

<< Вернуться к списку документов

С.В. СОБУРЬ

**ПРЕДПРИНИМАТЕЛЮ
О ПОЖАРНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Библиотека начинающего
предпринимателя**

Москва
Пожнаука

2003

УДК 614.841.345.6
ББК 38.96
С 55

С.В. Собурь
С55 Предпринимателю о пожарной безопасности предприятия:
Справочник/Под ред. д.т.н. А.Я. Корольченко. — М.: Пож-
наука, 2003. — 304 с., илл.
(Серия «Библиотека начинающего предпринимателя»).

ISBN

Справочник разработан в соответствии с типовой программой обучения руководителей, главных специалистов и ответственных за пожарную безопасность организаций, учреждений и предприятий любых организационно-правовых форм и форм собственности в области пожарной безопасности.

Охватывает комплекс вопросов, которые включают организационные и технические решения обеспечения пожарной безопасности на этапах строительства и эксплуатации объектов малого и среднего бизнеса.

Для руководителей, инженерно-технических работников отделов охраны труда и пожарной безопасности предприятий различных форм собственности, а также специалистов пожарной охраны, слушателей учебных заведений.

УДК 614.841.345.6
ББК 38.96

ISBN

© С.В. Собурь, автор, 2003
© «Пожнаука», издательство, 2003

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
I. СТРУКТУРА ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ	11
1. Государственная противопожарная служба	11
1.1. Организационная структура ГПС	11
1.2. Осуществление государственного пожарного надзора	13
2. Добровольная пожарная охрана	15
2.1. Организация пожарной охраны предприятия	15
2.2. Пожарно-технические комиссии (ПТК)	18
2.2.1. Общие положения	18
2.2.2. Основные задачи ПТК	19
2.2.3. Функции ПТК	19
2.2.4. Организация работы пожарно-технической комиссии. Стимулирование работы ее членов	22
2.2.5. Права членов ПТК	23
2.2.6. Акты пожарно-технической комиссии	24
3. Нормативное правовое регулирование в области пожарной безопасности	26
II. СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ. ЗАДАЧИ ПОЖАРНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ	28
1. Системы пожарной безопасности	28
2. Задачи пожарной профилактики	30
2.1. Общие понятия	30
2.2. Разработка мероприятий предотвращения пожара	31
2.3. Разработка мероприятий противопожарной защиты	32
III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	34
1. Права и обязанности предприятий в области пожарной безопасности	34
2. Разработка приказа и инструкций (положений) о мерах пожарной безопасности	36
2.1. Приказ об обеспечении пожарной безопасности на предприятии	36
2.1.1. Общие положения	36
2.1.2. Анализ пожарной опасности производства	38
2.2. Инструкции о мерах пожарной безопасности	39
3. Ответственность за обеспечение пожарной безопасности	41
3.1. Административная ответственность	41
3.2. Уголовная ответственность	43
4. Порядок учета пожаров на предприятии	45
4.1. Официальный статистический учет пожаров	45
4.2. Инструкция о порядке Государственного статистического учета пожаров	46

IV. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ГОРЕНИЯ. ПОЖАРОВЗРЫ- ВООПАСНЫЕ СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ. ДИНА- МИКА РАЗВИТИЯ ПОЖАРА	50
1. Физико-химическая сущность горения	50
2. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов	53
3. Источники зажигания	57
4. Динамика развития пожара	59
V. ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. ПРОТИВО- ПОЖАРНЫЕ ПРЕГРАДЫ	61
1. Классификация строительных материалов	61
2. Пожарная опасность конструкций	62
3. Характеристики пожарной опасности зданий	64
3.1. Классификация по требованиям СНИП 21-01	64
3.1.1. Степень огнестойкости здания	64
3.1.2. Классы конструктивной пожарной опасности	65
3.1.3. Классы функциональной пожарной опасности	65
3.2. Огнестойкость зданий по СНИП 2.01.02	68
4. Категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	69
4.1. Категории помещений	69
4.2. Категории зданий	70
4.3. Категории наружных установок по пожарной опасности	71
5. Противопожарные преграды	72
5.1. Типы противопожарных преград по СНИП 21-01	72
5.2. Требования к конструктивным решениям противопожарных преград	74
5.2.1. Противопожарные стены и перегородки	74
5.2.2. Перекрытия	75
5.2.3. Противопожарные зоны	76
5.2.4. Пересечения инженерными коммуникациями, шахты, каналы	76
5.3. Номенклатура и технические характеристики элементов заполнения противопожарных преград	77
5.3.1. Противопожарные ворота, двери, люки и перегородки НПО «ПУЛЬС»	77
5.3.2. Противопожарные ворота, двери, перегородки и окна НПО «Ассоциация КрилаК»	78
6. Огнезащита строительных материалов и конструкций	80
6.1. Классификация огнезащитных составов (ОЗСВ)	80
6.2. Требования к огнезащите строительных конструкций и технологического оборудования	80
6.3. Современные огнезащитные составы (вещества)	83
6.3.1. Составы и покрытия НПО «Ассоциация КрилаК»	83
6.3.2. Огнезащитная продукция ООО «НПЛ-38080»	86
6.3.3. Номенклатура современных ОЗСВ	87

VI. ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА ТЕРРИТОРИИ. ПОРЯДОК СОГЛАСОВАНИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ	89
1. Требования к проектированию планировки и застройки территорий	89
1.1. Противопожарные требования	89
1.2. Жилая застройка	93
1.3. Учреждения и предприятия обслуживания	93
2. Порядок согласования размещения и эксплуатации предприятия	94
2.1. Согласование размещения предприятия на территории	94
2.2. Порядок согласования проектной документации	96
2.3. Заключение на право эксплуатации объектов нежилого фонда	99
VII. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПУТЯМ ЭВАКУАЦИИ .	100
1. Общие требования СНИП 21-01	100
1.1. Основные положения	100
1.2. Эвакуационные и аварийные выходы	101
1.3. Эвакуационные пути	105
1.4. Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам	106
2. Требования к эвакуационному освещению	110
3. Системы оповещения людей о пожаре	111
3.1. Классификация систем оповещения	111
3.2. Определение типов систем оповещения	112
VIII. СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ. МОЛНИЕЗАЩИТА	114
1. Противопожарные требования к системам вентиляции	114
1.1. Требования к системам вентиляции	114
1.2. Противодымная защита при пожаре	118
1.3. Современные средства противодымной защиты	121
2. Правила устройства электроустановок	122
2.1. Общие указания по устройству электроустановок	122
2.2. Категории электроприемников	123
2.3. Выбор вида электропроводки и способа прокладки по условиям пожар- ной безопасности	124
2.4. Классификация помещений и наружных установок	125
2.4.1. Взрывоопасные зоны	125
2.4.2. Пожароопасные зоны	127
3. Молниезащита зданий и сооружений	128
3.1. Классификация защищаемых объектов	128
3.2. Общие положения по устройству молниезащиты	129
IX. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЖИЛЫМ ЗДАНИЯМ	131
1. Противопожарные требования	131
2. Нежилые этажи (помещения)	136
3. Помещения общественного назначения в общежитиях	139
4. Водоснабжение и канализация	139
5. Вентиляция и электротехнические устройства	140

X. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	142
1. Требования к размещению и объемно-пространственным решениям предприятий	142
2. Требования пожарной безопасности	147
3. Инженерное оборудование	150
3.1. Отопление и вентиляция	150
3.2. Водоснабжение и канализация	150
3.3. Электроснабжение, сигнализация и автоматизация	151
XI. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ	152
1. Общие положения и основные требования	152
2. Требования к инженерному обеспечению	155
3. Требования пожарной безопасности	157
XII. ПРЕДПРИЯТИЯ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ	159
1. Требования к размещению магазинов и их объемно-планировочным решениям	159
2. Противопожарные требования	161
XIII. АВТОТРАНСПОРТНЫЕ ОБЪЕКТЫ	171
1. Требования к размещению	171
2. Объемно-планировочные и конструктивные решения	175
3. Инженерное оборудование	181
3.1. Автоматическое пожаротушение и пожарная сигнализация	181
3.2. Внутренний противопожарный водопровод	183
3.3. Вентиляция и противодымная защита	184
3.4. Типовые схемы и параметры противодымной вентиляции	186
3.4.1. Системы вытяжной противодымной вентиляции	186
3.4.2. Системы приточной противодымной вентиляции	188
3.4.3. Конструкции и оборудование противодымной защиты	189
3.5. Системы оповещения и управления эвакуацией	190
XIV. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ И КОМПЛЕКСЫ	191
1. Планировка территории. Противопожарные проезды и подъезды. Наружное водоснабжение	191
2. Общие требования к элементам зданий	192
3. Здания особой степени огнестойкости	195
4. Проектирование атриумов (пассажей)	198
5. Требования к путям эвакуации	199
6. Пожарная безопасность электроустановок и других видов инженерного оборудования	201
7. Бани сухого жара (сауны)	202
8. Системе противопожарной защиты (СПЗ)	203
8.1. Общие требования	203
8.2. Системы противодымной защиты	204

8.3. Системы внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения	207
8.4. Опорный пункт пожаротушения	208
8.5. Системы автоматической пожарной сигнализации (АПС)	208
8.6. Системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей (СОУЭ)	209
8.7. Средства индивидуальной и коллективной защиты и спасения людей ..	210
8.8. Центральный пульт управления системами противопожарной защиты (ЦПУ СПЗ)	211
XV. СРЕДСТВА ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ. ВЫБОР, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, МОНТАЖ, ОБСЛУЖИВАНИЕ	212
1. Общие сведения о средствах пожарно-технической защиты	212
1.1. Основные требования	212
1.2. Классификация систем пожарной сигнализации	213
1.2.1. Общие элементы систем пожарной сигнализации	213
1.2.2. Классификация и структура адресных систем пожарной сигнализации (НПБ 58)	214
1.2.3. Классификация приборов приемно-контрольных и управления пожарных (НПБ 75)	216
1.2.4. Классификация пожарных извещателей (ПИ)	221
1.2.5. Классификация оповещателей пожарных (ОП)	224
1.2.6. Классификация систем передачи извещений (СПИ)	225
1.3. Классификация установок пожаротушения	226
1.3.1. Общая классификация	226
1.3.2. Установки водяного и пенного пожаротушения	228
1.3.3. Классификация установок порошкового пожаротушения	230
1.3.4. Классификация установок газового пожаротушения	233
1.3.5. Классификация установок аэрозольного пожаротушения	235
2. Проектирование систем пожаротушения и сигнализации	237
2.1. Требования к установкам пожарной сигнализации	237
2.1.1. Порядок выбора пожарных извещателей	237
2.1.2. Организация зон контроля пожарной сигнализации	240
2.1.3. Размещение пожарных извещателей	240
2.1.4. Приборы приемно-контрольные пожарные, приборы управления пожарные. Аппаратура и ее размещение	246
2.1.5. Взаимосвязь с другими системами	248
2.2. Требования к установкам пожаротушения	249
2.2.1. Установки пожаротушения водой, пеной низкой и средней кратности	249
2.2.2. Установки газового пожаротушения	254
2.2.3. Установки порошкового пожаротушения модульного типа	256
2.2.4. Установки аэрозольного пожаротушения	257
3. Приемка в эксплуатацию, ТО и Р систем сигнализации (АСПС) и пожаротушения (АУП)	260
3.1. Приемка в эксплуатацию, ТОиР АСПС	260

3.1.1. Общие положения	260
3.1.2. Особенности приемки в эксплуатацию АСПС	260
3.1.3. Организация эксплуатации АСПС	261
3.1.4. Типовой регламент ТО АСПС	262
3.2. Приемка в эксплуатацию, ТОиР АУП	263
3.2.1. Приемка в эксплуатацию АУП	263
3.2.2. Порядок эксплуатации и технического обслуживания	267
4. Наружный и внутренний противопожарный водопровод	269
4.1. Устройство наружного водопровода	269
4.1.1. Расходы воды на пожаротушение	269
4.1.2. Пожарные гидранты (ПГ)	272
4.2. Устройство внутреннего водопровода	272
4.2.1. Системы противопожарного водопровода	272
4.2.2. Насосные установки	278
4.3. Устройство пожарных шкафов	279
4.3.1. Общие положения	279
4.3.2. Технические требования пожарной безопасности	279
4.3.3. Современная номенклатура пожарных шкафов	281
5. Первичные средства пожаротушения	282
5.1. Переносные огнетушители	282
5.1.1. Классификация переносных огнетушителей	282
5.1.2. Общие технические требования	283
5.2. Передвижные огнетушители	285
5.2.1. Классификация передвижных огнетушителей	285
5.2.2. Общие технические требования	285
5.3. Нормы оснащения первичными средствами пожаротушения и их содержание	286
5.3.1. Общие требования ППБ 01	286
5.3.2. Рекомендации по выбору средств и нормам тушения	293
5.3.3. Перезарядка огнетушителей	295
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	297

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы пожарной безопасности, с которыми сталкивается любой гражданин Российской Федерации, начинающий коммерческую деятельность, часто относят к второстепенным. Связано это, как правило, с многообразием требований норм и правил в данной области обеспечения безопасности жизнедеятельности и невозможности их решения без специальной подготовки предпринимателя.

Данная книга представляет собой учебное пособие начинающего предпринимателя в области пожарной безопасности. В книге поступательно от главы к главе даются общие принципы подхода к решению вопросов пожарной безопасности предприятия (учреждения, организации): согласование размещения объекта с органами Государственной противопожарной службы, проведение организационных мероприятий, обеспечение объекта средствами противопожарной защиты, порядок соблюдения противопожарного режима во время функционирования предприятия, проведение проверок по фактам нарушений работающими правил пожарной безопасности и пожаров, происшедших на объекте, а также приводятся типовые инструкции о мерах пожарной безопасности.

Автор в доступной форме попытался изложить конкретные требования пожарной безопасности, предъявляемых к любому предприятию, учреждению или организации (далее — предприятие). В связи с этим важно понимать, что все требования пожарной безопасности исходят из опыта борьбы с пожарами. В данном издании предпринята попытка систематизировать их, логически оценить необходимость и достаточность мероприятий, направленных на предотвращение пожара и противопожарную защиту.

Основной задачей любого руководителя предприятия (в том числе малого и среднего) является обеспечение безопасности людей и сохранность материальных ценностей от огня. Исходя из этого определения, работа по обеспечению пожарной безопасности приобретает осмысленное значение только тогда, когда она направлена на решение этих основных вопросов.

Необходимо отметить, что и основные статьи Уголовного кодекса Российской Федерации рассматривают пожар, как явление, которое наносит существенный материальный ущерб или приводит к травмированию или гибели людей от огня. Наличие материального ущерба или гибели (травмирования) людей на пожаре является составом преступления, предусмотренного статьей 219 УК РФ в отношении лица, ответственного за обеспечение пожарной безопасности на предприятии, т.е. руководителя предприятия (ст.ст. 3 и 37 Федерального закона “О пожарной безопасности” [1]).

Остановимся более подробно на этих принципиальных вопросах обеспечения пожарной безопасности.

Прежде всего познакомимся с организацией пожарной охраны в Российской Федерации.

Замечания и пожелания направлять по адресу:
Издательство “Пожнаука”.
109052, Москва, ул. Смирновская, 1-А.
Тел./факс: (095) 918-1890; 918-0311; 918-0360; 918-0261.

Издательство “Пожнаука” реализует комплекты типовых инструкций о мерах пожарной безопасности на магнитном носителе.

I. СТРУКТУРА ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

В соответствии со ст. 4 Федерального закона “О пожарной безопасности” пожарная охрана подразделяется на следующие виды:

Государственная противопожарная служба (ГПС);
ведомственная пожарная охрана;
добровольная пожарная охрана;
объединения пожарной охраны.

Основными задачами пожарной охраны являются:
организация предупреждения пожаров и
тушение пожаров.

Добровольная пожарная охрана на предприятиях г. Москвы организуется в виде добровольных противопожарных формирований: добровольных пожарных дружин (команд) и пожарно-технических комиссий, организационная структура, функции, обязанности и порядок осуществления деятельности которых регламентируются нормативными документами ГПС.

1. Государственная противопожарная служба

1.1. Организационная структура ГПС

Государственная противопожарная служба является основным видом пожарной охраны и с 1 января 2002 года входит в состав Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) в качестве единой самостоятельной оперативной службы. На этот государственный орган возложены основные функции предупреждения и тушения пожаров в стране. Комплектуется противопожарная служба специалистами, имеющими соответствующую квалификацию и подготовку, из расчета 1 единица личного состава на 650

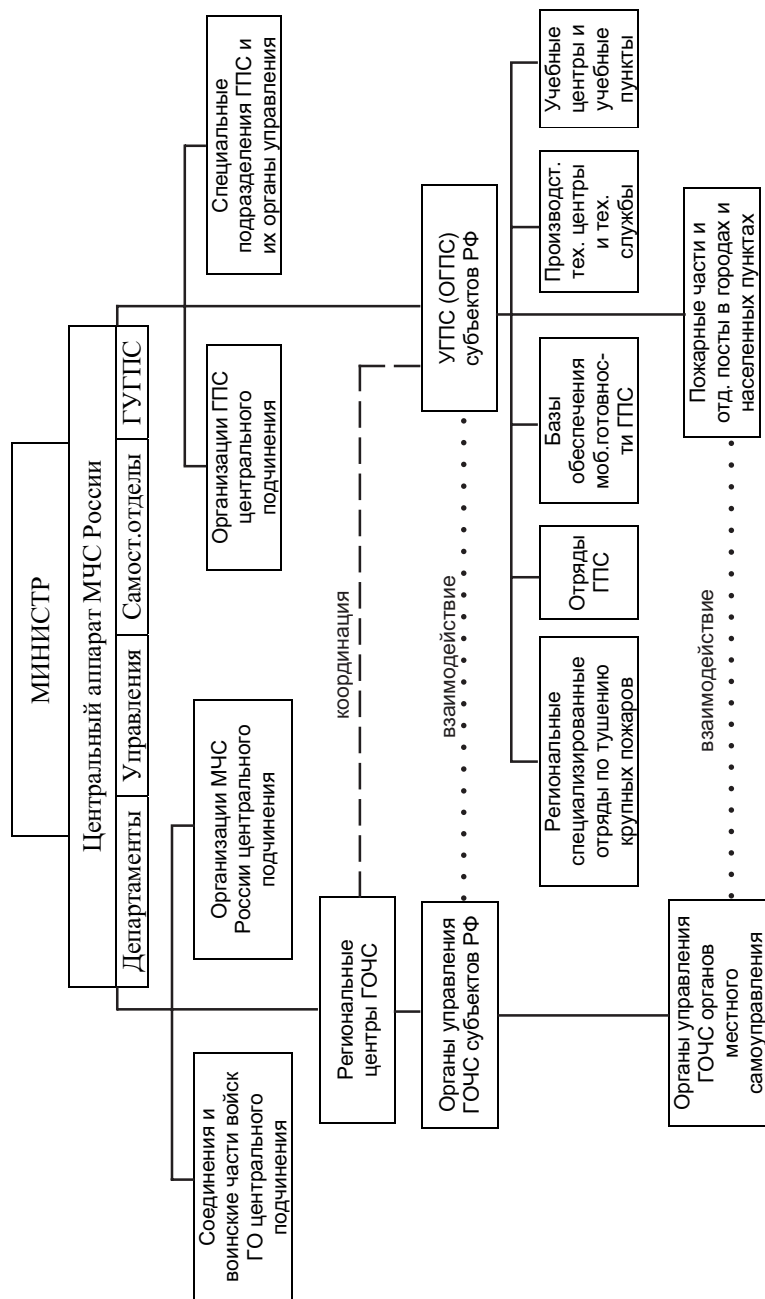


Рис. 1.1. Схема организации управления МЧС России

человек населения.

На Государственную противопожарную службу, помимо предупреждения и тушения пожаров возложены задачи организации разработки и осуществления государственных мер, нормативное регулирование в области пожарной безопасности; разработка и осуществление единой научно-технической политики в области пожарной безопасности; подготовка кадров для пожарной охраны; лицензирование различных видов деятельности в области пожарной безопасности, а также согласование других видов деятельности организаций и отдельных граждан на предмет получения лицензий; производит работы по сертификации продукции в области пожарной безопасности.

Организационная структура Государственной противопожарной службы в составе МЧС России приведена на рис. 1.1.

Федеральный орган управления представлен Главным управлением Государственной противопожарной службы (далее — ГУГПС). ГУГПС осуществляет федеральный надзор в области пожарной безопасности на всей территории России.

Территориальные органы управления Государственной противопожарной службы (далее — ГПС) субъектов Российской Федерации являются самостоятельными структурными подразделениями ГУГПС и руководят деятельностью дислоцированных на соответствующих территориях подразделений ГПС.

Для Москвы, как субъекта Российской Федерации, таким органом является Управление Государственной противопожарной службы города Москвы (далее — УГПС). В состав УГПС входят органы управления ГПС административных округов, которые осуществляют организацию предупреждения и тушения пожаров непосредственно на местах.

С целью тушения пожаров в составе подразделений ГПС функционируют оперативные службы пожаротушения с соответствующей выездной техникой. Дислокация пожарных частей осуществляется из расчета прибытия на пожар в самую дальнюю точку защищаемого района в течение 10 минут. Пожарные подразделения несут круглосуточное дежурство. Вызов службы пожаротушения осуществляется по телефону “01”, что установлено ст. 22 ФЗ “О пожарной безопасности”. Тушение пожаров осуществляется на безвозмездной основе.

1.2. Осуществление государственного пожарного надзора

Государственный пожарный надзор (далее — ГПН) в городе Москве осуществляют органы управления и подразделения ГПС, которые размещаются в каждом административном округе. Государственный

пожарный надзор, как специальный вид государственной надзорной деятельности, осуществляется в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности и пресечения их нарушений.

Должностные лица органов управления и подразделений ГПС при осуществлении ГПН имеют право:

осуществлять разработку, утверждать самостоятельно или совместно с федеральными органами исполнительной власти обязательные для исполнения нормативные документы по пожарной безопасности;

вносить в федеральные органы исполнительной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления предложения о выполнении мер пожарной безопасности;

проводить обследования и проверки территорий, зданий, сооружений, помещений предприятий и других объектов, в том числе в нерабочее время в целях контроля за соблюдением противопожарного режима и пресечения нарушений требований пожарной безопасности;

участвовать с правом решающего голоса в работе комиссий по выбору площадок (трасс) строительства, а также комиссий по приемке завершенных строительством (реконструкцией) объектов;

рассматривать и согласовывать в части соблюдения требований пожарной безопасности градостроительную и проектно-сметную документацию на строительство, капитальный ремонт, реконструкцию, расширение и техническое переоснащение предприятий, зданий, сооружений и других объектов;

давать руководителям предприятий, должностным лицам и гражданам обязательные для исполнения предписания по устранению нарушений требований пожарной безопасности;

приостанавливать частично или полностью работу предприятий или отдельных производств при выявлении нарушений требований пожарной безопасности, создающих угрозу возникновения пожара или безопасности людей.

На органы ГПС при осуществлении ГПН также возложены обязанности:

проводить дознания по делам о пожарах и по делам о нарушениях требований пожарной безопасности;

налагать в соответствии с действующим законодательством административные взыскания на граждан и юридических лиц за нарушения требований пожарной безопасности;

вызывать в органы управления и подразделения должностных лиц и граждан по находящимся в производстве делам и материалам о пожарах, по делам об административных правонарушениях, получать от них необходимые объяснения, справки, документы и копии с них. При наличии в деянии правонарушителя состава преступления, предусмотренного статьями УК РФ 219, 168 или 167, орган дознания ГПН возбуждает уголовное дело и проводит дознание в соответствии с действующим законодательством.

2. Добровольная пожарная охрана

2.1. Организация пожарной охраны предприятия

НПБ 201 устанавливают общие требования к пожарной охране предприятий, учреждений, организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств, иных юридических лиц (далее — предприятия) независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

В НПБ 201 используются следующие основные понятия:

личный состав пожарной охраны — сотрудники органов внутренних дел, военнослужащие, работники ГПС и ведомственной пожарной охраны, а также члены дружин (команд) добровольной пожарной охраны и персонал предприятия, выполняющий задачи пожарной охраны;

объекты предприятия — здания, помещения, наружные установки, сооружения и территория предприятия;

последующая подготовка — боевая и специальная подготовка личного состава пожарной охраны;

тренировка — выполнение упражнений, моделирующих действия личного состава пожарной охраны по тушению пожара;

пригодность личного состава пожарной охраны — отсутствие физических, медицинских и возрастных противопоказаний для работы в пожарной охране;

документы предварительного планирования боевых действий — типовые схемы, планы боевых действий личного состава пожарной охраны, разработанные на основе прогнозирования развития пожара на предприятии;

эксплуатация пожарной техники — работы, связанные с ее использованием, техническим обслуживанием, ремонтом, учетом и хранением.

На пожарную охрану предприятий возлагаются задачи по организации предупреждения пожаров и их тушению.

Организация предупреждения пожаров включает в себя:

контроль за соблюдением на предприятии требований пожарной безопасности;

разработку и реализацию, в пределах предоставленной компетенции, мер пожарной безопасности.

Организация тушения пожаров регламентируется Боевым уставом пожарной охраны и другими документами, утвержденными в установленном порядке.

Тушение пожаров пожарной охраной предприятия, не оснащенной мобильной пожарной техникой в соответствии с настоящими нормами, осуществляется имеющимися на предприятии средствами пожаротушения.

Для решения возложенных на пожарную охрану предприятия задач должны быть разработаны необходимые документы, в том числе: положение о пожарной охране предприятия, согласованное с ГПС;



«БРАНД-АРСЕНАЛ» МОСКВА

125438, г. Москва, ул. Онежская д. 8/10,
Тел./факс: (095) 456-93-10; 459-9494
www: fireman.ru e-mail: brand@fireman.ru

Поставка пожарной техники, аварийно-спасательного и противопожарного оборудования, огнетушащих средств

Боевая одежда пожарного	Дисковые бензорезы
Перчатки, краги	Бензопилы
Средства защиты органов слуха	Пневмооборудование
Средства защиты органов зрения	Спасательные пневмодомкраты
Средства защиты органов дыхания	Уплотнительные заглушки для трубопроводов
Средства индивидуальной защиты	Приспособления для ликвидации течей
Средства спасания и самоспасания с высот	Мотопомпы
Средства связи	Пожарные рукава
Специальная обувь	Стволы пожарные, соединительная арматура
Каски, шлемы	Поисковая техника, приборы неразрушающего контроля
Снаряжение пожарного	Пожарные шкафы
Диэлектрические комплекты и инструменты	Пожарные щиты и комплектующие
Фонари	Огнетушители
Осветительные комплексы	Пенообразователи
Компрессоры для дыхательного воздуха	Пожарные гидранты
Электростанции	Огнезащитные составы
Пожарные лестницы	Тренировочные комплексы для спасательных групп
Пожарные насосы	Пожарные автомобили, замена надстроек на ПА
Дымососы	Пожарные суда
Аварийно-спасательное оборудование	Авиационная пожарная техника (обучение)
Гидравлическое оборудование	

Более 1500 наименований сертифицированной продукции и изделий, обеспечивающих проведение аварийно-спасательных работ и тушение пожаров.

Проводится предпродажная подготовка пожарной техники, гарантийное и послегарантийное обслуживание предлагаемой продукции.

Возможна поставка по финансовой аренде — ЛИЗИНГУ, который позволяет приобретать дорогостоящее оборудование и технику в кредит.

ООО "БРАНД-АРСЕНАЛ" осуществляет проектирование, монтаж, техническое и информационно-справочное обслуживание систем связи, оповещения и диспетчеризации, локальных компьютерных сетей, оборудование рабочих мест оперативно-диспетчерских служб техническими средствами радио и проводной связи, контроля и управления. Обеспечивает информационно-справочное обслуживание.

Оказывается содействие в проведении сертификации, разработке проектов обеспечения пожарной безопасности объектов и других мероприятий.

должностные инструкции личного состава пожарной охраны;
график дежурства личного состава пожарной охраны;
схемы, планы расположения на предприятии участков (секторов) с указанием порядка наблюдения за противопожарным состоянием объектов предприятия;
перечень пожарной техники и средств связи, а также порядок их эксплуатации;
расписание занятий по последующей подготовке личного состава пожарной охраны;
документы предварительного планирования боевых действий по тушению пожаров и взаимодействию со службами предприятия и подразделениями гарнизона пожарной охраны.

Документы, регламентирующие организацию деятельности пожарной охраны предприятия, рекомендуется разрабатывать применительно к нормативным и иным актам ГПС.

В зависимости от штатной численности личного состава в организационную структуру пожарной охраны предприятия могут входить группы (структурные подразделения) по предупреждению пожаров, пожаротушению и ресурсному обеспечению.

Примерная организационная структура пожарной охраны предприятия приведена в разд. 4, 5 и прил. 2 НПБ 201.

Личный состав пожарной охраны должен быть пригоден к выполнению возложенных на него задач, а также должен иметь необходимые знания и навыки для осуществления должностных обязанностей.

Личному составу пожарной охраны необходимо проходить медицинское освидетельствование на предмет отсутствия физических и медицинских противопоказаний для работы в пожарной охране.

Личный состав пожарной охраны должен пройти соответствующее специальное первоначальное обучение по программам, утвержденным ГПС.

Личный состав пожарной охраны, не прошедший первоначального обучения, к самостоятельной работе не допускается.

Последующая подготовка личного состава пожарной охраны осуществляется руководителем пожарной охраны предприятия. Программа последующей подготовки согласовывается с начальником гарнизона пожарной охраны.

В ходе последующей подготовки личный состав должен изучать документы, регламентирующие организацию работы по предупреждению пожара и их тушению, эксплуатации пожарной техники, а также пожарную опасность обслуживаемых объектов предприятия и правила по охране труда.

Программа последующей подготовки должна предусматривать проведение теоретических и практических занятий.

Последующая подготовка планируется таким образом, чтобы весь личный состав пожарной охраны не менее одного раза в квартал практически отработывал действия по тушению условных пожаров на предприятии с использованием имеющейся в его распоряжении пожарной техники. Подразделения пожарной охраны предприятия должны участвовать не реже одного раза в год в тренировках в составе гарнизона пожарной охраны.

Организационные основы создания на предприятиях г. Москвы добровольной пожарной охраны регламентируются Положением о добровольных пожарных дружинах (командах) и Положением о пожарнотехнических комиссиях, утвержденных постановлением Правительства Москвы от 10.08.1999 № 722 (приложение 3 и 4).

Остановимся подробно на вопросе создания пожарнотехнических комиссий на предприятиях малого и среднего бизнеса.

2.2. Пожарно-технические комиссии (ПТК)

2.2.1. Общие положения

Пожарно-технические комиссии (далее — ПТК) создаются на предприятиях, в организациях и учреждениях г. Москвы (далее — предприятия), независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности с числом работающих 10 и более человек в целях проведения мероприятий по предупреждению пожаров.

Основной задачей создания ПТК является делегирование руководителем предприятия части своих функций и обязанностей по обеспечению пожарной безопасности инженерно-техническим работникам и специалистам предприятия, привлечение их к активному участию в работе по предупреждению пожаров и противопожарной защите предприятия. На малочисленных предприятиях функции ПТК могут возлагаться на службу охраны труда предприятия.

ПТК создаются приказом руководителя предприятия из лиц, ответственных за пожарную безопасность предприятия (подразделений предприятия). В состав ПТК включают ИТР, деятельность которых связана с организацией и проведением технологических процессов, эксплуатацией и обслуживанием электроустановок, систем водоснабжения, связи, производственной автоматики, автоматической противопожарной защиты и т.п.

На малых и средних предприятиях, не имеющих собственных технических служб, в состав ПТК могут включаться специалисты сторонних организаций, работающих на предприятии по договору.

На должность председателя ПТК, как правило, назначается глав-

ный инженер предприятия, а на должность секретаря — специалист по пожарной безопасности службы охраны труда предприятия.

ПТК в своей деятельности руководствуется установленными законодательством требованиями пожарной безопасности, предписаниями государственного пожарного надзора, а также «Положением о ПТК предприятия». Она должна поддерживать постоянную связь с профсоюзными организациями и службой охраны труда предприятия, а также соответствующими органами управления или подразделениями ГПС.

2.2.2. Основные задачи ПТК

Содействие администрации предприятия в проведении пожарнoproфилактической работы и осуществлении контроля за соблюдением требований стандартов, норм, правил, инструкций и других нормативных актов по вопросам пожарной безопасности, а также в выполнении предписаний и постановлений государственного пожарного надзора.

Выявление нарушений в технологических процессах производства, в работе агрегатов, установок, лабораторий, мастерских, на складах, базах и т. п., которые могут привести к возникновению пожара, взрыва или аварии, и разработка мероприятий, направленных на устранение этих нарушений.

Организация рационализаторской и изобретательской работы по вопросам пожарной безопасности.

Проведение массово-разъяснительной работы среди рабочих, служащих и ИТР предприятия по вопросам соблюдения требований противопожарных норм и правил.

2.2.3. Функции ПТК

Функции ПТК неразрывно связаны с функциями службы охраны труда и включают:

Выявление взрывопожароопасных производственных факторов на рабочих местах.

Проведение анализа взрывопожароопасности технологических процессов производства предприятия.

Оказание помощи подразделениям предприятия в исследовании взрывопожарной опасности технологических процессов производства, аттестации рабочих мест и производственного оборудования на соответствие пожарной безопасности.

Информирование работников от лица работодателя о взрывопожарной опасности технологических процессов производства, о возможных причинах пожаров и взрывов, а также о способах их предотвращения.

Участие в проверке фактов пожаров на предприятии. Выявление

причин и подготовка обоснованных заключений по предотвращению подобных случаев в будущем.

Проведение совместно с представителями соответствующих подразделений предприятия пожарно-технических обследований зданий, сооружений, оборудования, машин и механизмов на соответствие их требованиям пожарной безопасности (не реже 4 раз в год).

Разработка совместно с руководителями подразделений и другими службами предприятия мероприятий по профилактике пожаров на предприятии, а также оказание организационной помощи по выполнению запланированных мероприятий.

Согласование разрабатываемой на предприятии проектной документации в части соблюдения в ней требований пожарной безопасности.

Участие в работе комиссий по приемке в эксплуатацию законченных строительством или реконструированных производственных объектов, а также в работе комиссий по приемке из ремонта установок, агрегатов, станков и другого оборудования в части соблюдения требований пожарной безопасности.

Оказание помощи руководителям подразделений предприятия в составлении списков профессий и должностей, в соответствии с которыми работники должны проходить обязательное противопожарное обучение (пожарно-технические минимумы, инструктажи).

Составление (при участии руководителей подразделений и соответствующих служб предприятия) видов работ, на которые должны быть разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности.

Оказание методической помощи руководителям подразделений предприятия при разработке и пересмотре инструкций о мерах пожарной безопасности для зданий, сооружений, технологических процессов, отдельных видов взрывопожароопасных работ.

Разработка программы и проведение вводного инструктажа по пожарной безопасности со всеми вновь принимаемыми на работу, командированными, учащимися и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику, а также с работниками подрядных организаций, выполняющими различные работы на предприятии.

Согласование проектов документов: инструкций о мерах пожарной безопасности (общеобъектовой, для подразделений предприятия, технологических процессов и отдельных видов работ); перечней профессий и должностей работников, освобожденных от первичного инструктажа на рабочем месте; программ первичного инструктажа на рабочем месте; программ обучения в системе пожарно-технического минимума.

Методическая помощь по организации инструктажа или пожарно-технического минимума, а также проверки знаний по вопросам пожарной безопасности работников предприятия.

Участие в работе комиссий по проверке знаний по пожарной безопасности у работников предприятия.

Организация обеспечения подразделений предприятия правилами, нормами, плакатами и другими наглядными пособиями по пожарной безопасности, а также оказание им методической помощи в оборудовании соответствующих информационных стендов.

Составление отчетности по пожарной безопасности по установленным на предприятии формам и в соответствующие сроки.

Осуществление контроля за:

соблюдением требований законодательных и иных нормативных правовых актов по пожарной безопасности;

правильным содержанием и сохранностью первичных средств пожаротушения, автоматических систем обнаружения и тушения пожара;

соблюдением «Инструкции о порядке государственного статистического учета пожаров и последствий от них в Российской Федерации» (прил. 1 к приказу МВД России от 30.06.1994 г. № 332;

наличием в подразделениях инструкций о мерах пожарной безопасности для работников согласно перечню профессий и видов работ, на которые должны быть разработаны инструкции по охране труда, своевременным их пересмотром;

своевременным проведением соответствующими службами необходимых испытаний и технических освидетельствований оборудования, машин и механизмов;

эффективностью работы автоматических систем обнаружения и тушения пожара, противодымной защиты, наружного и внутреннего противопожарного водопровода, систем оповещения о пожаре;

состоянием противопожарных предохранительных приспособлений и защитных устройств;

своевременным и качественным проведением противопожарного обучения, проверки знаний и всех видов противопожарных инструктажей;

правильным расходованием в подразделениях предприятия средств, выделенных на выполнение мероприятий пожарной безопасности.

Подготовка и внесение предложений о разработке и внедрении более совершенных конструкций оградительной техники, предохранительных и блокировочных устройств и других средств защиты от опас-

ных факторов пожара.

Доведение до сведения работников предприятия о вводимых в действие новых законодательных и иных нормативных правовых актов по пожарной безопасности.

Организация хранения документации (актов по проверке противопожарного состояния предприятия, актов по проверке фактов пожаров, планов работы и протоколов комиссии, материалов аттестации и сертификации рабочих мест по пожарной безопасности и др.).

Руководство работой кабинета по пожарной безопасности, организация противопожарной пропаганды и агитации на предприятии. Проведение общественных смотров противопожарного состояния цехов, складов предприятия и боеготовности ДПД, а также проверка выполнения противопожарных мероприятий, предложенных предписаниями государственного пожарного надзора.

2.2.4. Организация работы пожарно-технической комиссии. Стимулирование работы ее членов

ПТК осуществляют свою работу на основании планов, которые разрабатываются на квартал или полугодие и утверждаются председателем комиссии предприятия. Решения комиссии оформляются протоколами и вводятся в действие приказами руководителя предприятия.

Все противопожарные мероприятия, намеченные ПТК к выполнению, оформляются актами, утверждаются руководителем предприятия и подлежат выполнению в установленные сроки (прил. 1 и 2 к Положению).

Повседневный контроль за выполнением противопожарных мероприятий, предложенных комиссией, в подразделениях предприятия возлагается непосредственно на начальника пожарной охраны (ДПД) предприятия или лицо, назначенное ответственным за пожарную безопасность подразделения предприятия.

ПТК не имеет права отменять или изменять мероприятия, предусмотренные предписаниями государственного пожарного надзора. В тех случаях, когда по мнению комиссии имеется необходимость изменения или отмены этих мероприятий, комиссия представляет свои предложения руководителю предприятия, который согласовывает этот вопрос с соответствующими органами управления или подразделениями ГПС.

Комиссия не менее одного раза в год должна отчитываться о своей работе на общих собраниях (конференциях) трудового коллектива. Этот отчет может проводиться совместно с комиссией по вопросам охраны труда.

В случае привлечения к противопожарным обследованиям и проверкам, проведению обучения или другим противопожарным мероприя-

тиям члены ПТК могут освобождаться от основной работы с сохранением за ними среднемесячного заработка. Это должно быть отражено в коллективном договоре.

За добросовестное выполнение возложенных обязанностей, непосредственный вклад в улучшение противопожарного состояния предприятия членам ПТК могут предоставляться материальные и моральные поощрения, применяемые на предприятии.

2.2.5. Права членов ПТК

В любое время суток беспрепятственно осматривать производственные, служебные и бытовые помещения предприятия, знакомиться с документами по пожарной безопасности.

Проверять противопожарный режим в подразделениях предприятия и предъявлять должностным лицам и ответственным за пожарную безопасность обязательные для исполнения акты об устранении выявленных нарушений требований пожарной безопасности.

Запрещать эксплуатацию машин, оборудования и производство работ в цехах, на участках, рабочих местах при выявлении нарушений инструкций о мерах пожарной безопасности, которые могут привести к пожару, с уведомлением об этом руководителей подразделения и предприятия.

Привлекать по согласованию с руководителем предприятия и руководителями подразделений соответствующих специалистов к проверке состояния пожарной безопасности.

Запрашивать и получать от руководителей подразделений материалы по вопросам пожарной безопасности, требовать письменные объяснения от лиц, допустивших нарушения противопожарного режима.

Требовать от руководителей подразделений отстранения от работы лиц, не прошедших в установленном порядке инструктаж по пожарной безопасности, обучение и проверку знаний в системе пожарно-технического минимума или грубо нарушающих правила, нормы и инструкции о мерах пожарной безопасности.

Представлять руководителю предприятия, руководителям подразделений предприятия предложения о поощрении отдельных работников за активную работу по созданию пожаробезопасных условий труда, а также о привлечении к ответственности виновных в нарушении требований пожарной безопасности.

Представительствовать по поручению руководства предприятия в государственных и общественных организациях при обсуждении вопросов пожарной безопасности.

2.2.6. Акты пожарно-технической комиссии

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель предприятия
«___» _____ 200_г.

А К Т

проверки противопожарного состояния объекта (цеха, участка)

Пожарно-техническая комиссия _____
в составе:
(наименование предприятия)

Председатель комиссии: _____
(должность, фамилия, инициалы)

Члены комиссии: _____
(должность, фамилия, инициалы)

в период с _____ по _____ 200_ г.
провела противопожарное обследование _____
(предприятие или структурные подразделения,

которые проверялись)

КОМИССИЯ ВЫЯВИЛА:

нарушения требований правил пожарной безопасности (Общеобъектовой/цеховой инструкции о мерах пожарной безопасности), подлежащие устранению:

№ п/п	Мероприятия, предлагаемые для устранения нарушений противопожарных требований	Намечаемые сроки устранения нарушений и ответственный исполнитель	Отметка об устранении нарушений
1	2	3	4

Подписи членов ПТК

«___» _____ 200_г.

Контрольные проверки устранения нарушений противопожарных требований

Дата	Номера невыполненных противопожарных мероприятий	Проверяющий		Ознакомлен	
		должность	подпись	должность	подпись
1	2	3	4	5	6

Принимаемые меры в отношении лиц, виновных в невыполнении противопожарных требований (дисциплинарная практика)

Дата	Должность, фамилия, имя, отчество привлекаемого к дисциплинарной ответственности	№ приказа, распоряжения по предприятию
1	2	3

Примечание. Наличие акта ПТК является юридическим основанием для принятия решения руководителем предприятия о привлечении к ответственности правонарушителей или о выделении дополнительных финансовых средств для устранения нарушений противопожарного режима на объекте.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель предприятия
«___» _____ 200_г.

А К Т

пожарно-технической комиссии по проверке причины пожара

_____ (наименование проверяемого объекта)

Комиссия в составе:
Председатель ПТК — _____
(должность, ф., и., о.)

Члены ПТК: _____
(должность, ф., и., о.)

составили настоящий Акт по результатам проверки причины пожара, происшедшего «___» _____ 200_ г. в _____

по адресу: _____

Проверкой установлено: пожар произошел _____

(Дается полная характеристика объекта пожара: этажность, материал стен, перекрытий,

наличие чердака и подвала; электро-, водо- и теплоснабжение, телефонная сеть, лифт и пр.

Расположение очага пожара, наличие в месте наибольших огневых повреждений электроприборов,

приборов отопления и наличие протечек. Заключение специалистов по возможным источникам

зажигания. Пути распространения огня и характерные огневые повреждения конструкций, оборудования,

мебели, вещей. Количество уничтоженных (поврежденных) огнем комнат, площадей, оборудования.

Предполагаемый ущерб — прямой и косвенный)

Комиссия считает, что наиболее вероятной причиной пожара стало:

(внесение открытого источника зажигания; аварийная работа электропроводки и т.п.)

Виновным в возникновении пожара является _____, нарушивший требования ППБ 01 (Инструкции о мерах пожарной безопасности, принятой на предприятии) _____
(указать конкретные пункты нарушений)

В целях предупреждения подобных случаев пожаров Комиссия предлагает:

Председатель ПТК: _____

Члены ПТК: _____

(подписи)

3. Нормативное правовое регулирование в области пожарной безопасности

Нормативное правовое регулирование в области пожарной безопасности представляет собой принятие органами государственной власти нормативных правовых актов по пожарной безопасности. Нормативное регулирование в области пожарной безопасности — установление уполномоченными государственными органами в нормативных документах обязательных для исполнения требований пожарной безопасности.

Порядок разработки, введения в действие и применения нормативных документов по пожарной безопасности устанавливается нормами пожарной безопасности НПБ 01.

К нормативным документам по пожарной безопасности относятся (рис. 1.2) стандарты, нормы и правила пожарной безопасности, инструкции и иные документы, содержащие требования пожарной безопасности. Нормативные документы по пожарной безопасности, которые принимаются органами исполнительной власти (федеральными, субъектов федерации, местного самоуправления), в обязательном порядке согласовываются с Государственной противопожарной службой.

При регистрации нормативного документа ему присваивается обозначение (шифр). В шифре норм при их регистрации приводится сокращенное обозначение “НПБ” — федерального значения, “ТНПБ” — территориального значения; в шифре правил пожарной безопасности приводится сокращенное обозначение “ППБ” — федерального значения, “ТППБ” — территориального значения, “ВППБ” — ведомственного (отраслевого) значения. Далее указывается порядковый номер по регистрационной книге с добавлением к нему через дефис последних двух цифр года утверждения. Например: НПБ 01-93, ППБ 01-93.

Для нормативного документа, утверждаемого взамен действующего с тем же названием, сохраняется его прежний шифр с соответствующим изменением цифр года утверждения.

Субъекты Российской Федерации вправе разрабатывать и утверждать в пределах своей компетенции нормативные документы по пожарной безопасности, не снижающие требований пожарной безопасности, установленных федеральными нормативными документами. Например, в Москве разработаны и введены в действие Закон г. Москвы “О пожарной безопасности” и Правила пожарной безопасности для города Москвы, наряду с федеральными строительными нормами и правилами действуют Московские городские строительные нормы (МГСН) и т.д.

Все нормативные документы по пожарной безопасности подлежат

регистрации и официальному опубликованию в установленном порядке.

На предприятиях нормативными правовыми документами, регламентирующими пожарную безопасность, являются приказы и инструкции о мерах пожарной безопасности. Данные документы утверждаются руководителем предприятия, заверяются печатью предприятия и являются юридическими документами для данного предприятия. Приказы, инструкции и положения на предприятии разрабатываются в соответствии с законодательством Российской Федерации, нормативными документами по пожарной безопасности, а также на основе опыта борьбы с пожарами, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

Юридические лица-изготовители (поставщики) веществ, материалов, изделий и оборудования обязаны регламентировать в соответствующей технической документации показатели пожарной опасности этих веществ, материалов, изделий и оборудования.

Для производств в обязательном порядке разрабатываются планы тушения пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей.



Нормативная техническая литература по пожарной безопасности. **Изготовитель-реализация:** НПО «Пульс» (Москва). Тел.: (095) 235-8458; 231-2110.



Рис. 1.2. Виды нормативных документов в области пожарной безопасности

II. СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ. ЗАДАЧИ ПОЖАРНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ

1. Системы пожарной безопасности

Под **системой пожарной безопасности** понимается (ГОСТ 12.1.004, прил. 1) комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на (рис. 2.1) предотвращение пожара и ущерба от него.

ГОСТ 12.1.033 [23] приводит основные понятия и их определения в области пожарной безопасности.

В основе обеспечения пожарной безопасности предприятия лежат, прежде всего, организационные мероприятия, которые затем реализуются технически по четко разработанному плану противопожарной защиты объекта (в соответствии с техническими заданиями, приказами и инструкциями о мерах пожарной безопасности на предприятии).

ПОЖАРНАЯ ПРОФИЛАКТИКА — комплекс **организационных** и технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности людей, на предотвращение пожара, ограничение его распространения, а также создание условий для успешного тушения пожара.

Пожарно-профилактические мероприятия направлены на обеспечение **пожарной безопасности**.

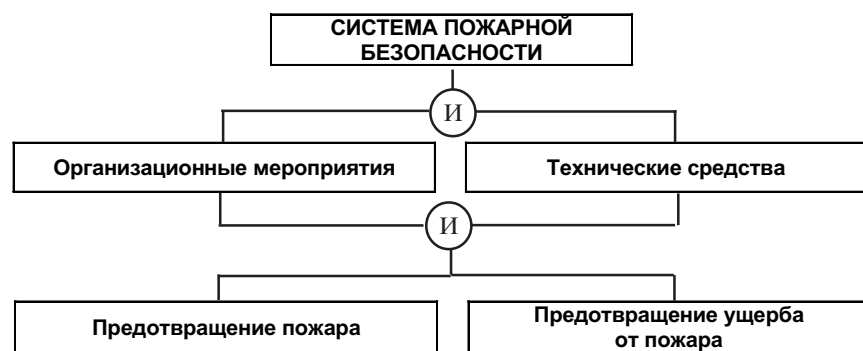


Рис. 2.1. Общая структурная схема системы пожарной безопасности

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ — состояние объекта, при котором с установленной вероятностью исключается возможность возникновения и развития пожара и воздействия на людей опасных факторов пожара, а также обеспечивается защита материальных ценностей.

Объекты должны иметь системы пожарной безопасности, направленные на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений на требуемом уровне (рис. 2.2). Требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности людей с помощью указанных систем [21] должен быть не менее 0,999999 предотвращения воздействия опасных факторов в год в расчете на каждого человека, а допустимый уровень пожарной опасности для людей должен быть не более 10^{-6} воздействия опасных факторов пожара, превышающих предельно допустимые значения, в год в расчете на каждого человека.

СИСТЕМА ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОЖАРА — комплекс **организационных мероприятий** и технических средств, направленных на исключение условий возникновения пожара.

СИСТЕМА ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ — совокупность **организационных мероприятий** и технических средств, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение материального ущерба от него.

Организационные мероприятия включают в себя разработку мер (правил) пожарной безопасности на предприятии (приказов, инструкций, положений и т.п.).

В общем случае под правилами пожарной безопасности понимается:

ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ — комплекс положений, устанавливающих порядок соблюдения **требований** и **норм** пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации объекта.



Рис. 2.2. Структурная схема систем пожарной безопасности

При разработке профилактических мероприятий предварительно изучается противопожарное состояние объекта.

ПРОТИВОПОЖАРНОЕ СОСТОЯНИЕ объекта — состояние объекта, характеризуемое числом пожаров и ущербом от них, числом загораний, а также травм, отравлений и погибших людей, уровнем реализации требований пожарной безопасности, уровнем боеготовности пожарных подразделений и добровольных формирований, а также противопожарной агитации и пропаганды.

Организационные мероприятия устанавливают противопожарный режим на предприятии.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ РЕЖИМ — комплекс установленных норм поведения людей, правил выполнения работ и эксплуатации объекта (изделия), направленных на обеспечение его пожарной безопасности.

Надзорными функциями на предприятиях наделены лица, назначенные приказом руководителя, а также добровольные пожарные.

ПОЖАРНЫЙ НАДЗОР — функция пожарной охраны, состоящая в осуществлении контроля за выполнением мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности объектов и повышение эффективности борьбы с пожарами.

2. Задачи пожарной профилактики

2.1. Общие понятия

Основной задачей пожарной профилактики [21, п. 1.1] является **исключение возникновения пожара**. Эта задача решается на предприятии системой предотвращения пожара.

Система **ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОЖАРА** реализуется строгим исполнением инструкций о мерах пожарной безопасности, разработанных на предприятии, выполнением режимных (ограничительных) мероприятий и достигается [21, п. 2.1]:

предотвращением образования горючей среды и (или)

предотвращением образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Другие задачи направлены на **обеспечение безопасности людей и материальных ценностей** путем ограничения распространения пожара, а также **создание условий для успешного тушения пожара**. Эти задачи решаются на предприятии **системой противопожарной защиты**.

Система **ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ** регламентирует выполнение капитальных мероприятий и достигается [21, п. 3.1]:

применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожар-

ной техники;

применением установок автоматической пожарной сигнализации и пожаротушения;

применением основных строительных конструкций и материалов, в том числе используемых для облицовок конструкций, с нормированными показателями пожарной опасности;

применением пропитки конструкций объектов антипиренами и нанесением на их поверхности огнезащитных красок (составов);

устройствами, обеспечивающими ограничение распространения пожара;

применением систем противодымной защиты.

2.2. Разработка мероприятий предотвращения пожара

Предотвращение образования горючей среды должно обеспечиваться одним из следующих способов или их комбинацией:

применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов;

ограничением массы и объема горючих веществ;

изоляция горючей среды (применением изолированных отсеков и т. п.);

поддержанием безопасной концентрации среды;

достаточной концентрацией флегматизатора в воздухе защищаемого объема;

поддержанием температуры и давления среды, при которых распространение пламени исключается;

максимальной механизацией и автоматизацией технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;

установкой пожароопасного оборудования в изолированных помещениях или на открытых площадках;

применением устройств защиты производственного оборудования с горючими веществами от повреждений и аварий.

Предотвращение образования в горючей среде источников зажигания должно достигаться:

применением машин не образующих источников зажигания;

применением электрооборудования в соответствии с ГОСТ и ПУЭ;

применением быстродействующих средств защитного отключения;

применением технологического процесса и оборудования, удовлетворяющего требованиям электростатической искробезопасности по ГОСТ 12.1.018;

устройством молниезащиты зданий, сооружений и оборудования;

поддержанием температуры нагрева поверхностей оборудования и материалов ниже предельно допустимой ($0,8 T_{cb}$);

применением неискрящего инструмента при работе с ЛВЖ и ГГ;

ликвидацией условий для теплового, химического и (или) микробиологического самовозгорания;

устранением контакта с воздухом пирофорных веществ;

выполнением действующих строительных норм, правил и стандартов.

Ограничение массы и объема горючих веществ, а также наиболее безопасный способ их размещения должны достигаться:

уменьшением массы и объема горючих веществ;
устройством аварийного слива (стравливания);
периодической очисткой территории, помещений, коммуникаций, аппаратура от горючих отходов, отложений пыли, пуха и т.п.;
удалением пожароопасных отходов производства;
заменой ЛВЖ и ГЖ на пожаробезопасные технические моющие средства.

2.3. Разработка мероприятий противопожарной защиты

Ограничение распространения пожара за пределы очага должно обеспечиваться:

устройством противопожарных преград;
установлением предельно допустимых площадей пожарных отсеков, ограничением этажности;
устройством аварийного отключения и переключения установок;
применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре;
применением огнепреграждающих устройств и оборудования.

Для обеспечения эвакуации необходимо:

установить количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей (выходов);
обеспечить беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям;
организовать при необходимости управление движением людей по эвакуационным путям (световые указатели, звуковое и речевое оповещение и т. п.).

Средства коллективной и индивидуальной защиты должны обеспечить безопасность людей в течение всего времени действия опасных факторов пожара.

Система противодымной защиты должна обеспечивать незадымление, снижение температуры и удаление продуктов горения и термического разложения на путях эвакуации.

На каждом объекте должно быть обеспечено **своевременное оповещение** людей и (или) сигнализация о пожаре в его начальной стадии техническими или организационными средствами. Перечень и обоснование достаточности для целевой эффективности средств оповещения и (или) сигнализации на объектах согласовывается в установленном порядке.

В зданиях и сооружениях необходимо предусмотреть **технические средства** (лестничные клетки, противопожарные стены, лифты, наружные пожарные лестницы, аварийные люки и т. п.), имеющие устойчивость при пожаре и огнестойкость конструкций не менее времени, необходимого для спасения людей при пожаре и расчетного времени тушения пожара.

Для пожарной техники должны быть определены:

быстродействие и интенсивность подачи огнетушащих веществ;
допустимые огнетушащие вещества;
источники и средства подачи огнетушащих веществ для пожаротушения;
нормативный запас огнетушащих веществ (порошковых, газовых и т.п.);
необходимая скорость наращивания подачи огнетушащих веществ с помощью транспортных средств оперативных пожарных служб;
требования к устойчивости от воздействия опасных факторов пожара и их вторичных проявлений;
требования техники безопасности.

В общем случае система противопожарной защиты реализуется комплексом **технических** (договорчики на дверях эвакуационных выходов; калиброванные плавкие вставки предохранителей электросетей и т.п.), **конструктивных** (противопожарные стены, перегородки, двери; огнезащита и т.д.) и собственно **противопожарных** мероприятий в виде применения установок пожарной сигнализации, пожаротушения, дымоудаления и обеспечения помещений первичными средствами пожаротушения.

Для реализации капитальных мероприятий необходимо точное следование требованиям государственных стандартов, строительных норм и правил, ведомственных документов в части, регламентирующей пожарную безопасность на стадии проектирования и инвестирования строительства и реконструкции. На заказчика (руководителя предприятия) в этом случае возлагается обязанность разработки задания для проектной организации с учетом конкретных требований действующих нормативных технических документов (п. 2.11 СНиП 11-01 [114]), а также своевременного внесения в рабочую документацию изменений, связанных с введением в действие новых нормативных документов.

Реализации систем пожарной безопасности во всех случаях предшествуют организационно-технические мероприятия, подразумевающие осмысление задач обеспечения пожарной безопасности на объекте и проведение подготовительных мероприятий организационного и технического характера.

Пожарная профилактика является эмпирической наукой, т.е. основные знания о природе пожара, его опасных факторах и эффективных способах борьбы с пожарами устанавливаются или проверяются преимущественно на практике. Сведения, полученные или проверенные на практике, заносятся в нормативную техническую документацию, регламентирующую пожарную безопасность.

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Права и обязанности предприятий в области пожарной безопасности

Федеральный закон “О пожарной безопасности” рассматривает организационные вопросы обеспечения пожарной безопасности на предприятии, как основу всей деятельности любого предприятия независимо от формы его собственности, а также граждан, участвующих в предпринимательской деятельности без образования юридического лица. В Законе указывается, что все субъекты предпринимательской деятельности считаются предприятиями с общими правами и обязанностями в области пожарной безопасности.

Пожарная безопасность в Российской Федерации обеспечивается системой, основными элементами которой являются органы государственной власти, органы местного самоуправления, предприятия и граждане.

Это важное понятие места и роли предприятия, как одного из элементов системы обеспечения пожарной безопасности. Другими словами, государство наделило предприятия всеми правами в данной области и возложило на них соответствующие обязанности по предотвращению пожаров и противопожарной защите.

Рассмотрим основные права и обязанности предприятий с точки зрения ФЗ “О пожарной безопасности”.

В соответствии со статьей 37 Закона предприятиям делегируются следующие права в области обеспечения пожарной безопасности:

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;

содержать в исправном состоянии системы и средства противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, не допускать их использование 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 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.

2. Разработка приказа и инструкций (положений) о мерах пожарной безопасности

2.1. Приказ об обеспечении пожарной безопасности на предприятии

2.1.1. Общие положения

На каждом предприятии приказом устанавливаются общие требования по обеспечению противопожарного режима. Приказ должен содержать все необходимые указания в этой области: назначение ответственных за обеспечение пожарной безопасности в подразделениях объекта с регламентацией их обязанностей, порядок противопожарного обучения работающих и организации пожарной охраны предприятия, выполнение пожароопасных работ на объекте и т. д.

Приказ об обеспечении пожарной безопасности, после утверждения руководителем предприятия, является основным юридическим документом на предприятии, нарушение которого влечет дисциплинарную (материальную) и иную ответственность, предусмотренную законодательством.

Пример приказа приведен в прил. 2 к Правилам пожарной безопасности для города Москвы:

ПРИКАЗ № _____

г. Москва

«__» _____ 200__ г.

«О порядке обеспечения пожарной безопасности на территории, в зданиях, сооружениях и помещениях предприятия»

В целях обеспечения пожарной безопасности в цехах, мастерских, складах, производственных участках, жилых домах и административных помещениях предприятия

П Р И К А З Ы В А Ю :

1. Ответственным за пожарную безопасность предприятия назначить главного инженера _____.

2. Назначить ответственными за пожарную безопасность (противопожарное состояние) цехов, мастерских, складов, производственных участков руководителей этих подразделений, а в административных помещениях руководителей соответствующих служб предприятия:

Столярная мастерская — _____.
Гараж — _____.
Склады №№1-4 — _____.
Склад материальный — _____.
Склад готовой продукции — _____.
Электрощитовая — _____.

Сварочная мастерская — _____.

.....

Приемная директора — _____.

Бухгалтерия — _____.

Делопроизводство — _____.

Отдел кадров — _____.

(перечислить все объекты и конкретно указать лиц ответственных за пожарную безопасность, которые после ознакомления с приказом по предприятию должны расписаться на обороте листа об ознакомлении).

3. Ответственным за пожарную безопасность электроустановок предприятия назначить энергетика предприятия _____.

4. Ответственным за пожарную безопасность систем вентиляции и отопления предприятия назначить _____.

5. Ответственным за пожарную безопасность в своей работе руководствоваться инструкциями о мерах пожарной безопасности (приложения 1-___), обеспечивая строгое и точное соблюдение противопожарного режима всеми ИТР, рабочими и служащими.

6. Всем ИТР, рабочим и служащим предприятия проходить противопожарный инструктаж в соответствии с требованиями ГОСТ «Организация обучения работающих безопасности труда. Общие требования». Организацию противопожарного инструктажа и прием зачетов от работников возложить на ответственного за пожарную безопасность предприятия.

Сроки, место и порядок проведения противопожарного инструктажа приведены в приложении _____.

Лица, не прошедшие противопожарный инструктаж, а также показавшие неудовлетворительные знания, к работе не допускаются.

7. С ИТР, рабочими и служащими, выполнение служебных обязанностей которых связано с повышенной пожарной опасностью, проводить пожарно-технические минимумы.

Сроки, место, порядок проведения пожарно-технических минимумов, а также распределение по группам с учетом категории специалистов приведены в приложении _____.

8. Сварочные и другие огневые работы на территории и в зданиях (сооружениях) предприятия проводить в соответствии с приложением _____.

9. На каждую рабочую смену иметь боевые расчеты добровольной пожарной дружины из расчета:

а) в производственных помещениях — не менее 5-и чел.;

б) в остальных помещениях и участках — не менее 3-х чел.

Обязанности членов добровольной пожарной дружины и распределение функций по действиям при пожаре (загорании) или учебной тревоге приведены в приложении _____.

10. Из числа ИТР создать пожарно-техническую комиссию с правами, обязанностями и в составе, изложенными в приложении _____.

Директор _____

Разработке приказа предшествует анализ пожарной опасности производства.

2.1.2. Анализ пожарной опасности производства

Анализ пожарной опасности производства является важным элементом системы организационных мероприятий и включает в себя следующие направления:

1. Определение наличия сгораемых веществ и материалов, обращающихся в процессе производства.

2. Определение взрывопожарной опасности веществ и материалов, обращающихся в процессе производства.

3. Определение потенциальных источников зажигания и их зажигательной способности.

4. Моделирование ситуаций, при которых возможен аварийный режим работы технологического оборудования (установок, устройств, аппаратов, оборудования), в том числе и от неверных действий обслуживающего персонала.

5. Выявление наиболее взрывопожароопасных помещений, зданий и сооружений с точки зрения наличия сгораемых материалов и потенциальных источников зажигания.

6. Моделирование развития возможного пожара в здании или помещении, направления распространения огня и дыма, действий рабочих и служащих по сигналу пожарной тревоги.

7. Анализ достаточности и полноты выполнения мероприятий технической (конструктивной) защиты зданий, сооружений и технологических процессов предприятия.

8. Определение необходимого количества первичных средств пожаротушения, необходимости устройства автоматических систем (комплексов) пожарной сигнализации и пожаротушения, исходя из расчета возможного максимального ущерба от смоделированного пожара на предприятии и требований нормативных технических документов по пожарной безопасности.

9. Определение наличия и достаточности для целей пожаротушения ближайших к предприятию водисточников для установки пожарной техники. Необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода.

10. Расчет необходимых сил и средств для ликвидации возможных пожаров на предприятии, исходя из удаленности городской пожарной части от предприятия. Необходимость организации добровольных противопожарных формирований для привлечения работников предприятия к работе по предупреждению и борьбе с пожарами.

Исходя из вышеуказанного перечисления можно сформулировать общее определение понятия «анализ пожарной опасности»:

Анализ пожарной опасности заключается в определении условий образования горючей среды и появления в ней источников зажигания, приводящих к пожару; вероятных путей распространения пожара; необходимых средств технической (конструктивной) защиты, а также систем сигнализации и пожаротушения с параметрами инерционности срабатывания (введения в действие) соответствующими динамике развития пожара на объекте.

Анализ пожарной опасности предприятия дает возможность комплексно оценить необходимость проведения первоочередных организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности предприятия, определить необходимые и достаточные средства для решения вопросов технического обеспечения предприятия средствами противопожарной защиты, организовать общественность на предупреждение и борьбу с возможными пожарами.

2.2. Инструкции о мерах пожарной безопасности

Правилами пожарной безопасности для города Москвы (прил. 3) устанавливаются следующие требования к видам, содержанию и изложению инструкций (положений) о мерах пожарной безопасности:

Инструкции о мерах пожарной безопасности подразделяются на следующие виды:

Общеобъектовая инструкция — общая инструкция о мерах пожарной безопасности для предприятия, организации, учреждения (далее — предприятие).

Инструкции для отдельных зданий, сооружений, помещений, производственных процессов.

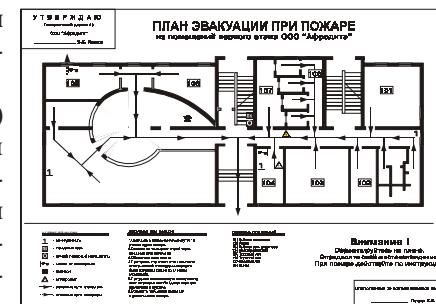
Инструкции по обеспечению безопасного производства временных пожаровзрывоопасных работ на предприятии (сварочных, огневых, строительно-монтажных и т.п.), выполняемых и сторонними организациями в том числе.

Положения об организации деятельности добровольных противопожарных формирований и обучения работающих мерам пожарной безопасности на предприятии.

Разработка инструкций производится отделом (инженером) пожарной безопасности предприятия (начальником ДПД), председателем пожарно-технической комиссии или лицами, ответственными за пожарную безопасность предприятия.

Инструкции направляются на отзыв руководителям подразделений предприятия.

Инструкции (положения) утверждаются руководителем объекта, согласовываются со службой охраны труда предприятия и вводятся приказом по предприятию. Нарушение требований инструкций (положений) влечет за собой дисциплинарную (материальную), административную, уголовную и иную ответственность в



Планы эвакуации, инструкции о мерах пожарной безопасности. Изготовитель-реализация: НПО «Пульс» (Москва). Тел.: (095) 235-8458; 231-2110.

соответствии с действующим законодательством.

Изложение общеобъектовой инструкции рекомендуется выполнять в последовательности, приведенной в Правилах пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01), и содержать:

Общие положения, включающие юридические основания введения данного нормативного документа на предприятии и обязательность исполнения требований данной инструкции всеми работающими на предприятии. Ссылка на другие, конкретные, инструкции о мерах пожарной безопасности для зданий, сооружений, установок, помещений, технологического оборудования, как на дополняющие требования данной инструкции и обязательные к исполнению. Порядок допуска работников предприятия к выполнению своих обязанностей, ответственность за нарушение требований пожарной безопасности.

Организационные мероприятия, регламентирующие основные направления обеспечения пожарной безопасности на предприятии, порядок назначения, права и обязанности ответственных за пожарную безопасность, учреждения добровольных противопожарных формирований, обучения мерам пожарной безопасности и т.п..

Противопожарный режим на территории, в зданиях, сооружениях и помещениях предприятия.

Требования к содержанию путей эвакуации.

Требования пожарной безопасности к электроустановкам.

Требования пожарной безопасности к системам отопления и вентиляции.

Требования пожарной безопасности к технологическим установкам, взрывопожароопасным процессам производства.

Порядок хранения веществ и материалов на территории, в зданиях и сооружениях предприятия.

Содержание сетей наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения.

Содержание установок пожарной сигнализации и пожаротушения, систем противодымной защиты, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией.

Содержание пожарной техники и первичных средств пожаротушения.

Общий порядок действий при пожаре. Обязанности работающих и администрации предприятия.

Инструкции для отдельных зданий, сооружений и помещений, а также технологических процессов производства разрабатываются на основании требований общеобъектовой инструкции и дополняют ее, более подробно анализируют пожарную опасность и конкретизируют требования пожарной безопасности. Инструкции для подразделений и технологических процессов предприятия не должны дублировать требования общеобъектовой инструкции. Обязанности при пожаре должны конкретно определять действия работающих по вызову пожарной охраны, эвакуации людей, спасанию материальных ценностей, действиям по тушению пожара. Выписки из инструкции вывешиваются на видных

местах в защищаемом помещении.

Инструкции для выполнения временных взрывопожароопасных, огневых, строительно-монтажных и т.п. работ (выполняемыми в том числе сторонними организациями), на которые выдается наряд-допуск, разрабатываются конкретно для проведения данных видов работ на предприятии. До начала производства работ по этим инструкциям проводится обучение работающих, о чем делается отметка в наряде-допуске администрацией предприятия.

Положения о добровольных противопожарных формированиях (дружинах, командах, пожарно-технических комиссиях), об обучении работающих мерам пожарной безопасности устанавливают порядок, принятый на предприятии, в части организации работы по предотвращению пожара.

3. Ответственность за обеспечение пожарной безопасности

Персональная ответственность за обеспечение пожарной безопасности [ФЗ “О пожарной безопасности”, ст. 38; ППБ 01, п. 1.1.7] возлагается на руководителя предприятия. Ответственность за обеспечение пожарной безопасности также возлагается на лиц, в установленном порядке назначенных **ответственными за пожарную безопасность**, должностных лиц в пределах их компетенции и граждан.

За нарушения правил пожарной безопасности должностные лица и граждане подвергаются дисциплинарной, материальной, административной, уголовной и иной ответственности, в соответствии с действующим законодательством.

Дисциплинарная (материальная) ответственность реализуется на предприятии правами руководителя и предусмотрена Трудовым кодексом РФ [статьи 1, 3, 6, 22, 37, 66, 81, 90, 192, 193-195, 220, 236-250, 277, 346, 357, 406, 409, 414, 419].

3.1. Административная ответственность

Административная ответственность может реализоваться как правами надзорных органов, так и в судебном порядке в соответствии со статьями Кодекса РФ об административных правонарушениях (от 30.12.2001 № 195-ФЗ):

Статья 8.32. Нарушение правил пожарной безопасности в лесах

Нарушение правил пожарной безопасности в лесах — влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от десяти до пятнадцати минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц — от двадцати до тридцати минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц — от двухсот до трехсот минимальных размеров оплаты труда.

Статья 11.16. Нарушение правил пожарной безопасности на железнодорожном, морском, внутреннем водном или воздушном транспорте

Нарушение установленных на железнодорожном, морском, внутреннем водном или воздушном транспорте правил пожарной безопасности — влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц — от десяти до двадцати минимальных размеров оплаты труда.

Статья 20.4. Нарушение требований пожарной безопасности

1. Нарушение требований пожарной безопасности, установленных стандартами, нормами и правилами, за исключением случаев, предусмотренных статьями 8.32, 11.16 настоящего Кодекса, — влечет предупреждение или наложение административного штрафа на граждан в размере от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц — от десяти до двадцати минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц — от ста до двухсот минимальных размеров оплаты труда.

2. Те же действия, совершенные в условиях особого противопожарного режима, — влекут наложение административного штрафа на граждан в размере от десяти до пятнадцати минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц — от двадцати до тридцати минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц — от двухсот до трехсот минимальных размеров оплаты труда.

3. Нарушение требований стандартов, норм и правил пожарной безопасности, повлекшее возникновение пожара без причинения тяжкого или средней тяжести вреда здоровью человека либо без наступления иных тяжких последствий, — влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пятнадцати до двадцати минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц — от тридцати до сорока минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц — от трехсот до четырехсот минимальных размеров оплаты труда.

4. Выдача сертификата соответствия на продукцию без сертификата пожарной безопасности в случае, если сертификат пожарной безопасности обязателен, — влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от тридцати до сорока минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц — от трехсот до четырехсот минимальных размеров оплаты труда.

5. Продажа продукции или оказание услуг, подлежащих обязательной сертификации в области пожарной безопасности, без сертификата соответствия — влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти до двадцати минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц — от ста до двухсот минимальных размеров оплаты труда.

6. Несанкционированное перекрытие проездов к зданиям и сооружениям, установленных для пожарных машин и техники, — влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от трех до пяти минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц — от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц — от пятидесяти до ста минимальных размеров оплаты труда.

Статья 19.5. Невыполнение в срок законного предписания (постановления, представления) органа (должностного лица), осуществляющего государственный надзор (контроль)

1. Невыполнение в установленный срок законного предписания (постановления, представления) органа (должностного лица), осуществляющего государственный надзор (контроль), об устранении нарушений законодательства — влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от трех до пяти минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц — от пяти до десяти минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц — от пятидесяти до ста минимальных размеров оплаты труда.

Статья 19.6. Непринятие мер по устранению причин и условий, способствовавших совершению административного правонарушения

Непринятие по постановлению (представлению) органа (должностного лица), рассмотревшего дело об административном правонарушении, мер по устранению причин и условий, способствовавших совершению административного правонарушения, — влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от трех до пяти минимальных размеров оплаты труда.

Статья 19.7. Непредставление сведений (информации)

Непредставление или несвоевременное представление в государственный орган (должностному лицу) сведений (информации), представление которых предусмотрено законом и необходимо для осуществления этим органом (должностным лицом) его законной деятельности, а равно представление в государственный орган (должностному лицу) таких сведений (информации) в неполном объеме или в искаженном виде, за исключением случаев, предусмотренных статьями 19.8, 19.19 настоящего Кодекса, — влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одного до трех минимальных размеров оплаты труда; на должностных лиц — от трех до пяти минимальных размеров оплаты труда; на юридических лиц — от тридцати до пятидесяти минимальных размеров оплаты труда.

3.2. Уголовная ответственность

Уголовная ответственность наступает по решению суда. За преступления в области пожарной безопасности предусмотрены следующие статьи УК РФ:

Статья 167. Умышленное уничтожение или повреждение имущества

1. Умышленное уничтожение или повреждение чужого имущества, если эти деяния повлекли причинение значительного материального ущерба, — наказываются штрафом в размере от 50 до 100 минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до одного месяца, либо обязательными работами на срок от ста до ста восьмидесяти

часов, либо исправительными работами на срок до одного года, либо арестом на срок до трех месяцев, либо лишением свободы на срок до двух лет.

2. Те же деяния, совершенные путем поджога, взрыва или иным общеопасным способом, либо повлекшие по неосторожности смерть человека или иные тяжкие последствия, — наказываются лишением свободы на срок до пяти лет.

Комментарий. Субъектом по ч. 2 ст. 167 является виновное лицо с 14 лет.

Статья 168. Уничтожение или повреждение имущества по неосторожности

1. Уничтожение или повреждение чужого имущества в крупном размере, совершенное по неосторожности, наказывается штрафом в размере до 200 минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до двух месяцев, либо исправительными работами на срок до одного года, либо ограничением свободы на срок до двух лет.

2. Те же деяния, совершенные путем неосторожного обращения с огнем или иными источниками повышенной опасности либо повлекшие тяжкие последствия, — наказываются штрафом в размере от 200 до 500 минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от двух до пяти месяцев, либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо лишением свободы на срок до трех лет.

Комментарий. Субъект — виновное лицо с 16 лет.

Статья 219. Нарушение правил пожарной безопасности

1. Нарушение правил пожарной безопасности, совершенное лицом, на котором лежала обязанность по их соблюдению, если это повлекло по неосторожности причинение тяжкого или средней тяжести вреда здоровью человека, — наказывается штрафом в размере от 100 до 200 минимальных размеров оплаты труда или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного до двух месяцев, либо ограничением свободы на срок до трех лет, либо лишением свободы на срок до трех лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

2. То же деяние, повлекшее по неосторожности смерть человека или иные тяжкие последствия, — наказываются ограничением свободы на срок до пяти лет или лишением свободы на срок до десяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок до трех лет или без такового.

Комментарий:

1. Объективная сторона преступления выражается как в действии, так в бездействии, нарушающих правила пожарной безопасности.

2. Субъектом преступления могут быть квартиросъемщики, домовладельцы, вменяемые лица, достигшие 16-летнего возраста.

4. Под тяжкими последствиями понимается уничтожение и повреждение пожаром материальных ценностей, приостановление производства и т.п.

4. Порядок учета пожаров на предприятии

4.1. Официальный статистический учет пожаров

Официальный статистический учет пожаров и ведение государственной статистической отчетности по пожарам и их последствиям, осуществляемые органами управления, подразделениями ГПС в соответствии с Инструкцией о порядке государственного статистического учета пожаров и последствий от них в РФ, утверждаемой и согласуемой в установленном порядке.

Государственные инспекторы по пожарному надзору контролируют соблюдение органами государственной власти, органами местного самоуправления, предприятиями и гражданами, осуществляющими предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, установленного порядка учета пожаров и их последствий.

При контроле за соблюдением установленного порядка учета пожаров и их последствий государственные инспекторы:

осуществляют проверку соблюдения установленного порядка ведомственного статистического учета федеральными органами исполнительной власти, другими юридическими лицами на подведомственных объектах;

определяют достоверность данных, включаемых в статистическую отчетность, представляемую ими в органы управления ГПС в установленном Госкомстатом России порядке;

определяют соответствие включенных в официальный статистический учет сведений о происшедших пожарах и их последствиях представляемых предприятиями и физическими лицами, осуществляющими предпринимательскую деятельность без образования юридического лица;

устанавливают полноту и своевременность представления в ГПС медицинскими учреждениями, независимо от ведомственной подчиненности и форм собственности, сведений о пострадавших при пожарах лицах, обратившихся или доставленных в медицинские учреждения для оказания медицинской помощи, а также об умерших от травм, полученных на пожаре;

определяют соответствие сведений о материальном ущербе, включенных в статистическую отчетность, документам бухгалтерской отчетности предприятий, объектов, на которых произошел пожар, сведениям страховых организаций, выпискам из решений судебных органов, документам собственников личного имущества.

Органы управления, подразделения ГПС ведут учет пожаров в регистрационном журнале учета.

4.2. Инструкция о порядке Государственного статистического учета пожаров

Инструкция [149] устанавливает основные понятия, порядок учета пожаров, пострадавших и погибших, определения материального ущерба при пожаре и обязательна для исполнения всеми юридическими лицами.

Основные понятия

Пожар — неконтролируемое горение вне специально предназначенного для этого места, приводящее к социальному и(или) материальному ущербу.

Учету подлежат все пожары, независимо от места их возникновения и последствий.

Не подлежат учету:

случаи горения, обусловленные спецификой технологического процесса производства (заложенные в технологический регламент или другую техническую документацию) или условиями работы промышленных установок и агрегатов;

случаи горения, как результат обработки предметов огнем, теплом, или иным термическим (тепловым) воздействием с целью их переработки, изменения других качественных характеристик (сушка, варка, глажение, копчение, жаренье, плавление и др.);

взрывы, вспышки и разряды статического электричества;

случаи коротких замыканий электросетей в электрооборудовании, бытовых и промышленных электроприборах;

горение отходов и мусора на открытых территориях (свалки, контейнерные площадки, открытые территории домовладений, обочины дорог, пустыри и т.п.), а также сухой травы, тополиного пуха, торфа на газонах, пожнивных остатков, стерни;

покушения на самоубийство и самоубийства путем самосожжения, не приведшие к гибели или травмированию других людей;

пожары, происшедшие на объектах собственности международных организаций, иностранных юридических и физических лиц, независимо от наступивших для них последствий, кроме случаев, когда ими причинен материальный ущерб или наступили другие последствия для юридических и(или) физических лиц Российской Федерации.

Перечисленные выше случаи подлежат учету, если они привели к травмированию, гибели людей (за исключением покушения на самоубийство и самоубийства путем самосожжения), либо уничтожению, повреждению материальных ценностей*.

* Уничтоженные материальные ценности — материальные ценности, которые полностью утратили свои качества и ценность, не могут быть использованы по на-

значению и путем ремонта не могут быть приведены в состояние, годное для дальнейшего использования.

Поврежденные материальные ценности — материальные ценности, которые могут быть путем восстановления (ремонта) приведены в состояние, годное для использования.

Пострадавшим при пожаре считается лицо, погибшее или травмированное на пожаре.

Погибшим при пожаре признается лицо, смерть которого наступила непосредственно на месте пожара или в течение трех месяцев (90 дней) со дня происшествия от телесных повреждений (травм)*, полученных вследствие воздействия опасных факторов пожара**, а также вторичных проявлений опасных факторов пожара***.

Травмированным при пожаре признается лицо, получившее телесное повреждение от воздействия опасных факторов пожара, а также вторичных проявлений опасных факторов пожара.

* Телесное повреждение (травма) — нарушение анатомической целостности или физиологических функций органов и тканей человека.

** К опасным факторам пожара относятся пламя и искры, повышенная температура окружающей среды, дым, токсичные продукты горения и термического разложения, пониженная концентрация кислорода.

*** К вторичным проявлениям опасных факторов пожара относятся осколки, части разрушившихся аппаратов агрегатов, установок, конструкций, радиоактивные и токсичные вещества и материалы, вышедшие из разрушенных аппаратов и установок, электрический ток, возникший в результате выноса напряжения на токопроводящие части конструкций аппаратов, агрегатов, опасные факторы взрыва, происшедшего вследствие пожара, огнетушащие вещества.

Материальный ущерб от пожара — стоимостное выражение уничтоженных и поврежденных материальных ценностей, затрат на тушение и ликвидацию последствий пожара, в том числе на восстановление объекта.

Материальный ущерб от пожара состоит из прямого и косвенного ущерба.

Прямой ущерб от пожара — оцененные в денежном выражении материальные ценности, уничтоженные и(или) поврежденные вследствие непосредственного воздействия опасных факторов пожара, огнетушащих веществ, мер, принятых для спасения людей и материальных ценностей.

Косвенный ущерб от пожара — оцененные в денежном выражении затраты на тушение и ликвидацию последствий пожара (включая социально-экономические и экологические), а также восстановление объекта.

Учет пожаров и последствий от них

Объединения, предприятия, учреждения и организации, а также физические лица, осуществляющие предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, обязаны сообщать в органы управления и

подразделения Государственной противопожарной службы о всех случаях пожаров и представлять необходимые материалы в ходе их расследования.

Учет пострадавших при пожаре. Учет пострадавших при пожаре лиц федеральными органами исполнительной власти, другими юридическими лицами осуществляется на основании сведений, представляемых медицинскими учреждениями.

Медицинские учреждения обязаны по запросам должностных лиц, проводящих проверку (расследование) по пожарам, выдавать документы, подтверждающие факт смерти или травмирования лиц на пожаре.

Учет материального ущерба от пожара. Учету подлежит прямой материальный ущерб от пожара, независимо от степени его возмещения.

Учет прямого материального ущерба от пожаров осуществляется на основании документов бухгалтерской отчетности объединений, предприятий, учреждений, организаций, на которых произошел пожар, сведений страховых организаций, выписок из решений судебных органов, документов собственников личного имущества.

Объединения, предприятия, организации, учреждения, на объектах которых произошел пожар, страховые организации, независимо от форм собственности, обязаны представлять в органы, подразделения, ответственным работникам соответствующих федеральных органов исполнительной власти и других юридических лиц документы, подтверждающие величину причиненного пожаром материального ущерба.

В прямой материальный ущерб от пожаров включается ущерб, нанесенный недвижимости, основным фондам, оборотным средствам, личному имуществу граждан, ценным бумагам.

Прямой материальный ущерб в результате уничтожения или повреждения пожаром основных фондов определяется по остаточной стоимости с учетом последней переоценки за вычетом остатков.

Материальный ущерб в результате уничтожения пожаром основных фондов на стадиях незавершенного капитального строительства и капитального ремонта рассчитывается, исходя из объема выполненных работ.

Материальный ущерб в результате уничтожения (повреждения) пожаром оборотных средств определяется путем исключения из стоимости материальных ценностей по ценам учета на момент пожара стоимости материальных ценностей, оставшихся после него.

Стоимость продукции собственного производства, в том числе находящейся на стадии незавершенного производства, определяется, исходя из ее первоначальной стоимости и затрат на ее обработку, произведенных до момента пожара.

Готовая продукция, сырье, материалы и другие материальные цен-

ности (включая малоценные и быстроизнашивающиеся предметы), находящиеся на складах (базах), оцениваются по оптовым (закупочным) ценам с учетом транспортных и заготовительно-складских расходов, накладных расходов и норм естественной убыли на момент пожара, а в розничной торговле — по розничным ценам.

Материальный ущерб в результате уничтожения (повреждения) пожаром личного имущества граждан определяется на основе документов собственника по застрахованному имуществу — на основе данных страховых организаций по расчетной сумме ущерба, исходя из розничных цен действующих на момент страхования (перестрахования) за вычетом стоимости оставшегося имущества, годного к дальнейшему использованию, а при отсутствии указанных документов — в порядке, устанавливаемом Государственной противопожарной службой.

В случае уничтожения пожаром ценных бумаг, денежных знаков, учитывается материальный ущерб, равный их номинальной стоимости, кроме ценных бумаг, находящихся в стадии изготовления (в этом случае материальный ущерб учитывается по себестоимости их изготовления).

В случаях причинения материального ущерба в иностранной валюте он учитывается в денежных единицах Российской Федерации по курсу Центрального банка России на момент ее реализации.

Не берется на учет материальный ущерб, нанесенный в результате пожара иностранной собственности, кроме случаев возмещения его юридическими и физическими лицами Российской Федерации.

Материальный ущерб от пожаров, включая косвенный, определяется в порядке, устанавливаемом Государственной противопожарной службой.

Ответственность за учет пожаров. Ответственность за своевременность представления и достоверность данных о пожарах несут собственники объектов пожара, страховые организации, медицинские учреждения.

IV. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ГОРЕНИЯ. ПОЖАРОВЗРЫВООПАСНЫЕ СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ. ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ПОЖАРА

1. Физико-химическая сущность горения

История науки о горении начинается с открытия М.В. Ломоносова, что горение есть “соединение веществ с воздухом”, которое послужило фундаментом к установлению одного из законов природы — закона сохранения массы веществ при их физических и химических превращениях. Лавуазье уточнил этот закон: горение есть соединение веществ не с воздухом, а с кислородом.

В настоящее время под термином “горение” (СТ СЭВ 383-87) понимается экзотермическая реакция окисления вещества, сопровождающаяся по крайней мере одним из трех факторов:

- пламенем,
- свечением,
- выделением дыма.

Из данного определения вытекает физико-химическое понятие горения как любой реакции окисления вещества, приводящей к выделению тепла. При этом, данная реакция должна сопровождаться или пламенем, или свечением, или дымом.

Соответственно, **пламенным горением** называется горение веществ и материалов, сопровождающееся пламенем, а **беспламенное горение** материала называется тлением. Беспламенное горение материала в твердой фазе, характеризующееся видимым излучением, называется свечением.

Дым представляет собой аэрозоль, образуемый жидкими и (или) твердыми продуктами неполного сгорания материалов.

Способность веществ и материалов к возгоранию, т. е. к началу горения под воздействием источника зажигания, называется **возгораемостью**.

Возгораемость является общим показателем пожарной опасности веществ и материалов. Частным понятием возгораемости является воспламеняемость.

Под **воспламеняемостью** понимается способность веществ и материалов только к пламенному горению под воздействием источника зажигания, т.е. к воспламенению.

Возгорание веществ и материалов, которое происходит без воздействия источника зажигания в результате самоинициируемых экзотермических процессов называется самовозгоранием. **Самовозгорание** сопровождается пламенем, свечением или дымом.

Частным понятием самовозгорания является самовоспламенение. Под **самовоспламенением** понимается самовозгорание, сопровождающееся исключительно пламенем.

Одним из важных показателей пожаровзрывоопасности веществ и материалов является их **горючесть**, т.е. способность веществ и материалов к развитию горения. Одной из характеристик горючести является способность материала гореть после удаления источника зажигания, которая называется самостоятельным горением.

Способность самостоятельно гореть после удаления источника зажигания является характеристикой горючей среды (ГОСТ 12.1.004, прил. 1).

В общем случае, **горючая среда** представляет собой совокупность горючих веществ (материалов) с окислителем. Горючие вещества и материалы под воздействием источника зажигания (тепловой энергии) разлагаются с образованием газопаровоздушной горючей смеси.

Обязательным условием возгорания веществ и материалов является наличие источника зажигания.

Источник зажигания (ГОСТ 12.1.004, прил. 1) — это средство энергетического воздействия, инициирующее возникновение горения.

На практике чаще всего рассматриваются тепловые источники зажигания (см. ниже). Основными показателями источника зажигания являются вид теплового источника и параметры воспламеняющей способности (достаточность запаса тепловой энергии) для начала термического разложения веществ и материалов.

Общая схема возникновения горения представлена на рис. 4.1 (ГОСТ 12.1.004, прил. 3).

Все горючие (сгораемые) вещества содержат углерод и водород, — основные компоненты газопаровоздушной горючей смеси, участвующие в реакции горения. Температура воспламенения горючих веществ и материалов различна и не превышает для большинства 300°C.

Физико-химические основы горения заключаются в термическом

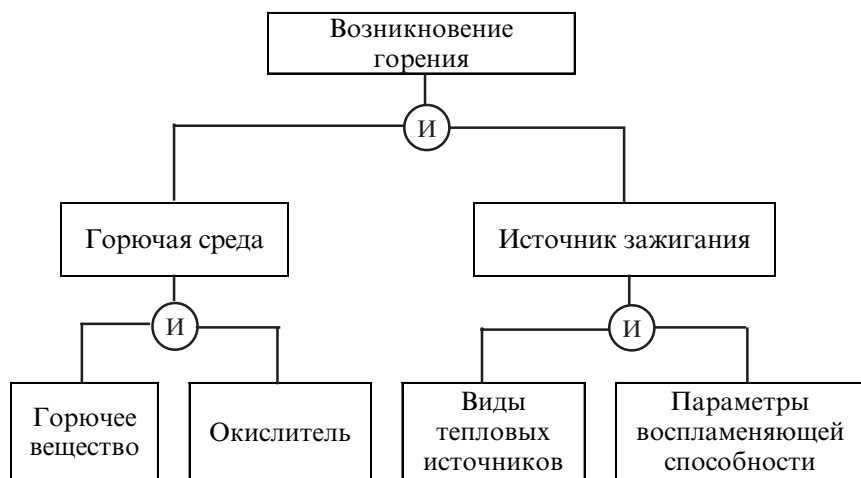
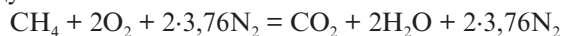


Рис. 4.1. Общая схема возникновения процесса горения

разложению вещества или материала до углеводородных паров и газов, атомы которых под воздействием высоких температур (физическая составляющая экзотермического процесса) вступают в химическое взаимодействие с окислителем (кислородом воздуха), превращаясь в процессе сгорания в углекислый газ (двуокись углерода, CO_2) и воду, и при этом выделяется тепло и световое излучение.

Кроме того, в воздухе содержится азот, химически не участвующий в реакциях горения, но присутствующий в зоне горения. Поскольку в воздухе содержится 21% об. кислорода и 79% об. азота, при горении в воздухе на один объем кислорода приходится $79 : 21 = 3,76$ объема азота.

Например, уравнение реакции горения природного газа (метана) в воздухе можно записать так:



Для осуществления процесса горения по этому уравнению необходимо, чтобы в зоне горения на 1 м^3 горючего газа приходилось примерно $9,5 \text{ м}^3$ воздуха, в которых и будут содержаться требуемые 2 м^3 кислорода, и чтобы горючей смеси (или ее части) был сообщен тепловой импульс достаточной мощности для начала реакций горения. Тогда в результате полного сгорания 1 м^3 метана выделится примерно 36000 кДж тепла и образуется более $10,5 \text{ м}^3$ продуктов горения (смеси двуокиси углерода, паров воды и азота).

Горючие смеси, которые по своему составу (соотношению компонентов горючего и окислителя) отвечают уравнению химической реак-

ции, называются смесями **стехиометрического** состава. Такие смеси наиболее опасны в пожарном отношении: они легче воспламеняются, интенсивнее горят, обеспечивая полное сгорание вещества, за счет чего выделяют максимальное количество тепла.

Различают бедные и богатые горючие смеси по сравнению со стехиометрическим соотношением компонентов горючего и окислителя: бедные, содержащие в избытке окислитель; богатые, содержащие в избытке горючее.

Минимальное количество воздуха, необходимое для полного сгорания единицы массы (объема) того или иного горючего вещества, определяется по уравнению химической реакции горения данного вещества. Для большинства горючих требуемый (удельный) расход воздуха находится в пределах $4\text{--}15 \text{ м}^3/\text{кг}$.

В условиях реального пожара процесс горения всегда идет при фактическом недостатке воздуха, поэтому кроме выше указанных веществ, в состав продуктов горения входят угарный газ (окись углерода, CO) и сажа (углерод, C) как продукты неполного сгорания, что наиболее характерно для горения твердых веществ и материалов.

Горение веществ и материалов возможно только при определенном количестве кислорода в воздухе. Содержание кислорода, при котором исключается возможность горения различных веществ и материалов, устанавливается опытным путем. Так, для картона и хлопка самозатухание наступает при 14% (об.) кислорода, а полиэфирной ваты — при 16% (об.) [103].

Исключение окислителя (кислорода воздуха) является одной из мер пожарной профилактики. Поэтому хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, карбида кальция, щелочных металлов, фосфора должно осуществляться в плотно закрытой таре.

2. Показатели пожаровзрывоопасности веществ и материалов

Изучение пожаровзрывоопасных свойств веществ и материалов, обращающихся в процессе производства, является одной из основных задач пожарной профилактики, направленной на исключение горючей среды из системы пожара.

В соответствии с **ГОСТ 12.1.044** [24] и **НПБ 23** [58] по агрегатному состоянию вещества и материалы подразделяются на:

ГАЗЫ — вещества, давление насыщенных паров которых при температуре 25°C и давлении $101,3 \text{ кПа}$ (1 атм) превышает $101,3 \text{ кПа}$ (1 атм).

ЖИДКОСТИ — то же, но давлением меньше $101,3 \text{ кПа}$ (1 атм). К

жидкостям относят также твердые плавящиеся вещества, температура плавления или каплепадения которых меньше 50°C.

ТВЕРДЫЕ — индивидуальные вещества и их смеси с температурой плавления или каплепадения выше 50°C (например, вазелин — 54°C [102]), а также вещества, не имеющие температуру плавления (например, древесина, ткани и т.п.).

ПЫЛИ — диспергированные (измельченные) твердые вещества и материалы с размером частиц менее 850 мкм (0,85 мм).

Номенклатура показателей и их применяемость для характеристики пожаровзрывоопасности веществ и материалов приведены в табл. 1 [24].

Значения данных показателей должны включаться в стандарты и технические условия на вещества, а также указываться в паспортах изделий.

Таблица 1 [24]

Показатель	Газы	Жидкости	Твердые	Пыли
Группа горючести	+	+	+	+
Температура вспышки	—	+	—	—
Температура воспламенения	—	+	+	+
Температура самовоспламенения	+	+	+	+
Концентрационные пределы воспламенения	+	+	—	+
Условия теплового самовозгорания	—	—	+	+
Кислородный индекс	—	—	+	—
Коэффициент дымообразования	—	—	+	—
Способность взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и другими веществами	+	+	+	+
Показатель токсичности продуктов горения полимерных материалов И другие	—	—	+	—

(Знак «+» обозначает применяемость, знак «—» неприменяемость показателя)

Температура ВСПЫШКИ ($T_{всп}$) — только для жидкостей — 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.

Температура ВОСПЛАМЕНЕНИЯ (T_v) — кроме газов — наименьшая температура вещества, при которой вещество выделяет горючие пары и газы с такой скоростью, что при воздействии на них источника зажигания наблюдается воспламенение.

Температура САМОВОСПЛАМЕНЕНИЯ ($T_{св}$) — наименьшая температура окружающей среды, при которой наблюдается самовоспламенение вещества.

УСЛОВИЯ ТЕПЛООВОГО САМОВОЗГОРАНИЯ — только для твердых и пылей — экспериментально выявленная зависимость между температурой окружающей среды, количеством вещества (материала) и временем до момента его самовозгорания.

Температура САМОНАГРЕВАНИЯ — самая низкая температура вещества, при которой самопроизвольный процесс его нагревания не приводит к тлению или пламенному горению.

Безопасной температурой длительного нагрева вещества считают температуру, не превышающую 90% температуры самонагрева [24].

СПОСОБНОСТЬ ВЗРЫВАТЬСЯ И ГОРЕТЬ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ВОДОЙ, КИСЛОРОДОМ ВОЗДУХА И ДРУГИМИ ВЕЩЕСТВАМИ (взаимный контакт веществ) — это качественный показатель, характеризующий особую пожарную опасность некоторых веществ.

КОЭФФИЦИЕНТ ДЫМООБРАЗОВАНИЯ — только для твердых — показатель, характеризующий оптическую плотность дыма, образующегося при пламенном горении или термоокислительной деструкции (тлении) определенного количества твердого вещества (материала) в условиях специальных испытаний.

Различают 3 группы материалов:

Группы материалов по дымообразующей способности	Коэффициент дымообразования, m^2/kg (m^3/kg)
Малая	до 50 вкл. (до 10 вкл.)
Умеренная	свыше 50 до 500 вкл. (св. 10 до 100 вкл.)
Высокая	свыше 500 (свыше 100)

У материалов с умеренной дымообразующей способностью количество дыма, когда человек теряет способность ориентироваться, меньше или равно количеству продуктов горения, при котором возможно смертельное отравление. Поэтому вероятность потери видимости в дыму выше вероятности отравления.

Примеры дымообразующей способности строительных материалов при тлении (горении), m^3/kg , [110]:

Древесное волокно (береза, осина) — 62 (20)

Декоративный бумажно-слоистый пластик — 75 (6)

Фанера марки ФСФ — 140 (30)

ДВП, облицованная пластиком — 170 (25)

ПОКАЗАТЕЛЬ ТОКСИЧНОСТИ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ — отношение количества материала к единице объема замкнутого пространства, в котором образующиеся при горении материала газообразные продукты вызывают гибель 50% подопытных животных.

Сущность метода заключается в сжигании исследуемого материала в камере сгорания и выявлении зависимости летального эффекта газообразных продуктов горения от массы материала (в граммах), отне-

сенной к единице объема (1 м³) экспозиционной камеры.

Классификация материалов приведена в таблице:

Класс опасности	Показатель токсичности, г/м ³ , 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

* Для материалов чрезвычайно опасных по токсичности масса не превышает 25 грамм, чтобы создать смертельную концентрацию в объеме 1 м³ за время 5 мин. Соответственно, за время 15 мин — до 17; 30 мин — до 13; 60 мин — до 10 грамм.

Например [160]: сосна Дугласа — 21; виниловая ткань — 19; поливинилхлорид — 16; пенополиуретан эластичный — 18 (жесткий — 14) г/м³ при времени экспозиции 15 мин.

КОНЦЕНТРАЦИОННЫЕ ПРЕДЕЛЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПЛАМЕНИ (ВОСПЛАМЕНЕНИЯ) — кроме твердых.

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

Примеры нижнего-верхнего концентрационных пределов, %, [102]: ацетилен — 2,2-81; водород — 3,3-81,5; природный газ — 3,8-24,6; метан — 4,8-16,7; пропан — 2,9,5; бутан — 1,5-8,5; пары бензина — 0,7-6; пары керосина — 1-1,3.

Температура **ТЛЕНИЯ** — для твердых и пылей — температура вещества, при которой происходит резкое увеличение скорости экзотермических реакций окисления, заканчивающихся возникновением тления.

ГРУППА ГОРЮЧЕСТИ — классификационная характеристика способности любых веществ и материалов к горению.

По горючести вещества и материалы подразделяются на три группы: негорючие, трудногорючие и горючие.

НЕГОРЮЧИЕ (несгораемые) — вещества и материалы, не способные к горению в воздухе. Негорючие вещества могут быть пожаровзрывоопасными (например, окислители или вещества, выделяющие 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 (ГЖ) с $T_{всп} \leq 61^\circ\text{C}$ в закрытом тигле или 66°C в

открытом тигле относят к легковоспламеняющимся (ЛВЖ).

Особо опасными ГЖ называют ЛВЖ с $T_{всп} \leq 28^\circ\text{C}$.

ГАЗЫ считаются горючими при наличии концентрационных пределов воспламенения (КПВ); трудногорючими — при отсутствии КПВ и наличии $T_{св}$; негорючими — при отсутствии КПВ и $T_{св}$.

ЖИДКОСТИ считаются горючими при наличии $T_{в}$; трудногорючими — при отсутствии $T_{в}$ и наличии $T_{св}$; негорючими — при отсутствии $T_{в}$, $T_{св}$, $T_{всп}$, температурных и концентрационных пределов распространения пламени (воспламенения).

3. Источники зажигания

Необходимым условием воспламенения горючей смеси являются источники зажигания. Источники зажигания подразделяются на открытый огонь, тепло нагревательных элементов и приборов, электрическую энергию, энергию механических искр, разрядов статического электричества и молнии, энергию процессов саморазогревания веществ и материалов (самовозгорание) и т.п. Выявлению имеющихся на производстве источников зажигания должно быть уделено особое внимание.

Характерные параметры источников зажигания принимаются по ГОСТ 12.1.004 [21]:

Температура канала молнии — 30000°C при силе тока 200000 А и времени действия около 100 мкс. Энергия искрового разряда вторичного воздействия молнии превышает 250 мДж и достаточна для воспламенения горючих материалов с минимальной энергией зажигания до 0,25 Дж. Энергия искровых разрядов при заносе высокого потенциала в здание по металлическим коммуникациям достигает значений 100 Дж и более, что достаточно для воспламенения всех горючих материалов.

Поливинилхлоридная изоляция электрического кабеля (провода) воспламеняется при кратности тока короткого замыкания более 2,5.

Температура сварочных частиц и никелевых частиц накаливания достигает 2100°C . Температура капель при резке металла 1500°C . Температура дуги при сварке и резке достигает 4000°C .

Зона разлета частиц при коротком замыкании при высоте расположения провода 10 м колеблется от 5 (вероятность попадания 92%) до 9 (вероятность попадания 6%) м; при расположении провода на высоте 3 м — от 4 (96%) до 8 м (1%); при расположении на высоте 1 м — от 3 (99%) до 6 м (6%).

Максимальная температура, $^\circ\text{C}$, на колбе электрической лампочки накаливания зависит от мощности, Вт: 25 Вт — 100°C ; 40 Вт — 150°C ; 75 Вт — 250°C ; 100 Вт — 300°C ; 150 Вт — 340°C ; 200 Вт — 320°C ; 750 Вт — 370°C .

Искры статического электричества, образующегося при работе людей с движущимися диэлектрическими материалами, достигают величин от 2,5 до 7,5 мДж.

Температура пламени (тления) и время горения (тления), °С (мин), некоторых малокалорийных источников тепла: тлеющая папироса — 320-410 (2-2,5); тлеющая сигарета — 420-460 (26-30); горящая спичка — 620-640 (0,33).

Для искр печных труб, котельных, труб паровозов и тепловозов, а также других машин, костров установлено, что искра диаметром 2 мм пожароопасна, если имеет температуру около 1000°С, диаметром 3 мм — 800°С, диаметром 5 мм — 600°С.

Самовозгорание присуще многим горючим веществам и материалам. Это отличительная особенность данной группы материалов.

Самовозгорание бывает следующих видов: тепловое, химическое, микробиологическое.

Тепловое самовозгорание выражается в аккумуляции материалом тепла, в процессе которого происходит самонагревание материала. Температура самонагревания вещества или материала является показателем его пожароопасности. Для большинства горючих материалов этот показатель лежит в пределах от 80 до 150°С [102]: бумага — 100°С; войлок строительный — 80°С; дерматин — 40°С; древесина: сосновая — 80, дубовая — 100, еловая — 120°С; хлопок-сырец — 60°С.

Продолжительное тление до начала пламенного горения является отличительной характеристикой процессов теплового самовозгорания. Данные процессы обнаруживаются по длительному и устойчивому запаху тлеющего материала.

Химическое самовозгорание сразу проявляется в пламенном горении. Для органических веществ данный вид самовозгорания происходит при контакте с кислотами (азотной, серной), растительными и техническими маслами. Масла и жиры, в свою очередь, способны к самовозгоранию в среде кислорода. Неорганические вещества способны самовозгораться при контакте с водой (например, гидросульфит натрия). Спирты самовозгораются при контакте с перманганатом калия. Аммиачная селитра самовозгорается при контакте с суперфосфатом и пр.

Микробиологическое самовозгорание связано с выделением тепловой энергии микроорганизмами в процессе жизнедеятельности в питательной для них среде (сено, торф, древесные опилки и т.п.).

На практике чаще всего проявляются комбинированные процессы самовозгорания: тепловые и химические.

4. Динамика развития пожара

Развитие пожара зависит от многих факторов: физико-химических свойств горящего материала; пожарной нагрузки, под которой понимается масса всех горючих и трудногорючих материалов, находящихся в горящем помещении; скорости выгорания пожарной нагрузки; газообмена очага пожара с окружающей средой и с внешней атмосферой и т.п.

В зависимости от средней скорости выгорания веществ и материалов развитие пожара может принимать ту или иную динамику.

Например [21, прил. 4, табл. 12], бензин выгорает со скоростью $61,7 \cdot 10^3$; дизельное топливо — $42,0 \cdot 10^3$; мебель в жилых и административных зданиях влажностью 8-10% — $14,0 \cdot 10^3$; книги, журналы — $4,2 \cdot 10^3$; резина — $11,2 \cdot 10^3$; хлопок+капрон (3:1) — $12,5 \cdot 10^3$ кг/(м²·с).

В источниках [103, 108, 139, 144] приводятся общие схемы развития пожара (рис. 4.2), которые включают несколько основных фаз (экспериментальные данные для помещения размером 5x4x3 м, отношением площади оконного проема и площади пола 25%, пожарной нагрузкой 50 кг/м² — древесные бруски):

I фаза (10 мин) — *начальная стадия*, включающая переход возгорания в пожар (1-3 мин) и рост зоны горения (5-6 мин).

В течение первой фазы происходит преимущественно линейное распространение огня вдоль горючего вещества или материала. Горение сопровождается обильным дымовыделением, что затрудняет определение места очага пожара. Среднеобъемная температура повышается в помещении до 200°С (температура увеличения среднеобъемной температуры в помещении 15°С в 1 мин). Приток воздуха в помещение увеличивается. Поэтому очень важно в это время обеспечить изоляцию помещения от наружного воздуха (не рекомендуется открывать или вскрывать окна и двери в горящее помещение. В некоторых случаях, при достаточном обеспечении герметичности помещения, наступает самозатухание пожара) и вызвать пожарные подразделения. Если очаг пожара виден, необходимо по возможности принять меры к тушению пожара первичными средствами пожаротушения.

Продолжительность I фазы составляет 2-30% продолжительности пожара.

II фаза (30-40 мин) — *основная стадия (стадия объемного развития пожара)*.

Бурный процесс, температура внутри помещения поднимается до 250-300°С, начинается объемное развитие пожара, когда пламя заполняет весь объем помещения, и процесс распространения пламени происходит уже не поверхностно, а дистанционно, через воздушные разрывы. Разрушение остекления через 15-20 мин от начала пожара. Из-за разрушения остекления приток свежего воздуха резко увеличивает развитие пожара. Темп увеличения среднеобъемной

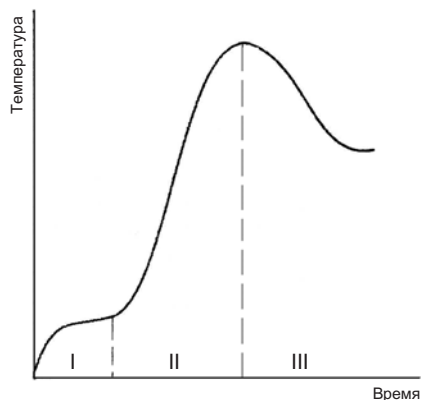


Рис. 4.2. Основные стадии пожара:
I — начальная; II — основная;
III — конечная.

температуры — до 50°C в 1 мин. Температура внутри помещения повышается с 500-600 до 800-900°C. Максимальная скорость выгорания, — 10-12 мин.

Стабилизация пожара происходит на 20-25 минуте от начала пожара и продолжается 20-30 мин.

III фаза — конечная стадия (затухающая стадия пожара).

Догорание в виде медленного тления.

Температурное поле внутреннего пожара неравномерно в объеме помещения. Так, по данным [141], при горении бензина на площади 2 м² в помещении объемом 100 м³ на 15 минуте в зоне горения температура составила 900°C, а в самой удаленной точке 200°C.

При этом у потолка температура достигала 800°C и более, по центру высоты помещения — 500°C, у пола — 200°C.

Нагретые продукты горения преимущественно концентрируются в верхней части помещения, что особенно характерно для помещений с высокими потолками. Поэтому в условиях задымленного помещения наилучшая видимость и соответственно наименьшая концентрация отравляющих веществ у припольного пространства.

Исходя из анализа динамики развития пожара, необходимо сделать некоторые выводы:

1. Автоматические системы пожарной сигнализации и тушения пожара должны сработать в начале 1-й фазы развития пожара. В этой фазе пожар еще не достиг максимальной интенсивности развития.

При отсутствии автоматических систем сигнализации о пожаре время сообщения в пожарную охрану значительно увеличивается, в том числе и безуспешными попытками ликвидировать возгорание без вызова пожарной охраны первичными средствами пожаротушения.

2. Тушение пожара подразделениями пожарной охраны начинается, как правило, через 10-15 мин после извещения о пожаре, т.е. через 15-20 мин после его возникновения (3-5 мин до срабатывания системы сигнализации о пожаре; 5-10 мин — следование на пожар; 3-5 мин — подготовка к тушению пожара). К этому моменту пожар принимает объемную форму развития и максимальную интенсивность.

V. ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ПРЕГРАДЫ.

1. Классификация строительных материалов

В соответствии со СНиП 21-01 [115] *строительные материалы характеризуются только пожарной опасностью.*

Пожарная опасность строительных материалов определяется следующими пожарно-техническими характеристиками: горючестью, воспламеняемостью, распространением пламени по поверхности, дымообразующей способностью и токсичностью (рис. 5.1).

Строительные материалы подразделяются на негорючие (НГ) и горючие (Г). Горючие строительные материалы подразделяются на 4 группы:

- Г1 (слабогорючие);
- Г2 (умеренногорючие);
- Г3 (нормальногорючие);
- Г4 (сильногорючие).

Горючие строительные материалы по воспламеняемости подразделяются на 3 группы:

- В1 (трудновоспламеняемые);
- В2 (умеренновоспламеняемые);
- В3 (легковоспламеняемые).

Горючие строительные материалы по распространению пламени по поверхности подразделяются на 4 группы:

- РП1 (нераспространяющие);
- РП2 (слабораспространяющие);

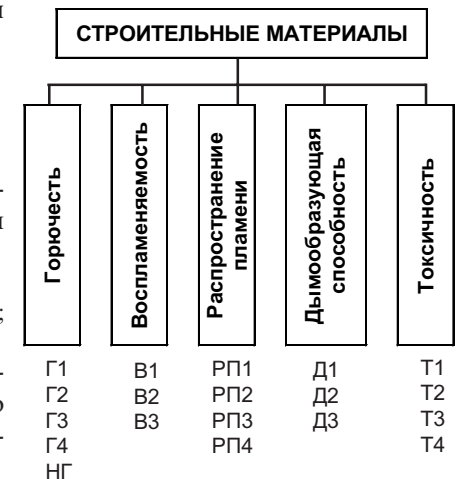


Рис. 5.1. Классификация строительных материалов по пожарной опасности

РП3 (умереннораспространяющие);

РП4 (сильнораспространяющие).

Горючие строительные материалы по дымообразующей способности подразделяются на 3 группы:

Д1 (с малой дымообразующей способностью);

Д2 (с умеренной дымообразующей способностью);

Д3 (с высокой дымообразующей способностью).

Горючие строительные материалы по токсичности продуктов горения подразделяются на 4 группы:

Т1 (малоопасные);

Т2 (умеренноопасные);

Т3 (высокоопасные);

Т4 (чрезвычайно опасные).

2. Пожарная опасность конструкций

Строительные конструкции характеризуются **огнестойкостью** и **пожарной опасностью** (рис. 5.2).

Показателем огнестойкости является предел огнестойкости строительных конструкций, который устанавливается по времени (в минутах) наступления одного или последовательно нескольких, нормируемых для данной конструкции, признаков предельных состояний:

потери несущей способности (R);

потери целостности (E);

потери теплоизолирующей способности (I).

Пределы огнестойкости строительных конструкций и их условные обозначения устанавливаются по ГОСТ 30247. При этом предел огнестойкости окон устанавливается только по времени наступления потери целостности (E).

Потеря несущей способности (R) наступает вследствие обрушения конструкции или возникновения предельных деформаций, что характерно для металлических конструкций.

Потеря целостности (E) наступает в результате образования в конструкциях сквозных трещин или отверстий, через которые на необогреваемую поверхность проникают продукты горения или пламя.

Потеря теплонесущей способности (I) наступает вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности конструкции до предельных для данной конструкции значений: в среднем более чем на 140°C или в любой точке более чем на 180°C в сравнении с температурой конструкции до испытания или более 220°C независимо от температуры конструкции до испытания.

Для нормирования пределов огнестойкости несущих и ограждаю-

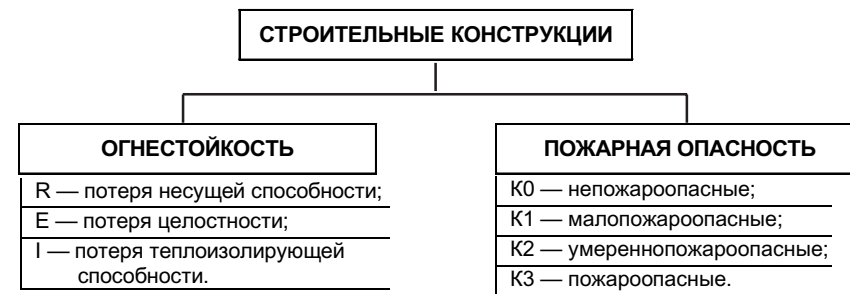


Рис. 5.2. Классификация строительных конструкций

щих конструкций по ГОСТ 30247.1 [42] используются следующие предельные состояния:

для колонн, балок, ферм, арок и рам — только потеря несущей способности конструкции и узлов — R;

для наружных несущих стен и покрытий — потеря несущей способности и целостности — R, E, для наружных ненесущих стен — E;

для ненесущих внутренних стен и перегородок — потеря теплоизолирующей способности и целостности — E, I;

для несущих внутренних стен и противопожарных преград — потеря несущей способности, целостности и теплоизолирующей способности — R, E, I.

Обозначение предела огнестойкости строительной конструкции состоит из условных обозначений, нормируемых для данной конструкции предельных состояний, цифры, соответствующей времени достижения одного из этих состояний (первого по времени) в минутах.

Например:

REI 30 — предел огнестойкости 30 минут — по потере несущей способности, целостности и теплоизолирующей способности независимо от того, какое из двух предельных состояний наступит ранее.

Если для конструкции нормируются (или устанавливаются) различные пределы огнестойкости по различным предельным состояниям, обозначение предела огнестойкости состоит из двух или трех частей, разделенных между собой наклонной чертой. Например: R 120/EI 60.

По **пожарной опасности** строительные конструкции подразделяются на 4 класса, которые устанавливаются по ГОСТ 30403 [44]:

K0 (непожароопасные);

K1 (малопожароопасные);

K2 (умереннопожароопасные);

K3 (пожароопасные).

В качестве характеристик пожарной опасности материалов, составляющих конструкции, принимают **горючесть, воспламеняемость и дымообразующую способность**.

3. Характеристики пожарной опасности зданий

3.1. Классификация по требованиям СНиП 21-01

Здания, а также части зданий, выделенные противопожарными стенами, — пожарные отсеки (далее — здания) — подразделяются по степени огнестойкости, классам конструктивной и функциональной пожарной опасности (рис. 5.3). Для выделения пожарных отсеков применяются противопожарные стены 1-го типа.

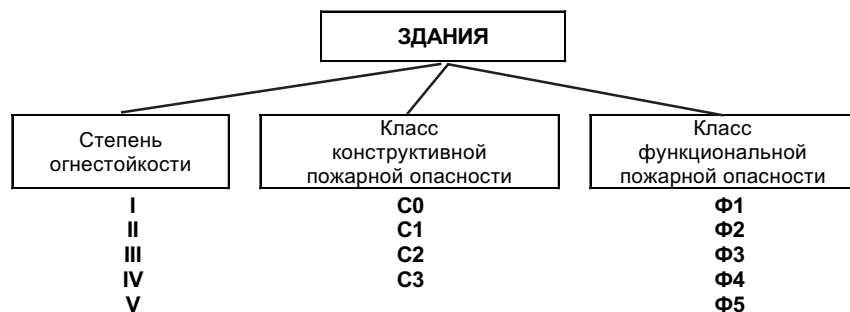


Рис. 5.3. Классификация зданий и пожарных отсеков

3.1.1. Степень огнестойкости здания

Степень огнестойкости здания определяется огнестойкостью его строительных конструкций. Здания и пожарные отсеки подразделяются по степеням огнестойкости согласно таблицы 4* [115].

Таблица 4* [115]

Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций, не менее						
	Несущие элементы здания	Наружные несущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Элементы бесчердачных покрытий		Лестничные клетки	
				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	R60
II	R 90	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 90	R60
III	R 45	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 60	R45
IV	R 15	E 15	REI 15	RE 15	R 15	REI 45	R 15
V	Не нормируется						

К несущим элементам здания относятся конструкции, обеспечивающие его общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре, — несущие стены, рамы, колонны, балки, ригели, фермы, арки, связи, диафрагмы жесткости и т.п.

Пределы огнестойкости заполнения проемов (дверей, ворот, окон и люков) не нормируются, за исключением специально оговоренных случаев и заполнения проемов в противопожарных преградах.

В случаях когда минимальный требуемый предел огнестойкости конструкции указан R 15 (RE 15, REI 15), допускается применять незащищенные стальные конструкции независимо от их фактического предела огнестойкости, за исключением случаев, когда предел огнестойкости несущих элементов здания по результатам испытаний составляет менее R 8.

3.1.2. Классы конструктивной пожарной опасности

Класс конструктивной пожарной опасности здания определяется степенью участия строительных конструкций в развитии пожара и образовании его опасных факторов. Здания и пожарные отсеки по конструктивной пожарной опасности подразделяются на классы согласно таблице 5* [115].

Таблица 5* [115]

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций, не ниже				
	Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, фермы и др.)	Стены наружные с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток и противопожарные преграды	Марши и площадки лестниц в лестничных клетках
C0	K0	K0	K0	K0	K0
C1	K1	K2	K1	K0	K0
C2	K3	K3	K2	K1	K1
C3	Не нормируется			K1	K3

В табл. 1 [57] приведены примеры конструктивных решений зданий.

3.1.3. Классы функциональной пожарной опасности

Здания и части зданий — помещения или группы помещений, функционально связанных между собой, по функциональной пожарной опасности подразделяются на классы в зависимости от способа их использования и от того, в какой мере безопасность людей в них в случае возникновения пожара находится под угрозой [115]:

Ф1 Для постоянного проживания и временного (в том числе круглосуточного) пребывания людей (для этих зданий характерно наличие спальных помещений):

Ф1.1 Детские дошкольные учреждения, специализированные дома престарелых и инвалидов (неквартирные), больницы, спальные корпуса школ-интернатов и детских учреждений;

Ф1.2 Гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов;

Ф1.3 Многоквартирные жилые дома;

Ф1.4 Одноквартирные, в том числе блокированные жилые дома.

Ф2 Зрелищные и культурно-просветительные учреждения:

Таблица 1 [57]

Примеры конструктивного решения	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности
1	2	3
Несущие и ограждающие конструкции из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона с применением листовых и плитных материалов.	I	C0
Несущие конструкции из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона.		C1
Ограждающие конструкции с применением материалов группы Г2, защищенных от огня и высоких температур, класса пожарной опасности К1 междуэтажных перекрытий в течение 60 мин, наружных стен и бесчердачных покрытий в течение 30 мин. Стены наружные с внешней стороны могут быть с применением материалов группы Г3.		C2
Несущие элементы из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона, а также из стальных конструкций с огнезащитой, обеспечивающей предел огнестойкости 45.	II	C0
Ограждающие конструкции с применением листовых и плитных негорючих материалов.		C1
Несущие элементы из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона, а также из стальных конструкций с огнезащитой, обеспечивающей предел огнестойкости 45.		
Ограждающие конструкции из панелей или поэлементной сборки, выполненные с применением материалов класса Г2, имеющие требуемый предел огнестойкости и класс пожарной опасности К1 перекрытий в течение 45 мин, покрытий и стен — в течение 15 мин. Наружная облицовка стен возможна из материалов группы Г3.		
Несущие элементы из цельной или клееной древесины, подвергнутой огнезащите, обеспечивающей предел огнестойкости 45 и класс пожарной опасности К2 в течение 45 мин.		
Ограждающие конструкции из панелей или поэлементной сборки, выполненные с применением материалов класса Г2, имеющие требуемый предел огнестойкости и класс пожарной опасности К2 перекрытий в течение 45 мин, покрытий и стен — в течение 15 мин. Наружная облицовка стен возможна из материалов группы Г4.	C2	
Несущие стержневые элементы из стальных незащищенных конструкций, стены, перегородки, перекрытия и покрытия из негорючих листовых или плитных материалов с негорючим утеплителем.	III	C0
Несущие элементы из стальных незащищенных конструкций.		C1
Несущие элементы из цельной или клееной древесины и других горючих материалов, с огнезащитой, обеспечивающей предел огнестойкости 15 и класс пожарной опасности К1 в течение 15 мин.		

Окончание табл. 1 [57]

1	2	3
Стены, перегородки, перекрытия и покрытия из негорючих листовых материалов с утеплителем из материалов групп Г1, Г2, класса пожарной опасности К1 в течение 45 мин для перекрытий и 15 мин — для стен и бесчердачных покрытий.		C2
Несущие элементы из цельной или клееной древесины или других горючих материалов, имеющие предел огнестойкости 15. Стены, перегородки, перекрытия и покрытия из листовых материалов и с утеплителем из материалов группы Г3.		
Несущие и ограждающие конструкции, имеющие предел огнестойкости менее 15, с применением материалов групп Г1 и Г2.	IV	C1
Несущие и ограждающие конструкции из древесины, подвергнутой огнезащитной обработке или других материалов группы Г3.		C2
Несущие и ограждающие конструкции из древесины или других материалов группы Г4.		C3

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 Учреждения, указанные в Ф2.1, на открытом воздухе;

Ф2.4 Учреждения, указанные в Ф2.2, на открытом воздухе.

Ф3 Предприятия по обслуживанию населения:

Ф3.1 Предприятия торговли;

Ф3.2 Предприятия общественного питания;

Ф3.3 Вокзалы;

Ф3.4 Поликлиники и амбулатории;

Ф3.5 Помещения для посетителей предприятий бытового и коммунального обслуживания (почт, сберегательных касс, транспортных агентств, юридических консультаций, нотариальных контор, прачечных, ателье по пошиву и ремонту обуви и одежды, химической чистки, парикмахерских и других подобных, в том числе ритуальных и культовых учреждений) с нерасчетным числом посадочных мест для посетителей;

Ф3.6 Физкультурно-оздоровительные комплексы и спортивно-тренировочные учреждения без трибун для зрителей, бытовые помещения, бани.

Ф4 Учебные заведения, научные и проектные организации, учреждения управления:

Ф4.1 Школы, внешкольные учебные заведения, средние специальные учебные заведения, профессионально-технические училища;

Ф4.2 Высшие учебные заведения, учреждения повышения квалификации;

Ф4.3 Учреждения органов управления, проектно-конструкторские организации, информационные и редакционно-издательские организации, научно-

исследовательские организации, банки, конторы, офисы;

Ф4.4 Пожарные депо;

Ф5 Производственные и складские здания, сооружения и помещения (для помещений этого класса характерно наличие постоянного контингента работающих, в том числе круглосуточно):

Ф5.1 Производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские;

Ф5.2 Складские здания и сооружения, стоянки для автомобилей без технического обслуживания и ремонта, книгохранилища, архивы, складские помещения;

Ф5.3 Сельскохозяйственные здания.

Производственные и складские здания и помещения по взрывопожарной и пожарной опасности в зависимости от количества и пожаровзрывоопасных свойств находящихся (обращающихся) в них веществ и материалов с учетом особенностей технологических процессов размещаемых в них производств подразделяются на категории согласно НПБ 105.

Производственные и складские помещения, в т. ч. лаборатории и мастерские в зданиях классов Ф1, Ф2, Ф3 и Ф4, относятся к классу Ф5.

3.2. Огнестойкость зданий по СНИП 2.01.02

В соответствии с требованиями СНИП [117, п. 1.1, табл. 1, прил. 2] здания делятся на 8 степеней огнестойкости: I, II, III, IIIа, IIIб, IV, IVа и V в зависимости от значений пределов огнестойкости основных строительных конструкций, принимаемых в часах или минутах, и пределов распространения огня по ним, принимаемым в сантиметрах. Нормированию подлежат: стены, перегородки, колонны, элементы лестничных клеток, перекрытий и покрытий.

Примерные конструктивные характеристики зданий [117, прил. 2]:

I — здания с несущими и ограждающими конструкциями из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона с применением листовых и плитных негорючих материалов.

II — то же. В покрытиях зданий допускается применять незащищенные стальные конструкции.

III — здания с несущими и ограждающими конструкциями из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона. Для перекрытий допускается использование деревянных конструкций, защищенных штукатуркой или трудногорючими листовыми, а также плитными материалами. К элементам покрытий не предъявляются требования по пределам огнестойкости и пределам распространения огня, при этом элементы чердачного покрытия из древесины подвергаются огнезащитной обработке

IIIа — здания преимущественно с каркасной конструктивной схемой. Элементы каркаса — из стальных незащищенных конструкций. Ограждающие конструкции — из стальных профилированных листов или других негорючих ли-

стовых материалов с трудногорючим утеплителем

IIIб — здания преимущественно одноэтажные с каркасной конструктивной схемой. Элементы каркаса — из цельной или клееной древесины, подвергнутой огнезащитной обработке, обеспечивающей требуемый предел распространения огня. Ограждающие конструкции — из панелей или поэлементной сборки, выполненные с применением древесины или материалов на ее основе. Древесина и другие горючие материалы ограждающих конструкций должны быть подвергнуты огнезащитной обработке или защищены от воздействия огня и высоких температур таким образом, чтобы обеспечить требуемый предел распространения огня.

IV — здания с несущими и ограждающими конструкциями из цельной или клееной древесины и других горючих или трудногорючих материалов, защищенных от воздействия огня и высоких температур штукатуркой или другими листовыми или плитными материалами. К элементам покрытий не предъявляются требования по пределам огнестойкости и пределам распространения огня, при этом элементы чердачного покрытия из древесины подвергаются огнезащитной обработке.

IVа — здания преимущественно одноэтажные с каркасной конструктивной схемой. Элементы каркаса — из стальных незащищенных конструкций. Ограждающие конструкции из стальных профилированных листов или других негорючих листовых материалов с горючим утеплителем

V — здания, к конструкциям которых не предъявляются требования по пределам огнестойкости и пределам распространения огня.

4. Категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности

4.1. Категории помещений

Определение категорий помещений следует осуществлять путем последовательной проверки принадлежности помещения к категориям, приведенным в таблице 1 [82], от высшей (А) к низшей (Д).

Таблица 1 [82]

Категория	Характеристика веществ и материалов, помещения находящихся (обращающихся) в помещении
1	2
А взрывопожароопасная	Горючие газы (ГГ), легковоспламеняющиеся взрывопожароопасные жидкости (ЛВЖ) с температурой вспышки не более 28°C в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа. 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

1	2
Б взрывопожароопасная	Горючие пыли или волокна, ЛВЖ с температурой вспышки более 28°C, горючие жидкости (ГЖ) 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 пожароопасная	ГЖ и трудногорючие жидкости, твердые пожароопасные горючие и трудногорючие вещества и материалы (в т. ч. 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 имеются в наличии или обращаются, не относятся к категориям А или Б
Г	Негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени; ГГ, ГЖ и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива
Д	Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии

4.2. Категории зданий

Здание относится к категории А, если в нем суммарная площадь помещений категорий А превышает 5% площади всех помещений или 200 м². Допускается не относить здание к категории А, если суммарная площадь помещений категории А в здании не превышает 25% суммарной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 1000 м²), и эти помещения оборудуются установками автоматического пожаротушения.

Здание относится к категории Б, если одновременно выполнены два условия:

- здание не относится к категории А;
- суммарная площадь помещений категорий А и Б превышает 5% суммарной площади всех помещений или 200 м².

Допускается не относить здание к категории Б, если суммарная площадь помещений категорий А и Б в здании не превышает 25% суммарной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 1000 м²), и эти помещения оборудуются установками автоматического пожаротушения.

Здание относится к категории В, если одновременно выполнены два условия:

- здание не относится к категориям А или Б;
- суммарная площадь помещений категорий А, Б и В превышает 5% (10%, если в здании отсутствуют помещения категорий А и Б) сум-

марной площади всех помещений.

Допускается не относить здание к категории В, если суммарная площадь помещений категорий А, Б и В в здании не превышает 25% суммарной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 3500 м²), и эти помещения оборудуются установками автоматического пожаротушения.

Здание относится к категории Г, если одновременно выполнены два условия:

- здание не относится к категориям А, Б или В;
- суммарная площадь помещений категорий А, Б, В и Г превышает 5% суммарной площади всех помещений.

Допускается не относить здание к категории Г, если суммарная площадь помещений категорий А, Б, В и Г в здании не превышает 25% суммарной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 5000 м²), и помещения категорий А, Б, В оборудуются установками пожаротушения.

Здание относится к категории Д, если оно не относится к категориям А, Б, В или Г.

4.3. Категории наружных установок по пожарной опасности

Наружная установка — комплекс аппаратов и технологического оборудования, расположенных вне зданий, с несущими и обслуживающими конструкциями.

Категории наружных установок по пожарной опасности принимаются в соответствии с табл. 1 [83].

Таблица 1 [83]

Категория наружной установки	Критерии отнесения наружной установки к той или иной категории по пожарной опасности
1	2
А _н	Установка относится к категории А _н , если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) горючие газы; легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28°C; вещества и/или материалы, способные гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и/или друг с другом, при условии, что величина индивидуального риска при возможном сгорании указанных веществ с образованием волн давления превышает 10 ⁻⁶ в год на расстоянии 30 м от наружной установки
Б _н	Установка относится к категории Б _н , если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) горючие пыли и/или волокна; легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28°C; горючие жидкости, при условии, что величина индивидуального риска при возможном сгорании пыле- и/или паровоздушных смесей с образованием волн давления превышает 10 ⁻⁶ в год на расстоянии 30 м от наружной установки

1	2
B_n	Установка относится к категории B_n , 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; не реализуются критерии, позволяющие отнести установку к категориям A_n или B_n , при условии, что величина индивидуального риска при возможном сгорании указанных веществ и/или материалов превышает 10^{-6} в год на расстоянии 30 м от наружной установки
Γ_n	Установка относится к категории Γ_n , 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
D_n	Установка относится к категории D_n , если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) в основном негорючие вещества и/или материалы в холодном состоянии и по перечисленным выше критериям она не относится к категориям A_n , B_n , B_n , Γ_n

5. Противопожарные преграды

5.1. Типы противопожарных преград по СНиП 21-01

Противопожарные преграды предназначены для предотвращения распространения пожара и продуктов горения из помещения или пожарного отсека с очагом пожара в другие помещения.

К противопожарным преградам относятся противопожарные: стены, перегородки и перекрытия.

Противопожарные преграды характеризуются огнестойкостью и пожарной опасностью.

Огнестойкость противопожарной преграды определяется огнестойкостью ее элементов: ограждающей части; конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды; конструкций, на которые она опирается; узлов креплений между ними.

Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды, конструкций, на которые она опирается, и узлов крепления между ними по признаку R должны быть не менее требуемого предела огнестойкости ограждающей части противопожарной преграды.

Пожарная опасность противопожарной преграды определяется пожарной опасностью ее ограждающей части с узлами крепления и конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды.

Противопожарные преграды в зависимости от огнестойкости их ограждающей части подразделяются на типы согласно табл. 1, заполнения проемов в противопожарных преградах — табл. 2*, тамбур-шлюзы, предусматриваемые в проемах противопожарных преград, — табл. 3.

Таблица 1 [115]

Противопожарные преграды	Тип противопожарных преград	Предел огнестойкости противопожарной преграды, не менее	Тип заполнения проемов, не ниже	Тип тамбур-шлюза, не ниже
Стены	1	REI 150	1	1
	2	REI 45	2	2
Перегородки	1	EI 45	2	1
	2	EI 15	3	2
Перекрытия	1	REI 150	1	1
	2	REI 60	2	1
	3	REI 45	2	1
	4	REI 15	3	2

Таблица 2* [115]

Заполнения проемов в противопожарных преградах	Тип заполнения проемов в противопожарных преградах	Предел огнестойкости, не ниже
Двери, ворота, люки, клапаны	1	EI 60
	2	EI 30*
	3	EI 15
Окна	1	E 60
	2	E 30
	3	E 15
Занавесы	1	EI 60

* Предел огнестойкости дверей шахт лифтов допускается принимать не менее E 30.

Таблица 3 [115]

Тип тамбур-шлюза	Типы элементов тамбур-шлюза, не ниже		
	Перегородки	Перекрытия	Заполнения проемов
1	1	3	2
2	2	4	3

Перегородки и перекрытия тамбур-шлюзов должны быть противопожарными.

Противопожарные преграды 1-го типа должны быть класса К0. Допускается в специально оговоренных случаях применять противопожарные преграды 2-4-го типов класса К1.

5.2. Требования к конструктивным решениям противопожарных преград

5.2.1. Противопожарные стены и перегородки

Внутренние продольные или поперечные противопожарные стены используют для деления зданий на пожарные отсеки, а для предотвращения распространения пожара между зданиями — наружные противопожарные стены.

Противопожарные стены могут выполняться ненесущими, несущими или самонесущими.

Противопожарные стены и перегородки могут использоваться для разделения помещений с различной функциональной пожарной опасностью или с различной пожарной нагрузкой.

Противопожарные стены должны опираться на фундаменты или фундаментные балки и, как правило, пересекать все конструкции и этажи (рис. 5.4). Противопожарные стены допускается устанавливать непосредственно на конструкции каркаса здания или сооружения, выполненные из материалов группы НГ.

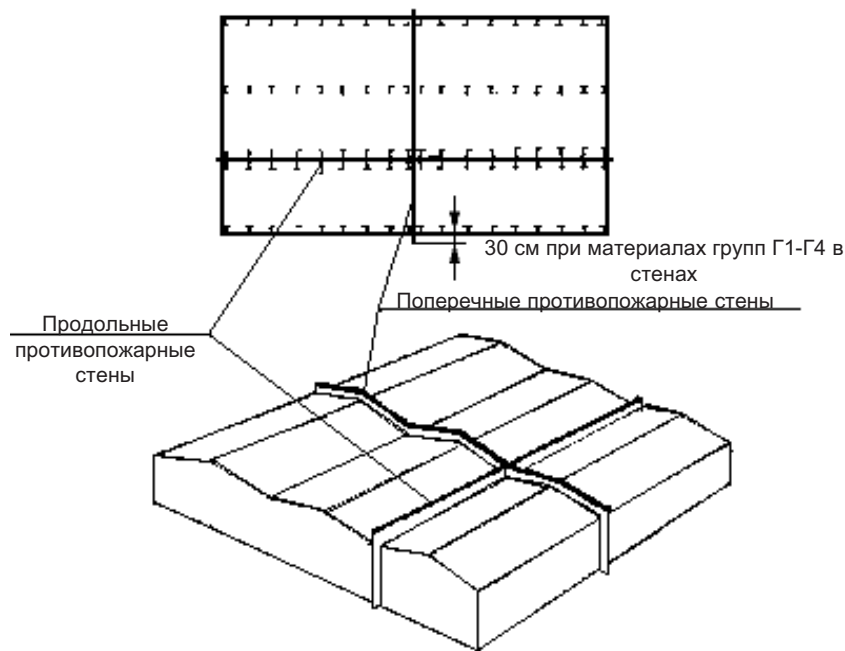


Рис. 5.4. Разделение зданий на пожарные отсеки противопожарными стенами

Противопожарные стены должны возвышаться над кровлей: не менее чем на 60 см, если хотя бы один из элементов чердачного или бесчердачного покрытия, за исключением кровли, выполнен из материалов групп Г3, Г4; не менее чем на 30 см, если элементы чердачного или бесчердачного покрытия, за исключением кровли, выполнены из материалов групп Г1, Г2.

Противопожарные стены могут не возвышаться над кровлей, если все элементы чердачного или бесчердачного покрытия, за исключением кровли, выполнены из материалов группы НГ.

Противопожарные стены в зданиях с наружными стенами классов пожарной опасности К1, К2 и К3 должны пересекать эти стены и выступать за наружную плоскость стены не менее чем на 30 см.

При устройстве наружных стен из материалов группы НГ с ленточным остеклением противопожарные стены должны разделять остекление. При этом допускается, чтобы противопожарная стена не выступала за наружную плоскость стены.

При разделении здания на пожарные отсеки противопожарной должна быть стена более высокого и более широкого отсека.

Допускается в наружной части противопожарной стены размещать окна, двери и ворота с ненормируемыми пределами огнестойкости на расстоянии над кровлей примыкающего отсека не менее 8 м по вертикали и не менее 4 м от стен по горизонтали.

При размещении противопожарных стен или противопожарных перегородок в местах примыкания одной части здания к другой под углом необходимо, чтобы расстояние по горизонтали между ближайшими гранями проемов, расположенных в наружных стенах, было не менее 4 м, а участки стен, карнизов и свесов крыш, примыкающие к противопожарной стене или перегородке под углом, на длине не менее 4 м были выполнены из материалов группы НГ. При расстоянии между указанными проемами менее 4 м они должны заполняться противопожарными дверями или окнами 1-го типа.

5.2.2. Перекрытия

Противопожарные перекрытия должны примыкать к наружным стенам, выполненным из материалов группы НГ, без зазоров. Противопожарные перекрытия в зданиях с наружными стенами классов К1, К2 и К3 или с остеклением, расположенным в уровне перекрытия, должны пересекать эти стены и остекление. В местах пересечения целесообразно устраивать гребни, выступы или козырьки, предотвращающие переход пламени или продуктов горения через оконные проемы.

5.2.3. Противопожарные зоны

Допускается для разделения зданий на пожарные отсеки вместо противопожарных стен 1-го типа предусматривать противопожарные зоны.

Противопожарная зона выполняется в виде вставки, разделяющей здание по всей ширине (длине) и высоте. Вставка представляет собой часть здания, образованную противопожарными стенами 2-го типа, которые отделяют вставку от пожарных отсеков. Ширина зоны должна быть не менее 12 м (рис. 5.5).

В помещениях, расположенных в пределах противопожарной зоны, не допускается применять или хранить горючие газы, жидкости и материалы, а также предусматривать процессы, связанные с образованием горючих пылей.

5.2.4. Пересечения инженерными коммуникациями, шахты, каналы

При прокладке кабелей и трубопроводов через ограждающие конструкции с нормируемыми пределами огнестойкости и классами пожарной опасности зазоры между ними следует заполнять материалами, не снижающими предел огнестойкости и класс пожарной опасности этих конструкций.

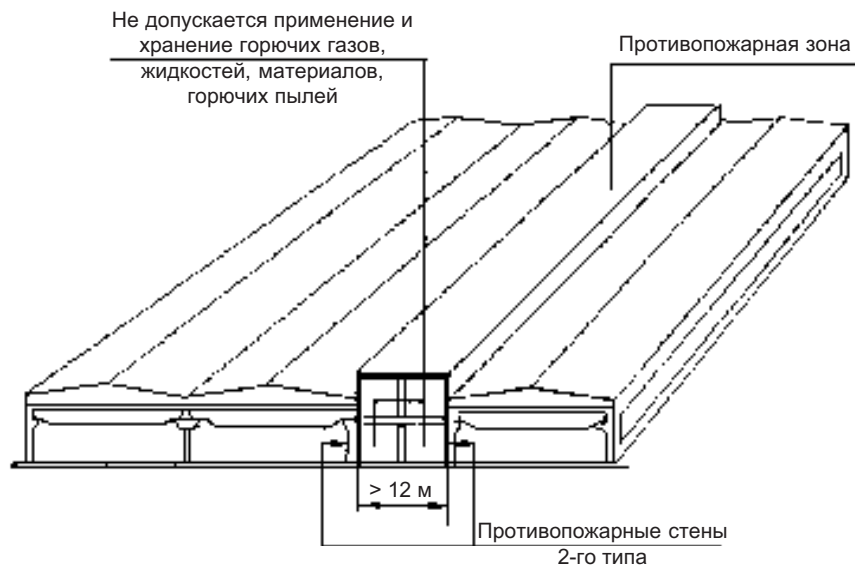


Рис. 5.5. Противопожарная зона

В противопожарных стенах допускается устраивать вентиляционные и дымовые каналы так, чтобы в местах их размещения предел огнестойкости противопожарной стены с каждой стороны канала был не менее REI 150 в противопожарных стенах 1-го типа и REI 45 в противопожарных стенах 2-го типа.

При транспортировании пожароопасных веществ и материалов транспортирующие конструкции должны выполняться из материалов группы НГ. В этих случаях или при использовании материалов групп Г1-Г4 в этих конструкциях следует предусматривать устройство отсеков, секций, ограничение разлива горючих жидкостей, защиту отверстий клапанами, огнепреградителями, устройство зон, поясов и вставок из материалов группы НГ, применение автоматических средств пожаротушения. При невозможности пересечения в процессе эксплуатации коммуникаций преградами следует устраивать перекрывающиеся во время пожара заслоны или вставки из материалов, вспучивающихся при высоких температурах.

5.3. Номенклатура и технические характеристики элементов заполнения противопожарных преград

5.3.1. Противопожарные ворота, двери, люки и перегородки НПО «ПУЛЬС»

Научно-производственное объединение «ПУЛЬС» осуществляет разработку, производство, поставку, обслуживание, ремонт и испытание пожарного оборудования.

Противопожарные ворота, двери, люки и перегородки являются одним из направлений производства и реализации продукции объединения. Номенклатура изделий включает:

1. Противопожарные ворота ВПМ передвижные (откатные) и распашные с пределом огнестойкости EI 60.

2. Противопожарные двери:

ДПМ-01/30 (EI 30)

ДПМ-01/30 (EI 30) (остекленная)

ДПМ-01/60/1 (EI 60)

ДПМ-01/60 (EI 90)

ДПМ-02/60 (EI 60)

ДПМ-02/60 (EI 60) (двупольная).

3. Люк противопожарный металлический ЛПК-01/60 (EI 60).



ДПМ с остеклением

4. Остекленная перегородка ОПП (EI 30; EI 60).

Основу конструкции дверей и ворот составляет коробка, на которую с помощью регулируемых петель навешивается полотно коробчатого типа. Внутренняя полость полотна заполнена теплоизоляционными материалами, уложенными в порядке и количестве, обеспечивающем нормированный предел огнестойкости.



Противопожарная перегородка ОПП

Исполнение дверей может быть с угловой или охватывающей коробкой, правым или левым открыванием полотна.

Противопожарные двери оборудуются: устройствами для самозакрывания (доводчиками); устройствами, обеспечивающими автоматическое закрывание при пожаре (доводчиками, электромагнитными фиксаторами, соединенными с системой пожарной сигнализации); замками «антипаника» — устройствами, обеспечивающими свободное открывание двери изнутри без ключа (противопожарные двери, устанавливаемые на путях эвакуации).

Перегородка ОПП представляет собой стальную рамную конструкцию со светопрозрачным заполнением различного размера. Конструкция элементов позволяет собирать перегородки из секций как в виде прямой, так и ломаной под различными углами линии.

Организация-изготовитель: НПО «Пульс».

«Центр-01»: 107014, Москва, ул. Русаковская, д. 28, стр. 1а

Тел./факс: (095) 231-2110; 268-2622.

«Дом-01»: 113114, Москва, ул. Кожевническая, д. 14.

Тел./факс: (095) 235-0933; 235-0895.

5.3.2. Противопожарные ворота, двери, перегородки и окна НПО «Ассоциация Крилак»

Научно-производственное объединение «Крилак», более известное на отечественном рынке по производству широкой номенклатуры огнезащитных составов, предлагает потребителям пожарной продукции:

1. Ворота и двери противопожарные металлические:

ДОМ-01В II — ворота двупольные распашные с пределом огнестойкости 60 мин;

ДОМ-01 — двупольная дверь с пределом огнестойкости 90 мин;

ДОМ-01М — однопольная дверь (EI 60);

ДОМ-01МС — однопольная остекленная (до 25%) дверь (EI 60);

ДОМ-01МС II — двупольная остекленная (до 25%) дверь (EI 60);

ДОМ-01С — однопольная витражная остекленная (до 100%) дверь (EI 60);

ДОМ-01С II — двупольная витражная остекленная (до 100%) дверь (EI 60);

ДОМ-01СП — однопольная противовзломная (класс 0-II) дверь (EI 45).

2. Перегородки:

конструкция ударопрочная — остекленная (EI 45);

Витра-01 — остекленная (EI 60).

3. Окно ОП-2 с пределом огнестойкости 30 мин.

Противопожарные металлические двери и ворота «ДОМ-01» выполняются в одно- и двупольном вариантах, а также в остекленном (до 25%) исполнении. Несущая конструкция дверного полотна образована двумя согнутыми по периферии стальными листами с усиливающими ребрами. На наружную поверхность полотна нанесено вспенивающееся под воздействием высокой температуры покрытие.

Остекленные (до 100%) перегородки, окна и двери наиболее полно отвечают комплексу требований по эстетичности внешнего вида, пожарной безопасности и позволяют реализовать любые конфигурации и гарантируют гармоничное сочетание с интерьером помещения.

Остекленные конструкции изготавливаются из стальных профилей L, Z и T-образного сечения, что позволяет реализовать схемы перегородок, окон и дверей с наличником и без него, открывание дверей внутрь и наружу и пр.

Стеклоблоки для перечисленных изделий изготавливаются с использованием полимерных покрытий и пленки, придающей конструкции помимо огнезащитных свойств функцию ударопрочности.

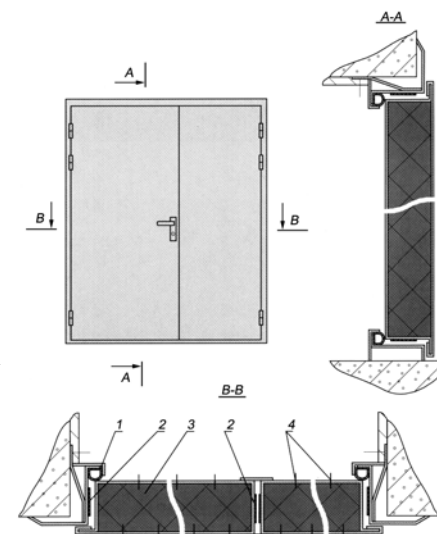
Организация-изготовитель: НПО «Ассоциация Крилак».

109428, Россия, г. Москва, ул. 2-я Институтская, 6.

Тел.: 170-1051; 170-1052. Факс: 171-1568.

E-mail: krilak@online.ru

Http: //www.krilak.ru



Двери противопожарные «ДОМ-01»:
1 — уплотнитель от «холодного» дыма;
2 — расширяющийся уплотнитель;
3 — минеральная плита; 4 — места установки ребер жесткости

6. Огнезащита строительных материалов и конструкций

6.1. Классификация огнезащитных составов (ОЗСВ)

Современные огнезащитные составы (вещества) классифицируют: по виду материала объекта огнезащиты; по условиям эксплуатации; по способу огнезащитной обработки; по виду огнезащитного покрытия.

В зависимости от вида материала объекта огнезащиты ОЗСВ подразделяются на предназначенные для:

- древесины и материалов на ее основе;
- металла;
- тканей, нетканых материалов и ковровых покрытий;
- оболочек электрокабелей;
- полимерных и других материалов.

В зависимости от условий эксплуатации ОЗСВ подразделяются на предназначенные для:

- сухих отапливаемых помещений;
- условий повышенной влажности;
- атмосферных условий;
- специальных условий.

По способу огнезащитной обработки ОЗСВ подразделяются на:

- пропиточные составы и антипирены;
- покрытия;
- комбинированные.

ОЗСВ по виду огнезащитного покрытия подразделяются на:

- краски и лаки;
- обмазки;
- пропиточные составы и антипирены.

6.2. Требования к огнезащите строительных конструкций и технологического оборудования

В соответствии со СНиП 21-01 в зданиях всех степеней огнестойкости и классов конструктивной пожарной опасности, кроме зданий V степени огнестойкости и зданий класса С3, на путях эвакуации не допускается применять материалы с более высокой пожарной опасностью, чем:

Г1, В1, Д2, Т2 — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г2, В2, Д3, Т3 или Г2, В3, Д2, Т2 — для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

Г2, РП2, Д2, Т2 — для покрытий пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

Г3, РП2, Д3, Т2 — для покрытий пола в общих коридорах, холлах и фойе.

В помещениях класса Ф5 категорий А, Б и В1, в которых производятся, применяются или хранятся легковоспламеняющиеся жидкости, полы следует выполнять из негорючих материалов или группы горючести Г1 (трудногорючих, — прим. авт.).

Специальные огнезащитные покрытия и пропитки, нанесенные на открытую поверхность конструкций, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к отделке конструкций.

В технической документации на эти покрытия и пропитки должна быть указана периодичность их замены или восстановления в зависимости от условий эксплуатации.

Не допускается применение специальных огнезащитных покрытий и пропиток в местах, исключающих возможность их периодической замены или восстановления.

Необходимость огнезащитной обработки регламентируется и другими нормами строительного проектирования.

В общественных зданиях, в соответствии со СНиП 2.08.02, деревянные стены с внутренней стороны, перегородки и потолки зданий клубов (кроме одноэтажных зданий клубов с рубленными и брусчатыми стенами) должны быть оштукатурены или покрыты огнезащитными красками или лаками.

В зрелищных предприятиях несущие элементы планшета сцены должны быть негорючими. При применении древесины для настила по этим элементам, а также колосникового настила и настила рабочих галерей она должна быть подвергнута глубокой пропитке антипиренами.

Каркасы и заполнение каркасов подвесных потолков над зрительными залами и обрешетка потолков и стен зрительных залов клубов со сценами, а также театров и залов крытых спортивных сооружений вместимостью до 800 мест (кроме зданий V степени огнестойкости) могут быть из трудногорючих материалов.

Применение ковровых покрытий легковоспламеняемых и с высокой дымообразующей способностью, чрезвычайно и высокоопасных по токсичности в общественных зданиях не допускается.

Древесина, применяемая для отделки и настила пола оркестровой ямы, должна быть подвергнута глубокой пропитке антипиренами.

Отделку стен и потолков зрительных залов и залов крытых спортивных сооружений с числом мест до 1500, аудиторий (более 50 мест), конференц-залов, актовых залов (кроме залов, расположенных в зданиях V степени огнестойкости), а также помещений предприятий рознич-

ной торговли в зданиях I и II степеней огнестойкости следует предусматривать из трудногорючих или негорючих материалов.

В зданиях I-III степеней огнестойкости в залах с числом мест до 1500 отделку стен и потолков допускается предусматривать из деревянной рейки, столярных ДСП и ДВП, обработанных со всех сторон огнезащитными красками или лаками, не меняющими фактуру отделочного материала, по трудносгораемой обрешетке и несгораемому каркасу. В зданиях I и II степеней огнестойкости с числом мест более 1500 такая отделка допускается только для стен.

Отделка стен и потолков залов музыкальных и физкультурных занятий и путей эвакуации детских дошкольных учреждений должна быть из негорючих материалов, а отделка всех остальных помещений в указанных зданиях I-IV степеней огнестойкости — из негорючих и трудногорючих материалов.

В жилых зданиях I, II и III степеней огнестойкости, в соответствии со СНиП 2.08.01, для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих элементов здания допускается применять только конструктивную огнезащиту.

В зданиях I, II и III степеней огнестойкости:

межсекционные стены и перегородки, а также перегородки, отделяющие общие коридоры от других помещений, должны иметь предел огнестойкости не менее EI 45, в зданиях IV степени огнестойкости – не менее EI 15.

межквартирные несущие стены и перегородки должны иметь предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности K0, в зданиях IV степени огнестойкости – предел огнестойкости не менее EI 15 и класс пожарной опасности – не ниже K1.

Несущие элементы двухэтажных зданий IV степени огнестойкости должны иметь предел огнестойкости не менее R 30.

Допускается здания I, II и III степеней огнестойкости надстраивать одним мансардным этажом с несущими элементами, имеющими предел огнестойкости не менее R45 и класс пожарной опасности K0, расположенным не выше 75 м.

Несущие конструкции покрытия встроенно-пристроенной части должны иметь предел огнестойкости не менее R 45 и класс пожарной опасности K0. Утеплитель в покрытии должен быть негорючим. Покрытие должно иметь защитный слой, предохраняющий от солнечного перегрева.

Огнезащита систем вентиляции регламентируется СНиП 2.04.05.

Транзитные воздуховоды и коллекторы после пересечения перекрытия или противопожарной преграды обслуживаемого или другого помещения на всем протяжении до помещения для вентиляционного

оборудования следует предусматривать с пределом огнестойкости, не менее указанного в табл. 2 (как правило, не менее 0,5 ч, — прим. авт.).

Транзитные воздуховоды для систем тамбур-шлюзов при помещениях категорий А и Б, а также систем местных отсосов взрывоопасных смесей следует проектировать с пределом огнестойкости 0,5 ч.

Огнезадерживающие клапаны, устанавливаемые в отверстиях и в воздуховодах, пересекающих перекрытия и противопожарные преграды, следует предусматривать с пределом огнестойкости: 1 ч — при нормируемом пределе огнестойкости перекрытия или преграды 1 ч и более; 0,5 ч — при нормируемом пределе огнестойкости перекрытия или преграды 0,75 ч.

Для противодымной защиты следует предусматривать воздуховоды и шахты из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч — при удалении дыма непосредственно из помещения, 0,5 ч — из коридоров и холлов; дымовые клапаны — из негорючих материалов с пределом огнестойкости 0,5 ч при удалении дыма из коридоров, холлов и помещений.

6.3. Современные огнезащитные составы (вещества)

Для огнезащиты изделий и конструкций рекомендуется использовать составы, приведенные в Перечнях сертифицированной продукции, издаваемых ВНИИПО.

6.3.1. Составы и покрытия НПО «Ассоциация КрилаК»

Российская производственно-строительная и научно-внедренческая фирма «Ассоциация КрилаК» является ведущей отечественной организацией-производителем огнезащитных составов и веществ для любых видов материалов и строительных конструкций.

НПО «Ассоциация КрилаК» предлагает:

1. Огнезащитные составы для защиты древесины и изделий из нее:

огнезащитная краска «ЭВРИКА»;
огнебиозащитные составы «КЛОД-01»;
огнебиозащитный состав «Файрекс-200»;
огнебиозащитный состав «АТТИК»;
водоразбавляемый огнезащитный лак.

2. Огнезащитные составы для защиты металла:

огнезащитный состав «ФАЙРЕКС-400»;
огнезащитная краска «ФАЙЭФЛЕКС™-КРИЛАК»;
противопожарная краска «УНИКУМ»;
огнезащитный состав «Файрекс-300» для воздуховодов;
огнезащитное теплоизоляционное покрытие «ОФП-НВ»

(«Эскалибур»);

огнезащитное теплоизоляционное покрытие для воздуховодов «ОФП-НВ» («КРАТ»).

3. Огнезащитные средства для кабелей и кабельных проходок:

огнезащитная краска «КЛ-1»;

огнезащитный состав «ФАЙРЕКС-600»;

подушки противопожарные вспучивающиеся «ППВУ-1»;

комплексная защита «ЩИТ-АК-2», состоящая из минераловатных плит, КЛ-1 и «ФАЙРЕКС-400».

4. Огнезащитные средства для защиты бетонных конструкций и герметизации пустот в строительных конструкциях:

огнезащитное теплоизоляционное покрытие «МОНОЛИТ»;

огнезащитный состав «ФАЙРЕКС-500».

5. Огнезащитный раствор для защиты тканей и ковров «КЛОД-02».

Огнезащитная краска «ЭВРИКА» образует в процессе пожара пенный защитный слой. Применяется для защиты деревянных, древесноволокнистых, древесностружечных, фанерных поверхностей. Обладает повышенной влагостойкостью. Использование декоративно-гидроизоляционного слоя «Дуранол» позволяет эксплуатировать покрытие в атмосферных условиях.

Водные растворы (2 раствора) нетоксичных неорганических солей для придания древесине огнезащитных свойств «КЛОД-01» применяются в качестве пропитки для придания древесине и материалам на ее основе способности противостоять возгоранию и распространению огня для конструкций, эксплуатируемых внутри помещения.

Огнебиозащитный состав «Файрекс-200» представляет собой состав на неорганическом связующем, образующий при повышении температуры более 120°C пористый теплоизолирующий слой. Предохраняет от поражения грибами синевы и плесени и может с успехом использоваться в помещениях с повышенной влажностью воздуха. Применяется для защиты строительных элементов из дерева, фанеры, древесноволокнистых и древесностружечных плит эксплуатируемых внутри помещений.

Огнебиозащитный раствор «АТТИК» представляет собой раствор нетоксичных неорганических солей для придания древесине огнезащитных свойств и увеличения стойкости к плесневым грибам.

Водоразбавляемый огнезащитный лак образует при повышенной температуре пенный теплоизолирующий слой. Применяется для защиты строительных элементов из дерева, фанеры, древесноволокнистых и древесностружечных плит эксплуатируемых внутри помещений.

Огнезащитный состав «ФАЙРЕКС-400» представляет собой состав на неорганическом связующем, образующий при повышении температуры более 120°C пористый теплоизолирующий слой. Применяется для защиты металлических неогрунтованных конструкций, эксплуатируемых внутри помещения. Отвечает требованиям III группы огнезащитной эффективности R 60.

Огнезащитный состав «Файрекс-300» на неорганическом связующем образует при повышении температуры более 120°C пористый теплоизолирующий слой. Применяется для защиты металлических воздуховодов и каналов дымоудаления, эксплуатируемых внутри помещений.

Огнезащитное теплоизоляционное покрытие «ОФП-НВ» («Эскалибур») на основе гранулированного минерального волокна и неорганического вяжущего обеспечивает предел огнестойкости для металлических конструкций до 2,5 ч.

Огнезащитное теплоизоляционное покрытие «ОФП-НВ» («КРАТ») на основе гранулированного минерального волокна и неорганического вяжущего обеспечивает предел огнестойкости воздуховодов до 3,0 ч.

Теплоогнезащитное покрытие «Щит» изготавливается из матов прошивных марки М-50 на основе тонкого базальтового волокна. Предназначено для повышения предела огнестойкости воздуховодов. При толщине слоя покрытия 50 мм обеспечивается предел огнестойкости воздуховодов 2,5 ч (EI 150).

Огнезащитная краска «ФАЙЭФЛЕКС™-КРИЛАК» на акрилатной основе, образует изолирующий пенный слой при высоких температурах. Применяется для защиты металлических огрунтованных конструкций, эксплуатируемых внутри помещения. Отвечает требованиям IV группы огнезащитной эффективности R 45.

Водоразбавляемая противопожарная краска «УНИКУМ» образует вспучивающийся изолирующий пенный слой при высоких температурах. Применяется для защиты металлических огрунтованных конструкций, эксплуатируемых внутри помещения. Отвечает требованиям IV группы огнезащитной эффективности R 45.

Краска огнезащитная «КЛ-1» представляет собой суспензию из термостойких, газообразующих и пенообразующих наполнителей в органической эмульсии. Применяется для защиты кабельных прокладок от возгорания и распространения огня.

Огнезащитный состав «ФАЙРЕКС-600» представляет собой двухкомпонентный вспенивающийся материал на неорганической основе. Образует легкую плотную структуру, которая герметизирует пустоты в кабельных проходках.

Подушки противопожарные вспучивающиеся «ППВУ-1» изготавливаются из негорючих материалов. Предназначены для герметизации пустот в кабельных проходках. Применяется для временной и постоянной защиты кабельных проходок с пределом огнестойкости 45 мин, в комплексе с огнезащитным составом «Файрекс-400» — 90 мин.

Комплексная защита «ЩИТ-АК-2» предназначена для заделки кабельных проходок и создания препятствия для распространения пожара через стены или перекрытия. Обеспечивает предел огнестойкости до 2,5 ч.

Огнезащитное теплоизоляционное покрытие «МОНОЛИТ» на основе гранулированного минерального волокна и неорганического вяжущего предназначено для повышения предела огнестойкости бетонных и железобетонных конструкций до 4-х часов.

Огнезащитный состав «ФАЙРЕКС-500» представляет собой двухкомпонентный вспенивающийся материал на неорганической основе. Образует лег-

кую пеннистую структуру, которая, герметизируя пустоты, препятствует скрытому распространению огня. Применяется для защиты пустотных конструкций.

«КЛОД-02» представляет собой водный раствор нетоксичных неорганических солей для придания огнезащитных свойств тканым изделиям (ковры, драпировки, занавеси, обивочные материалы). Материал, обработанный раствором, относится к классу материалов с медленным распространением пламени и умеренной дымообразующей способностью.

6.3.2. Огнезащитная продукция ООО «НПЛ-38080»

Научно-производственная лаборатория № 38080, на основе большого опыта и технологии конверсионного производства предлагает на рынке огнезащитных работ следующую огнезащитную продукцию:

1. Мастику марки **МГКП** для заделки кабельных проходок диаметром менее 100 мм.

2. Противопожарные подушки **ППВ** и **ППУ** для заделки кабельных проходок диаметром свыше 100 мм.

3. Универсальное покрытие для огнезащиты кабелей, деревянных и металлических конструкций **МПВО**.

4. Огнезащитные краски **ОЗК-45Д**, **ОЗК-45** и **ОЗС-МВ**:

ОЗК-45 — огнезащита металлических конструкций;

ОЗК-45Д — огнезащита деревянных конструкций;

ОЗС-МВ — для повышения предела огнестойкости вентиляционных систем и металлических конструкций.

Мастика «МГКП» представляет собой вязкую однородную массу, изготовляемую на основе смеси каучуков, наполнителей, пластификаторов и специальных модифицирующих добавок. Мастика предназначена для заделки одиночных трубчатых кабельных проходок диаметром до 100 мм или проходок коробчатого сечения 100x100 мм с целью создания огнепреградительных поясов. Имеет предел огнестойкости — 90 мин.

НПЛ-38080 представлены две марки противопожарных подушек:

Вспучивающиеся — марка «ППВ» — представляют собой чехол из стеклоткани со вставленным во внутрь полиэтиленовым чехлом, наполненным порошкообразными материалами с различными температурами вспучивания и спекания в интервале температур 150-900°C. Имеют коэффициент вспучивания при температуре 800°C — 1,2...1,8.

Уплотнительные — марка «ППУ» — представляют собой чехол из стеклоткани со вставленным во внутрь полиэтиленовым чехлом, заполненный волокнистым минеральным наполнителем с термостойкостью до 1000°C.

Покрытие вспучивающееся «МПВО» представляет собой многокомпонентную однородную вязкую суспензию полимеров и наполнителей в органическом растворителе сольвенте с добавлением антипиренов и пламягасящих добавок. Предназначено для защиты стальных металлоконструкций, древесины и всех видов электрических кабелей. Покрытие используется для объектов, эксплуатируемых как на открытом воздухе, так и внутри помещений

«ОЗК-45» — водно-дисперсионная композиция на основе дисперсии поливинилацетата, наполнителей, пигментов и целевых добавок для защиты стальных конструкций, эксплуатируемых как на открытом воздухе под навесом, так и внутри жилых, общественных и производственных помещений с неагрессивной средой.

«ОЗК-45Д» — водно-дисперсионная композиция на основе дисперсии поливинилацетата, наполнителей, пигментов и целевых добавок для защиты деревянных строительных конструкций, эксплуатируемых как на открытом воздухе под навесом, так и внутри жилых, общественных и производственных помещений с неагрессивной средой.

Огнезащитная краска «ОЗС-МВ» представляет собой состав на основе жидкого стекла, неорганических наполнителей и выгорающих добавок для создания на поверхности металла огнезащитного вспучивающегося покрытия на объектах, эксплуатируемых внутри помещений, зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения с относительной влажностью не более 80%.

6.3.3. Номенклатура современных ОЗСВ

Номенклатура современных ОЗСВ приведена в Перечнях, издаваемых ВНИИПО МЧС России, часть которых представлена таблицей.

Таблица

Наименование ОЗСВ	Держатель сертификата (производитель)
1	2
1. Огнезащитные составы для древесины: «КЛОД-01»; «Файрекс-200»; «АТТИК»; краска «ЭВРИКА»; водоразбавляемый огнезащитный лак 2. Огнезащитные составы для металла: «ФАЙРЕКС-400»; краска «ФАЙЭФЛЕКС™-КРИЛАК»; краска «УНИКУМ»; состав «Файрекс-300» (для воздуховодов); покрытие «ОФП-НВ» («Эскалибур»); покрытие «ОФП-НВ» («КРАТ»); 3. Огнезащитные средства для кабелей и кабельных проходок: краска «КЛ-1»; состав «ФАЙРЕКС-600»; подушки противопожарные вспучивающиеся «ППВУ-1»; комплексная защита «ЩИТ-АК-2» 4. Огнезащитные средства для защиты бетонных конструкций и герметизации пустот в строительных конструкциях: покрытие «МОНОЛИТ»; состав «ФАЙРЕКС-500» 5. Огнезащитный раствор для защиты тканей и ковров «КЛОД-02».	НПО «Ассоциация Крилак» 109428, Россия, г. Москва, ул. 2-я Институтская, 6. Тел.: 170-1051; 170-1052. Факс: 171-1568. E-mail: krlak@online.ru Http: //www.krilak.ru
1. Огнезащитная краска для древесины ОЗК-45Д 2. Огнезащитная краска для металла ОЗК-45 3. Огнезащитная краска для вентиляционных систем и металлических конструкций ОЗС-МВ 4. Универсальное покрытие для кабелей, дерева и металла МПВО 5. Мастика марки МГКП для кабельных проходок. 6. Противопожарные подушки ППВ и ППУ для заделки кабельных проходок.	ООО «Научно-производственная лаборатория 38080» (г. Москва) Тел./факс: (095) 489-9539

Окончание табл.

1	2
<p>1. Огнезащитные составы для защиты древесины и изделий из нее: огнезащитный лак «ЩИТ-1» антипирен «Старый вяз» огнезащитный состав «Родник»</p> <p>2. Антипирен для тканей и ковров «Роса»</p>	<p>ЗАО «УТРО» 194362, Санкт-Петербург. Парголово, ул. Ленина, д. 5. Тел.: в Санкт-Петербурге — (812) 594-8923; 516-85-07; в Москве — (095) 573-25-74.</p>
<p>1. Состав для защиты стальных конструкций, а также древесины «ОГРАКС-В-СК»</p> <p>2. Составы для защиты кабелей: «ОГРАКС-В», «ОГРАКС-В1» и «ОГРАКС-М»</p> <p>3. Кабельные проходки «ОГРАКС-КП»</p> <p>4. Комплектующие: рулоны и гибкие пластины «ОГРАКС-Л», эластичный профиль «ОГРАКС-П».</p>	<p>НПО «УНИХИМТЕК». 117607, Москва, пр-кт Мичуринский, д. 31, корп. 1. Тел.: (095)976-0969; 932-6807 Факс:(095)976-0969; 932-6808 E-mail: uni@centro.ru Http: //www.unichimtek.ru</p>
<p>Огнебиозащитные составы для древесины и изделий из нее: «РУСЬ-1» — I группа огнезащиты; «РУСЬ-2» — II группа огнезащиты.</p>	<p>НПФ «Обеспечения пожарной безопасности» 111024, Москва, ул. Авиамоторная, д. 20. Тел.: (095) 217-2652.</p>
<p>Пропиточные огнебиозащитные составы «КСД-А» для защиты древесины: марка 1 (I-я группа огнезащиты) марка 2 (II-я группа огнезащиты)</p>	<p>НПФ «ЛОВИН-огнезащита» 115487, Москва, ул. Нагатинская, д. 16а. Тел.: (095)116-7664; 117-0602.</p>
<p>1. Универсальное покрытие СГК-1 (древесина, металл, кабельная продукция)</p> <p>2. Огнезащитное покрытие для стальных конструкций, воздуховодов, деревянных конструкций «Антигор»</p> <p>3. Огнезащитный лак «Крона» для защиты древесины и отделочных материалов на ее основе</p> <p>4. Лента термоуплотнительная ЛТУ</p>	<p>НПП «Спецэнерготехника» 127276, г. Москва, Березовая аллея, 10/1. Тел./факс: (095) 402-8506; 907-4565.</p>
<p>1. Биопирены для защиты древесины «Нортекс»; «Нортекс-Д»</p> <p>2. Огнезащитный состав для защиты металлических конструкций «Металакс-ВМ» и термоуплотнительная самоклеящаяся лента ЛТСМ-1 на основе состава «Металакс-ВМ»</p> <p>3. Биопирены для защиты тканей: «Нортекс-Ш», «Нортекс-С», «Нортекс-Х»</p> <p>4. Биопирен для ковров «Нортекс-КП»</p> <p>5. Огнезащитное кабельное покрытие «Нортекс-К»</p>	<p>НПО «НОРТ». 426000, г. Ижевск, ул. Родниковая, 62. Тел.: (3412) 43-24-10. Тел./факс: (3412) 43-18-70.</p>

VI. ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА ТЕРРИТОРИИ. ПОРЯДОК СОГЛАСОВАНИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

В соответствии с МГСН 1.01 (части 1 и 2, взамен ВСН 2-85) территория г. Москвы имеет членения на планировочные элементы и структурные части.

Планировочные элементы территории города: участок, улица, площадь, квартал.

Участок — обособленная часть территории конкретного целевого назначения.

Улица, площадь — территория, отграниченная красными линиями улично-дорожной сети города.

Квартал — межуличная территория, ограниченная красными линиями улично-дорожной сети.

Структурные части территории города: центральное ядро, городской узел, примагистральная территория, межмагистральная территория.

Центральное ядро — территория в пределах Садового кольца и примыкающих к нему кварталов и участков.

Городской узел — территория, включающая площадь, образованную пересечением городских магистралей, с примыкающими к ней участками, и имеющая выходы станций скоростного внеуличного транспорта.

Примагистральная территория — территория, примыкающая к магистральным улицам общегородского значения, на отрезках, соединяющих ядро городского центра с городскими узлами или узлы между собой.

Межмагистральные территории — территории, ограниченные красными линиями магистральных улиц общегородского значения, границами территорий городских узлов и примагистральных территорий; различаются по величине территории: до 500 га, от 500 до 1000 га и более 1000 га.

1. Требования к проектированию планировки и застройки территорий

1.1. Противопожарные требования

При проектировании планировки и застройки обеспечивают нормы и правила пожарной безопасности.

Противопожарные расстояния между жилыми, общественными и административными (бытовыми) зданиями промышленных предприятий принимают по таблице 3.7.1 МГСН 1.01.

Таблица 3.7.1 МГСН 1.01

Степень огнестойкости здания	Расстояния при степени огнестойкости зданий и сооружений						
	особой с.о. I, II	III	IIIa	IIIб	IV	IVa	V
Особая степень огнестойкости по МГСН 4.04	6	8	10	10	10	10	10
III	8	8	10	10	10	10	10
IIIa, IIIб, IV, IVa, V	10	10	10	15	15	15	15

Примечания:

1. Классификацию зданий по степени огнестойкости следует принимать в соответствии с требованиями МГСН 4.04-94.

2. Минимальные расстояния от жилых, общественных и административных (бытовых) зданий "особой", I и II степеней огнестойкости до производственных зданий и гаражей I и II степеней огнестойкости следует принимать не менее 9 м (до производственных зданий с применением утеплителя из полимерных или горючих материалов — 15 м), III степени огнестойкости — 12 м, IIIa, IIIб, IV, IVa, V — 15 м. Расстояния от жилых, общественных и административных (бытовых) зданий IIIa, IV, IVa, V степени огнестойкости до производственных зданий и гаражей той же степени огнестойкости следует принимать 18 м. При степени огнестойкости указанных (общественных — производственных) зданий III степени расстояния между ними следует принимать не менее 12 м.

3. Временные строения, ларьки, киоски и т.п. должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м и на расстоянии не менее 10 м от вестибюлей (входов) на станции метрополитена.

4. Палатки, киоски допускается размещать у глухих стен зданий без противопожарных разрывов.

5. Расстоянием между зданиями и сооружениями считается расстояние в свету между наружными стенами или другими конструкциями зданий. При наличии выступающих более чем на 1 м конструкций зданий и сооружений, выполненных из сгораемых материалов, принимается расстояние между этими конструкциями.

6. Расстояние между стенами зданий без оконных проемов допускается уменьшить на 25%, при условии устройства кровли из несгораемых материалов.

Расстояния между зданиями не нормируются:

при суммарной площади застройки группы зданий, включая незастроенную площадь между ними, равной (или меньше) предельно допустимой площади этажа между противопожарными стенами 1-го типа (для зданий из этой группы, имеющих наименьшую степень огнестойкости) согласно требованиям СНиП 2.08.01 и СНиП 2.08.02;

если стена более высокого здания, расположенного напротив другого здания, является противопожарной 1-го типа;

при оборудовании одного из зданий (всех помещений, за исключением перечисленных в НПБ 110) автоматическими установками пожаротушения.

Допускается к глухим торцевым стенам зданий I-III степени огнестойкости, имеющим предел огнестойкости не менее 2,5 часа (кроме зданий детских, лечебных учреждений стационарного типа) пристройка многоярусных гаражей-стоянок с пассивным передвижением автомобилей.

В случае невозможности выполнения отдельных противопожарных требований строительных норм и правил при проектировании исторических зон, зданий памятников архитектуры разрабатываются и согласовываются в установленном порядке с Государственной противопожарной службой дополнительные компенсирующие противопожарные мероприятия.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечивается возможность проезда пожарных машин с двух продольных сторон к жилым зданиям высотой 9 этажей и более, и к общественным, административным (бытовым) зданиям высотой 5 и более этажей и со всех сторон односекционных жилых домов и общественных зданий башенного типа.

Ширину противопожарных подъездов к зданиям принимают:

до 5 этажей — не менее 3,5 м с разъездными карманами;

с 6 до 9 этажей — не менее 4,2 м;

с 10 этажей и более — не менее 6,0 м, при этом расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания должно быть 5-8 м для зданий до 10 этажей включительно и 8-10 м при этажности более 10. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев.

Конструкция дорожной одежды противопожарных проездов проектируется, как правило, низшего типа, исходя из расчетной нагрузки от пожарных машин не менее 16 т на ось.

Допускается предусматривать подъезд пожарных машин только с одной стороны к зданиям в случаях:

а) меньшей этажности, чем указано выше;

б) оборудования зданий всем комплексом систем противопожарной защиты в соответствии с МГСН 4.04;

в) при двусторонней ориентации квартир или помещений;

г) при устройстве наружных лестниц, поэтажносвязывающих лоджии (балконы) или лестниц 3-го типа при коридорной планировке зданий.

В замкнутые и полузамкнутые дворы также необходимо предусматривать проезды для пожарных автомобилей.

Сквозные проезды (арки) в зданиях принимают шириной в свету не менее 3,5 м, высотой не менее 4,25 м и располагают не более чем через каждые 300 м, а в реконструируемых районах при периметральной застройке — не более чем через 200 м.

Примечание. Допускается в исторической застройке сохранять существующие размеры сквозных проездов (арок) в зданиях высотой не более 5 этажей, а при наличии автоматических установок пожаротушения — в зданиях большей этажности.

Тупиковые проезды должны заканчиваться разворотными пло-

щадками размерами в плане 12х12 м.

Сквозные проходы через лестничные клетки в зданиях располагают на расстоянии один от другого не более 100 метров. При расположении зданий под углом друг к другу, в расчет принимается расстояние по периметру фасадов со стороны наружного водопровода с пожарными гидрантами.

Расход воды для наружного пожаротушения предусматривается в количестве 100 л/с и должен обеспечиваться от 3-х гидрантов, установленных на кольцевой водопроводной сети на расстоянии не более 150 метров от зданий и сооружений. На стенах зданий предусматривают установку световых указателей пожарных гидрантов.

Под трамвайными путями в местах установки пожарных гидрантов предусматривают пеналы размером 250х250 м с крышками для прокладки пожарных рукавов.

Допускается примыкание торцами новых зданий к существующим с меньшей степенью огнестойкости при наличии или устройстве противопожарной стены 1-го типа.

При проектировании гаражей-стоянок различного типа и автостоянок руководствуются МГСН 5.01.

Расстояние по горизонтали от подземных сетей до фундаментов зданий и сооружений принимают согласно табл. 14 СНиП 2.07.01.

На покрытии зданий с отметкой пола верхнего этажа более 50 метров предусматривают площадки для транспортно-спасательной кабины пожарного вертолета размером не менее 5х5 метров. Площадки проектируют в центре кровли. Над площадками и в непосредственной близости от них не должны располагаться антенны, какие-либо электропровода, кабели.

При использовании кровель стилобатов для подъезда пожарных автолестниц и автоподъемников конструкции рассчитываются на нагрузку от наиболее тяжелых автоподъемников (43 тонны).

Вывод сигналов о срабатывании систем противопожарной защиты жилых домов, школ, детских учреждений предусматривают в объединенную диспетчерскую службу, а по остальным зданиям общественного назначения — по радиоканалу через телекоммутиационную систему в пожарную охрану.

Вновь строящиеся и реконструируемые системы водоснабжения проектируют в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02; 2.04.01 с учетом водосберегающих мероприятий.

Из условия пожаротушения (100 л/с) минимальный диаметр уличной водопроводной сети принимается 300 мм.

В качестве резервных источников водоснабжения для противопожарных целей используют естественные и искусственные водоемы. В зонах, где такие источники отсутствуют, размещают искусственные водоемы с радиусом обслуживания до 1,5 км, емкостью не менее 6000 м³. К водоемам должны предусматриваться подъезды и оборудоваться водозаборные устройства.

Пожарные депо обслуживают территорию в радиусе 2 км.

1.2. Жилая застройка

Ширину проезжей части улиц принимают не менее 7 метров, тротуаров — не менее 3 м, велосипедных и пешеходных дорожек — кратным 0,75 м с возможностью проезда механизированных инвалидных колясок. К учреждениям обслуживания населения и к объектам, посещаемым инвалидами, обеспечивают подъезды и подходы по ВСН 62.

Размещение многоярусных гаражей-стоянок производят, руководствуясь прил. 3 МГСН 1.01; подземные гаражи-стоянки допускается размещать под спортивными площадками, газонами и проездами при условии организации въездов и выездов в гаражи за их пределами. Вентиляционные шахты размещают за границами спортивных площадок.

Расстояние между жилой застройкой и ближним краем лесопаркового массива принимается не менее 30 м.

Расстояние от края проезжей части скоростных городских дорог до линии жилой застройки устанавливается на основании расчета уровня шума (СНиП II-12). В зоне шумового дискомфорта размещают зеленые насаждения, гаражи-стоянки, открытые стоянки, АЗС и другие коммунальные сооружения, отдельные объекты обслуживания.

Расстояние от края основных проезжих частей районных улиц до линии застройки принимают не более 25 м, в ином случае — предусматривают полосу шириной 6 м для проезда пожарных машин, но не ближе 5 м от линии застройки.

Въезды с улиц районного значения на территории жилых кварталов проектируют с шагом не более 200 м.

Расстояния от площадок с мусорными контейнерами до жилых домов, детских учреждений, мест отдыха принимают не менее 20, но не более 100 м; площадки должны примыкать к сквозным проездам, что должно исключать маневрирование вывозящих мусор машин.

1.3. Учреждения и предприятия обслуживания

Учреждения и предприятия обслуживания размещаются на жилых, общественных, производственных и рекреационных территориях.

Предприятия торговли, общественного питания, бытового обслуживания размещаются в системе общественных центров на общественных, жилых, производственных, и рекреационных территориях.

Допускается размещение встроенных, встроенно-пристроенных и пристроенных магазинов, за исключением:

специализированных магазинов с товарами бытовой химии, легковоспламеняющимися и горючими материалами, магазинов, не отвечающим санитарным требованиям.

Также допускается размещать в жилых домах предприятия общественного питания до 50 посадочных мест и домовые кухни с производительностью до 500 обедов в день, мастерские и ателье, приемные пункты прачечной и химчистки при соблюдении гигиенических, противопожарных и санитарных требований.

2. Порядок согласования размещения и эксплуатации предприятия

Легализация деятельности создаваемого предприятия на выбранной территории населенного пункта начинается с выяснения: кому принадлежит данная территория, предполагаемые к аренде здания, сооружения или помещения.

Заключать договор аренды земли, зданий, сооружений и помещений необходимо непосредственно с владельцем (правопользователем) земли и строений, движимого и недвижимого имущества. Эти вопросы регламентируются действующим законодательством и осуществляются по установленному порядку, который в данной книге не рассматривается.

Остановимся на действиях руководителя создаваемого предприятия по согласованию вопросов пожарной безопасности с органами ГПС.

2.1. Согласование размещения предприятия на территории

Размещение зданий и сооружений предприятия на территории населенного пункта осуществляется после согласования их места размещения с органами Государственной противопожарной службы (ГПС). Основными параметрами при размещении зданий и сооружений на территории населенного пункта (действующего предприятия) являются: назначение предприятия (общественное или производственное); противопожарный разрыв между зданиями и сооружениями.

Для населенных пунктов эти вопросы регламентируются строительными нормами и правилами (СНиП, МГСН) и нормами пожарной безопасности (НПБ). Для промышленных предприятий к этим документам могут добавиться ведомственные нормы и правила.

В случаях, когда для вновь создаваемого предприятия предполагается возводить здания или сооружения (в том числе палатки, киоски и т.п.), руководителю необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. Согласовать территорию предполагаемой застройки с органами ГПС.
2. Разработать задание проектной организации на проект строительства.
3. Согласовать проект здания (сооружения) с органами ГПС.

4. Получить в органе ГПС заключение о возможности использования зданий (сооружений) для заявленной деятельности.

Порядок участия органов ГПС в работе комиссий по выбору площадок (трасс) для строительства регламентируется НПБ 02.

Материалы по выбору площадки (трассы), представляемые заказчиком, должны содержать сведения согласно обязательному приложению 1 НПБ 02:

1. Наименование объекта.
2. Ведомственная принадлежность.
3. Вид собственности.
4. Адрес.
5. Данные о выбираемой площадке (трассе) и намечаемом к строительству объекте.

6. Характеристика проектируемого объекта.

6.1. Ориентировочная сметная стоимость (тыс. руб.).

6.2. Количество зданий.

7. Характеристика основных зданий и сооружений.

7.1. Номер по порядку.

7.2. Этажность.

7.3. Размеры в плане.

7.4. Степень огнестойкости.

7.5. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности.

8. Характеристика существующих сетей (при привязке к ним).

9. Генеральный заказчик.

10. Генеральный проектировщик.

11. Вид проекта — индивидуальный, типовой.

12. Намечаемые сроки проектирования.

Материалы, содержащие мероприятия по пожарной безопасности объекта на выбираемой площадке (трассе), должны направляться на заключение в орган управления ГПС.

В материалах, представляемых в орган управления ГПС, рекомендуется отражать вопросы, затрагивающие:

зонирующие объекты, учет господствующих ветров, рельефа местности и противопожарных разрывов по отношению к соседним объектам и населенным пунктам с учетом обеспечения требований пожарной безопасности;

обеспечение объекта, здания и сооружения основными дорогами и проездами; принципиальные конструктивные решения по основным сооружениям,

по источникам и трассам сетей противопожарного водоснабжения, электроснабжения, пожарной автоматики, связи и сигнализации, газоснабжения и т.д.

Срок рассмотрения и выдача заключения по материалам выбора площадки (трассы) для строительства органом управления ГПС не должен превышать 15 дней, по сложным объектам — 30 дней.

Акт о выборе площадки (трассы) для строительства подписывается должностным лицом органа управления ГПС. В случае неподписания акта им вручается председателю комиссии документ, в котором излагается особое мнение.

Срок действия заключения органа управления Государственной противопожарной службы (акта о выборе площадки, трассы для строительства) распространяется на всю продолжительность проектирования, строительства и эксплуатации предприятия, здания и сооружения.

Материалы по выбору площадки (трассы) для строительства и копия утвержденного акта направляется на контроль в местный орган управления ГПС.

При выборе площадки (трассы) для строительства предприятий, зданий и сооружений, на которые отсутствуют нормы проектирования, инженерные проектные решения подлежат согласованию с органами управления ГПС в порядке, установленном НПБ 03.

2.2. Порядок согласования проектной документации

Проектно-сметная документация на строительство объектов, содержащая отступления, не затрагивающие вопросы пожарной безопасности, а также документация, разработанная в соответствии с государственными стандартами, нормами, правилами (далее — нормы проектирования), что должно быть удостоверено соответствующей записью главного инженера (главного архитектора) проекта, не подлежат согласованию с органами управления ГПС.

Примечания:

1. При наличии в проектно-сметной документации отступлений от норм проектирования или проектных решений, на которые отсутствуют нормы проектирования, главным инженером (главным архитектором) проекта приводится полный перечень таких проектных решений и указывается орган ГПС, согласовавший их.

2. При привязке типовых проектов проектно-сметная документация подтверждается также подписью главного инженера (главного архитектора) проекта, осуществляющего привязку.

Органами управления ГПС, в части, их касающейся, согласовываются:

проектные решения в проектно-сметной документации на строительство объектов, на которые отсутствуют нормы проектирования, утвержденные в установленном порядке;

обоснованные отступления от противопожарных требований действующих норм проектирования;

изменения ранее согласованных проектных решений, возникающих в процессе проектирования, строительства и эксплуатации объектов.

Рассмотрение вопросов, связанных с согласованием проектных решений на строительство объектов, на которые отсутствуют нормы проектирования, отступлений от норм проектирования, органами управления ГПС производится на основании представления заказчиком подготовленной генеральным проектировщиком необходимой документации (обоснований, расчетов, чертежей, схем и инженерно-технических и организационных мероприятий, компенсирующих отступления от норм).

Для рассмотрения и согласования намечаемых и проектных решений, на которые отсутствуют нормы проектирования, отступлений от норм проектирования по технически сложным, взрывопожароопасным объектам, а также по зданиям и сооружениям с массовым пребыванием людей, в органах управления ГПС создается экспертный совет (группа), возглавляемый начальником (заместителем начальника) органа. В состав совета (группы) входят представители структурных подразделений противопожарной службы и испытательной пожарной лаборатории (группы). В остальных случаях решение по согласованию может приниматься руководителем органа управления ГПС, без вынесения вопроса на экспертный совет. На экспертный совет могут также возлагаться и другие задачи, связанные с рассмотрением актуальных проблем пожарной охраны.

К работе в экспертном совете (группе) по согласованию с руководителями предприятий и организаций могут привлекаться инженерно-технические работники предприятий и специалисты научно-исследовательских, проектных и строительных организаций.

Экспертный совет рассматривает обоснованность и допустимость отступлений от норм проектирования, эффективность и достаточность разработанных проектной организацией основных или компенсирующих противопожарных мероприятий и принимает соответствующее решение, оформляемое протоколом совета (группы) или заключением.

При недостаточной проработке генеральным проектировщиком вопросов пожарной безопасности представленная проектно-сметная документация может быть возвращена по принадлежности на дополнительную доработку.

В компетенцию экспертного совета (группы) не входит разработка технических решений, на которые отсутствуют нормативные документы, или мероприятий, компенсирующих отступления от норм проектирования.

По просьбе генпроектировщика орган управления ГПС вправе выдавать рекомендации по указанным вопросам в порядке, установленном территориальным органом.

Согласование должно производиться до утверждения проектно-сметной документации.

Согласование органами управления ГПС производится в одной инстанции в срок до 15 дней. По проектам, на которые отсутствуют нормы проектирования или требующим проработки отдельных технических вопросов с участием специалистов предприятий и учреждений, срок согласования по решению председателя экспертного совета может быть продлен до 30 дней.

По технически сложным вопросам и по проектным решениям, на которые отсутствуют нормы проектирования, территориальный орган при необходимости вправе обратиться за помощью в высший орган управления ГПС.

По результатам рассмотрения вопросов экспертным советом заказчику выдается согласование в виде заключения или выписки из протокола (приложение).

Копия заключения или выписка из протокола направляется на контроль в соответствующий орган управления ГПС, а по проектным решениям, на которые отсутствуют нормы проектирования, кроме того и в ГУГПС.

Согласование органа управления ГПС действительно только по конкретной проектно-сметной документации, на другие аналогичные объекты не распространяется и действует на весь срок нормативной продолжительности проектирования и строительства объекта.

Согласование отступлений от норм проектирования в типовом проекте сохраняется на весь срок его действия, вплоть до исключения из числа действующих.

Согласование отступлений от норм проектирования не исключает необходимости внесения в установленном порядке в рабочую документацию изменений, связанных с введением в действие новых нормативных документов.

Руководителям и другим должностным лицам высшего, территориальных и местных органов управления ГПС, принимающим участие в работе градостроительных советов, а также комиссий по рассмотрению вопросов планировки и застройки населенных мест и отдельных объектов, предоставлено право согласовывать частичные обоснованные отступления от норм проектирования непосредственно в ходе работы советов, комиссий.

Решение органа управления ГПС вступает в силу только после согласования заказчиком отступлений от норм проектирования с организацией, утвердившей соответствующие нормы проектирования, а проектных решений, на которые отсутствуют нормативные документы, — с Госстроем России с последующим представлением копии этого согласования в соответствующий орган управления ГПС.

2.3. Заключение на право эксплуатации объектов нежилого фонда

В соответствии с постановлением Правительства Москвы от 13.08.1996 № 689 для оформления прав на объекты нежилого фонда формируется пакет документов и предоставляется в региональный (территориальный) отдел государственного пожарного надзора:

заявление на имя начальника органа управления ГПС;

выписка из технического паспорта БТИ;

поэтажный план и экспликация на конкретное помещение;

справка о техническом состоянии здания;

копии уставных документов, заверенные нотариально, учредительный договор, устав, свидетельство о регистрации, зарегистрированные в установленном порядке.

Для фирм с иностранными инвесторами, иностранных юридических и физических лиц в пакет документов входит заключение отдела помещений специального назначения Москомимущества.

Данные документы рассматриваются в срок 15 дней после чего выдается заключение государственного пожарного надзора.

VII. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПУТЯМ ЭВАКУАЦИИ

1. Общие требования СНиП 21-01

1.1. Основные положения

Эвакуация представляет собой процесс организованного самостоятельного движения людей наружу из помещений, в которых имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара. Эвакуацией также следует считать самостоятельное перемещение людей, относящихся к маломобильным группам населения, осуществляемое обслуживающим персоналом. Эвакуация осуществляется по путям эвакуации через эвакуационные выходы.

Спасение представляет собой вынужденное перемещение людей наружу при воздействии на них опасных факторов пожара или при возникновении непосредственной угрозы этого воздействия. Спасение осуществляется самостоятельно, с помощью пожарных подразделений или специально обученного персонала, в том числе с использованием спасательных средств, через эвакуационные и аварийные выходы.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

Эвакуационные пути в пределах помещения должны обеспечивать безопасную эвакуацию людей через эвакуационные выходы из данного помещения без учета применяемых в нем средств пожаротушения и противодымной защиты.

За пределами помещений защиту путей эвакуации следует предусматривать из условия



Комплект спасательного снаряжения: а) натяжное полотно, лестница веревочная, система самоспасания; б) защитные капюшоны и самоспасатели — ГДЗК и СПИ-20.

Поставка: НПО «Пульс» (Москва. Тел.: (095) 235-8458; 231-2110).

обеспечения безопасной эвакуации людей с учетом функциональной пожарной опасности помещений, выходящих на эвакуационный путь, численности эвакуируемых, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, количества эвакуационных выходов с этажа и из здания в целом.

Пожарная опасность строительных материалов поверхностных слоев конструкций (отделок и облицовок) в помещениях и на путях эвакуации за пределами помещений должна ограничиваться в зависимости от функциональной пожарной опасности помещения и здания с учетом других мероприятий по защите путей эвакуации.

Не допускается размещать помещения класса Ф5 категорий А и Б под помещениями, предназначенными для одновременного пребывания более 50 чел., а также в подвальных и цокольных этажах.

В подвальных и цокольных этажах не допускается размещать помещения классов Ф1.1, Ф1.2 и Ф1.3.

1.2. Эвакуационные и аварийные выходы

Выходы являются эвакуационными, если они ведут:

а) из помещений первого этажа наружу:

непосредственно;

через коридор;

через вестибюль (фойе);

через лестничную клетку;

через коридор и вестибюль (фойе);

через коридор и лестничную клетку;

б) из помещений любого этажа, кроме первого:

непосредственно в лестничную клетку или на лестницу 3-го типа;

в коридор, ведущий непосредственно в лестничную клетку или на лестницу 3-го типа;

в холл (фойе), имеющий выход непосредственно в лестничную клетку или на лестницу 3-го типа;

в) в соседнее помещение (кроме помещения класса Ф5 категории А и Б) на том же этаже, обеспеченное выходами, указанными в «а» и «б»; выход в помещение категории А или Б допускается считать эвакуационным, если он ведет из технического помещения без постоянных рабочих мест, предназначенного для обслуживания вышеуказанного помещения категории А или Б.

Выходы из подвальных и цокольных этажей, являющиеся эвакуационными, как правило, следует предусматривать непосредственно наружу обособленными от общих лестничных клеток здания.

Допускается:

эвакуационные выходы из подвалов предусматривать через общие лестничные клетки с обособленным выходом наружу, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа;

эвакуационные выходы из подвальных и цокольных этажей с помещениями категорий В, Г и Д предусматривать в помещения категорий Г, Д и в вестибюль, расположенные на первом этаже зданий класса Ф5, при соблюдении требований 7.23;

эвакуационные выходы из фойе, гардеробных, курительных и санитарных узлов, размещенных в подвальных или цокольных этажах зданий классов Ф2, Ф3 и Ф4, предусматривать в вестибюль первого этажа по отдельным лестницам 2-го типа;

оборудовать тамбуром выход непосредственно наружу из здания, из подвального и цокольного этажей.

Выходы не являются эвакуационными, если в их проемах установлены раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, ворота для железнодорожного подвижного состава, вращающиеся двери и турникеты. Калитки в распашных воротах могут считаться эвакуационными выходами.

Количество и общая ширина эвакуационных выходов из помещений, с этажей и из зданий определяются в зависимости от максимально возможного числа эвакуирующихся через них людей и предельно допустимого расстояния от наиболее удаленного места возможного пребывания людей (рабочего места) до ближайшего эвакуационного выхода.

Части здания различной функциональной пожарной опасности, разделенные противопожарными преградами, должны быть обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами.

Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь:

помещения класса Ф1.1, предназначенные для одновременного пребывания более 10 чел.;

помещения подвальных и цокольных этажей, предназначенные для одновременного пребывания более 15 чел.; в помещениях подвальных и цокольных этажей, предназначенных для одновременного пребывания от 6 до 15 чел., один из двух выходов допускается предусматривать в соответствии с требованиями 6.20, «г»;

помещения, предназначенные для одновременного пребывания более 50 чел.;

помещения класса Ф5 категорий А и Б с численностью работающих в наиболее многочисленной смене более 5 чел., категории В — более 25 чел. или площадью более 1000 м²;

открытые этажерки и площадки в помещениях класса Ф5, предназначенные для обслуживания, при площади пола яруса более 100 м² — для помещений категорий А и Б и более 400 м² — для помещений других категорий.

Помещения класса Ф1.3 (квартиры), расположенные на двух этажах (уровнях), при высоте расположения верхнего этажа более 18 м должны иметь эвакуационные выходы с каждого этажа.

Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь этажи зданий:

Ф1.1; Ф1.2; Ф2.1; Ф2.2; Ф3; Ф4;

Ф1.3 при общей площади квартир на этаже, а для зданий секционного типа — на этаже секции — более 500 м²; при меньшей площади (при одном эвакуационном выходе с этажа) каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного должна иметь аварийный выход по 6.20;

Ф5 категорий А и Б при численности работающих в наиболее многочисленной смене более 5 чел., категории В — 25 чел.

Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь подвальные и цокольные этажи при площади более 300 м² или предназначенные для одновременного пребывания более 15 чел.

Допускается предусматривать один эвакуационный выход с этажей 2-этажных зданий классов Ф1.2, Ф3 и Ф4.3 при условии, что высота расположения этажа не превышает 6 м, при этом численность людей на этаже не должна превышать 20 человек.

Число эвакуационных выходов с этажа должно быть не менее двух, если на нем располагается помещение, которое должно иметь не менее двух эвакуационных выходов.

Число эвакуационных выходов из здания должно быть не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания.

При наличии двух эвакуационных выходов и более они должны быть расположены рассредоточено.

При устройстве двух эвакуационных выходов каждый из них должен обеспечивать безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в помещении, на этаже или в здании. При наличии более двух эвакуационных выходов безопасная эвакуация всех людей, находящихся в помещении, на этаже или в здании, должна быть обеспечена всеми эвакуационными выходами, кроме каждого одного из них.

Высота эвакуационных выходов в свету должна быть не менее 1,9 м, ширина не менее:

1,2 м — из помещений класса Ф1.1 при числе эвакуирующихся более 15 чел., из помещений и зданий других классов функциональной пожарной опасности, за исключением класса Ф1.3, — более 50 чел.;

0,8 м — во всех остальных случаях.

Ширина наружных дверей лестничных клеток в вестибюль должна быть не менее расчетной или ширины марша лестницы.

Во всех случаях ширина эвакуационного выхода должна быть такой, чтобы с учетом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации должны открываться по направлению выхода из здания.

Не нормируется направление открывания дверей для: помещений классов Ф1.3 и Ф1.4; помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел., кроме помещений категорий А и Б; кладовых площадью не более 200 м² без постоянных рабочих мест; санитарных узлов; выхода на площадки лестниц 3-го типа; наружных дверей зданий, расположенных в северной строительной климатической зоне.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей и лестничных клеток не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Двери лестничных клеток, ведущие в общие коридоры, двери лифтовых холлов и двери тамбур-шлюзов с постоянным подпором воздуха должны иметь приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах, а двери тамбур-шлюзов с подпором воздуха при пожаре и двери помещений с принудительной противодымной защитой должны иметь автоматические устройства для их закрывания при пожаре и уплотнение в притворах.

Выходы, не отвечающие требованиям, предъявляемым к эвакуационным выходам, могут рассматриваться как аварийные и предусматриваться для повышения безопасности людей при пожаре. Аварийные выходы не учитываются при эвакуации в случае пожара.

К аварийным выходам также относятся:

а) выход на открытый балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 м от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или не менее 1,6 м между остекленными проемами, выходящими на балкон (лоджию);

б) выход на открытый переход шириной не менее 0,6 м, ведущий в смежную секцию здания класса Ф1.3 или в смежный пожарный отсек через воздушную зону;

в) выход на балкон или лоджию, оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы или лоджии;

г) выход непосредственно наружу из помещений с отметкой чистого пола не ниже -4,5 м и не выше +5,0 м через окно или дверь с размерами не менее 0,75x1,5 м, а также через люк размерами не менее 0,6x0,8 м; при этом выход через приямок должен быть оборудован лестницей в приямок, а выход через люк — лестницей в помещении; уклон этих лестниц не нормируется;

д) выход на кровлю здания I, II и III степеней огнестойкости классов С0 и С1 через окно, дверь или люк с размерами и лестницей по «г».

Из технических этажей, предназначенных только для прокладки инженерных сетей, допускается предусматривать аварийные выходы через двери с размерами не менее 0,75x1,5 м, а также через люки с размерами не менее 0,6x0,8 м без устройства эвакуационных выходов.

При площади технического этажа до 300 м² допускается предусматривать один выход, а на каждые последующие полные и неполные 2000 м² площади следует предусматривать еще не менее одного выхода.

В технических подпольях эти выходы должны быть обособлены от выходов из здания и вести непосредственно наружу.

1.3. Эвакуационные пути

Предельно допустимое расстояние от наиболее удаленной точки помещения, а для зданий класса Ф5 — от наиболее удаленного рабочего места до ближайшего эвакуационного выхода, измеряемое по оси эвакуационного пути, должно быть ограничено в зависимости от класса функциональной пожарной опасности и категории взрывопожароопасности помещения и здания, численности эвакуируемых, геометрических параметров помещений и эвакуационных путей, класса конструктивной пожарной опасности и степени огнестойкости здания.

Длину пути эвакуации по лестнице 2-го типа следует принимать равной ее утроенной высоте.

Эвакуационные пути не должны включать лифты и эскалаторы, а также участки, ведущие:

через коридоры с выходами из лифтовых шахт, через лифтовые холлы и тамбуры перед лифтами, если ограждающие конструкции шахт лифтов, включая двери шахт лифтов, не отвечают требованиям, предъявляемым к противопожарным преградам;

через «проходные» лестничные клетки, когда площадка лестничной клетки является частью коридора;

по кровле зданий, за исключением эксплуатируемой кровли или специально оборудованного участка кровли;

по лестницам 2-го типа, соединяющим более двух этажей (ярусов), а также ведущим из подвалов и цокольных этажей, за исключением случая, указанного в 6.9.

В общих коридорах, за исключением специально оговоренных в нормах случаев, не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, газопроводы и трубопроводы с горючими жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов.

Общие коридоры длиной более 60 м следует разделять противопожарными перегородками 2-го типа на участки, длина которых определяется по СНиП 2.04.05, но не должна превышать 60 м.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету должна быть не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов должна быть не менее:

1,2 м — для общих коридоров, по которым могут эвакуироваться из по-

мещений класса Ф1 более 15 чел., из помещений других классов функциональной пожарной опасности — более 50 чел.;

0,7 м — для проходов к одиночным рабочим местам;

1,0 м — во всех остальных случаях.

В любом случае эвакуационные пути должны быть такой ширины, чтобы с учетом их геометрии по ним можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

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

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

На путях эвакуации не допускается устройство винтовых лестниц и забежных ступеней, а также лестниц с различной шириной проступи и высотой ступеней в пределах марша и лестничной клетки.

1.4. Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам

Лестницы и лестничные клетки, предназначенные для эвакуации, подразделяются на лестницы типов:

1 — внутренние, размещаемые в лестничных клетках;

2 — внутренние открытые;

3 — наружные открытые;

обычные лестничные клетки типов:

Л1 — с остекленными или открытыми проемами в наружных стенах на каждом этаже;

Л2 — с естественным освещением через остекленные или открытые проемы в покрытии;

незадымляемые лестничные клетки типов:

Н1 — с входом в лестничную клетку с этажа через наружную воздушную зону по открытым переходам, при этом должна быть обеспечена незадымляемость перехода через воздушную зону;

Н2 — с подпором воздуха в лестничную клетку при пожаре;

Н3 — с входом в лестничную клетку с этажа через тамбур-шлюз с подпором воздуха (постоянным или при пожаре).

Для обеспечения тушения пожара и спасательных работ предусматриваются пожарные лестницы типов:

П1 — вертикальные;

П2 — маршевые с уклоном не более 6:1.

Ширина марша лестницы, предназначенной для эвакуации людей, в том числе расположенной в лестничной клетке, должна быть не

менее расчетной или не менее ширины любого эвакуационного выхода (двери) на нее, но, как правило, не менее:

а) 1,35 м — для зданий класса Ф1.1;

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

в) 0,7 м — для лестниц, ведущих к одиночным рабочим местам;

г) 0,9 м — для всех остальных случаев.

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

Уклон открытых лестниц для прохода к одиночным рабочим местам допускается увеличивать до 2:1.

Допускается уменьшать ширину проступи криволинейных парадных лестниц в узкой части до 22 см; ширину проступи лестниц, ведущих только к помещениям (кроме помещений класса Ф5 категорий А и Б) с общим числом рабочих мест не более 15 чел. — до 12 см.

Лестницы 3-го типа следует выполнять из негорючих материалов и размещать, как правило, у глухих (без световых проемов) частей стен класса не ниже К1 с пределом огнестойкости не ниже REI 30. Эти лестницы должны иметь площадки на уровне эвакуационных выходов, ограждения высотой 1,2 м и располагаться на расстоянии не менее 1 м от оконных проемов.

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

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

Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не должны уменьшать ширину лестничных площадок и маршей.

В лестничных клетках не допускается размещать газопроводы и трубопроводы с горючими жидкостями, встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, электрические кабели и провода (за исключением электропроводки для освещения коридоров и лестничных клеток), встраивать помещения любого назначения, предусматривать выходы из грузовых лифтов и грузовых подъемников, а также размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы.

В зданиях высотой до 28 м включительно в обычных лестничных клетках допускается предусматривать мусоропроводы и электропроводку для освещения помещений.

В лестничных клетках, кроме незадымляемых, допускается раз-

мешать не более двух пассажирских лифтов, опускающихся не ниже первого этажа, с ограждающими конструкциями лифтовых шахт из негорючих материалов. В незадымляемых лестничных клетках допускается предусматривать только приборы отопления.

Лестничные клетки должны иметь выход наружу на прилегающую к зданию территорию непосредственно или через вестибюль, отделенный от примыкающих коридоров перегородками с дверями. При устройстве эвакуационных выходов из двух лестничных клеток через общий вестибюль, должна иметь выход непосредственно наружу.

Лестничные клетки типа Н1 должны иметь выход только непосредственно наружу.

Лестничные клетки, за исключением лестничных клеток типа Л2, как правило, должны иметь световые проемы площадью не менее 1,2 м² в наружных стенах на каждом этаже.

Допускается предусматривать не более 50% внутренних лестничных клеток, предназначенных для эвакуации, без световых проемов в зданиях:

классов Ф2, Ф3 и Ф4 — типа Н2 или Н3 с подпором воздуха при пожаре; класса Ф5 категории В высотой до 28 м, а категорий Г и Д независимо от высоты здания — типа Н3 с подпором воздуха при пожаре.

Лестничные клетки типа Л2 должны иметь в покрытии световые проемы площадью не менее 4 м² с просветом между маршами шириной не менее 0,7 м или световую шахту на всю высоту лестничной клетки с площадью горизонтального сечения не менее 2 м².

Противодымная защита лестничных клеток типов Н2 и Н3 должна предусматриваться в соответствии со СНиП 2.04.05. При необходимости лестничные клетки типа Н2 следует разделять по высоте на отсеки глухими противопожарными перегородками 1-го типа с переходом между отсеками вне объема лестничной клетки.

Окна в лестничных клетках типа Н2 должны быть неоткрывающимися.

Незадымляемость переходов через наружную воздушную зону, ведущих к незадымляемым лестничным клеткам типа Н1, должна быть обеспечена их конструктивными и объемно-планировочными решениями: эти переходы должны быть открытыми, не должны располагаться во внутренних углах здания и должны иметь ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м; ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне должна быть не менее 1,2 м, а между дверными проемами лестничной клетки и ближайшим окном — не менее 2 м.

Лестничные клетки типа Л1 могут предусматриваться в зданиях всех классов функциональной пожарной опасности высотой до 28 м;

при этом в зданиях класса Ф5 категорий А и Б выходы в поэтажный коридор из помещений категорий А и Б должны предусматриваться через тамбур-шлюзы с постоянным подпором воздуха.

Лестничные клетки типа Л2 допускается предусматривать в зданиях I, II и III степеней огнестойкости классов конструктивной пожарной опасности С0 и С1 и функциональной пожарной опасности Ф1, Ф2, Ф3 и Ф4 высотой, как правило, не более 9 м.

В зданиях высотой более 28 м, а также в зданиях класса Ф5 категорий А и Б следует предусматривать незадымляемые лестничные клетки, как правило, типа Н1.

Допускается:

в зданиях класса Ф1.3 коридорного типа предусматривать не более 50% лестничных клеток типа Н2;

в зданиях класса Ф1.1, Ф1.2, Ф2, Ф3 и Ф4 предусматривать не более 50% лестничных клеток типа Н2 или Н3 с подпором воздуха при пожаре;

в зданиях класса Ф5 категорий А и Б предусматривать лестничные клетки типов Н2 и Н3 с естественным освещением и постоянным подпором воздуха;

в зданиях класса Ф5 категории В предусматривать лестничные клетки типа Н2 или Н3 с подпором воздуха при пожаре;

в зданиях класса Ф5 категорий Г и Д предусматривать лестничные клетки типа Н2 или Н3 с подпором воздуха при пожаре, а также лестничные клетки типа Л1 с разделением их глухой противопожарной перегородкой через каждые 20 м по высоте и с переходом из одной части лестничной клетки в другую вне объема лестничной клетки.

В зданиях с незадымляемыми лестничными клетками следует предусматривать противодымную защиту общих коридоров, вестибюлей, холлов и фойе.

В зданиях I и II степеней огнестойкости класса С0 допускается предусматривать лестницы 2-го типа из вестибюля до второго этажа.

В зданиях высотой не более 28 м классов функциональной пожарной опасности Ф1.2, Ф2, Ф3, Ф4 I и II степеней огнестойкости и конструктивной пожарной опасности С0 допускается применять лестницы 2-го типа, соединяющие более двух этажей, при наличии эвакуационных лестничных клеток, требуемых нормами.

Эскалаторы следует предусматривать в соответствии с требованиями, установленными для лестниц 2-го типа.

2. Требования к эвакуационному освещению

СНиП 23-05-95 [129] распространяются на проектирование освещения помещений зданий и сооружений различного назначения, наружного освещения.

Искусственное освещение подразделяется на рабочее, аварийное (освещения безопасности и эвакуационное), охранное и дежурное.

Эвакуационное освещение в помещениях или в местах производства работ вне зданий следует предусматривать:

в местах, опасных для прохода людей;

в проходах и на лестницах, служащих для эвакуации людей, при числе эвакуирующихся более 50 чел.;

по основным проходам производственных помещений, в которых работают более 50 чел.;

в лестничных клетках жилых зданий высотой 6 этажей и более;

в производственных помещениях с постоянно работающими в них людьми, где выход из помещения при аварийном отключении нормального освещения связан с опасностью травматизма из-за продолжения работы производственного оборудования;

в помещениях общественных и вспомогательных зданий промышленных предприятий, если в помещениях могут одновременно находиться более 100 чел.;

в производственных помещениях без естественного света.

Для эвакуационного освещения следует применять:

а) лампы накаливания;

б) люминесцентные лампы — в помещениях с минимальной температурой воздуха не менее 5°C и при условии питания ламп во всех режимах напряжения не ниже 90% номинального;

в) разрядные лампы высокого давления при условии их мгновенного или быстрого повторного зажигания как в горячем состоянии после кратковременного отключения питающего напряжения, так и в холодном состоянии.

В общественных и вспомогательных зданиях предприятий выходы из помещений, где могут находиться одновременно более 100 чел., а также выходы из производственных помещений без естественного света, где могут находиться одновременно более 50 чел. или имеющих площадь более



Знаки безопасности, аварийные и эвакуационные светильники.
Изготовитель-поставка: НПО «Пульс» (Москва. Тел.: (095) 235-8458; 231-2110).

150 м², должны быть отмечены указателями.

Указатели выходов могут быть световыми, со встроенными в них источниками света, присоединяемыми к сети аварийного освещения, и не световыми (без источников света) при условии, что обозначение выхода (надпись, знак и т.п.) освещается светильниками аварийного освещения.

При этом указатели должны устанавливаться на расстоянии не более 25 м друг от друга, а также в местах поворота коридора. Дополнительно должны быть отмечены указателями выходы из коридоров и рекреаций, примыкающих к помещениям, перечисленным выше.

Осветительные приборы аварийного освещения (при отсутствии специальных технических средств охраны) допускается предусматривать горящими, включаемыми одновременно с основными осветительными приборами нормального освещения и не горящими, автоматически включаемыми при прекращении питания нормального освещения.

3. Системы оповещения людей о пожаре

НПБ 104 [81] устанавливают общий порядок проектирования систем оповещения (СО) людей о пожаре в зданиях и сооружениях.

3.1. Классификация систем оповещения

Оповещение людей о пожаре должно осуществляться:

подачей звуковых и (или) световых сигналов во все помещения здания с постоянным или временным пребыванием людей;

трансляцией речевой информации о необходимости эвакуации.

Управление эвакуацией должно осуществляться:

включением эвакуационного освещения;

передачей по СО текстов, направленных на предотвращение паники;

трансляцией текстов, содержащих информацию о направлении эвакуации;

дистанционным открыванием дверей дополнительных эвакуационных выходов.

Оповещатели не должны иметь регуляторы громкости и должны подключаться к сети без разъемных устройств. Сигналы оповещения должны отличаться от сигналов другого назначения.

Управление системой оповещения должно осуществляться из помещения пожарного поста, диспетчерской или другого специального помещения, отвечающего требованиям, изложенным в СНиП 2.04.09.

Нормами предусмотрено 5 типов систем оповещения людей о пожаре, классифицирующихся по параметрам, приведенным в табл. 1 [81].

Таблица 1 [81]

Характеристика СО о пожаре	Наличие указанных характеристик у различных типов СО				
	1	2	3	4	5
1. Способы оповещения:					
звуковой (звонки, тонированный сигнал и др.)	+	+	*	*	*
речевой (запись и передача спецтекстов)	–	–	+	+	+
световой:					
а) световой мигающий сигнал	*	*	–	–	–
б) светоуказатели «Выход»	*	+	+	+	+
в) светоуказатели направления движения	–	*	*	+	+
г) светоуказатели направления движения с включением раздельно для каждой зоны	–	*	*	*	+
2. Связь зоны оповещения с диспетчерской	–	–	*	+	+
3. Очередность оповещения:					
всех одновременно	*	+	–	–	–
только в одном помещении (части здания)	*	*	*	–	–
сначала обслуживающий персонал, а затем всех остальных по специально разработанной очередности	–	*	+	+	+
4. Полная автоматизация управления СО и возможность реализации множества вариантов организаций эвакуации из каждой зоны оповещения	–	–	–	–	+

Примечания: + — требуется; * — рекомендуется; – — не требуется.

3.2. Определение типов систем оповещения

Требуемый тип СО определяется по табл. 2 [81]:

1. Предприятия бытового обслуживания, банки (площадью пожарного отсека, м²):

- 1-этажные (до 800) — 1;
- 2-этажные (800-1000) — 2;
- 3-6-этажные (1000-2500) — 3;
- более 6 этажей — 4 или 5.

2. Парикмахерские, мастерские по ремонту и т.п., размещаемые в общественных зданиях площадью, м²: до 300 — 1; более 300 — 2.

3. Предприятия общественного питания (вместимостью, чел):

- более 2-х этажей (до 50) — 1;
- то же (50-200) — 2;
- то же (более 200) — 3.

То же, размещаемые в подвале (цок.), независимо от вместимости, — 2.

Примечание для пп. 1-3. Помещения площадью более 200 м², размещаемые в составе торговых и общественных центров или общественных зданиях другого назначения, рассматриваются как самостоятельные зоны оповещения.

4. Здания бань и банно-оздоровительных комплексов с числом мест до 20 — 1; 20 и более — 2.

Примечание. Встроенные бани (сауны) рассматриваются как самостоятельные зоны оповещения.

5. Здания торговых предприятий (площадью пожарного отсека, м²):

- 1-этажные (до 500) — 1;
- 2-этажные (500-3500) — 2;
- 3-5-этажные (более 3500) — 3.

Торговые залы без естественного освещения — 3.

Примечание. Торговые залы площадью более 100 м² в зданиях иного назначения рассматриваются как самостоятельные зоны оповещения.

6. Здания управлений, проектных институтов, НИИ и других административных зданий высотой до 6 этажей — 2; от 6 до 16 — 3.

7. Жилые здания:

- секционного типа от 10 до 25 этажей — 1;
- коридорного типа: до 10 этажей — 2; от 10 до 25 этажей — 3.

8. Производственные здания и сооружения (категории производства):

- 1-этажные (А, Б, В, Г, Д) — 1;
- 2-6-этажные (А, Б) — 3;
- 2-8-этажные (В) — 2;
- 2-10-этажные (Г, Д) — 2.

Территория взрывопожароопасных объектов — 3.

Примечания: 1. 1-й тип СО допускается совмещать с селекторной связью.

2. СО зданий категорий А и Б должны быть заблокированы с технологической или пожарной автоматикой.

VIII. СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ. МОЛНИЕЗАЩИТА

1. Противопожарные требования к системам вентиляции

СНиП 2.04.05 [120] распространяются на проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в помещениях зданий и сооружений.

1.1. Требования к системам вентиляции

Системы вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушно-го отопления следует предусматривать отдельными для каждой группы помещений, размещаемых в пределах одного пожарного отсека.

Помещения одной категории по взрывопожарной опасности, не разделенные противопожарными преградами, а также имеющие открытые проемы общей площадью более 1 м² в другие помещения допускается рассматривать как одно помещение.

Допускается соединять в одну систему системы вентиляции следующих групп помещений, присоединяя к одной группе помещений помещения другой группы общей площадью не более 200 м²:

а) жилых и административно-бытовых или общественных (с учетом требований соответствующих нормативных документов) при условии установки огнезадерживающего клапана на сборном воздуховоде присоединяемой группы помещений другого назначения;

б) производственных категорий Г и Д и административно-бытовых (кроме помещений с массовым пребыванием людей);

в) производственных категорий А, Б или В и производственных любых категорий, в том числе складов и кладовых (или помещений другого назначения, кроме жилых помещений и помещений с массовым пребыванием людей) при условии установки огнезадерживающего клапана на сборном воздуховоде присоединяемой группы помещений другого назначения.

Системы общеобменной вентиляции помещений складов категории А, Б и В с выделениями горючих газов и паров следует предусматривать с искусственным побуждением. Допускается предусматривать такие системы с естественным побуждением, если выделяемые газы и пары легче воздуха и требуемый воздухообмен не превышает двукратного в 1 ч, предусматривая удаление воздуха только из верхней зоны. Для помещений складов категорий А и Б вместимостью более 10 т, необходимо предусматривать резервную систему вытяжной вентиляции с искусственным побуждением на требуемый воздухообмен, размещая местное управление системой при входе.

Системы общеобменной вытяжной вентиляции для помещений категорий А и Б следует предусматривать с искусственным побуждением.

Системы общеобменной вытяжной вентиляции для помещений категорий В, Г, Д, удаляющие воздух из 5-метровой зоны вокруг оборудования, содержащего горючие вещества, которые могут образовать в этой зоне взрывопожароопасные смеси, следует предусматривать отдельно от других систем этих помещений.

Системы для круглосуточной и круглогодичной подачи наружного воздуха в один тамбур-шлюз или группу тамбур-шлюзов помещений категорий А и Б следует проектировать отдельными от систем другого назначения, предусматривая резервный вентилятор.

Подачу воздуха в тамбур-шлюз одного помещения или в тамбур-шлюзы группы помещений категории А или Б и в тамбур-шлюз помещения для вентиляционного оборудования категории А или Б допускается проектировать от приточной системы, предназначенной для данных помещений, или от системы (без рециркуляции), обслуживающей помещения категорий В, Г и Д, предусматривая: резервный вентилятор на требуемый воздухообмен для тамбур-шлюзов и автоматическое отключение притока воздуха в помещения категорий А, Б, В, Г или Д при возникновении пожара.

Системы для подачи воздуха в тамбур-шлюзы другого назначения следует, как правило, предусматривать общими с системами помещений, защищаемых этими тамбур-шлюзами.

Системы местных отсосов горючих веществ, оседаемых или конденсирующихся в воздуховодах или вентиляционном оборудовании, следует проектировать отдельными для каждого помещения или каждой единицы оборудования.

Системы местных отсосов вредных веществ или взрывопожароопасных смесей следует проектировать отдельными от системы общеобменной вентиляции. Системы местных отсосов от технологического

оборудования следует предусматривать отдельными для веществ, соединение которых может образовать взрывоопасную смесь или создать более опасные и вредные вещества.

Помещения для оборудования. При проектировании помещений для вентиляционного оборудования в жилых, общественных, административно-бытовых и производственных зданиях следует соблюдать требования СНиП 31-03-2001.

Помещения вытяжных систем следует относить к категориям по взрывопожарной и пожарной опасности помещений, которые они обслуживают.

Помещения для оборудования вытяжных систем общеобменной вентиляции жилых, общественных и административно-бытовых помещений следует относить к категории Д.

Помещения для оборудования вытяжных систем, обслуживающих несколько помещений различной категории по взрывопожарной и пожарной опасности, следует относить к более опасной категории.

Помещения для оборудования систем местных отсосов взрывоопасных пылевоздушных смесей с пылеуловителями мокрой очистки, размещенными перед вентиляторами, допускается при обосновании относить к помещениям категории Д.

Помещения для оборудования приточных систем, обслуживающих несколько помещений различных категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, следует относить к более опасной категории.

Помещения для вентиляционного оборудования следует размещать в пределах пожарного отсека, в котором находятся обслуживаемые помещения. Помещения для вентиляционного оборудования допускается размещать за противопожарной стеной пожарного отсека или в пределах противопожарной зоны в зданиях I, II и IIIа степеней огнестойкости. При этом помещение должно непосредственно примыкать к противопожарной стене, в нем не следует размещать оборудование для обслуживания помещений, находящихся по разные стороны противопожарной стены, а на воздуховодах, пересекающих противопожарную стену, следует предусматривать огнезадерживающие клапаны.

Прокладывать трубы с ЛВЖ, ГЖ и ГГ через помещение для вентиляционного оборудования запрещается.

Прокладывать канализационные трубы, кроме труб ливневой канализации или труб для сбора воды из вышележащих помещений для вентиляционного оборудования, через помещение для вентиляционного оборудования приточных систем не допускается.

Воздуховоды. На воздуховодах систем общеобменной вентиля-

ции, воздушного отопления и кондиционирования необходимо предусматривать в целях предотвращения проникания в помещение продуктов горения (дыма) во время пожара следующие устройства:

а) огнезадерживающие клапаны — на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору для общественных и административно-бытовых и производственных помещений категории Г;

б) воздушные затворы — на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору для помещений жилых, общественных и административно-бытовых в многоэтажных зданиях, а также для производственных помещений категории Г.

К каждому горизонтальному коллектору не следует присоединять более пяти поэтажных воздуховодов с последовательно расположенных этажей;

в) огнезадерживающие клапаны — на воздуховодах, обслуживающих помещения категорий А, Б или В, в местах пересечения воздуховодами противопожарной преграды или перекрытия;

г) огнезадерживающие клапаны — на каждом транзитном сборном воздуховоде (на расстоянии не более 1 м от ближайшего к вентилятору ответвления), обслуживающем группу помещений (кроме складов) одной из категорий А, Б или В общей площадью не более 300 м² в пределах одного этажа с выходами в общий коридор;

д) обратные клапаны — на отдельных воздуховодах для каждого помещения категории А, Б или В в местах присоединения их к сборному воздуховоду или коллектору.

Для помещений общественных и административно-бытовых зданий, а также для помещений категорий В (кроме складов), Г и Д допускается проектировать транзитные воздуховоды из негорючих материалов с ненормируемым пределом огнестойкости, предусматривая установку огнезадерживающих клапанов при пересечении воздуховодами перекрытия с нормируемым пределом огнестойкости 0,25 ч и более или каждой противопожарной преграды с нормируемым пределом огнестойкости 0,75 ч и более.

Транзитные воздуховоды и коллекторы систем любого назначения допускается проектировать:

а) из трудногорючих и горючих материалов при условии прокладки каждого воздуховода в отдельной шахте, кожухе или гильзе из негорючих материалов с пределом огнестойкости 0,5 ч;

б) из негорючих материалов с пределом огнестойкости ниже нормируемого, но не ниже 0,25 ч для воздуховодов, а также коллекторов при условии прокладки воздуховодов и коллекторов в общих шахтах и других ограждениях из негорючих материалов с пределом огнестойкости 0,5 ч.

Транзитные воздуховоды для систем тамбур-шлюзов при помещениях категорий А и Б, а также систем местных отсосов взрывоопасных смесей следует проектировать с пределом огнестойкости 0,5 ч.

Огнезадерживающие клапаны, устанавливаемые в отверстиях и воздуховодах, пересекающих перекрытия и противопожарные преграды, следует предусматривать с пределом огнестойкости:

1 ч — при нормируемом пределе огнестойкости перекрытия или преграды 1 ч и более;

0,5 ч — “-” 0,75 ч;

0,25 ч — “-” 0,25 ч.

В других случаях огнезадерживающие клапаны следует предусматривать не менее предела огнестойкости воздуховода, для которого они предназначены, но не менее 0,25 ч.

Транзитные воздуховоды не следует прокладывать через лестничные клетки (за исключением воздуховодов приточной противодымной вентиляции) и через помещения убежищ.

Воздуховоды для помещений категорий А и Б и воздуховоды систем местных отсосов взрывоопасных смесей не следует прокладывать в подвалах и в подпольных каналах.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кухнях и шахтах) следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Внутри воздуховодов и на расстоянии 50 мм от их стенок не допускается размещать газопроводы и трубопроводы с горючими веществами, кабели, электропроводку и канализационные трубопроводы; не допускается также пересечение воздуховодов этими коммуникациями.

1.2. Противодымная защита при пожаре

Аварийную противодымную вентиляцию для удаления дыма при пожаре (далее — противодымную вентиляцию) следует проектировать для обеспечения эвакуации людей из помещений зданий в начальной стадии пожара, возникшего в одном из помещений.

Удаление дыма следует проектировать:

а) из коридоров или холлов жилых, общественных и административно-бытовых зданий в соответствии с требованиями СНиП части 2;

б) из коридоров производственных, общественных и административно-бытовых зданий высотой более 26,5 м;

в) из коридоров длиной более 15 м, не имеющих естественного освещения световыми проемами в наружных ограждениях (далее — без естественного освещения), производственных зданий категорий А, Б и В с числом этажей 2 и более;

г) из каждого производственного или складского помещения с постоянными рабочими местами без естественного освещения или с естественным освеще-

нием, не имеющем механизированных приводов для открывания фрагм в верхней части окон на уровне 2,2 м и выше от пола до низа фрагм и для открывания проемов в фонарях (в обоих случаях площадью, достаточной для удаления дыма при пожаре), если помещение отнесены к категориям: А, Б или В; Г или Д — в зданиях IVа степени огнестойкости;

д) из каждого помещения, не имеющего естественного освещения: общественного или административно-бытового, если оно предназначено для массового пребывания людей; помещения площадью 55 м² и более, предназначенного для хранения и использования горючих материалов, если в нем имеются постоянные рабочие места; гардеробные площадью 200 м² и более.

Допускается проектировать удаление дыма через примыкающий коридор из производственных помещений категории В площадью 200 м² и менее.

Дымоприемные устройства следует размещать на дымовых шахтах под потолком коридора или холла. Допускается присоединение дымоприемных устройств к дымовым шахтам на ответвлениях. Длина коридора, обслуживаемая одним дымоприемным устройством, принимается не более 30 м.

К вытяжной системе коридора или холла допускается присоединять не более двух дымоприемников на одном этаже.

Для противодымной защиты следует предусматривать:

а) установку радиальных вентиляторов с электродвигателем на одном валу (в том числе радиальных крышевых вентиляторов) в исполнении, соответствующем категории обслуживаемого помещения, без мягких вставок, — при удалении дыма во время пожара. Допускается применение мягких вставок из негорючих материалов, а также установка радиальных вентиляторов на клиноременной передаче или на муфте, охлаждаемых воздухом;

б) воздуховоды и шахты из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч — при удалении дыма непосредственно из помещения, 0,5 ч — из коридоров или холлов, 0,25 ч — при удалении газов после пожара;

в) дымовые клапаны из негорючих материалов, автоматически открывающиеся при пожаре, с пределом огнестойкости 0,5 ч — при удалении дыма из коридоров, холлов и помещений и 0,25 ч — при удалении газов и дыма после пожара. Допускается применять дымовые клапаны с ненормируемым пределом огнестойкости для систем, обслуживающих одно помещение.

Дымоприемные устройства следует размещать возможно более равномерно по площади помещения, дымовой зоны или резервуара дыма. Площадь, обслуживаемую одним дымоприемным устройством, следует принимать не более 900 м²;

г) выброс дыма в атмосферу на высоте не менее 2 м от кровли из горючих или трудногорючих материалов. Допускается выброс дыма на меньшей высоте с защитой кровли негорючими материалами на расстоянии не менее 2 м от края выбросного отверстия. Над шахтами при естественном побуждении воздуха следует предусматривать установку дефлекторов. Выброс дыма в систе-

мах с искусственным побуждением следует предусматривать через трубы без зонтов;

д) установку обратных клапанов у вентилятора. Допускается не предусматривать установку обратных клапанов, если в обслуживаемом производственном помещении имеются избытки теплоты более 20 Вт/м³ (при переходных условиях).

Выброс дыма из шахт, отводящих дым из нижележащих этажей и подвалов, допускается предусматривать в аэрируемые пролеты плавильных, литейных, прокатных и других горячих цехов. При этом устье шахт следует размещать на уровне не менее 6 м от пола аэрируемого пролета, на расстоянии не менее 3 м по вертикали и 1 м — по горизонтали от строительных конструкций зданий или на уровне не менее 3 м от пола при устройстве дренчерного орошения устья дымовых шахт. Дымовые клапаны на этих шахтах устанавливаются не следует.

Вентиляторы для удаления дыма следует размещать в отдельных от других систем помещениях с противопожарными перегородками 1-го типа.

В помещениях для вытяжного оборудования противодымной защиты следует предусматривать вентиляцию, обеспечивающую при пожаре температуру воздуха, не превышающую 60°C в теплый период года. Допускается размещение вентиляторов вытяжных систем на кровле и снаружи здания (кроме районов с расчетной температурой наружного воздуха минус 40°C и ниже). Устанавливаемые снаружи вентиляторы (кроме «крышных») должны быть ограждены, как правило, сеткой от посторонних лиц.

Подачу наружного воздуха при пожаре для противодымной защиты зданий следует предусматривать:

- а) в лифтовые шахты при отсутствии у выхода из них тамбур-шлюзов в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками;
- б) в незадымляемые лестничные клетки 2-го типа;
- в) в тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках 3-го типа;
- г) тамбур-шлюзы перед лифтами в подвальном этаже общественных, административно-бытовых и производственных зданий;
- д) в тамбур-шлюзы перед лестницами в подвальных этажах с помещениями категории В;
- е) в машинные помещения лифтов в зданиях категорий А и Б, кроме лифтовых шахт, в которых при пожаре поддерживается избыточное давление воздуха.

Расход наружного воздуха для противодымной защиты следует рассчитывать на избыточное давление воздуха не менее 20 Па.

Для противодымной защиты следует предусматривать:

- а) установку радиальных или осевых вентиляторов в отдельных поме-

щениях от вентиляторов другого назначения с противопожарными перегородками 1-го типа. Допускается размещать вентиляторы на кровле и снаружи зданий, кроме районов с температурой наружного воздуха минус 40°C и ниже с ограждениями для защиты от доступа посторонних лиц;

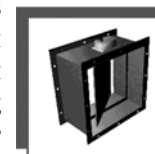
б) воздуховоды из негорючих материалов с пределом огнестойкости 0,5 ч;

в) установку обратного клапана у вентилятора. Обратный клапан допускается не устанавливать, если в обслуживаемом производственном здании имеются избытки теплоты 20 Вт/м³ и более (при переходных условиях);

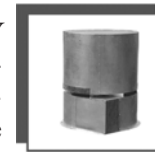
г) приемные отверстия для наружного воздуха, размещаемые на расстоянии не менее 5 м от выбросов дыма.

1.3. Современные средства противодымной защиты

Клапан противопожарный ФАЕР-1. Применяется в качестве огнезадерживающего и дымоудаления. Оснащен автоматическим и дистанционным управлением. Предел огнестойкости клапана — 1,5 ч. Типоразмерный ряд внутренних размеров поперечного сечения клапанов от 150x150 мм до 1500x1500 мм с шагом 50 мм.



Вентиляторы для дымоудаления ВО-13-284-5 ДУ ...12,5ДУ. Вентиляторы предназначены для удаления образующихся при пожаре дымовоздушных смесей с температурой до 400°C в течение 120 минут и до 600°C в течение 90 минут.



Клапан воздушный КВ-13. Предназначен для регулирования расхода воздуха в системах вентиляции и кондиционирования путем поворота лопаток с помощью ручного или электрического привода BELIMO.



Клапан гравитационный КГ-18. Предназначен для естественной вентиляции одностороннего действия.

Решетки вентиляционные РВН и РКД. Решетки вентиляционные с неподвижными жалюзи (РВН) и решетки для клапанов дымоудаления (РКД) выполняются из листовой стали. Форма и габариты любые.



Изготовитель: «МПФ ФАЕР».
Москва, Дмитровское ш., д.69а.
Тел./факс: (095) 290-7939, 489-9993.
E-mail: faer@faer.ru

2. Правила устройства электроустановок

2.1. Общие указания по устройству электроустановок

Электроустановками (ЭУ) называется совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии.

Электропомещениями называются помещения или отгороженные, например, сетками, части помещения, доступные только для квалифицированного обслуживающего персонала, в которых расположены ЭУ.

В зависимости от климатической среды, помещения подразделяются на: **сухие (нормальные)** (влажность до 60%), **влажные** (влажность 60-75%), **сырые** (влажность более 75%), **особо сырые** (влажность близка к 100%), **жаркие** (температура более +35°C), **пыльные, помещения с химически активной или органической средой**.

Применяемые в ЭУ электрооборудование, кабели, провода по своим нормированным, гарантированным и расчетным характеристикам должны соответствовать условиям работы данной ЭУ.

Строительная и санитарно-техническая части ЭУ (конструкции здания и его элементов, отопление, вентиляция, водоснабжение и пр.) должны выполняться в соответствии с действующими СНиП при обязательном выполнении дополнительных требований, приведенных в ПУЭ.

В ЭУ должна быть обеспечена возможность легкого распознавания частей, относящихся к отдельным их элементам (простота и наглядность схем, надлежащее расположение электрооборудования, надписи, маркировка, расцветка).

В жилых, общественных и тому подобных помещениях устройства, служащие для ограждения и закрытия токоведущих частей, должны быть сплошные; в производственных помещениях и электропомещениях эти устройства допускаются сплошные, сетчатые или дырчатые. Ограждающие и закрывающие устройства должны быть выполнены так, чтобы снимать или открывать их было можно лишь при помощи ключей или инструментов.

Устройства, предназначенные для защиты проводов и кабелей от механических повреждений, по возможности должны быть введены в машины, аппараты и приборы.

2.2. Категории электроприемников

Все ЭУ, в зависимости от их значимости, подразделяются в отношении обеспечения надежности электроснабжения на 3 категории:

Электроприемники I категории — электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой: опасность для жизни людей, значительный ущерб народному хозяйству и т.п. Из состава электроприемников I категории выделяется **особая группа** электроприемников, бесперебойная работа которых необходима для безаварийного останова производства с целью предотвращения угрозы пожаров.

Электроприемники I категории должны обеспечиваться электроэнергией *от двух независимых взаимно резервирующих источников питания*, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания. Для электроснабжения особой группы электроприемников I категории должно предусматриваться *дополнительное питание от третьего независимого взаимно резервирующего источника питания*. В качестве третьего независимого источника питания для особой группы электроприемников и в качестве второго независимого источника питания для остальных электроприемников I категории могут быть использованы местные электростанции, электростанции энергосистем (в частности, шины генераторного напряжения), специальные агрегаты бесперебойного питания, аккумуляторные батареи и т.п.

Электроприемники II категории — электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей.

Электроприемники II категории рекомендуется обеспечивать электроэнергией *от двух независимых взаимно резервирующих источников питания*. Для электроприемников II категории при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады. Допускается питание электроприемников II категории по одной ВЛ, в том числе с кабельной вставкой, если обеспечена возможность проведения аварийного ремонта этой линии за время не более 1 суток. При наличии централизованного резерва трансформаторов и возможности замены повредившегося трансформатора за время не более 1 суток допускается питание электроприемников II категории от одного трансформатора.

Электроприемники III категории — все остальные электроприемники, не подходящие под определения I и II категорий.

Для электроприемников III категории электроснабжение может выполняться *от одного источника питания* при условии, что перерывы электроснабжения, необходимые для ремонта или замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышают 1 суток.

2.3. Выбор вида электропроводки и способа прокладки по условиям пожарной безопасности

При выборе вида электропроводки и способа прокладки проводов и кабелей должны учитываться требования электробезопасности и пожарной безопасности.

Прокладка проводов и кабелей, труб и коробов с проводами и кабелями по условиям пожарной безопасности должна удовлетворять требованиям табл. 2.1.3 ПУЭ:

Вид электропроводки и способ прокладки по основаниям и конструкциям		Провода и кабели
из сгораемых материалов	из негоряемых или трудно-сгораемых материалов	
Открытые электропроводки		
На роликах, изоляторах или с подкладкой негоряемых материалов ¹	Непосредственно	Незащищенные провода; защищенные провода и кабели в оболочке из сгораемых материалов
Непосредственно	»	Защищенные провода и кабели в оболочке из негоряемых и трудногоряемых материалов
В трубах и коробах из негоряемых материалов	В трубах и коробах из трудногоряемых и негоряемых материалов	Незащищенные и защищенные провода и кабели в оболочке из сгораемых, трудногоряемых материалов
Скрытые электропроводки		
С подкладкой негоряемых материалов ¹ и последующим оштукатуриванием или защитой со всех сторон сплошным слоем других негоряемых материалов	Непосредственно	Незащищенные провода*; защищенные провода и кабели в оболочке из сгораемых материалов
С подкладкой негоряемых материалов ¹	»	Защищенные провода и кабели в оболочке из трудногоряемых материалов
Непосредственно	»	То же из негоряемых
В трубах и коробах из трудногоряемых материалов — с подкладкой под трубы и короба негоряемых материалов ¹ и последующим заштукатуриванием ²	В трубах и коробах: из сгораемых материалов — замонотиченно, в бороздах и т.п., в сплошном слое негоряемых материалов ³	Незащищенные провода и кабели в оболочке из сгораемых, трудногоряемых и негоряемых материалов
То же из негоряемых материалов — непосредственно	То же из трудногоряемых и негоряемых материалов — непосредственно	

* Запрещается прокладка проводов марки АППВ скрыто без труб, а также

замоноличивать незащищенные провода в панели стен.

¹ Подкладка из негоряемых материалов должна выступать с каждой стороны провода, кабеля, трубы или короба не менее чем на 10 мм.

² Заштукатуривание трубы осуществляется сплошным слоем штукатурки, алебаstra и т.п. толщиной не менее 10 мм над трубой.

³ Сплошным слоем негоряемого материала вокруг трубы (короба) может быть слой штукатурки, алебастрового, цементного раствора или бетона толщиной не менее 10 мм.

2.4. Классификация помещений и наружных установок

2.4.1. Взрывоопасные зоны

ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНОЙ называется помещение или ограниченное пространство в помещении (в радиусе 5 м) или наружной установке (см. класс зоны В-Ig), в котором имеются или могут образоваться взрывоопасные смеси.

Зоны класса В-I — зоны, расположенные в помещениях, в которых выделяются горючие газы или пары ЛВЖ в таком количестве и с такими свойствами, что они могут образовать с воздухом взрывоопасные смеси при нормальных режимах работы, например при загрузке или разгрузке технологических аппаратов, хранения или переливании ЛВЖ, находящихся в открытых емкостях, и т.п.

Зоны класса В-Ia — зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальной эксплуатации взрывоопасные смеси горючих газов (независимо от нижнего концентрационного предела воспламенения) или паров ЛВЖ с воздухом не образуются, а возможны только в результате аварий или неисправностей.

Зоны класса В-Iб — зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальной эксплуатации взрывоопасные смеси горючих газов или паров ЛВЖ с воздухом не образуются, а возможны только в результате аварий или неисправностей и которые отличаются одной из следующих особенностей:

1. Горючие газы в этих зонах обладают высоким нижним концентрационным пределом воспламенения (15% и более) и резким запахом при предельно допустимых концентрациях по ГОСТ 12.1.005-76 (например, машинные залы аммиачных компрессорных и холодильных абсорбционных установок).

2. Помещения производств, связанных с обращением газообразного водорода, в которых по условиям технологического процесса исключается образование взрывоопасной смеси в объеме, превышающем 5% свободного объема помещения, имеют взрывоопасную зону только в верхней части помещения. Взрывоопасная зона условно принимается от отметки 0,75 общей высоты помещения, считая от уровня пола, но не

выше кранового пути, если таковой имеется (например, помещения электролиза воды, зарядные станции тяговых и стартерных аккумуляторных батарей)*.

* Пункт 2 не распространяется на электромашинные помещения с турбогенераторами с водородным охлаждением при условии обеспечения электромашинного помещения вытяжной вентиляцией с естественным побуждением; эти электромашинные помещения имеют нормальную среду.

К классу В-1б относятся также зоны лабораторных и других помещений, в которых горючие газы и ЛВЖ имеются в небольших количествах, недостаточных для создания взрывоопасной смеси в объеме, превышающем 5% свободного объема помещения, и в которых работа с горючими газами и ЛВЖ производится без применения открытого пламени. Эти зоны не относятся к взрывоопасным, если работа с горючими газами и ЛВЖ производится в вытяжных шкафах или под вытяжными зонтами.

Зоны класса В-1е — пространства у наружных установок: технологических установок, содержащих горючие газы или ЛВЖ (за исключением наружных аммиачных компрессорных установок), надземных и подземных резервуаров с ЛВЖ или горючими газами (газгольдеры), эстакад для слива и налива ЛВЖ, открытых нефтеловушек, прудов-отстойников с плавающей нефтяной пленкой и т.п.

К зонам класса В-1г также относятся: пространства у проемов за наружными ограждающими конструкциями помещений со взрывоопасными зонами классов В-1, В-1а и В-1п (исключение — проемы окон с заполнением стеклблоками); пространства у наружных ограждающих конструкций, если на них расположены устройства для выброса воздуха из систем вытяжной вентиляции помещений со взрывоопасными зонами любого класса или если они находятся в пределах наружной взрывоопасной зоны; пространства у предохранительных и дыхательных клапанов емкостей и технологических аппаратов с горючими газами и ЛВЖ.

Для наружных взрывоопасных установок взрывоопасная зона класса В-1г считается в пределах до:

а) 0,5 м по горизонтали и вертикали от проемов за наружными ограждающими конструкциями помещений со взрывоопасными зонами В-1, В-1а, В-1п;

б) 3 м по горизонтали и вертикали от закрытого технологического аппарата, содержащего горючие газы или ЛВЖ; от вытяжного вентилятора, установленного снаружи (на улице) и обслуживающего помещения со взрывоопасными зонами любого класса;

в) 5 м по горизонтали и вертикали от устройств для выброса из

предохранительных и дыхательных клапанов емкостей и технологических аппаратов с горючими газами или ЛВЖ, от расположенных на ограждающих конструкциях зданий устройств для выброса воздуха из систем вытяжной вентиляции помещений с взрывоопасными зонами любого класса;

г) 8 м по горизонтали и вертикали от резервуаров с ЛВЖ или горючими газами (газгольдеры); при наличии обвалования — в пределах всей площади внутри обвалования;

д) 20 м по горизонтали и вертикали от места открытого слива и налива для эстакад с открытым сливом и наливом ЛВЖ.

Эстакады с закрытыми сливо-наливными устройствами, эстакады и опоры под трубопроводы для горючих газов и ЛВЖ не относятся к взрывоопасным, за исключением зон в пределах 3 м по горизонтали и вертикали от запорной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов, в пределах которых электрооборудование должно быть взрывозащищенным для соответствующих категории и группы взрывоопасной смеси.

Зоны класса В-1п — зоны, расположенные в помещениях, в которых выделяются переходящие во взвешенное состояние горючие пыли или волокна в таком количестве и с такими свойствами, что они способны образовать с воздухом взрывоопасные смеси при нормальных режимах работы (например, при загрузке и выгрузке технологических аппаратов).

Зоны класса В-1а — зоны, расположенные в помещениях, в которых опасные состояния, указанные в В-1п, не имеют места при нормальной эксплуатации, а возможны только в результате аварий или неисправностей.

2.4.2. Пожароопасные зоны

ПОЖАРООПАСНОЙ ЗОНОЙ называется пространство внутри и вне помещений, в пределах которого постоянно или периодически обращаются горючие (сгораемые) вещества и в котором они могут находиться при нормальном технологическом процессе или при его нарушениях.

Классификация пожароопасных зон приведена в 7.4.3-7.4.6 ПУЭ.

Зоны класса П-1 — зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются горючие жидкости с температурой вспышки выше 61°C.

Зоны класса П-2 — зоны, расположенные в помещениях, в которых выделяются горючие пыль или волокна с нижним концентрационным пределом воспламенения более 65 г/м³ к объему воздуха.

Зоны класса П-2а — зоны, расположенные в помещениях, в которых обращаются твердые горючие вещества.

Зоны класса П-3 — расположенные вне помещений зоны, в которых обращаются горючие жидкости с температурой вспышки выше 61°C или твердые горючие вещества.

3. Молниезащита зданий и сооружений

РД 34.21.122 [56] регламентирует мероприятия по молниезащите, выполняемые при строительстве, и не исключает использования дополнительных средств молниезащиты внутри здания и сооружения при проведении реконструкции при установке дополнительного технологического или электрического оборудования.

При разработке проектов зданий и сооружений помимо требований Инструкции должны быть учтены требования к выполнению молниезащиты других действующих норм, правил, инструкций, государственных стандартов.

3.1. Классификация защищаемых объектов

Тяжесть последствий удара молнии зависит прежде всего от взрыво- или пожароопасности здания или сооружения при термических воздействиях молнии, а также искрениях и перекрытиях, вызванных другими видами воздействия. Учитывая многообразие технологических условий, в РД 34.21.122 принят дифференцированный подход к выполнению молниезащиты различных объектов, в связи с чем в табл. 1 РД здания и сооружения разделены на три категории, отличающиеся по тяжести возможных последствий поражения молнией:

К I категории отнесены производственные помещения, в которых в нормальных технологических режимах могут находиться и образовываться взрывоопасные концентрации газов, паров, пылей, волокон. Любое поражение молнией, вызывая взрыв, создает повышенную опасность разрушений и жертв не только для данного объекта, но и для близрасположенных.

Во II категорию попадают производственные здания и сооружения, в которых появление взрывоопасной концентрации происходит в результате нарушения нормального технологического режима, а также наружные установки, содержащие взрывоопасные жидкости и газы. Для этих объектов удар молнии создает опасность взрыва только при совпадении с технологической аварией или срабатыванием дыхательных или аварийных клапанов на наружных установках. Благодаря умеренной продолжительности гроз на территории СССР (СНГ) вероятность совпадения этих событий достаточно мала.

К III категории отнесены объекты, последствия поражения которых связаны с меньшим материальным ущербом, чем при взрывоопасной среде. Сюда входят здания и сооружения с пожароопасными помещениями или строительными конструкциями низкой огнестойкости, причем для них требования к молниезащите ужесточаются с увеличением вероятности поражения объекта (ожидаемого количества поражений молнией). Кроме того, к III категории отнесены объекты, поражение которых представляет опасность электрического воздействия на людей и животных: большие общественные здания, животноводческие строения, высокие сооружения типа труб, башен, монументов. Наконец, к III категории отнесены мелкие строения в сельской местности, где чаще всего используются сгораемые конструкции. Согласно статистическим данным на эти

объекты приходится значительная доля пожаров, вызванных грозой. Из-за большой стоимости этих строений их молниезащита выполняется упрощенным способом, не требующим значительных материальных затрат.

3.2. Общие положения по устройству молниезащиты

Здания и сооружения, отнесенные по устройству молниезащиты к I и II категориям, должны быть защищены от прямых ударов молнии, вторичных ее проявлений и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации.

Здания и сооружения, отнесенные по устройству молниезащиты к III категории, должны быть защищены от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) металлические коммуникации.

Наружные установки, отнесенные по устройству молниезащиты к II категории, должны быть защищены от прямых ударов и вторичных проявлений молнии.

Наружные установки, отнесенные по устройству молниезащиты к III категории, должны быть защищены от прямых ударов молнии.

Внутри зданий большой площади (шириной более 100 м) необходимо выполнять мероприятия по выравниванию потенциалов.

Для зданий и сооружений с помещениями, требующими устройства молниезащиты I и II или I и III категорий, молниезащиту всего здания или сооружения следует выполнять по I категории.

Для зданий и сооружений с помещениями, требующими устройства молниезащиты II и III категорий, молниезащиту всего здания или сооружения следует выполнять по II категории.

В целях защиты зданий и сооружений любой категории от прямых ударов молнии следует максимально использовать в качестве естественных молниеотводов существующие высокие сооружения (дымовые трубы, водонапорные башни, прожекторные мачты, воздушные линии электропередачи и т.п.), а также молниеотводы других близкорасположенных сооружений.

В качестве заземлителей молниезащиты допускается использовать все рекомендуемые ПУЭ заземлители электроустановок, за исключением нулевых проводов воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ.

Железобетонные фундаменты зданий, сооружений, наружных установок, опор молниеотводов следует, как правило, использовать в качестве заземлителей молниезащиты при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к за-

кладным деталям с помощью сварки.

Искусственные заземлители следует располагать под асфальтовым покрытием или в редко посещаемых местах (на газонах, в удалении на 5 м и более от грунтовых проезжих и пешеходных дорог и т.п.).

Устройства молниезащиты зданий и сооружений должны быть приняты и введены в эксплуатацию к началу отделочных работ, а при наличии взрывоопасных зон — до начала комплексного опробования технологического оборудования.

При этом оформляется и передается заказчику скорректированная при строительстве и монтаже проектная документация по устройству молниезащиты (чертежи и пояснительная записка) и акты приемки устройств молниезащиты, в том числе акты на скрытые работы по присоединению заземлителей к токоотводам и токоотводов к молниеприемникам, за исключением случаев использования стального каркаса здания в качестве токоотводов и молниеприемников, а также результаты замеров сопротивлений току промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов.

Проверка состояния устройств молниезащиты должна производиться для зданий и сооружений I и II категорий 1 раз в год перед началом грозового сезона, для зданий и сооружений III категории — не реже 1 раза в 3 года.

Проверке подлежат целостность и защищенность от коррозии доступных обзору частей молниеприемников и токоотводов и контактов между ними, а также значение сопротивления току промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов. Это значение не должно превышать результаты соответствующих замеров на стадии приемки более чем в 5 раз. В противном случае следует проводить ревизию заземлителя.

IX. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЖИЛЫМ ЗДАНИЯМ

В данной главе рассматриваются требования МГСН 3.01, которые распространяются на проектирование жилых зданий высотой до 25 этажей включительно с отметкой пола верхнего этажа до 68,5 м (одноквартирные и многоквартирные, в том числе специализированные квартирные жилые дома для престарелых и семей с инвалидами, а также общежития для студентов высших учебных заведений и аспирантов). Ведомственные общежития проектируют по специальным программам-заданиям.

Проектируемое жилище подразделяют на категории по уровню комфорта:

I категория — жилище с нормируемыми нижними и неограниченными верхними пределами площадей квартир (одноквартирных домов);

II категория — жилище с нормируемыми нижними и верхними пределами площадей квартир (жилых комнат общежитий).

Жилище I категории включает одноквартирные и многоквартирные жилые дома, в том числе блокированные по СНиП 2.08.01-89*.

Жилище II категории включает:

многоквартирные жилые дома;

специализированные многоквартирные жилые дома или группы квартир для одиноких инвалидов и семей с инвалидами-колясочниками или неколясочниками (далее в тексте — для семей с инвалидами), для одиноких престарелых и семей из двух престарелых (далее в тексте — для престарелых);

общежития для студентов высших учебных заведений и аспирантов (далее в тексте — общежития) из жилых ячеек.

1. Противопожарные требования

Проезды пожарных автомашин к входам в жилые здания проектируют согласно СНиП 2.08.01, МГСН 1.01, МГСН 4.04, а к входам, ведущим к лифтам для пожарных подразделений, по прил. 2 МГСН 4.04.

Допускаются предусматривать подъезды пожарных автолестниц и автоподъемников:

к фасадам жилых зданий по эксплуатируемым кровлям стилобатов и пристроек при расчетной нагрузке не более 16 т от двух спаренных осей (8 колес) указанных машин;

только к одной стороне (продольному фасаду) жилого здания, а

при угловых решениях — к двум сторонам.

При этом устройство проезда только с одной стороны допускается для жилых зданий:

а) с квартирами, окна которых ориентированы на противоположные фасады;

б) при ориентации одного окна каждой из квартир на проезд и обеспечении доступа в каждую из квартир;

в) оборудованных всем комплексом систем противопожарной защиты в соответствии с МГСН 4.04-94;

г) при устройстве наружных лестниц, поэтажно связывающих лоджии (балконы) квартир или лестниц 3-го типа при коридорной планировке.

На покрытии жилых зданий с отметкой пола верхнего этажа более 65,0 м предусматривают площадки для транспортно-спасательной кабины пожарного вертолета размером не менее 5х5 м. Над указанными площадками и в непосредственной близости от них не должны располагаться антенны, провода и кабели.

Допускается не устраивать сквозные проходы через лестничные клетки жилых зданий на расстоянии 100 м при устройстве водопроводных сетей с установкой на них пожарных гидрантов с двух сторон зданий.

В обычных лестничных клетках допускается устанавливать приборы отопления, мусоропроводы, этажные совмещенные электрощиты и почтовые ящики, не уменьшая нормативной ширины прохода по лестничным площадкам и маршам. В незадымляемых лестничных клетках допускается установка только приборов отопления.

Двери незадымляемых лестничных клеток, ведущие в общие коридоры, двери лифтовых холлов и тамбур-шлюзов должны иметь приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах. Не требуются приспособления для самозакрывания дверей квартир, выходящих на обычные лестничные клетки и в лифтовые холлы.

Самозакрывание дверей допускается обеспечивать соответствующей конструкцией двери или ее навеской.

В жилых зданиях допускается предусматривать остекленными двери лестничных клеток, ведущие в общие коридоры, лифтовые холлы и тамбур-шлюзы, при этом в жилых зданиях с отметкой пола верхнего этажа от 12,5 м (4-й этаж и более при высоте этажа 2,8 м) указанные двери должны быть с армированным стеклом или глухими.

Допускается при выборе типа лестницы или лестничной клетки для секций (или частей коридорного дома) протяженностью до 50 м увеличение расстояния от уровня проезжей части ближайшего в плане к дому проезда до отметки пола квартир последнего этажа в данной части

жилого здания, но не более, чем на 1,5 м.

В жилых зданиях секционного типа при площади квартир (жилых ячеек общежитий) на этаже секции не более 550 м² в жилище I и II категорий проектируют выход на одну эвакуационную лестничную клетку при отметке пола верхнего этажа не более:

70,0 м (до 25 этажей включительно) — на незадымляемую лестничную клетку 1-го типа;

46,1 м (до 17 этажей включительно) — на незадымляемую лестничную клетку 2-го типа через общий (внеквартирный) коридор и тамбур (лифтовой холл) или на незадымляемую лестничную клетку 3-го типа с подпором воздуха в тамбур-шлюзе при пожаре;

26,5 м (до 10 этажей включительно) — на обычную лестничную клетку 1-го типа;

6,9 м (до 3 этажей включительно) — на обычную лестничную клетку 2-го типа с верхним естественным освещением через светопроемы площадью не менее 3,75 м², при этом в квартирах 2-го и 3-го этажей предусматривают балконы или лоджии, а также просвет между маршами не менее 0,7 м.

Ширина внеквартирных коридоров между лестницами или торцом коридора и лестницей должна быть, м, не менее: при длине коридора до 40 м — 1,4; свыше 40 м — 1,6. Ширина галереи должна быть не менее 1,2 м. Коридоры разделяют перегородками (располагаемыми на расстоянии не более 30 м одна от другой и от конца коридора) с дверями, оборудованными самозакрывателями.

Число подступенков в одном лестничном марше или на перепаде уровней должно быть не менее 3 и не более 18.

Высота подъема каждого марша пандуса до горизонтальной площадки должна быть не более 0,8 м, уклон — не более 1:20. Ширину марша пандуса принимают не менее 1,2 м.

Наибольшее расстояние от дверей квартир, жилых ячеек и поэтажных помещений общественного назначения общежитий до ближайшей лестничной клетки или выхода наружу принимают по табл. 1 МГСН 3.01.

Таблица 1 МГСН 3.01

Степень огнестойкости жилого здания	Наибольшее расстояние (м) до выхода от дверей квартир, жилых ячеек и поэтажных помещений общественного назначения	
	расположенных между лестничными клетками или наружными выходами	имеющих выход в тупиковый коридор или галерею
I	40	25
II	40	25
III	30	20
IIIб, IV	25	15
IIIа, IVа, V	20	10

Квартиры (жилые ячейки и поэтажные помещения общественного назначения общежитий) в секционных жилых домах должны иметь вто-

рой эвакуационный выход при отметке пола этажа 15,3 м (6-й этаж) и более, в качестве которого может быть принят:

а) выход из каждой квартиры (жилой ячейки и поэтажных помещений общественного назначения общежитий) на балкон (лоджию) с глухим простенком не менее 1,2 м;

б) поэтажный переход по балконам (лоджиям) шириной не менее 0,6 м из каждой квартиры в смежную секцию через воздушную зону;

в) выход из квартир (жилых ячеек и поэтажных помещений общественного назначения общежитий) на лестницу 3-го типа, ведущую до этажа с отметкой пола не более 15,3 м (6-й этаж);

г) выход из внеквартирного коридора на лестницу 3-го типа, ведущую до этажа с отметкой пола не более 4,1 м (2-й этаж), с учетом требований табл. 1 МГСН 3.01;

д) выход из лифтового холла на лестницу 3-го типа, ведущую до этажа с отметкой пола не более 4,1 м (2-й этаж).

В жилых зданиях коридорного (галерейного) типа при площади квартир (жилых ячеек общежитий) на этаже не более 550 м² в жилище I и II категорий общие коридоры (галереи) должны иметь эвакуационный выход при отметке пола верхнего этажа:

не более 26,5 м (до 10 этажей включительно) — на одну обычную лестничную клетку 1-го типа;

более 26,5 м — на одну незадымляемую лестничную клетку 1-го типа.

При этом в качестве второго эвакуационного выхода проектируют лестницу 3-го типа в соответствии с табл. 1, а при наличии квартир для престарелых и семей с инвалидами — лестничную клетку, идентичную основному эвакуационному выходу.

Примечание. В жилых зданиях с отметкой пола верхнего этажа не более 46,1 м допускается вместо лестницы 3-го типа проектировать незадымляемую лестничную клетку 2-го типа, в том числе без естественного освещения, при этом в зданиях с отметкой пола верхнего этажа более 26,5 м выход из общих поэтажных коридоров (галерей) в эту лестничную клетку следует предусматривать через тамбур (или лифтовой холл).

В жилых зданиях коридорного (галерейного) типа при площади квартир (жилых ячеек общежитий) на этаже более 550 м² в жилище I и II категорий общие коридоры (галереи) должны иметь эвакуационные выходы не менее, чем на две лестничные клетки (с учетом требований табл. 1) при отметке пола верхнего этажа:

не более 26,5 м (до 10 этажей включительно) — на обычные лестничные клетки 1-го типа;

более 26,5 м — на незадымляемые лестничные клетки, из них не менее 50% должны быть 1-го типа, а остальные — 2-го или 3-го типа.

В жилых зданиях (кроме общежитий и специализированных квар-

тирных жилых домов для престарелых и семей с инвалидами) допускается при площади квартир на этаже секции (или этаже коридорного, галерейного дома) свыше 550 м² и до 800 м² проектировать эвакуационные выходы при отметке пола верхнего этажа:

не более 26,5 м (до 10 этажей включительно) — с выходами из квартир в обычные лестничные клетки через общие (внеквартирные) коридоры (галереи, лифтовые холлы или тамбуры); при этом помещения квартиры (кроме санузлов, ванных, душевых, постирочных и саун) оборудуют автоматическими дымовыми пожарными извещателями, а общие (внеквартирные) коридоры секционных и коридорных домов (галереи галерейных домов) — автоматической пожарной сигнализацией с установкой дымовых извещателей, подключаемых, как правило, к интегральной автоматизированной системе учета энергопотребления (ИАСУЭ);

более 26,5 м — с выходами из квартир в незадымляемые лестничные клетки через общие (внеквартирные) коридоры (лифтовые холлы или тамбуры); при этом помещения квартир (кроме санузлов, ванных, душевых, постирочных и саун) следует оборудовать автоматическим пожаротушением или адресной системой автоматической пожарной сигнализацией, а общие (внеквартирные) коридоры секционных и коридорных домов (галереи галерейных домов) — автоматической пожарной сигнализацией с установкой дымовых извещателей, подключаемых к системе противодымной защиты.

При применении адресной системы автоматической пожарной сигнализации в помещениях квартир (кроме санузлов, ванных, душевых, постирочных и саун) рекомендуется установка дополнительно автономных дымовых пожарных извещателей.

В жилых зданиях допускается устройство квартир в двух и более уровнях (этажах) при отметке пола верхнего этажа (в том числе мансардного) не более 70,0 м.

При размещении подсобных и дополнительных помещений многоуровневой квартиры (секционного, коридорного, галерейного жилых домов) в цокольном или подземном этаже выход из них непосредственно в лестничную клетку жилого здания не допускается. Выход из указанных помещений предусматривают через помещения надземного этажа квартиры или непосредственно наружу, а из помещения, в котором размещаются генераторы теплоты на жидком топливе, — только непосредственно наружу.

При размещении в жилых зданиях квартир для семей с инвалидами-колясочниками выше первого этажа предусматривают не менее одного лифта для пожарных подразделений.

Лифты при пожаре должны автоматически опускаться на первый этаж.

В жилых зданиях этажностью 14 этажей и более (при отметке пола

верхнего этажа 37,5 м и более) предусматривают внутренний противопожарный водопровод согласно СНиП 2.04.01. При этом в жилых зданиях этажностью 12 и 13 этажей (отметки пола верхних этажей соответственно 32,1 и 34,9 м включительно) предусматривают сухотрубы с полугайками на каждом этаже и с выведенными наружу патрубками.

При отметке пола верхнего этажа более 26,5 м в жилых зданиях предусматривают противоподымную защиту при пожаре согласно СНиП 2.04.05.

При проектировании в первых, цокольных и подземных этажах жилых зданий, кроме многоквартирных и блокированных, хозяйственных кладовых, указанные этажи отделяются от жилых этажей глухими противопожарными перекрытиями 2-го типа, оборудуют самостоятельным дымоудалением, системой спринклерного пожаротушения и должны иметь эвакуационные выходы, ведущие непосредственно наружу.

При размещении хозяйственных кладовых в первом, цокольном или первом подземном этажах допускается предусматривать в наружных стенах окна, при этом помещения этажа должны быть разделены противопожарными стенами с дверями на отсеки по секциям или площадью не более 550 м² (в коридорных домах).

2. Нежилые этажи (помещения)

Число этажей (подземных и надземных), встроенно-пристроенных и встроенных в жилые здания учреждений общественного назначения, определяется градостроительными и технологическими требованиями по заданию на проектирование.

Учреждения общественного назначения (кроме размещаемых в многоквартирных и блокированных жилых домах) отделяют от жилой части глухими противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа при соблюдении в жилой части здания нормативных параметров воздушной среды, шума, вибрации и ЭМП. Указанные учреждения должны иметь входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания, и быть обеспечены расчетным количеством машиномест на автостоянках для сотрудников и посетителей.

Примечание. Для учреждений дошкольных и общего образования предусматривают площадки (прогулочные, тихого и активного отдыха, в том числе спортивные), размещаемые со стороны глухих торцов жилых домов или в удалении от окон квартир с учетом требований МГСН 4.07.

Перечень учреждений общественного назначения и их размещение в жилых зданиях (в т. ч. в цокольном этаже) приведен в прил. 5 МГСН 3.01.

Помещения общественного назначения в общежитиях и специали-

зированных квартирных жилых домах для престарелых или семей с инвалидами проектируют не выше второго надземного этажа (кроме помещений, которые по технологическим требованиям следует размещать на вышележащих этажах). При этом эвакуационные выходы из этих помещений допускается объединять с эвакуационными выходами жилой части здания.

Примечания: 1. На эксплуатируемых кровлях жилых зданий (кроме жилых зданий с помещениями общественного назначения на верхних этажах) допускается предусматривать для жителей дома спортивные, детские и другие площадки, солярии и т.п. без проектирования дополнительного перекрытия или покрытия при соблюдении необходимых технологических, противопожарных, санитарно-гигиенических требований и мер безопасности.

2. При размещении конторских (офисных) помещений с числом работающих более указанного на последнем (в том числе мансардном этаже) предусматривают входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания. При размещении офисных (конторских помещений) на последнем (в том числе мансардном этаже) при числе работающих не более 25 человек допускается принимать в качестве второго эвакуационного выхода лестничные клетки жилой части здания, при этом сообщение этажа с лестничной клеткой предусматривают через тамбур с противопожарными дверями. Дверь в тамбуре, выходящая на лестничную клетку жилой части здания предусматривается, с открыванием только изнутри помещения.

В подземных, цокольном и надземных этажах жилых домов допускается устройство встроенных или встроенно-пристроенных гаражей-стоянок с учетом МГСН 5.01 и МГСН 4.04.

Гаражи-стоянки, встроенные или встроенно-пристроенные в первый, цокольный или подземный этажи многоквартирных и блокированных жилых домов, следует проектировать без мойки и ремонта автомобилей.

Встроенно-пристроенными или встроенными в жилые здания не допускается размещать: предприятия бытового обслуживания, специализированные магазины москательного-химических и других товаров, эксплуатация которых может вести к загрязнению воздуха и территории жилой застройки, предприятия с наличием взрывопожароопасных веществ и материалов, магазины с наличием взрывопожароопасных веществ и материалов (легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в аэрозольной упаковке), а также твердых пожароопасных материалов, магазины по продаже ковровых изделий, магазины по продаже автозапчастей, шин и автомобильных масел, рыбные магазины; магазины с режимом функционирования после 23 часов; бани и сауны (кроме индивидуальных саун в квартирах и многоквартирных домах), казино; дискотеки; с режимом функционирования после 23 часов или с оркестровым сопровождением — клубы, кафе, бары, рестораны; прачечные и химчистки (кроме приемных пунктов, прачечных самообслуживания и домашних); автоматические телефонные станции площадью более 100 м²; обществен-

ные уборные; похоронные бюро; склады оптовой (или мелкооптовой) торговли; производственные помещения (кроме помещений для труда инвалидов и престарелых — пункты выдачи работы на дом, мастерские сборочные, монтажные, декоративных работ); специализированные поликлиники или диспансеры с инфицированным материалом (противотуберкулезного, онкологического, кожно-венерологического профиля); психдиспансеры; травматологические пункты; в составе учреждений здравоохранения кабинеты с рентгеновскими аппаратами, с физиотерапевтической аппаратурой, магниторезонансными томографами, зуботехнические лаборатории.

Под жилыми зданиями в цокольном и подземных этажах не допускается размещать: помещения для хранения, переработки и использования в различных установках и устройствах легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и газов, взрывчатых веществ (кроме помещений генераторов теплоты в цокольных этажах многоквартирных и блокированных домов с учетом НПБ 106), горючих материалов; помещения для пребывания детей; помещения с пребыванием в одном противопожарном отсеке с самостоятельными эвакуационными выходами более 100 человек; кинотеатры, конференц-залы и другие зальные помещения с числом мест более 300.

Магазины по продаже ковровых изделий и изделий из твердых пожароопасных материалов допускается располагать пристроенными к глухим участками стен жилых зданий с пределом огнестойкости не менее 2,5 часа. При этом для этих магазинов следует предусматривать автономные инженерные коммуникации, располагаемые вне пределов жилого здания.

Высоту помещений учреждений общественного назначения, встроенно-пристроенных и встроенных в жилые здания, допускается принимать равной высоте жилых помещений, кроме помещений, в которых высота должна быть увеличена согласно технологическим требованиям с учетом СНиП 2.08.02. Уровень кровли встроенно-пристроенных (пристроенных) учреждений общественного назначения в местах примыкания к жилой части здания не должен превышать отметки пола жилых помещений.

Загрузку помещений учреждений общественного назначения встроенно-пристроенных и встроенных в жилые здания выполняют: с торцов зданий, не имеющих окон; из подземных туннелей; со стороны магистралей (или улиц) при наличии специальных загрузочных помещений. Допускается не проектировать указанные загрузочные помещения при общей площади учреждений общественного назначения до 150 м².

Допускается устройство одного эвакуационного выхода из поме-

щений учреждений общественного назначения:

с 1-го и цокольного этажей при общей площади не более 300 м² и числе работающих не более 15 человек;

со 2-го и выше этажей при общей площади не более 150 м² и числе работающих не более 5 человек.

3. Помещения общественного назначения в общежитиях

В общежитиях в соответствии с их вместимостью предусматривают помещения общественного назначения: для учебных и спортивных занятий, культурно-массового назначения и отдыха, медицинского и бытового обслуживания, административного и хозяйственного назначения. При наличии в общежитиях жилых ячеек для семейных предусматривают в составе помещений общественного назначения колясочные и помещения для кратковременного пребывания детей.

Состав и площади помещений общественного назначения принимают по заданию на проектирование в зависимости от профиля учебного заведения, его вместимости, а также наличия вблизи общежития соответствующих предприятий общественного обслуживания.

Площадь помещений общественного назначения должна быть не менее указанной в табл. 6 МГСН 3.01.

Таблица 6 МГСН 3.01

Тип общежития	Число проживающих								
	25	50	100	200	400	600	800	1000	1200
	площадь помещений общественного назначения на 1 чел., м ²								
для студентов высших учебных заведений и аспирантов	3,0	2,6	2,5	2,5	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3

Примечание. Для общежитий-комплексов на 1500 чел. площадь помещений общественного назначения на одного проживающего принимают по заданию на проектирование.

4. Водоснабжение и канализация

В жилых зданиях жилища I и II категорий следует предусматривать: хозяйственно-питьевой водопровод холодной и горячей воды; бытовую канализацию; водостоки; внутренний противопожарный водопровод, проектируемые в соответствии со СНиП 2.04.01 и МГСН 2.01.

Устройство внутреннего противопожарного водопровода для встроенно-пристроенных (встроенных) в жилые здания учреждений общественного назначения предусматривают в соответствии со СНиП 2.04.01.

Гидростатический напор в системе раздельного противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана не должен превышать 90 м. В системе хозяйственного-противопожарного водопровода на время тушения пожара допускается повышать напор не более чем до 60 м на отметке, наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора. При напорах у пожарных кранов свыше 40 м между пожарным краном и соединительной головкой предусматривают установку диафрагм, снижающих избыточный напор.

Для водосчетчиков, не рассчитанных на пропуск максимально секундного расхода воды при пожаротушении, на обводной линии водомерного узла устанавливают задвижку с электроприводом. При этом должно быть обеспечено ее автоматическое открывание от кнопок, установленных у пожарных кранов, или от устройств противопожарной автоматики.

При размещении хозяйственных кладовых в подземных или цокольном этажах многоквартирных жилых домов (кроме блокированных) проектируют систему спринклерного пожаротушения (при гарантированном нормативном давлении воды), предусматривая при этом: подсоединение трубопроводов спринклерных систем к хозяйственно-питьевому водопроводу без установки контрольно-сигнального клапана; установку спринклерных головок в каждой хозяйственной кладовой; расход воды для расчета спринклерных систем 1,8 л/с; установку в местах подключения спринклерной системы к хозяйственно-питьевому водопроводу запорного устройства, опломбированного в открытом положении. В отсеках подземных этажей для размещения хозяйственных кладовых устанавливают датчики пожарной сигнализации для подачи сигнала на ОДС, при этом предусматривают между потолком подземного этажа и ограждениями хозяйственных кладовых зазор размером 50-100 мм.

Допускается проектировать другие варианты спринклерной системы по заданию на проектирование.

В помещениях хозяйственных кладовых следует предусматривать отвод воды при срабатывании системы спринклерного пожаротушения.

5. Вентиляция и электротехнические устройства

В жилых зданиях следует предусматривать отопление и вентиляцию (с естественным побуждением), проектируемые согласно СНиП 2.04.05.

Вентиляция встраиваемых объектов должна быть автономной. Вытяжную вентиляцию помещений общественного назначения, разме-

щаемых в габаритах одной квартиры (при площади до 108 м²), — нотариальных контор, юридических консультаций, контор жилищно-эксплуатационных организаций, банков и других встроенных помещений (кроме предприятий питания), где отсутствуют пожаровзрывоопасные вещества и вредные выделения не превышают нормируемых значений, допускается присоединять к общей вытяжной системе жилого здания.

Не допускается установка варочных печей на твердом топливе во встроенных в жилые здания предприятиях питания.

Надежность электроснабжения жилых зданий жилища I и II категорий должна соответствовать требованиям ВСН 59.

Для жилища I категории верхний уровень оснащения сетями связи, автоматики, сигнализации и другими определяется заданием на проектирование.

В жилых зданиях и помещениях встроенных (встроенно-пристроенных) учреждений общественного назначения предусматривают автоматическую пожарную защиту и системы оповещения людей о пожаре в соответствии с требованиями НПБ 88 и НПБ 104.

Запуск пожарных насосов должен осуществляться автоматически от датчика положения пожарного крана — при открывании одного из пожарных кранов не менее чем на половину. При этом должен обеспечиваться контроль целостности линий питания датчиков положений пожарных кранов.

Х. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

В данной главе рассматриваются требования МГСН 4.18, которые распространяются на проектирование вновь строящихся, реконструируемых и модернизируемых зданий (или помещений) предприятий бытового обслуживания населения (комплексных и специализированных), независимо от их организационно-правовой формы и формы собственности, расположенных на жилых территориях (жилых районах, микрорайонах, жилых группах и участках) и общественных территориях г. Москвы.

Рассматриваются основные положения и требования к размещению, объемно-планировочным и функциональным решениям предприятий бытового обслуживания к их инженерно-техническому оборудованию и безопасности эксплуатации.

Перечень типов предприятий бытового обслуживания и видов услуг приведены в приложении 2 МГСН 4.18.

Под предприятием бытового обслуживания понимают сервисные организации, деятельность которых направлена на удовлетворение спроса населения на бытовые услуги (мастерские, ателье, приемные пункты, бюро обслуживания, химчистки, прачечные, парикмахерские, фотографии и др.).

1. Требования к размещению и объемно-пространственным решениям предприятий

Размещение предприятий бытового обслуживания населения и их расчет определяют по МГСН 1.01 с учетом как нового строительства, так и реконструкции действующих предприятий.

Предприятия бытового обслуживания проектируют как объекты системы торгово-бытового обслуживания и размещают в отдельно стоящих зданиях, в составе торгово-бытовых центров, в многофункциональных комплексах, а также во встроенных, встроенно-пристроенных и пристроенных помещениях к жилым домам или зданиям иного назначения.

Во встроенных и встроенно-пристроенных помещениях к жилым домам как правило проектируются: приемные пункты прачечных или химчисток, прачечные самообслуживания (с объемом производства не более 75 кг в смену), бюро посреднических услуг, ателье проката, много-

Перечень типов предприятий и видов услуг

№ п/п	Типы предприятий	Виды услуг
1	2	3
1	Многоотраслевые комплексные предприятия	Прием одежды в химчистку. Прием белья в стирку. Ремонт и утюжка верхней мужской и женской одежды и легкого платья. Срочный ремонт обуви (в т.ч. в присутствии заказчика). Ремонт часов (механических, кварцевых, электронных). Ремонт электробытовых приборов. Ремонт кожгалантереи. Ремонт металлоизделий (зонтов, роликовых коньков, заточка инструмента и т.д.). Ремонт радиоэлектронной аппаратуры. Прокат предметов бытового назначения. Бюро по оказанию обслуживания быта населения и оказанию посреднических услуг.
2	Дом моды	Пошив верхней мужской и женской одежды из ткани, кожи, меха. Пошив швейных меховых, кожаных изделий. Пошив женского легкого платья и других изделий легкого ассортимента. Вышивка изделий. Изготовление трикотажных изделий. Пошив спортивной одежды. Изготовление плиссе, гофре. Изготовление головных уборов. Изготовление аксессуаров и фурнитуры.
3	Ателье по пошиву и ремонту одежды, головных уборов и трикотажных изделий (с различным набором видов услуг)	Пошив верхней мужской одежды. Пошив женской верхней одежды. Пошив женского легкого платья. Пошив изделий легкого ассортимента (мужских сорочек, корсетных изделий и других). Пошив и ремонт изделий из кожи, замши и кожзаменителей. Изготовление и ремонт трикотажных изделий. Пошив и ремонт изделий из меха. Выполнение скорняжных и подборочных работ. Пошив спортивной одежды. Изготовление и ремонт головных уборов. Изготовление плиссе, гофре. Обновление мужской, женской одежды и легкого платья. Средний и мелкий ремонт мужской и женской одежды из различных материалов. Срочный ремонт и утюжка в присутствии заказчика.
4	Мастерские по ремонту обуви	Ремонт верха кожаной, меховой, текстильной обуви (в т.ч. изменение размера голенищ сапог). Ремонт низа. Растяжка обуви. Ремонт и замена каблучков, набоек и других элементов обуви. Вставка застежки "молнии". Срочный ремонт обуви в присутствии заказчика (набойки, каблучки и т.д.). Прием обуви в ремонт для отправки на предприятие централизованного производства работ.
5	Мастерские по изготовлению и ремонту металлоизделий и кожгалантереи (с различным набором видов услуг)	Срочный ремонт и выполнение работ в присутствии заказчика (изготовление ключей, заправка зажигалок, ремонт зонтов, установка кнопок и др.). Ремонт металлорежущих инструментов, замков, роликовых коньков, металлической галантереи, велосипедов, колясок, теннисных ракеток, клепок, точка коньков и т.д.). Ремонт сумок, портфелей, чемоданов, чехлов из натуральной и искусственной кожи, текстильных материалов (в т.ч. вставка "молнии", заклепок, прошивка швов). Ремонт перчаток, поясных ремней, мелкой кожгалантереи. Изготовление пуговиц (металлических, обтяжных).

Продолжение прил. 2 МГСН 4.18

1	2	3
6	Мастерские по изготовлению и ремонту мебели	Изготовление и ремонт мебели. Ремонт и реставрация зеркал
7	Мастерские по ремонту бытовых машин и приборов	Ремонт электробритв, кофемолок, ростеров, тостеров, соковыжималок, электрочайников, утюгов, каминов, фенов, пылесосов, полотеров, электросчетчиков и других малогабаритных аппаратов и приборов быта, холодильников, печи СВЧ.
8	Мастерские по ремонту часов, изготовлению и ремонту ювелирных изделий	Ремонт наручных, настольных часов и будильников. Ремонт секундомеров, таймеров. Замена элементов питания в электронных часах. Ремонт ювелирных изделий. Граверные работы.
9	Мастерские по ремонту радиоэлектронной аппаратуры	Ремонт радиол, телевизоров, радиоприемников, магнитофонов, приставок (ламповых, транзисторных, монофонических, настольных, переносных и т.д.). Ремонт проигрывателей, электрофонов (моно и стерео). Ремонт диктофонов. Ремонт телефонов (радио, с определителем и др.). Настройка, наладка, регулировка аппаратуры по приборам. Ремонт музыкальных инструментов.
10	Салоны красоты	Выполнение всех видов мужских стрижек, причесок, бритья. Выполнение всех видов женских стрижек, причесок. Выполнение детских стрижек и причесок. Окраска волос. Выполнение маникюра, педикюра. Выполнение чистки лица и декоративной косметики. Проведение консультаций по парикмахерским услугам (подбор вида прически, стрижки: головы, усов, бороды; подбор париков, макияжа и сопутствующих товаров). Солярий, сауна, массаж.
11	Парикмахерские (с различным набором видов услуг)	Выполнение мужских причесок, стрижек, бритья. Выполнение женских причесок, стрижек. Выполнение детских причесок, стрижек. Выполнение маникюра. Выполнение педикюра. Выполнение чистки лица, декоративной косметики. Пастижерные работы.
12	Салоны-фотографии	Съемка, проявка и печатание черно-белых и цветных фотографий (художественные, групповые, на документы). Прием в обработку фотоматериалов заказчика. Прием заказов на изготовление портретов с оригинала.
13	Фотографии	Съемка, проявка, печатание черно-белых и цветных фотографий (на документы, групповые). Моментальное фото (фотоавтомат).
14	Мини-химчистки	Химчистка производительностью до 20 кг в ч.
15	Приемные пункты химчистки	Прием изделий в химчистку и на крашение для отправки на предприятие централизованного производства работ.
16	Мини-прачечные	Прачечная производительностью до 500 кг в смену.
17	Прачечные самообслуживания	Стирка и глажение методом самообслуживания (постельного, полотенец, одежды и т.д.).
18	Приемные пункты прачечной	Прием в стирку и глажение белья (постельного, мужских сорочек, полотенец, одежды и т.д.). Прием в стирку пухо-перовых изделий. Прием в ремонт белья сдаваемого в стирку.

Окончание прил. 2 МГСН 4.18

1	2	3
19	Многоотраслевые комплексные приемные пункты "Мультисервис"	Прием заказов на выполнение различных видов бытовых услуг.
20	Бюро посреднических услуг	Справочно-информационная служба. Выполнение услуг по найму сиделок, гувернанток и другого обслуживающего персонала, по доставке сувениров, подарков. Сдача в аренду помещений под кружки, смотровые залы и пр. Консультации дизайнеров, специалистов по озеленению.
21	Ателье проката	Выдача на прокат предметов культурно-бытового назначения и хозяйственного обихода (пишущих машин, пылесосов, детских колясок, велосипедов, спортивного инвентаря, музыкальных инструментов, игр, настольных швейных машин и т.д.). Подбор и выдача на прокат одежды (свадебной, вечерней, юбилейной и др.).

отраслевые комплексные приемные пункты типа "Мультисервис", мастерские мелкого ремонта, ателье по пошиву и ремонту одежды, головных уборов и трикотажных изделий, парикмахерские и фотографии (согласно МГСН 3.01).

Рекомендации по допустимым площадям предприятий бытового обслуживания, размещенным в жилых домах, приведены в приложении 3 МГСН 4.18.

При размещении предприятий в жилых домах необходимо соблюдать противопожарные требования к жилым зданиям, а также технологические и функциональные требования к предприятиям бытового обслуживания согласно СНиП 21-01 и СН 2.2.4/2.1.8.562.

Во встроенных и встроенно-пристроенных помещениях к зданиям иного назначения допускается размещать (без ограничения вместимости) также мастерские по ремонту радиоэлектронной аппаратуры, Салоны красоты, Салоны фотографии, мини-химчистки и мини-прачечные.

В цокольных и подвальных этажах жилых домов допускается размещать предприятия бытового обслуживания, указанные выше за исключением ателье пошива и мастерских ремонта, требующих естественного освещения, которые можно размещать в цокольных этажах с отметкой пола не ниже, чем 0,5 м от уровня земли.

В подвальных этажах торговых центров и зданий иного назначения в порядке исключения допускается размещать и другие предприятия бытового обслуживания общей площадью до 300 м², согласованные с органами санитарного надзора г. Москвы (согласно приложению 4 МГСН 4.18). При этом необходимо учитывать также противопожарные требования по эвакуации людей при согласовании с органами Государственной противопожарной службы.

Разрешается использование подвальных этажей для размещения

Перечень предприятий бытового обслуживания размещаемых в жилых домах

№ п/п	Типы предприятий	Общая площадь предприятия в м ²	
		встроенные	встроенно-пристроенные
1	Ателье по пошиву и ремонту одежды, головных уборов и трикотажных изделий (с различным набором видов услуг)	300 500*	500
2	Мастерские по ремонту обуви (срочный, мелкий, средний)	100	100
3	Мастерские по изготовлению и ремонту металлоизделий кожгалантереи	100	150
4	Мастерские по ремонту бытовых машин и приборов	100	100
5	Мастерские по ремонту часов и ювелирных изделий	100	150
6	Парикмахерские (с различным набором видов услуг)	100 150*	150
7	Фотографии	100 250*	150
8	Приемные пункты химчистки	100	100
9	Прачечные самообслуживания (до 75 кг белья в смену)	150	150
10	Приемные пункты прачечной	100	100
11	Многоотраслевые комплексные приемные пункты типа "Мультисервис"	200	300
12	Бюро посреднических услуг	Не ограничивается	
13	Ателье проката	200	300

*) допускается при соблюдении условий, указанных в примечании 1.

Примечания:

1. При специальных объемно-планировочных, конструктивных и инженерно-технологических решениях жилых домов допускаются встроенные и встроенно-пристроенные предприятия бытового обслуживания по приложению 2 — при условии их согласования с органами санитарного и пожарного надзора.

2. Мастерские по ремонту обуви, металлоизделий и кожгалантереи, бытовых машин и приборов, ателье по пошиву одежды и прачечные самообслуживания должны иметь оборудование, соответствующее санитарным требованиям по шумовым характеристикам и загрязнению воздуха (согласно СН 2.2.4/2.1.8.562).

разгрузочных, складских и других подсобных, служебно-бытовых и инженерно-технических помещений.

В торгово-бытовых центрах — при размещении предприятий бытового обслуживания в одном здании с предприятиями розничной торговли и общественного питания, запрещается располагать мини-химчистки, мини-прачечные, мастерские по ремонту обуви, бытовой техники и другие предприятия, связанные с применением токсичных материалов, в смежных помещениях с продовольственными магазинами и предприятиями питания.

При размещении предприятий бытового обслуживания в жилых домах и зданиях иного назначения следует исключить пересечение путей движения посетителей и машин к этим предприятиям и путей движения проживающих в этих жилых домах, а также от работающих в зданиях иного назначения.

Загрузку предприятий бытового обслуживания, размещенных во встроенных и встроенно-пристроенных помещениях жилых домов, предусматривают (согласно требованиям МГСН 3.01) с торцов зданий, не имеющих окон, или со стороны магистралей — при наличии специальных загрузочных помещений. Допускается не проектировать указанные загрузочные помещения при общей площади встроенных помещений до 150 м².

Для отдельно стоящих предприятий бытового обслуживания рекомендуется предусматривать разгрузочные площадки шириной не менее 2,5 м, длиной по расчету, но не менее 1,5 м.

Высоту этажей зданий предприятий бытового обслуживания принимают как правило 3,3 м (от пола до пола). Допускается принимать высоту этажа свыше 3,3 м. В подсобных, служебных и бытовых помещениях, при размещении их в цокольных этажах, допускается уменьшение высоты от пола до низа выступающих конструкций до 2,5 м, при размещении их в подвалах — до 2,2 м.

При размещении предприятий бытового обслуживания в жилых домах допускается принимать высоту всех помещений, равной высоте этажей жилого дома, а при размещении предприятий в зданиях иного назначения равной высоте этажей этого здания, но не менее 2,5 м.

Предприятия бытового обслуживания, встроенные и встроенно-пристроенные в жилые дома, должны иметь входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания. Входы для персонала в этих предприятиях допускается совмещать с входами для посетителей или загрузкой.

Двери в загрузочных, складских и производственных помещениях площадью более 10 м² проектируют шириной не менее 1,2 м; в производственных помещениях площадью до 10 м² включительно — не менее 0,9 м.

2. Требования пожарной безопасности

Отдельно стоящие здания предприятий бытового обслуживания, в зависимости от степени их огнестойкости, должны находиться на расстоянии от жилых и общественных зданий не менее значений указанных в табл. 2 МГСН 4.18.

Площадь этажа между противопожарными стенами 1-го типа в зависимости от степени огнестойкости и этажности зданий предприятий

бытового обслуживания должна быть не более указанной в табл. 3 МГСН 4.18.

Таблица 2 МГСН 4.18

Степень огнестойкости зданий по СНиП 21-01	Расстояния, м, при степени огнестойкости зданий		
	I	II	III, IV
I	6	8	10
II	8	10	12
III, IV	10	12	15

Примечание. Расстояния между стенами зданий без оконных проемов допускается уменьшить на 20%.

Таблица 3 МГСН 4.18

Степень огнестойкости здания	Наибольшее число этажей	Площадь, м ² , этажа между противопожарными стенами в здании
I, II	6	2500
III	2	1000
IIIа, IIIб	1	1000
IV, IVа и V	1	500

Примечания: 1. В зданиях I и II степеней огнестойкости, при наличии автоматического пожаротушения, площадь этажа между противопожарными стенами может быть увеличена не более чем вдвое.

2. Параметры настоящей таблицы действуют до пересмотра главы СНиП 2.08.02.

Все предприятия бытового обслуживания, встроенные в жилые дома, а также предприятия площадью более 200 м² встроенные в здания иного назначения, отделяют от других частей зданий противопожарными перегородками 1-го типа или стенами 2-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа.

При кооперировании предприятий бытового обслуживания с другими учреждениями и предприятиями допускается объединять помещения посетителей различных учреждений, предусматривая при этом samozакрывающиеся двери из основных помещений.

Не допускается размещать в жилых домах и зданиях иного назначения предприятия бытового обслуживания, в которых применяются легковоспламеняющиеся вещества, за исключением парикмахерских, мастерских по ремонту часов и обуви площадью до 150 м² (в жилых домах) и площадью до 300 м² (в зданиях иного назначения).

Предел огнестойкости пристроенных навесов, террас, галерей, а также отделенных противопожарными стенами служебных и других зданий и сооружений, допускается принимать на один предел ниже огнестойкости основных строительных конструкций здания предприятия бытового обслуживания.

В зданиях предприятий I и II степеней огнестойкости эвакуационная лестница с первого до второго или с цокольного до первого этажа может быть открытой и при отсутствии вестибюля, при этом остальные

лестницы должны быть в лестничных клетках.

Лестничные клетки обеспечивающие функциональную связь между подземными и надземными этажами, не должны быть выше 3-го надземного этажа. Они не включаются в расчет путей эвакуации.

Длину открытой лестницы (или пандуса) следует включать в расстояние от наиболее удаленной точки пола, где может находиться посетитель, до эвакуационного выхода наружу, но ее площадь не включается в площадь основных эвакуационных проходов.

При расчете путей эвакуации посетителей допускается учитывать служебные лестничные клетки и выходы из здания, связанные с помещениями для посетителей непосредственно или прямым проходом (коридором). При объединении основных эвакуационных проходов в общий проход его ширина должна быть не менее суммарной ширины объединяемых коридоров.

Кладовые легковоспламеняющихся материалов и горючих жидкостей следует располагать у наружных стен с оконными проемами и отделять их противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа зданий I степени огнестойкости и 3-го типа для остальных зданий, предусматривая вход через тамбур-шлюз.

Двери пожароопасных помещений (кладовых и подсобных для хранения горючих материалов) и технических помещений (электропитовых, вентиляционных камер и других) должны иметь предел огнестойкости не менее 0,5 часа.

Покрытия полов ковровые и из других материалов на путях эвакуации должны быть по пожарной опасности не выше требований СНиП 21-01. Основания для покрытий полов должны быть из негорючих материалов.

Следует предусматривать специальные места для размещения первичных средств пожаротушения, количество которых определяется по табл. 1 приложения 3 ППБ 01.

Тип системы оповещения людей о пожаре в здании принимают по НПБ 104.

Автоматическими установками обнаружения пожара в соответствии с НПБ 110 оборудуют все помещения, кроме:

помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, помещения мойки оборудования и т.п.);

венткамер, насосных, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания;

помещений, оборудованных автоматическим пожаротушением.

Оповещение людей о пожаре осуществляется: подачей звуковых и (или) световых сигналов во все помещения здания с постоянным или

временным пребыванием людей; трансляцией речевой информации о необходимости эвакуации, путях эвакуации и других действиях, направленных на обеспечение безопасности. Сигналы оповещения должны отличаться от сигналов другого назначения.

Противодымная защита зданий выполняется в соответствии со СНиП 2.04.09.

3. Инженерное оборудование

3.1. Отопление и вентиляция

Систему отопления предприятий бытового обслуживания, встроенных или встроенно-пристроенных в жилые здания, как правило, не объединяют с системой отопления жилой части зданий. Допускается объединение системы отопления, если встроенное в жилое здание предприятие бытового обслуживания занимает не более 1/3 площади этажа жилой секции.

В парикмахерских помещения для маникюра, педикюра и косметических услуг, а также помещения кладовых допускается проектировать без организованного притока воздуха. Предприятия бытового обслуживания, вместимостью до 5 раб. мест (общей площадью до 150 м²), встроенные в жилые дома, разрешается проектировать без организованного притока воздуха, но при наличии механической вытяжки.

Вентиляцию помещений проектируют, как правило, с естественным побуждением. Механическую вытяжную вентиляцию предусматривают во всех складских помещениях, предназначенных для хранения химических веществ и в помещениях с вредными выделениями и веществами, имеющими резкий запах. В помещениях кладовых площадью более 55 м² предусматривают вытяжную противодымную вентиляцию.

Допускается подсоединение систем вытяжной вентиляции кладовых к общей системе механической вентиляции подсобных помещений, при условии установки огнезадерживающих клапанов.

Системы вентиляции предприятий бытового обслуживания встроенных, встроенно-пристроенных в жилые дома и здания иного назначения, проектируют раздельными с системами вентиляций этих зданий.

3.2. Водоснабжение и канализация

В предприятиях бытового обслуживания предусматривают водопроводы холодной и горячей воды, канализацию, водостоки, внутренний противопожарный водопровод, проектируемые в соответствии со СНиП 2.04.01 и СНиП 2.08.02. При наличии систем автоматического пожаро-

тушения также учитывают требования НПБ 88.

Системы хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водопровода, как правило, проектируются объединенными.

В индивидуальных тепловых пунктах отдельно стоящих предприятий бытового обслуживания, при недостатке напоров в городской водопроводной сети, предусматривают установку хозяйственных и противопожарных насосов.

3.3. Электроснабжение, сигнализация и автоматизация

В предприятиях бытового обслуживания предусматривают рабочее, аварийное и охранное электрическое освещение. Аварийное и охранное освещение проектируются в соответствии со СНиП 23-05.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники предприятий бытового обслуживания относят к следующим категориям:

I категория — электроприемники систем противопожарной защиты и охранной сигнализации;

II категория — электроприемники предприятий бытового обслуживания с общим числом рабочих мест более 50;

III категория — электроприемники предприятий бытового обслуживания с общим числом рабочих мест менее 50, а также мини-химчисток и мини-прачечных.

Электрощитовые во встроенных и встроенно-пристроенных предприятиях не допускается располагать непосредственно под помещениями с мокрыми процессами (кроме кухонь квартир) и под жилыми помещениями.

Установка штепсельных розеток в сети аварийного освещения не допускается.

Различные устройства охранной и противопожарной сигнализации подключаются к общей электросети с обеспечением автоматического переключения на автономные электроисточники, действующие независимо от общей электросети.

Питание электроприемников систем противопожарной защиты и охранной сигнализации, независимо от категории надежности электроснабжения, предусматривают от разных вводов, а при одном вводе — двумя линиями от этого ввода. Питающие линии этих устройств подключают после ВРУ или ГРЩ с устройством автоматического включения резерва питания.

Каждый рубеж защиты, оборудованный сигнальной аппаратурой в охраняемых помещениях, должен иметь свою абонентскую телефонную линию, подключаемую на самостоятельный номер пульта центрального наблюдения.

XI. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

В данной главе рассматриваются конкретные требования ГОСТ Р 50762, МГСН 4.14, а также СНиП 2.08.02, применительно к предприятиям общественного питания.

Данные предприятия, как правило, относятся к предприятиям с массовым пребыванием людей (более 50 чел.), что обуславливает их пожарную опасность, и поэтому к ним предъявляются повышенные требования пожарной безопасности.

1. Общие положения и основные требования

Предприятия питания состоят из двух функциональных групп помещений:

- а) предназначенных для обслуживания посетителей;
- б) предназначенных для изготовления кулинарной продукции.

В соответствии с этим величина предприятия характеризуется вместимостью (количеством мест в обеденном зале) и производительностью (количеством выпускаемых блюд в смену).

Оптимальные величины количества мест в зале общедоступных предприятий питания указаны в табл. 1 МГСН 4.14.

Предприятия питания повседневного обслуживания (вместимостью, как правило, от 25 до 75 мест: кафе и закусочные, бары, магазины кулинарии, столовые общедоступные, диетические и раздаточные — в том числе для пенсионеров, инвалидов и благотворительные), а также домовые кухни ориентируют на приближенное обслуживание работников предприятий и учреждений, размещаемых на этих территориях.

Общедоступные предприятия питания могут встраиваться или пристраиваться к жилым, общественным или производственным зданиям.

Таблица 1 МГСН 4.14

Типы предприятий питания	Количество мест в зале
Ресторан	50-200
Бар:	
- винный, молочный, гриль и пр.	25-50
- пивной	25-100
Кафе:	
- общего типа	50-200
- специализированное (молодежное, детское, кондитерская, мороженое, молочное и пр.)	25-100
Столовая:	
- общедоступная	50-200
- диетическая	50-100
- раздаточная	25-50
Закусочная:	
- общего типа	25-50
- специализированная (шашлычная, котлетная, сосисочная,пельменная, блинная, пирожковая, пончиковая, чебуречная, чайная и пр.)	25-50
Кафетерий	8-50
Магазин кулинарии (без производства)	40-180 м ² торговой площади

Примечания:

1. Количество мест в ресторане, размещаемом выше 16-го этажа, не должно превышать 100 мест (в соответствии с МГСН 4.04).
2. Вместимость предприятий-автоматов (в том числе залов, зон) устанавливается заданием на проектирование или проектом.
3. Допускаются иные вместимости зала, устанавливаемые заказчиком (инвестором).

В жилых домах размещают встроенные или пристроенные предприятия питания вместимостью не более 50 посадочных мест, с режимом функционирования до 23 часов и без оркестрового сопровождения, магазины кулинарии без технологических процессов торговой площадью не более 150 м² в соответствии с МГСН 3.01, а также кафетерии в составе предприятий торговли.

В то же время, не допускается размещение предприятий питания на придомовых территориях жилых зданий.

Предприятия питания также размещают и в подземном пространстве при возможности подключения их инженерных систем к городским коммуникациям.

Площади земельных участков при проектировании отдельно стоящих зданий общедоступных предприятий питания принимаются по заданию на проектирование.

Примерные удельные площади участка приведены в рекомендуемом приложении 4 МГСН 4.14:

Количество мест в зале	Удельная площадь земельного участка в м ² на 1 место в зале
До 50 включительно	28
100	23
200	14
300	10
500	9
Более 500	7

Хозяйственную зону и разгрузочные площадки предприятий питания, размещаемых в жилых зданиях, располагают с той стороны жилого здания, где нет окон и входов в жилые помещения.

Расстояние от окон и дверей помещений предприятия питания до площадок с мусоросборником принимается не менее 20 м. При этом, линейные размеры площадок в плане должны со всех сторон на 1,5 м превышать площадь мусоросборника.

На участке предприятия питания следует предусматривать проезды, пешеходные дорожки, искусственное освещение и озеленение.

Здания и постройки, в которых размещаются предприятия питания, должны располагаться не менее чем в 6 м от красной линии. Расстояния между зданиями предприятий питания и другими зданиями (жилыми, общественными, производственными) должны приниматься с учетом противопожарных расстояний по МГСН 1.01, часть I.

Этажность здания определяется градостроительными и функционально-технологическими требованиями. При этом должны соблюдаться условия табл. 3 МГСН 4.14.

Таблица 3 МГСН 4.14

Степень огнестойкости здания	Наибольшее число этажей	Площадь, м ² , этажа между противопожарными стенами в здании	
		Одноэтажном	2-5 этажном
I	Более 5	6000	5000
II	Более 5	6000	4000
III	5	3000	2000
IV	2	2000	1400
V	2	1000	800

Высота этажа предприятий питания (от пола до пола), за исключением высоты технического этажа, принимается не менее 3,3 м.

Высота помещений для размещения производственных цехов в предприятиях питания принимается по технологическим требованиям, но не менее: 3,0 м — до 150 мест включительно, 3,3 м — 151-300 мест и 3,9 м — свыше 300 мест. В помещениях горячих цехов и моечных высота должна быть не менее смежных с ними обеденных залов.

В помещении с наклонным потолком или разными по высоте час-

тиями помещения требованиям к наименьшей высоте должна отвечать средняя (приведенная) высота помещения. При этом высота помещения в любой его части должна быть не менее 2,5 м.

Примечания: 1. В отдельных помещениях вспомогательного назначения и коридорах в зависимости от объемно-планировочных решений зданий и технологических требований допускается уменьшение высоты, до 1,9 м, а в складских помещениях — не менее 2,5 м до низа выступающих конструкций. 2. Высоту помещений встроенных предприятий питания вместимостью до 40 мест допускается принимать по высоте помещений жилых зданий.

В здании предприятия питания предусматривают отдельные входы и лестницы для посетителей и персонала, а при размещении в жилых зданиях — отдельно и от общих лестничных клеток.

Входы в предприятия питания, размещаемые в административных и бытовых зданиях промпредприятий, допускается совмещать со входами в эти здания.

Вход для персонала через помещение загрузочной допускается для предприятий с производительностью не более 3000 блюд в сутки.

В залах, основных производственных и административных помещениях рекомендуется иметь естественное освещение (боковое, верхнее). Без естественного освещения допускается проектировать все помещения, указанные в приложении 4 СНИП 2.08.02-89*, которые располагаются в подвальных и цокольных этажах.

Отделка потолков и стен помещений зоны посетителей, кладовых, а также путей эвакуации в зданиях I и II степеней огнестойкости предусматривают из негорючих или трудногорючих материалов. Токсичность, дымообразующая способность и распространение пламени по поверхности применяемых материалов, в этом случае, не должны превышать требований СНИП 21-01.

Перегородки в производственных помещениях требуется выполнять из влаго- и огнестойких материалов — кирпич, бетон и т.п.

2. Требования к инженерному обеспечению

Предприятия питания обязательно оборудуются системами водоснабжения (хозяйственно-питьевого, противопожарного и горячего), канализации, вентиляции, отопления, электроосвещения, телефонной сети.

Системы отопления и вентиляции во встроенных, встроенно-пристроенных предприятиях питания к зданиям различного назначения, как правило, проектируются отдельными с системами этих зданий. Возможно их присоединение к узлам управления этих зданий.

Предприятия питания встроенные или встроенно-пристроенные

в жилые здания обязательно оборудуются обособленной вентиляционной системой с выбросом выше конька жилого дома.

Системы вытяжной вентиляции проектируются самостоятельными для следующих групп помещений:

для посетителей (за исключением уборных и умывальных);

горячих цехов и моечных;

производственных (за исключением горячих цехов и моечных),

складских (за исключением охлаждаемых камер: для хранения овощей и фруктов, мяса и рыбы, пищевых отходов) и административных помещений;

уборных, умывальных и душевых;

охлаждаемых камер для хранения овощей и фруктов, мяса и рыбы;

охлаждаемых камер для хранения пищевых отходов.

В предприятиях питания на 50 и менее мест приточную вентиляцию обеденного зала и горячего цеха допускается проектировать как единую систему.

Предприятия питания обеспечиваются электроприемниками определенной категории надежности электроснабжения (табл. 5 МГСН 4.14), в зависимости от общего количества мест в предприятиях питания и их комплексах.

При невозможности осуществить питание электроприемников I категории от двух независимых источников допускается питание от разных трансформаторов двухтрансформаторных или от двух близлежащих одностранформаторных подстанций, подключенных к разным линиям 10 (6)-20 кВ, с устройством автоматического включения резервного питания.

Таблица 5 МГСН 4.14

Наименование предприятий и электроприемников	Категории надежности электроснабжения
Столовые и рестораны с количеством мест свыше 500: Электроприемники систем противопожарной защиты и охранной сигнализации	I
Комплекс остальных электроприемников	II
Предприятия питания с количеством мест от 100 до 500: Комплекс электроприемников	II
Предприятия питания с количеством мест менее 100: Комплекс электроприемников	III

Примечание. Для зданий, в которых противопожарные устройства не отнесены к I категории по надежности электроснабжения эти устройства относят к той же категории, что и комплекс электроприемников здания.

Питающие линии эвакуационного и аварийного освещения выполняются самостоятельными, начиная от ВРУ до ГРЩ. Сети и щитки

эвакуационного и аварийного освещения могут быть общими. Аварийное освещение должно автоматически переключаться на второй источник при отключении источника, питающего рабочее освещение.

Во всех случаях предусматривают блокирование электропитания систем вентиляции с устройствами автоматической пожарной сигнализации. При отсутствии последней предусматривают централизованное отключение.

Общие аппаратуры управления (выключатели, рубильники) устанавливаются на несгораемых основаниях и заключаются в шкафы или ниши с приспособлением для пломбирования.

3. Требования пожарной безопасности

Пожарная безопасность строительных конструкций и элементов зданий, планировочных и инженерных решений, и применяемых материалов должна соответствовать требованиям СНиП 21-01 и других документов, обеспечивающих безопасность людей при пожаре.

Для проверки обоснованности принимаемых оригинальных проектных решений, относительно пожарной безопасности, также руководствуются приложением 2 ГОСТа 12.1.004.

В зданиях предприятий I и II степени огнестойкости эвакуационную лестницу с первого до второго или с цокольного до первого этажа допускается устраивать открытой и при отсутствии вестибюля.

Длину открытой лестницы (или пандуса) включают в расстояние от наиболее удаленной точки пола, где может находиться посетитель, до эвакуационного выхода наружу, но ее площадь не включается в площадь основных эвакуационных проходов.

В залах объемом до 5 тыс. м³ наибольшее расстояние от любой точки, где может находиться посетитель, до ближайшего эвакуационного выхода принимают по табл. 6 МГСН 4.14.

Таблица 6 МГСН 4.14

Обеденные залы при площади каждого основного прохода из расчета не менее 0,2 м ² на каждого эвакуирующегося по нему человека	Степень огнестойкости здания	Расстояние, м (не более)
	I, II	65
III, IIIб, IV	45	
IIIа, IVа, V	30	

При расчете путей эвакуации посетителей допускается учитывать служебные лестничные клетки и выходы из здания, связанные с залом непосредственно или прямым проходом (коридором). При объединении основных эвакуационных проходов в общий проход его ширина должна быть не менее суммарной ширины объединяемых коридоров.

Устройство эвакуационных выходов через разгрузочные помещения не допускается.

Тип системы оповещения людей о пожаре в здании принимают по НПБ 104.

Автоматическими установками обнаружения пожара, в соответствии с НПБ 110, оборудуют все помещения, кроме:

с мокрыми процессами (душевые, санузлы, мойка и т.п.);

венткамер, насосных, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания;

оборудованных автоматическим пожаротушением.

Предел огнестойкости пристроенных к зданию предприятия питания навесов, террас, галерей, а также отделенных противопожарными стенами служебных и других зданий и сооружений допускается принимать на один предел ниже огнестойкости основных строительных конструкций здания предприятия питания.

Двери кладовых для хранения горючих материалов, электрощитовых, вентиляционных камер и других пожароопасных технических помещений должны иметь предел огнестойкости не менее 0,6 ч.

Покрытия полов: ковровые и из других материалов, на путях эвакуации должны быть по пожарной опасности не выше требований СНиП 21-01. При этом покрытия полов должны быть по основанию из негорючих материалов.

Для размещения первичных средств пожаротушения, количество которых определяется по табл. 1 приложения 3 ППБ 01, предусматривают специальные места.

ХII. ПРЕДПРИЯТИЯ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

В данной главе рассматриваются требования МГСН 4.13, которые предназначены для разработки и экспертизы проектов зданий (или помещений) предприятий розничной торговли.

1. Требования к размещению магазинов и их объемно-планировочным решениям

Предприятия розничной торговли (магазины) проектируют как объекты системы торгово-бытового обслуживания и размещают в отдельно стоящих зданиях, рыночных комплексах, общественных зданиях или центрах, в многофункциональных комплексах, а также встроенными (встроенно-пристроенными) в жилые здания или здания иного назначения, либо пристроенными* к этим зданиям.

* Встроенный магазин — магазин, все помещения которого располагаются в габаритах жилого здания с выступом за его пределы не более чем на 1,5 м со стороны продольного фасада и не более чем на 6 м — со стороны торцов (при устройстве крытых загрузочных помещений).

Встроенно-пристроенный — магазин, помещения которого располагаются в габаритах жилого здания и в объемах, вынесенных за габариты жилого здания более чем на 1,5 м со стороны продольного фасада и более чем на 6 м — со стороны торцов (при устройстве крытых загрузочных помещений).

Пристроенный магазин — магазин, ограждающая стена (или стены) которого являются общими или смежными со стенами жилого здания.

Предприятия розничной торговли классифицируют по типам в соответствии с прил. 2 МГСН 4.13.

Величину и специализацию магазинов, размещенных в жилых зданиях, определяют по прил. 5 МГСН 3.01.

Отдельно стоящее здание магазина следует размещать при соблюдении действующих противопожарных требований на расстоянии не менее 25 м от окон жилых зданий, границ территорий детских дошкольных и общеобразовательных учреждений, а также лечебных учрежде-

**Классификация
основных типов предприятий розничной торговли (магазинов)**

Общая характеристика предприятия	Классификационная группа	Типы магазинов с одинаковым соотношением торговых и неторговых площадей
Магазины с универсальным ассортиментом	II	«Универсам» (супермаркет), «Гипермаркет», «Гастроном», «Диетические продукты», «Продукты»
Специализированные магазины с широким ассортиментом	III III IV	«Хлеб», «Кондитерский» «Рыба», «Мясо» «Овощи-фрукты»
Специализированные магазины с узким или ограниченным ассортиментом	VI	«Мини-продукты» (минимаркет), «Соки-джемы», «Напитки»
Непродовольственные		
Магазины с универсальным ассортиментом	I	«Универмаг», «Детский мир», «Дом торговли»
Специализированные магазины с широким ассортиментом	II	«Товары для новобрачных», «Товары для женщин», «Товары для мужчин», «Товары для молодежи», «Товары для детей», «Товары для ветеранов», «Одежда», «Обувь», «Мальш»
Специализированные магазины с полным ассортиментом	III IV V	«Хозтовары», «Бытовая химия», «Спорт и туризм», «Бытовая техника» «Мебель», «Стройматериалы» «Галантерея-парфюмерия», «Радио-аудио-видео-фототовары», «Оргтехника», «Часы», «Ювелирные изделия»
Специализированные магазины с узким или ограниченным ассортиментом	VI VII	«Книжки», «Цветы», «Природа», «Семена», «Охотник» «Комиссионный», «Антикварный»

ний стационарного типа. При соответствующем обосновании (в том числе с учетом данных акустического расчета) и по согласованию с органами госсанэпиднадзора допускается сокращение данного расстояния при отсутствии в зданиях магазинов источников запахового воздействия, а также вентиляционного или других видов инженерного оборудования с повышенным уровнем шумового воздействия.

Этажность магазинов (в т. ч. количество надземных и подземных этажей) определяется градостроительными, технологическими и противопожарными требованиями по заданию на проектирование. Допускается использование подземных этажей для размещения разгрузочных, складских и других подсобных, служебно-бытовых и инженерно-технических помещений, а также торговых залов магазинов (с помещениями дополнительного обслуживания) продовольственных и непродоволь-

Наименование предприятия	Ед. изм.	Встроенно-пристроенные			Встроенные		
		нижние этажи			нижние этажи		
		1	2	3	1	2	3
Продовольственные ^{2;4)} магазины:							
диетические продукты	м ² торговой площади	400 (650) ³⁾			150; 200 (650) ³⁾		
хлеб		200 (400) ³⁾			100; 200 (400) ³⁾		
кондитерский		200 (400) ³⁾			100; 200 (400) ³⁾		
овощи-фрукты		200 (400) ³⁾			100; 200 (400) ³⁾		
молоко		200 (400) ³⁾			100; 200 (400) ³⁾		
мясо		200 (400) ³⁾			100; 200 (400) ³⁾		
вино-водочный		200 (400) ³⁾			100; 200 (400) ³⁾		
универсам		650 (1300) ³⁾			400; 650 (1300) ³⁾		
Непродовольственные ^{2;4)} магазины:							
специализированные (обувь, ткани, радио, спортовары и др.)	м ² торговой площади	650 (1300) ³⁾			100; 400 (1300) ³⁾		
по товарным комплексам (для детей, молодежи, новобрачных, женщин, мужчин, одежда и др.)		1300 (2000) ³⁾			200; 1300 (2000) ³⁾		
галантерея, парфюмерия		400 (650) ³⁾			100; 400 (650) ³⁾		
мелкой розничной торговли (цветы, книги, и др.)		200 (200) ³⁾			100; 200 (200) ³⁾		

Примечания: 2. Допускается цокольный, подземные этажи.

3. При специальных объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технологических решениях с учетом градостроительных требований.

4. При режиме функционирования до 23 часов.

ственных товаров торговой площадью не более 1500 м².

Высота торговых залов принимается не менее 3,0 м от пола до потолка. В подсобных, служебных и бытовых помещениях, а также помещениях для приемки, хранения и подготовки товаров к продаже допускается уменьшение высоты от пола до потолка до 2,5 м с учетом технологических требований.

В магазинах, встроенных в жилые здания, при площади торгового зала не более 250 м² допускается принимать высоту всех помещений равной высоте помещений жилой части дома.

Примечание. В торговых залах переменной высоты нормируемому значению высоты должна соответствовать средняя (приведенная) высота помещений. При этом высота в любой части помещения должна быть не менее 2,5 м.

2. Противопожарные требования

Наибольшую площадь этажа между противопожарными стенами в зависимости от степени огнестойкости и этажности зданий магазинов принимают по табл. 1 МГСН 4.13.

Таблица 1 МГСН 4.13

Степень огнестойкости здания	Количество этажей	Наибольшая площадь этажа в м ² между противопожарными стенами магазинов		
		1-этажного	2-этажного	3-5-этажного
I-II	1-5 (1)	3500	3000	2500
III	1-2	2000	1000	—
IV, V	1	500	—	—

Примечания: 1. Степень огнестойкости здания и типы противопожарных стен здесь и далее см. СНиП 21-01.

2. Наибольшую площадь этажа между противопожарными стенами магазинов I и II степеней огнестойкости допускается увеличивать не более чем вдвое при условии оборудования помещений установками автоматического пожаротушения.

3. Допускается увеличивать количество этажей на один этаж в магазинах I и II степеней огнестойкости для размещения на этом этаже кладовых помещений для подготовки товаров к продаже, служебных, бытовых и технических помещений.

4. Данной таблицей следует руководствоваться при определении наибольшей площади этажа и этажности магазинов, встроенных (встроенно-пристроенных, пристроенных) в жилые здания, а также в здания иного назначения. При этом необходимо учитывать также требования норм проектирования здания, в которое встраивается магазин.

5. В скобках указано допускаемое исполнительное количество подземных этажей.

Магазины, встроенно-пристроенные или встроенные в жилые здания, отделяют от жилой части глухими противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа. Максимальную торговую площадь и размещение магазинов в структуре жилых зданий следует принимать по прил. 5 МГСН 3.01 с учетом классификации типов магазинов по приложению 2 МГСН 4.13.

Магазины торговой площадью более 100 м², встроенные в здания иного назначения (кроме жилого), отделяют от других предприятий и помещений противопожарными стенами 2-го типа и противопожарными перекрытиями 2-го типа.

При размещении магазинов в зданиях иного назначения (общественные центры и другие многофункциональные здания) допускается предусматривать входы с samozакрывающимися дверями в торговый зал из общего вестибюля при условии обеспечения самостоятельных эвакуационных выходов из торгового зала без учета выходов через общий вестибюль.

Из торгового зала магазина предусматривают эвакуационные выходы непосредственно наружу или в лестничную клетку (изолированную от здания иного назначения при размещении магазина во встроенно-пристроенных или встроенных помещениях) по расчету, но не менее двух. Эвакуационные выходы располагают рассредоточенно. Устройство эвакуационных выходов через разгрузочные помещения не допускается.

В магазинах торговой площадью до 150 м² — одноэтажных отде-

льно стоящих, встроенно-пристроенных, пристроенных или встроенных в здания иного назначения допускается проектировать один эвакуационный выход из зала, предусматривая в качестве второго эвакуационного — выход из торгового зала через группу неторговых помещений.

При расчете эвакуационных выходов в магазинах (размещенных в отдельно стоящих зданиях, встроенно-пристроенных, пристроенных или встроенных в здания иного назначения) допускается учитывать служебные лестничные клетки и выходы из магазинов, связанные с залом непосредственно или с коридором, при условии, что расстояние от наиболее удаленной точки торгового зала до ближайшей служебной лестницы или выхода из магазина не более указанного в табл. 2 МГСН 4.13.

Максимальное расстояние от наиболее удаленной точки торгового зала до ближайшего эвакуационного выхода принимают по табл. 2 МГСН 4.13.

Таблица 2 МГСН 4.13

Объем торгового зала, тыс.м ³	Степень огнестойкости здания	Максимальное расстояние от наиболее удаленной точки торгового зала до ближайшего эвакуационного выхода в м при площади основных эвакуационных проходов в % от площади торгового зала	
		25 % и более	менее 25 %
До 5	I, II	50	25
	III	35	15
	IV, V	25	10
10	I, II	65	30
	III, IV	45	20
Более 10	I, II	80	35

Примечание. При промежуточных значениях объема торгового зала максимальное расстояние от наиболее удаленной, точки следует определять по интерполяции.

В расчете путей эвакуации эскалаторы не учитываются.

Для расчета путей эвакуации количество покупателей, одновременно находящихся в торговом зале магазина, принимают из расчета один человек на 3,0 м² торговой площади.

Если по заданию на проектирование предусматривается последующее увеличение площади торговых залов магазинов, то это увеличение учитывают в расчете путей эвакуации.

Ширину основных эвакуационных проходов в торговом зале принимают по расчету, но не менее

1,4 м — при торговой площади до 100 м² (включительно);

1,6 м — при торговой площади от 100 м² до 150 м²;

2,0 м — при торговой площади от 150 м² до 400 м²;

2,5 м — при торговой площади от 400 м².

Площадь проходов между турникетами, кабинами контролеров-кассиров и проходов с наружной стороны от торгового зала вдоль рас-

четного узла в площадь основных эвакуационных проходов не включают.

Ширину эвакуационных выходов (дверей) из торгового зала, а также проходов (коридоров), соединяющих торговый зал со служебной лестницей, определяют по расчету согласно табл. 3 МГСН 4.13, но не менее 1,2 м.

Ширину марша лестницы (или пандуса) принимают не менее наибольшей ширины эвакуационного выхода на лестницу (или пандус).

Таблица 3 МГСН 4.13

Объем торгового зала, тыс.м ³	Степень огнестойкости здания	Количество человек на 1 м ширины эвакуационного выхода из торгового зала при площади основных эвакуационных проходов в % от площади торгового зала	
		25 % и более	менее 25 %
До 5	I, II	165	75
	III	115	50
	IV, V	80	40
10	I, II	220	100
	III, IV	155	70
Более 10	I, II	275	125

Примечание. При промежуточных значениях объема торгового зала максимальное расстояние от наиболее удаленной точки следует определять по интерполяции с округлением до целых величин в большую сторону.

В магазинах I и II степеней огнестойкости (в отдельно стоящих зданиях или размещенных в зданиях иного назначения) допускаются открытые лестницы или пандусы из цокольного (или первого подземного этажа) до первого этажа или с первого до второго этажа. При этом такие лестницы или пандусы могут иметь выход как в вестибюль, так и в другие помещения.

До пятого этажа включительно допускаются открытые лестницы в магазинах I и II степеней огнестойкости (в отдельно стоящих зданиях или размещенных в зданиях иного назначения), но при этом помещение с открытой лестницей выше второго этажа отделяют от примыкающих к нему коридоров и других помещений противопожарными перегородками 2-го типа. При устройстве автоматического пожаротушения во всем здании допускается не отделять помещения с открытой лестницей противопожарными перегородками от коридоров и других помещений.

Открытые лестницы или пандусы допускается учитывать в расчете путей эвакуации только для половины количества покупателей, находящихся в соответствующем торговом зале, а для эвакуации остальных покупателей предусматривают не менее двух лестничных клеток.

Длину открытой лестницы или пандуса включают в расстояние от наиболее удаленной точки пола торгового зала до эвакуационного выхода (по табл. 2 МГСН 4.13), но площадь этой лестницы не учитывают

в составе площади основных эвакуационных проходов.

При наличии открытых лестниц, выходящих в вестибюль первого этажа, в магазинах, размещенных в подземных или цокольном этажах общественных и торговых центров, а также других многофункциональных зданий, остальные эвакуационные лестницы надземной части магазина, кроме выхода в этот вестибюль, должны иметь выход непосредственно наружу.

Из лестничных клеток, предназначенных для эвакуации людей из торговых залов и служебных помещений магазинов, размещенных в надземных, цокольном или первом подземном этажах, предусматривают обособленные эвакуационные выходы наружу из первого подземного или цокольного этажа. При этом указанные выходы отделяют от других помещений глухой противопожарной перегородкой 1-го типа на высоту одного этажа.

Лестницы для сообщения между подземным (или цокольным) этажом и первым этажом, ведущие в коридор, холл или вестибюль первого этажа, в расчете эвакуации людей из подземного или цокольного этажа не учитываются.

Если лестница из подземного или цокольного этажа выходит в вестибюль первого этажа, то все лестницы надземной части здания, кроме выхода в этот вестибюль, должны иметь выход непосредственно наружу.

Лестницы для обслуживающего персонала отделяют от входов и лестниц для покупателей.

Входы в кладовые и другие неторговые помещения, как правило, располагают со стороны приемочной или служебных коридоров. В магазинах торговой площадью не более 1200 м² допускается предусматривать дополнительные выходы в торговый зал для подачи товаров из кладовых, смежных с торговыми залами.

Один из эвакуационных выходов из торгового зала магазина допускается предусматривать непосредственно в вестибюль или поэтажный холл, примыкающие к открытой лестнице.

Допускается использовать наружные открытые лестницы с уклоном не более 60° в качестве второго эвакуационного выхода со второго этажа магазина. При этом указанные лестницы рассчитываются на число эвакуируемых не более:

70 чел. — для зданий I и II степеней огнестойкости;

50 чел. — для зданий III степени огнестойкости;

30 чел. — для зданий IV и V степеней огнестойкости.

Ширину наружных лестниц принимают не менее 0,8 м, а ширину

сплошных проступей — не менее 0,2 м.

При устройстве прохода к наружным открытым лестницам по плоским кровлям (в том числе неэксплуатируемым) или через наружные открытые галереи несущие конструкции покрытий и галерей проектируют с пределом огнестойкости не менее REI 45.

В магазинах допускается устройство криволинейных лестниц: главных парадных — в торговых залах в двух и более этажах, а также при наличии в этих залах антресолей: служебных — ведущих из помещений с числом постоянно пребывающих в них людей не более 5 чел. При этом ширину ступеней в узкой части указанных лестниц следует предусматривать не менее 0,22 м, а служебных лестниц — не менее 0,12 м.

Лестничные клетки, как правило, следует проектировать с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Допускается устройство верхнего освещения не более чем в 50% лестничных клеток магазинов (отдельно стоящих, встроенно-пристроенных, встроенных в жилые здания или пристроенных к ним, а также размещенных в зданиях иного функционального назначения I и II степеней огнестойкости) в 2-этажных зданиях, а в 3-этажных — при устройстве просвета между маршами лестниц, равного не менее 1,5 м.

Допускается проектировать без естественного освещения не более 50% лестничных клеток, предназначенных для эвакуации людей. При этом указанные лестничные клетки должны быть незадымляемыми 2-го или 3-го типа.

В торговых залах без естественного освещения предусматривают дымоудаление.

Магазины по продаже легковоспламеняющихся товаров, а также горючих жидкостей (масел, красок, растворителей и т.п.) размещают в отдельно стоящих зданиях с огнестойкостью не ниже II степени. Допускается размещать в этих зданиях другие типы магазинов, а также предприятия бытового обслуживания, отделяя их противопожарными стенами I-го типа от магазинов по продаже легковоспламеняющихся товаров и горючих жидкостей.

Кладовые легковоспламеняющихся товаров и горючих жидкостей располагают у наружных стен с оконными проемами и отделяют их противопожарными перегородками I-го типа (EI 45) и перекрытиями 3-го типа (EI 45), предусматривая вход в эти кладовые через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Кладовые горючих товаров и товаров в горючей упаковке, как правило, размещают у наружных стен, отделяя их противопожарными перегородками I-го типа от торгового зала площадью 250 м² и более.

Указанные кладовые разделяют на отсеки площадью не более 700 м². В пределах каждого отсека допускается установка сетчатых или не доходящих до потолка перегородок. Дымоудаление при этом предусматривается на отсек в целом.

Дымоудаление из указанных выше кладовых предусматривают согласно СНиП 2.04.05, а при размещении таких кладовых в подземном этаже — через люки или окна.

Допускается проектировать дымоудаление из этих кладовых площадью до 50 м² через окна, расположенные в конце коридоров, при наличии выходов из кладовых в коридоры.

Не требуется дымоудаление из кладовых согласно требованиям СНиП 2.04.05, а также из кладовых, соединенных дверными и оконными проемами с разгрузочными помещениями и платформами.

Двери электрощитовых, вентиляционных камер, кладовых для хранения горючих материалов и других пожароопасных технических помещений должны иметь предел огнестойкости не менее EI 45.

Кладовые слабогорючих товаров следует отделять противопожарными перегородками от торгового зала (за исключением кладовых слабогорючих товаров без упаковки, размещаемых на площади, предназначенной согласно заданию на проектирование для последующего увеличения торгового зала).

Автоматической пожарной сигнализацией оборудуют помещения: непродовольственных магазинов при отсутствии в них установок автоматического пожаротушения;

продовольственных магазинов при оборудовании их охранной сигнализацией.

Автоматическую пожарную сигнализацию не предусматривают в помещениях, оборудованных автоматическим пожаротушением, а также в помещениях для хранения и подготовки к продаже мяса, рыбы, фруктов и овощей (в негорючей упаковке), металлической посуды, негорючих строительных материалов, в туалетах, в охлаждаемых камерах, мочечных, душевых и вентиляционных камерах, насосных, бойлерных и других помещениях для инженерного оборудования, а которых отсутствуют сильногорючие материалы.

Торговые залы, помещения для приема, хранения и подготовки товаров к продаже, для хранения тары, упаковочных материалов и инвентаря оборудуют установками автоматического пожаротушения в магазинах:

торговой площадью более 3500 м², размещенных в двух надземных этажах или в первом надземном и цокольном (или подземном) с торго-

выми залами в цокольном (или подземном) — в отдельно стоящих зданиях или встроенно-пристроенных и пристроенных к жилым зданиям (или зданиям иного назначения);

при любой торговой площади, размещенных в трех и более надземных этажах либо в двух надземных этажах и цокольном (или подземном) с торговыми залами в цокольном (или подземном) этаже — в отдельно стоящих зданиях или встроенно-пристроенных и пристроенных к жилым зданиям (или зданиям иного назначения);

торговой площадью 500 м² и более, размещенных в надземных этажах, встроенных в здания иного назначения.

В магазинах “Охотник” (а также при наличии отделов по продаже оружия в магазинах “Природа”) проектируют комнату для хранения оружия со входом в нее через тамбур. При этом предусматривают ограждающие кирпичные стены толщиной не менее 38 см и обивку входной двери листовой сталью с устройством замков. Оконные проемы в комнате для хранения оружия не допускаются.

Для четырех- или пятиэтажных магазинов в качестве светопрозрачного заполнения дверей, фрамуг (в дверях и перегородках, включая внутренние стены лестничных клеток) и перегородок применяют закаленное или армированное стекло и стеклоблоки. В магазинах высотой менее четырех этажей виды светопрозрачного заполнения не ограничиваются.

Раздвижные перегородки защищают с обеих сторон негорючими материалами, обеспечивающими предел огнестойкости не менее EI 45.

Отделку стен и потолков торговых залов, кладовых, а также на путях эвакуации в зданиях I и II степеней огнестойкости выполняют из негорючих или слабогорючих материалов, а каркасы подвесных потолков — из негорючих материалов.

Высота технического этажа определяется в зависимости от вида размещаемых в нем инженерного оборудования и инженерных коммуникаций, а также условий их эксплуатации. В местах прохода обслуживающего персонала расстояние от пола до низа выступающих конструкций принимается не менее 1,8 м.

В техническом этаже (техническом подполье), предназначенном для размещения только инженерных коммуникаций с трубопроводами и изоляцией трубопроводов из негорючих материалов, допускается уменьшение его высоты от пола до потолка, но не менее 1,6 м.

Техническое подполье, в котором проложены инженерные сети, должно иметь выходы наружу (через двери или люки размером не менее 0,6х0,6 м).

В каждом отсеке первого подземного или цокольного этажей (заг-

лубленных более чем на 0,5 м) должно быть не менее двух люков или окон шириной 0,9 м и высотой 1,2 м кроме случаев, оговоренных в СНИП II-11-77*. Площадь отсека принимают не более 700 м².

Число подъемов в одном марше между площадками (за исключением криволинейных лестниц) должно быть не менее 3 и не более 16. В одномаршевых лестницах, а также в одном марше двух- и трехмаршевых лестниц в пределах первого этажа допускается не более 18 подъемов.

Марши и площадки лестниц (пандусов) должны иметь ограждения с поручнями. Наружные лестницы и пандусы, а также площадки, расположенные на высоте от уровня тротуара более 0,45 м, при входах в магазин оборудуют ограждениями высотой не менее 0,8 м.

Уклон маршей лестниц в надземных этажах принимают не более 1:2. Уклон маршей лестниц, ведущих в подземные и цокольный этажи, а также лестниц в надземных этажах, не предназначенных для эвакуации людей, допускается 1:1,5. Уклон пандусов на путях передвижения людей принимают не более 1:6, а на путях передвижения инвалидов — 1:12 (в торговых залах и при входе в магазин).

Перед входами в грузовые лифты на каждом этаже предусматривают площадки для разгрузки (далее — разгрузочные зоны) согласно приложению 6 МГСН 4.13.

Разгрузочные зоны не включаются в состав минимальной нормируемой площади группы помещений для приема, хранения и подготовки товаров к продаже.

Выходы из лифтов в подземном и цокольном этажах предусматривают через тамбур-шлюзы с устройством подпора воздуха при пожаре. Тамбур-шлюзы ограждают противопожарными перегородками, а их двери предусматривают противопожарными, с уплотнениями в притворах. Внутреннюю поверхность двери тамбур-шлюза (со стороны лифтовой шахты) допускается выполнять из горючих материалов.

Для вертикальной технологической связи между помещениями магазина допускается применение малых грузовых лифтов грузоподъемностью от 100 до 250 кг, при этом в глухой шахте допускается не более 14 остановок. При установке малого грузового лифта с 2 остановками в металлокаркасной шахте (поставляемой в комплекте с лифтом) на высоту подъема не более 5,2 м на надземных этажах устройство ограждающих противопожарных перегородок и перекрытий не требуется. При расположении первой остановки малого грузового лифта в металлокаркасной шахте в подземном или цокольном этажах выход из лифта следует предусматривать через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Двери шахт пассажирских лифтов, при их остановках в подземных или цокольном этажах, должны выходить в тамбур-шлюзы, огражденные противопожарными перегородками. Двери тамбур-шлюзов предусматривают противопожарными с уплотнениями в притворах.

Машинные отделения лифтов и грузоподъемники магазинов не допускается располагать непосредственно под жилыми помещениями.

Ширину проходов между оборудованием в торговых залах магазинов определяют согласно приложению 8 МГСН 4.13.

Приложение 8 МГСН 4.13

Расположение проходов	Ширина, м
Между кассовыми кабинами и торцами островных горок	2-2,5
Между прилавками для хранения личных вещей покупателей и стеной (проход для посетителей в торговый зал)	1,7-2,5
Между параллельно расположенными островными горками	1,4-1,8
Между островными горками и пристенным охлаждаемым оборудованием	1,6-2,0
Между кассовыми кабинами или прилавками обслуживания и установленными параллельно им горками	2,0-3,0
Между прилавком и оборудованием за прилавком	0,9
Между кабинами контролеров-кассиров	0,6
Между прилавками	2,8-3,0
Между прилавками и стеной	1,2-1,5

Примечания: 1. Ширина проходов, по которым, предусматривается перемещение товаров с помощью подъемно-транспортных средств, долж-на быть в пределах 2,2-2,7 м.

2. В магазине следует проектировать не менее одного прохода между кабинами, контролеров-кассиров шириной не менее 0,9 м для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках.

ХIII. АВТОТРАНСПОРТНЫЕ ОБЪЕКТЫ

В данной главе рассматриваются нормы проектирования МГСН 1.01, МГСН 5.01, которые распространяются на проектирование зданий и подземных сооружений стоянок легковых автомобилей (далее автостоянок) независимо от форм собственности.

1. Требования к размещению

Гаражи-стоянки, открытые автостоянки для легковых автомобилей, размещают на обособленных участках; подъезды (въезды и выезды) к ним, как правило, не должны нарушать нормальную эксплуатацию придомовых территорий. Проезды к гаражам и стоянкам изолируются от площадок для отдыха, игр детей, занятий физкультурой. Расстояния от гаражей-стоянок, открытых автостоянок, вентиляционных шахт, въездов в гаражи-стоянки и выездов из них до зданий различного назначения принимают в соответствии с табл. 1 прил. 3 МГСН 1.01:

Объекты, до которых исчисляется расстояние	Расстояние, м					Наземные и комбинированные гаражи-стоянки рампового типа
	Открытые автостоянки для хранения легковых автомобилей вместимостью, машино-мест					
	10 и менее	11-50	51-100	101-300	Свыше 300	
Фасады жилых домов	10	15	25	35	50	*
Торцы жилых домов без окон	10	10	15	25	35	не лимитируется при устройстве гаража в габаритах здания и обеспечении вибро- и шумозащиты
Торцы жилых домов с окнами	10	15	25	35	50	15
Школы, детские учреждения	15	25	25	50	*	25
Лечебные учреждения стационарного типа	25	50	*	*	*	25

* Устанавливаются по согласованию с органами государственного санитарного надзора.

Примечания: 1. Расстояния от гаражей-стоянок и открытых автостоянок принимать до границ участков школ, детских учреждений, лечебно-профилактических учреждений стационарного типа, но до окон жилых домов. 2. В случае размещения вдоль фронта жилых домов заблокированных открытых автостоянок при определении расстояния исходить из их суммарной вместимости. 3. На жилой территории не допускается размещение многоэтажных стоянок без наружного ограждения. Расстояние от многоэтажных стоянок без наружного ограждения до других объектов принимать

как для открытых площадок. 4. Вместимость гаража-стоянки в жилой застройке, как правило, не должна превышать 500 машино-мест. 5. Расстояние от подземного или наземного механизированного и автоматизированного гаража-стоянки не лимитируется при условии обеспечения шумо- и виброзащиты.

В соответствии с п. 4.6 СНиП 21-02 противопожарные расстояния от открытых площадок (в том числе с навесом) для хранения автомобилей до зданий и сооружений предприятий (по обслуживанию автомобилей, промышленных, сельскохозяйственных и др.) должны приниматься:

а) 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;

б) 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.

Сооружения для хранения легковых автомобилей, принадлежащих постоянным жителям города, допускается также размещать:

в жилых кварталах, при вместимости сооружений, как правило, не превышающей 300 машино-мест, — на территориях, приближенных к их границам; в подземном пространстве: под участками зеленых насаждений, спортивных сооружений, под хозяйственными площадками, под проездами, гостевыми автостоянками; школьными участками, игровыми и спортивными площадками (кроме детских), при условии сооружения въездов в гаражи, выездов из них и устройств для выброса вредных веществ за пределами школьных участков.

Допускается, при необходимости, размещать в жилых кварталах гаражи-стоянки вместимостью свыше 300 машино-мест; в этих случаях следует обеспечивать выезд из гаражей непосредственно на местную улично-дорожную сеть жилого района или организовать проезды к гаражам-стоянкам — без пересечений с основными путями движения пешеходов.

На территории жилых микрорайонов в подземном пространстве предусматривают места для хранения автомобилей из расчета не менее 25 машино-мест на 1000 жителей.

Расстояния от въездов в подземные гаражи-стоянки и выездов из них до окон жилых домов и участков школ, детских дошкольных учреждений и лечебных учреждений должны быть не менее 15 м.

Гаражи-стоянки для хранения и парковки легковых автомобилей допускается предусматривать отдельно стоящими, встроенными, встроенно-пристроенными, пристроенными, с устройством для въезда автомобилей прямолинейных или криволинейных рамп, полурамп, наклонных полов, лифтовых подъемников, механизированных и автоматизированных подъемников и манипуляторов.

Отдельно стоящие гаражи-стоянки различных типов целесообразно предусматривать: наземными — 4-6 ярусов, комбинированными (с этажами выше и ниже уровня земли) — 6-9 ярусов, подземными, как правило, в 2-4 яруса, — при вместимости каждого сооружения 300-500 машино-мест. Встроенные, пристроенные и встроенно-пристроенные гаражи-стоянки для хранения легковых автомобилей населения допускается размещать в подземных и цокольных этажах жилых домов и общественных зданий (в последнем случае целесообразно совмещать в одном объеме хранение и парковку автомобилей). При этом, жилые квартиры необходимо отделять от гаража нежилым этажом.

Многоярусные механизированные и автоматизированные гаражи-стоянки закрытого типа с пассивным передвижением автомобилей внутри сооружения (с выключенным двигателем) допускается:

пристраивать к глухим торцевым стенам (без окон) производственных, административно-общественных, жилых зданий (за исключением лечебных и детских учреждений) — вместимостью, как правило, не более 150 машино-мест; пристраивать к существующим брандмауэрам — без ограничения вместимости;

устраивать встроенными и встроенно-пристроенными в отдельно стоящие здания производственного, административно-общественного назначения — без ограничения вместимости;

встраивать между глухими торцевыми стенами двух рядом стоящих производственных, административно-общественных зданий — без ограничения вместимости;

встраивать между глухими торцевыми стенами двух рядом стоящих жилых домов — при условии компоновки гаража-стоянки без выхода за габариты жилых зданий по ширине.

Площади застройки и размеры земельных участков отдельно стоящих гаражей-стоянок для легковых автомобилей принимают не более приведенных в табл. 9.3.4 МГСН 1.01.

Площадь участка для стоянки одного автомобиля на автостоянках принимают 22,5 м²; при примыкании участков для стоянки к проезжей части улиц и проездов — 18,0 м² на автомобиль.

Таблица 9.3.4 МГСН 1.01

Этажность	Типы рамповых * гаражей-стоянок					
	наземные		комбинированные		подземные	
	площадь, м ² , на 1 автомобиль					
	застройки	участка	застройки	участка	застройки	участка
1	2	3	4	5	6	7
1	25	19,2	–	–	25	4,5
2	15	12,9	15	11,6	15	4,0
3	10	9,0	10	7,7	10	3,2
4	8	7,7	8	6,5	8	2,4
5	6	6,5	6	4,5	6	1,6
6-8	4	4,5	4	3,2	–	–
9 и более	–	–	3	2,6	–	–

* Для многоэтажных полумеханизированных гаражей-стоянок (оборудованных лифтовыми подъемниками) показатели граф 2-7 уменьшаются в 1,2 раза, механизированных и автоматизированных гаражей — в 1,3-1,5 раза.

** В площадь участка подземных гаражей-стоянок входят размеры накопительной площадки, защитного озеленения, внешние пандусы для въезда и выезда автомобилей.

Гаражи-стоянки и открытые автостоянки для хранения и парковки легковых автомобилей размещают на обособленных участках. Подъезды к гаражам и автостоянкам, при этом, не должны пересекать основные пешеходные пути, должны быть изолированы от площадок для отдыха, игровых и спортивных площадок.

Наименьшее расстояние от въездов в гаражи-стоянки и выездов из них принимают:

от перекрестков магистральных улиц — не менее 100 м;

от перекрестков районных улиц — не менее 50 м;

от перекрестков улиц местного значения — не менее 20 м;

от остановочных пунктов массового общественного транспорта — не менее 30 м, при наличии на пешеходном переходе через улицу поднятого над уровнем проезжей части островка безопасности — не менее 20 м.

Внешние въезды и выезды многоярусных гаражей-стоянок предусматривают раздельными. Следует также предусматривать не менее чем по 2 полосы движения на въезде и на выезде (при ширине каждой полосы — не менее 3 м). Допускается располагать въезд и выезд рядом, с обязательным разделением проезжей части по направлениям движения (разделительной полосой или разметкой).

Автостоянки (открытые площадки) и гаражи-стоянки вместимостью до 50 машино-мест могут иметь совмещенный внешний въезд-выезд шириной не менее 6 м.

Въезды в отдельно стоящие подземные гаражи легковых автомобилей и выезды из них удаляются от окон жилых домов, участков школ,

детских и лечебных учреждений не менее чем на 15 м. Однако, расстояния от въездов и выездов до стен жилых домов и общественных зданий без оконных и дверных проемов не лимитируются.

2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Надземные автостоянки проектируются не более 9 этажей, подземные — не более 8 подземных этажей. Цокольный этаж*, при этом, считают надземным этажом.

* Цокольный этаж — этаж при отметке пола помещений ниже планировочной отметки земли на высоту не более половины высоты помещений.

Высота помещений в местах проезда и хранения автомобилей, на путях эвакуации людей принимается не менее 2,0 м от пола до низа выступающих конструкций и подвесного оборудования.

В состав автостоянки, кроме помещений для хранения автомобилей, могут включаться только технические помещения для размещения инженерного оборудования, обслуживающие автостоянку помещения, в том числе для дежурных, для хранения противопожарного инвентаря и др., мойки автомашин, посты технического осмотра (ТО), мелкого технического ремонта (ТР) с совмещенным освещением — для самообслуживания владельцев автотранспорта.

Число машино-мест в пристраиваемых или встраиваемых автостоянках определяется заданием на проектирование по согласованию с органами государственного санитарного надзора г. Москвы с учетом особенностей здания, к которому автостоянка пристраивается или в которое встраивается.

Проектирование автостоянок под зданиями детских дошкольных учреждений, школ, детских домов, спальных корпусов домов-интернатов и стационаров лечебных учреждений не допускается.

Категории помещений и зданий для хранения автомобилей по взрывопожарной и пожарной опасности следует определять в соответствии с требованиями НПБ 105. Помещения для хранения легковых автомобилей допускается относить к категориям В1-В4, здания автостоянок легковых автомобилей — к категории В (за исключением автомобилей с двигателями, работающими на сжатом или сжиженном газе).

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности закрытых надземных автостоянок, допустимое число этажей и площадь этажа в пределах пожарного отсека принимают в соответствии с

табл. 1 МГСН 5.01.

Таблица 1 МГСН 5.01

Степень огнестойкости здания (сооружения)	Класс конструктивной пожарной опасности	Допустимое количество этажей	Площадь этажа в пределах пожарного отсека, м ² , не более	
			одноэтажного	многоэтажного
I, II	C0	9	10400	5200
	C1	2	5200	2000
III	C0	5	7800	3600
	C1	2	3600	1200
IV	C0	1	5200	—
	C1	1	3600	—
V	C2, C3	1	1200	—
	Не нормируется	1	1200	—

Примечания:

1. Для многоэтажных автостоянок с полуэтажами общее число этажей определяется как число полуэтажей, деленное на два; площадь этажа определяется как сумма двух смежных полуэтажей.

2. Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности автостоянки при индивидуальном или блокированном жилом доме не нормируется.

Автостоянки, пристраиваемые к зданиям другого назначения, отделяются от этих зданий противопожарными стенами 1-го типа.

Сооружения автостоянок, встроенных в здания другого назначения, должны иметь степень огнестойкости не менее степени огнестойкости здания, в которое они встраиваются (с учетом табл. 1 МГСН 5.01), и отделяться от помещений этих зданий противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа.

Предел огнестойкости перекрытий и стен, отделяющих автостоянку, встроенную в блокированный жилой дом* или пристроенную к ним, не нормируется.

Блокированный жилой дом — многоквартирный жилой дом с самостоятельным выходом, пристроенный вплотную (сблокированный) к аналогичным жилым домам.

Помещения, встроенные в здание автостоянки и не относящиеся к ней, отделяются от помещений автостоянки противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа и проектироваться в соответствии с действующими нормами.

Автостоянки для автомобилей с двигателями, работающими на сжиженном углеводородном газе (СУГ), природном газе (СПГ) и сжиженном нефтяном газе (СНГ), встраивать в здания другого назначения и пристраивать к ним, а также располагать ниже уровня земли не допускается. Такие автостоянки проектируют в соответствии с пп. 4.3, 4.4 СНиП 21-02:

4.3 Автостоянки допускается размещать в пристройках к зданиям другого функционального назначения, за исключением зданий классов функциональной пожарной опасности (по СНиП 21-01) Ф 1.1, Ф 4.1, а также Ф 5 категорий А и Б

(по НПБ 105).

4.4 Автостоянки допускается встраивать в здания другого функционального назначения I и II степеней огнестойкости класса С0 и С1, за исключением зданий классов Ф1.1, Ф4.1, Ф5 категорий А и Б. В здания класса Ф 1.4 автостоянки допускается встраивать независимо от их степени огнестойкости. В здания класса Ф 1.3 допускается встраивать автостоянки легковых автомобилей только с постоянно закрепленными местами для индивидуальных владельцев (без устройства обособленных боксов).

Под зданиями класса Ф 1.1, Ф 4.1 располагать автостоянки не допускается.

Необходимость устройства мойки автомобилей устанавливается заданием на проектирование. При устройстве мойки необходимо предусматривать очистные сооружения с оборотной системой водоснабжения (СНиП 2.04.03).

В подземных автостоянках мойку автомобилей, посты технического осмотра (ТО), мелкого технического ремонта (ТР), помещения дежурного персонала, насосные пожаротушения и водоснабжения, трансформаторные с сухими трансформаторами допускается размещать не ниже первого (верхнего) этажа подземного сооружения. Размещение других технических помещений подземной автостоянки (автоматические насосные станции для откачки воды при тушении пожара, откачки грунтовых вод и других утечек воды; водомерные узлы; помещения электрооборудования; вентиляционные камеры; тепловые пункты и др.) не ограничивается. При этом, ТО и ТР в автостоянках, размещаемых под жилыми домами, предусматривать не допускается.

Посты ТО и ТР по обслуживанию автомобилей не допускается размещать в подземных этажах (за исключением случаев указанных выше). Указанные помещения выполняются пристроенными или встроенными в здание автостоянки при условии отделения их противопожарными стенами 2-го типа (или противопожарными перегородками 1-го типа) с соответствующими противопожарными дверями (воротами) и глухими противопожарными перекрытиями 3-го типа. Устройство выездов из помещения хранения автомобилей через помещения ТО и ТР не допускается.

Сообщение помещений автостоянок всех видов с помещениями другого назначения (не входящими в комплекс автостоянки) допускается через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре и дренчерными завесами над проемом со стороны автостоянки с автоматическим пуском в соответствии с НПБ 88.

В помещениях для хранения автомобилей автостоянок всех видов допускается предусматривать не более двух машино-мест для разгрузки (погрузки) автомобилей, обслуживающих предприятие, расположенное непосредственно над этажом автостоянки, где и предусматривается указанная

разгрузка (погрузка). При этом планировочное решение должно исключать возможность складирования в названных местах товаров, тары и др.

При разделении машино-мест в надземных автостоянках закрытого типа перегородками на боксы, из которых нет автономных выездов наружу, ворота в указанных боксах предусматриваются в виде сетчатого негорючего ограждения. Перегородки, разделяющие боксы, проектируются сплошными, без проемов с пределом огнестойкости не менее 0,5 ч.

Покрытие полов автостоянки должно быть стойким к воздействию нефтепродуктов и рассчитано на сухую (в том числе механизированную) уборку помещений.

Площадь этажа и этажность автостоянок закрытого типа в пределах пожарного отсека следует принимать согласно табл. 2 МГСН 5.01.

Противопожарные отсеки разделяются между собой противопожарными стенами и перекрытиями I-го типа с соответствующими противопожарными воротами и дверями.

Таблица 2 МГСН 5.01

Степень огнестойкости здания (сооружения)	Класс конструктивной пожарной опасности	Допустимое количество этажей
*	C0	8
I	C0	5
II**	C0	1

* - По специальным техническим условиям, согласованным Государственной противопожарной службой г. Москвы.

** - Для отдельно стоящих автостоянок.

Двери и ворота в противопожарных стенах (перегородках), в тамбур-шлюзах закрываются автоматическими устройствами, заблокированными с пожарной автоматикой, и ручную. При этом, дымовые пожарные извещатели устанавливаются с двух сторон от закрываемого проема.

Указанные двери и ворота оборудуют легкооткрываемыми (без ключа) запорами.

Количество эвакуационных выходов, выездов (въездов) с этажей автостоянки, а также их проектирование предусматривается в соответствии с требованиями СНиП 21-02 (п. 5.11, 5.14):

5.11 Число рампы и соответственно количество необходимых выездов и въездов в автостоянках определяются в зависимости от количества автомобилей, расположенных на всех этажах, кроме первого (для подземных стоянок — на всех этажах) с учетом режима использования автостоянки, расчетной интенсивности движения и планировочных решений по его организации.

Как правило, тип и число рампы могут приниматься при количестве автомобилей:

до 100 — одна однопутная рампа с применением соответствующей сигнализации;

до 1000 — одна двухпутная рампа или две однопутные рампы;

свыше 1000 — две двухпутные рампы. Въезд (выезд) из подземных и надземных этажей автостоянки через зону хранения автомобилей на первом или цокольном этажах не допускается.

5.14 С каждого этажа пожарного отсека автостоянок (кроме механизированных автостоянок) должно быть предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов непосредственно наружу или в лестничные клетки. Допускается один из эвакуационных выходов предусматривать на изолированную рампу. Проход по тротуарам в пандусах на полуэтаж в лестничную клетку допускается считать эвакуационным.

Эвакуационные выходы из служебных помещений, технического назначения, санитарных узлов, кладовой для багажа клиентов, помещений для инвалидов, а также из лифтов для людей допускается предусматривать через помещения для хранения автомобилей. При этом, кладовую для багажа клиентов допускается размещать только на первом (посадочном) этаже автостоянки.

Допустимое расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода принимают по табл. 2 СНиП 21-02:

Тип автостоянок	Расстояние до ближайшего эвакуационного выхода, м, при расположении места хранения между эвакуационными выходами	
	в тупиковой части помещения	
Подземная	40	20
Надземная	60	25

В автостоянках вместимостью до 100 машино-мест допускается вместо рампы предусматриваться устройство грузовых лифтов для транспортировки автомобилей. При этом необходимо иметь:

2 шахты лифтов с пределом огнестойкости не менее REI 120, двери лифтов — не менее REI 60;

шахты лифтов с подпором воздуха при пожаре;

перед входами в лифты дренчерные завесы с автоматическим пуском.

Допускается устройство одного из двух выходов через смежный пожарный отсек.

Общие для всех этажей стоянки пандусы (рампы), предназначенные для въезда (выезда), при двух и более этажах автостоянок должны отделяться (быть изолированы) на каждом этаже от помещений для хранения автомобилей, мойки, ТО и ТР противопожарными стенами, воротами, тамбур-шлюзами в соответствии с требованиями СНиП 21-02 (п. 5.12):

5.12 В автостоянках закрытого типа общие для всех этажей рампы должны отделяться (быть изолированы) на каждом этаже от помещений для хранения автомобилей противопожарными преградами, воротами и(или) тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре согласно табл. 1 СНиП 21-02:

Тип автостоянок	Предел огнестойкости ограждающих конструкций рампы (противопожарных преград), мин, не менее		Требования по необходимости устройства тамбур-шлюза
	стен	ворот	
Подземная	EI 90	EI 45	Тамбур-шлюз глубиной, обеспечивающей открывание ворот, но не менее 1,5 м
Надземная	EI 60	EI 30	Необязательно

Допускается взамен тамбур-шлюзов, перед въездом в изолированные рампы с этажей подземной многоэтажной автостоянки, предусматривать устройство противопожарных ворот 1-го типа с воздушной завесой над ними со стороны помещения хранения автомобилей, посредством настильных воздушных струй от сопловых аппаратов, со скоростью истечения воздуха не менее 10 м/с.

Междуэтажные перекрытия автостоянок с изолированными рампами не должны иметь проемов, щелей и т.п., через которые возможно проникновение дыма. Зазоры в местах прохода инженерных коммуникаций через междуэтажные перекрытия должны иметь уплотнения, обеспечивающие дымо- и газонепроницаемость и огнестойкость.

В наземных автостоянках допускается предусматривать взамен противопожарных ворот изолированных рампы автоматические устройства (противодымные экраны), перекрывающие поэтажно проем рампы при пожаре не менее чем на половину его высоты с автоматической водяной дренчерной завесой в две нитки с расходом воды 1 л/с на метр ширины проема.

Устройство неизолированных рампы допускается в надземных автостоянках:

при реконструкции существующих зданий автостоянок I и II степени огнестойкости: при этом должны быть предусмотрены противопожарные отсеки, определяемые как сумма площадей этажей, соединенных неизолированными рампами, площадь такого противопожарного отсека не должна превышать 10400 м²;

в зданиях до 3 этажей включительно I и II степени огнестойкости при суммарной площади этажей не более 10400 м²;

в автостоянках открытого типа.

При оборудовании автостоянок спринклерной системой пожаротушения по всей площади этажа, включая рампы (пандусы), и защитой проемов, соединяющих этажи (полуэтажи), автоматическими устройствами (противодымными экранами), перекрывающими указанные проемы на этаже (полуэтаже) при пожаре не менее чем на половину их высоты, допускается устройство неизолированных рампы в надземных автостоянках до 6 этажей включительно и подземных до 2 этажей. Устройство общей неизолированной рампы между подземными и надземными этажами не допускается.

Грузовые лифты для транспортировки автомобилей устраиваются в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов. Габариты и грузоподъемность грузовых лифтов определяются заданием на проектирование с учетом типов автомашин и особенностей объемно-планировочного решения автостоянки согласно технологическим требованиям.

Въезд в грузовой лифт (выезд из него) на посадочном этаже автостоянок всех типов предусматривают непосредственно с улицы.

Пределы огнестойкости ограждающих конструкций и дверей (ворот) шахт лифтов должны соответствовать требованиям, изложенным в таблице 1 СНиП 21-02.

Лифты автостоянок оборудуются автоматическими устройствами, обеспечивающими их подъем (опускание) при пожаре на посадочный этаж, открывание дверей и последующее отключение.

Лестничные клетки и шахты лифтов автостоянок должны быть с подпором воздуха при пожаре:

при 2 и более подземных этажах;

если лестничные клетки и лифты связывают подземную и надземную части автостоянки;

если лестничные клетки и лифты связывают подземную автостоянку с надземными этажами здания другого назначения.

Допускается применять вместо незадымляемых лестничных клеток типа Н2 незадымляемые лестничные клетки типа Н3.

Устройство в жилых домах и в расположенных под ними автостоянках общих лестничных клеток и лифтов не допускается.

В подземных автостоянках более двух этажей и в надземных автостоянках с 3 этажами и более следует предусматривать на каждый пожарный отсек не менее одного лифта, имеющего режим работы “перевозка пожарных подразделений” согласно НПБ 250. Из пожарного лифта должен быть предусмотрен выход непосредственно наружу или через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре в вестибюль здания, в которое встроена автостоянка.

В качестве пожарного лифта может быть использован грузовой лифт для автомобилей при условии выполнения требований НПБ 250.

3. Инженерное оборудование

3.1. Автоматическое пожаротушение и пожарная сигнализация

Автоматическое пожаротушение и пожарную сигнализацию устраивают, в соответствии с НПБ 110, для зданий и сооружений хранения автомобилей по пп. 6.29-6.31 СНиП 21-02, а для технического обслуживания и ремонта — по пп. 6.1-6.3 ВСН 01-89.

Требования СНиП 21-02:

6.29 Автоматическое пожаротушение в помещениях хранения автомобилей следует предусматривать в автостоянках закрытого типа:

а) подземных независимо от этажности;

б) надземных при двух этажах и более;
в) одноэтажных надземных I, II и III степеней огнестойкости площадью 7000 м² и более, IV степени огнестойкости класса С0 площадью 3600 м² и более, класса С1 — 2000 м² и более, классов С2, С3 — 1000 м² и более; при хранении автомобилей в этих зданиях в обособленных боксах — при количестве боксов более 5;

г) встроенных в здания другого назначения;
д) в помещениях для хранения автомобилей, предназначенных для перевозки горюче-смазочных материалов;
е) расположенных под мостами;
ж) механизированных автостоянках.

Допускается не предусматривать автоматическое пожаротушение в одноэтажных подземных автостоянках вместимостью до 25 машино-мест, располагаемых на незастроенной территории.

6.30 Автоматической пожарной сигнализацией должны быть оборудованы:

а) одноэтажные надземные автостоянки закрытого типа площадью менее указанной в 6.29, в) или при количестве боксов до 5 включительно;

б) помещения, указанные в 5.3, кроме санузлов и венткамер.

Помещения с круглосуточным пребыванием дежурного персонала допускаются не оборудовать автоматической пожарной сигнализацией.

6.31 В одно- и двухэтажных автостоянках боксового типа с непосредственным выездом наружу из каждого бокса допускается не предусматривать автоматическое пожаротушение и сигнализацию.

Требования ВСН 01:

6.1. Установками автоматического пожаротушения должны быть оборудованы помещения постов ТО и ТР (кроме постов мойки), диагностирования и регулировочных работ подвижного состава, размещаемых:

а) в одноэтажных зданиях I и II степени огнестойкости при общей площади помещений 7000 м² и более;

в) в зданиях IIIа и IIIб степени огнестойкости при общей площади этих помещений 3600 м² и более;

г) в зданиях III, IV и IVа степени огнестойкости при общей площади этих помещений 2000 м² и более;

е) в зданиях в два и более этажей независимо от площади;

ж) в подвальных и цокольных этажах зданий, а также под мостами независимо от площади.

6.2. Автоматическим пожаротушением должны быть обеспечены также складские помещения для хранения автомобильных шин площадью 750 м² и более, смазочных материалов площадью 500 м² и более, складские помещения хранения смазочных материалов в подвальных и цокольных этажах площадью более 200 м². Площадь помещения следует определять между противопожарными перегородками I-го типа.

Примечания: 1. Автоматическое пожаротушение помещений окрасочных работ, краскоприготовительной и хранения лакокрасочных материалов следует

предусматривать в соответствии с “Правилами и нормами техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов”. 2. Выбор средств автоматического пожаротушения (водяное, пенное, газовое, порошковое и т.п.) определяется требованиями технологии производства и технико-экономическим обоснованием. 3. Складские помещения для хранения химикатов и сгораемых материалов, а также агрегатов и деталей в сгораемой таре (упаковке) должны оборудоваться установками автоматического пожаротушения в соответствии со СНиП 31-04.

6.3. Автоматической пожарной сигнализацией должны быть оборудованы производственные и складские помещения, не подлежащие оборудованию автоматическими установками пожаротушения, согласно п.п. 6.1 и 6.2, за исключением производственных помещений категорий Г и Д.

Примечания: 1. При необходимости устройства охранной сигнализации указанные помещения должны быть оборудованы автоматической охранно-пожарной сигнализацией. 2. Складские помещения для хранения химикатов и сгораемых материалов, а также агрегатов и деталей в сгораемой таре (упаковке) должны оборудоваться автоматической пожарной сигнализацией в соответствии с СНиП 31-04.

В одно- и двухэтажных автостоянках боксового типа с непосредственным выездом наружу из каждого бокса автоматическую пожарную сигнализацию допускается не предусматривать.

В одно-трехэтажных зданиях автостоянок I и II степени огнестойкости с выездом из каждого бокса непосредственно наружу и предназначенных для хранения личных автомобилей граждан, допускается не предусматривать автоматическую пожарную сигнализацию, автоматическое и внутреннее пожаротушение независимо от площади застройки, при условии выделения указанных боксов противопожарными перегородками I-го типа и воротами с пределом огнестойкости E15 и конструктивной пожарной опасности конструкций К0.

В отдельно стоящих одноэтажных обвалованных автостоянках I и II степени огнестойкости вместимостью до 100 машино-мест и в двухэтажных автостоянках вместимостью до 50 машино-мест допускается не предусматривать автоматическое пожаротушение. При этом автостоянки следует оборудовать спринклерной системой по упрощенной схеме, т.е. без пожарных насосов с устройством закольцованного сухотруба с обратными клапанами или задвижками, управляемыми снаружи у патрубков, выведенных для подключения пожарной техники.

3.2. Внутренний противопожарный водопровод

В одно- и двухэтажных автостоянках боксового типа с непосредственным выездом наружу из каждого бокса противопожарный водопровод допускается не предусматривать.

Противопожарный водопровод и система автоматического пожаротушения в подземных автостоянках с 2 этажами и более должны выполняться отдельно с выведенными наружу патрубками диаметром 89

(77) мм, оборудованными вентилями и соединительными головками. Число патрубков должно предусматриваться исходя из условия обеспечения подачи расчетного количества огнетушащих веществ через установки автоматического пожаротушения и сеть внутреннего водопровода при использовании передвижной пожарной техники. Соединительные головки необходимо размещать снаружи с расчетом установки одновременно не менее 2 пожарных автомобилей.

При вместимости автостоянки до 100 машино-мест включительно допускается не разделять указанные системы и не предусматривать для них отдельные группы насосов.

На питающей сети между пожарными насосами и сетью противопожарного водопровода следует устанавливать обратные клапаны.

В перекрытиях автостоянок следует предусматривать устройства для отвода воды при тушении пожара. В подземных автостоянках трубопроводы для указанного отвода воды должны быть отдельными для каждого подземного этажа.

Автоматические насосные станции для откачки воды при тушении пожара, удаления грунтовых вод и других утечек должны быть оснащены резервуарами для сбора воды вместимостью согласно расчету, но не менее 2 м³.

3.3. Вентиляция и противодымная защита

В неотапливаемых надземных автостоянках закрытого типа приточную вентиляцию с механическим побуждением следует предусматривать только для зон, удаленных от проемов в наружных ограждениях более, чем на 18 м.

В подземных автостоянках системы вентиляции должны быть отдельными для каждого этажа и для технических помещений и помещений для хранения автомобилей в пределах этажа.

Допускается в объемах одной подземной автостоянки предусматривать общие для всех этажей (в пределах обслуживаемого пожарного отсека) системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции при выполнении следующих противопожарных мероприятий:

в вентиляционных воздуховодах в местах их пересечения с противопожарными преградами должны устанавливаться огнезадерживающие клапаны; конструкции воздуховодов, транзитных для данного помещения (в пределах обслуживаемого пожарного отсека) должны предусматриваться с пределом огнестойкости не менее EI 60, клапанов E 30, а за пределами пожарного отсека — воздуховоды с пределом огнестойкости EI 150.

Вытяжные вентиляционные шахты автостоянок вместимостью 100 машино-мест и менее необходимо размещать на расстоянии не менее 15

м от многоквартирных жилых домов, участков детских дошкольных учреждений, спальных корпусов домов-интернатов, стационаров лечебных учреждений. Вентиляционные отверстия указанных шахт должны предусматриваться не ниже 2 м над уровнем земли.

Противодымная защита автостоянок проектируется согласно СНиП 2.04.05. Удаление дыма предусматривается непосредственно из помещений для хранения автомобилей через вытяжные шахты с искусственным побуждением тяги. В вытяжных шахтах автостоянок с изолированными рампами на каждом этаже предусматриваются противодымные клапаны.

В одноэтажных зданиях и на последнем верхнем этаже многоэтажных зданий допускается предусматривать естественное дымоудаление через оконные проемы, или фонари “верхнего света”.

В подземных автостоянках к одной дымовой шахте допускается присоединять дымовые зоны в пределах одного пожарного отсека не более 3000 м² на каждом подземном этаже, при условии расчета требуемого количества дымовых клапанов и мест их установки в пределах указанного пожарного отсека. Количество ответвлений воздуховодов от одной дымовой шахты не нормируется.

Пуск в действие систем противодымной защиты осуществляют автоматически (от автоматической пожарной сигнализации или автоматической установки пожаротушения) и дистанционно (с пульта диспетчера и от кнопок, устанавливаемых в шкафах пожарных кранов или у эвакуационных выходов с этажей).

Предел огнестойкости шахт дымоудаления предусматривают не менее требуемых пределов огнестойкости пересекаемых перекрытий, а поэтажных ответвлений воздуховодов от шахт не менее EI 60. Каждая шахта обслуживается отдельным вытяжным вентилятором, сохраняющим работоспособность при температуре 600°C не менее 1 ч. Допускается применение устройств, обеспечивающих снижение температуры газов до пределов, установленных паспортными данными вентиляторов. Требуемые расходы дымоудаления, число шахт и противодымных клапанов определяются расчетом.

Приточная противодымная вентиляция, обслуживающая тамбуршлюзы, шахты лифтов и лестничные клетки, должна предусматривать подачу воздуха через нормально закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее 1 ч и сопротивлением дымопроницанию не менее 8000 кг⁻¹·м⁻¹ на 1 м² площади проходного сечения, оборудованные автоматическим, дистанционным и ручным управлением приводов. Параметры приточной противодымной вентиляции определяют

расчетом согласно СНиП 2.04.05 при скорости воздуха в открытом проеме не менее 1,3 м/с.

Дымоудаление из рампы может осуществляться через проемы в наружных ограждениях и в покрытии.

3.4. Типовые схемы и параметры противодымной вентиляции

3.4.1. Системы вытяжной противодымной вентиляции.

Системы вытяжной противодымной вентиляции предусматриваются:

- для удаления продуктов горения с этажа (яруса), на котором возник пожар;
- из помещений хранения автомобилей;
- из помещений вспомогательного назначения (ТО, ТР, мойки и др.);
- из коридоров (отсеков коридоров), сообщающихся с выходом из горящего помещения;
- из изолированной рампы.

Типовые схемы систем для помещений хранения автомобилей приведены на рис. 13.1, для изолированных рамп — на рис. 13.2. Согласно приведенным схемам удаление продуктов горения с горящего этажа (яруса) может производиться различными способами. При расположении венткамер на каждом этаже (ярусе) забор продуктов горения осуществляется через отверстия вытяжного канала из верхней части объема горящего помещения (или смежного с ним отсека коридора) и посредством вытяжного вентилятора обеспечивается выброс через вертикальную шахту. Продукты горения попадают в шахту через нормально-закрытый противопожарный клапан с автоматически- и дистанционно-управляемым приводом (рис. 13.1-а). Аналогичным образом может быть предусмотрено удаление продуктов горения через вентиляторы, установленные на верхнем этаже (ярусе) или специально выделенном техническом этаже (рис. 13.1-б). При установке дымовых клапанов непосредственно в поэтажных проемах дымовых вытяжных шахт может быть реализована обычная схема (рис. 13.1-в). Модифицированными вариантами схем на рис. 13.1-б и 13.1-в являются схемы на рис. 13.1-д и 13.1-г (последние более предпочтительны, учитывая, сокращение количества вентиляторов). Схема на рис. 13.1-е основана на принципе совмещения вытяжных систем общеобменной и противодымной вентиляции. Для реализации схемы этого типа необходимо предусматривать применение вентиляторов с регулируемыми параметрами (например, двухскоростных), а также установку нормально-открытых противопожарных клапанов (по одному в каждом поэтажном ответвлении вытяжных воздухо-

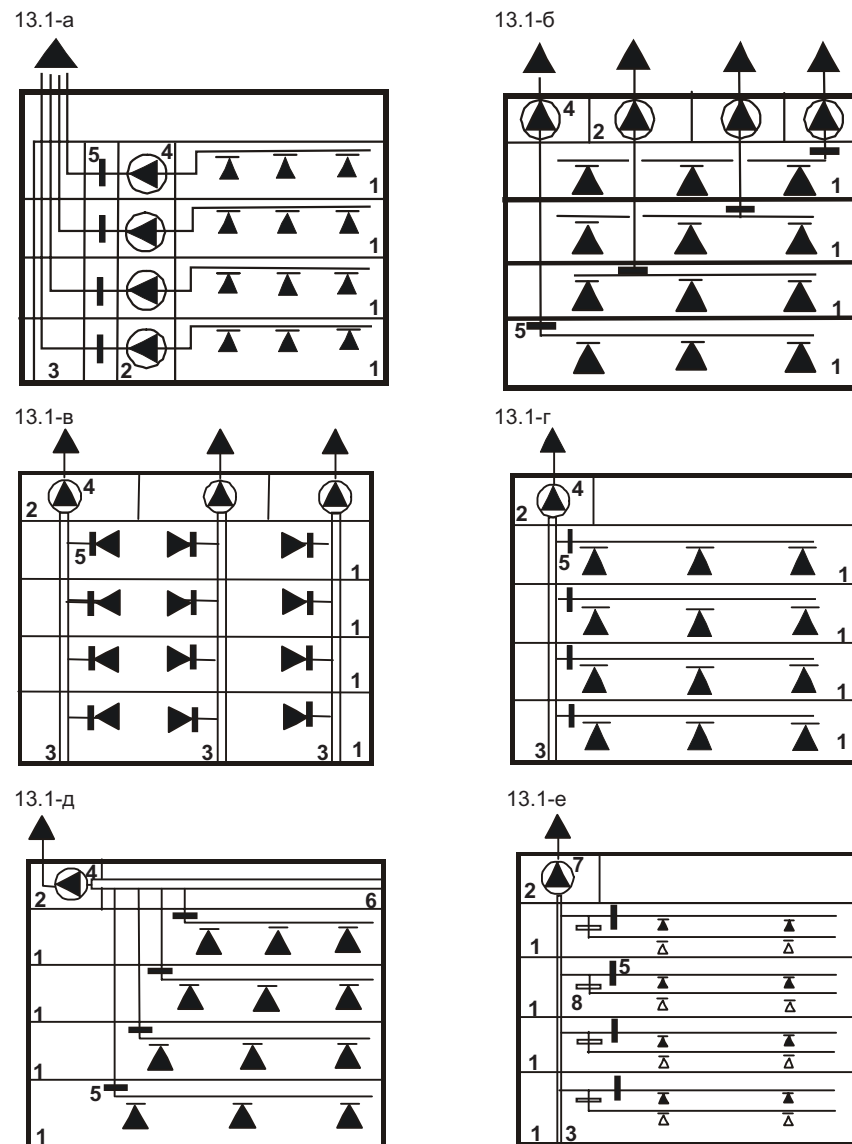


Рис. 13.1. Схемы вытяжной противодымной вентиляции в помещениях хранения автомобилей: 1 — ярусы (этажи)/помещения для хранения автомобилей; 2 — венткамеры; 3 — шахты/вертикальные коллекторы; 4 — вентиляторы дымоудаления; 5 — противопожарные нормально-закрытые клапаны; 6 — горизонтальный коллектор; 7 — вентилятор совмещенной системы/двухскоростной; 8 — противопожарные нормально-открытые клапаны.

водов верхнего и нижнего, уровней). Посредством таких клапанов может производиться подключение заборных отверстий канала верхнего уровня на горящем этаже (ярусе) и отключение всех остальных каналов.

Для удаления продуктов горения при пожаре из объемов изолированных рамп могут быть использованы различные схемы: либо с удалением из верхней зоны рампы (рис. 13.2-а), либо из части объема рампы, в которой произошло загорание (рис. 13.2-б), либо с естественным побуждением тяги, для инициирования которой используется подача воздуха в нижнюю зону рампы (рис. 13.2-в).

3.4.2. Системы приточной противодымной вентиляции.

Системы приточной противодымной вентиляции предусматриваются для подачи наружного воздуха:

- в лифтовые шахты;
- в лестничные клетки;
- в тамбур-шлюзы горящего этажа (яруса).

Соответствующие типовые схемы систем приведены на рис. 13.3.

Подача воздуха в лифтовые шахты может быть предусмотрена либо отдельно в объемы этих шахт и тамбур-шлюзы на их выходах в подземных ярусах (рис. 13.3-а), либо в варианте перетекания воздуха в тамбур-шлюзы подземных ярусов через нормально-закрытые противо-

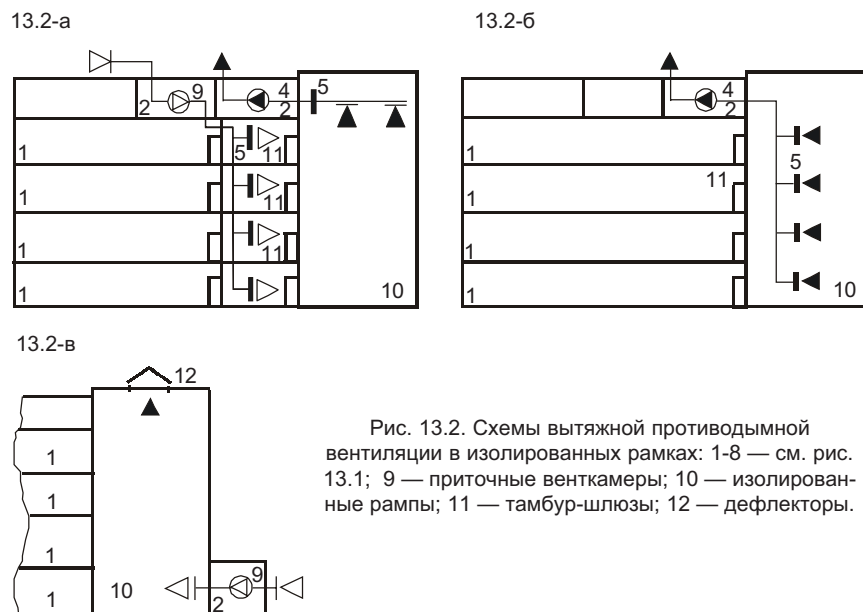


Рис. 13.2. Схемы вытяжной противодымной вентиляции в изолированных рамках: 1-8 — см. рис. 13.1; 9 — приточные венткамеры; 10 — изолированные рампы; 11 — тамбур-шлюзы; 12 — дефлекторы.

пожарные клапаны из объема лифтовых шахт (рис. 13.3-б). Для лестничных клеток могут быть использованы варианты приведенные на рис. 13.3-в и 13.3-г. При этом подача воздуха в надземные и подземные зоны лестничных клеток может производиться также от общих систем и раздельно.

3.4.3. Конструкции и оборудование противодымной защиты

Для вытяжной противодымной вентиляции необходимо применять каналы (воздуховоды, коллекторы, шахты) класса “П” по СНиП 2.04.05 с пределами огнестойкости E160, установленными согласно НПБ 240.

Для систем приточной противодымной вентиляции необходимо применять каналы с аналогичными характеристиками, вентиляторы могут быть общего сантехназначения.

Нормально-открытые (огнезадерживающие и другие), нормально-закрытые (в том числе дымовые) противопожарные клапаны должны иметь пределы огнестойкости E160, определенные по НПБ 239, и приво-

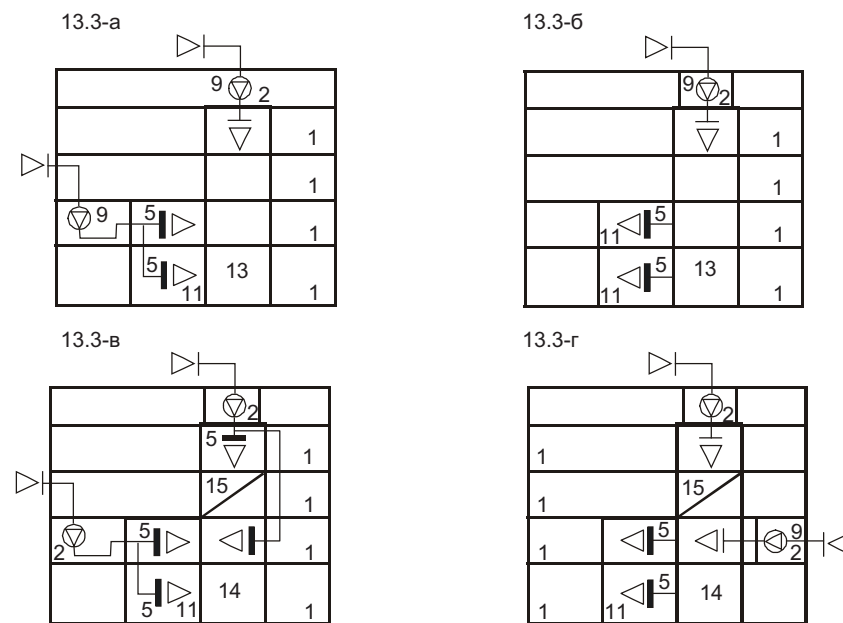


Рис. 13.3. Схемы приточной противодымной вентиляции: 1-12 — см. рис. 13.1 и 13.2; 13 — лифтовые шахты; 14, 15 — лестничная клетка (нижняя и верхняя зоны).

ды с автоматическим и дистанционным управлением.

Противопожарные двери эвакуационных выходов помещений хранения автомобилей и тамбур-шлюзов на входах в пожарные лифты должны быть в дымогазонепроницаемом исполнении по МГСН 4.04.

Конструкции и оборудование противодымной защиты (вентиляторы дымоудаления, противопожарные клапаны, огнезащитные покрытия воздуховодов, ограждающие конструкции шахт, противопожарные и противопожарно-дымогазонепроницаемые двери) должны быть сертифицированы в установленном порядке на соответствие системе противопожарного нормирования России согласно утвержденному “Перечню продукции пожарно-технического назначения, подлежащей обязательной сертификации”.

3.5. Системы оповещения и управления эвакуацией

Автостоянки с подземной частью вместимостью более 100 машино-мест оборудуют системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ), в которую включаются: диспетчерский пульт управления, сеть громкоговорящих устройств и линий связи: световые указатели направления движения к выходам.

Диспетчерский пульт размещают не ниже первого подземного этажа с непосредственным выходом наружу или на лестничную клетку, ведущую наружу.

Световые указатели включаются автоматически при срабатывании систем пожарной автоматики. Указатели подключают к сети эвакуационного освещения и устанавливают на высоте 2 м и 0,5 м от пола. Световые указатели мест установки соединительных головок для подключения передвижной пожарной техники подключаются к сети эвакуационного освещения. На фасадах сооружения автостоянки предусматривают установку световых указателей расположения гидрантов.

Автостоянки с 2 подземными этажами и более оборудуют полуавтоматической речевой системой оповещения (с использованием микрофона). Для этой цели используют радиотрансляционную сеть. При этом, слышимость обеспечивается в любом месте (помещении) автостоянки при работающем двигателе автомашины. В других случаях в автостоянках, оснащенных системами пожарной автоматики, предусматривают подачу тревожного звукового сигнала (сирены и т.п.), включение которого осуществляется при срабатывании указанных систем.

XIV. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ И КОМПЛЕКСЫ

Московскими городскими строительными нормами МГСН 4.04 (далее МГСН) предъявляются требования пожарной безопасности к многофункциональным зданиям и комплексам. Под термином “многофункциональные здания и комплексы” понимаются сооружения, предназначенные для размещения в едином развитом объеме различных по назначению и использованию групп помещений (административно-офисных, зрелищных, общественного питания, торговли, игорного бизнеса, и т. д.).

1. Планировка территории. Противопожарные проезды и подъезды. Наружное водоснабжение

Размер участка для размещения многофункционального здания или комплекса устанавливается исходя из конкретной архитектурно-градостроительной ситуации согласно генеральному плану развития г.Москвы.

Многофункциональные здания высотой более 30 этажей могут проектироваться при условии их размещения на расстоянии до 2 км от пожарного депо, оснащенного пожарной автолестницей или коленчатым подъемником высотой не менее 50 м, или автонасосом высокого давления.

Минимальные расстояния от многофункционального здания до жилых, общественных, складских, производственных зданий и сооружений следует принимать в соответствии с требованиями СНИП 2.07.01, требования которых рассматривались ранее.

При суммарной площади застройки группы зданий и территории участка между ними равной (или меньше) предельно допустимой площади этажа между противопожарными стенами 1-го типа (для зданий из этой группы, имеющих наименьшую степень огнестойкости) расстояния между зданиями, входящими в указанную группу, не нормируются.

Подъезды пожарных автомашин предусматриваются в соответствии со СНиП 2.07.01, а также:

- к основным эвакуационным выходам из зданий;
- к входам, ведущим к лифтам для пожарных подразделений — пожарным лифтам.

Допускается проектировать подъезды пожарных автолестниц и автоподъемников к фасадам здания по эксплуатируемым кровлям стилобатов и пристроек, рассчитанным на соответствующие нагрузки.

Кроме того, подъезд пожарных автолестниц и автоподъемников допускается предусматривать только с одной стороны к зданию (к продольному фасаду, фасадам — при угловом решении) в случаях:

- оборудования здания всем комплексом систем противопожарной защиты (СПЗ) (см. ниже);
- при двусторонней ориентации квартир или помещений;
- при устройстве наружных лестниц, поэтажно связывающих лоджии (балконы), или лестниц — 3-го типа при коридорной системе планировки.

Многофункциональные комплексы, имеющие суммарную площадь застройки и территории между зданиями 9 га и более, должны проектироваться с устройством кругового объезда по периметру застройки. Расстояние между полотном объезда и расположенными на периферии комплекса зданиями не должно превышать 50 м.

Во всех случаях через каждые 300 м по фронту комплекса следует предусматривать сквозные проезды (или туннели) для пожарных автомашин.

При устройстве въездов, выездов, входов и выходов из туннелей в примыкающие объекты комплекса при длине туннелей (без разрывов) более 100 м в них необходимо предусматривать:

- установку одного пожарного гидранта и одного пожарного крана на 100 м протяженности туннеля;
- устройство телевизионного контроля;
- оборудование системой противодымной защиты, которую допускается совмещать с системой вентиляции;
- сообщение туннелей и примыкающих объектов следует предусматривать через тамбуры, наружные двери которых должны быть противопожарными с пределом огнестойкости не менее 0,6 ч.

2. Общие требования к элементам зданий

Состав и площади помещений многофункциональных зданий и комплексов, взаимное расположение проектируемых в них объектов определяются в задании на проектирование. Площади помещений должны быть не менее установленных СНиП части 2 для соответствующих

функциональных групп по СНиП 21-01.

Степень огнестойкости многофункциональных зданий устанавливается СНиП 21-01 и МГСН 4.04.

Количество надземных и подземных этажей, высота этажей и высота помещений определяются в задании на проектирование или в проекте. При этом высота этажей и высота помещений должна быть не менее установленных СНиП части 2.

Стоянки легковых автомобилей следует проектировать в соответствии с МГСН 5.01.

Помещения, рассчитанные на одновременное пребывание в них более 500 чел., допускается размещать не ниже второго подземного этажа.

Вместимость ресторанов и зальных помещений, размещаемых выше 16-го этажа, не должна превышать 100 мест.

Индивидуальные творческие студии (мастерские) художников и архитекторов, располагаемые в жилых зданиях, в том числе в мансардных этажах, могут проектироваться с одним эвакуационным выходом в общие с жильцами лестничные клетки и лифты; инженерное обеспечение помещений мастерских осуществляется от соответствующих систем жилого здания.

Перечень помещений, которые не должны проектироваться без естественного света, приведен в обязательном приложении 8 МГСН.

Проектирование номеров гостиниц, апартаментов и квартир в подвальных этажах не допускается.

Многоэтажные здания следует разделять по вертикали на пожарные отсеки; высота такого отсека не должна превышать 30 этажей, он должен быть оснащен автономными секциями СПЗ, а также опорным пунктом пожаротушения (обязательное приложение 9 МГСН).

Наибольшая площадь этажа между противопожарными стенами в многофункциональных зданиях выше 16 этажей может быть не более 3000 м² при размещении гостиничных номеров, апартаментов, квартир и не более 4000 м² в остальных случаях независимо от наличия установок автоматического пожаротушения.

Площадь подземных этажей между противопожарными стенами не должна превышать 4000 м², независимо от надземной этажности здания. Предел огнестойкости противопожарных стен в подземной части зданий и сооружений должен составлять не менее 2,5 ч.

В многофункциональных зданиях помещения, независимо от назначения, рассчитанные на одновременное пребывание более 500 чел. и магазины торговой площадью 4000 м² и более, должны отделяться от

других помещений противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее 3 ч. Гостиницы и жилые части многофункционального здания необходимо выделять в пожарный отсек, за исключением многофункциональных зданий общей площадью менее 4000 м².

Предел огнестойкости дверей и раздвижных перегородок в противопожарных стенах 1-го типа должен быть не менее 1,2 ч. Двери незадымляемых лестничных клеток 2-го типа должны иметь предел огнестойкости не менее 0,5 ч.

Сообщение между пожарными отсеками (в том числе пожарными отсеками с атриумами) может осуществляться:

по горизонтали — через проемы, защищенные противопожарными дверями (раздвижными перегородками, воротами) с пределом огнестойкости согласно действующим противопожарным нормам;

по вертикали — через незадымляемые лестничные клетки и лифтовые шахты с подпором воздуха при пожаре с дверями, имеющими предел огнестойкости не менее 1 ч.

Вместо противопожарных стен для решения архитектурно-планировочных и функциональных задач допускается в виде исключения устройство дренчерных завес в две линии, расположенных друг от друга на расстоянии 0,5 м и обеспечивающих интенсивность орошения не менее 1 л/с на погонный метр завесы при времени работы не менее 1 ч.

Для устройства покрытий, в том числе светопропускающих над зальными помещениями и атриумами в зданиях высотой не более 30 м, допускается применение деревянных конструкций с огнезащитной обработкой. Качество огнезащитной обработки должно обеспечивать потерю массы защищенной древесины при испытании по ГОСТ 4686 не более 13%.

Сгораемая кровля должна проектироваться не ближе 4 м от края светопропускающего покрытия.

Фонари верхнего света (зенитные фонари) при использовании их в системе дымоудаления должны иметь автоматический, дистанционный и ручной приводы для открывания в случае пожара, а при использовании силикатного стекла также и защитную сетку снизу.

Для фонарей верхнего света допускается применение светопропускающих материалов на органической основе, не образующих при воздействии огня горящих расплавов.

Окна помещений (в том числе жилых номеров в гостиницах), оснащенных системой кондиционирования воздуха, допускается ориентировать во внутренние дворы со светопропускающим покрытием. При этом указанные окна должны иметь предел огнестойкости не менее 0,5 ч или должны быть защищены системой автоматического пожаротушения,

расположенной над ними со стороны номеров.

В помещениях, имеющих двустороннюю ориентацию (во внутренний двор с покрытием и на улицу) и доступ пожарных с автолестниц и автоподъемников со стороны улицы, автоматическое пожаротушение допускается не предусматривать. Также допускается не предусматривать в таком дворе с покрытием устройства въезда.

В покрытии двора необходимо предусматривать отверстия для естественного дымоудаления.

3. Здания особой степени огнестойкости

Многофункциональные здания высотой более 16 этажей должны иметь особую степень огнестойкости. Конструкции зданий особой степени огнестойкости должны выполняться, как правило, из негорючих материалов и удовлетворять требованиям таблицы.

Таблица

№ п/п	Наименование конструкции	Минимальный предел огнестойкости по признаку потери		
		несущей способности или по обрушению	теплоизолирующей способности	целостности
1	2	3	4	5
1	Несущие стены			
1.1	Наружные	3*****	Н.н.*	Н.н.
1.2	Внутренние	3*****	По п. 5	По п. 5
1.3	Противопожарные	3*****	3*****	3*****
2	Колонны	3*****	Н.н.	Н.н.
3	Самонесущие стены			
3.1	Наружные	1,5	Н.н.	Н.н.
3.2	Внутренние	1,5	По п. 5	По п. 5
3.3	Противопожарные	3*****	3*****	3*****
4	Наружные несущие стены (из навесных панелей)	0,5	Н.н.	Н.н.
5	Внутренние несущие стены (перегородки)			
5.1	Между жилыми квартирами, апартаментами, гостиничными номерами **	1	1	1
5.2	Отделяющие помещения от атриума; между коридором и номерами гостиниц, апартаментами и квартирами **	1	1	1
5.3	Отделяющие помещения для аварийного генератора	3	3	3

Продолжение табл.

1	2	3	4	5
5.4	Отделяющие торговые залы площадью более 4000 м ² и другие помещения зального типа, предназначенные для одновременного пребывания более 500 чел.	3	3	3
5.5	Отделяющие стоянку автомобилей от других помещений	2	2	2
5.6	Отделяющие лифтовые холлы	1,5	0,5	0,5
5.7	Отделяющие тамбуры пожарных лифтов	2	2	2
5.8	Отделяющие баню сухого жара от других помещений	1	1	1
5.9	Отделяющие помещения предприятий бытового обслуживания площадью более 300 м ² , в которых применяются легко воспламеняющиеся вещества	1	1	1
6	Стены лестничных клеток			
6.1	Внутренние	3 *****	2	2
6.2	Наружные	3 *****	0,5	0,5
7	Элементы лестничных клеток и лестниц (площадки, косоуры, балки, марши)	1	Н.н.	Н.н.
8	Элементы перекрытий			
8.1	Междуэтажных и чердачных: - балки, ригели, рамы, фермы	3	Н.н.	Н.н.
8.2	- плиты, настилы Междуэтажных и чердачных над и под помещениями по 5.3 и 5.4	2	1	1
	- балки, ригели, рамы, фермы	3	Н.н.	Н.н.
	- плиты, настилы	3	2	2
8.3	Противопожарных	3	3	3

Окончание табл.

1	2	3	4	5
9	Элементы покрытий ****			
9.1	Предназначенных для эвакуации людей на кровлю или по кровле: - балки, ригели, рамы, фермы - плиты, настилы	2 1	Н.н. 1	Н.н. 0,5
9.2	Над другими помещениями: - балки, ригели, рамы, фермы - плиты, настилы	0,5 0,5	Н.н. Н.н.	Н.н. Н.н.
10	Ветровые связи	Как балки, ригели, рамы, фермы по пп. 8 и 9		
11	Ограждающие конструкции			
11.1	Лифтовых шахт	1,5	1,5	1,5
	То же, на торговых этажах	2	2	2
11.2	Шахт для пожарных лифтов	2	2	2
	То же, на торговых этажах	2,5	2,5	2,5
11.3	Коммуникационных шахт	1	1	1
	То же, на торговых этажах	1,5	1,5	1,5

* — не нормируется;

** — если в других случаях не требуется больший предел огнестойкости;

*** — стальные элементы незадымляемых лестничных клеток 1-го типа и лестниц 2-го и 3-го типа допускается выполнять без огnezащиты;

**** — кровля из негорючего материала; в случае устройства горючего гидроизоляционного ковра он должен быть закрыт сверху негорючим материалом или засыпкой из негорючих материалов толщиной не менее 50 мм;

***** — для зданий высотой более 100 м предел огнестойкости увеличивается на 1 ч.

В зданиях особой степени огнестойкости:

двери выходов из номеров гостиниц (апартаментов, квартир) на пути эвакуации должны иметь уплотнения в притворах, кроме нижней кромки, предел их огнестойкости должен быть не менее 0,5 ч;

двери лестничных клеток должны иметь предел огнестойкости не менее 1 ч по признаку потери целостности;

двери (люки) коммуникационных шахт должны быть противопожарными с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч;

допускается применять двери с ненормируемым пределом огнестойкости в коммуникационных шахтах, предназначенных только для трубопроводов водоснабжения и канализации с применением труб из негорючих материалов и

с уплотнением узлов их пересечения с перекрытиями негорючими материалами; в других случаях двери, люки и другие заполнения проемов в ограждающих конструкциях с нормируемым пределом огнестойкости 1,5 ч и более должны быть противопожарными, предел их огнестойкости должен составлять не менее 60% нормируемого предела огнестойкости конструкций, но может быть не более 1,2 ч; в остальных случаях пределы огнестойкости дверей не нормируются.

Раздвижные перегородки (ворота) на путях эвакуации в обычных условиях должны быть открыты и иметь: ручной, автоматический (от дымовых пожарных извещателей) и дистанционный (из центрального пульта управления СПЗ — ЦПУ СПЗ) приводы для закрывания, автоматическое устройство открывания при встрече с препятствием в проеме в случае срабатывания дистанционного привода при закрывании, а также самозакрывающуюся дверь с уплотненным притвором.

Предел огнестойкости трубопроводов (в том числе пылеуборки и мусороудаления), не расположенных в коммуникационных шахтах и нишах, должен быть не менее 1 ч.

4. Проектирование атриумов (пассажей)

Сообщение помещений и коридоров подземной части здания с атриумом* допускается только через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

* Атриум — часть здания в виде многосветного пространства, как правило, развитого по вертикали с поэтажными галереями, на которые выходят помещения различного назначения. Атриум, развитый по горизонтали в виде многосветового прохода, может быть назван пассажем.

Все помещения, выходящие в атриум (пассаж), должны иметь не менее двух путей эвакуации по горизонтальному проходу (галерее). Если помещение предназначено для сна, то путь эвакуации по горизонтальному проходу от двери этого помещения до защищенного эвакуационного выхода, ведущего к лестничной клетке должен иметь протяженность не более 30 м. Если помещение не используется для сна, протяженность такого прохода должна быть не более 60 м.

Конструкции перекрытия атриумов должны быть особой степени огнестойкости согласно общим требованиям к конструктивным элементам. Конструкции покрытия атриумов должны выполняться из негорючих материалов. Остекление проемов в ограждающих конструкциях (покрытий) атриумов должно быть силикатным.

Отделка внутренних поверхностей атриумов должна выполняться, как правило, из негорючих материалов.

Ограждения конструкций помещений и коридоров, примыкаю-

щих к атриуму, должны иметь предел огнестойкости не менее 0,75 часа, а двери, выходящие из этих помещений в атриум — 0,5 часа. Допускается применение остекленных перегородок и дверей с пределом огнестойкости не менее 0,25 часа, защищенных дренчерными завесами.

Дымоудаление с механическим побуждением для атриумов большей высоты, кроме вытяжки в верхней части атриума, должно предусматриваться с нескольких уровней согласно расчетной схеме дымоудаления.

Система противодымной защиты атриумов должна включать в себя автоматическое отключение приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования, если эти системы не задействованы в схеме противопожарной защиты.

Открывание клапанов дымоудаления должно осуществляться автоматически от сигналов дымовых пожарных извещателей, дистанционно (от кнопок, установленных в лестничных клетках) и вручную. Открыванию клапанов в покрытии не должны препятствовать атмосферные осадки.

Проход через атриум из помещений, не выходящих в атриум, путем эвакуации не считается.

Управление СПЗ должно обеспечивать различные варианты (автоматического и из ЦПУ СПЗ) включения СПЗ в зависимости от места возникновения пожара: в атриуме (пассаже), на галереях, в выходящих в атриум (пассаж) помещениях.

Площадь атриумов (пассажей) противопожарными преградами не разделяется.

Высота атриума должна быть не более 10 этажей, при этом пол атриума не может быть ниже уровня земли более чем на 2 этажа.

5. Требования к путям эвакуации

Ширину и протяженность путей эвакуации, количество эвакуационных выходов в зданиях высотой более 16 этажей следует проектировать согласно действующим СНиП.

При определении параметров путей эвакуации расчетное количество людей в здании или помещении необходимо увеличивать против проектной вместимости в 1,25 раза. Это требование не распространяется на зрелищные, учебные и другие помещения с регламентируемым количеством мест, а также на предприятия торговли и бытового обслуживания, где число покупателей (посетителей) следует принимать из расчета на одного человека 3 м² площади торгового зала или помещения для

посетителей, включая площадь, занятую под оборудование.

Коридоры зданий следует разделять на отсеки длиной до 60 м перегородками с samozакрывающимися дверями с уплотненными притворами, кроме нижней кромки. Допускается разделение коридоров на отсеки длиной до 90 м при наличии аварийной противодымной вентиляции, обеспечивающей требуемую эффективность дымоудаления.

В зданиях высотой более 16 этажей отделку и облицовку стен и потолков на путях эвакуации необходимо предусматривать из негорючих материалов.

Средняя пожарная нагрузка в указанных зданиях не должна превышать 50 кг/м² (при пересчете на древесину).

Ковровые покрытия в помещениях с одновременным пребыванием до 500 чел. включительно должны иметь показатель распространения пламени по поверхности пола не менее 0,25 Вт/см² (≤ 60 см) и 0,7 Вт/см² (≤ 30 см) для помещений с одновременным пребыванием более 500 чел.

При размещении на путях эвакуации запираемых по условиям эксплуатации дверей, в них должны быть предусмотрены запоры типа “антипаника”.

* Замок “Антипаника” — дверной замок, позволяющий открывать запертую дверь без ключа только с одной стороны.

Эвакуационным выходом можно считать выход на плоскую кровлю, в том числе неэксплуатируемую, по которой возможен проход к другой лестничной клетке. Трасса эвакуационного пути по горючему ковру кровли должна быть защищена негорючим материалом на ширину не менее 1,5 м.

Незадымляемые лестничные клетки не должны сообщаться с одним и тем же отсеком коридора (при делении последнего на отсеки).

В зданиях независимо от этажности, оборудованных всем комплексом СПЗ, незадымляемые лестничные клетки 2-го и 3-го типа допускаются проектировать без естественного освещения* и взамен незадымляемых лестничных клеток 1-го типа.

Лестничные клетки и лифтовые шахты, обеспечивающие технологическую (функциональную) связь подземных и надземных этажей, допускается проектировать не выше 3-го надземного этажа, не включая указанные лестничные клетки в расчет путей эвакуации.

При 2 и более подземных этажах эти лестничные клетки должны быть незадымляемыми 2-го или 3-го типа, а лифтовые шахты с подпором воздуха.

В зданиях, оборудованных всем комплексом СПЗ, 50% надземных лестничных клеток здания допускается проектировать с выходом наружу через вестибюль (при нечетном количестве лестниц — на одну меньше).

* Перечень помещений, которые не допускается проектировать без естественного света:

1. Апартаменты (жилые комнаты).
2. Жилые помещения гостиниц.
3. Учебные помещения для взрослых с длительным (более 4 ч) пребыванием.
4. Учебные помещения для детей.
5. Служебные, административные помещения с постоянным режимом работы, которые допускается размещать в подземных этажах при условии обеспечения естественного освещения с помощью инженерных устройств (световодов и др.).

В многофункциональных зданиях высотой более 16 этажей выходы из лифтов на этажах (кроме выходящих в вестибюль на первом этаже) следует предусматривать через лифтовые холлы, которые должны отделяться от примыкающих коридоров и помещений противопожарными перегородками с samozакрывающимися дверями, а выходы из пожарных лифтов — согласно НПБ 250.

Лифтовые холлы могут также отделяться от примыкающих коридоров раздвижными перегородками, отвечающими требованиям, предъявляемым к ним в зданиях особой степени огнестойкости.

Лифтовые кабины в многофункциональных зданиях высотой более 16 этажей не должны выполняться из горючих материалов.

При пожаре: лифты должны автоматически опускаться на первый этаж и быть заблокированными (за исключением пожарных лифтов); эскалаторы должны останавливаться автоматически после срабатывания пожарных извещателей, а также по сигналу из ЦПУ СПЗ.

6. Пожарная безопасность электроустановок и других видов инженерного оборудования

Размещение трансформаторных подстанций должно быть на первом, цокольном или первом подземном этажах с выходом непосредственно наружу. Применяться должны только сухие трансформаторы.

Электроснабжение противопожарных устройств многофункциональных зданий высотой более 16 этажей должно осуществляться от двух независимых трансформаторов с автоматическим переключением с основного на резервный. В качестве третьего резервного источника электроснабжения следует предусматривать дизельную электростанцию.

Размещение встроенных дизельных электростанций допускается в подвале при выполнении требований, изложенных в СНиП II-11-77*, и устройстве автоматического пожаротушения и дымоудаления. Мощность дизельных электростанций и запас топлива следует рассчитывать

на работу в течение 2 ч вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, системы автоматической пожарной сигнализации, аварийного и эвакуационного освещения, пожарных лифтов и насосов.

Ограждение каналов для прокладки электросети противопожарных устройств должны иметь предел огнестойкости не менее 0,75 ч.

При оснащении фасадов зданий подъемными устройствами для ремонта и очистки фасадов указанные устройства должны рассчитываться на использование пожарными подразделениями, в том числе для спасания людей.

Системы пылеуборки и мусороудаления в многофункциональных зданиях и комплексах определяются в соответствии с эксплуатационными потребностями в задании на проектирование.

7. Бани сухого жара (сауны)

Объем парильной сауны должен быть не менее 8 м³ и не более 24 м³.

Мощность электрокаменки должна соответствовать объему парильной (согласно инструкции завода-изготовителя электрокаменки) и иметь не более 15 кВт.

Электронагревательный прибор должен автоматически отключаться после 8 ч работы.

Высота помещений парильной должна быть не менее 1,9 м.

Расстояние от электрокаменки до обшивки стен парильной должно быть не менее 20 см.

Непосредственно над электрокаменкой под потолком следует устанавливать несгораемый теплоизоляционный щит. Расстояние между щитом и обшивкой потолка должно быть не менее 5 см.

Температура в парильной должна поддерживаться автоматически не выше 110°C.

В парильной должна быть предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция, с помощью которой должно быть обеспечено также эффективное проветривание парильной после пользования. Вентиляционный канал должен быть оборудован огнезадерживающим клапаном.

Использование для обшивки парильной смолистой древесины не допускается.

Помещение парильной следует оборудовать по периметру дренажным устройством из расчета интенсивности орошения не менее 0,05 л/с на 1 м² с управлением перед входом в парильную.

Защита подводящих кабелей должна быть теплостойкой и рас-

считанной на максимально допустимую температуру в парильной.

Пульт управления электрокаменкой размещается в сухом помещении перед парильной.

В парильной между дверью и полом необходимо предусматривать зазор не менее 30 мм.

Помещения раздевалок сауны необходимо оборудовать противодымными пожарными извещателями.

8. Системе противопожарной защиты (СПЗ)

8.1. Общие требования

Многофункциональные здания выше 50 м (от средней планировочной отметки проезда, предназначенного для подъезда пожарных автомашин, до отметки пола верхнего этажа любого функционального назначения, в том числе технического) должны оборудоваться всем комплексом СПЗ.

В СПЗ многофункциональных зданий и комплексов входят:

- а) противодымная защита;
- б) внутренний противопожарный водопровод и автоматическое пожаротушение;
- в) лифты для пожарных подразделений — пожарные лифты (в зданиях, высотой не более 6 этажей и оборудуемых всем комплексом СПЗ, лифты для перевозки пожарных подразделений допускается не предусматривать);
- г) автоматическая пожарная сигнализация*;

* Устройство автоматической пожарной сигнализации не требуется при наличии автоматического пожаротушения.

- д) оповещение о пожаре и управление эвакуацией людей;
- е) средства индивидуальной и коллективной защиты и спасения людей;
- ж) объемно-планировочные и технические решения, обеспечивающие своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов пожара;
- и) регламентация огнестойкости и пожарной опасности конструкций и отделочных материалов;
- к) устройства, ограничивающие распространение огня и дыма (противопожарные преграды, противопожарные отсеки и др.).

Управление системами противопожарной защиты (а, б, в, г, д) должно осуществляться из одного центрального пульта управления (ЦПУ СПЗ).

При условии организации на объекте службы пожарной безопасности, или наличия в составе многофункционального комплекса (также на расстоянии до 1000 м) пожарного депо выбор и применение СПЗ могут осуществляться на основе расчета вероятности воздействия опасных

факторов пожара на людей (Q_v) в соответствии с обязательным приложением 15 МГСН. Расчет Q_v может также использоваться для обоснования новых решений, не предусмотренных данными нормами.

Отступления от МГСН и СНИП, в части применения СПЗ и другие, допускаются при соответствующих обоснованиях по согласованию с органами управления Государственной противопожарной службы.

Подвалы с двумя и более этажами должны быть защищены установками автоматического пожаротушения и другими средствами противопожарной защиты в соответствии со СНИП 21-01 и данными нормами.

Устройство атриумов допускается в здании или в его части, выделенной в пожарный отсек, оборудованных СПЗ согласно МГСН. Атриум и все помещения здания (пожарного отсека) оборудуются автоматической системой пожаротушения, дымовой пожарной сигнализацией и системой дымоудаления. Остальные СПЗ применяются в соответствии с требованиями обязательных приложений данных МГСН. При высоте атриума более 17 метров спринклерные оросители следует устанавливать под выступающими в пространство атриума конструкциями (балконами, перекрытиями и др.) без установки спринклерных оросителей в покрытии атриума. В случае замены противопожарной стены на дренчерную завесу системами СПЗ оборудуется также пожарный отсек, отделенный указанной дренчерной завесой от пожарного отсека с атриумом.

Системы внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения в зданиях более 16 этажей должны быть раздельными.

Выведенные наружу патрубки сухотрубов должны быть на расстоянии не более 150 м от пожарных гидрантов.

В многофункциональных зданиях высотой более 16 этажей не требуется оснащение СПЗ подсобных помещений с мокрыми процессами (уборные, умывальные, душевые, бассейны и др.).

8.2. Системы противодымной защиты

Противодымную защиту представляют системы приточно-вытяжной вентиляции, включаемые в случае пожара автоматически от сигналов пожарных извещателей и дистанционно, а также конструктивные элементы с пониженной дымогазопроницаемостью.

Вытяжную вентиляцию для удаления дыма при пожаре следует предусматривать:

- из коридоров или холлов (на путях эвакуации) всех этажей надземной части многофункциональных зданий высотой более 16 этажей;
- из коридоров длиной более 24 и 12 м (на путях эвакуации соответственно

при 2-х и 1-м выходах из них), не имеющих естественного освещения через окна в наружных ограждениях в зданиях с двумя и более этажами надземной части;

из коридоров подвальных и цокольных этажей;

из атриумов (пассажей);

из туннелей, при устройстве въездов, выездов, входов и выходов из туннелей в примыкающие объекты комплекса при длине туннелей (без разрывов) более 100 м;

из помещений подземных гаражей-автостоянок;

из помещений встроенных аварийных электрогенераторов на дизельном топливе.

Примечание. Для помещений, оборудованных автоматическими установками газового пожаротушения и других, необходимо предусматривать вытяжную вентиляцию согласно СНИП 2.04.05-86.

Вытяжную вентиляцию следует проектировать, как правило, с механическим побуждением. Для помещений надземных частей зданий, рассчитанных на одновременное пребывание до 300 чел., допускается предусматривать удаление дыма через фрамуги с автоматическим, дистанционным и ручным управлением приводов.

Для систем вытяжной вентиляции с механическим побуждением необходимо предусматривать:

установку вентиляторов специального исполнения, сохраняющих работоспособность при температуре 400°C в течение 2 часов;

шахты с пределом огнестойкости не менее 1 ч при удалении дыма непосредственно из помещений, 0,75 ч — из коридоров и холлов. Допускается совмещение шахт дымоудаления из подземных и надземных частей зданий в одном пожарном отсеке, при этом следует предусматривать автоматические устройства, информирующие о положении клапанов дымоудаления. Предел огнестойкости таких шахт должен быть не менее 1 ч;

дымовые клапаны с пределом огнестойкости не менее 0,5 ч с сопротивлением дымогазопроницанию не менее 8000 л/кг·1/м на 1 м² площади сечения с автоматическим, дистанционным и ручным управлением приводов; соотношение площадей сечения дымовых клапанов и шахт при принятой в расчете дымогазопроницаемости их конструкций должно обеспечивать предотвращение задымления верхних этажей зданий;

воздуховоды класса П с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости шахт; допускается присоединение ответвлений воздуховодов с дымовыми клапанами к шахтам соответствующих пределов огнестойкости, в том числе с размещением дымовых клапанов в проемах ограждений подвесных потолков. Количество ответвлений воздуховодов от шахт не нормируется.

Требуемые параметры оборудования вытяжной вентиляции следует рассчитывать на параметры Б наружного воздуха в теплый период года при условии возникновения пожара в одном из помещений. Число дымовых клапанов, скорость движения дымовых газов в каналах вытяж-

ной вентиляции следует определять по расчету.

Приточную вентиляцию следует проектировать для подачи при пожаре наружного воздуха:

в лифтовые шахты подвальных и цокольных этажей при числе этажей более 2, а также соединяющие подземную и надземную части зданий;

в незадымляемые лестничные клетки 2-го типа и в тамбур-шлюзы при незадымляемых лестничных клетках 3-го типа;

в тамбур-шлюзы при переходах между зданиями;

в лестничные клетки подвальных этажей при 2-х и более подземных этажах.

Для систем приточной вентиляции необходимо предусматривать:

установку радиальных или осевых вентиляторов в обособленных помещениях с ограждающими конструкциями, имеющими предел огнестойкости не менее 0,75 ч; допускается подача наружного воздуха с нижним расположением вентиляторов;

воздуховоды класса П с пределом огнестойкости 0,5 ч для подачи воздуха в зоны незадымляемых лестничных клеток 2-го типа, тамбур-шлюзы и лифтовые холлы;

клапаны в воздухозаборных и воздухоприточных отверстиях каналов приточной вентиляции с автоматическим, дистанционным и ручным управлением приводов.

Зонирование незадымляемых лестничных клеток 2-го типа осуществляется согласно расчету при избыточном давлении в верхней части каждой зоны лестничной клетки не более 150 Па.

Подача воздуха в тамбур-шлюзы при незадымляемой лестничной клетке 3-го типа должна обеспечиваться на этаже пожара. Допускается для подачи воздуха в указанные объемы использование лифтовых шахт посредством присоединения к ним ответвлений воздуховодов класса П с пределом огнестойкости 0,5 ч с клапанами. При этом двери тамбур-шлюзов и лифтовых холлов должны обеспечивать сопротивление дымогазопроницанию не менее 50000 1/кг·1/м.

Требуемые параметры оборудования систем приточной вентиляции следует определять при параметрах Б наружного воздуха в холодный период года в расчете на скорость истечения не менее 1,3 м·1/с через открытые двери защищаемых объемов (см. требования к приточной вентиляции) при величинах давления в них, соответствующих давлению на наветренных фасадах зданий.

В качестве противодымной вентиляции допускается использование систем кондиционирования, обеспечивающих расчетные параметры и соответствующих изложенным выше требованиям.

Пространство над подвесными потолками коридоров следует отделить от примыкающих холлов, тамбуров и лестничных клеток дымо-

непроницаемыми перегородками из негорючих материалов с уплотнением зазоров в местах прохода инженерных коммуникаций.

При прокладке кабелей, воздуховодов и трубопроводов через ограждающие конструкции с нормируемыми пределами огнестойкости и распространения огня рекомендуется применять для заполнения зазоров между ними унифицированные узлы промышленного изготовления, обеспечивающие дымонепроницаемость мест прохода инженерных коммуникаций.

Для противодымной защиты атриумов следует применять вытяжные системы с естественным и механическим побуждением тяги. В нижнюю часть атриума должна предусматриваться подача наружного воздуха в соответствии с расчетом воздухообмена.

8.3. Системы внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения

В здании должно быть не менее двух вводов. Вводы подключаются к различным участкам наружной кольцевой сети.

Внутренняя водопроводная сеть должна быть кольцевой.

В зданиях высотой более 30 этажей должна использоваться зонная схема.

Для обеспечения безопасной работы с пожарным стволом необходимо предусматривать установку диафрагм между пожарным краном и соединительной головкой. Напор перед стволом должен быть не более 40 м.

Насосные станции с пожарными насосами должны оборудоваться внутренним противопожарным водопроводом, а также углекислотными огнетушителями и размещаются не ниже верхнего подземного этажа. Помещение насосной должно быть изолировано от других помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч. Выход из помещения насосной следует предусмотреть непосредственно наружу или в лестничную клетку, над входом в помещение насосной должно быть установлено световое табло “Станция пожаротушения”.

Расход воды на внутреннее пожаротушение и число струй принимаются согласно СНиП 2.04.01-85.

Управление дренчерными завесами должно осуществляться автоматически или дистанционно в ручном режиме.

8.4. Опорный пункт пожаротушения

При высоте здания более 30 этажей необходимо предусматривать не менее двух опорных пунктов пожаротушения*.

* Опорный пункт пожаротушения — помещение для размещения первичных средств пожаротушения, индивидуальных и коллективных спасательных устройств, другого инвентаря, который необходим в случае пожара для персонала и службы пожарной безопасности.

Размещение опорных пунктов следует предусматривать в специальных помещениях, расположенных:

на 1-х этажах, смежно с помещением ЦПУ СПЗ, а также не реже чем через каждые 30 этажей;

вблизи незадымляемых лестничных клеток или пожарного лифта.

Оснащение опорных пунктов:

огнетушители пенные — 10 шт.;

-"- порошковые — 10 шт.;

-"- газовые — 10 шт.;

пожарные напорные рукава длиной 20-30 м — 5 шт.;

противогазы на сжатом воздухе — 10 шт.;

электрические фонари — 10 шт.;

спасательные устройства:

а) коллективные;

б) индивидуальные (на период строительства из расчета не менее 50% от максимального количества рабочих в зоне);

в) надувной мат (надувная подушка) — 1-2 шт. в нижнем опорном пункте.

8.5. Системы автоматической пожарной сигнализации (АПС)

Пожарные извещатели должны размещаться таким образом, чтобы обеспечить выполнение требований (по времени срабатывания) к системам противопожарной защиты, при этом расстояния между извещателями согласно НПБ 88 при необходимости следует уменьшить.

Типы извещателей для помещений разного функционального назначения должны соответствовать инерционности систем противопожарной защиты.

Надежность систем автоматической пожарной сигнализации характеризуется уровнем безотказности и ремонтпригодности.

Безотказность (АПС) в зданиях выше 16 этажей оценивается вероятностью безотказной работы ($P_{бр}$) за 2000 ч. Численное значение

$P_{бр}$ назначается с учетом обеспечения безопасности людей согласно обязательному приложению 15 МГСН.

Системы АПС должны иметь выходные сигналы на управление технологическим, электротехническим и другим оборудованием (помимо СПЗ) и обеспечивать непосредственное управление системами противопожарной защиты.

При прокладке инженерных коммуникаций под подвесными потолками следует руководствоваться требованиями НПБ 110, п 3.11*.

Сигналы о срабатывании всех СПЗ должны поступать в ЦПУ СПЗ.

В многофункциональных зданиях высотой более 16 этажей на каждом этаже рядом с эвакуационными выходами необходимо устанавливать ручной кнопочный пожарный извещатель.

Расположенные в ЦПУ СПЗ приемные станции автоматической пожарной сигнализации должны:

расшифровывать номер луча и извещателя;

осуществлять контроль за линией и извещателем;

обеспечивать включение устройств и отключение энергоснабжения;

автоматически включать сигналы противопожарной защиты;

автоматически отключать вентиляцию при пожаре;

обеспечивать срабатывание (СПЗ), в том числе системы оповещения, позонно.

8.6. Системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей (СОУЭ)

СОУЭ должны обеспечивать:

передачу звуковых, а в необходимых случаях и световых сигналов во все помещения здания;

трансляцию речевых сообщений в случае пожара (в том числе на иностранных языках);

передачу в отдельные зоны здания или помещения сообщений о месте возникновения загорания, о путях эвакуации и действиях, обеспечивающих личную безопасность;

включение звуковых и световых указателей рекомендуемого направления эвакуации;

включение эвакуационного освещения; двустороннюю связь со всеми помещениями здания; в которых находится персонал, ответственный за обеспечение безопасной эвакуации людей (администрация, пожарная охрана, милиция, инженерные службы).

По принципу управления СОУЭ могут быть полуавтоматические и с ручным пуском.

При возникновении пожара в здании или сооружении СОУЭ дол-

жны функционировать в течение всего времени эвакуации.

СОУЭ должны обеспечивать реализацию разработанных для каждого здания планов эвакуации.

Трансляционная сеть и аппаратура СОУЭ должны обеспечить передачу сигналов оповещения одновременно по всему зданию (сооружению), а при необходимости — последовательно в отдельные его части (этажи, секции и т.п.).

Количество оповещателей звуковых, речевых, их расстановка и мощность должны обеспечивать необходимую слышимость во всех местах пребывания людей. Оповещатели не должны иметь регуляторов громкости и должны подключаться к сети без разъемных устройств.

При наличии на объекте радиотрансляционного узла оповещение людей о пожаре может осуществляться через него.

СОУЭ должны обеспечивать оперативную корректировку управляющих команд в случае изменения обстановки или нарушения нормальных условий эвакуации, для чего кроме трансляции фонограммы с магнитофона следует предусматривать прямую трансляцию речевого оповещения и управляющих команд через микрофон.

Управление СОУЭ должно осуществляться из центрального пункта управления системами противопожарной защиты (ЦПУ СПЗ).

Радиотрансляционные узлы следует проектировать с возможностью их включения в СОУЭ.

В состав проекта СОУЭ следует включать инструкцию по эксплуатации СОУЭ.

8.7. Средства индивидуальной и коллективной защиты и спасения людей

Необходимость оснащения многофункциональных зданий средствами индивидуальной и коллективной защиты и спасения людей определяется расчетом согласно обязательному прил. 15 МГСН. К указанным средствам относятся: индивидуальные спасательные устройства*, спасательные устройства коллективного пользования, коллективные (индивидуальные) укрытия.

* Индивидуальные спасательные устройства — средства для защиты органов дыхания от продуктов горения; для самостоятельного спуска с балконов (из окон) и др.

** Коллективные спасательные устройства — средства спасения при пожаре, которым одновременно может пользоваться группа людей.

*** Коллективное (индивидуальное) укрытие — помещение или место, где исключается воздействие опасных факторов пожара на людей в течение времени, необходимого для их спасения.

Индивидуальные спасательные устройства, обеспечивающие защиту органов дыхания, размещаются, как правило, в номерах гостиниц и в офисах.

Количество и размещение спасательных устройств коллективного пользования определяются проектом.

Коллективные (индивидуальные) укрытия должны обеспечивать безопасность находящихся в них людей в течение времени, необходимого для ликвидации пожара или спасения людей.

8.8. Центральный пульт управления системами противопожарной защиты (ЦПУ СПЗ)

Функции ЦПУ СПЗ:

управление системами противопожарной защиты;

управление системами, не входящими в число СПЗ, но связанными с обеспечением безопасности в здании при пожаре;

координация действий всех служб, ответственных за обеспечение безопасности людей и ликвидацию пожара.

ЦПУ СПЗ следует размещать в здании вблизи от главного входа или в помещении первого или цокольного этажа с выходом непосредственно наружу. ЦПУ СПЗ не допускается совмещать с диспетчерской инженерных служб.

Ограждающие конструкции помещения, в котором размещается ЦПУ СПЗ, должны иметь предел огнестойкости не менее 1 ч.

При входе в ЦПУ СПЗ (при главном входе) на фасаде здания следует размещать мини-схемы СПЗ.

Электроснабжение ЦПУ СПЗ должно быть предусмотрено по 1-й категории надежности.

ЦПУ СПЗ должен иметь прямую телефонную связь с ближайшей пожарной частью.

XV. СРЕДСТВА ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ. ВЫБОР, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, МОНТАЖ, ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Общие сведения о средствах пожарнотехнической защиты

1.1. Основные требования

Средства пожарнотехнической защиты включают наружный и внутренний противопожарный водопровод, установки пожаротушения и сигнализации, первичные средства пожаротушения и применяются в тех случаях, когда по условиям технологии производства невозможно исключить вероятность контакта горючей среды с потенциальными источниками зажигания. Открытое пламя и искры двигателей (печей), электрическая энергия, статическое электричество, тепло нагревательных приборов, вероятность самовозгорания, механические искры, нагрев веществ, отдельных узлов и поверхностей технологического оборудования, — эти и другие потенциально опасные источники зажигания и технологические процессы рассматриваются [21] как предмет тщательного анализа и учета при разработке мероприятий противопожарной защиты, обеспечивающих допустимый уровень пожарной опасности для людей не более 0,000001 в год в расчете на каждого человека.

В связи с этим для каждого взрывопожароопасного объекта, объектов с массовым пребыванием людей (культурно-зрелищных предприятий, спортивных сооружений и т.п.), помещения и оборудования НПБ 110 [84] устанавливаются требования по защите их установками обнаружения и тушения пожара. защите подлежат:

а) **здания** — складов; для стоянки автомобилей; высотой более 30 м; общественного и административно-бытового назначения; по переработке и хранению зерна; предприятий торговли; автозаправочные станции, а также палатки, магазины и киоски, относящиеся к ним; культовые; выставочных павильонов;

б) **сооружения** — кабельные сооружения электростанций, подстанций, промышленных и общественных зданий; комбинированные тоннели производственных и общественных зданий; городские кабельные коллекторы и тоннели. Емкостные сооружения (резервуары) для наземного хранения ЛВЖ и ГЖ. Пространства за подвесными потолками и двойными полами при прокладке в них коммуникаций с изоляцией из горючих и трудногорючих материалов;

в) **помещения** — помещения складского назначения; производственные помещения (категорий А, Б, В1-В3); помещения связи; помещения транспорта; помещения общественного назначения;

г) **оборудование** — окрасочные камеры с применением ЛВЖ и ГЖ; сушильные камеры; циклоны (бункеры) для сбора горючих отходов; трансформаторы и реакторы; масляные выключатели; испытательные станции передвижных электростанций и агрегатов с дизель- и бензоэлектрическими агрегатами, смонтированными на автомашинах и прицепах; стеллажи высотой более 5,5 м для хранения горючих и негорючих материалов в горючей упаковке; масляные емкости для закаливания.

В общем случае, защите установками пожаротушения и сигнализации подлежат здания, сооружения, помещения и оборудование категорий по пожаровзрывоопасности А, Б, В1-В3, а также с массовым пребыванием людей.

1.2. Классификация систем пожарной сигнализации

1.2.1. Общие элементы систем пожарной сигнализации

Системы пожарной сигнализации предназначены для обнаружения в начальной стадии пожара, передачи тревожных извещений о месте и времени его возникновения и при необходимости введения в действие автоматических систем пожаротушения и дымоудаления [34, 38]. Они могут быть пожарные, реагирующие на первоначальные признаки пожара (дым, тепло, пламя) и охранно-пожарные, совмещающие охранные (срабатывают на вскрытие дверей, окон и т.п.) и пожарные функции.

Установки пожарной сигнализации бывают [34] на базе: автоматических (дымовых, тепловых, комбинированных и др.) пожарных извещателей; ручных пожарных извещателей; автоматических и ручных пожарных извещателей.

Основными элементами систем пожарной сигнализации являются пожарные извещатели (ПИ), приемно-контрольные приборы (ППКП), шлейфы пожарной сигнализации, приборы управления (ППУ), оповещатели (ОП), системы передачи извещений (СПИ), ретрансляторы, пультовые оконечные устройства, пульты централизо-

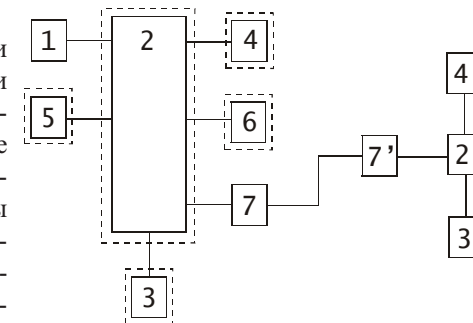


Рис.1.1. Общие элементы различных систем тревожной сигнализации.

ванного наблюдения (ПЦН) и некоторые другие устройства [38].

Общие элементы различных систем тревожной сигнализации приведены ГОСТ Р 50775 [48] (рис. 1.1). Они включают:

1 – извещатель; 2, 2' – установка управления; 2 – охранный (охранно-пожарный) приемно-контрольный прибор, 2' – пульт централизованного наблюдения; 3, 3' – пульт централизованного наблюдения; 4, 4' – световой и (или) звуковой оповещатель; 5 – устройство, управляемое установкой управления; 6 – программируемое входное устройство; 6 – шифрустройство; 7, 7' – сигнальный интерфейс (модем); 7, 7' – система передачи извещений.

Примечание. Элементы 2, 3, 4, 5, 6, и 7' (предназначенные для удовлетворения потребностей народного хозяйства), обозначенные пунктирными линиями, допускается не использовать в системах тревожной сигнализации конкретного вида.

1.2.2. Классификация и структура адресных систем пожарной сигнализации (НПБ 58)

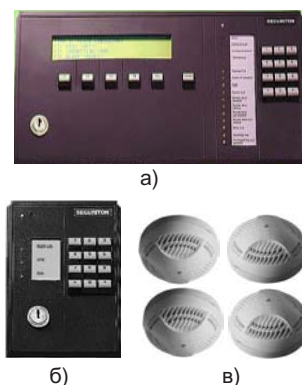
В соответствии с определением, адресная система пожарной сигнализации (АСПС) представляет собой совокупность ТС пожарной сигнализации, предназначенных (в случае возникновения пожара) для автоматического или ручного включения сигнала «Пожар» на адресном приемно-контрольном приборе посредством автоматических или ручных адресных пожарных извещателей (АПИ) защищаемых помещений [161].

Адресный приемно-контрольный прибор (АПКП) — компонент АСПС, предназначенный для приема адресных извещений о пожаре и сигнала «Неисправность» от других компонентов АСПС, выработки сигналов пожарной тревоги или неисправности системы и для дальнейшей передачи сигналов и выдачи команд на другие устройства. АПКП должен обеспечивать контроль, управление и электрическое питание всех компонентов АСПС.

Исходя из определения, в основу классификации АСПС включен способ передачи информации о пожароопасной ситуации в защищаемых помещениях, а также количество адресных пожарных извещателей (рис. 1.2).

По способу передачи информации АСПС подразделяются на:

- аналоговые,
- дискретные и



АПКП АСПС Securipro MIC 732 (а) с ППУ ICM 731 — до 16 шт. (б) и АПИ (в): оптическими дымовыми SSD531/SSD521, универсальными тепловыми UTD531/UTD521, фирмы Securiton AG (до 4064 адресных устройств). **Представитель в России:** FITICH-MOSCOW (Москва. Тел.: (095) 932-7626).

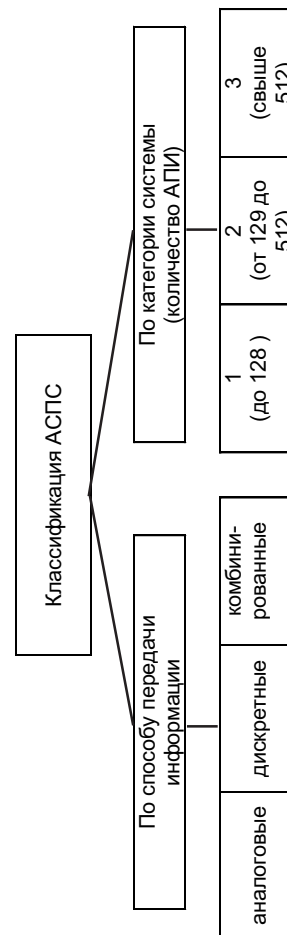


Рис. 1.2. Классификация адресных систем пожарной сигнализации

Таблица 1 [161]

Аббревиатура	Первая группа цифр	Вторая группа цифр		Третья группа цифр			
		категория системы	способ передачи информ.	дымового	теплого	ручного	пламени
АСПС	**	1 до 128 АПИ	1 дискрет.	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует	0 отсутствует
		2 от 129 до 512 АПИ	2 аналог.	1 дымовой оптический	1 тепловой максимального действия	1 ручной	1 пламени ИК диапазона
		3 свыше 512 АПИ	3 комбинированный	2 дымовой радиотепловый	2 тепловой максимально дифференциального действия		2 пламени УФ диапазона
				3 и 1 и 2	3 и 1 и 2		3 пламени инфракрасного диапазона
				4 иной дымовой	4 тепловой совмещенный с другим АПИ		
			5 иная комбинация	5 иная комбинация			

комбинированные.

По максимальному количеству подключаемых АПИ АСПС подразделяются на три категории.

Условное обозначение АСПС должно состоять из аббревиатуры наименования и трех групп цифр, разделенных дефисом:

АСПС X–XX–XXXX.

Структура условного обозначения АСПС представлена в табл. 1 [161].

Условное обозначение АПКП АСПС SecuriPro MIC 732 с регистрационным номером 15, комбинированным способом передачи информации, в состав которой входят АПИ: дымовые оптические, радиоизотопные и др., тепловые максимально-дифференциальные, ручные с общим максимальным количеством 4064 адресных устройств, показано на примере АСПС 15-33-5513.

1.2.3. Классификация приборов приемно-контрольных и управления пожарных (НПБ 75)

Приборы приемно-контрольные пожарные (ППКП) [71].

ППКП должны обеспечивать следующие функции:

1) прием электрических сигналов от ручных и автоматических ПИ со световой индикацией номера шлейфа, в котором произошло срабатывание ПИ, и включением звуковой и световой сигнализации;

2) контроль исправности шлейфов сигнализации по всей их длине с автоматическим выявлением обрыва или короткого замыкания в них, а также световую и звуковую сигнализацию о возникшей неисправности;

3) контроль замыкания шлейфов сигнализации и линий связи на землю (если это препятствует нормальной работе ППКП);

4) ручной или автоматический контроль работоспособности и состояния узлов и блоков ППКП с возможностью выдачи извещения об их неисправности во внешние цепи;

5) ручное выключение любого из шлейфов сигнализации, при этом выключение одного или нескольких шлейфов сигнализации должно сопровождаться выдачей извещения о неисправности во внешние цепи;

6) ручное выключение звуковой сигнализации о принятом извещении с сохранением световой индикации, при этом выключение звуковой сигнализации не должно влиять на прием извещений с других шлейфов сигнализации и на ее последующее включение при поступлении нового тревожного извещения;

7) преимущественную регистрацию и передачу во внешние цепи извещения о пожаре по отношению к другим сигналам, формируемым ППКП;

8) посылку в ручной ПИ обратного сигнала, подтверждающего прием поданного им извещения о пожаре;

9) защиту органов управления от несанкционированного доступа посторонних лиц;

10) автоматическую передачу отдельных извещений о пожаре, неисправности ППКП и несанкционированном проникновении посторонних лиц к органам управления ППКП;

11) формирование стартового импульса запуска ППУ при срабатывании двух ПИ, установленных в одном защищаемом помещении, с выдержкой не менее 30 с и без выдержки для помещений, в которых пребывание людей не предусмотрено;

12) автоматическое переключение электропитания с основного источника на резервный и обратно с включением соответствующей индикации без выдачи ложных сигналов во внешние цепи (допускается отсутствие у ППКП данной функции, если его электропитание осуществляется от резервированного источника питания, выполняющего данную функцию);

13) возможность включения в один шлейф сигнализации активных (энергопотребляющих) и пассивных ПИ;

14) контроль состояния резервного источника питания (аккумулятора);

15) возможность программирования тактики формирования извещения о пожаре.

Примечание. Допускается отсутствие у ППКП функций, указанных в перечислениях 3)–6), 8), 10), 11), 13)–15).

ППКП должны обеспечивать регистрацию и отображение извещений одним из следующих способов:

световой индикацией;

световой индикацией и звуковым оповещением.

Допускается дополнительное отображение извещений цифрорпечатающим устройством или на дисплее.

Примечания: 1. Звуковые оповещения о пожаре и неисправности (ППКП или шлейфа сигнализации) должны различаться между собой.

2. В общем извещении о неисправности допускается объединение следующих извещений, передаваемых во внешние цепи:

а) о неисправности ППКП;

б) о неисправности шлейфа сигнализации;

в) о несанкционированном доступе посторонних лиц к органам управления ППКП.

Классификация ППКП приведена на рис. 1.3.

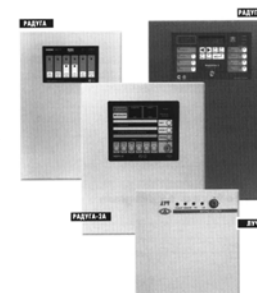
Приборы управления пожарные (ППУ) должны обеспечивать следующие функции:

1) автоматический пуск средств пожаротушения;

2) дистанционный пуск средств пожаротушения;

3) отключение и восстановление режима автоматического пуска средств пожаротушения;

4) ручное отключение звуковой сигнализации при сохранении световой



Серия ППКП «Радуга» и «Луч». **Изготовитель:** АО «Аргус-Спектр» (Москва). Тел.: (095) 928-8215

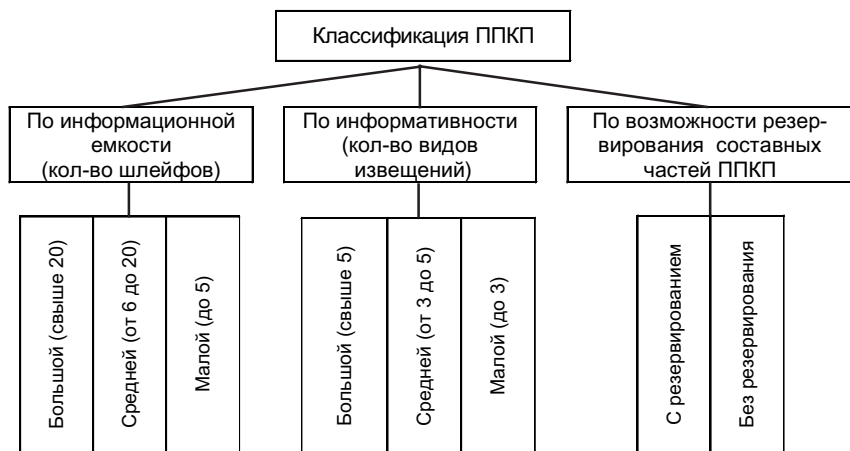


Рис. 1.3. Классификация приборов приемно-контрольных пожарных сигнализации. Отключенное состояние звуковой сигнализации должно отображаться световой индикацией;

5) формирование командного импульса для управления инженерным (технологическим) оборудованием;

6) переключение ППУ с основного ввода электроснабжения защищаемого объекта на резервный ввод при исчезновении напряжения на основном вводе и обратно при восстановлении напряжения на основном вводе без формирования ложных сигналов;

7) световую индикацию о наличии напряжения на рабочем и резервном вводах электроснабжения;

8) световую индикацию о переходе на питание от резервного источника питания;

9) световую индикацию о работе ППУ в режиме автоматического пуска средств пожаротушения;

10) световую индикацию об отключении режима автоматического пуска средств пожаротушения;

11) световую индикацию о пуске средств пожаротушения с указанием направлений, по которым подается огнетушащее вещество;

12) световую сигнализацию о неисправности проводных линий связи от ППУ к ППКП, оповещателям и средствам пожаротушения;

13) световую индикацию о неисправности электрических цепей устройств, регистрирующих срабатывание средств пожаротушения;

14) световую индикацию о неисправности электрических цепей, предназначенных для управления инженерным (технологическим) оборудованием;



ППУ «ГАММА-01»
Изготовитель:
НПО ПАС (Москва).
Тел.: (095) 179-8444

15) звуковую сигнализацию о пуске средств пожаротушения;

16) звуковую сигнализацию о неисправности проводных линий связи от ППУ к ППКП, оповещателям, средствам пожаротушения и устройствам, регистрирующим срабатывание средств пожаротушения, а также электрических цепей, предназначенных для управления инженерным (технологическим) оборудованием. При этом звуковые сигналы о неисправности должны отличаться от звуковых сигналов о пуске средств пожаротушения.

Примечание. Допускается отсутствие у ППУ функций, указанных в перечислениях 2)–5), 9), 10), 12)–16).

Помимо вышеуказанных функций, ППУ, работающие в составе установок пожаротушения, должны обеспечивать, следующие:

— в составе установок водяного и пенного пожаротушения:

1) автоматический пуск рабочих насосов (пожарных и насосов-дозаторов);

2) автоматический пуск резервных насосов (пожарного и насоса-дозатора) в случае отказа пуска или невыхода рабочего насоса на режим в течение установленного времени;

3) автоматическое включение электропривода запорной арматуры;

4) автоматический пуск и отключение дренажного насоса;

5) местное управление устройствами компенсации утечки огнетушащего вещества и сжатого воздуха из трубопроводов и гидропневматических емкостей;

6) ручное отключение автоматического пуска насосов с сохранением возможности ручного пуска;

7) автоматический контроль исправности электрических цепей электроклапанов, приборов, регистрирующих срабатывание узлов управления и формирующих командный импульс на автоматическое включение пожарных насосов, насосов-дозаторов;

8) автоматический контроль аварийного уровня в резервуаре, в дренажном приемке, в емкости с пенообразователем при раздельном хранении;

9) выдачу световых сигналов:

об отключении автоматического пуска пожарных насосов, насосов-дозаторов, дренажного насоса;

о неисправности электрических цепей управления электроклапанами (с расшифровкой по направлениям по вызову);

заклинивании электроздвижек (по вызову с расшифровкой по направлениям);

положении электроздвижек (открыты);

10) выдачу световых и звуковых сигналов:

о пуске насосов;

неисправности установки, исчезновении напряжения на вводах электроснабжения, падении давления гидропневматической емкости, заклинивании электроздвижек, неисправности цепей электроуправления запорными устройствами (общий сигнал);

об аварийном уровне воды, раствора пенообразователя, пенообразователя в резервуаре, емкости, дренажном приемке (общий сигнал);

— в составе установок газового пожаротушения:

1) контроль исправности электрических цепей управления пиропатронами (контроль обрыва);

2) контроль давления в пусковых баллонах и побудительном трубопроводе;

— в составе установок порошкового пожаротушения:

контроль исправности электрических цепей управления клапанами (контроль обрыва и короткого замыкания);

— в составе установок аэрозольного пожаротушения на основе генераторов огнетушащего аэрозоля (ГОА):

1) контроль исправности электрических цепей управления пиропатронами (контроль обрыва);

2) интервал между окончанием работы одной группы аэрозольных генераторов до момента включения другой группы аэрозольных генераторов, установленных в одном помещении, не менее 2 с.

ППУ классифицируются по (рис. 1.4):

объекту управления;

информационной емкости (количеству защищаемых зон);

разветвленности (количеству коммутируемых цепей, приходящихся на одну защищаемую зону);

возможности резервирования составных частей.



ППУ «Старт» и «Старт-4А»

Изготовитель:

АО «Аргус-Спектр»
(Москва. Тел.: (095) 928-8215)

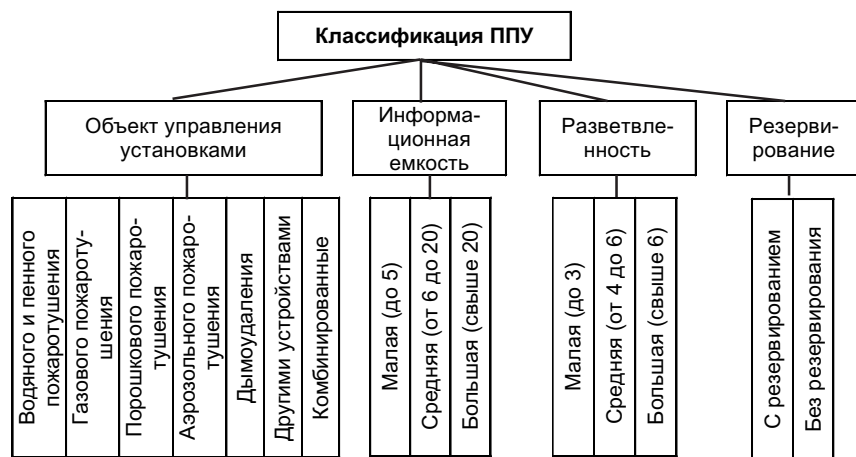


Рис. 1.4. Классификация приборов управления пожарных.

1.2.4. Классификация пожарных извещателей (ПИ)

Общая классификация ПИ. В соответствии с НПБ 76 [72] общей классификацией пожарных извещателей (ПИ) является (рис. 1.5):

способ приведения в действие;

способ электропитания;

возможность установки адреса в ПИ.

Классификация автономных ПИ. В соответствии с НПБ 66 автономные ПИ классифицируются по функциональным возможностям и принципу обнаружения пожара.

По функциональным возможностям автономные ПИ разделяют на два типа:

автономные дымовые пожарные извещатели;

автономные комбинированные пожарные извещатели.

По принципу обнаружения пожара автономные дымовые пожарные извещатели разделяют на два типа:

автономные пожарные извещатели оптико-электронные;

автономные пожарные извещатели радиоизотопные.

Классификация автоматических ПИ. Отличительной особенностью автоматических ПИ является их классификация по (рис. 1.6):

виду контролируемого признака пожара;

характеру реакции на контролируемый признак пожара.

Классификация дымовых ПИ. Особенностью классификации дымовых ПИ по НПБ 76 является принцип их действия. По этому показателю они подразделяются на:

а) ионизационные;

б) оптические.

При этом, дымовые *ионизационные ПИ* подразделяют по принципу действия на: а) радиоизотопные; б) электроиндукционные.

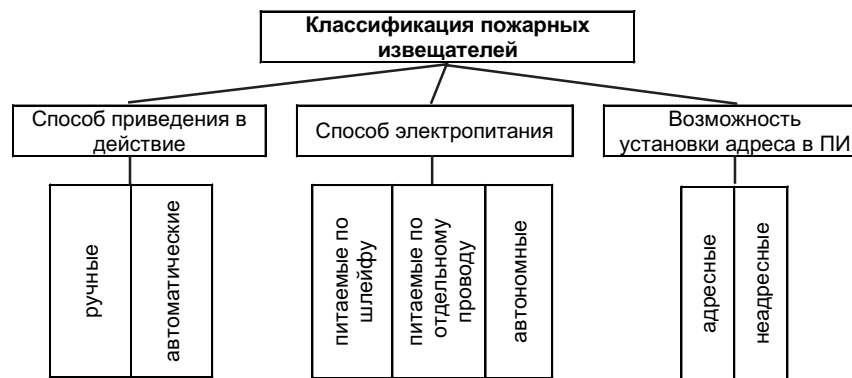


Рис. 1.5. Общая классификация пожарных извещателей.



Рис. 1.6. Общая классификация автоматических пожарных извещателей.

Дымовые *оптические ПИ* подразделяют по конфигурации измерительной зоны на: а) точечные; б) линейные.

В соответствии с ГОСТ 22522 [37] радиоизотопные ПИ и в соответствии с НПБ 65 [68] — оптические ПИ разделяют по виду выходного сигнала на два типа: с дискретным выходным сигналом; с аналоговым выходным сигналом.

В соответствии с НПБ 82 [76] извещатели пожарные дымовые оптико-электронные линейные (ИПДЛ) разделяют на 2 типа (5): двухпозиционный, содержащий один приемник и один передатчик (может содержать отражатели); однопозиционный, содержащий один приемопередатчик и отражатели, один или более.

Классификация тепловых ПИ. В соответствии с НПБ 85 [78] по характеру реакции на повышение температуры тепловые ПИ подразделяют на:

максимальные тепловые пожарные извещатели — извещатели, формирующие извещение о пожаре при превышении температурой окружающей среды установленного порогового значения, т. е. при достижении температуры срабатывания извещателя;

дифференциальные тепловые пожарные извещатели — извещатели, формирующие извещение о пожаре при превышении скоростью нарастания температуры окружающей среды установленного порогового значения;

максимально-дифференциальные тепловые пожарные извещатели — извещатели, совмещающие функции максимального и дифференциального теплового пожарного извещателя;



а) б)
ПИ оптические (ионизационные) дымовые и тепловые серий: SDN (а); MSR (б).
Поставка-монтаж: ООО «ИнтегриС» (Москва. Тел./факс: 450-0177; 450-0188).

тепловые пожарные извещатели с дифференциальной характеристикой — извещатели, температура срабатывания которых зависит от скорости повышения температуры окружающей среды.

Максимальные, максимально-дифференциальные извещатели и извещатели с дифференциальной характеристикой в зависимости от температуры и времени срабатывания подразделяют на десять классов: А1, А2, А3, В, С, D, E, F, G, H.

Дифференциальным извещателям присваивают класс R1.

В соответствии с НПБ 76 особенностью классификации тепловых ПИ является конфигурация измерительной зоны. По этому показателю тепловые ПИ подразделяют на: а) точечные; б) многоточечные; в) линейные.

Классификация ПИ пламени. Особенностью классификации ПИ пламени является область *спектра электромагнитного излучения*, воспринимаемого чувствительным элементом извещателя (НПБ 76, п. 13):

- а) ультрафиолетового (УФ);
- б) инфракрасного (ИК);
- в) видимого;
- г) многодиапазонные.



а) б)
ПИ пламени фирмы «effeff Alarm» (Германия): обычного исполнения (а); взрывозащищенные IP40 и IP 54 (б). **Поставка-монтаж: «ИнтегриС»** (Москва. Тел.: 450-0177).

В соответствии с НПБ 72 [70], извещатель должен реагировать на излучение, создаваемое тестовыми очагами ТП-5 и ТП-6 по ГОСТ Р 50898 [51]. По чувствительности к пламени извещатели подразделяют на четыре класса в зависимости от расстояния, при котором наблюдается устойчивое срабатывание извещателей от воздействия излучения пламени тестовых очагов ТП-5 и ТП-6 по ГОСТ 50898, за время, установленное изготовителем в ТУ на извещатели конкретных типов, но не более 30 с:

- 1-й класс — расстояние 25 м;
- 2-й класс — расстояние 17 м;
- 3-й класс — расстояние 12 м;
- 4-й класс — расстояние 8 м.

Класс извещателей должен быть установлен в ТУ на извещатели конкретных типов.

Классификация газовых ПИ. В соответствии с НПБ 71 [69] извещатели пожарные газовые должны реагировать, как минимум, на один из приведенных ниже газов при концентрации в пределах:

- CO₂ — 1000...1500 ppm;
- CO — 20...80 ppm;
- C_xH_y — 10...20 ppm.

По чувствительности к CO извещатели подразделяют на два

класса:

1-й класс – 20...40 ррт;

2-й класс – 41...80 ррт.

Примечание. Извещатели могут реагировать на другие газы, однозначно свидетельствующие о возникновении очага загорания, в соответствии с ТУ на извещатели.

По виду выходного сигнала извещатели разделяют на два типа: с дискретным выходным сигналом; с аналоговым выходным сигналом.

1.2.5. Классификация оповещателей пожарных (ОП)

НПБ 77 [73] классифицируют ОП по: характеру выдаваемых сигналов и способу и очередности оповещения.

Оповещатели, в зависимости от характера выдаваемых сигналов, подразделяют на:

- а) световые;
- б) звуковые;
- в) речевые;
- г) комбинированные.

Приборы, в зависимости от способа и очередности оповещения, подразделяют на пять групп:

- а) 1-я группа:

способы оповещения: звуковые, световые (световой мигающий сигнал, светоуказатели «Выход»);

очередность оповещения: одна линия оповещения (с включением всех оповещателей в линию оповещения одновременно);

- б) 2-я группа:

способы оповещения: звуковые, световые (световой мигающий сигнал, светоуказатели «Выход», светоуказатели направления движения);

очередность оповещения: две и более линий оповещения (независимое включение каждой линии для обеспечения заданной очередности оповещения);

- в) 3-я группа:

способы оповещения: звуковые, речевые, световые (светоуказатели «Выход», светоуказатели направления движения);

очередность оповещения: две и более линий оповещения (независимое включение каждой линии для обеспечения заданной очередности оповещения);

- г) 4-я группа:

способы оповещения: звуковые, речевые, световые (светоуказатели «Выход», светоуказатели направления движения);

очередность оповещения: две и более линий оповещения (независимое включение каждой линии для обеспечения заданной очередности оповещения);



Оповещатель речевой «Орфей»
Изготовитель:
АО «Аргус-Спектр»
(Москва. Тел.:
(095) 928-8215)



Оповещатель светозвуковой «Гамма».
Изготовитель:
НПО ПАС (Москва.
Тел.: (095) 179-8444)

связь зоны оповещения с диспетчерской;

- д) 5-я группа:

способы оповещения: звуковые, речевые, световые (светоуказатели «Выход» и направления движения);

очередность оповещения: две и более линий оповещения (независимое включение каждой линии для обеспечения заданной очередности оповещения);

связь зоны оповещения с диспетчерской;

полная автоматизация управления систем оповещения и возможность реализации множества вариантов организации эвакуации из каждой зоны оповещения.

1.2.6. Классификация систем передачи извещений (СПИ)

СПИ классифицируются по:

информационной емкости (количеству охраняемых объектов);

возможности наращивания информационной емкости; информативности;

возможности изменения информативности;

типу используемых линий (каналов) связи;

способу передачи информации;

возможности изменения структуры линий связи;

возможности резервирования составных частей;

виду формата сообщения.

По информационной емкости (количеству охраняемых объектов) СПИ подразделяют на системы:

малой информационной емкости — до 200 номеров;

средней информационной емкости — от 200 до 1000 »;

большой информационной емкости — свыше 1000 ».

По возможности наращивания информационной емкости СПИ подразделяют на системы:

с постоянной информационной емкостью;

с возможностью наращивания информационной емкости.

По информативности СПИ подразделяют на системы:

малой информативности — до 2 видов извещений;

средней информативности — от 2 до 5 »;

большой информативности — свыше 5 ».

По возможности изменения информативности СПИ подразделяют на системы:

с постоянной информативностью;

с изменяемой информативностью.

По типу используемых линий (каналов) связи СПИ подразделяют на системы, использующие:

линии телефонной сети, в том числе подключаемые;

специальные линии связи;



СПИ «Атлас-20» с оконечными устройствами.
Изготовитель:
АО «Аргус-Спектр»
(Москва. Тел.:
(095) 928-8215)

радиоканалы;
комбинированные линии связи и др.

По способу передачи информации СПИ подразделяют на системы:

- с циклической передачей информации;
- со спорадической передачей информации;
- с циклически-спорадической передачей информации.

По возможности изменения структуры линий связи СПИ подразделяют на системы:

- с жесткой структурой линии связи;
- с изменяемой структурой линии связи (с использованием резервных каналов при неисправностях основных).

По возможности резервирования составных частей СПИ подразделяют на системы:

- без резервирования;
- с резервированием.

По количеству направлений передачи информации СПИ подразделяют на системы:

- с однонаправленной передачей информации;
- с двунаправленной передачей информации (с наличием обратного канала).

По виду формата сообщения СПИ подразделяют на системы:

- с постоянным форматом сообщения;
- с переменным форматом сообщения.

1.3. Классификация установок пожаротушения

1.3.1. Общая классификация

В общем случае, под установками пожаротушения (ГОСТ 12.2.047 [27]) понимается совокупность **стационарных технических средств** для тушения пожара за счет выпуска **огнетушащих веществ**.

По способу приведения в действие установок пожаротушения (выпуску огнетушащих веществ) они подразделяются на:

- ручные (с ручным способом приведения в действие);
- автоматические.

При этом, все автоматические установки пожаротушения (кроме спринклерных) могут приводиться в действие ручным и автоматическим способами. Спринклерные установки пожаротушения приводятся в действие исключительно автоматически.

Установки пожаротушения в зависимости от принципа тушения (создание огнетушащей среды в объеме защищаемого помещения или воздействие на горящую поверхность) подразделяют на установки **объемного** и **поверхностного** пожаротушения [27].

Отличительной особенностью **автоматических** установок пожаротушения (АУП) является выполнение ими одновременно и функций автоматической пожарной сигнализации (по п. 3.2 НПБ 88 [79]).

В соответствии с этими определениями ГОСТ 12.3.046 [33] подразделяет автоматические установки (системы) пожаротушения:

- по конструктивному исполнению — на спринклерные, дренчерные, агрегатные, модульные;
- по виду огнетушащего вещества — на водяные, пенные, газовые, порошковые.

По способу пуска установки пожаротушения классифицируются (ГОСТ 12.4.009 [34]):

- автоматическая установка пожаротушения с дублирующим ручным пуском (местным и (или) дистанционным);
- автоматическая установка пожаротушения без дублирующего ручного пуска;
- ручная установка пожаротушения (с местным и (или) дистанционным пуском).

По способу тушения — на установки:

- объемного пожаротушения;
- пожаротушения по площади;
- локального пожаротушения (по объему, по площади).

По виду огнетушащего средства — на установки:

- водяного пожаротушения (спринклерная, дренчерная);
- пенного пожаротушения (спринклерная, дренчерная);
- порошкового пожаротушения;
- газового (СО₂, хладонового, азотного, парового и др.) пожаротушения.

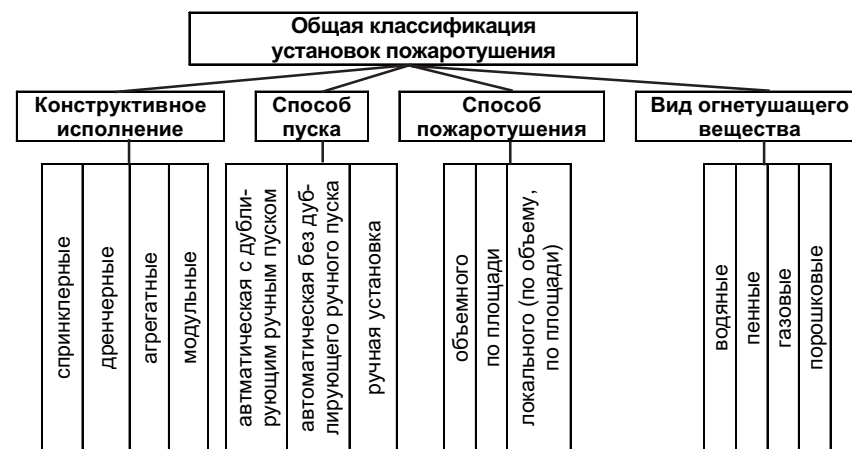


Рис. 1.7. Общая классификация установок пожаротушения

Общая классификация установок пожаротушения приведена на рис. 1.7.

1.3.2. Установки водяного и пенного пожаротушения

Автоматические установки водяного пожаротушения подразделяются, в соответствии с ГОСТ Р 50680 [47] (рис. 1.8), по типу оросителей на спринклерные и дренчерные.

Спринклерные установки подразделяют по типу заполнения подводящего питательного и распределительного трубопроводов водой или воздухом на: водозаполненные; воздушные; водовоздушные.

Дренчерные установки по виду привода подразделяют на: электрические; гидравлические; пневматические; механические; комбинированные.

Установки по времени срабатывания подразделяют на: быстродействующие — продолжительность срабатывания не более 3 с; среднеинерционные — продолжительность срабатывания не более 30 с; инерционные — продолжительность срабатывания свыше 30 с, но не более 180 с.

По продолжительности действия установки подразделяют на: средней продолжительности действия — не более 30 мин; длительного действия — свыше 30 мин, но не более 60 мин.

В соответствии с ГОСТ Р 50800 [50] автоматические установки пенного пожаротушения классифицируются по:

- конструктивному исполнению;
- виду привода;
- времени срабатывания;
- способу тушения;



Рис. 1.8. Классификация установок водяного пожаротушения

- продолжительности действия;
- кратности пены.

Установки пенного пожаротушения по конструктивному исполнению подразделяют, как и водяного, на спринклерные и дренчерные в зависимости от типа оросителей.

Дренчерные установки по виду привода так же подразделяют на электрические, гидравлические, пневматические, механические и комбинированные.

Установки пенного пожаротушения по времени срабатывания имеют аналогичные с водяными параметры быстродействия.

- Установки по способу тушения подразделяют на:
 - установки пожаротушения по площади;
 - установки объемного пожаротушения.

Отличительными характеристиками классификации установок пенного пожаротушения от водяного являются параметры **продолжительности действия и кратности пены**.

- По продолжительности действия установки подразделяют на:
 - кратковременного действия — не более 10 мин;
 - средней продолжительности — не более 15 мин;
 - длительного действия — свыше 15 мин, но не более 25 мин.

Установки по кратности пены подразделяют на установки пожаротушения пеной:

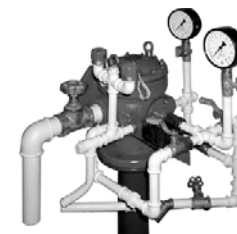
- низкой кратности (от 5 до 20);
- средней кратности (свыше 20, но не более 200);
- высокой кратности (свыше 200).

В соответствии с ГОСТ 4.99 [16] пенообразователи разделены на две классификационные группы в зависимости от применения:

- общего назначения;
- целевого назначения.

В зависимости от химического состава (поверхностно-активной основы) пенообразователи подразделяют (ГОСТ Р 50588 [46]) на:

- синтетические углеводородные и синтетические фторсодержащие.



Узел управления водозаполненной спринклерной установкой пожаротушения (на базе клапана КС «КЛАСС») УУ-С100 (150).



а) б) в) г)
Оросители водяные (розеткой вверх/вниз): а) дренчерные ДВВ/ДВН; б) спринклерные СВВ/СВН.

Оросители водяные горизонтальные: в) дренчерные ДВГо; г) спринклерные СВГо. **Поставка-монтаж:** НПО «Пульс» (Москва. Тел. (095) 231-2110; 235-8458. E-mail: avto@center01.ru).

Кроме синтетических пенообразователей в ряде стран применяются также пенообразователи на протеиновой основе, в том числе содержащие фторированные поверхностно-активные вещества.

К пенообразователям общего назначения относятся: ПО-6К, ПО-ЗАИ, ПО-ЗНП, ТЭАС, ПО-6ТС. Они используются для получения огнетушащей пены и растворов смачивателей.

К пенообразователям целевого назначения относятся: САМПО, ПО-6НП, ФОРЭТОЛ, «Универсальный», «Морской». Они используются для получения пены при тушении нефтепродуктов и горючих жидкостей различных классов, пожаровзрывоопасных объектов.

1.3.3. Классификация установок порошкового пожаротушения

В соответствии с НПБ 88 [79] установки порошкового пожаротушения применяются для локализации и ликвидации пожаров классов А, В, С и электрооборудования (электроустановок под напряжением) в соответствии с данными на огнетушащий порошок, которым они заряжены.

При защите помещений, относящихся к взрывопожароопасной категории, оборудование входящее в состав установки, при его размещении в защищаемом помещении, должно иметь взрывобезопасное исполнение.

В помещениях, в которых эвакуации людей тушение не препятствует, допускается использование установок, осуществляющих функции обнаружения и тушения пожара; выдачи световых или звуковых сигналов за пределы защищаемого объекта; дистанционного запуска с устройством переключения автоматического пуска установки на дистанционный (торговые киоски, палатки, индивидуальные гаражи-боксы, помещения производственного назначения).

Для защиты помещений объемом не более 100 м³, где не предусмотрено постоянное пребывание людей и посещение которых производится периодически (по мере производственной необходимости), в которых горючая нагрузка не превышает 50 кг/м², скорости воздушных потоков в зоне тушения не превышают 1,5 м/с, а также для защиты электрошкафов, кабельных сооружений и др., допускается, при отдельном выполнении автоматической пожарной сигнализации, применение установок, осуществляющих только функции обнаружения и тушения пожара.

В соответствии с ГОСТ Р 51091 [54] основные классификацион-



Модуль «Веер-1».
Поставка-монтаж:
НПО «Пульс»
(Москва. Тел.:
(095) 231-2110).

ные характеристики автоматических установок порошкового пожаротушения приведены на рис. 1.9.

Огнетушащие порошки, в соответствии с ГОСТ 4.107, делятся на две классификационные группировки: огнетушащие порошки общего назначения и целевого назначения (специальные).

Огнетушащие порошки общего назначения [18; 89] используются для тушения твердых, жидких, газообразных веществ и материалов, а также установок под напряжением (пожары классов А, В, С, Е).

Огнетушащие порошки целевого назначения используются при тушении металлов, отдельных видов горючих жидкостей и т.п.

В зависимости от функционального назначения, способа подачи и дисперсности огнетушащие порошки делятся на два вида: поверхностного и объемного тушения.

НПБ 174 устанавливают современную классификацию порошков специального назначения (далее — СН). Порошки СН применяются в качестве огнетушащего вещества (ОТВ) в автоматических и других средствах для тушения только (исключительно) металлов и их соединений или металлов (их соединений), а также горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, газов, электроустановок под напряжением.

Порошки СН делятся на: целевые и универсальные.

Целевые порошки предназначены только для тушения металлов (их соединений).

Универсальные порошки предназначены для тушения металлов (их соединений), а также горючих жидкостей, газов, электроустановок под напряжением до 1000 В.

Основу огнетушащих порошков составляют аммонийные соли (моно-, диаммонийфосфаты, аммофос), карбонат и бикарбонат натрия, хлориды натрия и калия и др. В качестве добавок применяются кремнийорганические соединения (аэросил АМ-1-300 и т.п.), стеараты металлов, нифелин, тальк и др.



Огнетушители самосрабатывающие порошковые ОСП-1 (2); модули порошкового пожаротушения «БУРАН». Производство-проектирование-монтаж-сервис: ООО «ЭПОТОС1». Москва, Алтуфьевское шоссе, д. 102б. Тел.: (095) 916-1661

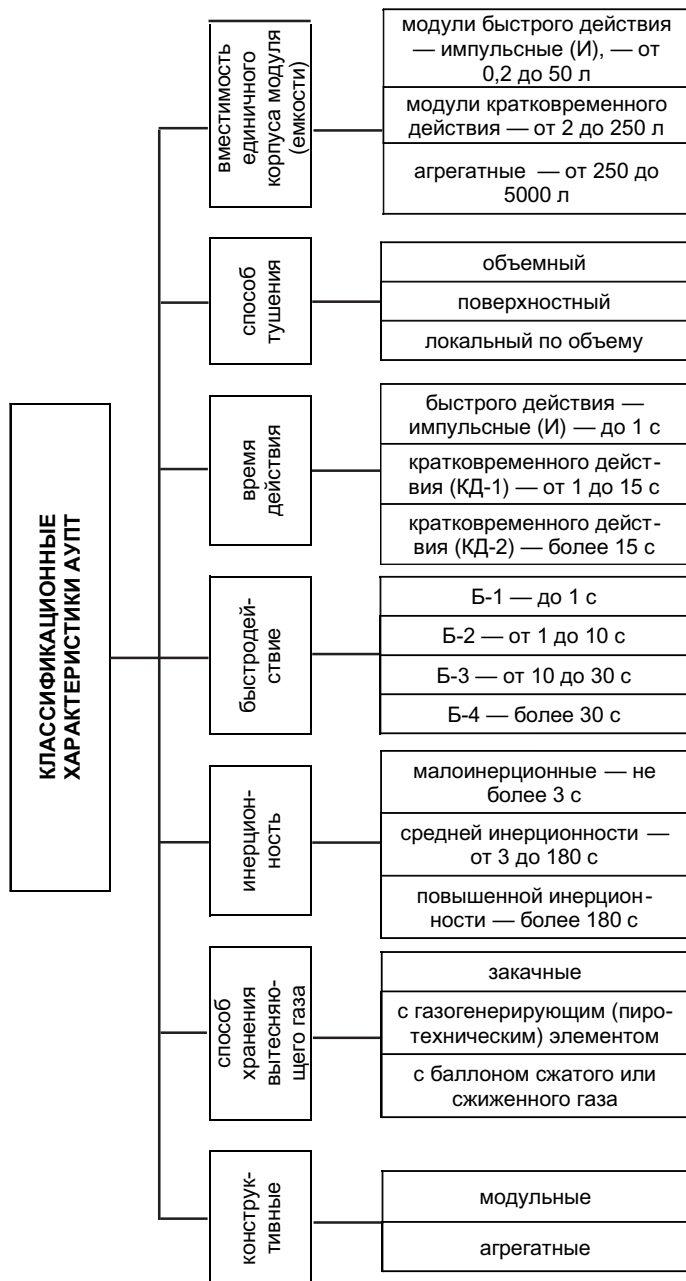


Рис. 1.9. Классификация автоматических установок порошкового пожаротушения

1.3.4. Классификация установок газового пожаротушения

В соответствии с НПБ 88 установки газового пожаротушения применяются для ликвидации пожаров классов А, В, С по ГОСТ 27331 [39] и электрооборудования (электроустановок с напряжением не выше указанного в ТД на используемые газовые огнетушащие вещества.

В зависимости от механизма тушения ГОСТ 4.106 [17] подразделяет газовые огнетушащие составы на две квалификационные группировки:

инертные разбавители, снижающие содержание кислорода в зоне горения и образующие в ней инертную среду (инертные газы — двуокись углерода, азот, гелий, аргон и их смеси);

ингибиторы, тормозящие процесс горения (галогидоуглеводороды и их смеси с инертными газами).

НПБ 88 [79, табл. 4, прил. 5] уточняют применяемые ГОТВ и нормативную объемную огнетушащую концентрацию (% об.):

Сжиженные газы:

- двуокись углерода (CO₂) — 34,9%(об.);
- шестифтористой серы (SF₆) — 10,0%(об.);
- хладона 23 (CF₃H) — 14,6%(об.);
- хладона 125 (C₂F₅H) — 9,8%(об.);
- хладона 218 (C₃F₈) — 7,2%(об.);
- хладона 227ea (C₃F₇H) — 7,2%(об.);
- хладона 318Ц (C₄F_{8ц}) — 7,8%(об.).

Сжатые газы:

- азот (N₂) — 34,6%(об.);
- аргон (Ar) — 39,0%(об.);
- состав «Инерген» — 36,5%(об.).

Под **автоматическими установками газового пожаротушения (АУГП)** понимается [52; 79] — совокупность стационарных технических средств пожаротушения для тушения очагов пожара за счет автоматического выпуска газового огнетушащего вещества (состава).

В основе классификации АУГП, в соответствии с определением, лежат их конструктивные особенности и физико-химические свойства огнетушащего вещества.

По конструктивному исполнению — АУГП двух типов: централизованные; модульные.

Централизованной автоматической установкой газового пожаротушения считается АУГП, содержащая батареи (модули) с ГОТВ, размещенные в станции пожаротушения, и предназначенная для защиты двух и более помещений.

При этом, **модуль газового пожаротушения** представляет собой баллон (сосуд) с запорно-пусковым устройством для хранения и выпуска ГОТВ, а **батарея газового пожаротушения** — группу модулей, объединенных общим коллектором и устройством ручного пуска, позволяющих осуществлять выпуск ГОТВ из группы или отдельных модулей.

Модульной автоматической установкой газового пожаротушения является АУГП, содержащая один или несколько модулей с ГОТВ, размещенных непосредственно в защищаемом помещении или рядом с ним.

В соответствии с ГОСТ 12.2.047 [27], модульной установкой пожаротушения называется любая *нетрубопроводная* автоматическая установка пожаротушения, предусматривающая размещение емкости с огнетушащими веществами и пусковым устройством непосредственно в защищаемом помещении.

Для хранения ГОТВ применяются баллоны и изотермические резервуары различной емкости. Изотермические резервуары используются в составе автоматических установок газового пожаротушения для хранения двуокси углерода, азота или аргона в сжиженном состоянии, а также для их подачи.

Изотермический резервуар АУГП [74] представляет собой сосуд (баллон, цистерну и т.п.), снабженный холодильным агрегатом или реконденсатором.

В соответствии с принятой классификацией газовых огнетушащих составов, ГОСТ 12.2.047 выделяет установки: азотного, парового, углекислотного и хладонового пожаротушения.

По способу тушения АУГП подразделяются на установки: объемного (во всем помещении); локального (местного) и комбинированного (тушение ГОТВ с другими ОТВ).

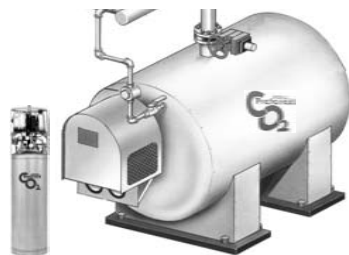
Для АУГП предусматриваются следующие **виды включения** (пуска) [79]: автоматический (основной); ручные — дистанционный и местный.



Модули хладонового пожаротушения МПХ-50/100



Батарея газового пожаротушения (ГОТВ — Инерген)



а) б)
Изотермические емкости CO₂ от 0,4 (а) до 18 (б) тонн.

Производство-поставка-монтаж:
ОАО «МГП Спецавтоматика»
(Москва. Тел.: (095) 742-6101)

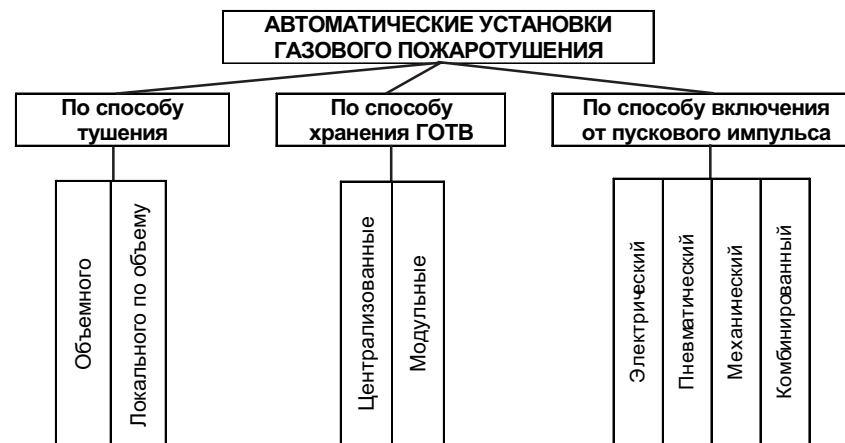


Рис. 1.10. Классификация автоматических установок газового пожаротушения

По способу включения от пускового импульса АУГП подразделяются: с электрическим, пневматическим, механическим пуском или их комбинацией (рис. 1.10).

Конструктивные характеристики АУГП определяются также **инерционностью** установки и **продолжительностью подачи ГОТВ**.

1.3.5. Классификация установок аэрозольного пожаротушения

С 1992 года для целей пожаротушения стали использоваться системы объемного аэрозольного тушения и локализации пожаров (САТ) на основе генераторов огнетушащего аэрозоля (ГОА), образующих аэрозольный огнетушащий состав (АОС). Огнетушащий состав получают сжиганием твердотопливной композиции (ТТК) окислителя и восстановителя. В качестве окислителя обычно используются неорганические соединения щелочных металлов [преимущественно нитрат (KNO₃) и перхлорат (KClO₄) калия], в качестве горючего-восстановителя — органические смолы (эпоксидный идиол и т.п.). Эти ТТК могут гореть без доступа воздуха.

Образуемый в качестве продукта сгорания аэрозоль состоит из газовой фазы (преимущественно диоксид углерода) и взвешенной конденсированной фазы в виде тончайшего порошка, аналогичного огнетушащим порошкам на основе хлорида и карбоната калия. АОС отличается от обычных порошков значительно большей дисперсностью (примерно в 50 раз), поэтому заранее изготавливать и хранить порошок с размером частиц 10⁻⁶ м из-за склонности к слеживанию практически

невозможно. Благодаря высокой дисперсности огнетушащая способность АОС в 5-8 раз превышает огнетушащую способность порошков и хладонов, и более чем на порядок двуокиси углерода и азота. Другим достоинством АОС является возможность тушения пожаров подкласса А1 (тлеющие материалы).

Автоматические установки аэрозольного пожаротушения (АУАП), в соответствии с НПБ 88, применяются для тушения (ликвидации) пожаров подкласса А2 и класса В по ГОСТ 27331 объемным способом в помещениях объемом до 10000 м³, высотой не более 10 м. При этом допускается наличие в указанных помещениях горючих материалов, горение которых относится к пожарам подкласса А1 по ГОСТ 27331.

Допускается применение установок для защиты кабельных сооружений (полуэтажи, коллекторы, шахты) объемом до 3000 м³ и высотой не более 10 м, при значениях параметра негерметичности помещения не более 0,001 м⁻¹ и при условии отсутствия в электросетях защищаемого сооружения устройств автоматического повторного включения.

Применяемые в стационарных автоматических установках объемного аэрозольного пожаротушения генераторы огнетушащего аэрозоля (далее — ГОА) на основе твердотопливных аэрозолеобразующих огнетушащих составов подразделяются по (рис. 1.11):

размеру образующейся при работе ГОА зоны с температурами более 400°С; конструктивному исполнению ГОА; способу приведения в действие ГОА.

По размеру образующейся при работе ГОА зоны с температурами более 400°С, генераторы подразделяются на три типа*:

- I — генераторы, имеющие размеры зоны более 250 мм;
- II — генераторы, имеющие размеры зоны от 50 до 250 мм;
- III — генераторы, имеющие размеры зоны не более 50 мм.

* С учетом требований пп. 4.1.1 проекта стандарта ISO/TC-21/SC «Установки аэрозольного пожаротушения. Технические требования и требования к проектированию».



Генераторы огнетушащего аэрозоля АГС.

Производство-поставка-монтаж: ОАО «Гранит-Саламандра» (Москва). Тел.: (095) 485-8454

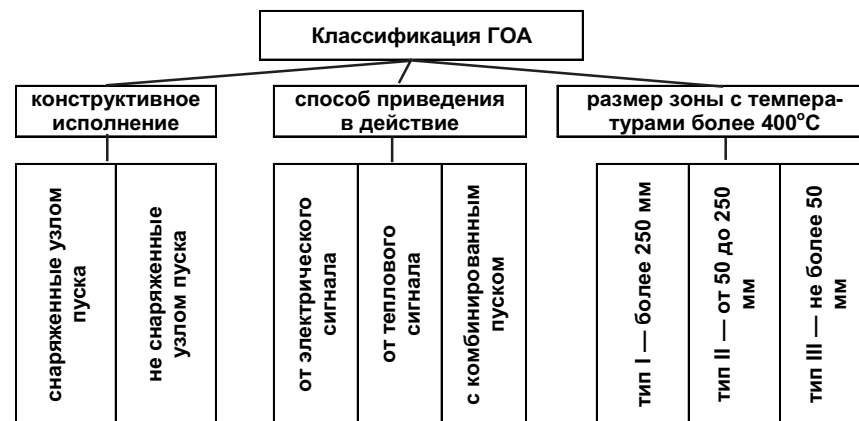


Рис. 1.11. Классификация генераторов огнетушащего аэрозоля (ГОА).

2. Проектирование систем пожаротушения и сигнализации

НПБ 88 [79] распространяются на проектирование установок пожаротушения и пожарной сигнализации для зданий и сооружений различного назначения, в том числе возводимых в районах с особыми климатическими и природными условиями. Необходимость применения установок пожаротушения и пожарной сигнализации определяется по НПБ 110, соответствующим СНиП и другим документам, утвержденным в установленном порядке.

2.1. Требования к установкам пожарной сигнализации

2.1.1. Порядок выбора пожарных извещателей

Выбор типа точечного дымового пожарного извещателя рекомендуется производить в соответствии с его способностью обнаруживать различные типы дымов, которая может быть определена по ГОСТ Р 50898 [51].

Пожарные извещатели пламени следует применять, если в зоне контроля в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается появление открытого пламени.

Спектральная чувствительность извещателя пламени должна соответствовать спектру излучения пламени горючих материалов, находящихся в зоне контроля извещателя.

Тепловые пожарные извещатели следует применять, если в зоне контроля в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается значительное тепловыделение.

Дифференциальные и максимально-дифференциальные тепловые пожарные извещатели следует применять для обнаружения очага пожара, если в зоне контроля не предполагается перепадов температуры, не связанных с возникновением пожара, способных вызвать срабатывание пожарных извещателей этих типов. Максимальные тепловые пожарные извещатели не рекомендуется применять в помещениях:

- с низкими температурами (ниже 0°C);
- с хранением материальных и культурных ценностей.

Примечание. За исключением случаев, когда применение других извещателей невозможно или нецелесообразно.

При выборе тепловых пожарных извещателей следует учитывать, что температура срабатывания максимальных и максимально-дифференциальных извещателей должна быть не менее чем на 20°C выше максимально допустимой температуры воздуха в помещении.

Газовые пожарные извещатели рекомендуется применять, если в зоне контроля в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается выделение определенного вида газов в концентрациях, которые могут вызвать срабатывание извещателей. Газовые пожарные извещатели не следует применять в помещениях, в которых в отсутствие пожара могут появляться газы в концентрациях, вызывающих срабатывание извещателей.

В том случае, когда в зоне контроля доминирующий фактор пожара не определен, рекомендуется применять комбинацию пожарных извещателей, реагирующих на различные факторы пожара, или комбинированные пожарные извещатели.

Выбор типов пожарных извещателей в зависимости от назначения защищаемых помещений и вида горючей нагрузки рекомендуется производить в соответствии с приложением 12 [79].

Пожарные извещатели следует применять в соответствии с требованиями государственных стандартов, норм пожарной безопасности, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их размещения.

Пожарные извещатели, предназначенные для выдачи извещения для управления АУП, дымоудаления, оповещения о пожаре, должны быть устойчивы к воздействию электромагнитных помех со степенью жесткости не ниже второй по НПБ 57 [67].

Дымовые пожарные извещатели, питаемые по шлейфу пожарной сигнализации и имеющие встроенный звуковой оповещатель, рекомендуется применять для оперативного, локального оповещения и определения места пожара в помещениях, в которых одновременно выполняются следующие условия:

Перечень характерных помещений производств, технологических процессов	Вид пожарного извещателя
1. Производственные здания	
1.1. С производством и хранением: изделий из древесины синтетических смол, синтетических волокон, полимерных материалов, текстильных, текстильно-галантерейных, швейных, обувных, кожаных, табачных, меховых, и целлюлозно-бумажных изделий, целлулоида, резины, резинотехнических изделий, горючих рентгеновских и кинофотопленок, хлопка	Дымовой, тепловой, пламени
лаков, красок, растворителей, ЛВЖ, ГЖ, смазочных материалов, химических реактивов, спиртоводочной продукции	Тепловой, пламени
щелочных металлов, металлических порошков	Пламени
муки, комбикормов, других продуктов и материалов с выделением пыли.	Тепловой, пламени
1.2. С производством: бумаги, картона, обоев, животноводческой и птицеводческой продукции.	Дымовой, тепловой, пламени
1.3. С хранением: негорючих материалов в горючей упаковке, твердых горючих материалов.	Дымовой, тепловой, пламени
Помещения с вычислительной техникой, радиоаппаратурой, АТС	Дымовой
2. Специальные сооружения:	
2.1. Помещения для прокладки кабелей, для трансформаторов и распределительных устройств, электрощитовые	Дымовой, тепловой
2.2. Помещения для оборудования и трубопроводов по перекачке горючих жидкостей и масел, для испытаний двигателей внутреннего сгорания и топливной аппаратуры, наполнения баллонов горючими газами	Пламени, тепловой
2.3. Помещения предприятий по обслуживанию автомобилей	Дымовой, тепловой, пламени
3. Административные, бытовые и общественные здания и сооружения:	
3.1. Зрительные, репетиционные, лекционные, читальные и конференц залы, кулуарные, фойе, холлы, коридоры, гардеробные, книгохранилища, архивы, пространства за подвесными потолками	Дымовой
3.2. Артистические, костюмерные, реставрационные мастерские, кино- и светопроекционные, аппаратные, фотолaborатории	Дымовой, тепловой, пламени
3.3. Административно-хозяйственные помещения, машинно-счетные станции, пульта управления, жилые помещения	Дымовой, тепловой
3.4. Больничные палаты, помещения предприятий торговли, общественного питания, служебные комнаты, жилые помещения гостиниц и общежитий	Дымовой, тепловой
3.5. Помещения музеев и выставок	Дымовой, тепловой, пламени

основным фактором возникновения очага загорания в начальной стадии является появление дыма;

в защищаемых помещениях возможно присутствие людей. Такие извещатели должны включаться в единую систему пожарной сигнализации с выводом тревожных извещений на прибор приемно-контрольный пожарный, расположенный в помещении дежурного персонала.

Примечания: 1. Данные извещатели рекомендуется применять в гостиницах, в лечебных учреждениях, в экспозиционных залах музеев, в картинных галереях, в читальных залах библиотек, в помещениях торговли, в вычислительных центрах.

2. Применение данных извещателей не исключает оборудование здания системой оповещения в соответствии с НПБ 104 [81].

2.1.2. Организация зон контроля пожарной сигнализации

Одним шлейфом пожарной сигнализации с пожарными извещателями, не имеющими адреса, допускается оборудовать зону контроля, включающую:

помещения, расположенные на разных этажах, при суммарной площади помещений 300 м² 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.

Максимальное количество и площадь помещений, защищаемых одним кольцевым или радиальным шлейфом с адресными пожарными извещателями, определяется техническими возможностями приемно-контрольной аппаратуры, техническими характеристиками включаемых в шлейф извещателей и не зависит от расположения помещений в здании.

2.1.3. Размещение пожарных извещателей

Количество автоматических пожарных извещателей определяется необходимостью обнаружения загораний по всей контролируемой площади помещений (зон), а для извещателей пламени — и оборудования.

В каждом защищаемом помещении следует устанавливать не менее



Интеллектуальный охранно-пожарный прибор "МИНИТРОНИК-24" (от 6 до 24 шлейфов).

Производство-проектирование-монтаж-сервис:

ЗАО "Юнитест".

127006, г. Москва,

ул. Каретный ряд 5/10.

тел. 214-52-01, 299-63-94

www.unitest.ru

E-mail: info@unitest.ru

двух пожарных извещателей.

В защищаемом помещении допускается устанавливать один пожарный извещатель, если одновременно выполняются следующие условия:

а) площадь помещения не больше площади, защищаемой пожарным извещателем, указанной в технической документации на него, и не больше средней площади, указанной в таблицах 5, 8;

б) обеспечивается автоматический контроль работоспособности пожарного извещателя, подтверждающий, выполнение им своих функций с выдачей извещения о неисправности на приемно-контрольный прибор;

в) обеспечивается идентификация неисправного извещателя приемно-контрольным прибором;

г) по сигналу с пожарного извещателя не формируется сигнал на запуск аппаратуры управления, производящей включение автоматических установок пожаротушения или дымоудаления или систем оповещения о пожаре 5-го типа по НПБ 104 [81].

Точечные пожарные извещатели, кроме извещателей пламени, следует устанавливать, как правило, под перекрытием. При невозможности установки извещателей непосредственно под перекрытием допускается их установка на стенах, колоннах и других несущих строительных конструкциях, а также крепление на тросах.

При подвеске извещателей на тросе должны быть обеспечены их устойчивые положение и ориентация в пространстве.

При установке точечных пожарных извещателей под перекрытием их следует размещать на расстоянии от стен не менее 0,1 м. При установке точечных пожарных извещателей на стенах, специальной арматуре или креплении на тросах их следует размещать на расстоянии не менее 0,1 м от стен и на расстоянии от 0,1 до 0,3 м от перекрытия, включая габариты извещателя.

Размещение точечных тепловых и дымовых пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

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 5, 8, уменьшается на 40%.

При наличии на потолке выступающих частей от 0,08 до 0,4 м контролируемая пожарными извещателями площадь, указанная в таблицах 5, 8, уменьшается на 25%.

При наличии в контролируемом помещении коробов, технологических площадок шириной 0,75 м и более, имеющих сплошную конструкцию, отстоящую по нижней отметке от потолка на расстоянии более 0,4 м и не менее 1,3 м от плоскости пола, под ними необходимо дополнительно устанавливать пожарные извещатели.

Точечные дымовые и тепловые пожарные извещатели 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 расстояние между извещателями, указанные в таблице 5, допускается увеличивать в 1,5 раза.

Пожарные извещатели, установленные под фальшполом, над фальшпотолком, должны быть адресными, либо подключены к самостоятельным шлейфам пожарной сигнализации и должна быть обеспечена возможность определения их места расположения. 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 данный извещатель. 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. В случае применения комбинированных (тепловой-дымовой) пожарных извещателей, их следует устанавливать по таблице 8 [79].

Для помещений, в которых в соответствии с приложением 12 возможно применение как дымовых, так и тепловых пожарных извещателей, допускается их совместное применение. В этом случае размещение извещателей производится по таблице 8 [79].



Дымовой ПИ оптико-электронный автономный ДИП 212-40УБ.
Поставка-монтаж:
НПО «Пульс» (Москва).
Тел.: (095) 231-2110.

Точечные дымовые пожарные извещатели. Площадь, контролируемая одним точечным дымовым пожарным извещателем, а также максимальное расстояние между извещателями и извещателем и стеной необходимо определять по таблице 5 [79], но не превышая величин, указанных в технических условиях и паспортах на извещатели.

Таблица 5 [79]

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, м ²	Максимальное расстояние, м	
		между извещателями	от извещателя до стены
До 3,5	До 85	9,0	4,5
Св. 3,5 до 6,0	До 70	8,5	4,0
Св. 6,0 до 10,0	До 65	8,0	4,0
Св. 10,5 до 12,0	До 55	7,5	3,5

Линейные дымовые пожарные извещатели. Излучатель и приемник линейного дымового пожарного извещателя следует устанавливать на стенах, перегородках, колоннах и других конструкциях таким образом, чтобы их оптическая ось проходила на расстоянии не менее 0,1 м от уровня перекрытия.

Излучатель и приемник линейного дымового пожарного извещателя следует размещать на строительных конструкциях помещения таким образом, чтобы в зону обнаружения пожарного извещателя не попадали различные объекты при его эксплуатации. Расстояние между излучателем и приемником определяется технической характеристикой пожарного извещателя.

При контроле защищаемой зоны двумя и более линейными дымовыми пожарными извещателями, максимальное расстояние между их параллельными оптическими осями, оптической осью и стеной в зависимости от высоты установки блоков пожарных извещателей следует определять по таблице 6 [79].

Таблица 6 [79]

Высота установки извещателя, м	Максимальное расстояние между оптическими осями извещателей, м	Максимальное расстояние от оптической оси извещателя до стены, м
До 3,5	9,0	4,5
Св. 3,5 до 6,0	8,5	4,0
Св. 6,0 до 10,0	8,0	4,0
Св. 10,0 до 12,0	7,5	3,5

В помещениях высотой свыше 12 и до 18 м извещатели следует, как правило, устанавливать в два яруса, в соответствии с таблицей 7 [79], при этом:

первый ярус извещателей следует располагать на расстоянии 1,5-2 м от верхнего уровня пожарной нагрузки, но не менее 4 м от плоскости пола;

второй ярус извещателей следует располагать на расстоянии не более 0,4 м от уровня перекрытия.

Извещатели следует устанавливать таким образом, чтобы минимальное расстояние от его оптической оси до стен и окружающих предметов было не менее 0,5 м (12.33).

Таблица 7 [79]

Высота защищаемого помещения, м	Ярус	Высота установки извещателя, м	Максимальное расстояние, м	
			между оптическими осями ЛДПИ	от оптической оси ЛДПИ до стены
Св. 12,0 до 18,0	1	1,5-2 от уровня пожарной нагрузки, не менее 4 от плоскости пола	7,5	3,5
	2	Не более 0,4 от покрытия	7,5	3,5

Точечные тепловые пожарные извещатели. Площадь, контролируемая одним точечным тепловым пожарным извещателем, а также максимальное расстояние между извещателями и извещателем и стеной, необходимо определять по таблице 8, но, не превышая величин, указанных в ТУ и паспортах на извещатели.

Точечные тепловые пожарные извещатели следует располагать на расстоянии не менее 500 мм от теплоизлучающих светильников.

Линейные тепловые пожарные извещатели. Линейные тепловые пожарные извещатели (термокабель), следует, как правило, прокладывать в непосредственном контакте с пожарной нагрузкой.

Линейные тепловые пожарные извещатели допускается устанавливать под перекрытием над пожарной нагрузкой, в соответствии с таблицей 8, при этом, значения величин, указанных в таблице, не должны превышать соответствующих значений величин, указанных в технической документации изготовителя. Расстояние от извещателя до перекрытия должно быть не менее 15 мм.

При стеллажном хранении материалов допускается прокладывать извещатели по верху ярусов и стеллажей.

Таблица 8 [79]

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, м ²	Максимальное расстояние, м	
		между извещателями	от извещателя до стены
До 3,5	До 25	5,0	2,5
Св. 3,5 до 6,0	До 20	4,5	2,0
Св. 6,0 до 9,0	До 15	4,0	2,0

Извещатели пламени. Пожарные, извещатели пламени должны устанавливаться на перекрытиях, стенах и других строительных кон-

струкциях зданий и сооружений, а также на технологическом оборудовании.

Размещение извещателей пламени необходимо производить с учетом исключения возможных воздействий оптических помех.

Каждая точка защищаемой поверхности должна контролироваться не менее чем двумя извещателями пламени, а расположение извещателей должно обеспечивать контроль защищаемой поверхности, как правило, с противоположных направлений.

Контролируемую извещателем пламени площадь помещения или оборудования следует определять, исходя из значения угла обзора извещателя и в соответствии с его классом по НПБ 72 [70] (максимальной дальностью обнаружения пламени горючего материала), указанным в технической документации.

Ручные пожарные извещатели. Ручные пожарные извещатели следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня земли или пола. Места установки ручных пожарных извещателей приведены в приложении 13 [79].

Приложение 13 [79]

Перечень характерных помещений	Место установки
1. Производственные здания, сооружения и помещения (цеха, склады и т.п.) 1.1. Одноэтажные	Вдоль эвакуационных путей, в коридорах, у выходов из цехов, складов. То же, а также на лестничных площадках каждого этажа.
1.2. Многоэтажные	
2. Кабельные сооружения (туннели, этажи и т.п.)	У входа в туннель, на этаж, у аварийных выходов из туннеля, у разветвления туннелей.
3. Административно-бытовые и общественные здания	В коридорах, холлах, вестибюлях, на лестничных площадках, у выходов из здания.

Ручные пожарные извещатели следует устанавливать в местах, удаленных от электромагнитов, постоянных магнитов, и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя (требование распространяется на ручные пожарные извещатели, срабатывание которого происходит при переключении магнитоуправляемого контакта) на расстоянии:

не более 50 м друг от друга внутри зданий;

не более 150 м друг от друга вне зданий;

не менее 0,75 м до извещателя не должно быть различных органов управления и предметов, препятствующих доступу к извещателю.

Газовые пожарные извещатели. Газовые пожарные извещатели следует устанавливать в помещениях на потолке, стенах и других строительных конструкциях зданий и сооружений в соответствии с инструкцией по эксплуатации этих извещателей и рекомендациями специализированных организаций.

2.1.4. Приборы приемно-контрольные пожарные, приборы управления пожарные. Аппаратура и ее размещение

Приборы приемно-контрольные, приборы управления и другое оборудование следует применять в соответствии с требованиями государственных стандартов, норм пожарной безопасности, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их размещения.

Приборы, по сигналу с которых производится запуск автоматической установки пожаротушения или дымоудаления или оповещения о пожаре, должны быть устойчивы к воздействию внешних помех со степенью жесткости не ниже второй по НПБ 57 [67].

Резерв емкости приемно-контрольных приборов (количество шлейфов), предназначенных для работы с неадресными пожарными извещателями, применяемых совместно с автоматическими установками пожаротушения, должен быть не менее 10% при числе шлейфов 10 и более.

Приборы приемно-контрольные, как правило, следует устанавливать в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. В обоснованных случаях допускается установка этих приборов в помещениях без персонала, ведущего круглосуточное дежурство, при обеспечении отдельной передачи извещений о пожаре и о неисправности в помещении с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, и обеспече-



а) б) в)
Адресные ППКП фирмы «effeff Alarm» (Германия): BMC 1016 RS — 8 шлейфов (а); EMZ561-NB48 — 24 шлейфа (б); BMC 1024-F — 60 шлейфов (в) (до 7 600 адресных устройств).



а) б) в)
Адресные ППКП фирмы ESSER (Германия): 8000 M — 7 шлейфов (а); 8000 C — 2 шлейфа (б); BMC 1024-F — 40 шлейфов (в) (до 5 080 адресных устройств).

Поставка-монтаж: ООО «ИнтегриС»
(Москва. Тел./факс: 450-0177; 450-0188).

нии контроля каналов передачи извещений. В указанном случае, помещение, где установлены приборы, должно быть оборудовано охранной и пожарной сигнализацией и защищено от несанкционированного доступа.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовый материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее, чем на 100 мм.

Расстояние от верхнего края приемно-контрольного прибора и прибора управления до перекрытия помещения, выполненного из горючих материалов, должно быть не менее 1 м.

При смежном расположении нескольких приемно-контрольных приборов и приборов управления расстояние между ними должно быть не менее 50 мм.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до оперативных органов управления указанной аппаратуры была 0,8-1,5 м.

Помещение пожарного поста или помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, должно располагаться, как правило, на первом или в цокольном этаже здания. Допускается размещение указанного помещения выше первого этажа, при этом выход из него должен быть в вестибюль или коридор, примыкающий к лестничной клетке, имеющей непосредственный выход наружу здания.

Расстояние от двери помещения пожарного поста или помещения с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, до лестничной клетки ведущей наружу, не должно превышать, как правило, 25 м.

Помещение пожарного поста или помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, должно обладать следующими характеристиками:

- площадь, как правило, не менее 15 м²;
- температура воздуха в пределах 18-25°С при относительной влажности не более 80%;
- наличие естественного и искусственного освещения, а также аварийного освещения, которое должно соответствовать СНиП 23-05;
- освещенность помещений:
 - при естественном освещении — не менее 100 лк;
 - от люминесцентных ламп — не менее 150 лк;
 - от ламп накаливания — не менее 100 лк;

при аварийном освещении — не менее 50 лк;
наличие естественной или искусственной вентиляции согласно СНиП 2.04.05;
наличие телефонной связи с пожарной частью объекта или населенного пункта;

не должны устанавливаться аккумуляторные батареи резервного питания кроме герметизированных.

В помещении дежурного персонала, ведущего круглосуточное дежурство, аварийное освещение должно включаться автоматически при отключении основного освещения.

2.1.5. Взаимосвязь с другими системами

Аппаратура системы пожарной сигнализации должна формировать команды на управление автоматическими установками пожаротушения или дымоудаления или оповещения о пожаре не менее чем от двух автоматических пожарных извещателей. Каждую точку защищаемой поверхности зоны необходимо контролировать не менее чем двумя пожарными извещателями.

Допускается формирование команды на управление оповещением 1, 2, 3 типа по НПБ 104 от одного пожарного извещателя, а также управление технологическим, электротехническим и другим оборудованием при срабатывании одного пожарного извещателя.

Дублирующие пожарные извещатели должны быть установлены на расстоянии не более половины нормативного, определяемого по таблицам 5-9 соответственно, если система пожарной сигнализации предназначена для управления автоматическими установками пожаротушения или дымоудаления, или оповещения о пожаре.

Вывод сигналов о срабатывании пожарной сигнализации по согласованию с территориальными органами управления ГПС и наличии технической возможности рекомендуется осуществлять по выделенному в установленном порядке радиоканалу или другим способом на ЦУС («01») ГПС.

Не допускается одновременное включение в защищаемых помещениях систем автоматического пожаротушения и дымозащиты.



Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный ППКОП 019-15 «Пикет-2».



Оповещатели комбинированные охранно-пожарные «Бия-С» и «Корбу».



Поставка-монтаж:
НПО «Пuls» (Москва).
Тел.: (095) 231-2110).

2.2. Требования к установкам пожаротушения

Параметры установок пожаротушения определяют в соответствии с обязательным приложением 1 и таблицами 1-3 НПБ 88 [79].

2.2.1. Установки пожаротушения водой, пеной низкой и средней кратности

Спринклерные установки. Спринклерные установки водяного и пенного пожаротушения в зависимости от температуры воздуха в помещениях следует проектировать:

водозаполненными — для помещений с минимальной температурой воздуха 5°C и выше;

воздушными — для неотапливаемых помещений зданий с минимальной температурой ниже 5°C.

При защите нескольких помещений, этажей здания одной спринклерной секцией для выдачи сигнала, уточняющего адрес загорания, а также включения систем оповещения и дымоудаления допускается устанавливать на питающих трубопроводах сигнализаторы потока жидкости.

Перед сигнализатором потока жидкости должна быть установлена запорная арматура с датчиками контроля положения.

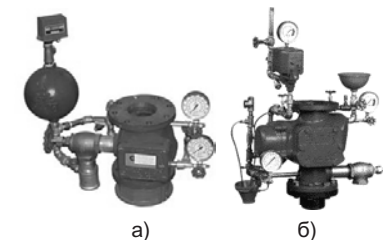
В зданиях с балочными перекрытиями (покрытиями) класса пожарной опасности К0 и К1 с выступающими частями высотой более 0,32 м, а в остальных случаях — более 0,2 м, Спринклерные оросители следует устанавливать между балками, ребрами плит и другими выступающими элементами перекрытия (покрытия) с учетом обеспечения равномерности орошения пола.

Расстояние от розетки спринклерного оросителя до плоскости перекрытия (покрытия) должно быть от 0,08 до 0,4 м.

Расстояние от отражателя спринклерного оросителя, устанавливаемого горизонтально относительно своей оси, до плоскости перекрытия (покрытия) должно быть от 0,07 до 0,15 м.

Допускается скрытая установка оросителей или в углублении подвесных потолков.

Спринклерные оросители водозаполненных установок необходимо устанавливать вертикально розетками вверх, вниз или горизон-



Клапаны спринклерные «GRINNELL» (США): а) водозаполненные F200; б) воздушные F302. **Поставка-монтаж:** ОГНЕБОРЕЦ (Москва).
Тел.: (095) 481-4855)

Группы помещений (производств и технологических процессов) по степени опасности развития пожара

Группа помещений	Перечень характерных помещений, производств, технологических процессов
1	Помещения книгохранилищ, библиотек, цирков, хранения сгораемых музейных ценностей, фондохранилищ, музеев и выставок, картинных галерей, концертных и киноконцертных залов, ЭВМ, магазинов, зданий управлений, гостиниц, больниц
2	Помещения деревообрабатывающего, текстильного, трикотажного, текстильно-галантерейного, табачного, обувного, кожевенного, мехового, целлюлозно-бумажного и печатного производств; окрасочных, пропиточных, малярных, смесе-приготовительных, обезжиривания, консервации и расконсервации, промывки деталей с применением ЛВЖ и ГЖ; производства ваты, искусственных и пленочных материалов; швейной промышленности; производств с применением резинотехнических изделий; предприятий по обслуживанию автомобилей; гаражи и стоянки, помещения категории В3 (пожарная нагрузка 181-1400 МДж/м ²)
3	Помещения для производства резинотехнических изделий
4.1	Помещения для производства горючих натуральных и синтетических волокон, окрасочные и сушильные камеры, участки открытой окраски и сушки; краскоприготовительных, лако-приготовительных, клееприготовительных с применением ЛВЖ и ГЖ, помещения категории В2 (пожарная нагрузка 1400-2200 МДж/м ²)
4.2	Машинные залы компрессорных станций, станций регенерации, гидрирования, экстракции и помещения других производств, перерабатывающих горючие газы, бензин, спирты, эфиры и другие ЛВЖ и ГЖ, помещения категории В1 (пожарная нагрузка более 2200 МДж/м ²)
5	Склады несгораемых материалов в сгораемой упаковке. Склады трудносгораемых материалов
6	Склады твердых сгораемых материалов, в том числе резины, РТИ, каучука, смолы
7	Склады лаков, красок, ЛВЖ, ГЖ

Примечания:

1. Группы помещений определены по их функциональному назначению. В тех случаях, когда невозможно подобрать аналогичные производства, группу следует определять по категории помещения.
2. Категория помещений определяется в зависимости от пожарной нагрузки по НПБ 105-95.
3. Пожарная нагрузка определяется в соответствии с рекомендуемым прил. 4.
4. Параметры установок водяного и пенного пожаротушения для складских помещений, встроенных в здания, помещения которых относятся к 1-й группе, следует принимать по 2-й группе помещений.

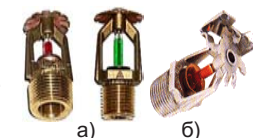
тально, в воздушных установках — вертикально розетками вверх или горизонтально.

Спринклерные оросители установок следует устанавливать в помещениях или в оборудовании с максимальной температурой окружающего воздуха, °С:

- до 41 — с температурой разрушения теплового замка 57-67°С;
- до 50 — » » 68-79°С;
- от 51 до 70 — » » 93°С;
- от 71 до 100 — » » 141°С;
- от 101 до 140 — » » 182°С;
- от 141 до 200 — » » 240°С.

В пределах одного защищаемого помещения следует устанавливать спринклерные оросители с выпускным отверстием одного диаметра.

Расстояние между спринклерными оросителями и стенами (перегородками) с классом пожарной опасности К1 не должно превышать половины расстояния между спринклерными оросителями, указанными в табл. 1. То же с ненормируемым классом пожарной опасности не должно превышать 1,2 м. Расстояние между спринклерными оросителями установок водяного пожаротушения, устанавливаемыми под гладкими перекрытиями (покрытиями), должно быть не менее 1,5 м.



а) б)
Спринклеры «GRINELL»:
а) универсальные TD 508M; б) горизонтальный TD 535M.

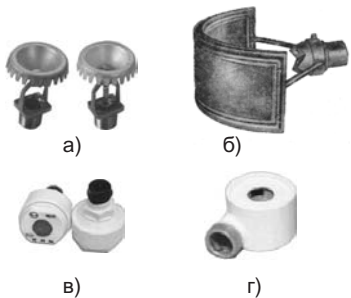


Клапаны дренажные F470 «GRINELL».
Поставка-монтаж:
ОГНЕБОРЕЦ
(Москва. Тел.: (095) 481-4855)

Таблица 1 [79]

Группа помещений	Интенсивность орошения, л/с·м, не менее		Максимальная площадь, контролируемая одним спринклерным оросителем или тепловым замком побудительной системы, м	Площадь для расчета расхода воды, раствора пенообразователя, м ²	Продолжительность работы установок водяного пожаротушения, мин	Максимальное расстояние между спринклерными оросителями или легкоплавкими замками, м
	водой	раствором ПО				
1	0,08	—	12	120	30	4
2	0,12	0,08	12	240	60	4
3	0,24	0,12	12	240	60	4
4.1	0,3	0,15	12	360	60	4
4.2	—	0,17	9	360	60	3
5	По таб. 2	По таб. 2	9	180	60	3
6	»	»	9	180	60	3
7	»	»	9	180	—	3

В спринклерных водозаполненных установках на питающих трубопроводах диаметром 65 мм и более, допускается установка пожарных кранов по СНиП 2.04.01:



Оросители пенные: а) универсальные — дренчерные ДПУо15-В3 и спринклерные СПУо15-Р68.В3; б) генератор пены четырехструйный сеточный ГЧС; в) ороситель центробежный дренчерный «РЦ-180»; г) оросители эвольвентные дренчерные ОЭ-25/16. **Поставка-монтаж:** НПО «Пульс» (Москва). Тел.: (095) 231-2110).

должен быть закольцован и между этими узлами управления установлена разделительная задвижка.

Дренчерные установки. Автоматическое включение дренчерных установок следует осуществлять по сигналам от одного из видов технических средств:

- побудительных систем;
- установок пожарной сигнализации;
- датчиков технологического оборудования.

Для нескольких функционально связанных дренчерных завес допускается предусматривать один узел управления.

Включение дренчерных завес допускается осуществлять автоматически при срабатывании установки пожаротушения дистанционно или вручную.

Расстояние от теплового замка побудительной системы до плоскости перекрытия (покрытия) должно быть от 0,08 до 0,4 м.

Заполнение помещения пеной при объемном пенном пожаротушении следует предусматривать до высоты, превышающей самую высокую точку защищаемого оборудования

Расстановку внутренних пожарных кранов, подключаемых к трубопроводам спринклерной установки, допускается размещать на водяной спринклерной сети после узлов управления на высоте 1,35 м над полом помещения. Спаренные пожарные краны допускается устанавливать один над другим, при этом второй кран устанавливается на высоте не менее 1 м от пола. Время работы пожарных кранов следует принимать равным времени работы систем автоматического пожаротушения.

Секция спринклерной установки с 12 и более 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 установку задвижки с ручным приводом, а подводящий трубопровод



Клапан мембранный универсальный (КМУ) КСД 100/150 водопенного пожаротушения дренчерного и спринклерного исполнений.

Поставка-монтаж: НПО «Пульс» (Москва). Тел.: (095) 231-2110).

не менее чем на 1 м.

На одной ветви распределительного трубопровода установок, как правило, следует устанавливать не более шести оросителей с диаметром выходного отверстия до 12 мм и не более четырех оросителей с диаметром выходного отверстия более 12 мм.

Не допускается установка запорной арматуры на питающих и распределительных трубопроводах.

Узлы управления. Узлы управления должны обеспечивать: проверку сигнализации об их срабатывании; измерение давления до и после узла управления.

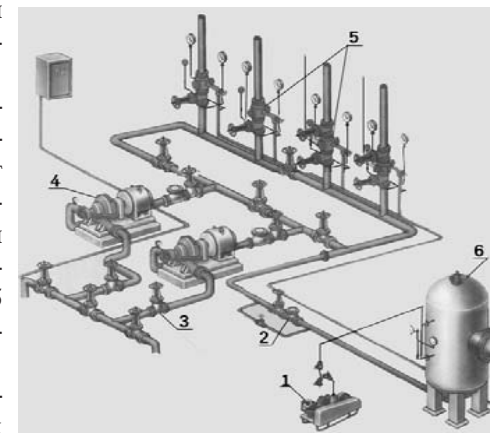
Узлы управления установок следует размещать в помещениях насосных станций, пожарных постов, защищаемых помещениях, имеющих температуру воздуха 5°C и выше, и обеспечивающими свободный доступ обслуживающего персонала.

Узлы управления, размещаемые в защищаемом помещении, следует отделять от этих помещений противопожарными перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI 45 и дверьми с пределом огнестойкости не ниже EI 30.

Узлы управления, размещаемые вне защищаемых помещений, следует выделять остекленными или сетчатыми перегородками.

Водоснабжение установок. В спринклерных установках следует предусматривать автоматический водопитатель — как правило, сосуд (сосуды), заполненный на 2/3 объема водой (не менее 0,5 м) и сжатым воздухом.

В качестве автоматического водопитателя могут быть использованы подпитываю-



Насосная станция автоматической установки водяного пожаротушения: 1 — компрессор; 2 — клапаны обратные; 3 — задвижки на всасывающих трубопроводах насосов; 4 — пожарные насосы, 5 — узлы управления; 6 — устройство импульсное.

Проектирование, монтаж, наладка, сдача в эксплуатацию, ремонт, техническое обслуживание систем пожаротушения, пожарной сигнализации; изготовление шкафов автоматики и установок пожаротушения по индивидуальным проектам:

ЗАО «ЭКСПРОД 2». 115191, г. Москва, Холодильный пер., д.1, корпус 3. Тел: (095) 955-2784, 955-2715; 955-2777; факс: (095) 954-1832.

щий насос (жокей-насос) с промежуточной емкостью не менее 40 л без резервирования, а также водопроводы различного назначения с постоянным давлением, обеспечивающим срабатывание узлов управления.

В установках пожаротушения с приводом резервного пожарного насоса от двигателя внутреннего сгорания, включаемого вручную, должно предусматриваться устройство вспомогательного водопитателя, включаемого автоматически и обеспечивающего работу установки с расчетным расходом огнетушащего вещества в течение 10 мин.

Вспомогательный и автоматический водопитатели должны автоматически отключаться при включении основных насосов.

В зданиях высотой более 30 м вспомогательный водопитатель рекомендуется размещать в верхних технических этажах.

2.2.2. Установки газового пожаротушения

Установки объемного пожаротушения. Расчетное количество (масса) ГОТВ в установке должно быть достаточным для обеспечения его нормативной огнетушащей концентрации в любом защищаемом помещении или группе помещений, защищаемых одновременно.

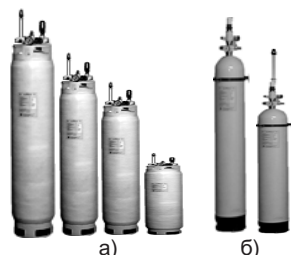
Централизованные установки, кроме расчетного количества ГОТВ, должны иметь его 100%-ный резерв.

Модульные установки, кроме расчетного количества ГОТВ, должны иметь его 100%-ный запас. При наличии на объекте нескольких модульных установок запас предусматривается в объеме, достаточном для восстановления работоспособности установки, сработавшей в любом из защищаемых помещений объекта.

Модули с запасом должны храниться на складе объекта или организации, осуществляющей сервисное обслуживание установок пожаротушения.

При необходимости испытаний установки запас ГОТВ на проведение указанных испытаний принимается из условия защиты помещения наименьшего объема, если нет других требований.

Временные характеристики. Установка должна обеспечивать задержку выпуска ГОТВ



Модули МПГ (ГОТВ — CO₂):
а) МПГ-40/150; б) МПГ-40-У/
150-У.



Батарея CO₂-пожаротушения.

Производство-монтаж:
НПО «Пожарная автоматика-сервис». (Москва).
Тел.: (095) 179-8444).

в защищаемое помещение при автоматическом и дистанционном пуске на время, необходимое для эвакуации из помещения людей, отключение вентиляции (кондиционирования и т. п.), закрытие заслонок (противопожарных клапанов и т. д.), но не менее 10 с от момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации.

Установка должна обеспечивать инерционность (время срабатывания без учета времени задержки выпуска ГОТВ) не более 15 с.

Установка должна обеспечивать подачу не менее 95% массы ГОТВ, требуемой для создания нормативной огнетушащей концентрации в защищаемом помещении, за временной интервал, не превышающий:

10 с для модульных установок, в которых в качестве ГОТВ применяются сжиженные газы (кроме двуокиси углерода);

15 с для централизованных установок, в которых в качестве ГОТВ применяются сжиженные газы (кроме двуокиси углерода);

60 с для модульных и централизованных установок, в которых в качестве ГОТВ применяются двуокись углерода или сжатые газы.

Сосуды для ГОТВ. В установках применяются следующие сосуды:

модули газового пожаротушения (МПГ);

батареи газового пожаротушения;

изотермические резервуары.

В централизованных установках сосуды следует размещать в станциях пожаротушения. В модульных установках модули могут располагаться как в самом защищаемом помещении, так и за его пределами, в непосредственной близости от него. Расстояние от сосудов до источников тепла (приборов отопления и т. п.) должно составлять не менее 1 м.

Распределительные устройства следует размещать в помещении станции пожаротушения.

Размещение технологического оборудования централизованных и модульных установок должно обеспечивать возможность их обслуживания.

Сосуды следует размещать возможно ближе к защищаемым помещениям. При этом сосуды не следует располагать в местах, где они могут быть подвергнуты опасному воздействию факторов пожара (взрыва), механическому, химическому или иному повреждению, прямому воздействию солнечных лучей.



Модули LPG (13,4; 26,8; 40,2; 67; 75 л) с устройством контроля веса. ГОТВ — трифторметан (FE-13, ТФМ-18, CHF₃).



Батарея FE-13-пожаротушения (LPG, Испания).

Поставка-монтаж: ЗАО «КОСМИ-В» (Москва).
Тел.: (095) 273-92-19).

При подключении двух и более модулей к коллектору следует при- менять баллоны модулей:

одного типоразмера с одинаковым наполнением ГОТВ и давлением газа- вытеснителя, если в качестве ГОТВ применяется сжиженный газ;

с одинаковым давлением ГОТВ, если в качестве ГОТВ применяется сжа- тый газ.

Подключение модулей к коллектору следует производить через обратный клапан или аналогичное устройство, автоматически исклю- чающее потери ГОТВ из коллектора при отключении одного из модулей.

Примечание. Если алгоритм работы установки предусматривает одновремен- ную подачу из всех модулей, подключенных к общему коллектору, то допускается не устанавливать обратные клапаны для их подключения к коллектору.

Сосуды для хранения резерва должны быть подключены и на- ходиться в режиме местного пуска.

В установках, где в качестве ГОТВ используются сжиженные газы, следует предусмотреть контроль массы ГОТВ.

2.2.3. Установки порошкового пожаротушения модульного типа

При размещении модулей в защищаемом помещении допускается отсутствие местного ручного пуска.

Тушение всего защищаемого объема помещения допускается предусматривать в помещениях со степенью негерметичности до 1,5%. В помещениях объемом свыше 400 м³, как правило, применяются способы пожа- ротушения — локальный по площади или объему, или по всей площади.

Трубопроводы следует выполнять из стальных труб. Соединения трубопроводов в установках пожаротушения должны быть сварными, фланцевыми или резьбовыми.

Модули и насадки-распылители дол- жны размещаться в защищаемой зоне в соот- ветствии с ТД на модули. При необходимости должна быть предусмотрена защита корпусов модулей и насадков-распылителей от возмож- ного повреждения.

Конструкции, используемые для уста- новки модулей или трубопроводов должны обеспечивать их сохранность и защиту от слу- чайных повреждений.



Автономный газопорошковый модуль объемного пожаротушения "Бизон-П155".
Производство-поставка-монтаж-сервис:
ЗАО "Каланча"

(г. Сергиев Посад Московской обл. Тел./факс: (095) 721-2654, 742-4426)

Должны быть предусмотрены мероприятия, исключающие воз- можность засорения насадков-распылителей установок.

Должен быть предусмотрен 100% запас комплектующих, модулей (не перезаряжаемых) и порошка для замены в установке, защищающей наи- большее помещение или зону. Если на одном объекте применяется несколько модулей разного типоразмера, то запас должен обеспечивать восстано- вление работоспособности установок каждым типоразмером модулей. Запас должен храниться на складе объекта. Допускается отсутствие запаса на предприятии, если заключен договор о сервисном обслуживании установки.

Модули с распределительным трубопроводом допускается рас- полагать как в самом защищаемом помещении (в удалении от предпо- лагаемой зоны горения), так и за его пределами в непосредственной бли- зости от него, в специальной выгородке, боксе.

При использовании установки (при обосновании в проекте) может применяться резервирование. При этом общее количество модулей удва- ивается по сравнению с расчетным и производится двухступенчатый за- пуск модулей. Для включения второй ступени допускается применение дистанционного управления.

Требования к защищаемым помещениям. Помещения, обору- дованные установками порошкового пожаротушения, должны быть ос- нащены указателями о наличии в них установок. Перед входами в поме- щения, оборудованные УПП по ГОСТ 12.3. 046, должна предусматри- ваться сигнализация в соответствии с ГОСТ 12.4.009.

В помещениях, где предусмотрено тушение всего защищаемого объема, должны быть приняты меры по ликвидации необоснованных проемов, против самооткрывания дверей.

В системах воздухопроводов общеобменной вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха защищаемых помещений следует предусматривать воздушные затворы или противопожарные клапаны.

Для удаления продуктов горения и порошка, витающего в воздухе, после окончания работы установки необходимо использовать общеоб- менную вентиляцию. Допускается для этой цели применять передвижные вентиляционные установки. Осевший порошок удаляется пылесосом или влажной уборкой.

2.2.4. Установки аэрозольного пожаротушения

Установки должны иметь автоматическое и дистанционное вклю- чение. Приведение в действие ГОА должно осуществляться с помощью электрического пуска по алгоритму определяемому в соответствии с прил. 10 [79]. Запрещается в составе установок использовать генераторов с ком- бинированным пуском.

Местный пуск установок не допускается.

АУАП включает в себя:

- а) пожарные извещатели;
- б) приборы и устройства контроля и управления установкой и ее элементами;
- в) устройства, обеспечивающие электропитание установки и ее элементов;
- г) шлейфы пожарной сигнализации, а также электрические цепи питания, управления и контроля установки и ее элементов;

д) генераторы огнетушащего аэрозоля;

е) устройства, формирующие и выдающие командные импульсы на отключение систем вентиляции, кондиционирования, воздушного отопления и технологического оборудования в защищаемом помещении, на закрытие противопожарных клапанов, заслонок вентиляционных коробов и т. п.;

ж) устройства для блокировки автоматического пуска установки с индикацией заблокированного состояния при открывании дверей в защищаемое помещение;

з) устройства звуковой и световой сигнализации и оповещения о срабатывании установки и наличии в помещении огнетушащего аэрозоля.

Размещение генераторов в защищаемых помещениях должно исключать возможность воздействия высокотемпературных зон каждого генератора:

а) зоны с температурой более 75°C на персонал, находящийся в защищаемом помещении или имеющий доступ в данное помещение (на случай несанкционированного или ложного срабатывания генератора);

б) зоны с температурой более 200°C на хранимые или обращающиеся в защищаемом помещении сгораемые вещества и материалы, а также сгораемое оборудование;

в) зоны с температурой более 400°C на другое оборудование. Данные о размерах опасных высокотемпературных зон генераторов необходимо принимать из технической документации на ГОА.

При необходимости следует предусматривать соответствующие конструктивные мероприятия (защитные экраны, ограждения и т. п.) с целью исключения возможности контакта персонала в помещении, а также сгораемых материалов и оборудования с опасными высокотемпературными зонами ГОА. Конструкция защитного ограждения генераторов должна быть включена в проектную документацию на данную установку и выполнена с учетом рекомендаций изготовителя примененных генераторов.

Размещение генераторов в помещениях должно обеспечивать заданную интенсивность подачи, создание огнетушащей способности аэрозоля не ниже нормативной. Допускается размещение генераторов ярусами.

Установка должна обеспечивать задержку выпуска огнетушащего



Модули ГОА «ОСА».

Поставка-монтаж: НПО «Пuls» (Москва. Тел.: (095) 231-2110).

аэрозоля в защищаемое помещение на время, необходимое для эвакуации людей после подачи звукового и светового сигналов оповещения о пуске генераторов, а также полной остановки вентиляционного оборудования, закрытия воздушных заслонок, противопожарных клапанов и т. п.), но не менее 30 с.



Генераторы огнетушащего аэрозоля «ДОПИНГ». **Производство-проектирование-монтаж-сервис: ООО «ЭПОТОС1».**

Москва, Алтуфьевское шоссе, д. 102б.
Тел.: (095) 916-1661

Генераторы следует размещать на поверхности ограждающих конструкций, опорах, колоннах, специальных стойках и т. п., изготовленных из негорючих материалов, или должны быть предусмотрены специальные платы (кронштейны) из негорючих материалов под крепление генераторов.

Требования к защищаемым помещениям. Помещения, оборудованные автоматическими установками аэрозольного пожаротушения, должны быть оснащены указателями о наличии в них установок. У входов в защищаемые помещения должна предусматриваться сигнализация в соответствии с ГОСТ 12.4.009.

Помещения, оборудованные установками, должны быть по возможности герметизированы. Должны быть приняты меры против самооткрывания дверей от избыточного давления.

В системах воздухопроводов общеобменной вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования воздуха защищаемых помещений необходимо предусматривать воздушные затворы или противопожарные клапаны в пределах противопожарных отсеков.

При пожаре необходимо предусматривать до включения установки автоматическое отключение систем вентиляции, воздушного отопления, кондиционирования, дымоудаления и подпора воздуха защищаемых помещений, а также закрытие воздушных затворов или противопожарных клапанов. При этом время их полного закрытия не должно превышать 30 с.

Для удаления аэрозоля после окончания работы установки необходимо использовать общеобменную вентиляцию помещений. Допускается для этой цели применять передвижные вентиляционные установки.

3. Приемка в эксплуатацию, ТО и Р систем сигнализации (АСПС) и пожаротушения (АУП)

Методические рекомендации [3] регламентируют контроль выполнения проектных решений при приемке АСПС и АУП в эксплуатацию, порядок их технического обслуживания и ремонта (ТО и Р).

3.1. Приемка в эксплуатацию, ТОиР АСПС

3.1.1. Общие положения

Приемка АСПС в эксплуатацию должна осуществляться рабочей комиссией, назначенной приказом руководителя предприятия (организации)-заказчика.

В состав рабочей комиссии включают представителя заказчика (председатель комиссии), генподрядчика, проектной, монтажной и пуско-наладочной организации, а также организации, осуществляющей ТО и Р, представителя ГПС.

Рабочая комиссия должна:

проверить качество и соответствие выполненных монтажно-наладочных работ проектной документации, СНиП, ПУЭ, НПБ, технической документации предприятий-изготовителей;

провести комплексные испытания автоматической установки пожаротушения в соответствии с программой приемочных испытаний. После проведения комплексных испытаний составляется акт (приложение 28).

При обнаружении рабочей комиссией несоответствия выполненных монтажно-наладочных работ проекту, требованиям нормативной документации составляется протокол с указанием выявленных недостатков и сроков их устранения, а также ответственных за это организаций. После устранения указанных в протоколе недостатков монтажно-наладочная организация должна вновь предъявить установку к сдаче.

3.1.2. Особенности приемки в эксплуатацию АСПС

Документация, предъявляемая при приемке в эксплуатацию систем пожарной сигнализации, должна соответствовать приложению 30 [3].

Приемка в эксплуатацию АСПС без проведения комплексной наладки и опробования не допускается.

При приемке в эксплуатацию выполненных работ по монтажу и наладке АСПС рабочая комиссия проводит:

проверку качества и соответствия выполненных монтажно-наладочных работ представленной документации, ПУЭ, технологическим картам и технической документации предприятий-изготовителей;

измерение сопротивления изоляции шлейфа сигнализации и электропроводок;

измерение сопротивления шлейфа сигнализации;
проверку соответствия технической реализации категории надежности электроснабжения требованиям ПУЭ и проектной документации;
комплексные испытания работоспособности АСПС, включающие:
проверку выдачи извещения «Пожар» при воздействии на ПИ соответствующими имитаторами факторов пожара;
проверку выдачи извещения «Неисправность» при обрыве или коротком замыкании шлейфа сигнализации и соединительных линий управления;
проверку, при необходимости, других сигналов электроуправления и сигнализации, предусмотренных проектом в соответствии с НПБ 88.

В необходимых случаях комиссия проводит и другие проверки параметров, оговоренные техническими условиями на аппаратуру.

При обнаружении несоответствий выполненным работам проектной документации или акту обследования, а также требованиям настоящих правил комиссия должна составить акт о выявленных отклонениях (приложение 31 [3]), на основании которого монтажно-наладочная организация должна устранить их в оговоренный срок и вновь предъявить ТС сигнализации к сдаче.

АСПС считаются принятыми в эксплуатацию, если проверкой установлено следующее:

монтажные и пусконаладочные работы выполнены в соответствии с требованиями НПБ 88, ПУЭ, РД 78.145-93, технологическими картами и технической документацией предприятий-изготовителей;

результаты измерений в пределах нормы;

комплексные испытания работоспособности технических средств сигнализации дали положительные результаты.

Прием ТС сигнализации в эксплуатацию должен оформляться актом согласно приложению 32 [3].

3.1.3. Организация эксплуатации АСПС

Ответственность за организацию эксплуатации АСПС возложена на руководителей объектов.

В процессе детального обследования АСПС представитель органов ГПС проверяет наличие необходимой ТД на установку, анализирует ее состояние, проводит внешний осмотр и контроль работоспособности.

Требования к эксплуатационной технической документации на АСПС.

На каждую АСПС должен быть издан приказ или распоряжение по предприятию (организации), назначающий:

лицо, ответственное за эксплуатацию установки;

оперативный (дежурный) персонал для круглосуточного контроля за работоспособным состоянием установок.

Оперативный (дежурный) персонал должен иметь и заполнять «Журнал учета неисправностей установки» (приложение 33 [3]).

Предприятие, осуществляющее ТО и ремонт АСПС, должно иметь лицензию ГПС на «Монтаж, наладку, ремонт и техническое обслуживание оборудования и систем противопожарной защиты».

Допускается проведение ТО и Р специалистами объекта, имеющими соответствующую квалификацию. При этом порядок проведения работ по ТО и Р должен соответствовать настоящим методическим рекомендациям.

В помещении диспетчерского пункта должна быть инструкция о порядке действия дежурного диспетчера при получении тревожных сигналов.

3.1.4. Типовой регламент ТО АСПС

Типовой регламент ТО приводится в соответствии с прил. 43 [3]:

Перечень работ	Периодичность обслуживания		
	заказчи-ком	исполнителем	
		1-й вар.	2-й вар.
Внешний осмотр составных частей установки (приемно-контрольного прибора, извещателей, оповещателей, шлейфов сигнализации и др. средств) на отсутствие механических повреждений, коррозии, грязи, прочность креплений и т. п.	Ежедневно	Ежемесячно	Ежеквартально
Контроль рабочего положения выключателей и переключателей, исправности световой индикации, наличие пломб на приемно-контрольном приборе	То же	То же	То же
Контроль основного и резервного источников питания, проверка автоматического переключения питания с рабочего ввода на резервный	1 раз в полугодие	- « -	- « -
Проверка работоспособности составных частей установки (приемно-контрольного устройства или прибора, извещателей, оповещателей, измерение параметров шлейфов сигнализации и т. п.)	-	- « -	- « -
Профилактические работы	-	- « -	- « -
Проверка работоспособности установки	-	- « -	- « -
Измерение сопротивления защитного и рабочего заземления	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно
Измерение сопротивления изоляции электрических цепей	1 раз в 3 года	1 раз в 3 года	1 раз в 3 года

Примечание. Порядок эксплуатации АСПС, ТО и Р, формы документов, — см. справочник [153].

3.2. Приемка в эксплуатацию, ТОиР АУП

3.2.1. Приемка в эксплуатацию АУП

Приемка установок водяного и пенного пожаротушения. Приемка в эксплуатацию установок водяного и пенного пожаротушения должна проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50680 [47] и ГОСТ Р 50800 [50].

При сдаче установки в эксплуатацию монтажная и наладочная организации должны предъявить:

исполнительную документацию (комплект рабочих чертежей с внесенными в них изменениями);

производственную документацию.

При приемке установки в эксплуатацию должны быть проведены: внешний осмотр установки;

индивидуальные испытания узлов установки.

Необходимость проведения огневых испытаний, проверки интенсивности орошения защищаемой площади и заданного времени срабатывания установки определяется заказчиком, органами управления ГПС или приемочной комиссией.

Огневые испытания следует проводить по программе и методике, утвержденной в установленном порядке и согласованной с органами ГПС.

Внешним осмотром устанавливаются:

соответствие размещения технологического и электротехнического оборудования рабочим чертежам проекта;

правильность установки и соединений оборудования, щитов, приборов, панелей, приемных станций, извещателей и т. п.;

соответствие монтажа электротехнического оборудования требованиям ПУЭ;

качество выполнения монтажных работ.

Перед проведением испытаний узлов управления все элементы и узлы установки, емкости, подлежащие заполнению водой, должны быть заполнены ею. Автоматический водопитатель, заполненный расчетным количеством воды, должен быть закачан воздухом до рабочего давления, указанного в проекте.

Наполнение установки водой проводят в следующем порядке:

проверяют возможность выпуска воздуха из верхних точек;

открывают устройства для выпуска воздуха;

медленно наполняют водой установку;

закрывают все устройства для выпуска воздуха.

Испытания правильности работы узлов управления спринклерных установок следует проводить путем открытия крана (вентил) на спуск-

ном трубопроводе, предназначенного для проверки работы установки, при этом должны вскрыться клапан и сработать сигнальное устройство (возможен автоматический пуск насосов).

Испытания правильности работы узлов управления дренчерных установок следует проводить при закрытой задвижке, установленной выше клапана, путем открытия крана (вентиля) на побудительном трубопроводе, при этом должен вскрыться клапан и сработать сигнальное устройство.

Емкости, работающие под давлением, должны быть зарегистрированы и испытаны в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

Гидравлические испытания емкостей, работающих без давления, необходимо проводить с соблюдением следующих требований:

запорная арматура должна быть закрыта и должно быть обеспечено отсутствие течи через затворы, сальники и т. д.;

залив воды производится в два этапа.

На первом этапе емкость необходимо залить на высоту одного метра и выдержать в течение суток для проверки герметичности днища.

На втором этапе емкость необходимо залить до проектной отметки.

Емкость считается выдержавшей испытания, если в течение суток не обнаружено признаков течи.

Трубопроводы должны быть подвергнуты испытаниям в соответствии с требованиями СНиП 3.05.05.

Испытания насосов и компрессоров следует выполнять в соответствии с ВСН 394 «Инструкция по монтажу компрессоров и насосов».

Проверка работоспособности импульсного устройства осуществляется имитацией с помощью стрелки ЭКМ падения давления в нем на 0,05 МПа. При этом на щите сигнализации в помещении пожарного поста (диспетчерской) должны включиться световая и звуковая сигнализации.

Проверку качества пенообразователя или его раствора следует проводить в соответствии с ГОСТ Р 50588 [46].

Приемка установок газового пожаротушения. Методика испытаний при приемке в эксплуатацию УГП должна соответствовать ГОСТ Р 50969.

Испытания установок по проверке времени срабатывания, продолжительности подачи ГОС и огнетушащей концентрации ГОС в объеме защищаемого помещения (пп. 4.9-4.11 ГОСТ Р 50969 [52]) не являются обязательными. Необходимость их экспериментальной проверки определяет заказчик или, в случае отступления от норм проектирования, влияющих на проверяемые параметры, должностные лица органов управления и подразделений ГПС при осуществлении пожарного надзора.

Приемка установок аэрозольного пожаротушения. При приемке в эксплуатацию установок аэрозольного пожаротушения необходимо руководствоваться НПБ 88 [79].

Перед сдачей в эксплуатацию в процессе комплексной проверки УАП должна подвергаться обкатке не менее одного месяца. В этот период она должна находиться в режиме ручного запуска. Все случаи ложного срабатывания системы пожарной сигнализации и управления автоматическим пуском УАП должны регистрироваться автоматическим устройством или в специальном журнале учета дежурным персоналом (с круглосуточным пребыванием на объекте), с последующим анализом их причин.

При отсутствии за указанный период времени ложных срабатываний или иных функциональных нарушений УАП установка переводится в автоматический режим работы.

Если за период обкатки УАП указанные функциональные нарушения (сбои) имели место, их причины не выяснены и не устранены, УАП подлежит повторному регулированию и комплексной проверке, включая повторную обкатку.

Испытание работоспособности УАП при комплексной проверке должно проводиться путем измерения сигналов, снимаемых с контрольных точек основных функциональных узлов извещателей и вторичных приборов по схемам, приведенным в ТД.

При этом в качестве нагрузки на линии пуска могут быть использованы имитаторы ГОА, электрические характеристики которых должны соответствовать характеристикам устройств пуска ГОА.

Сдача смонтированной УАП в эксплуатацию должна производиться по результатам комплексной проверки и обкатки, при этом должно быть составлено заключение (акт) комиссии, определяющее техническое состояние, работоспособность и возможность ввода в эксплуатацию УАП.

В состав комиссии по приемке в эксплуатацию УАП должны входить представители администрации объекта, территориальных (местных) органов управления ГПС, организаций, выполнявших проект, монтаж и комплексную проверку установки.

Приемка в эксплуатацию модульных автоматических установок порошкового пожаротушения (МАУПТ). Приемка в эксплуатацию МАУПТ без проведения комплексной наладки (комплексного опробования) не допускается. Испытание работоспособности МАУПТ при комплексной проверке должно проводиться путем измерения сигналов, снимаемых с контрольных точек основных функциональных узлов и вторичных приборов МАУПТ по схемам, приведенным в ТД. При этом

в качестве нагрузки на линии пуска могут быть использованы имитаторы, электрические характеристики которых должны соответствовать характеристикам устройств пуска модулей в составе МАУПТ.

При приемке выполненных работ по монтажу и наладке МАУПТ комиссия производит:

- внешний осмотр;
- измерение сопротивления изоляции и шлейфа сигнализации;
- испытание работоспособности смонтированных установок;
- измерение напряжения и тока контроля пусковых цепей МАУПТ.

При внешнем осмотре проверяют:

- наличие заводских пломб;
- наличие вытесняющего газа;
- наличие предохранительных устройств, согласно документации на модуль;
- наличие маркировки модуля, а также соответствие марки огнетушащего порошка классам пожара в помещении;
- наличие устройств от самопроизвольного запуска МАУПТ;
- состояние линейной части шлейфа сигнализации;
- соответствие проложенных электропроводок, установленных извещателей, приборов, коробок и т. д. проектной документации.

Методики испытаний при измерении сопротивления изоляции и шлейфа сигнализации, работоспособности смонтированных установок, напряжения и тока контроля пусковых устройств МАУПТ определяются в каждом конкретном случае рабочей комиссией.

При обнаружении отдельных несоответствий выполненных работ проектной документации или акту обследования комиссия должна составить акт о выявленных отклонениях с указанием организаций, ответственных за их устранение. Эти организации должны в 10-дневный срок устранить несоответствия, а монтажные организации — вновь предъявить МАУПТ к сдаче.

МАУПТ считается принятой в эксплуатацию, если проверкой (испытаниями) установлено:

- монтажно-наладочные работы выполнены в соответствии с проектными решениями, технологическими картами;
- результаты измерений в пределах нормы (формы документов в соответствии с приложениями 19, 46 [3]);
- испытания работоспособности МАУПТ дали положительные результаты, при этом установки обеспечивают в случаях, предусмотренных проектом, отключение систем вентиляции, включение систем дымоудаления и подпора воздуха в лестничные клетки и тамбур-шлюзы при пожаре.

Прием МАУПТ должен оформляться актом в соответствии с приложением 29 [3].

Необходимость подключения МАУПТ на пульты централизованного наблюдения (ПНЦ) определяется подразделениями вневедомственной

охраны с участием представителей заказчика и надзорных органов ГПС.

Приемно-контрольные приборы МАУПТ по окончании монтажа должны иметь табличку, содержащую:

- наименование защищаемых помещений;
- маркировку назначения прибора по защищаемым помещениям;
- сведения о типе и количестве извещателей, подключаемых к данному прибору.

По окончании сдачи и приемки в эксплуатацию МАУПТ монтажно-наладочная организация должна опломбировать те части приборов, к которым имел доступ ее представитель в процессе монтажа, наладки и регулировки установки, и проверить наличие пломб предприятий-изготовителей на приборах.

3.2.2. Порядок эксплуатации и технического обслуживания

Ответственность за организацию эксплуатации АУП возложена на руководителей объектов, которые защищены средствами пожарной автоматики. На каждую АУП должен быть издан приказ или распоряжение по предприятию (организации), назначающий:

- лицо, ответственное за эксплуатацию установки;
- оперативный (дежурный) персонал для круглосуточного контроля за работоспособным состоянием установок.

На каждую АУП для лиц, ответственных за эксплуатацию установки, и для персонала, обслуживающего эту установку, должны быть разработаны инструкции по эксплуатации с учетом специфики защищаемых помещений, утвержденные руководством предприятия и согласованные с организацией, осуществляющей ТО и Р АУП.

Лицо, ответственное за эксплуатацию АУП, должно своевременно информировать местные органы ГПС об отказах и срабатывании установок.

Оперативный (дежурный) персонал должен иметь и заполнять «Журнал учета неисправностей установки» (приложение 33 [3]).

Предприятие, осуществляющее ТО и ремонт АУП, должно иметь лицензию ГПС на «Монтаж, наладку, ремонт и техническое обслуживание оборудования и систем противопожарной защиты».

Допускается проведение ТО и Р специалистами объекта, имеющими соответствующую квалификацию. При этом порядок проведения работ по ТО и Р должен соответствовать Методическим рекомендациям ВНИИПО [3].

Восстановление работоспособности АУП после ее срабатывания или отказа не должно превышать:

- для Москвы, С.-Петербурга, административных центров автономных образований в составе Российской Федерации — 6 ч;
- для остальных городов и населенных пунктов — 18 ч.

Между эксплуатирующей организацией и предприятием, осуществляющим ТО и Р, должен быть заключен и действовать «Договор на техническое обслуживание и ремонт автоматических установок пожаротушения».

В помещении диспетчерского пункта должна быть инструкция о порядке действия дежурного диспетчера при получении тревожных сигналов.

Принятию АУП на ТО и Р должно предшествовать первичное обследование установки с целью определения ее технического состояния.

Первичное обследование АУП должно проводиться комиссией, в которую входит представитель органов ГПН.

По результатам обследования АУП должны быть составлены «Акт первичного обследования автоматических установок пожаротушения» (приложение 34 [3]) и «Акт на выполненные работы по первичному обследованию автоматических установок пожаротушения» (приложение 35 [3]).

На установку, принятую на ТО и Р, после заключения договора должны быть заполнены:

паспорт автоматической установки пожаротушения (приложение 36 [3]);
журнал регистрации работ по техническому обслуживанию и ремонту автоматических установок пожаротушения (приложение 37 [3]). В нем должны быть зафиксированы все работы по ТО и Р, в том числе по контролю качества. Один экземпляр этого журнала должен храниться у лица, ответственного за эксплуатацию установки, второй — в организации, осуществляющей ТО и Р. В журнале должно быть также отмечено проведение инструктажа по технике безопасности персонала, осуществляющего ТО и Р, ответственным за эксплуатацию установки. Страницы журнала должны быть пронумерованы, прошнурованы и скреплены печатями организаций, обслуживающих АУП и осуществляющая ТО и Р;

график проведения технического обслуживания и ремонта (приложение 38 [3]). Порядок ТО и ремонта АУП, а также срок устранения отказа, установок должны соответствовать Методическим рекомендациям [3]. Перечень и периодичность работ по техническому обслуживанию должны соответствовать типовым регламентам технического обслуживания АУП (приложения 39-43 [3]);

перечень технических средств, входящих в АУП и подлежащих ТО и Р (приложение 44 [3]);

технические требования, определяющие параметры работоспособности АУП (приложение 45 [3]).

На предприятии должна быть в наличии следующая техническая документация:

акт первичного обследования АУП;
акт на выполненные работы по первичному обследованию АУП;
договор на ТО и Р;
график проведения ТО и Р;
технические требования, определяющие параметры работоспособности АУП;

перечень технических средств, входящих в АУП и подлежащих ТО и Р;
журнал учета вызовов;
акт технического освидетельствования АУП;
проект на АУП;
паспорта, сертификаты на оборудование и приборы;
ведомость смонтированного оборудования, узлов, приборов и средств автоматизации;

паспорта на зарядку баллонов установок газового пожаротушения;
инструкция по эксплуатации установки;
журнал регистрации работ по ТО и Р;
график дежурств оперативного (дежурного) персонала;
журнал сдачи приемки дежурства оперативным персоналом;
журнал взвешивания (контроля) баллонов с огнетушащим составом установок газового пожаротушения.

Вся необходимая документация на АУП (или ее копии) должна находиться у лица, ответственного за эксплуатацию АУП.

При внешнем осмотре АУП и защищаемых ею помещений необходимо проконтролировать соответствие проекту:

характеристик защищаемого помещения и его горючей нагрузки;
модификации оросителей установок пожаротушения, способа их установки и размещения;
чистоты оросителей;
трубопроводов установок (не допускается использование трубопроводов установок пожаротушения для подвески, прикрепления, присоединения оборудования, не относящегося к АУП);
световой и звуковой сигнализации, находящейся в диспетчерском пункте;
телефонной связи диспетчерского пункта с пожарной охраной предприятия или населенного пункта.

4. Наружный и внутренний противопожарный водопровод

4.1. Устройство наружного водопровода

Устройство наружного противопожарного водопровода обусловлено необходимостью служить водонесточником для пожарной техники, подающей воду на цели пожаротушения.

СНиП 2.04.02 [119] регламентируют порядок проектирования централизованных постоянных наружных систем водоснабжения населенных пунктов и объектов народного хозяйства и устанавливают требования к их параметрам.

4.1.1. Расходы воды на пожаротушение

Противопожарный водопровод должен предусматриваться в населенных пунктах, на объектах народного хозяйства и, как правило,

объединяться с хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом.

Допускается принимать наружное противопожарное водоснабжение из емкостей (резервуаров, водоемов) для:

населенных пунктов с числом жителей до 5 тыс. чел.;

отдельно стоящих общественных зданий объемом до 1000 м³, расположенных в населенных пунктах, не имеющих кольцевого противопожарного водопровода;

зданий объемом св. 1000 м³ — по согласованию с территориальными органами ГПС;

производственных зданий с производствами категорий В, Г и Д при расходе воды на наружное пожаротушение 10 л/с;

складов грубых кормов объемом до 1000 м³;

кладов минеральных удобрений объемом зданий до 5000 м³;

зданий радиотелевизионных передающих станций;

зданий холодильников и хранилищ овощей и фруктов.

Допускается не предусматривать противопожарное водоснабжение:

населенных пунктов с числом жителей до 50 чел. при застройке зданиями высотой до двух этажей;

отдельно стоящих, расположенных вне населенных пунктов, предприятий общественного питания (столовые, закусочные, кафе и т.п.) при объеме зданий до 1000 м³ и предприятий торговли при площади до 150 м² (за исключением промтоварных магазинов), а также общественных зданий I и II степеней огнестойкости объемом до 250 м³, расположенных в населенных пунктах;

производственных зданий I и II степеней огнестойкости объемом до 1000 м³ (за исключением зданий с металлическими незащищенными или деревянными несущими конструкциями, а также с полимерным утеплителем объемом до 250 м³) с производствами категории Д;

заводов по изготовлению железобетонных изделий и товарного бетона со зданиями I и II степеней огнестойкости, размещаемых в населенных пунктах, оборудованных сетями водопровода при условии размещения гидрантов на расстоянии не более 200 м от наиболее удаленного здания завода;

сезонных универсальных приемотаготовительных пунктов сельскохозяйственных продуктов при объеме зданий до 1000 м³;

зданий складов сгораемых материалов и негораемых материалов в сгораемой упаковке площадью до 50 м².

Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) жилых и общественных зданий для расчета соединительных и распределительных линий водопроводной сети, а также водопроводной сети внутри микрорайона или квартала следует принимать для здания, требующего наибольшего расхода воды, по табл. 6 [119] (от 10 до 35 л/с в зависимости от количества этажей и объема зданий).

Расход воды на наружное пожаротушение на промышленных и

сельскохозяйственных предприятиях на один пожар должен приниматься для здания, требующего наибольшего расхода воды, согласно табл. 7 [119] (от 10 до 40 л/с в зависимости от степени огнестойкости, категории и объема промышленных зданий с фонарями или без фонарей шириной до 60 м) или табл. 8 [119] (от 10 до 100 л/с в зависимости от категории и объема промышленных зданий I и II степеней огнестойкости без фонарей шириной 60 м и более).

Для одно-, двухэтажных производственных и одноэтажных складских зданий высотой (от пола до низа горизонтальных несущих конструкций на опоре) не более 18 м с несущими стальными конструкциями (с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч) и ограждающими конструкциями (стены и покрытия) из стальных профилированных или асбестоцементных листов со сгораемыми или полимерными утеплителями в местах размещения наружных пожарных лестниц должны предусматриваться стояки-сухотрубы диаметром 80 мм, оборудованные пожарными соединительными головками на верхнем и нижнем концах стояка.

Примечание. Для зданий шириной не более 24 м и высотой до карниза не более 10 м стояки-сухотрубы допускается не предусматривать.

Расход воды на наружное пожаротушение открытых площадок хранения контейнеров с грузом до 5 т следует принимать при количестве контейнеров: от 30 до 50 шт. — 15 л/с; более 50 до 100 шт. — 20 л/с; более 100 до 300 шт. — 25 л/с; более 300 до 1000 шт. — 40 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение пенными установками, установками с лафетными стволами или путем подачи распыленной воды должен определяться в соответствии с требованиями пожарной безопасности, предусмотренными нормами строительного проектирования предприятий, зданий и сооружений соответствующих отраслей промышленности с учетом дополнительного расхода воды в размере 25% из гидрантов. При этом суммарный расход воды должен быть не менее расхода, определенного по табл. 7 или 8 [119].

На пожаротушение зданий, оборудованных внутренними пожарными кранами, должен учитываться дополнительный расход воды к расходам, указанным в табл. 5-8, который следует принимать для зданий, требующих наибольшего расхода воды в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01.

Продолжительность тушения пожара должна приниматься 3 ч; для зданий I и II степеней огнестойкости с негораемыми несущими конструкциями и утеплителем с производствами категорий Г и Д — 2 ч.

Минимальный свободный напор в сети водопровода населенного пункта при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли должен приниматься при одно-

этажной застройке не менее 10 м, при большей этажности на каждый этаж следует добавлять 4 м.

Свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления (на уровне поверхности земли) при пожаротушении должен быть не менее 10 м. Свободный напор в сети противопожарного водопровода высокого давления должен обеспечивать высоту компактной струи не менее 10 м при полном расходе воды на пожаротушение и расположении пожарного ствола на уровне наивысшей точки самого высокого здания.

Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода не должен превышать 60 м.

В насосных станциях с двигателями внутреннего сгорания допускается размещать расходные емкости с жидким топливом (бензина до 250 л, дизельного топлива до 500 л) в помещениях, отделенных от машинного зала несгораемыми конструкциями с пределом огнестойкости не менее 2 ч.

Насосные станции противопожарного водоснабжения допускается размещать в производственных зданиях, при этом они должны быть отделены противопожарными перегородками.



Гидранты и колонки пожарные; световые указатели. **Поставка:** НПО «Пuls» (Москва). Тел.: (095) 235-8458; 231-2110).

4.1.2. Пожарные гидранты (ПГ)

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий; допускается располагать гидранты на проезжей части. При этом установка гидрантов на ответвлении от линии водопровода не допускается.

Расстановка ПГ на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более и одного — при расходе воды менее 15 л/с.

4.2. Устройство внутреннего водопровода

СНиП 2.04.01 [118] распространяются на проектирование строящихся и реконструируемых систем внутреннего водоснабжения, канализации и водостоков.

4.2.1. Системы противопожарного водопровода

Для жилых и общественных зданий, а также административно-бытовых зданий промышленных предприятий необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода, а также минима-

льный расход воды на пожаротушение следует определять в соответствии с табл. 1*, а для производственных и складских зданий — в соответствии с табл. 2.

Расход воды на пожаротушение в зависимости от высоты компактной части струи и диаметра spryska следует уточнять по табл. 3.

Расход воды и число струй на внутреннее пожаротушение в общественных и производственных зданиях (независимо от категории) высотой свыше 50 м и объемом до 50 000 м³ следует принимать 4 струи по 5 л/с каждая; при большем объеме зданий — 8 струй по 5 л/с каждая.

Таблица 1* [118]

Жилые, общественные и административно-бытовые здания и помещения	Число струй	Минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение, л/с, на одну струю
1. Жилые здания:		
при числе этажей от 12 до 16	1	2,5
то же, при общей длине коридора св. 10 м	2	2,5
при числе этажей от 16 до 25	2	2,5
то же, при общей длине коридора св. 10 м	3	2,5
2. Здания управлений:		
высотой от 6 до 10 этажей и объемом до 25000 м ³	1	2,5
то же, объемом св. 25000 м ³	2	2,5
при числе этажей св. 10 и объемом до 25000 м ³	2	2,5
то же, объемом св. 25000 м ³	3	2,5
3. Клубы с эстрадой, театры, кинотеатры, актовые и конференц-залы, оборудованные киноаппаратурой	Согласно СНиП 2.08.02-89*	
4. Общежития и общественные здания, не указанные в поз. 2:		
при числе этажей до 10 и объемом от 5000 до 25000 м ³	1	2,5
то же, объемом св. 25000 м ³	2	2,5
при числе этажей св. 10 и объемом до 25000 м ³	2	2,5
то же, объемом св. 25000 м ³	3	2,5
5. Административно-бытовые здания промышленных предприятий объемом, м³:		
от 5 000 до 25 000	1	2,5
св. 25 000	2	2,5

Примечания: 1. Минимальный расход воды для жилых зданий допускается принимать равным 1,5 л/с при наличии пожарных стволов, рукавов и другого оборудования диаметром 38 мм.

2. За объем здания принимается строительный объем, определяемый в соответствии со СНиП 2.08.02.

В производственных и складских зданиях, для которых в соответствии с табл. 2 установлена необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода, минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение, определенный по табл. 2, следует увеличивать:

при применении элементов каркаса из незащищенных стальных конструкций в зданиях IIIа и IVа степеней огнестойкости, а также из цельной или клееной древесины (в том числе подвергнутой огнезащитной обработке) — на 5 л/с (одна струя);

при применении в ограждающих конструкциях зданий IVа степени огнестойкости утеплителей из горючих материалов — на 5 л/с (одна струя) для зданий объемом до 10 тыс. м³; при объеме более 10 тыс. м³ дополнительно на 5 л/с (одна струя) на каждые последующие полные или неполные 100 тыс. м³.

Таблица 2 [118]

Степень огнестойкости зданий	Категория зданий по пожарной опасности	Число струй и минимальный расход воды, л/с, на одну струю на внутреннее пожаротушение в производственных и складских зданиях высотой до 50 м и объемом, тыс. м ³				
		от 0,5 до 5	св. 5 до 50	св. 50 до 200	св. 200 до 400	св. 400 до 800
I и II	А, Б, В	2·2,5	2·5	2·5	3·5	4·5
III	В	2·2,5	2·5	2·5	—	—
III	Г, Д	—	2·2,5	2·2,5	—	—
IV и V	В	2·2,5	2·5	—	—	—
IV и V	Г, Д	—	2·2,5	—	—	—

Примечания: 1. Для фабрик-прачечных пожаротушение следует предусматривать в помещениях обработки и хранения сухого белья.

2. Расход воды на внутреннее пожаротушение в зданиях или помещениях объемом свыше величин, указанных в табл. 2, следует согласовывать в каждом конкретном случае с территориальными органами пожарного надзора.

3. Количество струй и расход воды одной струи для зданий степени огнестойкости IIIб, IIIа, IVа принимаются по указанной таблице в зависимости от размещения в них категорий производств как для зданий II и IV степеней огнестойкости с учетом требований пункта 6.3* (приравнивая степени огнестойкости IIIа к II, IIIб и IVа к IV).

Минимальный расход воды для жилых зданий допускается принимать равным 1,5 л/с при наличии пожарных стволов, рукавов и другого оборудования диаметром 38 мм (прим. 1 к табл. 1*).

В помещениях залов с большим пребыванием людей при наличии сгораемой отделки число струй на внутреннее пожаротушение следует принимать на одну больше, чем указано в табл. 1*.

Внутренний противопожарный водопровод не требуется предусматривать:

а) в зданиях и помещениях, объемом или высотой менее указанных в табл. 1* и 2;

б) в зданиях общеобразовательных школ, кроме школ-интернатов, в том числе школ, имеющих актовые залы, оборудованные стационарной киноаппаратурой, а также в банях;

в) в зданиях кинотеатров сезонного действия на любое число мест;

г) в производственных зданиях, в которых применение воды может вызвать взрыв, пожар, распространение огня;

д) в производственных зданиях I и II степеней

огнестойкости категорий Г и Д независимо от их объема и в производственных зданиях III-V степеней огнестойкости объемом не более 5000 м³ категорий Г, Д;

е) в производственных и административно-бытовых зданиях промышленных предприятий, а также в помещениях для хранения овощей и фруктов и в холодильниках, не оборудованных хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом, для которых предусмотрено тушение пожаров из емкостей (резервуаров, водоемов);

ж) в зданиях складов грубых кормов, пестицидов и минеральных удобрений.

Для частей зданий различной этажности или помещений различного назначения необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода и расхода воды на пожаротушение надлежит принимать отдельно для каждой части здания согласно п.п. 6.1* и 6.2.

При этом расход воды на внутреннее пожаротушение следует принимать:

для зданий, не имеющих противопожарных стен, — по общему объему здания;

для зданий, разделенных на части противопожарными стенами I и II типа, — по объему той части здания, где требуется наибольший расход воды.

При соединении зданий I и II степени огнестойкости переходами из негорюемых материалов и установке противопожарных дверей объем здания считается по каждому зданию отдельно; при отсутствии противопожарных дверей — по общему объему зданий и более опасной категории.

Гидростатический напор в системе хозяйственно-питьевого или хозяйственно-противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не должен превышать 45 м.

Гидростатический напор в системе отдельного противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана не должен превышать 90 м.

При расчетном давлении в сети противопожарного водопровода, превышающем 0,45 МПа, необходимо предусматривать устройство раздельной сети противопожарного водопровода.

Примечание. При напорах у пожарных кранов более 40 м между пожарным краном и соединительной головкой следует предусматривать установку диафрагм, снижающих избыточный напор. Допускается устанавливать диафрагмы с одинаковым диаметром отверстий на 3-4 этажа здания (номограмма 5 приложения 4).

Свободные напоры у внутренних пожарных кранов должны обеспечивать получение компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части здания. Наименьшую высоту и радиус действия компактной части пожарной струи следует принимать равными высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки перекрытия (покрытия), но не менее:



Рукава пожарные (20 м): d 51, 66, 77, 89, 150 мм. Стволы пожарные, головки соединительные ГР; ГМ; ГЦ. Водопенное оборудование. **Поставка:** НПО «Пульс» (Москва). Тел.: (095) 231-2110.

6 м — в жилых, общественных, производственных и вспомогательных зданиях промышленных предприятий высотой до 50 м;

8 м — в жилых зданиях высотой свыше 50 м;

16 м — в общественных, производственных и вспомогательных зданиях промышленных предприятий высотой свыше 50 м.

Примечания: 1. Напор у пожарных кранов следует определять с учетом потерь напора в пожарных рукавах длиной 10, 15 или 20 м.

2. Для получения пожарных струй с расходом воды до 4 л/с следует применять пожарные краны и рукава диаметром 50 мм, для получения пожарных струй большей производительности — диаметром 65 мм. При технико-экономическом обосновании допускается применять пожарные краны диаметром 50 мм производительностью свыше 4 л/с.

Расположение и вместимость водонапорных баков здания должны обеспечивать получение в любое время суток компактной струи высотой не менее 4 м на верхнем этаже или этаже, расположенном непосредственно под баком, и не менее 6 м — на остальных этажах; при этом число струй следует принимать: две производительностью 2,5 л/с каждая в течение 10 мин при общем расчетном числе струй две и более, одну — в остальных случаях.

При установке на пожарных кранах датчиков положения пожарных кранов для автоматического пуска пожарных насосов водонапорные баки допускается не предусматривать.

Время работы пожарных кранов следует принимать 3 ч. При установке пожарных кранов на системах автоматического пожаротушения время их работы следует принимать равным времени работы систем автоматического пожаротушения.

В зданиях высотой 6 этажей и более при объединенной системе хозяйственно-противопожарного водопровода пожарные стояки следует закольцовывать поверху. При этом для обеспечения сменности воды в зданиях необходимо предусматривать кольцевание противопожарных стояков с одним или несколькими водоразборными стояками с установкой запорной арматуры.

Стояки отдельной системы противопожарного водопровода рекомендуется соединять перемычками с другими системами водопроводов при возможности соединения систем.

На противопожарных системах с сухотрубами, расположенных в неотапливаемых зданиях, запорную арматуру следует располагать в отапливаемых помещениях.

При определении мест размещения и числа пожарных стояков и пожарных кранов в зданиях необходимо учитывать следующее:

в производственных и общественных зданиях при расчетном числе струй не менее трех, а жилых зданиях — не менее двух на стояках допускается устанавливать спаренные пожарные краны;

в жилых зданиях с коридорами длиной до 10 м при расчетном числе струй две каждую точку помещения допускается орошать двумя струями, подаваемыми из одного пожарного стояка;

в жилых зданиях с коридорами длиной свыше 10 м, а также в производственных и общественных зданиях при расчетном числе струй две и более каждую точку помещения следует орошать двумя струями — по одной струе из двух соседних стояков (разных пожарных шкафов).

Примечания: 1. Установку пожарных кранов в технических этажах, на чердаках и в техподпольях следует предусматривать при наличии в них сгораемых материалов и конструкций.

2. Число струй, подаваемых из каждого стояка, следует принимать не более двух.

3. При числе струй четыре и более для получения общего требуемого расхода воды допускается использовать пожарные краны на соседних этажах.

Пожарные краны следует устанавливать на высоте 1,35 м над полом помещения и размещать в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Спаренные пожарные краны допускается устанавливать один над другим, при этом второй кран устанавливается на высоте не менее 1 м от пола.

В пожарных шкафах производственных, вспомогательных и общественных зданий следует предусматривать возможность размещения двух ручных огнетушителей.

Каждый пожарный кран должен быть снабжен пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 10, 15 или 20 м и пожарным стволом.

В здании или частях здания, разделенных противопожарными стенами, следует применять спрыски, стволы и пожарные краны одинакового диаметра и пожарные рукава одной длины.

Внутренние сети противопожарного водопровода каждой зоны здания высотой 17 этажей и более должны иметь два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

Внутренние пожарные краны следует устанавливать преимущественно у входов, на площадках отапливаемых (за исключением незадымляемых) лестничных клеток, в вестибюлях, коридорах, проходах и других наиболее доступных местах, при этом их расположение не должно мешать эвакуации людей.

В помещениях, оборудуемых установками автоматического пожаротушения, внутренние пожарные краны допускается размещать на водяной спринклерной сети после узлов управления.

4.2.2. Насосные установки

Насосные установки, подающие воду на хозяйственно-питьевые, противопожарные и циркуляционные нужды, следует, как правило, располагать в помещениях тепловых пунктов, бойлерных и котельных.

Располагать насосные установки (кроме пожарных) непосредственно под жилыми квартирами, детскими или групповыми комнатами детских садов и яслей, классами общеобразовательных школ, больничными помещениями, рабочими комнатами административных зданий, аудиториями учебных заведений и другими подобными помещениями не допускается.

Насосные установки с противопожарными насосами и гидропневматические баки для внутреннего пожаротушения допускается располагать в первых и подвальных этажах зданий I и II степеней огнестойкости из негорючих материалов. При этом помещения насосных установок и гидропневматических баков должны быть отапливаемыми, выгорожены противопожарными стенами (перегородками) и перекрытиями и иметь отдельный выход наружу или на лестничную клетку.

Примечание 3. Не допускается располагать противопожарные насосные установки в зданиях, в которых прекращается подача электроэнергии во время отсутствия обслуживающего персонала.

Насосные установки для противопожарных целей следует проектировать с ручным или дистанционным управлением, а для зданий высотой свыше 50 м, домов культуры, конференц-залов, актов залов и для зданий, оборудованных спринклерными и дренчерными установками, — с ручным, автоматическим и дистанционным управлением.

При дистанционном пуске пожарных насосных установок пусковые кнопки следует устанавливать в шкафах у пожарных кранов. При дистанционном и автоматическом включении пожарных насосов необходимо одновременно подать сигнал (световой и звуковой) в помещение пожарного поста или другое помещение с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала.

Для насосных установок, подающих воду на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, необходимо принимать следующую категорию надежности электроснабжения:

I — при расходе воды на внутреннее пожаротушение более 2,5 л/с, а также для насосных установок, перерыв в работе которых не допускается;

II — при расходе воды на внутреннее пожаротушение 2,5 л/с; для жилых зданий высотой 10-16 этажей при суммарном расходе воды 5 л/с, а также для насосных установок, допускающих кратковременный перерыв в работе на время, необходимое для ручного включения резервного питания.

4.3. Устройство пожарных шкафов

НПБ 151 [85] распространяются на пожарные шкафы (ШП). Пожарные шкафы размещают в зданиях и сооружениях, имеющих внутренний противопожарный водопровод.

4.3.1. Общие положения

Пожарные шкафы подразделяют на: навесные; встроенные; приставные.

Навесные ШП устанавливаются (навешиваются) на стенах внутри зданий или сооружений. **Встроенные ШП** устанавливаются в нишах стен. **Приставные ШП** могут быть установлены как у стен, так и в нишах стен, при этом они опираются на поверхность пола.

Установка запорных клапанов на внутреннем водопроводе зданий (сооружений) должна выполняться с соблюдением требований СНиП 2.04.01* и обеспечивать:

удобство охвата рукой маховичка клапана и его вращение;

удобство присоединения рукава и исключение его резкого перегиба при прокладывании в любую сторону.

4.3.2. Технические требования пожарной безопасности

Пожарные шкафы должны изготавливаться по конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

При поставке ШП с комплектующими изделиями (ПК и огнетушитель) последние должны соответствовать требованиям НД:

напорные пожарные рукава — ГОСТ Р 51049, НПБ 152;

соединительные головки — ГОСТ 28352, НПБ 153;

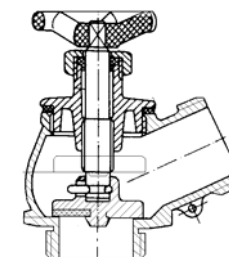
пожарные запорные клапаны — НПБ 154;

ручные пожарные стволы — НПБ 177;

переносные огнетушители — ГОСТ Р 51057, НПБ 155.

Пожарные шкафы комплектуются ПК с оборудованием, имеющим условные проходы 40, 50 или 70 мм (клапаны DN 40, 50 и 65), и рукавами диаметром 38, 51 и 66 мм соответственно. Длина рукавов 10, 15 или 20 м.

В качестве пожарных запорных клапанов допускается использовать запорные клапаны общепромышленного назначения, соответствующие



Клапан (вентиль) угловой модели РПТК DN 50 и 65 с диаметром условного прохода 50 и 65 мм (чугун).



Головки соединительные напорные: рукавная ГР-50; муфтовые ГМ-50, ГМ-70; цапковые ГЦ-50, ГЦ-70.

Изготовитель-поставка:

ГП «КОСМИ» (Москва).
Тел.: (095) 273-9868).

ющие требованиям НПБ 154. Клапаны, изготовленные из чугуна, должны быть окрашены в красный цвет.

Рукава, навязанные на головки типа ГР, и клапаны, собранные с головками типа ГМ или ГЦ, должны выдерживать испытательное давление не менее 1,25 МПа.

Типоразмерный ряд ШП определяется в зависимости от количества и размеров размещаемых в них клапанов, рукавов, стволов, переносных огнетушителей. Типы, основные параметры и размеры шкафов должны соответствовать указанным в таблице 1 [85].

Таблица 1 [85]

Тип ШП	Количество ПК в шкафу, шт.	Количество переносных огнетушителей в шкафу, шт.	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
			Ширина	Высота	Глубина	
ШП-01	1	—	850	700	300	40
ШП-02	1	1	900	700	300	45
ШП-03	1	2	850	1600	300	75
ШП-04	2	2	850	1400	300	85
ШП-05	—	2	600	700	300	40

Пожарный шкаф должен изготавливаться из листовой стали любой марки толщиной 1,0 ... 1,5 мм.

В конструкции ШП должна быть предусмотрена возможность поворота кассеты в горизонтальной плоскости на угол не менее 60° в обе стороны от ее положения, перпендикулярного задней стенке ШП.

Дверки ШП должны иметь прозрачную вставку, позволяющую проводить визуальную проверку наличия комплектующих изделий. Допускается изготавливать ШП без прозрачных вставок, при этом на дверки ШП должна быть нанесена информация о составе комплектующих изделий. Дверки ШП должны иметь конструктивные элементы для их опломбирования и запирания.

Конструкция ШП должна обеспечивать его естественную вентиляцию. Вентиляционные отверстия должны располагаться в верхних и нижних частях дверок или на боковых поверхностях стенок ШП.

Буквенные обозначения, надписи и пиктограммы на внешних сторонах стенок ШП должны быть красного сигнального цвета по ГОСТ 12.4.026. На внешней стороне дверки должен быть буквенный индекс, включающий в себя аббревиатуру «ПК» и (или) условное обозначение ПК и переносных огнетушителей по НПБ 160, и должно быть предусмотрено место для нанесения порядкового номера ШП и номера телефона ближайшей пожарной части в соответствии с ГОСТ 12.4.009.

На дверках ШП, где размещены переносные огнетушители, должен быть изображен соответствующий указательный знак пожарной безопасности по НПБ 160.

4.3.3. Современная номенклатура пожарных шкафов

В настоящее время отечественной промышленностью выпускаются различные виды пожарных шкафов. Ниже приводится каталог сертифицированных изделий серии ШПК-Пульс (53 модели, 12 типоразмеров):

Модель ШПК-Пульс (диаметр рукавов)	Способ крепления	Форма пожарного клапана	Исполнение	Место для огнетушителя
310В (51 мм)	встроенный	угловой	открытое — окно 300x400 мм	—
315В (51 мм)	встроенный	угловой	открытое — окна 300x400; 150x400 мм	1 (до 6 кг)
320В (51 мм)	встроенный (рис. А)	угловой или прямооточный	открытое — 2 окна 300x400 мм	2 (до 10 кг)
310Н (51 мм)	навесной (рис. В)	угловой	открытое — окно 300x400 мм;	—
315Н (51 мм)	навесной (рис. С)	угловой	открытое — окна 300x400; 150x400 мм	1 (до 6 кг)
320Н (51 мм)	навесной	угловой или прямооточный	открытое — 2 окна 300x400 мм	2 (до 10 кг)
310В (66 мм)	встроенный	угловой или прямооточный	открытое — окно 350x450 мм	—
315В (66 мм)	встроенный	угловой или прямооточный	открытое — окна 350x450 или 200x450 мм	1 (до 10 кг)
320В (66 мм)	встроенный	угловой или прямооточный	открытое — окна 350x450 или 350x400 мм	2 (до 10 кг)
410Н (66 мм)	навесной	угловой или прямооточный	открытое — окно 350x450 мм	—
315Н (66 мм)	навесной	угловой или прямооточный	открытое — окна 350x450 или 200x450 мм	1 (до 10 кг)
320Н (66 мм)	навесной	угловой или прямооточный	открытое — окна 350x450 или 350x400 мм	2 (до 10 кг)
320В-12 (51 мм)	встроенный	угловой или прямооточный	открытое — 2 окна 400x450 мм	2 (до 10 кг)
320Н-21 (51 мм)	навесной (рис. D)	угловой или прямооточный	открытое — 2 окна 300x400 мм	—

- Примечания:** 1. Все модели могут изготавливаться без окон.
2. Шкафы моделей 320В и 320Н могут выполняться для 2 рукавов d=51 мм.
3. Габаритные размеры могут изменяться по требованиям заказчика.
4. Изготовитель: НПО «Пульс» (Москва). Тел.: (095) 235-8458; 231-2110.



Рис. А



Рис. В



Рис. С



Рис. D

5. Первичные средства пожаротушения

5.1. Переносные огнетушители

ГОСТ Р 51057 [87] устанавливает общие технические требования и методы испытаний переносных огнетушителей.

5.1.1. Классификация переносных огнетушителей

Огнетушители по виду применяемого огнетушащего вещества (ОТВ) подразделяют на: водные (В); воздушно-пенные (ВП) (рис. 5.2); порошковые (П) (рис. 5.3); газовые (рис. 5.1), в том числе:

углекислотные (У);
хладоновые (Х).

Водные огнетушители по виду выходящей струи ОТВ подразделяют на:

огнетушители с распыленной струей (Р);
огнетушители с компактной струей (К).

Воздушно-пенные огнетушители по кратности пены подразделяют на:

низкой кратности (Н) от 5 до 20;
средней кратности (С) свыше 20 до 200.

Воздушно-пенные огнетушители в зависимости от химической природы заряда подразделяются на [90]:

ОВП с углеводородным зарядом — ОВП(У);
ОВП с фторсодержащим зарядом — ОВП(Ф).

По принципу вытеснения огнетушащего вещества огнетушители подразделяют на:

закачные (з)*;
с баллоном сжатого газа (б);
с газогенерирующим элементом (г).

*К закачным относятся также огнетушители, в которых ОТВ находится под давлением собственных паров.

По возможности перезарядки огнетушители подразделяют на:

перезаряжаемые;
неперезаряжаемые (одноразового пользования).

По значению рабочего давления огнетушители подразделяют на:

низкого давления (рабочее давление равно или ниже 2,5 МПа при температуре окружающей среды $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$);

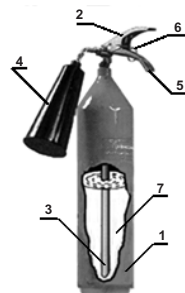


Рис. 5.1. Углекислотные огнетушители: стальной баллон 1; запорно-пусковое устройство нажимного (пистолетного) типа 2; сифонная трубка 3; раструб 4; ручка для переноски 5; заряд двуокиси углерода 7

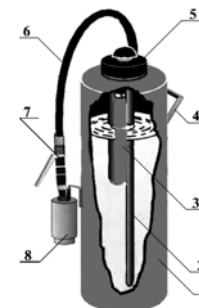


Рис. 5.2. Устройство огнетушителя ОВП-10: корпус 1 с водным раствором на основе вторичных алкилсульфатов; сифонная трубка 2; баллончик высокого давления с рабочим газом 3; ручка для переноски огнетушителя 4; головка 5 с кнопкой запуска; гибкий шланг 6; запорно-пусковое устройство пистолетного типа 7; насадок 8

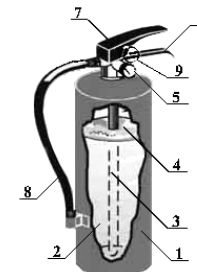


Рис. 5.3. Огнетушители порошковые ОП-5(з) и ОП-10(з): корпус 1; заряд (порошок) 2; сифонная трубка 3; пространство для вытесняющего газа 4; манометр 5; ручка для переноски огнетушителя 6; головка с рычагом запорно-пускового устройства 7; шланг с насадком 8

Поставка-перезарядка огнетушителей различных типов:

НПО «ПУЛЬС» (Москва. Тел.: (095) 231-2110; 235-8458).

высокого давления (рабочее давление выше 2,5 МПа при температуре окружающей среды $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$).

В зависимости от вида заряженного ОТВ огнетушители могут использоваться для тушения загораний одного или нескольких из следующих классов пожаров горючих веществ: твердых горючих веществ (А); жидких горючих веществ (В); газообразных (С); электрооборудования, находящегося под напряжением (Е).

5.1.2. Общие технические требования

Вытесняющим газом для огнетушителей закачного типа и баллонов сжатого газа может быть: воздух, аргон, CO_2 , гелий, азот или их смеси. Точка росы для воздуха, используемого в хладоновых и порошковых огнетушителях, должна быть не выше минимальной температуры эксплуатации огнетушителей.

Огнетушители должны обеспечивать работоспособность в одном из следующих диапазонов температуры среды:

от 5 до 50°C ;
от минус 20 до плюс 50°C ;
от минус 40 до плюс 50°C ;
от минус 50 до плюс 50°C .

Объем (масса) заряда огнетушащего вещества в огнетушителе при температуре $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ не должен (должна) отличаться от номинального значения, установленного НД:

+0/-5 % по объему — для водных и воздушно-пенных;
 +0/-5 % по массе — для хладоновых, углекислотных;
 ±5 % по массе — для порошковых.

Значение утечки не должно превышать:

- а) для закачных огнетушителей с индикатором давления — значение, эквивалентное 10 % рабочего давления в год;
- б) для огнетушителей углекислотных и закачных, не имеющих индикатора давления, — 5 % или 50 г в год;
- в) для баллончиков с газом — 5 % или 7 г в год.

Длина струи ОТВ для огнетушителей в зависимости от вида и количества огнетушащего вещества должна быть не менее значений, указанных в таблице 1. Для углекислотных огнетушителей с массой заряда до 2,5 кг длина струи ОТВ должна быть не менее 1,5 м и не менее 3 м — с массой более 2,5 кг.

Таблица 1 [87]

Вид и количество ОТВ			Минимальная длина струи ОТВ, м
Порошок, кг	Вода/пена, вода с доб., л	Хладон, кг	
≤5	≤9	≤8	3,0
>5 ≤7	>9	>8	3,5
>7 ≤10	—	—	4,5
>10	—	—	5,0

Остаток заряда огнетушащего вещества после его полного выброса должен составлять от его номинального значения не более:

- а) 15% для порошковых и 10% для остальных огнетушителей при рабочем положении корпуса;
- б) 20% для всех типов огнетушителей без шланга при работе его под углом 45° к рабочему положению.

Огнетушители должны обеспечивать продолжительность подачи огнетушащего вещества не менее указанной в таблице 2 [87], в зависимости от его количества.

Таблица 2 [87]

Тип огнетушителя							
Водные, воздушно-пенные		Порошковые		Хладоновые		Углекислотные	
Количество ОТВ, л	Продолжительность подачи, с	Количество ОТВ, кг	Продолжительность подачи, с	Количество ОТВ, кг	Продолжительность подачи, с	Количество ОТВ, кг	Продолжительность подачи, с
≤ 3	15	≤ 3	5	≤ 6	3	≤ 2	8
> 3 ≤ 6	30	> 3 ≤ 7	6	> 6	4	> 2	10
> 6	40	> 7	10				

Запорно-пусковое устройство огнетушителя должно обеспечивать возможность неоднократно прерывать и вновь возобновлять подачу заряда ОТВ на очаг горения.

Продолжительность приведения огнетушителя в действие должна составлять не более 5 с.

5.2. Передвижные огнетушители

ГОСТ Р 51017 [89] устанавливают общие технические требования и методы испытаний передвижных огнетушителей.

5.2.1. Классификация передвижных огнетушителей

К передвижным относятся огнетушители массой не менее 20, но не более 400 кг, имеющие одну или несколько емкостей для зарядки ОТВ, которые смонтированы на тележке.

Передвижные огнетушители по виду применяемого огнетушащего вещества подразделяются на: водные (ОВ); воздушно-пенные (ОВП); порошковые (ОП) (рис. 5.4); газовые (углекислотные — ОУ, хладоновые — ОХ) (рис. 5.5); комбинированные (ОК) (например, пена-порошок).

Водные огнетушители по виду выходящей распыленной струи ОТВ подразделяют на:

- с мелкодисперсной распыленной струей (диаметр капель до 100 мкм) — ОВ(М);
- с распыленной струей (медианный диаметр капель спектра распыливания — более 100 мкм) — ОВ(Р).

5.2.2. Общие технические требования

Передвижные огнетушители должны быть спроектированы таким образом, чтобы их могли транспортировать к месту загорания и приводить в действие один-два человека (если полная масса огнетушителя не превышает 200 кг) или два-три человека (если полная масса огнетушителя более 200 кг).



Рис. 5.4. Огнетушители порошковые ОП-50(з): корпус 1; шланг 2 с насадкой; запорно-пусковое устройство с сифонной трубкой 3; рукоятка 4; манометр 5; колеса 6



Рис. 5.5. Передвижные углекислотные огнетушители: а) ОУ-10; б) ОУ-40; в) ОУ-80

Поставка-перезарядка: НПО «ПУЛЬС» (Москва. Тел.: (095) 231-2110; 235-8458).

Продолжительность приведения в действие и набора рабочего давления для огнетушителей с массой ОТВ до 150 кг должна составлять не более 20 с; для огнетушителей с массой ОТВ более 150 кг — не более 30 с.

Продолжительность подачи ОТВ должна быть не меньше значений, приведенных в таблице 2 [89].

Таблица 2 [89]

Минимальная продолжительность подачи ОТВ (в секундах)

Тип огнетушителя	Масса ОТВ, кг	
	до 50 включ.	св. 50
Углекислотный	15	20
Хладоновый	15	25
Порошковый	20	30
Водный и воздушно-пенный	40	60

Длина струи ОТВ должна быть:

для углекислотного, хладонового, водного (с распыленной струей) и воздушно-пенного огнетушителя не менее 4 м;

для порошкового огнетушителя не менее 6 м.

Для комбинированного огнетушителя длину струи определяют отдельно для каждого вида применяемого ОТВ.

Запорно-пусковое устройство передвижного огнетушителя должно обеспечивать возможность многократно прерывать и вновь возобновлять подачу заряда ОТВ на очаг горения.

Назначенный срок службы передвижного огнетушителя должен быть не менее 10 лет.

5.3. Нормы оснащения первичными средствами пожаротушения и их содержание

5.3.1. Общие требования ППБ 01

Определение необходимого количества первичных средств пожаротушения регламентируется ППБ 01 [10].

При определении видов и количества первичных средств пожаротушения следует учитывать физико-химические и пожароопасные свойства горючих веществ, их отношение к огнетушащим веществам, а также площадь производственных помещений, открытых площадок и установок.

Комплектование технологического оборудования огнетушителями осуществляется согласно требованиям технических условий (паспортов) на это оборудование или соответствующим правилам пожарной безопасности.

Комплектование импортного оборудования огнетушителями производится согласно условиям договора на его поставку.

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей рекомендуется производить на основе данных, изложенных в табл. 1 и 2 [10] в зависимости от их огнетушащей способности, предельной площади, класса пожара горючих веществ и материалов в защищаемом помещении или на объекте согласно ИСО N 3941-77:

класс А — пожары твердых веществ, в основном органического происхождения, горение которых сопровождается тлением (древесина, текстиль, бумага);

класс В — пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ;

класс С — пожары газов;

класс Д — пожары металлов и их сплавов;

класс (Е) — пожары, связанные с горением электроустановок.

Выбор типа огнетушителя (передвижной или ручной) обусловлен размерами возможных очагов пожара.

Выбирая огнетушитель с соответствующим температурным пределом использования, необходимо учитывать климатические условия эксплуатации зданий и сооружений.

Если возможны комбинированные очаги пожара, то предпочтение при выборе огнетушителя отдается более универсальному по области применения.

Для предельной площади помещений разных категорий (максимальной площади, защищаемой одним или группой огнетушителей) необходимо предусматривать число огнетушителей одного из типов, указанное в табл. 1 и 2 [10] перед знаком «++» или «+».

В общественных зданиях и сооружениях на каждом этаже должны размещаться не менее двух ручных огнетушителей.

Помещения категории Д могут не оснащаться огнетушителями, если их площадь не превышает 100 м².

При наличии нескольких небольших помещений одной категории пожарной опасности количество необходимых огнетушителей определяется с учетом суммарной площади этих помещений.

Огнетушители, отправленные с предприятия на перезарядку, должны заменяться соответствующим количеством заряженных огнетушителей.

При защите помещений ЭВМ, телефонных станций, музеев, архивов и т.д. следует учитывать специфику взаимодействия огнетушащих веществ с защищаемыми оборудованием, изделиями, материалами и т.п.

Данные помещения рекомендуется оборудовать хладоновыми и углекислотными огнетушителями с учетом предельно допустимой концентрации огнетушащего вещества.

Помещения, оборудованные автоматическими стационарными ус-

Таблица 1 [10]

Нормы оснащения помещений ручными огнетушителями

Категория помещения	Предельная защищаемая площадь, м ²	Класс пожара	Пенные и водные огнетушители вместимостью 10 л	Порошковые огнетушители вместимостью, л			Хладоновые огнетушители вместимостью 2 (3) л	Углекислотные огнетушители вместимостью, л	
				2	5	10		2	5(8)
А, Б, В (горючие газы и жидкости)	200	А	2++	—	2+	1++	—	—	—
		В	4+	—	2+	1++	4+	—	—
		С	—	—	2+	1++	4+	—	—
		Д	—	—	2+	1++	—	—	—
		(Е)	—	—	2+	1++	—	—	2++
В	400	А	2++	4+	2++	1+	—	—	2+
		Д	—	—	2+	1++	—	—	—
		(Е)	—	—	2++	1+	2+	4+	2++
Г	800	В	2+	—	2++	1+	—	—	—
		С	—	4+	2++	1+	—	—	—
Г, Д	1800	А	2++	4+	2++	1+	—	—	—
		Д	—	—	2+	1++	—	—	—
		(Е)	—	2+	2++	1+	2+	4+	2++
Общественные здания	800	А	4++	8+	4++	2+	—	—	4+
		(Е)	—	—	4++	2+	4+	4+	2++

Примечания: 1. Для тушения очагов пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды: для класса А — порошок АВС(Е); для классов В, С и Е — ВС(Е) или АВС(Е) и для класса Д — Д. 2. Знаком “++” обозначены рекомендуемые к оснащению объектов огнетушители, знаком “+” — огнетушители, применение которых допускается при отсутствии рекомендуемых и при соответствующем обосновании, знаком “—” — огнетушители, которые не допускаются для оснащения данных объектов. 3. В замкнутых помещениях объемом не более 50 м³ для тушения пожаров вместо переносных огнетушителей или дополнительно к ним могут быть использованы огнетушители самосрабатывающие порошковые.

Таблица 2 [10]

Нормы оснащения помещений передвижными огнетушителями

Категория помещения	Предельная защищаемая площадь, м ²	Класс пожара	Воздушно-пенные огнетушители вместимостью 100 л	Комбинированные огнетушители вместимостью (пена, порошок) 100 л	Порошковые огнетушители вместимостью 100 л	Углекислотные огнетушители вместимостью, л	
						25	80
А, Б, В (горючие газы и жидкости)	500	А	1++	1++	1++	—	3+
		В	2+	1++	1++	—	3+
		С	—	1+	1++	—	3+
		Д	—	—	1++	—	—
		(Е)	—	—	1+	2+	1++
В (кроме горючих газов и жидкостей), Г	800	А	1++	1++	1++	4+	2+
		В	2+	1++	1++	—	3+
		С	—	1+	1++	—	3+
		Д	—	—	1++	—	—
		(Е)	—	—	1+	1++	1+

Примечания: 1. Для тушения очагов пожаров различных классов порошковые и комбинированные огнетушители должны иметь соответствующие заряды: для класса А — порошок АВС(Е); для классов В, С и Е — ВС(Е) или АВС(Е) и для класса Д — Д. 2. Значения знаков “++”, “+” и “—” приведены в примечании 2 табл. 1.

тановками пожаротушения, обеспечиваются огнетушителями на 50%, исходя из их расчетного количества.

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 20 м для общественных зданий и сооружений; 30 м для помещений категорий А, Б и В; 40 м для помещений категории Г; 70 м для помещений категории Д.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения. Учет проверки наличия и состояния первичных средств пожаротушения следует вести в специальном журнале произвольной формы.

Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской. На него заводится паспорт по установленной НПБ 166 [88] форме:

- Эксплуатационный паспорт на огнетушитель
1. Номер, присвоенный огнетушителю
2. Дата введения огнетушителя в эксплуатацию
3. Место установки огнетушителя
4. Тип и марка огнетушителя
5. Завод-изготовитель огнетушителя
6. Заводской номер
7. Дата изготовления огнетушителя
8. Марка (концентрация) заряженного ОТВ

Дата и вид проведенного технического обслуживания	Результаты технического обслуживания огнетушителя					Должность, фамилия, инициалы и подпись ответственного лица
	Внешний вид и состояние узлов огнетушителя	Полная масса огнетушителя	Давление (при наличии индикатора давления)* или масса газового баллона**	Состояние ходовой части передвижного огнетушителя	Принятые меры по устранению отмеченных недостатков	

* Давление в корпусе закачного огнетушителя или в газовом баллоне (если он расположен снаружи и оснащен манометром или индикатором давления).

** Масса баллона со сжиженным газом для вытеснения ОТВ из огнетушителя. Если баллончик расположен внутри корпуса огнетушителя, то его масса определяется раз в год (для порошковых огнетушителей — выборочно) и сравнивается со значением, указанным в паспорте огнетушителя.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

В зимнее время (при температуре ниже 1°С) огнетушители необходимо хранить в отапливаемых помещениях.



Порошковые огнетушители «PASTOR-TVA» (Хорватия) от 1 до 6 кг. **Поставка:** ГП «КОСМИ» (Москва). Тел.: (095) 273-9868.

Размещение первичных средств пожаротушения в коридорах, проходах не должно препятствовать безопасной эвакуации людей. Их следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 м.

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 расстоянии более 100 м от наружных пожарных водосточников 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 по ИСО № 3941-77 в соответствии с таблицей 3 [10].



Полотно противопожарное (2 и 3 м²). Изготовитель: ГП «КОСМИ» (Москва. Тел.: (095) 273-9868).

Таблица 3 [10]

Нормы оснащения зданий и территорий пожарными щитами

№ п/п	Наименование функционального назначения помещений и категория помещений или наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности	Предельная защищаемая площадь одним пожарным щитом, м ²	Класс пожара	Тип щита
1.	А, Б и В (горючие газы и жидкости)	200	А В (Е)	ЩП-А ЩП-В ЩП-Е
2.	В (твердые горючие вещества и материалы)	400	А Е	ЩП-А ЩП-Е
3.	Г и Д	1800	А В Е	ЩП-А ЩП-В ЩП-Е
4.	Помещения и открытые площадки предприятий (организаций) по первичной переработке сельскохозяйственных культур	1000	—	ЩП-СХ
5.	Помещения различного назначения при проведении сварочных или других огнеопасных работ	—	А	ЩПП

Примечание. 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.

Пожарные щиты комплектуются первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и инвентарем



ЗАО "КАЛАНЧА"

Крупнейший поставщик и производитель противопожарного и аварийно-спасательного оборудования, средств охраны труда.

Широчайший

ассортимент

Богатый

опыт

Огромные

возможности



ПРОИЗВОДСТВО



- мотопомпы пожарные "Гейзер" с автоматическим забором воды;
- газопорошковый модуль объемного пожаротушения "Бизон";
- огнетушащий порошок "Феникс";
- соединительная арматура из алюминия;
- ствол пожарный ручной РС-50;
- пневматическое спасательное устройство ПСУ-1 "Куб жизни";
- фотолюминисцентные и другие знаки безопасности.



Центральный офис:

141313, Московская обл., г. Сергиев Посад, ул. Железнодорожная, 22.
Тел./факс (095) 721-2654; 742-4426; (09654) 6-05-48, 4-61-41.
<http://www.kalancha.ru> e-mail: kalancha@kalancha.ru

Филиалы:

1. "Пожтехника для Вас". 127106, г. Москва, ул. Гостиничная, д. 4а.
Тел.: (095) 488-7711.
2. "Каланча-Липецк". 390805, г. Липецк, ул. Парковая, 10.
Тел.: (0742) 43-0266.
3. "Каланча-Юг". 355002, г. Ставрополь, ул. Пушкина, 65.
Тел.: (8652) 24-5785.
4. "Каланча-Калуга". 248021, г. Калуга, ул. Московская, 235.
Тел.: (0842) 55-1771; 55-3950.
5. "Каланча-Пенза". 440008, г. Пенза, ул. Новый Кавказ, д. 6.
Тел.: (8652) 24-5785.

Таблица 4 [10]

Нормы комплектации пожарных щитов

№ п/п	Наименование первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и инвентаря	Нормы комплектации в зависимости от типа пожарного щита и класса пожара				
		ЩП-А класс А	ЩП-В класс В	ЩП-Е класс Е	ЩП-СХ	ЩПП
1	Огнетушители:	2+	2+	—	2+	2+
	воздушно-пенные (ОВП) вместимостью 10 л					
	порошковые (ОП)*:					
	вместимостью 10 л					
	вместимостью 5 л	2+	2+	2+	2+	
	углекислотные (ОУ) вместимостью 5 л	—	—	2+	—	—
2	Лом	1	1		1	1
3	Багор	1			1	
4	Крюк с деревянной рукояткой			1		
5	Ведро	2	1		2	1
6	Комплект для резки электропроводов: ножницы, диэлектрические боты и коврик			1		
7	Асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала)		1	1	1	1
8	Лопата штыковая	1	1		1	1
9	Лопата совковая	1	1	1	1	
10	Вилы				1	
11	Тележка для перевозки оборудования					1
12	Емкость для хранения воды объемом:	1			1	
	0,2 м ³					
	0,02 м ³					
13	Ящик с песком		1	1		
14	Насос ручной					1
15	Рукав Ду 18-20 длиной 5 м					1
16	Защитный экран 1,4х2 м					6
17	Стойки для подвески экранов					6

Примечания: 1. Для тушения пожаров различных классов порошковые огнетушители должны иметь соответствующие заряды: для класса А — порошок АВС(Е); классов В и (Е) — ВС(Е) или АВС(Е).

2. Значения знаков “++”, “+” и “-” приведены в примечании 2 таблицы 1.

в соответствии с таблицей 4 [10].

Бочки для хранения воды, устанавливать рядом с пожарным щитом, должны иметь объем в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.009.

Ящики с песком, как правило, должны устанавливаться со щитами в помещениях или открытых площадках, где возможен розлив легковоспламеняющихся или горючих жидкостей. Для помещений и наружных технологических установок категории А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности запас песка в ящиках должен быть не менее 0,5 м³ на каждые 500 м² защищаемой площади, а для помещений и наружных тех-

нологических установок категории Г и Д не менее 0,5 м³ на каждую 1000 м² защищаемой площади.

Асбестовые полотна, грубошерстные ткани или войлок должны быть размером не менее 1х1 м и предназначены для тушения очагов пожара веществ и материалов на площади не более 50% от площади применяемого полотна, горение которых не может происходить без доступа воздуха. В местах применения и хранения ЛВЖ и ГЖ размеры полотен могут быть увеличены до 2х1,5 м или 2х2 м.

Асбестовое полотно, грубошерстные ткани или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала) должны храниться в водонепроницаемых закрывающихся футлярах (чехлах, упаковках), позволяющих быстро применить эти средства в случае пожара. Указанные средства должны не реже одного раза в 3 месяца просушиваться и очищаться от пыли.

Использование первичных средств пожаротушения, немеханизированного пожарного инструмента и инвентаря для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается.

5.3.2. Рекомендации по выбору средств и норм тушения

НПБ 166 [88, разд. 5] устанавливают основные требования по выбору переносных и передвижных огнетушителей для защиты объектов.

Рекомендации по выбору огнетушителей для тушения пожаров различных классов приведены в таблице 1 [88].

Таблица 1 [88]

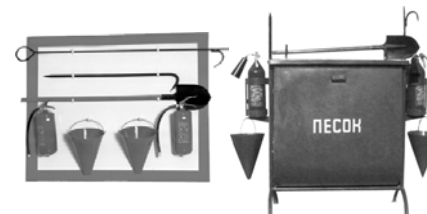
Эффективность применения огнетушителей в зависимости от класса пожара и заряженного ОТВ

Класс пожара	Огнетушители						
	Водные		Воздушно-пенные		Порошковые	Углекислотные	Хладоновые
	Р	М	Н	С			
А	+++	++	++	+	++ ²⁾	+	+
В	—	+	+ ¹⁾	++ ¹⁾	+++	+	++
С	—	—	—	—	+++	—	+
Д	—	—	—	—	+++ ³⁾	—	—
Е	—	—	—	—	++	+++ ⁴⁾	++

Примечания:

¹⁾ Использование растворов фторированных пленкообразующих пенообразователей повышает эффективность пенных огнетушителей (при тушении пожаров класса В) на одну-две ступени.

²⁾ Для огнетушителей, заряженных порошком типа АВСЕ.



Щиты и стенды пожарные.
Производство-поставка: НПО «ПУЛЬС»
(Москва. Тел.: (095) 231-2110; 235-8458).

³⁾ Для огнетушителей, заряженных специальным порошком и оснащенных успокоителем порошковой струи.

⁴⁾ Кроме огнетушителей, оснащенных металлическим диффузором для подачи углекислоты на очаг пожара,

Знаком “+++” отмечены огнетушители, наиболее эффективные при тушении пожара данного класса; “++” огнетушители, пригодные для тушения пожара данного класса; “+” огнетушители, недостаточно эффективные при тушении пожара данного класса; “—” огнетушители, непригодные для тушения пожара данного класса.

Водные огнетушители следует применять для тушения пожаров класса А.

В зависимости от заряда порошковые огнетушители применяют для тушения пожаров классов АВСЕ, ВСЕ или класса Д. Для тушения пожаров класса Д огнетушители должны быть заряжены специальным порошком, который рекомендован для тушения данного горючего вещества.

При тушении пожара порошковыми огнетушителями необходимо применять дополнительные меры по охлаждению нагретых элементов оборудования или строительных конструкций.

Не следует использовать порошковые огнетушители для защиты оборудования, которое может выйти из строя при попадании порошка (электронно-вычислительные машины, электронное оборудование, электрические машины коллекторного типа).

Необходимо строго соблюдать рекомендованный режим хранения и периодически проверять эксплуатационные параметры порошкового заряда (влажность, текучесть, дисперсность).

Запрещается применять порошковые и углекислотные огнетушители для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением выше, соответственно, 1 и 10 кВ.

Углекислотные огнетушители с диффузором, создающим струю ОТВ в виде снежных хлопьев, как правило, применяют для тушения пожаров класса А; в виде газовой струи — для тушения пожаров класса Е.

Хладоновые огнетушители должны применяться в тех случаях, когда для эффективного тушения пожара необходимы огнетушащие составы, не повреждающие защищаемое оборудование и объекты (вычислительные центры, радиоэлектронная аппаратура, музейные экспонаты, архивы и т. д.).

Воздушно-пенные огнетушители применяют для тушения пожаров класса А (как правило, со стволом пены низкой кратности) и пожаров класса В. Не должны применяться для тушения оборудования, находящегося под электрическим напряжением, для тушения сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, вступающих с водой в химическую реакцию, которая сопровождается интенсивным выделением тепла и разбрызгиванием горючего.

Химические пенные огнетушители и огнетушители, приводимые в действие путем их переворачивания, запрещается вводить в эксплуатацию. Они должны быть исключены из инструкций и рекомендаций по пожарной безопасности и заменены более эффективными огнетушителями, тип которых определяют в зависимости от возможного класса пожара и с учетом особенностей защищаемого объекта.

Запрещается применять водные огнетушители для тушения оборудования, находящегося под электрическим напряжением, сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, вступающих с водой в химическую реакцию, которая сопровождается интенсивным выделением тепла и разбрызгиванием горючего.

Примечание. Подробно о современной номенклатуре, технических характеристиках, порядке выбора и эксплуатации огнетушителей, — см. справочник [154].

5.3.3. Перезарядка огнетушителей

Все огнетушители должны перезаряжаться сразу после применения или если величина утечки газового ОТВ или вытесняющего газа за год превышает допустимое значение, но не реже сроков, указанных в табл. 2 [88].

Таблица 2 [88]

Вид используемого ОТВ	Срок (не реже)	
	проверки параметров ОТВ	перезарядки огнетушителя
Вода (вода с добавками)	Раз в год	Раз в год
Пена*	Раз в год	Раз в год
Порошок	Раз в год (выборочно)	Раз в 5 лет
Углекислота (диоксид углерода)	Взвешиванием раз в год	Раз в 5 лет
Хладон	Взвешиванием раз в год	Раз в 5 лет

* Огнетушители с многокомпонентным стабилизированным зарядом на основе углеводородного пенообразователя должны перезаряжаться не реже одного раза в 2 года.

Порошковые огнетушители, установленные на транспортных средствах вне кабины или салона и подвергающиеся воздействию неблагоприятных климатических и (или) физических факторов, должны перезаряжаться не реже раза в год, остальные огнетушители, установленные на транспортных средствах, не реже одного раза в два года.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 21.12.94 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
2. Федеральный закон от 17.07.1999 г. № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации».
3. Автоматические системы пожаротушения и пожарной сигнализации. Правила приемки и контроля: Методические рекомендации. — М.: ВНИИПО, 1999. — 121 с.
4. Кодекс РФ об административных правонарушениях (от 30.12.2001 № 195-ФЗ).
5. Наставление по организации и осуществлению государственного пожарного надзора в Российской Федерации. — М.: Полиграфлес, 1995.
6. Трудовой кодекс Российской Федерации (от 21.12.2001 г.).
7. Уголовный кодекс РФ (тексты, комментарии). — М.: Журнал «Юридический бюллетень предпринимателя», 1996.
8. Гражданский кодекс Российской Федерации. Части первая и вторая. — М.: Контракт, 1996. — с. 448.
9. Охрана труда. Издание первое. — г. Мытищи, Издат. «Талант», 1996. — 336 сс.
10. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. — М.: Инфра-М, 1994. — 144 с. (С изм. и доп. по сост. на 20.10.99 г.).
11. Правил устройства электроустановок/Минтопэнерго России. — 6-е изд., перераб. и доп. — М.: Госэнергонадзор России, 1998. — 608 с.: ил.
12. Правил эксплуатации электроустановок потребителей/ Минтопэнерго России. — 5-е изд., перераб. и доп. (с изм.) — М.: Госэнергонадзор, 1997. — 288 с: ил.
13. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. — М.: Энергоатомиздат, 1990.
14. Руководящие документы по сертификации в строительстве. Система сертификации ГОСТ Р/Минстрой России. — М.: ГУП ЦПП, 1997. — 92 с.
15. СТ СЭВ 383-87. Пожарная безопасность в строительстве. Термины и определения.
16. ГОСТ 4.99-83. Пенообразователи для тушения пожаров. Номенклатура показателей.
17. ГОСТ 4.106-83. Газовые огнетушащие составы. Номенклатура показателей.
18. ГОСТ 4.107-83. Порошки огнетушащие. Номенклатура показателей.
19. ГОСТ 12.0.001-82. ССБТ. Основные положения.
20. ГОСТ 12.0.004-90. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
21. ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
22. ГОСТ 12.1.018-93. ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.
23. ГОСТ 12.1.033-81. ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения.
24. ГОСТ 12.1.044-89. ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
25. ГОСТ 12.2.003-91. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
26. ГОСТ 12.2.008-75*. ССБТ. Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов и термического напыления покрытий. Требования безопасности.
27. ГОСТ 12.2.047-86. ССБТ. Пожарная техника. Термины и определения.
28. ГОСТ 12.3.002-75*. ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
29. ГОСТ 12.3.003-86. ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности.
30. ГОСТ 12.3.005-75. ССБТ. Работы окрасочные. Общие требования безопасности.

31. ГОСТ 12.3.035-84. ССБТ. Строительство. Работы окрасочные. Требования безопасности.

32. ГОСТ 12.3.040-86. ССБТ. Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности.

33. ГОСТ 12.3.046-91. ССБТ. Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования.

34. ГОСТ 12.4.009-83. ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.

35. ГОСТ 12.4.124-83. ССБТ. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования.

36. ГОСТ 16363-76 (СТ СЭВ 4686-84). Средства защитные для древесины. Метод определения огнезащитных свойств.

37. ГОСТ 22522-91. Извещатели радиоизотопные пожарные. Общие технические условия.

38. ГОСТ 26342-84*. Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Типы, основные параметры и размеры.

39. ГОСТ 27331-87 (СТ СЭВ 5637-86). Пожарная техника. Классификация пожаров.

40. ГОСТ 30244-94. Материалы строительные. Методы испытания на горючесть.

41. ГОСТ 30247.0-94. Конструкции строительные. Метод испытания на огнестойкость. Общие требования.

42. ГОСТ 30247.1-94. Конструкции строительные. Метод испытания на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции.

43. ГОСТ 30402-96. Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость.

44. ГОСТ 30403-96. Конструкции строительные. Метод определения пожарной опасности.

45. ГОСТ 30444-97 (ГОСТ Р 51032-97). Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени.

46. ГОСТ Р 50588-93. Пенообразователи.

47. ГОСТ Р 50680-94. Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.

48. ГОСТ Р 50775-95. Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 1. Общие положения.

49. ГОСТ Р 50776-95 (МЭК 839-1-4-89). Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию.

50. ГОСТ Р 50800-95. Установки пенного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.

51. ГОСТ 50898-96. Извещатели пожарные. Огневые испытания.

52. ГОСТ Р 50969-96. Установки газового пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.

53. ГОСТ Р 51046-97. Техника пожарная. Генераторы огнетушащего аэрозоля. Типы и основные параметры.

54. ГОСТ Р 51091-97. Установки порошкового пожаротушения автоматические. Типы и основные параметры.

55. ГОСТ Р 50810-95. Пожарная безопасность текстильных материалов. Ткани декоративные. Метод испытания на воспламеняемость и классификация.

56. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений (РД 34.21.122-87). — М.: Энергоатомиздат, 1989.

57. МДС 21-1.98. Предотвращение распространения пожара. Пособие к СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». — М.: ГУПП ЦПП, 1998.

58. НПБ 23-2001. Пожарная опасность технологических сред. Номенклатура показателей.

59. НПБ 01-93. Порядок разработки и утверждения нормативных документов Государственной противопожарной службы МВД России.

60. НПБ 02-93. Порядок участия органов государственного пожарного надзора Российской Федерации в работе комиссий по выбору площадок (трасс) для строительства.

61. НПБ 03-93. Порядок согласования органами государственного пожарного надзора Российской Федерации проектно-сметной документации на строительство.

62. НПБ 05-93. Порядок участия органов государственного пожарного надзора Российской Федерации в работе комиссий по приемке в эксплуатацию законченных строительством объектов.

63. НПБ 06-96. Порядок классификации и кодирования нормативных документов по пожарной безопасности.

64. НПБ 51-96. Составы газовые огнетушащие. Общие технические требования. Методы испытаний.

65. НПБ 54-96. Установки газового пожаротушения автоматические. Модули и батареи. Общие технические требования. Методы испытаний

66. НПБ 56-96. Установки порошкового пожаротушения импульсные. Временные нормы и правила проектирования и эксплуатации.

67. НПБ 57-97. Приборы и аппараты автоматических установок пожаротушения и пожарной сигнализации. Помехоустойчивость и помехоэмиссия. Общие технические требования. Методы испытаний.

68. НПБ 65-97. Извещатели пожарные оптоэлектронные. Общие технические требования. Методы испытаний.

69. НПБ 71-98. Извещатели пожарные газовые. Общие технические требования. Методы испытаний.

70. НПБ 72-98. Извещатели пожарные пламени. Общие технические требования. Методы испытаний.

71. НПБ 75-98. Приборы приемо-контрольные пожарные. Приборы управления пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.

72. НПБ 76-98. Извещатели пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.

73. НПБ 77-98. Технические средства оповещения и управления эвакуацией пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.

74. НПБ 78-99. Установки газового пожаротушения автоматические. Резервуары изотермические. Общие технические требования. Методы испытаний.

75. НПБ 80-99. Модульные установки пожаротушения тонкораспыленной водой автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.

76. НПБ 82-99. Извещатели пожарные дымовые оптоэлектронные линейные. Общие технические требования. Методы испытаний.

77. НПБ 83-99. Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Методы испытаний. — Взамен НПБ 59-97 и НПБ 60-97.

78. НПБ 85-2000. Извещатели пожарные тепловые. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний.

79. НПБ 88-2001. Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования. — Взамен СНиП 2.04.09-84, НПБ 21-98, НПБ 22-96, НПБ 56-96.

80. НПБ 102-95. Автозаправочные станции контейнерного (блочного) исполнения. Противопожарные требования.

81. НПБ 104-95. Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях.
82. НПБ 105-95. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.
83. НПБ 107-97. Определение категорий наружных установок по пожарной опасности.
84. НПБ 110-99. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками тушения и обнаружения пожара.
85. НПБ 151-2000. Шкафы пожарные. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний.
86. НПБ 155-02. Техника пожарная. Огнетушители. Порядок постановки огнетушителей на производство и проведения сертификационных испытаний.
87. ГОСТ Р 51057-97. Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний.
88. НПБ 166-97. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации.
89. ГОСТ Р 51017-97. Техника пожарная. Огнетушители передвижные. Общие технические требования. Методы испытаний.
90. НПБ 305-2001. Пожарная техника. Заряды к воздушно-пенным огнетушителям и установкам пенного пожаротушения. Общие технические требования.
91. НПБ 201-96. Пожарная охрана предприятий. Общие требования.
92. НПБ 202-96. Муниципальная пожарная служба. Общие требования.
93. НПБ 232-96. Порядок осуществления контроля за соблюдением требований нормативных документов на средства защиты (производство, применение и эксплуатация).
94. НПБ 236-97. Огнезащитные составы для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности.
95. НПБ 238-97. Огнезащитные кабельные покрытия. Общие технические требования и методы испытаний.
96. НПБ 248-97. Кабели и провода электрические. Показатели пожарной опасности. Методы испытаний.
97. НПБ 240-97. Противоподымная защита зданий и сооружений. Методы приемосдаточных и периодических испытаний.
98. НПБ 251-98. Огнезащитные составы и вещества для древесины и материалов на ее основе. Общие требования. Методы испытания.
99. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. — НПБ 105-95: Экспресс-информация. — М.: ГУ ГПС, 1995.
100. НПБ 170-98. Порошки огнетушащие общего назначения. Общие технические требования. Методы испытаний.
101. Пожарная безопасность — история, состояние, перспективы: Материалы XIV Всероссийской науч.-практ. конф. — Ч. 1-2. — М.: ВНИИПО, 1997.
102. Пожаровзрывоопасность веществ и средства их тушения: Справ. изд.: в 2 книгах/А.Н. Баратов, А.Я. Корольченко и др. — М., Химия, 1990.
103. Пожарная безопасность. Взрывобезопасность. Справ. изд./А.Н. Баратов, Е.Н. Иванов, А.Я. Корольченко и др. — М.: Химия, 1987. — 272 с.
104. Инструкция по организации лицензирования видов деятельности в области пожарной безопасности (приказ ГУГПС МЧС России от 04.07.2002 г. № 24).
105. Правила безопасности в газовом хозяйстве. — С.-Петербург, 2000.
106. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (ПБ 10-115-96). — М.: ПИО ОБТ, 1996.
107. Производственная и пожарная автоматики. Часть II. Пожарная автоматика/Н.Ф. Бубырь и др. — М.: ВИПТШ, 1986. — 296 с.: ил.
108. Процессы горения. /Под ред. д.т.н. Абдурагимов И.М. — М.: ВИПТШ МВД СССР, 1984. — 269 с: ил.
109. Рекомендации по применению огнезащитных материалов и составов для металлических конструкций/ ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко. — М., 1988.
110. Роев Э.Д. Предупреждение пожаров на новостройках. — М.: Стройиздат, 1987. — 125 с.: ил.
111. Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ. РД 78.145-93.
112. Смелков Г.И. Пожарная опасность электропроводок при аварийных режимах. — М.: Энергоатомиздат, 1984.
113. СНиП 10-01-94. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения.
114. СНиП 11-01-95. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений.
115. СНиП 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений.
116. СНиП 1.01.01-82*. Система нормативных документов в строительстве. Основные положения.
117. СНиП 2.01.02-85*. Противопожарные нормы.
118. СНиП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий.
119. СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
120. СНиП 2.04.05-91*. Отопление, вентиляция и кондиционирование.
121. СНиП 2.04.08-87*. Газоснабжение.
122. СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
123. СНиП 2.08.02-89*. Общественные здания.
124. СНиП 31-03-2001. Производственные здания. — Взамен СНиП 2.09.02-85*.
125. СНиП 2.09.03-85. Сооружения промышленных предприятий.
126. СНиП 31-04-2001. Складские здания. — Взамен СНиП 2.11.01-85*.
127. МГСН 1.01-97. Временные нормы и правила проектирования планировки и застройки г. Москвы.
128. МГСН 3.01-96. Жилые здания.
129. СНиП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение.
130. МГСН 4.04-94 Многофункциональные здания и комплексы.
131. МГСН 4.13-97. Предприятия розничной торговли.
132. МГСН 4.14-98. Предприятия общественного питания.
133. СНиП 3.01.04-87. Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения.
134. МГСН 4.18-99. Предприятия бытового обслуживания населения.
135. Способы и средства огнезащиты древесины: Руководство. — М.: ВНИИПО, 1999. — 49 с.
136. ТСН 21-30-96 (МГСН 5.01-94*). Стоянки легковых автомобилей.
137. Строительный каталог. Часть 3. Двери металлические противопожарные искроподающие для промышленных зданий и сооружений. — М.: ГП ЦПП, 1993. — сс. 148-150.
138. Строительный каталог. Часть 3. Типовая документация на конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений. Двери деревянные противопожарные искроподающие для зданий различного назначения. — М.: ГП ЦПП, 1995. — сс. 9-10.
139. Термогазодинамика пожаров в помещениях/В.М. Астапенко, Ю.А. Кошмаров, И.С. Молчадский, А.Н. Шевляков; Под ред. Ю.А. Кошмарова. — М.: Стройиздат, 1988. — 448 с.

140. Типовые конструкции. Противопожарные двери для общественных зданий. Серия 1.236-5. Выпуск 1, 2, 3/Паспорт.— М.: ГП ЦПП, 1977. — сс. 29-32.
141. И.М. Абдурагимов, В.Ю. Говоров, В.Е. Макаров. Физико-химические основы развития и тушения пожаров: Учебное пособие. — М.: ВИПТШ, 1980.
142. Химический энциклопедический словарь/Гл. ред. И.Л. Кнунянц. — М.: Сов. энциклопедия, 1983 — 792 с.
143. Черкасов В.Н. Защита пожаро- и взрывоопасных зданий и сооружений от молнии и статического электричества. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Стройиздат, 1993. — 175 с.: ил.
144. Юбилейный сборник трудов Всероссийского научно-исследовательского института противопожарной обороны. — М.: ВНИИПО МВД России, 1997. — 539 с.
145. Правила пожарной безопасности для города Москвы.
146. Положения о добровольных противопожарных формированиях города Москвы. Сборник нормативных документов. — М.: УГПС ГУВД г. Москвы, Спецтехника, 1999. — 72 с.
147. С.В. Собоурь. Заполнение проемов в противопожарных преградах: Справочник. — М.: Спецтехника, 2002. — 192 с., илл.
148. С.В. Собоурь. Огнезащита материалов и конструкций: Справочник. — М.: Спецтехника, 2001. — 240 с., илл.
149. Инструкция о порядке государственного статистического учета пожаров и последствий от них в Российской Федерации (прил. № 1 к приказу МВД России от 30.06.1994 г. № 332).
150. СНиП II-97-76*. Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий.
151. С.В. Собоурь. Пожарная безопасность электроустановок: Справочник. — 3-е изд., доп. (с изм.). — М.: Спецтехника, 2001. — 304 с., илл.
152. С.В. Собоурь. Установки пожаротушения автоматические: Справочник. — М.: Спецтехника, 2001. — 400 с., илл.
153. С.В. Собоурь. Установки пожарной сигнализации: Справочник. — М.: Спецтехника, 2001. — 312 с., илл.
154. С.В. Собоурь. Огнетушители: Справочник. — М.: Спецтехника, 1999-2001. — 80 с.
155. С.В. Собоурь. Каждый руководитель обязан быть... «пожарным»: Журнал «Охрана труда и социальное страхование». №2-2001. — С.с. 47-49.
156. С.В. Собоурь. Что должен знать руководитель: Журнал «Охрана труда и социальное страхование». №3-2001. — С.с. 41-43.
157. С.В. Собоурь. Добровольные помощники: Журнал «Охрана труда и социальное страхование». №4-2001. - сс. 47-49.
158. С.В. Собоурь. Профилактика пожаров в быту: Журнал «Охрана труда и социальное страхование». №№ 3, 4, 6-2000.
159. С.В. Собоурь. Пожарная безопасность предприятия. Курс пожарно-технического минимума: Справочник. — 6-е изд., доп. (с изм.). — М.: Спецтехника, 2001. — 496 с., илл.
160. Методы оценки токсической опасности дыма при пожаре/С.И. Зернов// Проблема безопасности при чрезвычайных ситуациях, — 1992. — Вып. 11.
161. НПБ 58-97. Системы пожарной сигнализации адресные. Общие технические требования. Методы испытаний.

Собоурь Сергей Викторович

**ПРЕДПРИНИМАТЕЛЮ О ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЯ**

(Библиотека начинающего предпринимателя)

Редактор д.т.н. А.Я. Корольченко

Компьютерная верстка автора

Издательство «Пожнаука».

Изд. лиц. № 00955 от 09.02.00 г. Подписано в печать 28.01.03 г.
Бумага газетная. Формат 60x86¹/₁₆. Гарнитура “Times”. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 19. Уч.-изд. л. 24. Тираж 3 000 экз.
Заказ

Отпечатано в Производственно-издательском комбинате ВИНТИ.
140010, г. Люберцы, Московской обл., Октябрьский пр-кт, 403.
Тел. 554-21-86