физико-химических свойств (способность к окислению, самонагреванию и воспламенению при попадании влаги, соприкосновении с воздухом и др.). **Запрещается** совместное хранение в одной секции с каучуком или материалами, получаемыми путем вулканизации каучука, каких-либо других материалов и товаров.

Баллоны с горючими газами, емкости (бутылки, бутыли, другая тара) с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, а также аэрозольные упаковки должны быть защищены от солнечного и иного теплового воздействия. На открытых площадках или под навесами хранение аэрозольных упаковок **допускается** только в контейнерах из негорючих материалов. Расстояние от светильников с лампами накаливания до хранящихся товаров должно быть не менее 0,5 метра. Хранение в цеховых кладовых легковоспламеняющихся и горючих жидкостей осуществляется в отдельных от других материалов шкафах из негорючих материалов. **Запрещается** хранение в цеховых кладовых легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в количестве, превышающем установленные на предприятии нормы. На рабочих местах количество этих жидкостей не должно превышать сменную потребность. **Запрещается** стоянка и ремонт погрузочно-разгрузочных и транспортных средств в складских помещениях и на дебаркадерах. Грузы и материалы, разгруженные на рампу (платформу), к концу рабочего дня должны быть убраны. Все операции, связанные с вскрытием тары, проверкой исправности и мелким ремонтом, расфасовкой продукции, приготовлением рабочих смесей пожароопасных жидкостей (нитрокрасок, лаков и других горючих жидкостей), должны производиться в помещениях, изолированных от мест хранения. **Запрещается** в помещениях складов применять дежурное освещение, использовать газовые плиты и электронагревательные приборы. Оборудование складов по окончании рабочего дня должно обесточиваться. Аппараты, предназначенные для отключения электроснабжения склада, должны располагаться вне складского помещения на стене из негорючих материалов или отдельно стоящей опоре. При хранении горючих материалов на открытой площадке площадь одной секции (штабеля) не должна превышать 300 кв. метров, а противопожарные расстояния между штабелями должны быть не менее 8 метров. **Запрещается** въезд локомотивов в складские помещения категорий А, Б и В1-В4. **Запрещается** на складах легковоспламеняющихся и горючих жидкостей: эксплуатация негерметичного оборудования и запорной арматуры; эксплуатация резервуаров, имеющих перекосы и трещины, проемы или трещины на плавающих крышах, а также неисправные оборудование, контрольно-измерительные приборы, подводящие продуктопроводы и стационарные противопожарные устройства; наличие деревьев, кустарников и сухой растительности внутри обвалований; установка емкостей (резервуаров) на основание, выполненное из горючих материалов; переполнение резервуаров и цистерн; отбор проб из резервуаров во время слива или налива нефти и нефтепродуктов; слив и налив нефти и нефтепродуктов во время грозы.

На складах легковоспламеняющихся и горючих жидкостей: дыхательные клапаны и огнепреградители необходимо проверять в соответствии с технической документацией предприятий-изготовителей; при осмотрах дыхательной арматуры необходимо очищать клапаны и сетки от льда, их отогрев производится только пожаробезопасными способами; отбор проб и замер уровня жидкости в резервуаре необходимо производить при помощи приспособлений из материалов, исключая образование искр; хранить жидкости разрешается только в исправной таре. Пролитая жидкость должна немедленно убираться; **запрещается** разливать нефтепродукты, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, а

также хранить упаковочный материал и тару непосредственно в хранилищах и на обвалованных площадках. При хранении газа: окна помещений, где хранятся баллоны с газом, закрашиваются белой краской или оборудуются солнцезащитными устройствами из негорючих материалов; при хранении баллонов на открытых площадках сооружения, защищающие баллоны от осадков и солнечных лучей, выполняются из негорючих материалов; баллоны с горючим газом должны храниться отдельно от баллонов с кислородом, сжатым воздухом, хлором, фтором и другими окислителями, а также от баллонов с токсичным газом; размещение групповых баллонных установок **допускается** у глухих (не имеющих проемов) наружных стен зданий. Шкафы и будки, где размещаются баллоны, выполняются из негорючих материалов и имеют естественную вентиляцию, исключая образование в них взрывоопасных смесей; при хранении и транспортировании баллонов с кислородом нельзя допускать попадания масел (жиров) и соприкосновения арматуры баллона с промасленными материалами. При перекачке баллонов с кислородом вручную не разрешается брать за клапаны; в помещениях должны устанавливаться газоанализаторы для контроля образования взрывоопасных концентраций. При отсутствии газоанализаторов руководитель организации должен установить порядок отбора и контроля проб газовой среды; баллоны при обнаружении утечки из них газа должны убираться из помещения склада в безопасное место; на склад, где размещаются баллоны с горючим газом, не допускаются лица в обуви, подбитой металлическими гвоздями или подковами; баллоны с горючим газом, имеющие башмаки, хранятся в вертикальном положении в специальных гнездах, клетях или других устройствах, исключающих их падение. Баллоны, не имеющие башмаков, хранятся в горизонтальном положении на рамах или стеллажах. Высота штабеля в этом случае не должна превышать 1,5 метра, а клапаны должны закрываться предохранительными колпаками и быть обращены в одну сторону; хранение каких-либо других веществ, материалов и оборудования в помещениях складов с горючим газом не разрешается; помещения складов с горючим газом обеспечиваются естественной вентиляцией. При хранении зерна насыпью расстояние от верха насыпи до горючих конструкций покрытия, а также до светильников и электропроводов должно составлять не менее 0,5 метра.

При хранении зерна **запрещается**: хранить совместно с зерном другие материалы и оборудование; применять внутри складских помещений зерноочистительные и другие машины с двигателями внутреннего сгорания; работать на передвижных механизмах при закрытых воротах с 2 сторон склада; разжигать сушилки, работающие на твердом топливе, с помощью легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а сушилки, работающие на жидком топливе, с помощью открытого огня; работать на сушилках с неисправными приборами контроля температуры и автоматики отключения подачи топлива при затухании факела в топке, системой электрозажигания или без них; засыпать зерно выше уровня транспортной ленты и допускать трение ленты о конструкции транспортера. Контроль температуры зерна при работающей сушилке осуществляется путем отбора проб не реже чем через каждые 2 часа. Очистка загрузочно-разгрузочных механизмов сушилки от пыли и зерна производится через сутки ее работы. Передвижной сушильный агрегат устанавливается на расстоянии не менее 10 метров от здания зерносклада. Устройство топок сушилок должно исключать вылет искр. Дымовые трубы оборудуются искрогасителями, а в местах прохода их через конструкции, выполненные из горючих материалов, устраиваются противопожарные разделки.

Высота (в чистоте) чердачных помещений животноводческих, птицеводческих и звероводческих зданий, предназначенных для хранения грубых кормов и подстилки, в средней части чердака и в местах размещения люков в перекрытии должна быть не менее 1,9 м.

Встроенные в животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания или пристроенные к ним отдельные помещения со взрывопожароопасными или пожароопасными производствами и помещения для хранения запаса грубых кормов

должны иметь выход непосредственно наружу. **Допускается** из помещений для хранения текущего запаса грубых кормов, инвентаря и подстилки устраивать выход через смежные помещения, при этом заполнения проемов (дверей, ворот, технологических проемов) в стенах (перегородках) между указанными помещениями должны выполняться из материалов группы горючести не ниже Г1 и быть оборудованы устройствами для самозакрывания.

Геометрические параметры теплиц и парников должны быть предусмотрены в соответствии с технологической частью проекта. При этом высота от отметки поверхности пола или почвы до низа конструкций теплиц или подвешенного оборудования и коммуникаций должна назначаться из условия свободного проезда предусмотренных технологией машин и механизмов, но не менее 2,2 м.

В производственных зданиях по переработке зерна для эвакуации следует предусматривать лестницы и лестничные клетки из сборного железобетона. Лестничная клетка должна быть незадымляемой (для рабочих зданий - типа Н1).

Размеры лестниц в производственных зданиях по переработке зерна следует принимать по нормам проектирования производственных зданий. Для эвакуации не более 50 человек **допускается** принимать ширину лестничных маршей 0,9 м и уклон 1:1,5.

В зданиях переработки зерна при количестве постоянно работающих в рабочем здании (на этажах выше первого) и соединенных с ним силосных корпусах, а также в корпусах сырья и готовой продукции не более 10 человек в наиболее многочисленную смену и при отсутствии рабочих мест для инвалидов **допускается** уклон маршей увеличивать до 1:1. Для лестничных клеток **допускается** предусматривать лестничные марши и площадки с пределом огнестойкости не менее R 15, класса пожарной опасности К0. Наружные лестницы, используемые для эвакуации, **допускается** проектировать с уклоном до 1,7:1.

В зданиях переработки зерна **допускается** ширину маршей открытых лестниц, ведущих на площадки, антресоли и в приямки, уменьшать до 0,7 м, уклон маршей - увеличивать до 1,5:1.

Уклон лестниц, ведущих на площадки и антресоли при отсутствии на них постоянных рабочих мест **допускается** увеличивать до 2:1 или проектировать винтовыми и с забежными ступенями.

В зданиях переработки зерна лестничную клетку **допускается** проектировать снаружи здания.

В зданиях переработки зерна, где на этажах выше первого нет постоянных рабочих мест, **допускается** предусматривать один эвакуационный выход по незадымляемой лестничной клетке или по открытой наружной лестнице с шириной марша не менее 0,7 м и с уклоном не более 1:1.

В зданиях переработки зерна расстояние от наиболее удаленного рабочего места (кроме рабочего места для МГН) до ближайшего эвакуационного выхода из помещений категории Б **допускается** увеличивать на 50%, если площадь не занятого оборудованием пола в помещении на одного работающего в наиболее многочисленной смене составляет 75 м² и более.

В рабочих зданиях элеваторов следует предусматривать лестничные клетки типа Н1.

В многоэтажных зданиях наружные лестницы, предназначенные для эвакуации людей, следует, как правило, размещать у глухих участков наружных стен. **Допускается** располагать эти лестницы против остекленных проемов, при этом со стороны остекления лестницы должны иметь сплошное ограждение из материалов группы НГ, а выходы с этажей на лестницы располагаться вне ограждения.

В качестве эвакуационных выходов из надсилосных этажей силосных корпусов могут быть использованы транспортерные галереи, ведущие к другим зданиям и сооружениям, оборудованным лестничными клетками и наружными эвакуационными лестницами.

В силосных корпусах, объединенных в одно сооружение или соединенных между собой и с рабочими зданиями элеваторов, а также с производственными зданиями по переработке зерновых продуктов галереями, лестничные клетки могут не устраиваться. При этом в рабочем здании элеваторов и в силосных корпусах следует предусматривать наружные эвакуационные открытые стальные лестницы, которые в силосных корпусах должны доходить до крыши надсилосного этажа.

Расстояние от наиболее удаленной части помещения надсилосного этажа до ближайшего выхода на наружную лестницу или лестничную клетку должно быть не более 75 м.

Примечание: в силосных корпусах, поэтажно связанных с производственными зданиями, **допускается** предусматривать эвакуационные выходы по наружным переходным балконам, ведущим к лестницам этих зданий, или по наружным лестницам, которые на высоте свыше 20 м должны быть, как правило, закрыты сплошным ограждением на высоту 1,8 м от ступеней.

Размеры транспортерных галерей и тоннелей и выходы из них должны приниматься с учетом требований СП 43.13330 и технологии производства.

При длине тоннеля свыше 120 м **допускается** предусматривать промежуточные выходы не реже чем через 100 м, ведущие в каналы высотой 1,5 м и шириной 0,7 м, заканчивающиеся вне здания зерносклада или силоса колодцем с люком, оборудованным металлической лестницей или скобами для выхода.

Лестницы для галерей **допускается** выполнять открытыми стальными с уклоном не более 1,7:1 и шириной не менее 0,7 м. При отсутствии постоянных рабочих мест **допускается** предусматривать лестницу высотой не более 15 м с одного конца галереи с уклоном 6:1.

9. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

К категории опасных производственных объектов относятся объекты, на которых:

- получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества следующих видов:
 - воспламеняющиеся вещества - газы, которые при нормальном давлении и в смеси с воздухом становятся воспламеняющимися и температура кипения которых при нормальном давлении составляет 20 градусов Цельсия или ниже;
 - окисляющие вещества - вещества, поддерживающие горение, вызывающие воспламенение и (или) способствующие воспламенению других веществ в результате окислительно-восстановительной экзотермической реакции;
 - горючие вещества - жидкости, газы, способные самовозгораться, а также возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления;
 - взрывчатые вещества - вещества, которые при определенных видах внешнего воздействия способны на очень быстрое самораспространяющееся химическое превращение с выделением тепла и образованием газов;
 - токсичные вещества - вещества, способные при воздействии на живые организмы приводить к их гибели и имеющие следующие характеристики: средняя смертельная доза при введении в желудок от 15 миллиграммов на килограмм до 200 миллиграммов на килограмм включительно; средняя смертельная доза при нанесении на кожу от 50 миллиграммов на килограмм до 400 миллиграммов на килограмм включительно; средняя смертельная концентрация в воздухе от 0,5 миллиграмма на литр до 2 миллиграммов на литр включительно;
 - высокотоксичные вещества - вещества, способные при воздействии на живые организмы приводить к их гибели и имеющие следующие характеристики: средняя смертельная доза при введении в желудок не более 15 миллиграммов на килограмм; средняя смертельная доза при нанесении на кожу не более 50 миллиграммов на килограмм; средняя смертельная концентрация в воздухе не более 0,5 миллиграмма на литр;
 - вещества, представляющие опасность для окружающей среды, - вещества, характеризующиеся в водной среде следующими показателями острой токсичности: средняя смертельная доза при ингаляционном воздействии на рыбу в течение 96 часов не более 10 миллиграммов на литр; средняя концентрация яда, вызывающая определенный эффект при воздействии на дафнии в течение 48 часов, не более 10 миллиграммов на литр; средняя ингибирующая концентрация при воздействии на водоросли в течение 72 часов не более 10 миллиграммов на литр;
- используется оборудование, работающее под избыточным давлением более 0,07 мегапаскаля:

- пара, газа (в газообразном, сжиженном состоянии);
- воды при температуре нагрева более 115 градусов Цельсия;
- иных жидкостей при температуре, превышающей температуру их кипения при избыточном давлении 0,07 мегапаскаля;
- используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы (за исключением лифтов, подъемных платформ для инвалидов), эскалаторы в метрополитенах, канатные дороги, фуникулеры;
- получают, транспортируются, используются расплавы черных и цветных металлов, сплавы на основе этих расплавов с применением оборудования, рассчитанного на максимальное количество расплава 500 килограммов и более;
- ведутся горные работы (за исключением добычи общераспространенных полезных ископаемых и разработки россыпных месторождений полезных ископаемых, осуществляемых открытым способом без применения взрывных работ), работы по обогащению полезных ископаемых
- осуществляется хранение или переработка растительного сырья, в процессе которых образуются взрывоопасные пылевоздушные смеси, способные самовозгораться, возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления, а также осуществляется хранение зерна, продуктов его переработки и комбикормового сырья, склонных к самосогреванию и самовозгоранию.

Опасные производственные объекты подлежат регистрации в государственном реестре в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

Опасные производственные объекты в зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на них для жизненно важных интересов личности и общества подразделяются в соответствии с критериями, на четыре класса опасности:

- I класс опасности - опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности;
- II класс опасности - опасные производственные объекты высокой опасности;
- III класс опасности - опасные производственные объекты средней опасности;
- IV класс опасности - опасные производственные объекты низкой опасности.

Присвоение класса опасности опасному производственному объекту осуществляется при его регистрации в государственном реестре.

Руководитель организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, несет ответственность за полноту и достоверность сведений, представленных для регистрации в государственном реестре опасных производственных объектов, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Размещение пожарных депо на территории производственного объекта

Пожарные депо на территории производственного объекта должны располагаться на земельных участках, примыкающих к дорогам общего пользования.

Выезды из пожарных депо должны быть расположены таким образом, чтобы выезжающие пожарные автомобили не пересекали основных транспортных потоков.

Требования к месту расположения пожарных депо и радиусам обслуживания пожарными депо устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности.

Требования к дорогам, въездам (выездам) и проездам на территории производственного объекта

Производственные объекты с площадками размером более 5 гектаров должны иметь не менее двух въездов, за исключением складов нефти и нефтепродуктов I и II категорий, которые независимо от размеров площадки должны иметь не менее двух выездов на автомобильные дороги общей сети или на подъездные пути склада или организации.

При размере стороны площадки производственного объекта более 1000 метров и расположении ее вдоль улицы или автомобильной дороги на этой стороне следует предусматривать не менее двух въездов на площадку. Расстояние между въездами не должно превышать 1500 метров.

Огражденные участки внутри площадок производственных объектов (открытые трансформаторные подстанции, склады и другие участки) площадью более 5 гектаров должны иметь не менее двух въездов.

К зданиям, сооружениям и строениям по всей их длине должен быть обеспечен подъезд пожарных автомобилей с одной стороны при ширине здания, сооружения или строения не более 18 метров и с двух сторон при ширине более 18 метров, а также при устройстве замкнутых и полузамкнутых дворов.

К зданиям с площадью застройки более 10 000 квадратных метров или шириной более 100 метров подъезд пожарных автомобилей должен быть обеспечен со всех сторон.

В случае, если по производственным условиям не требуется устройства дорог, подъезд пожарных автомобилей **допускается** предусматривать по спланированной поверхности, укрепленной по ширине 3,5 метра в местах проезда при глинистых и песчаных (пылеватых) грунтах различными местными материалами с созданием уклонов, обеспечивающих естественный отвод поверхностных вод.

Расстояние от края проезжей части или спланированной поверхности, обеспечивающей проезд пожарных автомобилей, до стен зданий высотой не более 12 метров должно быть не более 25 метров, при высоте зданий более 12, но не более 28 метров – не более 8 метров, а при высоте зданий более 28 метров – не более 10 метров.

К водоемам, являющимся источниками противопожарного водоснабжения, а также к градириям, брызгальным бассейнам и другим сооружениям, вода из которых может быть использована для тушения пожара, надлежит предусматривать подъезды с площадками для разворота пожарных автомобилей, их установки и забора воды. Размер таких площадок должен быть не менее 12х12 метров.

Пожарные гидранты надлежит располагать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метра от края проезжей части, но не менее 5 метров от стен здания.

Переезды или переходы через внутриобъектовые железнодорожные пути должны быть всегда свободны для пропуска пожарных автомобилей. Ширина ворот автомобильных въездов на площадку производственного объекта должна обеспечивать беспрепятственный проезд основных и специальных пожарных автомобилей.

Требования к источникам противопожарного водоснабжения производственного объекта

Производственные объекты должны обеспечиваться наружным противопожарным водоснабжением (противопожарным водопроводом, природными или искусственными водоемами). Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения, строения или части здания, сооружения, строения. Запас воды для целей пожаротушения в искусственных водоемах должен определяться исходя из расчетных расходов воды на наружное пожаротушение и продолжительности тушения пожаров.

Требования к ограничению распространения пожара на производственном объекте

Расстояния между зданиями, сооружениями и строениями, от складов, открытых технологических установок, агрегатов и оборудования до зданий, сооружений и строений, между складами, открытыми технологическими установками, агрегатами и оборудованием, от газгольдеров для горючих газов до зданий, сооружений и строений на территории производственного объекта в зависимости от степени огнестойкости, категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности и других характеристик должны исключать возможность перехода пожара от одного здания, сооружения или строения к другому.

Резервуарные парки производственного объекта с нефтепродуктами, сжиженными горючими газами, ядовитыми веществами должны располагаться на более низких отметках по отношению к зданиям, сооружениям и строениям производственного объекта и должны быть обнесены (с учетом рельефа местности) продуваемой оградой из негорючих материалов.

В случаях размещения надземных резервуаров с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями на более высоких по отношению к соседним зданиям, сооружениям и строениям отметках должны быть предусмотрены меры по предотвращению растекания разлившейся жидкости к указанным зданиям, сооружениям и строениям при авариях на резервуарах.

Размещение наружных сетей с горючими жидкостями и газами под зданиями, сооружениями и строениями производственного объекта **не допускается**.

По периметру площадок производственных объектов хранения нефтепродуктов в таре должно быть предусмотрено устройство замкнутого земляного обвалования или ограждающей стены из негорючих материалов. Кроме того, замкнутое земляное обвалование или ограждающая стена из негорючих материалов должны быть предусмотрены по периметру отдельно стоящих резервуаров каждой группы надземных резервуаров и рассчитаны на гидростатическое давление разлившейся жидкости.

В пределах одной группы надземных резервуаров следует отделять внутренними земляными валами или ограждающими стенами:

- каждый следующий резервуар объемом 20 000 и более кубических метров или несколько меньших резервуаров суммарным объемом 20 000 кубических метров;
- резервуары с маслами и мазутами от резервуаров с другими нефтепродуктами;
- резервуары для хранения этилированного бензина от других резервуаров группы.

Свободные от застройки площади обвалованной территории, образуемые между внутренними откосами земляного обвалования или ограждающими стенами, следует определять по расчетному объему разлившейся жидкости, равному номинальному объему наибольшего резервуара в группе или отдельно стоящего резервуара.

Высота земляного обвалования или ограждающей стены каждой группы резервуаров, расстояние от стенок резервуаров до подошвы внутренних откосов обвалования или до ограждающих стен определяются в соответствии с требованиями федеральных законов о соответствующих технических регламентах и (или) нормативных документов по пожарной безопасности.

Земляное обвалование подземных резервуаров следует предусматривать только при хранении в этих резервуарах нефти и мазутов. Площади, образуемые между внутренними откосами обвалования, следует определять исходя из условия удержания разлившейся жидкости в количестве, равном 10 процентам объема наибольшего подземного резервуара в группе.

На территории производственного объекта размещение надземных сетей трубопроводов с горючими жидкостями и газами **запрещается** для:

- транзитных внутриплощадочных трубопроводов с горючими жидкостями и газами – по эстакадам, отдельно стоящим колоннам и опорам из горючих материалов, а также по стенам и кровлям зданий, за исключением зданий I и II степеней огнестойкости;
- трубопроводов с горючими жидкостями и газами – в галереях, если смешение этих продуктов может вызвать пожар или взрыв;
- трубопроводов с горючими жидкостями и газами – по сгораемым покрытиям и стенам, по покрытиям и стенам зданий категорий А и Б по взрывопожарной опасности и пожарной опасности;
- газопроводов горючих газов – по территории складов твердых и жидких горючих материалов.

Надземные сети трубопроводов для горючих жидкостей, прокладываемые на отдельных опорах и эстакадах, следует размещать на расстоянии не менее 3 метров от стен зданий с проемами и не менее 0,5 метра от стен зданий без проемов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Указ Президента Российской Федерации «Основы государственной политики Российской Федерации в области пожарной безопасности на период до 2030 года» от 01.01.2018 № 2
2. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ "О пожарной безопасности"
3. Федеральный закон от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
4. Федеральный закон от 06.05.2011 № 100-ФЗ «О добровольной пожарной охране».
5. Федеральный закон от 11.07.2021 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
6. Постановление Правительства РФ от 31.08.2020 № 1325 «Об утверждении Правил оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска»
7. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
8. ГОСТ 12.1 044-89 (ИСО 4589 – 84) Пожаровзрывоопасность веществ и материалов
9. ГОСТ 21793 -76 Пластмассы. Метод определения кислородного индекса
10. ГОСТ 51017 – 2009 Техника пожарная. Огнетушители передвижные. Общие технические требования. Методы испытания
11. ГОСТ 51057 – 2001 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытания
12. ГОСТ 51115 – 97 Техника пожарная. Стволы пожарные лафетные. Общие технические требования. Методы испытаний
13. ГОСТ 51844 – 2009 Техника пожарная. Шкафы пожарные. Общие технические требования. Методы испытания
14. ГОСТ 53278 – 2009 Техника пожарная. Клапаны пожарные запорные. Общие технические требования. Методы испытаний
15. ГОСТ 53279 – 2009 Техника пожарная. Головки соединительные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний
16. ГОСТ 53296 – 2009 Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности
17. ГОСТ Р 53324 – 2009 Ограждения резервуаров. Требования пожарной безопасности
18. ГОСТ 53330 – 2009 Противодымная защита зданий и сооружений. Методы приемосдаточных и периодических испытаний
19. ГОСТ 9544 – 2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности запоров
20. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений РД 34.21.122-87
21. СП 4.13130.2013 Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям
22. СП 2.13130. 2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты
23. СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

24. СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям"
25. СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения и пожарной сигнализации автоматические. Нормы и правила проектирования
26. СП 7.13130. 2013 Отопление, вентиляция, кондиционирование. Требования пожарной безопасности
27. СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение
28. СП 9.13130 Техника пожарная. Огнетушители. Требования эксплуатации
29. СП 10.13130 Системы противопожарной защиты. Внутренний пожарный водопровод. Требования пожарной безопасности
30. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
31. СП 456.1311500.2020 Многофункциональные здания
32. Пожарная и аварийно-спасательная техника: Учебник в 2 ч. Ч 1/ Под ред. М.Д. Безбородько, 2013. 306 с.
33. Производственная и пожарная автоматика Ч 2. «Автоматические установки пожаротушения». – М. Академия ГПС МЧС РФ, 2007. 298 с.
34. <https://propb.ru/obuchenie/lektcii-pb-18/tema-10-protivopozharnyy-rezhim-na-obekte/>
35. <https://propb.ru/obuchenie/lektcii-pb-07/tema-3-trebovaniya-pozharnoy-bezopasnosti-obektov-i-territoriy-selskokhozyaystvennogo-naznacheniya/>