

<< Вернуться к списку документов

Академия Государственной противопожарной службы  
МЧС России

**С.В. СОБУРЬ**

**ПОЖАРНАЯ  
БЕЗОПАСНОСТЬ  
ПРОМПРЕДПРИЯТИЙ**

---

**Библиотека нормативно-  
технического работника**

**СПРАВОЧНИК**

Москва

2003

УДК 614.841.345.6  
ББК 38.96  
С 55

**С.В. Собурь**

**С55 Пожарная безопасность промпредприятий:** Справочник/Под ред. д.т.н., профессора Е.А. Мешалкина. — М.: Академия ГПС, ИД “Калан”, 2003. — 216 с.  
(Серия «Библиотека нормативно-технического работника»).

ISBN \_\_\_\_\_

Справочник составлен в соответствии с Пособием по нормативно-технической работе. — М.: ВНИИПО, 2000. — 172 с. (далее — Пособие) и содержит извлечения из нормативных технических документов, применяемых при проведении нормативно-технической работы (НТР) сотрудниками ГПС МЧС России при осуществлении государственного пожарного надзора.

Справочник продолжает серию «Библиотека нормативно-технического работника» и содержит нормативные документы, включенные Пособием в частную методику проверки проектной документации на здания и сооружения промышленных предприятий.

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

**УДК 614.841.345.6**  
**ББК 38.96**

ISBN \_\_\_\_\_

© Академия ГПС МЧС России, 2002  
© ООО Издательский дом "Калан", 2002

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	9
СНиП 31-03-2001. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ.....	11
1 Область применения .....	11
3 Термины и определения .....	11
4 Основные положения .....	12
5 Объемно-планировочные и конструктивные решения .....	14
6 Эвакуация из зданий и помещений .....	17
7 Предотвращение распространения пожара .....	23
СНиП 2.09.03-85. СООРУЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	27
1. Общие положения .....	27
ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ .....	29
3. ПОДВАЛЫ .....	29
4. ТОННЕЛИ И КАНАЛЫ .....	31
ЕМКОСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ .....	36
6. РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ .....	36
Стальные резервуары .....	38
7. ГАЗГОЛЬДЕРЫ .....	38
ЕМКОСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ .....	39
8. ЗАКРОМА .....	39
9. БУНКЕРА .....	40
10.СИЛОСЫ И СИЛОСНЫЕ КОРПУСА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ .....	40
11. УГОЛЬНЫЕ БАШНИ КОКСОХИМЗАВОДОВ .....	43
НАДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ .....	44
12. ЭТАЖЕРКИ И ПЛОЩАДКИ .....	44
13. ОТКРЫТЫЕ КРАНОВЫЕ ЭСТАКАДЫ .....	48
14. ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ И ЭСТАКАДЫ ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ .....	48
15. ГАЛЕРЕИ И ЭСТАКАДЫ .....	49
Кабельные и комбинированные галереи и эстакады .....	50
16. РАЗГРУЗОЧНЫЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ЭСТАКАДЫ .....	52
ВЫСОТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ .....	52
17. ГРАДИРНИ .....	52
Вентиляторные градирни .....	52
Башенные градирни .....	53

18. БАШЕННЫЕ КОПРЫ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ .....	54
20. ВЫТЯЖНЫЕ БАШНИ .....	56
21. ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ .....	57
СНиП 2.09.04-87*. АДМИНИСТРАТИВНЫЕ И БЫТОВЫЕ ЗДАНИЯ .....	58
1. Объемно-планировочные и конструктивные решения .....	58
2. Бытовые здания и помещения .....	65
Помещения здравоохранения .....	65
3. Административные здания и помещения .....	65
Помещения управления и конструкторских бюро .....	65
Помещения информационно-технического назначения .....	66
Кабинеты охраны труда .....	67
СНиП 2.05.07-91*. ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ .....	68
1. Общие положения .....	68
2. Охрана окружающей среды .....	69
3. Железнодорожный транспорт шириной колеи 1520 мм .....	70
Основные положения .....	70
Промышленные железнодорожные станции и другие отдельные пункты .....	70
Примыкания и пересечения .....	71
Погрузочно-разгрузочные сооружения и устройства .....	72
Водоснабжение, канализация, теплоснабжение .....	76
Сигнализация, централизация, блокировка (СЦБ) и связь .....	78
Административное деление и размещение служебно-технических и жилых зданий .....	78
4. Железнодорожный транспорт колеи 750 мм .....	79
Основные положения .....	79
Погрузочно-разгрузочные и перегрузочные сооружения и устройства .....	79
Ремонтное хозяйство .....	79
Водоснабжение, канализация, теплоснабжение .....	80
Энергетическое хозяйство .....	81
5. Автомобильный транспорт .....	81
Основные положения .....	81
Поперечный профиль проезжей части .....	83
План и продольный профиль .....	85
Дорожные одежды .....	85
8. Конвейерный транспорт .....	86
Основные положения .....	86

Сооружения и устройства конвейерного транспорта .....	86
Строительные конструкции .....	88
СНиП 32-04-97. ТОННЕЛИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ И АВТОДОРОЖНЫЕ .....	90
1 Область применения .....	90
3 Общие положения .....	90
5 Строительные конструкции .....	91
Материалы .....	91
Общие конструктивные требования .....	91
6 Сооружение тоннелей .....	92
7 Постоянные устройства .....	93
Водоотводные и дренажные устройства .....	93
Вентиляция .....	93
Электроосвещение .....	93
8 Противопожарная защита .....	94
9 Охрана окружающей среды .....	95
СНиП II-35-76. КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ .....	96
1а.* Термины и определения .....	99
2. Генеральный план и транспорт .....	100
Генеральный план .....	100
3. Объемно-планировочные и конструктивные решения .....	101
7. Газовоздушный тракт, дымовые трубы, очистка дымовых газов	102
Очистка дымовых газов .....	102
11. Разгрузка, прием, складирование и подача топлива в котельную .....	102
Твердое топливо .....	102
Жидкое топливо .....	104
Газообразное топливо .....	106
14. Электроснабжение и электротехнические устройства .....	107
15. Автоматизация .....	110
Общие требования .....	110
Защита оборудования .....	110
Сигнализация .....	112
Автоматическое регулирование .....	113
Контроль .....	114
16. Отопление и вентиляция .....	119
17. Водопровод и канализация .....	119
Водопровод .....	119
Канализация .....	121

Категории производств по взрывопожарной и пожарной опасности и степень огнестойкости зданий (помещений) и сооружений котельных .....	121	газобаллонных автомобилей .....	165
Характеристики зданий (помещений) и сооружений котельных по условиям среды .....	123	НПБ 160-97. ЦВЕТА СИГНАЛЬНЫЕ. ЗНАКИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ. ВИДЫ, РАЗМЕРЫ, ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ. ....	170
<b>СНиП II-11-77*. ЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ</b> .....	124	1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	171
1. Общие положения .....	124	2. ФОРМА, ЦВЕТ, РАЗМЕРЫ И ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ .....	172
Размещение противорадиационных укрытий .....	126	3. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ .....	179
2. Объемно-планировочные и конструктивные решения .....	126	<b>ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ППБ 01**)</b> .....	182
А. Убежища .....	126	1. Общие требования .....	182
Помещения основного назначения .....	126	1.3. Требования пожарной безопасности к территориям, зданиям, сооружениям, помещениям .....	182
Помещения вспомогательного назначения .....	127	1.3.1. Содержание территории .....	182
Защищенные входы и выходы .....	128	1.3.2. Содержание зданий, сооружений, помещений .....	183
Б. Противорадиационные укрытий (ПРУ) .....	132	1.3.3**. Эвакуационные пути и выходы .....	187
Объемно-планировочные решения .....	132	1.4**. Требования пожарной безопасности к электроустановкам ....	188
7*. Санитарно-технические системы .....	133	1.6**. Требования пожарной безопасности к другим видам инженерного оборудования .....	190
Вентиляция и отопление убежищ .....	133	1.7. Содержание сетей противопожарного водоснабжения .....	191
Вентиляция дизельных электрических станций "ДЭС" .....	134	1.8. Содержание установок пожарной сигнализации и пожаротушения, систем противодымной защиты, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией .....	192
Вентиляция и отопление противорадиационных укрытий .....	134	1.9. Содержание пожарной техники и первичных средств пожаротушения .....	193
8* Электротехнические устройства и связь .....	135	10. Промышленные предприятия .....	194
Электроснабжение и электрооборудование .....	135	Общие требования .....	194
Электроосвещение .....	137	Производство спичек .....	199
Защищенные дизельные электростанции (ДЭС) .....	137	Энергетика .....	201
Связь .....	139	Полиграфическая промышленность* .....	205
10* Противопожарные требования .....	140	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ. СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ</b> .....	207
<b>ВСН 01-89. ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЕЙ</b> .....	143	НПО "ПУЛЬС". Комплексное обеспечение пожарной безопасности	209
1. Генеральный план .....	143	АО "АРГУС-СПЕКТР". Отечественные адресно-аналоговые приборы приемно-контрольные пожарные .....	210
2. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений .....	147	ОГНЕБОРЕЦ. Дренчерно-спринклерное водопенное оборудование "GRINNELL" (США) и "CHANG DER" (Тайвань) .....	211
Помещения хранения подвижного состава .....	152	НПО "ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА СЕРВИС". Современный комплекс охранно-пожарной сигнализации и газового пожаротушения "ГАММА-01" .....	212
Производственно-складские помещения .....	155		
Административные и бытовые помещения .....	156		
3. Водоснабжение и канализация .....	158		
4. Отопление и вентиляция .....	160		
5. Электротехнические устройства .....	163		
6. Автоматическое пожаротушение и автоматическая пожарная сигнализация .....	163		
7. Дополнительные требования для предприятий по обслуживанию			

ОАО "МГП СПЕЦАВТОМАТИКА". Автоматизированные системы комплексной противопожарной защиты .....	213
ЗАО "НПГ ГРАНИТ-САЛАМАНДРА". Автоматические системы аэрозольного пожаротушения .....	214
"МПФ ФАЕР". Клапаны противопожарные и оборудование для вентиляционных систем. Противопожарные двери и ворота ....	215
"FITTICH AG" (Швейцария). Современные адресно-аналоговые и специальные системы пожарной сигнализации .....	216
ООО "ИнтегриС". Системы пожарной, охранной сигнализации и контроля доступа фирмы "effeff Alarm" (Германия) .....	217
ООО "НАПРАВЛЕНИЕ БАНКОВСКИХ СИСТЕМ". Противопожарные ворота, двери и перегородки .....	218
ЗАО "КАЛАНЧА". Поставка и производство противопожарного и аварийно-спасательного оборудования, средств охраны труда	219
ГРУППА ПРЕДПРИЯТИЙ "КОСМИ". Пожарная безопасность. От разработки концепции до технического обслуживания объектов любой сложности и назначения .....	220
ЭПОТОС. Современные модули порошкового пожаротушения .....	221
НПО "АССОЦИАЦИЯ КРИЛАК". Комплексная система огнезащиты материалов и конструкций .....	222
ЗАО "УТРО". Огнезащитные составы, краски и покрытия для древесины, металла и кабелей .....	223
ЛИТЕРАТУРА .....	224

## ВВЕДЕНИЕ

Справочник «Пожарная безопасность промпредприятий» продолжает серию справочных изданий «Библиотека нормативно-технического работника».

Справочник включает извлечения из нормативных документов, содержащих требования к промышленным предприятиям.

В справочнике нормативные документы приведены в последовательности, соответствующей порядку проверки проектной документации.

Рассматриваются частные требования пожарной безопасности, предъявляемые к объемно-планировочным и конструктивным решениям производственных зданий и сооружений в соответствии со СНиП 31-03-2001, СНиП 2.09.03-85, СНиП 2.09.04-87\*.

Требования, предъявляемые к промышленному транспорту, тоннелям железнодорожным и автодорожным, приводятся в соответствии со СНиП 2.05.07-91\*, СНиП 32-04-97.

Требования к котельным установкам рассматриваются СНиП II-35-76.

Порядок устройства защитных сооружений гражданской обороны на промышленных предприятиях рассматривается применительно к требованиям СНиП II-11-77\*.

ВСН 01-89 регламентируют противопожарные мероприятия на предприятиях по обслуживанию автомобилей.

Цвета сигнальные, знаки пожарной безопасности, их виды, размеры и общие технические требования приводятся в соответствии с НПБ 160-97.

Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01\*\*) дополняют частные требования к промышленным предприятиям и представлены главой 10.

Общие требования пожарной безопасности изложены в соответствии со СНиП 31-03-2001, которые должны соблюдаться на всех этапах создания и эксплуатации производственных зданий и помещений класса функциональной пожарной опасности Ф5.1 (по СНиП 21-01).

Пожелания и замечания направлять по адресу:

129301, г. Москва, ул. Бориса Галушкина, дом 4.

Академия Государственной противопожарной службы МЧС России.

Отдел организации научных исследований и научной информации. Тел.: 215-7422; 283-1949.

# СНиП 31-03-2001. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ

Взамен СНиП 2.09.02-85\*  
Извлечения

## **1 Область применения**

1.1 Настоящие нормы и правила должны соблюдаться на всех этапах создания и эксплуатации зданий и помещений класса функциональной пожарной опасности Ф5.1 (по СНиП 21-01): производственные здания, лабораторные здания, производственные и лабораторные помещения и мастерские, в том числе встроенные в здания другой функциональной пожарной опасности.

1.2 Настоящие нормы не распространяются на здания и помещения для производства и хранения взрывчатых веществ и средств взрывания, военного назначения, подземные сооружения метрополитенов, горных выработок.

1.3 В случаях когда на предприятиях предусматривается возможность использования труда инвалидов, следует соблюдать дополнительные требования, оговоренные в соответствующих пунктах настоящих норм, в зависимости от вида инвалидности.

При создании на предприятии специализированных цехов (участков), предназначенных для использования труда инвалидов, следует руководствоваться также "Едиными санитарными правилами для предприятий (производственных объединений), цехов и участков, предназначенных для использования труда инвалидов и пенсионеров по старости" Минздрава СССР. Не допускается создание таких цехов (участков), размещаемых в помещениях категорий А и Б.

## **3 Термины и определения**

В настоящих нормах приняты следующие термины и определения:

Антресоль — площадка внутри здания, на которой размещены помещения различного назначения (производственные, административно-бытовые или для инженерного оборудования).

Вставка (встройка) в одноэтажном производственном здании — двух- или многоэтажная часть здания, размещенная в пределах одноэтажного здания по всей его высоте и ширине (вставка) или части высоты и

ширины (встройка), выделенная ограждающими конструкциями.

Инженерное оборудование здания — система приборов, аппаратов, машин и коммуникаций, обеспечивающая подачу и отвод жидкостей, газов, электроэнергии (водопроводное, газопроводное, отопительное, электрическое, канализационное, вентиляционное оборудование).

Мобильное (инвентарное) здание или сооружение — см. ГОСТ 25957.

Площадка — одноярусное сооружение (без стен), размещенное в здании или вне его, опирающееся на самостоятельные опоры, конструкции здания или оборудования и предназначенное для установки, обслуживания или ремонта оборудования.

Этажность здания — число этажей здания, включая все надземные этажи, технический и цокольный, если верх его перекрытия находится выше средней планировочной отметки земли не менее чем на 2 м.

Этаж надземный — этаж при отметке пола помещений не ниже планировочной отметки земли.

Этаж подвальный — этаж при отметке пола помещений ниже планировочной отметки земли более чем на половину высоты помещения.

Этаж цокольный — этаж при отметке пола помещений ниже планировочной отметки земли не более чем на половину высоты помещения.

Этаж технический — этаж для размещения инженерного оборудования и прокладки коммуникаций; может быть расположен в нижней (техническое подполье), верхней (технический чердак) или в средней части здания.

Этажерка — многоярусное каркасное сооружение (без стен), свободно стоящее в здании или вне его и предназначенное для размещения и обслуживания технологического и прочего оборудования.

В настоящих нормах использованы также термины, определения которых приведены в СТ СЭВ 383 и ГОСТ 12.1.033.

## **4 Основные положения**

4.2 При проектировании зданий следует:

объединять, как правило, в одном здании помещения для различных производств, складские, административные и бытовые помещения, а также помещения для инженерного оборудования;

принимать объемно-планировочные решения зданий с учетом сокращения площади наружных ограждающих конструкций;

принимать площадь световых проемов в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения с учетом

требований 5.9;

принимать здания без световых проемов, если это допускается условиями технологии, санитарно-гигиеническими требованиями и экономически целесообразно;

применять преимущественно здания, сооружения и укрупненные блоки инженерного и технологического оборудования в комплектно-блочном исполнении заводского изготовления.

4.3 Архитектурные решения зданий следует принимать с учетом градостроительных, климатических условий района строительства и характера окружающей застройки. Цветовую отделку интерьеров следует предусматривать в соответствии с ГОСТ 14202 и ГОСТ 12.4.026.

4.4 По взрывопожарной и пожарной опасности помещения и здания подразделяются на категории (А, Б, В1-В4, Г, Д) в зависимости от размещаемых в них технологических процессов и свойств находящихся (обращающихся) веществ и материалов.

Категории зданий и помещений устанавливаются в технологической части проекта в соответствии с НПБ 105, ведомственными (отраслевыми) нормами технологического проектирования или специальными перечнями, утвержденными в установленном порядке.

4.5 Общая площадь здания определяется как сумма площадей всех этажей (надземных, включая технические, цокольного и подвальных), измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен (или осей крайних колонн, где нет наружных стен), тоннелей, внутренних площадок, антресолей, всех ярусов внутренних этажерок, рамп, галерей (горизонтальной проекции) и переходов в другие здания.

В общую площадь здания не включаются площади технического подполья высотой менее 1,8 м до низа выступающих конструкций (в котором не требуются проходы для обслуживания коммуникаций), над подвесными потолками, проектируемыми согласно 5.2, а также площадки для обслуживания подкрановых путей, кранов, конвейеров, монорельсов и светильников.

Площадь помещений, занимающих по высоте два этажа и более в пределах многоэтажного здания (двухсветных и многосветных), следует включать в общую площадь в пределах одного этажа.

При определении этажности здания учитываются площадки, ярусы этажерок и антресоли, площадь которых на любой отметке составляет более 40% площади этажа здания.

4.6 Автоматические установки тушения пожара и автоматическую пожарную сигнализацию следует предусматривать в соответствии с НПБ 110, а также специальными перечнями, утвержденными в установленном



порядке.

Системы оповещения о пожаре следует предусматривать в соответствии с НПБ 104.

## **5 Объемно-планировочные и конструктивные решения**

5.1 В помещениях высота от пола до низа выступающих конструкций перекрытия (покрытия) должна быть не менее 2,2 м, высота от пола до низа выступающих частей коммуникаций и оборудования в местах регулярного прохода людей и на путях эвакуации — не менее 2 м, а в местах нерегулярного прохода людей — не менее 1,8 м. При необходимости въезда в здание автомобилей высота проезда должна быть не менее 4,2 м до низа конструкций, выступающих частей коммуникаций и оборудования, для пожарных автомобилей — не менее 4,5 м.

5.2 В производственных зданиях и помещениях, требующих по условиям технологии поддержания в них стабильных параметров воздушной среды и размещения инженерного оборудования и коммуникаций, допускается предусматривать:

подвесные (подшивные) потолки и фальшполы — когда для доступа к коммуникациям не требуется предусматривать проход для обслуживающего персонала. Для обслуживания указанных коммуникаций допускается проектировать люки и вертикальные стальные лестницы;

технические этажи — когда по условиям технологии для обслуживания инженерного оборудования, коммуникаций и вспомогательных технологических устройств, размещаемых в этих этажах, требуется устройство проходов, высота которых принимается в соответствии с 5.1.

5.4 Верх головок рельсов железнодорожных путей должен быть на отметке чистого пола.

5.5 Склады сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, размещаемые в производственных зданиях, а также грузовые платформы (рампы) следует проектировать с учетом требований СНиП 31-04.

5.6 В многоэтажных зданиях высотой более 15 м от планировочной отметки земли до отметки чистого пола верхнего этажа (не считая технического) и наличии на отметке более 15 м постоянных рабочих мест или оборудования, которое необходимо обслуживать более трех раз в смену, следует предусматривать пассажирские лифты. Грузовые лифты должны предусматриваться в соответствии с технологической частью проекта.

Число и грузоподъемность лифтов следует принимать в зависимости от пассажиро- и грузопотоков. При численности работающих (в наи-

более многочисленную смену) не более 30 на всех этажах, расположенных выше 15 м, в здании следует предусматривать один лифт.

При наличии на втором этаже и выше помещений, предназначенных для труда инвалидов, пользующихся креслами-колясками, в здании следует предусматривать пассажирский лифт, если невозможно организовать рабочие места инвалидов на первом этаже. Кабина лифта должна иметь размеры не менее: ширину — 1,1 м, глубину — 2,1 м, ширину дверного проема — 0,85 м.

5.7 Выходы из подвалов следует предусматривать вне зоны работы подъемно-транспортного оборудования.

5.8 Ширину тамбуров и тамбур-шлюзов следует принимать более ширины проемов не менее чем на 0,5 м (по 0,25 м с каждой стороны проема), а глубину — более ширины дверного или воротного полотна не менее чем на 0,2 м, но не менее 1,2 м. При наличии в числе работающих инвалидов, пользующихся креслами-колясками, глубину тамбуров и тамбур-шлюзов следует принимать не менее 1,8 м.

5.9 В помещениях категорий А и Б следует предусматривать наружные легкобрасываемые ограждающие конструкции.

В качестве легкобрасываемых конструкций следует, как правило, использовать остекление окон и фонарей. При недостаточной площади остекления допускается в качестве легкобрасываемых конструкций использовать конструкции покрытий из стальных, алюминиевых и асбестоцементных листов и эффективного утеплителя. Площадь легкобрасываемых конструкций следует определять расчетом. При отсутствии расчетных данных площадь легкобрасываемых конструкций должна составлять не менее 0,05 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема помещения категории А и не менее 0,03 м<sup>2</sup> — помещения категории Б.

### **Примечания**

1 Оконное стекло относится к легкобрасываемым конструкциям при толщине 3, 4 и 5 мм и площади не менее (соответственно) 0,8, 1 и 1,5 м<sup>2</sup>. Армированное стекло к легкобрасываемым конструкциям не относится.

2 Рулонный ковер на участках легкобрасываемых конструкций покрытия следует разрезать на карты площадью не более 180 м<sup>2</sup> каждая.

3 Расчетная нагрузка от массы легкобрасываемых конструкций покрытия должна составлять не более 0,7 кПа (70 кгс/м<sup>2</sup>).

5.10 Галереи, площадки и лестницы для обслуживания грузоподъемных кранов следует проектировать в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденными Госгортехнадзором.

5.11 Для ремонта и очистки остекления окон и фонарей, в случаях когда применение передвижных или переносных напольных инвентарных приспособлений (приставных лестниц, катучих площадок, телеско-



пических подъемников) невозможно по условиям размещения технологического оборудования или общей высоты здания, необходимо предусматривать стационарные устройства, обеспечивающие безопасное выполнение указанных работ. Применение этих устройств должно быть обосновано в технологической части проекта.

5.12 Необходимость устройства фонарей и их тип (зенитные, П-образные, световые, светоаэрационные и пр.) устанавливаются проектом в зависимости от особенностей технологического процесса, санитарно-гигиенических и экологических требований с учетом климатических условий района строительства.

5.13 Фонари должны быть незадуваемыми. Длина фонарей должна составлять не более 120 м. Расстояние между торцами фонарей и между торцом фонаря и наружной стеной должно быть не менее 6 м. Открывание створок фонарей должно быть механизированным (с включением механизмов открывания у выходов из помещений), дублированным ручным управлением.

5.14 Под остеклением зенитных фонарей, выполняемых из листового силикатного стекла, стеклопакетов, профильного стекла, а также вдоль внутренней стороны остекления прямоугольных светоаэрационных фонарей следует предусматривать устройство защитной металлической сетки.

5.15 В зданиях с внутренними водостоками в качестве ограждения на кровле допускается использовать парапет. При высоте парапета менее 0,6 м его следует дополнять решетчатым ограждением до высоты 0,6 м от поверхности кровли.

5.16 При дистанционном и автоматическом открывании ворот должна быть обеспечена также возможность открывания их во всех случаях вручную. Размеры ворот в свету для наземного транспорта следует принимать с превышением габаритов транспортных средств (в загруженном состоянии) не менее чем на 0,2 м по высоте и 0,6 м по ширине.

5.17 Уклон маршей в лестничных клетках следует принимать не менее 1:2 при ширине проступи 0,3 м; для подвальных этажей и чердаков допускается принимать уклон маршей лестниц 1:1,5 при ширине проступи 0,26 м.

5.18 Внутренние открытые лестницы (при отсутствии стен лестничных клеток) должны иметь уклон не более 1:1. Уклон открытых лестниц для прохода к одиночным рабочим местам допускается увеличивать до 2:1. Для осмотра оборудования при высоте подъема не более 10 м допускается проектировать вертикальные лестницы шириной 0,6 м.

5.19 При наличии работающих инвалидов с нарушениями опорно-

двигательного аппарата уклон лестниц на путях эвакуации должен быть не более 1:2.

5.20 Для зданий высотой от планировочной отметки земли до карниза или верха парапета 10 м и более следует проектировать один выход на кровлю (на каждые полные и неполные 40000 м кровли), в том числе зданий:

одноэтажных — по наружной открытой стальной лестнице;  
многоэтажных — из лестничной клетки.

В случаях когда нецелесообразно иметь в пределах высоты верхнего этажа лестничную клетку для выхода на кровлю, допускается для зданий высотой от планировочной отметки земли до отметки чистого пола верхнего этажа не более 30 м проектировать наружную открытую стальную лестницу для выхода на кровлю из лестничной клетки через площадку этой лестницы.

## **6 Эвакуация из зданий и помещений**

6.1 Эвакуационные выходы не допускается предусматривать через производственные помещения в зданиях IV и V степеней огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С2 и С3.

Расстояние от наиболее удаленной точки помещения без постоянных рабочих мест с инженерным оборудованием, предназначенным для обслуживания помещений категорий А и Б, и имеющего один эвакуационный выход через помещение категорий А и Б, не должно превышать 25 м.

Эвакуационные пути из помещений категорий В, Г и Д не должны включать участки, проходящие через тамбур-шлюзы помещений категории А и Б.

6.2 Эвакуационные выходы из лестничных клеток, расположенных во встройках и вставках высотой не более четырех этажей с помещениями категорий В4, Г и Д, допускается предусматривать через помещение категории В4, Г или Д наружу при условии расположения выходов с двух сторон встроек и вставок (если встройка или вставка разделяет здание на изолированные части).

6.3 Эвакуационные выходы из помещений категорий В4, Г и Д, расположенных на антресолях и вставках (встройках) в зданиях I, II, III и IV степеней огнестойкости класса пожарной опасности С0 и С1, а также на антресолях одноэтажных мобильных зданий IV степени огнестойкости классов пожарной опасности С2 и С3, предназначенных для размещения инженерного оборудования зданий, при отсутствии в них постоянных рабочих мест допускается предусматривать на лестницы 2-го типа

из негорючих материалов, размещенные в помещениях категорий В, Г и Д. При этом расстояние от наиболее удаленной точки помещения с инженерным оборудованием до эвакуационного выхода из здания не должно превышать значений, установленных в таблице 1. Допускается предусматривать один выход (без устройства второго) на выполненные из негорючих материалов лестницы 2-го и 3-го типов из указанных помещений, в которых расстояние от наиболее удаленной точки помещения до выхода на лестницу не превышает 25 м.

6.4 Лестницы 3-го типа могут применяться в качестве второго эвакуационного выхода с этажа в зданиях высотой (по СНиП 21-01) не более 28 м, если численность работающих на каждом этаже (кроме первого) в наиболее многочисленной смене не превышает:

15 чел. — в многоэтажных зданиях с помещениями любой категории;

50 чел. — в двухэтажных зданиях с помещениями категорий В1-В3;

100 чел. — то же, категорий В4, Г и Д.

6.5 Из каждой части подвала по 7.4 следует предусматривать не менее двух эвакуационных выходов.

6.6 Расстояние от наиболее удаленного рабочего места в помещении до ближайшего эвакуационного выхода из помещения непосредственно наружу или в лестничную клетку не должно превышать значений, приведенных в таблице 1. Для помещений площадью более 1000 м<sup>2</sup> расстояние, указанное в таблице 1, включает длину пути по коридору до выхода наружу или в лестничную клетку.

Если эвакуационный выход из помещения ведет в коридор, наружу или в лестничную клетку через смежное помещение, то расстояние от наиболее удаленного рабочего места этого помещения до выхода из смежного помещения принимается по наиболее опасной категории одного из смежных помещений.

Плотность людского потока определяется как отношение количества людей, эвакуирующихся по общему проходу, к площади этого прохода.

Расстояния для помещений категорий А и Б установлены с учетом площади разлива легковоспламеняющихся или горючих жидкостей, равной 50 м<sup>2</sup> при других числовых значениях площади разлива указанные в таблице 1 расстояния умножаются на коэффициент 50/F, где F — возможная площадь разлива, определяемая в технологической части проекта.

При промежуточных значениях объема помещений расстояния определяются линейной интерполяцией.

Расстояния установлены для помещений высотой до 6 м (для одноэтажных зданий высота принимается до низа ферм); при высоте помещений более 6 м расстояния увеличиваются: при высоте помещения 12 м — на 20%, 18 м — на 30%, 24 м — на 40%, но не более 140 м для помещений категорий А, Б и 240 м — для помещений категории В; при промежуточных значениях высоты помещений увеличение расстояний определяется линейной интерполяцией.

В таблицах 1-4 установлены нормы для категорий зданий и пожарных отсеков при предусмотренных сочетаниях степени огнестойкости и класса пожарной опасности здания. При других сочетаниях, не предусмотренных указанными таблицами, расстояние и численность людей принимаются по худшему из этих показателей для данной категории помещения или согласовываются в установленном 1.6 СНиП 21-01 порядке.

Таблица 1

Объем помещения, тыс. м <sup>3</sup>	Категория помещения	Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Расстояние, м, при плотности людского потока в общем проходе, чел/м <sup>2</sup>			
				до 1	св. 1 до 3	св. 3 до 5	
До 15	А, Б	I, II, III, IV	C0	40	25	15	
				100	60	40	
	В1-В3	III, IV	C1	70	40	30	
				50	30	20	
30	А, Б	I, II, III, IV	C0	60	35	25	
				145	85	60	
	В1-В3	III, IV	C1	100	60	40	
				160	95	65	
40	А, Б	I, II, III, IV	C0	80	50	35	
				160	95	65	
	В1-В3	III, IV	C1	110	65	45	
				120	70	50	
50	А, Б	I, II, III, IV	C0	120	70	50	
				180	105	75	
	В1-В3	III, IV	C1	160	95	65	
				140	85	60	
60 и более	А, Б	I, II, III, IV	C0	200	110	85	
				180	105	75	
	В1-В3	III, IV	C1	240	140	100	
				200	110	85	
80 и более	В1-В3	I, II, III, IV	C0	240	140	100	
				200	110	85	
	Независимо от объема	В4, Г	I, II, III, IV	C0	Не ограничивается		
					III, IV	C1	160
То же	Д	I, II, III, IV	C0, C1	Не ограничивается			
				III, IV	C2, C3	160	95

6.7. Внутренние этажерки и площадки должны иметь, как правило, не менее двух открытых стальных лестниц. Допускается проектировать одну лестницу при площади пола каждого яруса этажерки или площадки,

не превышающей 108 м<sup>2</sup> для помещений категорий А и Б, 400 м<sup>2</sup> для помещений категорий В1-В4, Г и Д.

Расстояние от наиболее удаленной точки на площадках и этажерках до ближайшего эвакуационного выхода из здания следует принимать по таблице 1 с учетом длины эвакуационного пути по лестнице 2-го типа.

Эвакуационные выходы с площадок и ярусов этажерок, площадь которых на любой отметке превышает 40% площади этажа, при наличии на них постоянных рабочих мест, следует предусматривать через лестничные клетки.

Допускается один из эвакуационных выходов предусматривать на лестницу 3-го типа.

6.8 Расстояние от наиболее удаленного рабочего места до ближайшего эвакуационного выхода из одно- или двухэтажных зданий IV степени огнестойкости классов пожарной опасности С2 и С3 следует принимать не более:

в одноэтажных зданиях с помещениями категории В1-В3 — 50 м, категорий В4, Г и Д — 80 м;

в двухэтажных зданиях с помещениями категорий В1-В3 — 40 м, категорий В4, Г и Д — 60 м.

Указанные расстояния допускается увеличивать на 50%, если площадь пола, не занятая оборудованием, в помещениях составляет 75 м<sup>2</sup> и более на одного работающего в наиболее многочисленной смене.

В одноэтажных зданиях с помещениями категорий В1-В4, Г и Д при невозможности соблюдения указанных расстояний эвакуационные выходы необходимо располагать в наружных стенах по периметру зданий через 72 м.

Ширина марша лестницы в зависимости от количества людей, эвакуирующихся по ней со второго этажа, а также ширина дверей, коридоров или проходов на путях эвакуации должны приниматься из расчета 0,6 м на 100 чел.

6.9 Расстояние по коридору от двери наиболее удаленного помещения площадью не более 1000 м<sup>2</sup> до ближайшего выхода наружу или в лестничную клетку не должно превышать значений, приведенных в таблице 2.

При размещении на одном этаже помещений различных категории расстояние по коридору от двери наиболее удаленного помещения до выхода наружу или в ближайшую лестничную клетку определяется по более опасной категории.

Плотность людского потока в коридоре определяется как отношение количества людей, эвакуирующихся из помещений в коридор, к

площади этого коридора, при этом при дверях, открывающихся из помещений в общие коридоры, ширина общего коридора должна приниматься уменьшенной:

на половину ширины дверного полотна — при одностороннем расположении дверей;

на ширину дверного полотна — при двустороннем расположении дверей.

Таблица 2

Расположение выхода	Категория помещения	Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Расстояние по коридору, м, до выхода наружу или в ближайшую лестничную клетку при плотности людского потока в коридоре, чел/м <sup>2</sup>				
				до 2	св.2 до 3	св. 3 до 4	св.4 до 5	
Между двумя выходами наружу или лестничными клетками	А, Б	I, II, III, IV	С0	60	50	40	35	
		I, II, III, IV	С0	120	95	80	65	
	В1-В3	III, IV	С1	85	65	55	45	
		Не норм.	С2, С3	60	50	40	35	
		В4, Г, Д	I, II, III, IV	С0	180	140	120	100
			III, IV	С1	125	100	85	70
В тупиковый коридор	Независимо от категории	I, II, III, IV	С0	30	25	20	15	
		III, IV	С1	20	15	15	10	
		Не норм.	С2, С3	15	10	10	8	

6.10. Ширину эвакуационного выхода (двери) из помещений следует принимать в зависимости от общего количества людей, эвакуирующихся через этот выход, и количества людей на 1 м ширины выхода (двери), установленного в таблице 3, но не менее 0,9 м при наличии в числе работающих инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Количество людей на 1 м ширины выхода при промежуточных значениях объема помещений определяется интерполяцией.

Количество людей на 1 м ширины эвакуационного выхода (двери) из помещений высотой более 6 м увеличивается: при высоте помещений 12 м — на 20%, 18 м — на 30%, 24 м — на 40%; при промежуточных значениях высоты помещений увеличение количества людей на 1 м ширины выхода определяется интерполяцией.

6.11. Ширину эвакуационного выхода (двери) из коридора наружу или в лестничную клетку следует принимать в зависимости от общего количества людей, эвакуирующихся через этот выход, и количества людей на 1 м ширины выхода (двери), установленного в таблице 4, но не менее 0,8 м, при наличии работающих инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата — не менее 0,9 м.

Таблица 3

Объем помещения, тыс.м <sup>3</sup>	Категория помещения	Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Количество людей на 1 м ширины эвакуационного выхода (двери), чел.
До 15	А, Б	I, II, III, IV	C0	45
		I, II, III, IV	C0	110
	В1-В3	III, IV	C1	75
		Не норм.	C2, C3	55
30	А, Б	I, II, III, IV	C0	65
		I, II, III, IV	C0	155
	В1-В3	III, IV	C1	110
40	А, Б	I, II, III, IV	C0	85
		I, II, III, IV	C0	175
	В1-В3	III, IV	C1	120
50	А, Б	I, II, III, IV	C0	130
		I, II, III, IV	C0	195
	В1-В3	III, IV	C1	135
60 и более	А, Б	I, II, III, IV	C0	150
		I, II, III, IV	C0	220
	В1-В3	III, IV	C1	155
80 и более	В1-В3	I, II, III, IV	C0	260
		III, IV	C1	220
		III, IV	C1	220
Независимо от объема	В4, Г	I, II, III, IV	C0	260
		III, IV	C1	180
		Не норм.	C2, C3	130
То же	Д	Не нормируется		

Таблица 4

Категория наиболее пожароопасного помещения, выходящего в коридор	Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Количество людей на 1 м ширины эвакуационного выхода(двери) из коридора, чел.
А, Б	I, II, III, IV	C0	85
	I, II, III, IV	C0	175
В1-В3	IV	C1	120
	Не норм.	C2, C3	85
	IV	C1	180
В4, Г, Д	I, II, III, IV	C0	260
	IV	C1	180
	Не норм.	C2, C3	130

6.12 При наличии работающих инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата ширину марша лестницы следует принимать не менее 1,2 м.

6.13 Незадымляемые лестничные клетки 2-го типа — Н2 должны разделяться на высоту двух маршей глухой противопожарной перегородкой через каждые 30 м по высоте в зданиях категорий Г и Д и 20 м — в зданиях категории В (с переходом из одной части лестничной клетки в другую вне объема лестничной клетки).

6.14 В помещениях и коридорах следует предусматривать дымоудаление на случай пожара в соответствии со СНиП 2.04.05.

6.15 Открывающиеся зенитные фонари, учитываемые в расчете дымоудаления, должны быть равномерно размещены по площади покрытия.

## 7 Предотвращение распространения пожара

7.1 Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высоту зданий и площадь этажа в пределах пожарного отсека следует принимать по таблице 5.

При наличии площадок, этажеров и антресолей, площадь которых на любой отметке превышает 40% площади пола помещения, площадь этажа определяется как для многоэтажного здания с числом этажей, определенным по 4.5.

При оборудовании помещений установками автоматического пожаротушения указанные в таблице 5 площади допускается увеличивать на 100%, за исключением зданий IV степени огнестойкости классов пожарной опасности C0 и C1, а также зданий V степени огнестойкости.

При наличии открытых технологических проемов в перекрытиях смежных этажей суммарная площадь этих этажей не должна превышать площади этажа, указанной в таблице 5.

В здании категории В при наличии помещений категории В1 высоту здания и площадь этажа в пределах пожарного отсека, указанные в таблице 5, необходимо уменьшить на 25%.

В таблице 5 установлены нормы для категорий зданий и пожарных отсеков при предусмотренных сочетаниях степени огнестойкости и класса пожарной опасности здания. При других сочетаниях, не предусмотренных настоящей таблицей, площадь этажа и высота здания принимаются по худшему из этих показателей для данной категории здания или согласовываются в установленном в 1.6 СНиП 21-01 порядке.

7.2 В одноэтажных зданиях IV степени огнестойкости класса пожарной опасности C2 допускается размещать помещения категорий А и Б общей площадью не более 300 м<sup>2</sup>. При этом указанные помещения должны выделяться противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. Наружные стены этих помещений должны быть классов К0 или К1.

Допускается проектировать одноэтажные мобильные здания IV степени огнестойкости класса пожарной опасности C2 и C3 категорий А и Б площадью не более 75 м<sup>2</sup>.



Таблица 5

Категория зданий или пожарных отсеков	Высота здания*, м	Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Площадь этажа, м <sup>2</sup> , в пределах пожарного отсека зданий		
				одноэтажных	в два этажа	в три этажа и более
А, Б	36	I	C0	Не огр.	5200	3500
А	36	II	C0	Не огр.	5200	3500
	24	III	C0	7800	3500	2600
	—	IV	C0	3500	—	—
Б	36	II	C0	Не огр.	10400	7800
	24	III	C0	7800	3500	2600
	—	IV	C0	3500	—	—
В	48	I, II	C0	Не огр.	25000 7800**	10400 5200**
	24	III	C0	25000	10400 5200**	5200 3600**
	18	IV	C0, C1	25000	10400	—
	18	IV	C2, C3	2600	2000	—
	12	V	Не норм.	1200	600***	—
Г	54	I, II	C0	Не ограничивается		
	36	III	C0	Не огр.	25000	10400
	30	III	C1	То же	10400	7800
	24	IV	C0	»	10400	5200
	18	IV	C1	6500	5200	—
Д	54	I, II	C0	Не ограничивается		
	36	III	C0	Не огр.	25000	10400
	30	III	C1	То же	25000	10400
	24	IV	C0, C1	»	25000	7800
	18	IV	C2, C3	10400	7800	—
	12	V	Не норм.	2600	1500	—

\* Высота здания в данной таблице измеряется от пола 1-го этажа до потолка верхнего этажа, включая технический; при переменной высоте потолка принимается средняя высота этажа.

Высота одноэтажных зданий класса пожарной опасности C0 и C1 не нормируется.

\*\* Для деревообрабатывающих производств.

\*\*\*Для лесопильных цехов с числом рам до четырех, деревообрабатывающих цехов первичной обработки древесины и рубильных станций дробления древесины.

7.3 При размещении в одном здании или помещении технологических процессов с различной взрывопожарной и пожарной опасностью следует предусматривать мероприятия по предупреждению взрыва и распространения пожара. Эффективность этих мероприятий должна быть обоснована в технологической части проекта согласно 7.3 СНиП 21-01. Если указанные мероприятия являются недостаточно эффективными, то технологические процессы с различной взрывопожарной и пожарной опасностью следует размещать в отдельных помещениях; при этом поме-

щения разных категорий А, Б, В1, В2, В3 следует отделять одно от другого, а также эти помещения от помещений категорий В4, Г и Д и коридоров противопожарными перегородками и противопожарными перекрытиями следующих типов:

в зданиях I степени огнестойкости — противопожарными перегородками 1-го типа, противопожарными перекрытиями (междуэтажными и над подвалом) 2-го типа;

в зданиях II и III степеней огнестойкости — противопожарными перегородками 1-го типа, в зданиях IV степени огнестойкости классов пожарной опасности C0, C1 — 2-го типа, в зданиях IV степени огнестойкости классов пожарной опасности C2, C3 помещения категории В1-В3 — противопожарными перегородками 2-го типа, помещения категорий А и Б — в соответствии с 7.2; противопожарными перекрытиями (междуэтажными и над подвалом) 3-го типа.

7.4 Подвалы при размещении в них помещений категорий В1-В3 должны разделяться противопожарными перегородками 1-го типа на части площадью не более 3000 м<sup>2</sup> каждая, при этом ширина каждой части (считая от наружной стены), как правило, не должна превышать 30 м. В указанных помещениях следует предусматривать окна шириной не менее 0,75 м и высотой не менее 1,2 м с прямыми шириной не менее 0,8 м и длиной 1,8 м для установки дымососа. Суммарную площадь окон следует принимать не менее 0,2% площади пола помещений. В помещениях площадью более 1000 м<sup>2</sup> следует предусматривать не менее двух окон. Перекрытия над подвалами должны иметь предел огнестойкости не менее REI 45.

Коридоры должны быть шириной не менее 2 м с выходами непосредственно наружу или через обособленные лестничные клетки. Перегородки, отделяющие помещения от коридоров, должны быть противопожарными 1-го типа.

Подвалы с помещениями категорий В1-В3, которые по требованиям технологии производства не могут быть размещены у наружных стен, следует разделять противопожарными перегородками на части площадью не более 1500 м<sup>2</sup> каждая с устройством дымоудаления в соответствии со СНиП 2.04.05.

7.5 Не следует предусматривать въезд локомотивов всех типов в помещения категорий А и Б, а паровозов и тепловозов — также в помещения категорий В1-В3 и в помещения с конструкциями покрытий классов К2 и К3.

7.6 Перед лифтами в помещениях категорий А и Б на всех этажах следует предусматривать тамбур-шлюзы 1-го типа с постоянным под-

пором воздуха. В машинных отделениях лифтов зданий категорий А и Б следует предусматривать постоянный подпор воздуха в соответствии со СНиП 2.04.05.

7.7 Участки перекрытий и технологических площадок, на которых установлены аппараты, установки и оборудование с наличием в них легковоспламеняющихся, горючих и токсичных жидкостей, должны иметь глухие бортики из негорючих материалов или поддоны. Высота бортиков и площадь между бортиками или поддонов устанавливаются в технологической части проекта.

7.8 Зенитные фонари со светопропускающими элементами из материалов групп Г3 и Г4 допускается применять только в зданиях I, II и III степеней огнестойкости класса пожарной опасности С0 в помещениях категорий В4, Г и Д с покрытиями из материалов с пожарной опасностью НГ и Г1 и рулонной кровлей, имеющей защитное покрытие из гравия. Общая площадь светопропускающих элементов таких фонарей не должна превышать 15% общей площади покрытия, площадь проема одного фонаря — не более 12 м<sup>2</sup> при удельной массе светопропускающих элементов не более 20 кг/м<sup>2</sup> и не более 18 м<sup>2</sup> при удельной массе светопропускающих элементов не более 10 кг/м<sup>2</sup>. При этом рулонная кровля должна иметь защитное покрытие из гравия.

Расстояние (в свету) между этими фонарями должно составлять не менее 6 м при площади проемов от 6 до 18 м<sup>2</sup> и не менее 3 м при площади проемов до 6 м<sup>2</sup>.

При совмещении фонарей в группы они принимаются за один фонарь, к которому относятся все указанные ограничения.

Между зенитными фонарями со светопропускающими заполнениями из материалов групп Г3 и Г4 в продольном и поперечном направлениях покрытия здания через каждые 54 м должны устраиваться разрывы шириной не менее 6 м. Расстояние по горизонтали от противопожарных стен до указанных зенитных фонарей должно составлять не менее 5 м.

7.9 Лестницы 3-го типа, предназначенные для доступа пожарных подразделений, должны иметь ширину не менее 0,7 м.

## СНиП 2.09.03-85. СООРУЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.

Взамен СНиП II-91-77, СНиП 302-65, СН 471-75  
Извлечения

Настоящие нормы распространяются на проектирование новых и реконструируемых сооружений промышленных предприятий. Сооружения отнесены к следующим группам.

**Подземные сооружения.** Подпорные стены. Подвалы. Тоннели и каналы. Опускные колодцы.

**Емкостные сооружения для жидкостей и газов.** Резервуары для нефти и нефтепродуктов. Газгольдеры.

**Емкостные сооружения для сыпучих материалов.** Закрома. Бункера. Силосы и силосные корпуса для хранения сыпучих материалов. Угольные башни коксохимзаводов.

**Наземные сооружения.** Этажерки и площадки. Открытые крановые эстакады. Отдельно стоящие опоры и эстакады под технологические трубопроводы. Галереи и эстакады. Разгрузочные железнодорожные эстакады.

**Высотные сооружения.** Градирни. Башенные копры предприятий по добыче полезных ископаемых. Дымовые трубы. Вытяжные башни. Водонапорные башни.

**Примечания:** 1. Требования настоящих норм не распространяются на проектирование сооружений специального назначения (для производства и хранения взрывчатых веществ, хранения горючих продуктов специального назначения, защитных сооружений гражданской обороны и т.д.), а также сооружений со сроком эксплуатации до 5 лет.

2. При проектировании сооружений промышленных предприятий, предназначенных для строительства в особых условиях (сейсмических районах, на вечномёрзлых, набухающих, просадочных грунтах, а также на площадках с оползнями, карстами и пустотами), должны также соблюдаться требования соответствующих нормативных документов, утвержденных или согласованных Госстроем СССР.

3. Емкостные сооружения для водоснабжения и канализации следует проектировать по СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.03-85.

### 1. Общие положения

1.1. Категории помещений и сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности устанавливаются в технологической части проекта в соответствии с общесоюзными нормами технологического проектирования "Определение категорий, помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности" (ОНТП 24-86)\*, ведомственными нормами технологического проектирования и специальными перечнями, утвержденными в установленном порядке.



\*В настоящее время НПБ 105, — прим. авт.

1.4. Сооружения следует располагать, как правило, параллельно разбивочным осям соседних зданий, сооружений и проездам, при этом разбивочные оси сооружений надлежит увязывать с унифицированной сеткой колонн зданий.

1.5. Трассы тоннелей, каналов, галерей и эстакад должны иметь наименьшую протяженность и наименьшее число поворотов, а также пересечений с дорогами и другими коммуникациями и назначаться в соответствии с требованиями СНиП II-89-80.

1.6. Размеры пешеходных тоннелей, галерей и эстакад должны быть приняты:

высота тоннелей и галерей от уровня пола до низа выступающих конструкций перекрытий или покрытий — не менее 2,0 м (в наклонных тоннелях и галереях высоту следует измерять по нормали к полу);

ширина тоннелей, галерей и эстакад — по расчету из условия пропускной способности в одном направлении 2000 чел/ч на 1 м ширины, но не менее 1,5 м.

1.10. Подвалы, тоннели и каналы не допускается предусматривать в зданиях категорий А и Б и на территориях, где расположены наружные установки, в которых применяются или образуются взрывоопасные или токсичные газы плотностью более 0,8 по отношению к воздуху, а также взрывоопасная пыль.

В виде исключения допускается устраивать открытые приемки и лотки в помещениях и на территориях с производствами категорий А и Б, если без этих приемков и лотков нельзя обеспечить требования технологического процесса.

В этих случаях приемки и лотки должны быть обеспечены надежной, непрерывно действующей приточной или приточно-вытяжной вентиляцией; число лестниц из открытых приемков при площади их более 50 м<sup>2</sup> или протяженности свыше 30 м должно быть не менее двух.

Выходы из открытых приемков должны быть устроены на уровне пола помещений в противоположных сторонах приемков.

**Примечание.** В производствах, в которых применяются или перерабатываются вещества с плотностью паров и газов менее 0,8 по отношению к воздуху, допускается (если это необходимо по требованиям технологического процесса) устраивать неvented каналы глубиной не более 0,5 м.

1.11. В пешеходных тоннелях и галереях не допускается предусматривать прокладку трубопроводов, транспортирующих ядовитые, легко воспламеняющиеся и горючие жидкости, ядовитые и горючие газы, трубопроводов паровых тепловых сетей, а также транзитных кабелей любого назначения.

1.12. Не допускается предусматривать эвакуацию людей из помещений через кабельные сооружения (помещения), а также транзитную прокладку воздухопроводов через кабельные сооружения. Кабельные сооружения должны быть обеспечены системами дымоудаления.

Разъяснение п.1.12:

В связи с поступающими от проектных организаций по устройству систем дымоудаления кабельных сооружений и по совместной прокладке в каналах тепловых сетей трубопроводов систем горячего водоснабжения и систем отопления (п.6.7 СНиП 2.04.07-86) Управление стандартизации и технических норм в строительстве Госстроя СССР сообщает следующее:

В кабельных сооружениях в связи с отсутствием в них постоянных рабочих мест согласно СНиП 2.04.05-86 не требуется проектировать противодымную вентиляцию для удаления дыма при пожаре. П. 1.12 СНиП 2.09.03 предусматривает устройство в этих сооружениях системы дымоудаления, рассчитанной для удаления дыма после пожара, для чего могут быть использованы системы общеобменной вентиляции кабельных сооружений, предусматриваемые согласно ПУЭ (п. 2.3.132). Кратность воздухообмена при удалении дыма после пожара нормами не регламентируется.

При подземной прокладке тепловых сетей в каналах допускается предусматривать прокладку в одном канале, в том числе без разделительных перегородок, трубопроводов систем горячего водоснабжения и систем отопления, обеспечивая ремонтнопригодность тепловых сетей.

1.20. При проектировании высотных сооружений, подземных и наземных резервуаров для нефти и нефтепродуктов и газгольдеров должна предусматриваться молниезащита в соответствии с СН 305-77\*.

\*В настоящее время РД 34.21.122-87, — прим. авт.

## **ПОДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ**

### **3. ПОДВАЛЫ**

3.1. Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании подвалов производственного назначения как отдельно стоящих, так и встроженных.

3.2. Подвалы следует, как правило, проектировать одноэтажными. По технологическим требованиям допускается устройство подвалов с техническим этажом для кабельных разводов.

В обоснованных случаях допускается выполнять подвалы с большим числом кабельных этажей.

3.4. Высоту от пола подвала до низа ребер плит перекрытия следует назначать кратной 0,6 м, но не менее 3 м.

Высоту технического этажа для кабельных разводов в подвалах необходимо принимать не менее 2,4 м.

3.5. Высота проходов в подвалах (в чистоте) должна назначаться не менее 2 м.

3.6. Монтажные и эксплуатационные проемы в перекрытиях подвальных помещений должны быть прямоугольными. Монтажные проемы следует перекрывать съемными плитами в уровне верха конструкции перекрытия подвала, имеющими предел огнестойкости такой же, как перекрытие. Эксплуатационные проемы следует перекрывать съемными плитами в уровне отметки чистого пола цеха.

3.26. Эвакуационные выходы и лестницы из подвалов в помещения категорий В, Г и Д, противопожарные требования к подвальным помещениям категории В или складам сгораемых материалов, а также несгораемых материалов в сгораемой упаковке следует предусматривать по СНиП 2.09.02-85\*.

\* В настоящее время СНиП 31-03-2001, — прим. авт.

3.27. Кабельные подвалы и кабельные этажи подвалов следует разделять противопожарными перегородками на отсеки объемом не более 3000 м<sup>3</sup> при предусмотрении объемных средств пожаротушения.

3.28. Из каждого отсека подвала, кабельного подвала или кабельного этажа подвала необходимо предусматривать не менее двух выходов; выходы следует располагать в разных сторонах помещения.

Выходы должны размещаться так, чтобы не было тупиков длиной более 25 м. Длина пути от наиболее удаленного места нахождения обслуживающего персонала до ближайшего выхода не должна превышать 75 м. Второй выход допускается предусматривать через расположенное на том же уровне (этаже) соседнее помещение (подвал, этаж подвала, тоннель) категорий В, Г и Д. При выходе в помещения категории В суммарная длина пути эвакуации не должна превышать 75 м.

3.29. Двери выходов из кабельных подвалов (кабельных этажей подвалов) и двери между отсеками должны быть противопожарными, открываться по направлению ближайшего выхода и иметь устройства для samozакрывания.

Притворы дверей должны быть уплотнены.

3.30. Эвакуационные выходы из маслоподвалов и кабельных этажей подвалов следует, как правило, осуществлять через обособленные лестничные клетки, имеющие выход непосредственно наружу. Допускается использовать общую лестничную клетку, ведущую к надземным этажам, при этом для подвальных помещений должен быть устроен обособленный выход из лестничной клетки на уровне первого этажа наружу, отделенный от остальной части лестничной клетки на высоту одного

этажа глухой противопожарной перегородкой с пределом огнестойкости не менее 1 ч.

При невозможности устройства выходов непосредственно наружу допускается их устраивать в помещения категорий Г и Д с учетом требований п. 3.26.

3.31. В маслоподвалах независимо от площади и в кабельных подвалах объемом более 100 м<sup>3</sup> необходимо предусматривать автоматические установки пожаротушения. В кабельных подвалах меньшего объема должна быть автоматическая пожарная сигнализация. Кабельные подвалы энергетических объектов (АЭС, ТЭЦ, ГРЭС, ТЭС, ГЭС и т. д.) независимо от площади оборудуются установками автоматического пожаротушения.

3.32. Допускается предусматривать отдельно стоящие одноэтажные насосные станции (или отсеки) категорий А, Б и В, заглубленные ниже планировочных отметок земли более чем на 1 м, площадью не более 400 м<sup>2</sup>.

Из этих помещений следует предусматривать:

один эвакуационный выход через лестничную клетку, изолированную от помещений, при площади пола не более 54 м<sup>2</sup>;

два эвакуационных выхода, расположенных в противоположных сторонах помещения, при площади пола более 54 м<sup>2</sup>.

Второй выход допускается устраивать по вертикальной лестнице, находящейся в шахте, изолированной от помещений категорий А, Б и В.

3.33. Устройство порогов у выходов из подвалов и перепадов в уровне пола не допускается, за исключением маслоподвалов, где на выходах должны быть пороги высотой 300 мм со ступенями или пандусами.

## 4. ТОННЕЛИ И КАНАЛЫ

4.1. Нормы настоящего раздела надлежит соблюдать при проектировании тоннелей (конвейерных, подштабельных, пешеходных, коммуникационных, кабельных и комбинированных) и каналов, сооружаемых открытым способом.

4.2. Высота и ширина тоннелей, каналов (между выступающими частями несущих конструкций) должны приниматься кратными 0,3 м.

4.3. Тоннели и каналы следует, как правило, проектировать сборными из унифицированных железобетонных элементов. При технико-экономическом обосновании допускается применять тоннели или их элементы (углы поворота, камеры и др.) из монолитного железобетона.

Для отделки пешеходных тоннелей следует использовать долговечные, экономичные, удобные в эксплуатации несгораемые материалы,

допускающие легкую очистку и промывку.

4.4. Кабельные каналы не допускается располагать на участках, где могут быть пролиты расплавленный металл, горючие и легковоспламеняющиеся жидкости, жидкости с высокой температурой или вещества, разрушающие оболочку кабелей.

4.16. Выходы из конвейерных, коммуникационных (кроме кабельных) тоннелей должны предусматриваться не реже чем через 100 м, но не менее двух, кроме случаев, предусмотренных нормативными документами по строительному проектированию предприятий отдельных отраслей промышленности.

**Примечания:** 1. Выходами коммуникационных тоннелей могут служить люки, оборудованные легко открывающимися изнутри крышками и запорными устройствами, стационарными лестницами или скобами.

2. В кабельных тоннелях допускается увеличение расстояния между выходами до 120 м при маслонаполненных кабелях и до 150 м при других кабелях.

3. Выходы из межцоховых кабельных тоннелей, как правило, следует выполнять с надземной частью, совмещенной с вентиляционными камерами. Лестницы в этих выходах следует выполнять вертикальными, двери из надземной части должны открываться наружу. Камера выхода должна быть отделена от основной части тоннеля (отсека) несгораемой противопожарной перегородкой.

4. Выходы из внутрицоховых кабельных тоннелей следует предусматривать через лестничные клетки (ведущие также на верхние этажи здания) либо через отдельные лестницы, ведущие только на первый этаж. Лестницы и лестничные клетки должны иметь выход непосредственно наружу или в помещение первого этажа (с учетом требований п.4.17). При использовании для выхода общей лестничной клетки (ведущей также на верхние этажи) для кабельных тоннелей следует устраивать в лестничной клетке обособленный выход наружу, отделенный от остальной лестничной клетки несгораемой перегородкой с пределом огнестойкости 1 ч. Если для выхода предназначена отдельная лестница, ведущая на первый этаж здания, она должна ограждаться противопожарными перегородками, при этом на выходе из тоннеля на лестницу следует предусматривать тамбур, если в уровне первого этажа устраивается открытый проем. Площадки лестниц, через которые осуществляется выход из кабельных тоннелей, могут использоваться также для организации выхода из других подвальных помещений.

4.17. Выходы из конвейерных, коммуникационных и кабельных тоннелей должны предусматриваться наружу (на территорию предприятия, населенного пункта и т.п.) или в помещения категорий Г и Д по степени огнестойкости.

Двери на выходе из кабельных тоннелей следует предусматривать открывающимися в направлении выхода из тоннеля и снабженными самозапирающимися замками.

Если выходы ведут наружу, двери допускается выполнять из сгораемого материала, предел огнестойкости не нормируется.

Если выходы ведут в помещение, двери должны быть самозапирающимися с уплотнением в притворах и иметь предел огнестойкости

не менее 0,6 ч.

Во внутрицоховых (внутри зданий) тоннелях замки должны открываться без ключа, как из тоннеля, так и из помещения, если это помещение электротехническое или кабельное; в случае, если выход из кабельного тоннеля ведет в другое смежное производственное помещение, замки должны открываться без ключа только из тоннеля.

4.18. Выходы из подштабельных тоннелей, предназначенных для транспортирования негорючих материалов и руды, следует предусматривать не реже чем через 100 м, но не менее двух, расположенных в торцах склада. Для устройства промежуточных выходов следует предусматривать поперечные тоннели с переходами под продольными конвейерами или над ними и выходами за пределы склада.

4.19. Расстояние от тупикового конца тоннеля (включая кабельные) до ближайшего выхода следует назначать не более 25 м.

В тоннелях длиной до 50 м допускается предусматривать один выход при условии обеспечения длины от тупикового конца тоннеля до выхода не более 25 м.

4.20. Люки тоннелей не следует располагать на проездах, вплотную к зданиям, сооружениям, другим люкам и колодцам и ближе чем на 2 м от рельса железнодорожного пути.

4.21. На прямолинейных участках коммуникационных тоннелей, предназначенных для прокладки трубопроводов, не реже чем через 300 м следует предусматривать монтажные проемы длиной не менее 4 м и шириной не менее наибольшего диаметра прокладываемой трубы плюс 0,1 м, но не менее 0,7 м.

Монтажные проемы необходимо перекрывать сборными железобетонными плитами.

4.22. В каналах, под наружными или противопожарными стенами и стенами (перегородками), разделяющими смежные помещения категорий А, Б и В, необходимо устраивать глухие диафрагмы из несгораемых материалов с пределом огнестойкости, соответствующим огнестойкости стен, но не менее 0,75 ч.

В каналах, предназначенных для прокладки трубопроводов с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями или горючими газами под стенами, разделяющими смежные помещения, должна быть выполнена засыпка песком на всю высоту канала на длину не менее 1 м поверху в каждую сторону от оси стены. Через каждые 80 м по длине канала необходимо устраивать песчаные отсыпки (перемычки) длиной не менее 2 м.

**Примечание.** В подпольных каналах-воздуховодах установка огнезадерживающих клапанов взамен диафрагм не допускается.

4.23. В тоннелях (кроме пешеходных и кабельных) допускается прокладка маслопроводов (например, в прокатных цехах заводов черной металлургии) при условии разделения тоннелей на отсеки длиной не более 150 м. Перегородки между отсеками должны иметь предел огнестойкости не менее 0,75 ч, а двери в перегородках — не менее 0,6 ч.

4.24. Кабельные тоннели и каналы необходимо выполнять из негоряемых материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч.

Кабельные тоннели надлежит разделять на отсеки противопожарными негоряемыми перегородками. Длина отсека тоннеля должна быть не более 150 м, а при маслonaполненных кабелях — не более 120 м.

Двери между отсеками должны быть противопожарными, самозакрывающимися без замков, иметь уплотнение в притворах и открываться в направлении ближайшего выхода.

4.25. Каналы следует проектировать со съёмными негоряемыми перекрытиями (плитами, лотками и др.).

Допускается в помещениях с паркетными полами (например, в помещениях щитов управления) устраивать перекрытия кабельных каналов из деревянных щитов с паркетом, защищенным снизу негоряемым или трудно сгораемым материалом, с покрытием по нему черной горячекатаной жёстью или тонколистовой кровельной сталью, обеспечивающими предел огнестойкости не менее 0,5 ч.

Перекрытия должны иметь приспособления для подъема. Масса отдельного поднимаемого вручную элемента перекрытия не должна превышать 50 кг. В производственных помещениях и электропомещениях при расположении каналов в зоне действия цехового подъемно-транспортного оборудования (краны мостовые, подвесные однобалочные, тали и т.п.), а также вне зданий в зоне действия передвижного подъемно-транспортного оборудования масса элемента перекрытия не нормируется.

4.27. Переход с одной отметки кабельного тоннеля на другую следует осуществлять с помощью пандуса с уклоном не более 15° либо лестницы с уклоном не более 1:1. Указанный переход должен быть только в пределах одного отсека; устройство ступеней либо уклонов непосредственно возле разделительных перегородок запрещается. Расстояние от лестницы или наклонного участка пола до разделительной перегородки должно быть не менее 1,5 м.

4.28. Тоннели любого назначения надлежит проветривать непрерывно действующими основными вентиляторными установками, оборудованными реверсивными устройствами и расположенными на поверхности в зонах, не загрязненных пылью, дымом и газами.

4.29. Кабельные тоннели должны быть обеспечены независимой венти-

ляцией каждого отсека, автоматически отключающейся при подаче импульса от системы пожаротушения или от системы пожарной сигнализации.

4.30. Установками автоматического пожаротушения следует оборудовать следующие внутрицеховые тоннели внутренним объемом более 100 м<sup>3</sup>:

кабельные тоннели;

комбинированные (с прокладкой кабелей) тоннели, в которых проложено более 12 кабелей.

Автоматическую пожарную сигнализацию надлежит предусматривать:

во внутрицеховых кабельных тоннелях внутренним объемом от 20 до 100 м<sup>3</sup>;

во внутрицеховых комбинированных тоннелях, в которых проложено от 5 до 12 кабелей;

в межцеховых кабельных тоннелях внутренним объемом более 50 м<sup>3</sup>;

в межцеховых комбинированных тоннелях, в которых проложено более 12 кабелей.

4.31. Пожары в межцеховых кабельных тоннелях следует тушить с помощью передвижных средств — пожарных автомобилей, подающих воду или высокократную пену непосредственно к очагу пожара, или систем с сухотрубами со стационарно установленными распылителями воды или пеногенераторами.

Для подачи средств пожаротушения внутрь каждого отсека от передвижной пожарной техники следует использовать выходы из тоннелей и вентиляционные шахты.

Если расстояние между выходами из тоннеля и вентиляционными шахтами превышает 30 м, должны быть предусмотрены дополнительные люки, расположенные таким образом, чтобы расстояние между местами подачи огнегасящего вещества внутрь тоннеля не превышало 30 м.

Люки для подачи средств пожаротушения должны иметь размеры 700x700 мм или диаметр 700 мм: люки должны закрываться двойными металлическими крышками, из которых нижняя должна иметь снаружи приспособление для закрывания на замок. Под крышками люка, предназначенного только для подачи средств пожаротушения, не должно быть лестниц или скоб.

При установке в тоннеле систем с сухотрубами и стационарных систем пожаротушения устройство дополнительных люков не требуется.



## ЕМКОСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ

### 6. РЕЗЕРВУАРЫ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

6.1. Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании стальных и железобетонных резервуаров для нефти и нефтепродуктов.

**Примечание.** Настоящие нормы не распространяются на проектирование резервуаров: для нефти и нефтепродуктов специального назначения; для нефтепродуктов с упругостью паров выше 93,6кПа (700 мм рт.ст.) при температуре 20°С;

для нефти и нефтепродуктов, хранящихся под внутренним рабочим давлением выше атмосферного на 70кПа (0,7 кгс/см<sup>2</sup>),

для нефти и нефтепродуктов, расположенных в горных выработках и в резервуарах казематного типа; входящих в состав технологических установок.

6.4. При проектировании надлежит принимать резервуары следующих типов:

для наземного хранения — стальные и железобетонные вертикальные цилиндрические с плавающей крышей и со стационарной крышей (с понтонами и без понтонов); горизонтальные цилиндрические (стальные);

для подземного хранения — железобетонные (цилиндрические и прямоугольные); траншейного типа; стальные горизонтальные цилиндрические.

Максимальные полезный объем и площади зеркала подземных резервуаров следует принимать по СНиП II-106-79\*.

\*В настоящее время СНиП 2.11.03, — прим. авт.

**Примечания:** 1. Полезный объем резервуара определяется произведением горизонтального сечения резервуара на высоту от днища до уровня максимального подъема заполнения для резервуаров со стационарной крышей и до максимального подъема низа плавающих конструкций для резервуаров с плавающей крышей или понтоном.

2. Геометрический объем резервуаров следует определять произведением горизонтального сечения резервуара на высоту стенки.

3. При выборе средств тушения и определении вместимости групп резервуаров следует принимать геометрический объем резервуаров.

6.5. В резервуарах следует предусматривать установки пожаротушения и охлаждения в соответствии со СНиП II-106-79 и настоящими нормами.

На резервуарах вместимостью от 1000 до 3000 м<sup>3</sup> следует устанавливать пеногенераторы с сухими стояками, не доходящими до поверхности земли на 1 м. Число пеногенераторов определяется расчетом, но их должно быть не менее двух.

6.7. Конструкции резервуаров должны предусматривать возмож-

ность очистки от остатков хранимого продукта, проветривания и дегазации резервуаров при их ремонте и окраске.

6.8. Для обслуживания оборудования (дыхательной аппаратуры, приборов и прочих устройств) все резервуары должны иметь стационарные лестницы, площадки и переходы шириной не менее 0,7 м с ограждениями по всему периметру высотой не менее 1м.

6.11. Расстояние от верха стенки резервуара с плавающей крышей или опорного кольца в резервуаре с понтоном до максимального уровня жидкости следует принимать не менее 0,6 м.

В резервуарах со стационарной крышей минимальное расстояние от низа врезки пенокамер до максимального уровня жидкости следует определять с учетом температурного расширения продукта и принимать не менее 100 мм.

6.16. На плавающей крыше в резервуарах вместимостью 5000 м<sup>3</sup> и более надлежит предусматривать стальной кольцевой барьер для удержания пены высотой не выше верха выступающих элементов затвора на 25-30 см, но не менее 1 м. Кольцевой барьер следует располагать не ближе 2 м от стены резервуара и в нижней его части обеспечивать плотное примыкание к поверхности плавающей крыши.

Для стока из кольцевого пространства, образованного барьером и стеной резервуара, атмосферных вод и раствора пенообразователя после пожаротушения в нижней части барьера необходимо предусматривать дренажные отверстия диаметром 30 мм, расположенные на расстоянии 1 м одно от другого по периметру.

6.18. Неметаллические понтоны следует проектировать из несгораемых токопроводящих материалов или оборудовать устройствами, обеспечивающими снятие статического электричества.

6.19. Плавающие крыши и понтоны должны иметь устройства для удаления паровоздушной смеси и регулирования давления под ними как на плаву, так и при нижнем фиксированном их положении<sup>1</sup>, а также устройства для отвода статического электричества.

<sup>1</sup> а.с. №793870 (СССР). Резервуар для жидкости /Евтихин В.Ф. Оpubл. в Б. И., 1981, №1.

6.20. Резервуары со стационарными крышами должны проектироваться:

для нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров 26,6 кПа (200 мм.рт.ст.) и ниже;

для легковоспламеняющихся нефтепродуктов с температурой вспышки паров 28°С и ниже, с расчетным давлением в газовом пространстве на 70 кПа (7000 мм.вод.ст.) выше атмосферного и ниже атмосферного по заданию на проектирование;

для подогреваемых нефтепродуктов с температурой хранения от 20 до 60°С включ. с теплоизоляцией из несгораемых материалов при соответствующем обосновании;

для подогреваемых нефтепродуктов с температурой хранения от 60 до 90°С включ. с обязательной теплоизоляцией из несгораемых материалов и устройствами обогрева;

для нефтепродуктов с температурой хранения выше 90°С, не допускающих присутствия влаги, с учетом дополнительных требований по пожарной безопасности (подачи под крышу инертных газов) и устройством теплоизоляции из несгораемых материалов и наружных систем подогрева.

6.23. Подземные стальные резервуары траншейного типа допускается проектировать только для светлых нефтепродуктов.

### **Стальные резервуары**

6.27. Основные размеры вертикальных и горизонтальных цилиндрических резервуаров (диаметр, высоту, длину) следует принимать с учетом минимального удельного расхода стали, промышленных методов изготовления, кратными длине и ширине листов прокатной стали с учетом для горизонтальных резервуаров требований ГОСТ 17032-71.

Высоту стенки вертикальных резервуаров следует назначать не более 18 м. При установке резервуаров на сваях межсвайное пространство между днищем резервуаров и уровнем земли следует заполнять грунтом.

Резервуары высотой 12 м и более (включая высоту подсыпки под днищем) необходимо оборудовать стационарными кольцами водяного орошения, размещаемыми под кольцами жесткости. Если в кольцах жесткости имеется отверстие для стока воды, то кольцо орошения размещают только под верхним кольцом жесткости.

## **7. ГАЗГОЛЬДЕРЫ**

7.1. Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании стальных газгольдеров, предназначенных для хранения, смешения, усреднения концентраций и выравнивания давления и распределения газов.

7.3. Газгольдеры следует проектировать: низкого давления — до 4 кПа (400 мм вод.ст.) и высокого давления — от 70 кПа (0,7 кгс/см<sup>2</sup>).

7.4. Вместимость газгольдеров следует принимать, м<sup>3</sup>:

мокрых — до 50000;

сухих с гибкой секцией — до 10000;

шаровых — от 600 [для продуктов с давлением до 1,8 МПа (18

кгс/см<sup>2</sup>)] до 2000 [для несгораемых продуктов с давлением до 1,2 МПа (12 кгс/см<sup>2</sup>)], а для легковоспламеняющихся и горючих продуктов с давлением до 0,25 МПа (2,5 кгс/см<sup>2</sup>);

горизонтальных цилиндрических — от 50 до 300;

вертикальных цилиндрических — от 50 до 200.

7.6. Опоры газгольдеров высокого давления следует проектировать: шаровых — стоечные или сплошные (цилиндрические, конические и др.);

горизонтальных цилиндрических — седловые или стоечные;

вертикальных цилиндрических — сплошные или стоечные.

Предел огнестойкости несущих конструкций под газгольдеры постоянного объема должен быть не менее 2 ч.

7.12. Для обслуживания установленной арматуры, люков, приборов и прочих устройств газгольдеры должны обеспечиваться стационарными лестницами, площадками, переходами шириной не менее 0,7 м с ограждениями высотой 1,0 м.

## **ЕМКОСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ**

### **8. ЗАКРОМА**

8.1. Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании открытых закромов для хранения сыпучих и штучных материалов.

8.2. Закрома допускаются располагать в зданиях и на открытых площадках заглубленными или наземными, как правило, сблокированными, многоячейковыми.

8.5. Закрома следует проектировать, как правило, железобетонными.

8.6. В закромах для хранения металлической шихты стены с внутренней стороны и сверху должны быть защищены деревянными брусками. В монолитных закромах допускается устройство защиты из старогонных рельсов.

В закромах для сыпучих материалов защиту следует предусматривать только по верху стен.

8.7. Полы закромов надлежит выполнять из камня грубого окола или грунтовыми.

При загрузке и выгрузке материалов грейферными кранами следует предусматривать буферный слой из хранимого материала толщиной не менее 0,3 м.



## 9. БУНКЕРА

9.1. Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании наружных бункеров и бункеров, располагаемых внутри зданий и сооружений.

9.4. При проектировании бункеров необходимо принимать во внимание, что имеются две возможные формы истечения сыпучего материала: гидравлическая, при которой находится в движении сыпучий материал во всем объеме бункера, и негидравлическая, при которой движется только центральная часть над выпускным отверстием, а остальной материал неподвижен.

Для связанных или самовозгорающихся сыпучих материалов следует проектировать бункера с гидравлической формой истечения, а для несвязных, как правило, с негидравлической.

9.20. Утеплитель стен бункеров для пылевидного материала во избежание конденсации водяных паров следует располагать снаружи и выполнять из негорячих материалов.

9.22. Бункера, как правило, должны иметь перекрытия из негорячих материалов с проемами для загрузки. Если загрузка производится средствами не непрерывного транспорта (вагоны, автомашины, грейферы), допускается выполнять бункер без перекрытия, но с обязательным устройством сплошного ограждения высотой не менее 1 м с боков и со стороны, противоположной загрузке. Необходимость устройства стальных решеток для перекрытия технологических проемов и размер ячеек решеток определяются технологическим заданием.

9.24. В бункерах, предназначенных для горячих сыпучих материалов, между износостойкой защитой и несущей конструкцией следует предусматривать термоизоляцию из негорячих материалов: в стальных бункерах — при температуре нагрева свыше 300°C, а в железобетонных — свыше 100°C.

9.25. В бункерах, предназначенных для хранения сыпучих материалов, выделяющих воспламеняющиеся газы (например, метан из каменного угля), конструкция перекрытия не должна иметь выступающих вниз ребер.

## 10. СИЛОСЫ И СИЛОСНЫЕ КОРПУСА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

10.1. Нормы настоящего раздела должны соблюдаться при проектировании силосов и силосных корпусов, выполняемых из железобетона или стали и предназначенных для хранения промышленных сыпучих материалов.

Силосы для хранения зерна и продуктов его переработки следует проектировать в соответствии с требованиями СНиП 2.10.05-85.

10.2. Форму, размеры и расположение силосов в плане следует принимать в соответствии с требованиями технологии производства, унификации, грунтовыми и температурными условиями, а также исходя из результатов технико-экономических сопоставлений и с учетом архитектурно-композиционных требований.

Допускается блокировка силосных корпусов с обслуживающими зданиями II категории огнестойкости. При этом должна быть учтена разность осадок фундаментов силосов и примыкающих зданий.

10.4. Силосы допускается проектировать как отдельно стоящими, так и сблокированными в корпуса. При диаметре более 12 м силосы следует проектировать, как правило, отдельно стоящими.

10.10. При проектировании силосных корпусов следует исходя из ТП 101-81\*, технико-экономической целесообразности и конкретных условий строительства предусматривать применение монолитного железобетона (при возведении промышленными методами) или сборного железобетона (из унифицированных изделий).

Допускается применение стальных силосов для сыпучих материалов, хранение которых не допускается в железобетонных емкостях, а также стальных инвентарных и оперативных силосов.

10.11. При проектировании стен силосов из стали следует предусматривать промышленные методы их изготовления и монтажа путем применения: листов и лент больших размеров; способа рулонирования; изготовления заготовок в виде "скорлуп"; автоматической сварки с минимальным количеством сварных швов, выполняемых на монтаже, а также других передовых методов.

10.18. Надсилосные перекрытия следует проектировать, применяя сборные железобетонные плиты по сборным железобетонным или стальным балкам. Для силосов со стальными стенами перекрытие допускается проектировать из стали.

10.19. Покрытия отдельно стоящих круглых силосов при отсутствии надсилосного помещения, а также силосов диаметром более 12 м допускается проектировать в виде оболочек.

10.20. Надсилосные помещения и конвейерные галереи следует проектировать, применяя облегченные стеновые ограждения из негорячих материалов. Допускается также применение сборных железобетонных конструкций.

10.23. Колонны подсилосного этажа надлежит проектировать сборными или монолитными железобетонными.

10.56. Из надсилосных помещений надлежит предусматривать не менее двух эвакуационных выходов. Эвакуационные лестницы следует проектировать с шириной марша не менее 0,8 м и с уклоном не более 1:1. Наружные стальные маршевые лестницы, используемые для эвакуации людей, следует проектировать, как правило, шириной не менее 0,7 м с уклоном маршей не более 1:1, ограждением высотой 1,0 м и площадками, расположенными по высоте на расстоянии не более 8м.

10.57. Второй эвакуационный выход допускается предусматривать через наружную открытую стальную лестницу, которая должна доходить до кровли надсилосного помещения, иметь ширину не менее 0,7 м, уклон 1:1 и ограждающие перила высотой 1,0 м.

Второй выход также допускается предусматривать через конвейерные галереи, ведущие к зданиям или сооружениям и обеспеченные эвакуационными выходами. В этом случае конвейерные галереи и транспортируемые по ним материалы должны быть негорючими.

Из надсилосных помещений площадью до 300 м<sup>2</sup>, в которых работает не более 5 чел. в смену, при хранении в силосах негорючих материалов допускается предусматривать один эвакуационный выход (без устройства второго) на наружную открытую стальную лестницу с уклоном 1:1. Ограждающие конструкции лестниц должны выполняться из негорючих материалов.

При площади надсилосных помещений более 300 м<sup>2</sup> в качестве одного из эвакуационных выходов следует проектировать лестничную клетку в соответствии с требованиями СНиП 2.09.02-85.

10.58. Во всех силосных корпусах должен быть предусмотрен лифт для подъема людей на надсилосную галерею.

10.59. Расстояние от наиболее удаленной части надсилосного помещения до ближайшего выхода на наружную лестницу или лестничную клетку должно быть не более 75 м. При хранении в силосах негорючих материалов это расстояние допускается увеличивать до 100 м.

10.60. По периметру наружных стен силосных корпусов высотой до верха карниза более 10 м следует предусматривать на кровле решетчатые ограждения высотой не менее 0,6 м из негорючих материалов.

10.61. При проектировании силосов для сыпучих материалов, пыль которых способна образовать при загрузке или разгрузке силосов взрывоопасные концентрации, должны предусматриваться мероприятия, исключающие возможность взрывов, а также предупреждающие появление электростатических разрядов.

10.62. Силосные корпуса, отдельно стоящие силосы, надсилосные галереи, надстройки (выше уровня надсилосного перекрытия) допуска-

ется проектировать в соответствии с ТП 101-81\* из стальных конструкций с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч и нулевым пределом распространения огня.

*Примечание.* Для стальных колонн и перекрытий надстроек, кроме двух верхних этажей, а также для несущих конструкций подсилосных этажей (колонн и балок под стены силосов) должна предусматриваться огнезащита, обеспечивающая предел огнестойкости этих конструкций не менее 0,75 ч.

## 11. УГОЛЬНЫЕ БАШНИ КОКСОХИМЗАВОДОВ

11.1. Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании угольных башен коксохимзаводов, предназначенных для аккумуляции угольной шихты перед коксованием и ее погрузки в загрузочные вагоны для распределения по коксовым печам.

11.5. Свободные от технологического оборудования основного назначения объемы нижней зоны угольной башни допускается использовать для размещения вспомогательных помещений: электропунктов, вентиляционных установок, помещений КИП, служебно-бытовых помещений коксового блока и т.д.

11.6. Внутренние габариты в сквозной части угольной башни должны обеспечивать наличие:

требуемых правилами безопасности зазоров между строительными и технологическими конструкциями, но не менее 0,1 м;

проходов с обеих сторон загрузочного вагона шириной не менее 0,8 м и высотой не менее 2,1 м.

11.7. Размеры надъемкостной части угольной башни должны обеспечивать возможность размещения оборудования, предназначенного для распределения шихты по ячейкам емкостной части. При этом между оборудованием и строительными конструкциями должны предусматриваться проходы шириной не менее 0,8 м,

11.15. Из надъемкостной части угольной башни следует предусматривать не менее двух выходов, при этом допускается предусматривать лестничную клетку за пределами башни. В качестве второго эвакуационного выхода допускается использовать конвейерную галерею для подачи шихты (при площади помещений до 300 м<sup>2</sup>), которая должна выполняться из негорючих материалов и отвечать требованиям, предъявляемым к путям эвакуации.

Лестница до уровня верха коксовой батареи должна быть из железобетонных ступеней по стальным косоурам, а выше — из стали с уклоном маршей 1:1. Кроме того, должны предусматриваться лестница для выхода на кровлю и ограждение кровли по ГОСТ 25772-83.

11.16. В угольных башнях должен быть предусмотрен грузопассажирский лифт до надъемкостной части.

11.17. Для обеспечения пожарной безопасности необходимо предусматривать в помещениях угольной башни пожарно-питьевой водопровод.

## НАДЗЕМНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

### 12. ЭТАЖЕРКИ И ПЛОЩАДКИ

12.1. Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании наружных и располагаемых внутри зданий этажерок, предназначенных для опирания технологического оборудования и прокладки трубопроводов, а также площадок для обслуживания оборудования.

12.3. Транзитные технологические трубопроводы, проходящие вблизи этажерок, следует прокладывать по специальным наружным консолям или траверсам, опираемым на конструкции этажерок, или подвешивать к конструкциям перекрытий, если это допускается технологическими и противопожарными требованиями, утвержденными в установленном порядке.

12.5. Конструкции этажерок и площадок (колонны, балки, перекрытия) следует проектировать, как правило, из сборного железобетона.

При невозможности использования типовых унифицированных железобетонных конструкций, а также для производств с технологическими процессами, изменяющимися не реже чем через пять лет, конструкции этажерок допускается проектировать стальными.

12.6. Площадки и перекрытия этажерок, на которых установлено технологическое оборудование, содержащее легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, сжиженные горючие газы, следует предусматривать глухими, непроницаемыми для жидкости и ограждать по периметру и в местах проемов сплошным бортом высотой не менее 150 мм с устройством пандусов у выходов на лестницы.

Допускается устройство металлических поддонов под одним или группой аппаратов.

12.10. Колонны этажерок и площадок, размещаемых в зданиях I, II и III степеней огнестойкости по СНиП 2.01.02-85, следует проектировать из негорюемых материалов, а в зданиях IV степени огнестойкости — из негорюемых или трудногорюемых материалов. Перекрытия этажерок и площадок, размещаемых в зданиях I и II степеней огнестойкости, следует проектировать из негорюемых материалов, а в зданиях III и IV степеней огнестойкости — из негорюемых или трудногорюемых материалов.

12.11. Для конструкций стальных этажерок, размещаемых в зданиях с помещениями категорий А, Б и В, следует предусматривать защиту, обеспечивающую предел огнестойкости этих конструкций не менее 0,75 ч. При этом должны быть предусмотрены средства автоматического пожаротушения.

*Примечание.* В помещениях категорий А и Б следует предусматривать защиту отдельных стальных конструкций от искробразования.

12.12. При размещении оборудования на наружных этажерках для дежурного персонала следует предусматривать закрытые помещения (из негорюемых материалов), которые необходимо максимально приближать к рабочим местам, при этом расстояние до них не должно превышать 150 м. Площади, объемы и параметры воздушной среды в этих помещениях должны соответствовать СНиП II-92-76\*.

\* В настоящее время СНиП 2.09.04, — прим. авт.

При наличии производств, размещаемых в помещениях категорий А, Б и В, или оборудования, выделяющего вредные вещества, для указанных помещений следует предусматривать специальные мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную безопасность и исключаящие воздействие вредных веществ на работающих (герметизацию, подпор воздуха, устройство шлюзов, сигнализацию и т.д.).

*Примечание.* Допускается использование для дежурного персонала вспомогательных или производственных помещений при условии, что последние удовлетворяют требованиям данного пункта и их назначение допускает пребывание в них дежурного персонала.

12.13. Наружные этажерки, на которых располагаются оборудование или трубопроводы, содержащие легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и горючие газы, следует, как правило, выполнять железобетонными. В стальных этажерках первый ярус, включая перекрытие, но на высоту не менее 4 м следует защищать от воздействия высокой температуры. Предел огнестойкости защищенных конструкций должен быть не менее 0,75 ч.

*Примечания:* 1. Допускается применять незащищенные стальные конструкции этажерок при оборудовании их стационарными автоматическими установками пожаротушения.

2. Для предприятий, расположенных в Западной Сибири, допускается применение незащищенных несущих конструкций этажерок с пределом огнестойкости 0,25 ч.

12.14. Площадь одного яруса отдельно стоящей наружной этажерки или площадки с оборудованием производств, размещаемых в помещениях категорий А, Б и В, не должна превышать:

при высоте этажерки или площадки до 30 м — 5200 м<sup>2</sup>;

при высоте 30 м и более — 3000 м<sup>2</sup>. При большей площади этажер-

ки или площадки следует разделять на секции с разрывами между ними не менее 15 м.

Площадь этажеров и площадок с оборудованием производств, размещаемых в помещениях категорий Г и Д, не ограничивается.

**Примечания:** 1. Высотой этажера или площадки с оборудованием следует считать максимальную высоту оборудования или непосредственно этажера, занимающих не менее 30% общей площади этажера или площадки.

2. Предельные площади этажеров или площадок относятся к этажерам или площадкам с аппаратами и емкостями, содержащими легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и сжиженные газы. Для этажеров и площадок с оборудованием, содержащим горючие газы в не сжиженном состоянии, предельная площадь увеличивается в 1,6 раза.

3. Ширина отдельно стоящей этажера или площадки должна быть при высоте этажера или площадки вместе с оборудованием на ней 18 м и менее — не более 48 м, более 18 м — не более 36 м.

12.15. Наружные этажеры и площадки, предназначенные для размещения оборудования с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами, а также площадки обслуживания, в том числе прикрепляемые к технологическому оборудованию, должны иметь с каждого яруса открытые лестницы:

при длине этажера или площадки до 18 м и площади до 108 м<sup>2</sup> — одну лестницу;

при длине этажера или площадки свыше 18 м, но не более 80 м — не менее двух лестниц;

при длине этажера или площадки свыше 80 м число лестниц определяется из расчета расположения их на расстоянии не более 80 м одна от другой независимо от числа ярусов этажера.

Число открытых лестниц с перекрытий наружных этажеров и площадок, предназначенных для размещения оборудования с невзрыво-, непожароопасными производствами, должно быть:

при длине этажера или площадки до 180 м — одна лестница;

при длине этажера или площадки свыше 180 м число лестниц определяется из расчета расположения их на расстоянии одна от другой не более 180 м независимо от числа ярусов этажера.

12.16. Внутренние этажеры и площадки должны иметь, как правило, не менее двух открытых стальных лестниц. Допускается проектировать одну лестницу при площади пола каждого яруса этажера или площадки, не превышающей 108 м<sup>2</sup> для помещений категорий А и Б 400 м<sup>2</sup> для помещений категорий В, Г и Д.

Расстояние от наиболее удаленного рабочего места до ближайшего эвакуационного выхода, а также требования к лестницам должны приниматься в соответствии со СНиП 2.01.02-85 и СНиП 2.09.02-85.

**Примечание.** Этажеры и площадки допускается проектировать со вторым эвакуационным выходом на наружные лестницы зданий.

12.17. Открытые лестницы наружных этажеров и площадок, предназначенные для эвакуации людей, следует располагать по наружному периметру этажеров и площадок. Допускается для группы аппаратов колонного типа располагать лестницы между аппаратами.

Лестницы следует проектировать стальными по ГОСТ 23120-78.

При размещении на наружных этажерах и площадках оборудования с легковоспламеняющимися, горючими жидкостями и горючими газами открытые лестницы должны иметь огнезащитные экраны, выступающие не менее 1 м в каждую сторону за грань лестницы (со стороны технологического оборудования), из несгораемых материалов с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч.

**Примечания:** 1. Для аппаратов колонного типа, не требующих повседневного обслуживания, при длине площадок до 24 м. объединяющих аппараты, допускается устройство одной маршевой и одной вертикальной лестниц. Уклон маршевых лестниц в этом случае следует принимать не более 2:1.

2. В случаях, когда в группе аппаратов колонного типа имеются отдельные аппараты выше остальных, а также для отдельно стоящих аппаратов колонного типа допускается на площадке этих аппаратов устраивать вертикальные лестницы, которые должны иметь ограждение с сеткой и площадки через каждые 6 м по высоте.

3. Для лестниц с площадок аппаратов колонного типа огнезащитный экран следует предусматривать в тех случаях, если лестница является эвакуационной (если по ней ходит персонал не реже одного раза в смену) и только на высоту обслуживания.

4. Выход с лестницы на землю и огнезащитный экран должны быть за пределами полдона.

5. Для единичного оборудования с наличием взрыво-, пожароопасных и пожароопасных продуктов и высотой площадки обслуживания не более 2 м лестницы для спуска с площадки допускается выполнять вертикальными без устройства огнезащитных экранов.

12.18. Опирающие площадки и лестницы следует предусматривать, как правило, непосредственно на оборудование, когда это допустимо по несущей способности и конструктивному решению, за исключением оборудования, являющегося источником вибрации.

12.19. По наружному периметру этажеров и площадок, открытых проемов в перекрытиях, лестниц и площадок лестниц (в том числе площадок на колонных аппаратах) необходимо предусматривать ограждения высотой 1 м.

Нижняя часть ограждения должна иметь сплошной борт высотой 0,14 м.



### 13. ОТКРЫТЫЕ КРАНОВЫЕ ЭСТАКАДЫ

13.1. Нормы настоящего раздела должны соблюдаться при проектировании открытых крановых эстакад, предназначенных для обслуживания складов и производств, которые могут располагаться на открытом воздухе и требуют подъемно-транспортного оборудования в виде мостовых кранов.

13.22. На каждый проход вдоль подкрановых путей и посадочную площадку должны быть запроектированы постоянные стальные лестницы шириной не менее 0,7 м с углом наклона не более 60° с выходом на них через люки размером не менее 0,5х0,5м. Крышки люков должны быть шарнирно закреплены, легко и удобно открываться и закрываться. Лестницы следует предусматривать по торцам эстакады и не реже чем через 200 м по ее длине. При длине эстакады менее 200 м допускается предусматривать одну лестницу на проход. При определении числа лестниц следует учитывать лестницы на посадочные, ремонтные и другие площадки.

### 14. ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ И ЭСТАКАДЫ ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

14.1. Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании низких и высоких отдельно стоящих опор, а также эстакад под технологические трубопроводы.

**Примечание.** Высоту (расстояние от планировочной отметки земли до верха траверсы) отдельно стоящих опор и эстакад следует принимать: низких опор — от 0,3 до 1,2 м — кратной 0,3 м в зависимости от планировки земли и уклонов трубопроводов; высоких отдельно стоящих опор и эстакад — кратной 0,6 м, обеспечивающей проезд под трубопроводами и эстакадами железнодорожного и автомобильного транспорта в соответствии с габаритами приближения строений по ГОСТ 9238-83 и СНиП 2.05.02.85.

14.6. Отдельно стоящие опоры и эстакады, по которым прокладываются трубопроводы с негорючими веществами, жидкостями или газами, допускается проектировать из сгораемых материалов.

14.7. Конструкции отдельно стоящих опор и эстакад под трубопроводы с легковоспламеняющимися и горючими веществами, жидкостями и газами должны проектироваться несгораемыми.

14.8. На эстакадах необходимо предусматривать проходные мостики для обслуживания трубопроводов, если это требуется по условиям эксплуатации.

### 15. ГАЛЕРЕИ И ЭСТАКАДЫ

15.1. Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании наружных конвейерных с перегрузочными узлами, пешеходных, кабельных, комбинированных галерей и эстакад.

**Примечания:** 1. При проектировании конвейерных галерей следует также руководствоваться указаниями СНиП 2.05.07.85.

2. Комбинированные галереи и эстакады предназначаются для установки ленточных конвейеров, прокладки транзитных кабелей и других коммуникаций.

3. Кабельные разводки должны, как правило, располагаться на открытых эстакадах. Устройство кабельных галерей допускается при соответствующем технико-экономическом обосновании.

15.4. Несущие конструкции галерей следует проектировать сборными железобетонными или стальными в соответствии с требованиями ТП 101-81\*.

15.12. Галереи и эстакады, предназначенные для транспортирования негорюемых и не подверженных нагреву материалов или кусковых сгораемых материалов (торфа, древесины), при высоте галереи или эстакады не более 10 м допускается проектировать из сгораемых материалов.

15.13. Для пешеходных галерей и эстакад конструкции следует предусматривать из негорюемых материалов.

Выходы из пешеходных галерей следует предусматривать не реже чем через 120 м.

15.14. В примыканиях галерей к перегрузочным узлам, которые совмещаются с противопожарными зонами, следует предусматривать негорюемые противопожарные перегородки с противопожарными дверями.

В отапливаемых галереях, предназначенных для транспортирования горючих материалов, следует предусматривать устройство водяной завесы.

15.15. Эвакуационные выходы из галерей с конструкциями из сгораемых материалов следует предусматривать не реже чем через 100 м. Для галерей с конструкциями из негорюемых материалов, а также для галерей с конструкциями из сгораемых материалов, но предназначенных для транспортирования негорюемых грузов, расстояние между эвакуационными выходами допускается увеличивать до 200 м. Расстояние от торца галереи до выхода не должно превышать 25 м.

Наружные лестницы допускается выполнять открытыми стальными с уклоном не более 1,7:1, шириной не менее 0,7 м.

15.16. Выходы из галерей допускается совмещать с перегрузочными узлами. В свободных объемах перегрузочных узлов допускается размещать вспомогательные помещения, предназначенные для рабочих

данного перегрузочного узла.

Для помещений перегрузочных узлов площадью до 300 м<sup>2</sup>, в которых работает не более 5 чел. в смену, допускается предусматривать один эвакуационный выход на наружную маршевую стальную лестницу с уклоном не более 1:1, шириной не менее 0,7 м. Ограждающие конструкции лестницы должны быть несгораемыми.

### **Кабельные и комбинированные галереи и эстакады**

15.17. Ширину проходов в проходных кабельных галереях и эстакадах следует принимать не менее: 0,9 м — при одностороннем расположении кабелей, 1 м — при двустороннем.

15.18. При проектировании кабельных эстакад и галерей с числом кабелей не менее 12, а также комбинированных галерей и эстакад, предназначенных для прокладки кроме других коммуникаций транзитных кабелей для питания электроприемников I и II категорий, необходимо предусматривать основные несущие строительные конструкции из железобетона с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч или из стали с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч.

Ограждающие конструкции галерей должны приниматься из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч.

15.19. Закрытые кабельные и комбинированные галереи в местах сопряжения между собой и в местах примыкания их к производственным помещениям и сооружениям следует разделять несгораемыми противопожарными глухими перегородками или перегородками с противопожарными дверями.

15.20. При размещении кабельных и комбинированных галерей и эстакад параллельно зданиям и сооружениям с глухими несгораемыми стенами с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч расстояние между ними не нормируется. В этом случае стена здания может быть использована как ограждающая конструкция галереи. При расположении эстакады непосредственно у стен здания кабели должны быть защищены от стока воды с кровли и от сбрасываемого с нее снега.

15.21. При совмещении кабелей и трубопроводов в одной галерее или на эстакаде расстояние между трубопроводами и кабельными конструкциями должно быть не менее 0,5 м. Условия совмещенной прокладки кабелей с трубопроводами с горючими газами, с горючими и легковоспламеняющимися жидкостями должны отвечать требованиям ПУЭ во взрывоопасных зонах.

15.22. Наружные кабельные галереи и эстакады должны быть обеспечены молниезащитой в соответствии с требованиями СН 305-77.

15.23. Кабельные галереи должны быть вентилируемыми, необходимость вентиляции с механическим побуждением должна определяться расчетом.

Вентиляционные устройства галерей должны быть оборудованы заслонками для предотвращения доступа воздуха в случае возникновения пожара.

15.24. При прокладке в галереях маслonaполненных кабелей галереи должны быть отапливаемыми.

15.25. Кабельные и комбинированные (с прокладкой кабелей) галереи следует разделять на отсеки несгораемыми противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч. Двери в этих перегородках должны иметь предел огнестойкости не менее 0,6 ч.

Предельная длина отсеков — 150 м, а в галереях для маслonaполненных кабелей — 120 м.

Такие перегородки должны предусматриваться также в местах примыкания галерей к зданиям.

15.26. Расстояния между выходами в кабельных и комбинированных галереях должны быть не более 150 м, а на эстакадах — не более 300 м. Расстояние от торца эстакад или галерей до выхода не должно превышать 25 м.

15.27. Для выхода с галерей и эстакад следует предусматривать открытые стальные лестницы с уклоном не более 1:1.

Выходы должны иметь двери, предотвращающие свободный доступ на галерею или эстакаду лицам, не связанным с обслуживанием кабельного хозяйства. Двери должны открываться наружу и снабжаться самозапирающимися замками, открываемыми без ключа изнутри галереи или эстакады.

Двери, ведущие наружу (на территорию предприятия, населенного пункта и т. п.), допускается выполнять из сгораемого материала.

Внутренние двери должны быть противопожарными, самозакрывающимися, с уплотнением в притворах.

15.28. В случае перепада высоты галереи или эстакады необходимо в проходе предусматривать пандус с уклоном не более 12° или лестницу с уклоном не более 1:1. Расстояние от начала или конца пандуса или лестницы до двери должно быть не менее 1,5 м.

15.29. Выбор способа тушения пожара, устройство автоматической пожарной сигнализации, установки автоматического пожаротушения в кабельных галереях следует принимать по пп. 4.30 и 4.31.



## 16. РАЗГРУЗОЧНЫЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ЭСТАКАДЫ

16.1. Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании эстакад под железную дорогу колеи 1520 мм, предназначенных для разгрузки из вагонов сыпучих материалов.

16.5. Эстакады высотой до 3 м следует, как правило, проектировать из железобетонных блоков или подпорных стен, располагаемых с обеих сторон железнодорожного пути и связанных между собой, с заполнением пространства между ними утрамбованным дренирующим материалом.

Эстакады высотой более 3 м следует проектировать балочной конструкции с железобетонными монолитными или сборными опорами с шагом 12 м и стальными или сборными предварительно напряженными железобетонными пролетными строениями.

16.9. Для обслуживания и ремонта эстакады по ее концам надлежит предусматривать стальные лестницы шириной не менее 0,7 м, с уклоном не более 60° и с ограждениями по ГОСТ 23120-78.

## ВЫСОТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

### 17. ГРАДИРНИ

17.1. Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании строительных конструкций вентиляторных и башенных градирен.

**Примечание.** Нормы не распространяются на проектирование поперечноточных и радиаторных (сухих) градирен.

17.16. К градирням должны предусматриваться подъезды и площадки для установки пожарных автомобилей с целью использования воды градирен в качестве резервного источника водоснабжения при пожарах.

17.17. Вокруг градирен необходимо предусматривать отмостку шириной не менее 2,5 м и кюветы для сбора и отвода атмосферных вод, выносимых ветром из воздухоподводящих окон градирен. Территория, прилегающая к градирням, должна быть спланирована, иметь травяной покров или щебеночное покрытие.

#### Вентиляторные градирни

17.18. Секционные градирни следует проектировать, как правило, с секциями площадью не более 400 м<sup>2</sup>, а башенные вентиляторные градирни — площадью 400 м<sup>2</sup> и более.

При сгораемых каркасе или обшивке или несгораемом каркасе и сгораемой обшивке площадь сблокированных нескольких секций не должна превышать 1200 м<sup>2</sup>.

17.20. Вентиляторные градирни при общей площади 30 м<sup>2</sup> и более следует, как правило, проектировать с несущими конструкциями из сборного или сборно-монолитного железобетона, при этом в зоне воздухоподводящих окон допускается применение стальных конструкций.

Несущие конструкции градирен допускается проектировать стальными или деревянными: при общей площади градирен менее 30 м<sup>2</sup>; в районах с расчетной температурой наружного воздуха ниже минус 40°С для постоянно работающих градирен, ниже минус 30°С для градирен, работающих в зимнее время периодически;

в труднодоступных районах строительства (высокогорные, пустынные и т.д.), а также в районах, отдаленных от производственной базы изготовления железобетонных конструкций, и когда доставка этих конструкций из других районов экономически нецелесообразна.

17.21. Ограждающие конструкции секционных градирен должны предусматриваться из дерева, асбестоцементных или пластмассовых листов или железобетона, а при соответствующем обосновании — из стали. При этом следует обеспечивать герметичность ограждающих конструкций (обжатие стыков, оклейка, уплотнение герметиками и т. д.).

При высоте градирен 15 м и более, включая высоту здания, при установке их на крыше каркас и обшивка должны выполняться из несгораемых материалов.

#### Башенные градирни

17.23. Башенные градирни следует проектировать в системах оборотного производственного водоснабжения при расходах охлаждаемой воды, как правило, свыше 10 тыс. м<sup>3</sup>/ч. Температура воды, поступающей в градирню, не должна превышать 50°С.

17.26. Вытяжные башни градирен следует проектировать из монолитного или сборного железобетона, а также с применением стального или деревянного решетчатого каркаса с обшивкой. Каркасы и обшивка из дерева и других сгораемых материалов допускаются при площади нижней части градирни до 100 м<sup>2</sup> и высоте до 15 м.

Стальной и деревянный каркасы, как правило, должны быть вынесенными из зоны непосредственного увлажнения охлаждаемой водой.

17.28. Обшивку стальных каркасов башен следует предусматривать с применением алюминиевых гофрированных листов толщиной не менее 1 мм. Допускается обшивка из асбестоцементных листов с соответствующей гидроизоляционной обработкой и пластмассовых волни-

тых листов, а также в отдельных случаях — из деревянных антисептированных щитов.

Асбестоцементные листы допускается применять в районах с расчетной средней температурой наиболее холодной пятидневки не ниже минус 25°С.

17.29. Крепление обшивки к каркасу градирни должно производиться оцинкованными кляммерами и болтами.

17.35. Для входа на верхнюю площадку вытяжной башни и на водоохладительное устройство необходимо предусматривать лестницу с ограждением и промежуточными площадками.

17.36. На площадках должны быть ограждения высотой 1,0 м.

17.37. Несущий каркас водоохладительного устройства следует проектировать из сборных железобетонных конструкций.

17.38. Оросительное устройство градирен следует проектировать одноярусным или двухъярусным из плоских прессованных асбестоцементных или пластмассовых листов. Допускается применение деревянных оросителей.

## 18. БАШЕННЫЕ КОПРЫ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ДОБЫЧЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

18.1. Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании скиповых, клетевых и скипо-клетевых башенных копров, предназначенных для размещения многоканатных подъемных машин с приводом и пускорегулирующей аппаратурой, технологического, ремонтного и вспомогательного оборудования подъема, приемных устройств и емкостей для полезных ископаемых, а при наличии свободных площадей — складских и других помещений на предприятиях по добыче полезных ископаемых подземным способом.

18.3. Башенные копры допускается блокировать с надшахтными зданиями, дозирочно-аккумулирующими бункерами, административно-бытовыми помещениями. Указанные помещения должны отделяться от башенных копров противопожарными ограждениями.

При блокировании башенного копра с другими зданиями и помещениями следует обеспечивать доступ к монтажным проемам в стенах копра.

Блокировать башенные копры с помещениями, связанными с применением и хранением горючих материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и горючих газов, не допускается.

18.4. В башенных копрах, помещения которых имеют непосредственную связь со стволом и отнесены к категории А по взрывопожарной

и пожарной опасности, следует предусматривать вентиляционные противометановые камеры высотой не менее 2,0 м, исключающие возможность появления взрывоопасных концентраций метана в машинных залах.

18.7. Естественное освещение следует предусматривать только в машинном зале и на лестничной клетке. В остальных помещениях следует предусматривать искусственное освещение в соответствии с требованиями СНиП II-4-79\*.

\* В настоящее время СНиП 23-05, — прим. авт.

18.9. Башенные копры следует выполнять с монолитными железобетонными стенами, возводимыми в скользящей опалубке, или с железобетонным или стальным каркасом, со стенами из навесных панелей.

**Примечание.** Стальные элементы строительных конструкций допускается выполнять без противопожарной защиты независимо от категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, в которых они расположены.

18.21. Лестницы следует принимать железобетонными или стальными с защитой, обеспечивающей требуемый СНиП 2.01.02-85 предел огнестойкости. Уклон стальных лестниц следует принимать не менее 1:1. В стесненных местах допускается увеличение уклона стальных лестниц до 1,7:1. Ограждающие конструкции лестничных клеток должны проектироваться из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч.

18.22. Сообщение между этажами башенных копров следует предусматривать при помощи лифта и лестниц. Кроме того, башенные копры должны проектироваться с наружными пожарными эвакуационными лестницами с входами в помещения на каждом этаже.

18.23. Выходы из лестничной клетки в помещения категорий А и Б следует предусматривать через тамбур-шлюз с samozакрывающимися противопожарными дверями.

18.24. Ширина проходов между оборудованием с неподвижными частями или ограждениями оборудования с подвижными частями, а также между оборудованием и стеной должна быть не менее 0,7 м.

18.25. Помещения категорий А, Б и В отделяются от других помещений противопожарными перегородками, а помещения категорий А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности — также и пылегазонепроницаемыми перегородками.

Объем копра, предназначенный для помещения подъемных сосудов, должен быть отделен стенами, перегородками или металлической обшивкой. Противопожарные требования к этим конструкциям устанавливаются в соответствии с ведомственными нормами технологического проектирования. Противопожарные мероприятия для лифтовых

шахт, лестничных клеток, а также стен и перегородок, отделяющих помещения различных категорий, должны отвечать требованиям СНиП 2.01.02-85.

18.26. Конструкции и материал стен и перегородок, которые разделяют помещения, находящиеся при различных давлениях воздуха, должны обеспечивать герметичность этих помещений.

18.29. В копрах следует предусматривать выход на кровлю. Кровля должна иметь ограждение по ГОСТ 25772-83.

18.30. В башенных копрах надлежит предусматривать противопожарный водопровод с расходом и числом струй в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85.

18.31. В башенных копрах на стволах с исходящей струей воздуха вход в герметические помещения следует предусматривать через шлюзы.

## 20. ВЫТЯЖНЫЕ БАШНИ

20.1. Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании вытяжных башен, предназначенных для удаления вредных негорючих газов, прошедших очистку, но сохраняющих определенную степень агрессивности, влажностью 80-90%, содержащих конденсат и, как правило, не имеющих высокой температуры. Газоотводящие стволы следует проектировать из металла и конструкционных несгораемых или трудносгораемых полимерных материалов.

20.12. Газоотводящие стволы следует предусматривать из материалов, стойких против воздействия отводимых газов, или иметь соответствующую антикоррозионную защиту.

Марки углеродистых или низколегированных сталей для оболочек газоотводящих стволов и всех ее элементов должны назначаться по группе 4 в соответствии со СНиП II-23-81.

Для газоотводящих стволов из конструкционных полимеров следует принимать химически и термически стойкие стеклопластики, текстолиты, бипластмассы (стеклопластики с внутренним слоем из термопласта) и слоистые конструкционные пластики.

**Примечание.** Конструкционные полимерные материалы, применяемые для газоотводящих стволов, должны быть несгораемыми или трудно сгораемыми.

20.26. Для подъема на башню следует предусматривать лестницу.

Лестницу следует проектировать вертикальной с переходами на площадках-диафрагмах. При расстояниях между диафрагмами более 12 м надлежит предусматривать специальные промежуточные площадки. Лестница и переходные площадки должны иметь ограждения.

20.27. При температуре наружной поверхности газоотводящего

ствола более 50°C примыкающие к нему площадки, лестничные проемы и подходы должны иметь специальное ограждение высотой не менее 1 м, часть которого на высоту не менее 100 мм от уровня настила сплошная.

## 21. ВОДОНАПОРНЫЕ БАШНИ

21.1. Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании водонапорных башен, предназначенных для использования в системах хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения промышленных предприятий, сельскохозяйственных комплексов и населенных мест.

Водонапорные башни для массового строительства следует проектировать, как правило, без шатров, со стальными баками и опорами из железобетона, кирпича или стали,

21.2. Водонапорные башни надлежит проектировать с баками вместимостью 15, 25, 50, 100, 150, 200, 300, 500 и 800 м<sup>3</sup>. Высоту опор (от уровня земли до верха опоры бака) для башен с баками вместимостью от 15 до 50 м<sup>3</sup> следует назначать кратной 3 м, с баками вместимостью 100 м<sup>3</sup> и более — кратной 6 м.

**Примечание.** При соответствующем технико-экономическом обосновании допускается проектировать башни с баками большей вместимости.

21.6. В случае применения сплошных конструкций опор (монолитный железобетон или кирпич) пространство под баками допускается использовать для размещения служебных и конторских помещений, складов, производственных помещений, исключая образование пыли, дыма и газовой выделений.

21.10. Башни следует оборудовать стальными лестницами для подъема к баку и на его покрытие, а также площадками для осмотра и обслуживания строительных конструкций и трубопроводов. Лестницы допускается проектировать вертикальными, типа стремянок, с дугами, обеспечивающими безопасность пользования ими. При этом расстояние между площадками не должно превышать 8 м. Площадки должны иметь перильное ограждение.

# СНиП 2.09.04-87\*. АДМИНИСТРАТИВНЫЕ И БЫТОВЫЕ ЗДАНИЯ

Взамен главы СНиП II-92-76  
Извлечения

Настоящие нормы распространяются на проектирование административных и бытовых зданий<sup>1</sup> высотой до 16 этажей включ. и помещений предприятий.

<sup>1</sup> В дальнейшем — зданий.

Настоящие нормы не распространяются на проектирование административных зданий и помещений общественного назначения.

При проектировании зданий, перестраиваемых в связи с расширением, реконструкцией или техническим перевооружением предприятий, допускаются отступления от требований настоящих норм в части геометрических параметров.

## 1. Объемно-планировочные и конструктивные решения

1.1\*. Архитектурные решения зданий следует принимать с учетом градостроительных, климатических условий района строительства и характера окружающей застройки. Цветовую отделку интерьеров следует предусматривать в соответствии с ГОСТ 14202-69 и ГОСТ 12.4.026-76\*

На предприятиях (в цехах и на участках), на которых предусматривается возможность использования труда инвалидов, должны соблюдаться требования к санитарно-бытовым и специальным помещениям, организации режимов труда и отдыха, медицинскому обслуживанию, предусмотренные “Едиными санитарными правилами для предприятий (производственных объединений), цехов и участков, предназначенных для использования труда инвалидов и пенсионеров по старости” Минздрава СССР (от 01.03.83 г. № 2672-83), а также дополнительные требования, оговоренные в соответствующих пунктах настоящих норм, в зависимости от вида инвалидности.

1.2. Административные и бытовые помещения строительно-монтажных организаций следует, как правило, размещать в мобильных зданиях. Допускается использовать для этих целей здания строящихся объектов и подлежащие сносу.

1.3. Общую площадь здания следует определять в соответствии со СНиП 2.09.02-85\*.

1.4. Высота помещений от пола до потолка должна быть не менее 2,5 м, в климатических подрайонах IA, IB, IG, ID и IVA — не менее 2,7 м. Высота залов собраний, столовых и административных помещений вместимостью более 75 чел. должна быть не менее 3 м.

**Примечания:** 1. Высоту помещений в мобильных зданиях допускается принимать 2,4 м.

2. Площадь помещений при высоте 2,4, 2,5 и 2,7 м с постоянным пребыванием работающих следует увеличивать на 7%.

1.5. Высоту от пола до низа выступающих конструкций перекрытий, оборудования и коммуникаций, а также высоту от пола до потолка в коридорах следует принимать не менее 2,2 м.

Высоту технических этажей следует принимать с учетом размещаемого оборудования, инженерных сетей и условий их эксплуатации; при этом в местах прохода обслуживающего персонала высота в чистоте должна быть не менее 1,8 м.

1.6. Административные и бытовые помещения могут размещаться во вставках и встройках<sup>2</sup> производственных зданий I, II, IIIа и IVа степеней огнестойкости категорий В, Г и Д.

<sup>2</sup> Вставка, встройка — часть здания, предназначенная для размещения административных и бытовых помещений, располагаемая в пределах производственного здания по всей его высоте и ширине (вставка), части его высоты или ширины (встройка) и выделенная противопожарными преградами. В вставках (встройках) допускается размещать (частично) инженерное оборудование.

1.7. Во встроенных помещениях<sup>3</sup> производственных зданий допускается предусматривать уборные, помещения для отдыха, обогрева или охлаждения, личной гигиены женщин, ручных ванн, устройства питьевого водоснабжения, умывальные, полудуши, помещения для мастеров и другого персонала, которые по условиям производства следует размещать вблизи рабочих мест, а в помещениях категорий В, Г и Д — также курительные.

В зданиях IVа степени огнестойкости встроенные помещения (за исключением уборных, личной гигиены женщин, ручных ванн, устройств питьевого водоснабжения, умывальных и полудушей) не допускается размещать у наружных стен, на антресолях и площадках.

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

<sup>3</sup> Встроенные помещения следует выполнять, как правило, из легких ограждающих конструкций, в том числе из сборно-разборных, и размещать рассредоточенно.

1.8. Площадь вестибюля зданий следует принимать из расчета 0,2 м<sup>2</sup>, а на предприятиях, размещаемых в Северной строительно-климати-



ческой зоне, — 0,25 м<sup>2</sup> на одного работающего в наиболее многочисленной смене, но не менее 18 м<sup>2</sup>.

1.9\*. В многоэтажных зданиях при разнице отметок пола вестибюля и верхнего этажа 12 м и более, а также при наличии на втором этаже и выше помещений, предназначенных для инвалидов, пользующихся креслами-колясками, следует предусматривать лифты.

Число лифтов следует принимать по расчету и должно быть не менее двух; при этом один из лифтов допускается принимать грузовым. Один из лифтов должен иметь глубину кабины не менее 2,1 м, ширину — не менее 1,1 м, ширину дверного проема — не менее 0,85 м.

1.10. Ширина лифтового холла при однорядном расположении лифтов должна быть не менее 1,3 наименьшей глубины кабины лифта, при двухрядном расположении — не менее удвоенного значения наименьшей глубины кабины одного из лифтов противоположного ряда. Перед лифтами с глубиной кабины 2,1 м и более ширина холла должна быть не менее 2,5 м.

В подвальных и цокольных этажах выходы из лифтовых шахт следует предусматривать через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. В зданиях с двумя лифтами их допускается размещать в лестничных клетках.

1.11. В зданиях следует предусматривать помещения для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря, оборудованные системой горячего и холодного водоснабжения и, как правило, смежные с уборными. Площадь этих помещений следует принимать из расчета 0,8 м — на каждые 100 м<sup>2</sup> площади этажа, но не менее 4 м<sup>2</sup>. При площади этажа менее 400 м<sup>2</sup> допускается предусматривать одно помещение на два смежных этажа.

1.12. В многоэтажных административных зданиях численностью 300 и более работающих, а также в многоэтажных бытовых зданиях общей площадью 3000 м<sup>2</sup> и более следует предусматривать вертикальные мусоропроводы с мусоросборными камерами. Ограждающие конструкции ствола мусоропровода должны иметь предел огнестойкости не менее 0,5 ч.

Мусоросборную камеру следует размещать под стволом мусоропровода и выделять противопожарными перегородками 1-го типа. В мусоросборной камере на сети водопровода необходимо устанавливать спринклерные оросители. Выход из камеры должен быть непосредственно наружу. Над выходом следует предусматривать козырек из негорючих материалов.

1.14. Эвакуационные выходы из подвалов следует предусматривать, как правило, через обособленные лестничные клетки, имеющие

выходы непосредственно наружу. Допускается предусматривать выход из подвалов через общие лестничные клетки с выходом наружу, отделенным от остальной части лестничной клетки глухой противопожарной перегородкой 1-го типа.

Сообщение между подвалом и первым этажом следует устраивать по отдельным лестницам, ведущим в коридор первого этажа.

1.15. Залы столовых, собраний и совещаний должны размещаться по этажам в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

Степень огнестойкости зданий	Число мест в зале	Этаж
I, II	До 300	1-16
	Св. 300 до 600	1-5
	Св. 600	1-3
III	До 300	1-3
	Св. 300 до 600	1-2
IIIа, IIIб, IV, V	До 300	1
IVа	100	1

1.16. Допускается предусматривать один эвакуационный выход (дверь):

а) из расположенного на любом этаже помещения с одновременным пребыванием в нем не более 50 чел., если расстояние от наиболее удаленной точки пола помещения до указанного выхода не превышает 25 м;

б) из одноэтажного здания общей площадью не более 300 м<sup>2</sup> при численности работающих во всех помещениях здания не более 50 чел.;

в) с любого этажа многоэтажного здания, степень огнестойкости которого, число этажей и число эвакуируемых с наиболее населенного этажа соответствуют указанным в табл. 2 при устройстве второго выхода с этого этажа на лестницу 3-го типа, выполняемую в соответствии со СНиП 2.01.02-85\* и СНиП 2.09.02-85\*.

Таблица 2

Степень огнестойкости здания	Предельное число эвакуируемых чел., с одного этажа здания при числе этажей		
	2	3	4 и более
I, II	70	35	15
III, IIIа	50	35	15
IV, V	30	—	—

1.17. Число эвакуируемых из санитарно-бытовых и административных помещений должно соответствовать численности работающих в смену, из залов столовых, собраний и совещаний — числу мест в залах, увеличенному на 25%.

1.18\*. Ширину проходов, коридоров и других горизонтальных участков путей эвакуации следует принимать из расчета, чтобы плот-



ность потоков эвакуируемых не превышала 5 чел. на 1 м<sup>2</sup>; при этом ширину прохода в помещении следует принимать не менее 1 м, коридора или перехода в другое здание — не менее 1,4 м, а при наличии в числе работающих инвалидов, пользующихся креслами-колясками — не менее 1,2 и 1,8 м соответственно.

Ширина эвакуационного выхода из помещений и из коридора на лестничную клетку должна быть установлена в зависимости от числа эвакуируемых через этот выход (но не менее 0,8 м) из расчета на 1 м ширины выхода (двери) в зданиях степеней огнестойкости:

- I, II..... не более 165 чел.
- III, IIIa, IIIб..... не более 115 чел.
- IV, IVa, V..... не более 80 чел.

Ширина лестничных маршей должна быть не менее ширины выхода на лестничную клетку с наиболее населенного этажа, но не менее 1 м.

При наличии в числе работающих инвалидов с нарушением работы опорно-двигательного аппарата ширина эвакуационного выхода из помещений и из коридора на лестничную клетку должна быть не менее 0,9 м, ширина лестничных маршей — не менее 1,2 м.

1.19. Расстояние по коридору от двери наиболее удаленного помещения, расположенного между лестничными клетками или наружными выходами (кроме уборных, умывальных, душевых, курительных), до ближайшего выхода на лестничную клетку или наружу не должно превышать величины, указанной в табл. 3.

Таблица 3

Степень огнестойкости здания	Расстояние, м, при плотности людского потока в коридоре <sup>1</sup> , чел/м <sup>2</sup>			
	до 2	св. 2 до 3	св. 3 до 4	св. 4 до 5
I, II	60	50	40	30
III, IIIa, IIIб	40	35	30	25
IV, IVa, V	30	25	20	15

<sup>1</sup> Отношение числа эвакуируемых из помещений в коридор к площади этого коридора.

При превышении допустимых расстояний между лестничными клетками следует предусматривать во вставках и встройках лестничные клетки 2-го или 3-го типа, незадымляемые при пожаре в производственных помещениях. При этом допускается предусматривать эвакуационные выходы из указанных лестничных клеток в здания (помещения) I-IIIa степеней огнестойкости категорий Г и Д.

**Примечание.** Расстояния до выхода на лестничную клетку из помещений с выходами в тупиковый коридор следует уменьшать в два раза.

1.20. Из встроенных помещений, размещаемых в производственных зданиях на антресолях и площадках, допускается предусматривать выходы в производственные помещения по открытым лестницам.

Расстояние от выходов из встроенных помещений до выходов наружу следует принимать в соответствии со СНиП 2.09.02-85\* в зависимости от категории помещения по взрывопожарной и пожарной опасности.

1.21. Расстояние от любой точки помещения до ближайшего эвакуационного выхода из этого помещения не должно превышать, м, в зданиях степеней огнестойкости: I, II — 25, III, IIIa — 15, IV — 12, IIIб, IVa, V — 10.

1.22. Число этажей и площадь пожарных отсеков в зависимости от степени огнестойкости отдельно стоящих зданий, пристроек<sup>1</sup> и вставок следует принимать по табл. 4.

<sup>1</sup> Пристройка — часть здания, предназначенная для размещения административных и бытовых помещений, отделяемая от производственных зданий и помещений противопожарными преградами. В пристройках допускается размещать (частично) инженерное оборудование.

Таблица 4

Степень огнестойкости здания	Площадь этажа в пределах пожарного отсека, м <sup>2</sup> , при числе этажей				
	1	2	3-5	6-9	10-16
I	6000	5000	5000	5000	2500
II	6000	4000	4000	4000	2200
III	3000	2000	1200	—	—
IIIa	2000	1400	1200	—	—
IIIб	2000	—	—	—	—
IV	2000	1400	—	—	—
IVa	1200	—	—	—	—
V	1200	800	—	—	—

**Примечание.** Здания IIIa степени огнестойкости допускается проектировать с числом этажей не более трех. При этом в двух- и трехэтажных зданиях элементы несущих конструкций должны иметь предел огнестойкости не менее 0,75 ч.

1.23. При проектировании зданий высотой 10-16 этажей следует учитывать дополнительные требования к указанным зданиям в соответствии со СНиП 2.08.02-89\*.

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

Пристройки ниже II степени огнестойкости, а также пристройки к производственным зданиям ниже II степени огнестойкости и пристройки к помещениям и зданиям категорий А и Б следует отделять противопожарными стенами 1-го типа. Пристройки IIIa степени огнестойкости допускается отделять от производственных зданий IIIa степени огнестойкости противопожарными стенами 2-го типа.

1.25. Вставки следует отделять от производственных помещений противопожарными стенами 1-го типа.

В зданиях I и II степеней огнестойкости допускается отделять вставки от производственных помещений категорий В, Г, Д, противопожарными перегородками 1-го типа, в зданиях IIIа степени огнестойкости — противопожарными стенами 2-го типа; при этом в указанных стенах допускается применять трудногорючие материалы при условии обеспечения нулевого предела распространения огня.

Встройки следует принимать с числом этажей не более двух и отделять от производственных помещений категорий В, Г, Д противопожарными перегородками с пределом огнестойкости 1,5 ч и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

Суммарная площадь вставок, выделяемых противопожарными перегородками 1-го и противопожарными стенами 2-го типов, а также встроек и производственных помещений, не должна превышать площади пожарного отсека, установленной СНиП 2.09.02-85\*

1.26. Коридоры следует разделять противопожарными перегородками 2-го типа на отсеки протяженностью не более 60 м.

1.27. Из расположенных в надземных и цокольных этажах и не имеющих естественного освещения коридоров при любой их площади и гардеробных площадью более 200 м<sup>2</sup> должна быть предусмотрена вытяжная вентиляция для удаления дыма в соответствии со СНиП 2.04.05.

1.28. В зданиях, пристройках, вставках и встройках следует предусматривать обычные лестничные клетки 1-го типа, за исключением случаев, указанных в п. 1.14.

В зданиях I и II степеней огнестойкости с числом этажей не более трех 50% лестничных клеток допускается предусматривать 2-го типа с верхним естественным освещением; при этом расстояние между маршами лестницы должно быть не менее 1,5 м. В этих зданиях главные лестницы допускается проектировать открытыми на всю высоту здания при условии размещения остальных (не менее двух) лестниц в обычных лестничных клетках 1-го типа.

При этом вестибюли и поэтажные холлы, в которых размещены открытые лестницы, должны быть отделены от смежных помещений и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа.

1.29. Остекленные двери и фрамуги над ними во внутренних стенах лестничных клеток допускается применять в зданиях всех степеней огнестойкости; при этом в зданиях высотой более четырех этажей остекление следует предусматривать из армированного стекла.

1.30. Облицовку и отделку поверхностей стен, перегородок и потолков залов более чем на 75 мест (кроме залов в зданиях V степени огнестойкости) следует предусматривать из негорючих и трудногорючих

материалов.

1.31. Автоматическая пожарная сигнализация должна быть в отдельно стоящих зданиях и пристройках с числом этажей более четырех, во вставках и встройках — независимо от числа этажей во всех помещениях, кроме помещений с мокрыми процессами.

## **2. Бытовые здания и помещения**

### **Помещения здравоохранения**

2.35. Парильная (сауна) должна быть размещена у наружной стены на первом или цокольном этажах зданий I и II степеней огнестойкости, иметь самостоятельный эвакуационный выход, отделена от других помещений противопожарными перегородками 1-го, противопожарными перекрытиями 3-го типов.

2.36. В парильной (сауне) следует применять печи заводского изготовления, оборудованные автоматической системой, исключающей работу печей более 8 ч в сутки.

## **3. Административные здания и помещения**

3.1\*. В административных зданиях могут размещаться помещения управления, конструкторских бюро, информационно-технического назначения, копировально-множительных служб, вычислительной техники, охраны труда.

### **Помещения управления и конструкторских бюро**

3.2\*. Площадь помещений следует принимать из расчета 4 м<sup>2</sup> на одного работника управления, 6 м<sup>2</sup> на одного работника конструкторского бюро, для работающих инвалидов, пользующихся креслами-колясками — 5,65 и 7,65 м<sup>2</sup> соответственно.

При оснащении рабочих мест крупногабаритным оборудованием и размещении в рабочих помещениях оборудования коллективного пользования (терминалов ЭВМ, аппаратов для просмотра микрофильмов и др.) площади помещений допускается увеличивать в соответствии с техническими условиями на эксплуатацию оборудования.

3.3. Площадь кабинетов руководителей должна составлять не более 15% общей площади рабочих помещений.

3.4. При кабинетах руководителей предприятий и их заместителей должны быть предусмотрены приемные. Допускается устраивать одну

приемную на два кабинета. Площадь приемных должна быть не менее 9 м<sup>2</sup>.

3.5. В обще заводских зданиях управления при числе инженерно-технических работников 300 чел. и более следует предусматривать залы совещаний, рассчитываемые на 30% работающих.

3.6\*. Площадь залов совещаний управления следует принимать из расчета 0,9 м<sup>2</sup> на одно место в зале. При залах совещаний допускается предусматривать кулуары из расчета 0,3 м<sup>2</sup> на одно место в зале. В площадь кулуаров при зале совещаний должна включаться площадь коридора, примыкающего к залу совещаний.

При наличии в числе работающих инвалидов, пользующихся креслами-колясками, в залах совещаний должны быть предусмотрены места для них из расчета 1,65 м<sup>2</sup> на одно место.

3.7. При залах совещаний на расстоянии до 30 м следует предусматривать уборные.

3.8. На предприятиях с числом инженерно-технических работников до 300 чел. для проведения совещаний допускается увеличивать площадь одного из кабинетов руководителей предприятия из расчета 0,8 м<sup>2</sup> на одно место. Площадь кабинета должна быть определена заданием на проектирование, но не должна превышать 72 м<sup>2</sup>.

### Помещения информационно-технического назначения

3.9. Состав и площадь помещений технической библиотеки следует принимать по табл. 14.

Таблица 14

Помещение	Единица измерения	Площадь на единицу измерения, м <sup>2</sup>
Читальный зал	1 место	2,7
Книгохранилище	1000 единиц хранения	2,5
Службное помещение	1 рабочее место	4
Стол приема и выдачи литературы по абонеентам	То же	5
Место для каталога и выставки новых поступлений	1000 единиц хранения	0,6

3.10. Технические библиотеки площадью не более 90 м<sup>2</sup> следует размещать в одном помещении.

3.11. Состав и площадь помещений архива следует принимать по табл. 15.

Таблица 15

Помещение	Площадь, м <sup>2</sup> , на 1 место
Читальный зал	2,7
Рабочее помещение	4

**Примечание.** Площадь хранилища определяется заданием на проектирование.

3.12. Архивы площадью не более 54 м<sup>2</sup> следует размещать в одном помещении.

3.13. Площадь помещений подразделений вычислительной техники должна быть определена заданием на проектирование.

3.14. Площади помещений производственно-диспетчерских бюро, бюро программирования в вычислительных центрах следует принимать из расчета 4,5 м<sup>2</sup> на одно рабочее место.

3.15. Площадь кабинета руководителя вычислительного центра следует принимать в зависимости от числа работающих: до 20 чел. — 12 м<sup>2</sup> при большем числе — 18 м<sup>2</sup>.

3.16. Площадь помещений копировально-множительной службы следует принимать по заданию на проектирование.

3.17. Площадь помещения для приема и выдачи заказов копировально-множительных служб следует принимать из расчета 6 м<sup>2</sup> на одно рабочее место.

3.18. Помещения копировально-множительной службы, в которых размещается крупногабаритное оборудование, должны иметь двери шириной не менее 1400 мм.

3.19. Помещения светокопирования и фотокопирования должны быть защищены от попадания прямых солнечных лучей.

3.20. Площадь помещения машинописного бюро следует принимать из расчета 4 м<sup>2</sup> на одно рабочее место.

3.21. Площадь помещений автоматических телефонных станций и радиопузлов должна быть определена заданием на проектирование.

3.22. Площадь помещения телетайпной следует принимать из расчета 4,5 м<sup>2</sup> на одно рабочее место.

### Кабинеты охраны труда

3.23. Площадь кабинетов охраны труда, м<sup>2</sup>, определяется в зависимости от списочной численности работающих на предприятии, чел.:

до 1000.....	24
св. 1000 до 3000.....	48
св. 3000 до 5000.....	72
св. 5000 до 10000.....	100
св. 10000 до 20000.....	150
св. 20000.....	200

**Примечание.** Для мобильных зданий допускается предусматривать кабинеты охраны труда, площадь которых устанавливается с коэффициентом 0,5.

Пункты 3.24-3.29 исключить.

# СНиП 2.05.07-91\*. ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ

Взамен СНиП 2.05.07-85\*  
Извлечения

\*Настоящие нормы и правила распространяются на новые и реконструируемые комплексные объекты, отдельные здания, сооружения и устройства (включая погрузочно-выгрузочные объекты) различных видов промышленного транспорта независимо от отрасли народного хозяйства, ведомственного подчинения и форм собственности:

железнодорожного шириной колеи 1520 и 750 мм;  
автомобильного;  
гидравлического;  
канатно-подвесного;  
конвейерного.

## 1. Общие положения

1.1\*. Промышленный транспорт — комплекс сооружений, устройств и технических средств транспорта, обеспечивающих внешние и внутренние перевозки грузов (исключая перемещение в пределах технологических агрегатов), эксплуатацию и техническое обслуживание транспортных средств, а также производство транспортных погрузочно-разгрузочных операций на предприятиях и в организациях.

1.2\*. Промышленный транспорт различных видов следует проектировать в увязке со схемами генеральных планов предприятий и промышленных узлов, схемами развития промышленного района, схемами развития сети железных и автомобильных дорог, с проектами планировки и застройки городских и сельских поселений, а также с территориальными комплексными схемами охраны природы.

В проектах на строительство объектов промышленного транспорта необходимо учитывать новейшие достижения науки и техники, передовой опыт проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений, а также оборудование, намечаемое на перспективу, с тем, чтобы проектируемый транспорт к моменту ввода его в эксплуатацию был технически передовым и имел высокие технико-экономические показатели.

1.9. При проектировании промышленного транспорта следует предусматривать мероприятия, направленные на обеспечение:

безопасности движения транспортных средств;  
безопасности выполнения транспортных, погрузочно-разгрузочных и ремонтных работ;  
взрывопожарной и пожарной безопасности проектируемых объектов, транспортных и других производственных процессов.

Предусматриваемые в проектах меры безопасности должны удовлетворять требованиям действующих постановлений, государственных стандартов, положений, правил, инструкций и других нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

## 2. Охрана окружающей среды

2.6. Размещение объектов промышленного транспорта должно предусматриваться с учетом организации в необходимых случаях санитарно-защитных зон, ширина которых должна устанавливаться согласно СНиП 2.07.01-89\*.

Внутренние железнодорожные пути и автомобильные дороги промышленных предприятий следует размещать, как правило, вне зоны жилой застройки и расположения общественных зданий на расстоянии от них не менее 100 м. При меньшем расстоянии следует предусматривать соответствующие шумозащитные мероприятия, удовлетворяющие требованиям СНиП II-12-77.

При реконструкции путей и дорог в условиях сложившейся застройки, если транспортный шум в жилых и общественных зданиях не превышает допустимый уровень, расстояние до жилой застройки может быть менее 100 м.

2.7\*. Для объектов промышленного транспорта, располагаемых на территории предприятия, природоохранные мероприятия должны предусматриваться в составе комплексного проекта по охране окружающей среды на предприятии в целом.

2.13. Очистку сточных вод от объектов промышленного транспорта (кроме стоков, имеющих специфический характер загрязнения) следует предусматривать, как правило, на очистных сооружениях промышленного предприятия, а захоронение вредных отходов — на специальных полигонах.

Условия сброса сточных вод следует предусматривать с учетом требований пп. 3.175 и 3.176.

2.14. При проектировании погрузочно-разгрузочных устройств, выборе вида транспорта и типа подвижного состава для перевозки сыпучих и пылящих грузов должны предусматриваться меры против пыления,



просыпи и выдувания груза из открытого подвижного состава в пути следования.

### **3. Железнодорожный транспорт шириной колеи 1520 мм**

#### **Основные положения**

3.21\*. Наименьшее расстояние от оси железнодорожного пути до зданий и сооружений принимается по ГОСТ 9238.

Расстояние от оси железнодорожного пути до внутренней грани бортового камня автомобильной дороги следует принимать не менее 3750 мм, а до кромки проезжей части (при отсутствии бортового камня) или укрепленной обочины — не менее 5250 мм для неэлектрифицируемых железнодорожных путей и не менее 6000 мм — для электрифицируемых.

При установке ограждений расстояние между железнодорожным путем и автомобильной дорогой определяется расчетом с учетом габаритов ограждения.

3.52. Расстояние между осями погрузочно-разгрузочных путей грузовых пунктов и фронтов предприятий следует принимать не менее 4,8 м, в трудных условиях — 4,5 м. В отдельных обоснованных случаях, вызываемых конструктивной особенностью погрузочно-разгрузочных устройств, расстояние между смежными погрузочно-разгрузочными путями допускается уменьшать по расчету или применять сплетение путей при условии запрещения одновременного приема подач на оба пути.

Погрузочно-разгрузочные пути закрытых и открытых складов следует располагать так, чтобы зона действия грузоподъемной машины перекрывала ось пути не менее чем на 0,6 м.

Расположение специализированных путей для погрузки и разгрузки взрывчатых веществ, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, сжиженных углеводородных газов и других грузов повышенной пожарной опасности следует принимать с учетом требований проектирования соответствующих складов и грузовых фронтов.

#### **Промышленные железнодорожные станции и другие раздельные пункты**

3.112\*. Промышленные железнодорожные раздельные пункты и основные сооружения на них (станционные здания, объекты ремонтного и энергетического хозяйства и т.п.) должны быть обеспечены автомобильными подъездами по нормам СНиП II-89-80\*. Параметры подъез-

дов следует устанавливать по нормам внутриплощадочных и служебных дорог настоящих норм и правил.

Необходимость проектирования автомобильных подъездов к карьерным станциям и постам должна быть установлена на основании технико-экономического сравнения различных вариантов противопожарного, хозяйственного и аварийного обслуживания раздельных пунктов.

3.113\*. При размещении раздельных пунктов вблизи населенных пунктов и жилых кварталов надлежит учитывать направление господствующих ветров, предусматривать мероприятия по защите от шума и других факторов, отрицательно влияющих на окружающую среду, а также мероприятия по защите и обеспечению безопасной работы с химически опасными, взрыво- и пожароопасными грузами.

3.127\*. При невозможности обслуживания объектов промышленного железнодорожного транспорта пожарными депо предприятий или населенных пунктов на станциях следует предусматривать строительство пожарных депо согласно требованиям СНиП II-89-80\*.

На раздельных пунктах, обслуживающих предприятия, которые получают или отправляют железнодорожным транспортом огнеопасные и взрывоопасные грузы, в необходимых случаях следует предусматривать дополнительные путевые емкости для отстоя пожарных поездов. Число пожарных поездов определяется расчетом.

При отстое пожарных поездов на территории предприятия, а также при расположении станции на расстоянии не более 2 км от предприятия указанные путевые емкости не предусматриваются.

#### **Примыкания и пересечения**

3.141. На электрифицированных железнодорожных путях с обеих сторон переезда надлежит предусматривать установку габаритных ворот, допускающих проезд по автомобильной дороге транспортных средств высотой вместе с грузом не более 4,5 м.

Установка габаритных ворот высотой более 4,5 до 5,3 м допускается на внутренних путях для пропуска автомобилей особо большой грузоподъемности при соблюдении размера от верха подвижного состава с учетом высоты перевозимого груза до наименьшего положения контактного провода в пределах переезда не менее 1,5 м.

Высоту габаритных ворот на переездах через стационарные электрифицированные железнодорожные пути горно-рудных предприятий с открытым способом разработки допускается принимать не менее чем на 0,5 м ниже высоты подвески контактного провода.

Габаритные ворота следует размещать на расстоянии не менее 8,5



м от крайнего рельса, а при наличии шлагбаумов - не менее 1 м от них в сторону автомобильной дороги.

### Погрузочно-разгрузочные сооружения и устройства

3.143. Погрузочно-разгрузочные устройства и сооружения железнодорожного транспорта, являющиеся техническим оснащением грузовых фронтов, следует проектировать в составе прирельсовых складов и складских комплексов промышленных предприятий, баз снабжения, грузовых дворов.

При проектировании складов и хранилищ различного назначения с погрузочно-разгрузочными сооружениями и устройствами следует руководствоваться нормами проектирования соответствующих складов и хранилищ с учетом требований настоящего раздела.

Хранение грузов на открытых площадках следует предусматривать группами площадью не более 300 м<sup>2</sup> с расстоянием между группами не менее 6 м. Противопожарные разрывы открытых площадок для хранения грузов до зданий и сооружений следует принимать по СНиП II-89-80\*, приравнивая площадки с грузами, в том числе в деревянных и металлических контейнерах, к зданиям IV-V степеней огнестойкости.

3.147. Конструкцию погрузочно-разгрузочных сооружений и устройств железнодорожного транспорта, а также оснащение фронтов погрузки и разгрузки технологическим оборудованием, средствами механизации и автоматизации грузовых работ следует предусматривать исходя из номенклатуры грузов, расчетного объема и условий перевозки грузов и типа подвижного состава с учетом следующих основных характеристик перерабатываемых грузов:

для тарно-штучных грузов — параметры грузовой единицы (геометрические размеры, форма, масса), взрывная, взрывопожарная и пожарная опасность;

для насыпных грузов — насыпная масса, гранулометрический состав, влажность, возможность пылеобразования и смерзания, слеживаемость, взрывная, взрывопожарная и пожарная опасность;

для пылевидных и порошкообразных грузов — насыпная масса, слеживаемость, влажность, взрывная, взрывопожарная и пожарная опасность, токсичность;

для наливных и вязких грузов — удельная плотность, взрывная, взрывопожарная и пожарная опасность, вязкость, токсичность.

Перегрузочные пункты в карьерах (конструкция, расположение, организация безопасного ведения работ и т.п.) следует проектировать с учетом требований Единых правил безопасности при разработке место-

рождений полезных ископаемых открытым способом.

3.148. Для погрузки и выгрузки грузов, в зависимости от их вида и характера, на складах могут проектироваться линейные или точечные грузовые фронты.

Линейные грузовые фронты следует оснащать:

для тарно-штучных грузов — погрузочно-разгрузочными рампами закрытых, открытых или укрытых навесами складов;

для тяжеловесных, крупногабаритных грузов и контейнеров — прирельсовыми площадками, устраиваемыми, как правило, в уровне головки рельсов и оборудованными соответствующими грузоподъемными машинами и механизмами;

для насыпных грузов — разгрузочными эстакадами, повышенными путями, приемными траншеями, а также специальными разгрузочными машинами (в зависимости от типа подвижного состава) без приемных устройств;

для наливных грузов — эстакадами для слива и налива жидких продуктов с соответствующей системой технологического оборудования и арматуры.

Точечные грузовые фронты следует оснащать:

для насыпных грузов — бункерными приемными устройствами, вагоноопрокидывателями, инерционными вагоноразгрузочными машинами, системой питателей и ленточных конвейеров для транспортирования груза из приемных бункеров на склад, а при необходимости, системами аспирации и другими устройствами;

для пылевидных и порошкообразных грузов — приемными подрельсовыми емкостями или пневморазгрузчиками, системами аспирации, соответствующим видом непрерывного транспорта (как правило, пневмотранспортом) для транспортирования груза в складские емкости и другими устройствами;

для наливных грузов — стояками для слива и налива жидких грузов в железнодорожные цистерны; системой трубопроводов, соединяющих грузовой фронт со складскими емкостями; устройствами для сбора и перекачки пролитых жидкостей, а в местах слива-налива кислот, щелочей и других опасных грузов — также средствами для нейтрализации и обезвреживания этих грузов при их утечке.

Для выполнения вспомогательных работ на линейных и точечных грузовых фронтах складов следует предусматривать обустройства для открывания и закрывания люков полувагонов и бортов платформ, устройства для очистки подвижного состава от остатков груза, маневровые средства для перемещения вагонов вдоль грузового фронта (главным

образом для линейных фронтов), а в необходимых случаях и устройства для сохранения и восстановления сыпучести грузов.

Все грузовые фронты в зависимости от пожарной и взрывной опасности перерабатываемых грузов должны оснащаться соответствующими системами пожароохранной сигнализации и пожаротушения.

Выбор комплекса погрузочно-разгрузочных машин и механизмов, а также оборудования грузовых фронтов должен производиться на основании технико-экономического сравнения вариантов.

3.150. При проектировании погрузочных сооружений и устройств грузоотправителей следует предусматривать:

для тарно-штучных грузов — укрупнение грузовых единиц в пакеты, использование контейнерного способа перевозки грузов в специализированных и универсальных контейнерах различной грузоподъемности;

для насыпных смерзающихся грузов (при соответствующих физико-химических и механических свойствах груза, климатических условиях зоны перевозки) — устройства для профилактики против смерзания груза в пути следования и примерзания его к внутренней поверхности кузова подвижного состава (перемораживание груза, применение различных добавок в виде минеральных солей и их растворов, продуктов переработки нефти и др.). Средства профилактики думпкаров против примерзания горной массы следует размещать на железнодорожных (в том числе электрифицированных) путях, как правило, за пределами горловин станций на расстоянии не менее 50 м от начала или конца ближайшего стрелочного перевода.

В пунктах приема смерзающихся грузов (если в пунктах погрузки не проводятся меры профилактики против смерзания или ввиду большой дальности перевозки и низких температур эти меры недостаточны) следует предусматривать устройства для восстановления сыпучести грузов. Для этого могут предусматриваться устройства с комбинированным (поверхностный разогрев, как правило, индукционными установками с последующим рыхлением) или однозначным (разогрев на всю толщу груза или рыхление) способами воздействия на груз.

При проектировании устройств для восстановления сыпучести грузов с применением разогрева следует предусматривать меры безопасности в зависимости от вида применяемых теплоносителей, степени огнестойкости сооружений, взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности грузов с учетом требований ведомственных норм по безопасной перевозке, хранению и переработке соответствующих грузов.

Выбор оптимального способа сохранения или восстановления сыпучести смерзшихся грузов следует проводить на основе технико-эко-

номического сравнения вариантов.

3.160. Локомотивно-вагонное ремонтное хозяйство следует проектировать, как правило, объединенным для ремонта локомотивов, вагонов, подъемно-транспортного оборудования, путевых машин и механизмов.

В локомотивно-вагонных депо промышленных предприятий следует предусматривать техническое обслуживание и текущие ремонты локомотивов и ремонт вагонов с учетом следующих положений:

во всех депо осуществляются техническое обслуживание и текущий ремонт ТР-1 локомотивов, а также все виды ремонта вагонов собственного парка (кроме специальных), но имеющих право выхода на сеть МПС;

в крупных депо (четыре стойла и более) производится текущий ремонт ТР-2 и при необходимости ТР-3;

строительство депо и их техническое оснащение должны осуществляться в соответствии с типовыми проектами (типовыми решениями), предусматривающими применение прогрессивных строительных конструкций и технологического оборудования.

Стойла, где производятся окрасочные работы, следует отделять от других помещений и сооружений противопожарными стенами 2-го типа. В таких стойлах надлежит предусматривать механические устройства (лебедки) для перемещения локомотивов в нерабочем состоянии. При этом механические устройства, располагаемые внутри помещения депо, должны быть предусмотрены во взрывобезопасном исполнении.

При размещении депо предприятий необходимо по возможности обеспечивать:

максимальную концентрацию и кооперацию ремонта подвижного состава смежных предприятий;

выполнение технического обслуживания и текущего ремонта ТР-1 локомотивов, как правило, без выхода подвижного состава предприятий на общую сеть железных дорог.

3.163. Мощность и размещение экипировочных устройств должны обеспечивать бесперебойное снабжение локомотивов и других машин и механизмов необходимыми видами топлива, смазочными и другими материалами.

Экипировочные пункты следует проектировать общими для локомотивов, кранов и других механизмов на железнодорожном ходу и размещать их, как правило, в районах с наибольшей концентрацией маневровой и поездной работы локомотивов.

Для хранения установленного запаса дизельного топлива и масел

должны предусматриваться склады горюче-смазочных материалов, оборудованные устройствами для пожаротушения согласно СНиП 2.11.03-93.

Открытые экипировочные устройства, расходные емкости и склады горюче-смазочных материалов следует размещать с учетом обеспечения противопожарных разрывов согласно СНиП II-89-80\*.

### Водоснабжение, канализация, теплоснабжение

3.169. Проектируемые системы водоснабжения должны обеспечивать хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды всех объектов промышленного железнодорожного транспорта (служебно-технических и производственных зданий, объектов ремонтного хозяйства и экипировки подвижного состава, перерабатываемых и отстаиваемых вагонов, сортировочных устройств, грузовых пунктов и т.д.).

Подачу воды для объектов железнодорожного транспорта следует предусматривать, как правило, от общезаводских сетей водоснабжения. Для удаленных транспортных объектов при наличии местных источников водоснабжения и при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается проектировать локальные системы водоснабжения.

3.170. Схему водоснабжения объектов промышленного железнодорожного транспорта следует принимать в зависимости от местных условий. При надлежащем качестве воды, используемой для производственных нужд, хозяйственно-питьевое водоснабжение, как правило, следует объединять с производственным.

Насосные станции для хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения следует относить ко II категории по степени надежности действия, а для производственно-пожарного и противопожарного — к I категории.

3.171. Наружное пожаротушение подвижного состава следует предусматривать на станциях, в отдельных парках, на путях накопления вагонов, грузовых пунктах и в других местах, где производятся расформирование, формирование, погрузочно-разгрузочные операции и отстой составов или групп вагонов при числе вагонов (цистерн) с легковоспламеняющимися и горючими грузами более 20 единиц в сутки.

Расход воды на наружное пожаротушение вагонов (цистерн) следует принимать по табл. 29.

Расход воды на наружное пожаротушение зданий и сооружений железнодорожной станции, грузового пункта и других объектов промышленного железнодорожного транспорта, а также открытых площадок для хранения контейнеров следует принимать согласно СНиП 2.04.02.

Таблица 29

Грузы	Расход воды, л/с, на наружное пожаротушение при числе расформировываемых, формируемых и отстаиваемых вагонов (цистерн) в сутки с горючими и легковоспламеняющимися грузами		
	св. 20 до 50	св. 50 до 100	св. 100
Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости	140	165	195
Твердые горючие	30	30	40

3.172. Противопожарный водопровод и устройства на нем следует проектировать на расчетный расход воды, принимаемый равным большому из значений расходов воды, требуемого на наружное пожаротушение вагонов (цистерн) или зданий, сооружений и грузов на открытых площадках.

3.173. Противопожарный водопровод на станциях и грузовых пунктах следует проектировать по кольцевой схеме. При числе станционных путей до пяти кольцевую сеть противопожарного водопровода допускается располагать с одной стороны станции (парка).

Схему водопроводной сети для противопожарного обслуживания других объектов промышленного железнодорожного транспорта следует предусматривать согласно СНиП 2.04.02-84\*.

3.174. Расположение пожарных гидрантов на водопроводной сети должно обеспечивать пожаротушение любых обслуживаемых данной сетью зданий, сооружений, открытых складов и площадок с грузами, вагонов в местах формирования, расформирования или отстоя составов и производства погрузочно-разгрузочных операций не менее, чем от двух гидрантов, включая прокладку рукавных линий в междушпальных лотках.

Пожарные гидранты следует располагать по отношению к автомобильным дорогам и зданиям согласно требованиям СНиП 2.04.02-84\*. При отсутствии постоянных дорог к пожарным гидрантам необходимо предусматривать подъезды для пожарных автомобилей, параметры которых должны соответствовать требованиям СНиП II-89-80\*.

Междушпальные лотки для прокладки рукавных линий под рельсами должны предусматриваться на станциях с числом путей до 10 в местах установки пожарных гидрантов и иметь сечение, обеспечивающее размещение в одном лотке двух рукавов.

При числе станционных путей свыше 10 до 20 кроме устройств противопожарного водоснабжения через каждые 150 м следует предусматривать прокладку под путями сухотрубопроводов диаметром 65 - 80 мм для подачи огнегасительных средств от передвижной пожарной техники. На них через каждые трое путей следует предусматривать установку пожарных кранов.

На станциях с числом парковых путей свыше 20 до 40 следует пре-

дусматривать одну, а более 40 путей — две специальные площадки для тушения подвижного состава, оборудованные вышками со стационарными лафетными стволами, сухотрубной системой орошения, стационарными горизонтальными пеноподъемниками с двумя ГПС-600, а также лотками (желобами) и аварийными емкостями для слива жидкостей.

### **Сигнализация, централизация, блокировка (СЦБ) и связь**

3.236. Во взрывопожарных и пожароопасных зонах устройства СЦБ и связи надлежит предусматривать с соблюдением соответствующих требований ПУЭ.

3.254. На станциях и в обособленных парках с числом путей более 20, а при переработке пожароопасных грузов — также и на грузовых фронтах через каждые 150 м надлежит устанавливать кнопочные извещатели пожарной сигнализации, а помещения дежурных по этим станциям (паркам) обеспечивать прямой телефонной связью с центральным пунктом пожарной связи.

### **Административное деление и размещение служебно-технических и жилых зданий**

3.272. Основные административно-технические здания и устройства по обслуживанию транспорта следует размещать с учетом:

обеспечения технологии обработки поездов и вагонов, поездных и вагонных документов;

приближения служебных помещений к месту непосредственной работы с максимальной их блокировкой;

обеспечения проездов и стоянок автотранспорта;

возможности дальнейшего развития станции;

обеспечения взрыво- и пожаробезопасности. Административные и служебно-технические здания промышленного железнодорожного транспорта необходимо оснащать средствами автоматического пожаротушения и сигнализации согласно СНиП 2.04.09-84 и Перечню зданий и помещений, подлежащих оборудованию установками автоматического пожаротушения и сигнализации, утвержденному МПС.

## **4. Железнодорожный транспорт колеи 750 мм**

### **Основные положения**

4.1. Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании новых и усилении (реконструкции) существующих наземных внешних и внутренних железнодорожных путей колеи 750 мм.

При проектировании объектов железнодорожного транспорта колеи 750 мм, кроме того, следует руководствоваться разд. 1 и 2, основными положениями разд. 3, а также требованиями нормативных документов по проектированию соответствующих зданий, сооружений и устройств.

Нормы настоящего раздела не распространяются на проектирование путей подземных горных разработок, рабочих путей, непосредственно связанных с технологическим процессом производства, а также перемещаемых в плане и продольном профиле в период их эксплуатации (забойные пути в карьерах, отвальные пути, переносные пути на торфяных разработках, лесовозные усы) и построечных путей.

### **Погрузочно-разгрузочные и перегрузочные сооружения и устройства**

4.102. Погрузочно-разгрузочные сооружения и устройства на железных дорогах колеи 750 мм следует проектировать согласно пп. 3.143-3.153 с учетом требований настоящего раздела.

При размещении крытых и открытых складов, платформ, эстакад и других грузовых сооружений и устройств следует соблюдать противопожарные требования, установленные СНиП 2.01.02-85\*, СНиП 2.04.09-84, СНиП 2.09.02-85\*, СНиП 2.09.03-85\*, СНиП 2.11.01-85\*, СНиП П-89-80\* и др.

### **Ремонтное хозяйство**

4.107. При проектировании ремонтного хозяйства следует соблюдать противопожарные требования, установленные соответствующими нормативными документами.

4.108. Локомотивовагонное депо следует, как правило, блокировать с ремонтной мастерской, а также с автогаражом, материальным складом и другими вспомогательными объектами промышленных предприятий, предусматривая при этом отделение депо от объектов противопожарными стенами.

4.109. Число стоек и количество основного оборудования следует определять расчетом.



В случаях, когда количество ремонтируемого подвижного состава недостаточно для загрузки стойл одним видом ремонта, следует предусматривать ремонты в общих, неспециализированных стойлах.

Стойла, где производятся окрасочные работы, следует проектировать с учетом требований п. 3.160.

4.111. Для экипировки локомотивов следует проектировать устройства для снабжения локомотивов дизельным топливом, песком, смазочными и обтирочными материалами, водой, а также устройства для обдувки тяговых двигателей.

Открытые экипировочные пункты для снабжения локомотивов дизельным топливом и смазочными материалами следует размещать с учетом обеспечения противопожарных разрывов согласно СНиП II-89.

На экипировочных пунктах для осмотра локомотивов надлежит предусматривать смотровые каналы, для районов Северной строительной-климатической зоны выполнение этой операции следует предусматривать в закрытых зданиях.

4.113. Хранение запасов сухого песка для зимней работы следует предусматривать в закрытых складах вместимостью, равной 3-7-месячному расходу песка локомотивами (в зависимости от климатической зоны).

Мощность пескосушилок необходимо устанавливать из расчета потребления песка для текущей эксплуатационной работы и создания зимнего запаса сухого песка.

4.114. Вместимость резервуара для хранения дизельного топлива и масел надлежит определять из расчета хранения установленного запаса.

Для слива дизельного топлива и масел следует проектировать необходимые устройства и сливные пути.

Для нефтепродуктов, застывающих при низких температурах, необходимо предусматривать устройства для их подогрева в цистернах, резервуарах и трубопроводах.

Склады дизельного топлива и масел следует размещать с учетом обеспечения противопожарных разрывов согласно СНиП II-89-80\* и оборудовать устройствами для пожаротушения в соответствии со СНиП 2.11.03-93.

### **Водоснабжение, канализация, теплоснабжение**

4.115. Наружные сети водоснабжения, канализации и теплоснабжения, а также инженерное оборудование зданий и сооружений железнодорожного транспорта колеи 750 мм следует проектировать по нормам, установленным для соответствующих сетей и оборудования с учетом требований пп. 3.169-3.178 и настоящего раздела.

4.116. Для водоснабжения следует использовать районные, городские, промышленные и сельские системы водопроводов, а в случаях отсутствия или невозможности их использования надлежит предусматривать самостоятельные источники водоснабжения.

При использовании воды для производственных целей (охлаждение агрегатов, обмывка оборудования и подвижного состава и др.) следует предусматривать применение оборота воды или повторное ее использование.

### **Энергетическое хозяйство**

4.118. Устройства электроснабжения в отношении надежности следует относить к той категории нагрузок, к которой относится обслуживаемое предприятие.

Вне зависимости от категории нагрузок, к которой относится обслуживаемый объект, по условиям I категории надлежит проектировать устройства электроснабжения противопожарного водоснабжения, аварийной противодымной вентиляции, пожарной автоматики, устройства СЦБ и связи в пунктах технического обслуживания и экипировочных устройств подвижного состава, а также местах скопления людей, где не может быть обеспечена их безопасность.

Устройства электроснабжения должны обеспечивать аварийное освещение.

## **5. Автомобильный транспорт**

### **Основные положения**

5.1. Нормы и правила настоящего раздела должны соблюдаться при проектировании внутренних автомобильных дорог промышленных предприятий и организаций, комплексов зданий и сооружений дорожных и автотранспортных служб, предназначенных для эксплуатации дорог и технического обслуживания автотранспортных средств, обеспечивающих производственно-технологические перевозки грузов предприятий.

Нормы настоящего раздела не должны применяться при проектировании испытательных автомобильных дорог промышленных предприятий, снежных и ледяных дорог, а также усов лесозаготовительных предприятий.

5.2. К внутренним автомобильным дорогам промышленных предприятий и организаций относятся:

внутриплощадочные дороги, расположенные на территории про-



мышленных предприятий (промплощадок комбинатов, заводов, фабрик, нефтяных промыслов, торфяных и лесных разработок и т.п.), обеспечивающие технологические перевозки;

межплощадочные дороги, соединяющие между собой обособленные территории промышленных предприятий или их отдельные производства, образующие автотранспортную сеть промышленных районов или отдельных регионов, на которых расположены разрабатываемые лесные массивы и месторождения, обеспечивающие наряду с технологическими и пассажирскими перевозками транспортировку хозяйственных грузов;

карьерные дороги, располагаемые в пределах горно-добывающих предприятий (обогачительных фабрик, карьеров и отвалов) и предназначенные для движения специализированных автотранспортных и других средств (автосамосвалов большой грузоподъемности, самоходных скреперов и др.), обеспечивающих технологический процесс горных работ;

служебные и патрульные автомобильные дороги, располагаемые вдоль линий специализированных видов промышленного транспорта (конвейерного, подвесных канатных дорог, гидравлического), линий энергоснабжения и других коммуникаций, а также подъезды к заправочным пунктам, складам и т.п., обеспечивающие перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов и проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин.

5.4. Внутриплощадочные и межплощадочные автомобильные дороги в зависимости от их назначения и расчетного годового объема перевозок следует подразделять на категории согласно табл. 43.

Перевозку горячих грузов (жидких шлаков, металла и т.д.) допускается совмещать с перевозкой обычных грузов на производственных дорогах II-в и III-в категорий при условии выполнения комплекса мероприятий по обеспечению безопасности дорожного движения согласно ведомственным нормам технологического проектирования и исключения пассажирских перевозок по ним. В остальных случаях перевозку горячих грузов следует предусматривать по обособленным трассам дорог или выделять для них изолированные полосы движения.

Лесовозные магистрали необходимо проектировать по нормам межплощадочных дорог, а лесовозные ветки со сроком действия более 5 лет — по нормам внутриплощадочных дорог, категория которых соответствует объемам перевозок по данным веткам.

Производственные внутриплощадочные и межплощадочные дороги со сроком действия по вывозу леса менее 5 лет и объемами перевозок свыше 0,7 и 0,35 млн. т нетто/год следует проектировать по нормам, установленным для дорог соответственно II-в и III-в категорий.

Таблица 43

Вид и общее назначение внутриплощадочных и межплощадочных дорог	Расчетный объем перевозок, млн т нетто/год, в обоих направлениях	Категория дороги
Производственные, обеспечивающие производственные связи предприятий и их отдельных объектов (цехов, разрабатываемых торфяных полей и лесных массивов, складов и др.) между собой	Св. 0,7 св. 0,35 до 0,7 до 0,35	I-а II-а III-а
Служебные и патрульные, обеспечивающие перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных машин, подъезды к гаражам, автоцехам, отдельным нефтяным и газовым скважинам, а также проезд автотранспортных средств вдоль линий специализированных видов промышленного транспорта, линий электроснабжения и других коммуникаций, обслуживающих эти линии; лесовозные магистрали с объемом перевозок до 0,1 млн. т нетто/год, лесовозные ветки, обеспечивающие вывозку леса с лесосек или отдельных участков разрабатываемого лесного массива	—	IV-а

Лесовозные магистрали с объемом перевозок менее 0,1 млн. т нетто/год допускается проектировать по нормам межплощадочных дорог IV-в категории.

Подъезды к отдельным производственным объектам, не являющимся грузообразующими точками предприятия, суточная интенсивность движения на которых не превышает 100 транспортных единиц, допускается проектировать по нормам внутриплощадочных и межплощадочных дорог IV-в категории.

### Поперечный профиль проезжей части

5.19. Значения ширины проезжей части карьерных технологических дорог, предназначенных для регулярного движения самосвальных автопоездов, необходимо увеличивать на 1,0 м по сравнению с ее значениями, указанными в табл. 47, 48.

Ширину проезжей части карьерных технологических дорог со сроком действия до одного года следует назначать по нормам для дорог III-к категории.

Таблица 47

Параметры поперечного профиля	Значения параметров для дорог категории												
	I-к				II-к				III-к				IV-к
	при расположении дороги по глубине карьера, м												
	до 50	св. 50 до 100	св. 100 до 200	св. 200	до 50	св. 50 до 100	св. 100 до 200	св. 200	до 50	св. 50 до 100	св. 100	для всех глубин	
Число полос движения	2	2	2	2	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	
<b>Ширина проезжей части, м, для расчетных автомобилей шириной, м:</b>													
До 2,75	-	-	-	-	8,5	8,5	8	8	8/4,5	8/4,5	7,5/4,5	7/4,5	
3,5	14	13	11,5	11	13,5	12,5	11	10,5	13/5,5	11,5/5,5	10,5/5,5	9,5/5,5	
3,8	15,5	14	13	12,5	15/6,5	14/6,5	12,5/6,5	12/6,5	14/6	12,5/6	11,5/6	10,5/6	
5,4	22	20	17,5	17	21/7,5	19,5/7,5	17/7,5	16,5/7,5	20/7	18/7	16/7	14/7	
6,4	25	22,5	20	19	24/9	22/9	19,5/9	18,5/9	23/8,5	20/8,5	18/8,5	17/8,5	
7,8	31	29	25	24	30/10,5	28/10,5	24,5/10,5	23,5/10,5	29/10	26/10	23/10	21,5/10	

**Примечания:** 1. Перед чертой приведены значения параметров для двухполосных дорог, после черты — для однополосных дорог.

2. Для промежуточных значений габаритов расчетных автомобилей ширину проезжей части дорог надлежит определять интерполяцией с округлением в большую сторону до 0,5 м.

3. Ширина обочин при двухполосной проезжей части, а также при однополосной проезжей части с односторонним движением на постоянных дорогах в карьерах, на временных дорогах-съездах в карьерах и на служебных дорогах на поверхности для движения порожних самосвалов должна быть не менее 1,5 м, на прочих постоянных дорогах — не менее 2,5 м. Минимальная ширина обочин на однополосных дорогах с двухсторонним движением должна приниматься равной половине ширины проезжей части.

Таблица 48

Параметры поперечного профиля	Значения параметров для дорог категории			
	I-к	II-к	III-к	IV-к
Число полос движения	2	2/1	2/1	2/1
<b>Ширина проезжей части, м, для расчетных автомобилей шириной, м:</b>				
до 2,75	-	8,0	7,5/4,5	7,0/4,5
3,5	11,0	10,5	10,0/5,5	9,5/5,5
3,8	12,5	12,0/6,5	11,5/6,0	10,5/6,0
5,4	16,5	16,0/7,5	15,0/7,0	14,0/7,0
6,4	19,0	18,0/9,0	17,5/8,5	17,0/8,5
7,8	24,0	23,0/10,5	22,0/10,0	21,5/10,0

**Примечания:** 1. Перед чертой приведены значения параметров для двухполосных дорог, после черты — для однополосных.

2. Для промежуточных значений ширины расчетного автомобиля ширину проезжей части надлежит определять интерполяцией с округлением в большую сторону до 0,5 м.

3. Минимальную ширину обочин следует принимать: на постоянных дорогах в карьерах и на служебных дорогах на поверхности для движения порожних самосвалов — 1,5 м, на прочих постоянных дорогах — 2,5 м.

4. Ширину проезжей части служебных дорог, предназначенных для движения стандартных автомобилей, и пожарных проездов допускается принимать равной 3,5 м.

При использовании одной из обочин постоянных технологических карьерных дорог для регулярного движения транспортных средств или машин на гусеничном ходу ширина указанной обочины должна быть не менее 4,0 м.

## План и продольный профиль

5.36. Внутренние автомобильные дороги следует проектировать в увязке с генеральным планом предприятия, исходя из условия обеспечения перевозок грузов по кратчайшему направлению и возможности подъезда пожарных и аварийных автомобилей к отдельным объектам, наименьшего ограничения скорости, обеспечения безопасности движения, удобства водоотвода и наилучшей защиты дороги от снежных и песчаных заносов, охраны окружающей среды.

5.50. Для разворота автомобилей в конце тупиковых дорог и для производства маневров в пунктах погрузки и разгрузки следует предусматривать петлевые объезды или площадки, размеры которых определяют расчетом в зависимости от габаритов транспортных средств и перевозимых грузов, но во всех случаях принимают:

для одиночных автотранспортных средств общего назначения — не менее 12x12 м (прямоугольного очертания) или радиусом не менее 12 м (для петлевых объездов);

для специализированных автомобилей, включая автомобили особо большой грузоподъемности, диаметр разворотных площадок должен быть не менее 2,5 (для тягача с полуприцепом — не менее 3,5) конструктивных радиусов разворота по переднему наружному колесу.

## Дорожные одежды

5.81. Переходные и низшие типы дорожных одежд следует предусматривать, как правило, серповидного поперечного профиля из местных каменных материалов, минеральных отходов промышленности или из укрепленных различными способами грунтов. Данные типы одежд надлежит предусматривать для служебных и патрульных дорог промышленных предприятий и лесовозных дорог с расчетным объемом перевозок 150-500 тыс. м<sup>3</sup>/год, а также для карьерных дорог постоянного и краткосрочного действия с расчетным объемом перевозок до 3 млн. т нетто/год при скальных и щебеночных грунтах земляного полотна.

Служебные дороги, предназначенные для проезда пожарных машин, следует проектировать с переходными типами дорожных одежд. При повышенных санитарных требованиях к благоустройству территории предприятия такие дороги разрешается проектировать с облегченными типами дорожных одежд.

## **8. Конвейерный транспорт**

### **Основные положения**

8.1. Нормы и правила настоящего раздела следует соблюдать при проектировании конвейерного транспорта сыпучих и тарно-штучных грузов, состоящего из стационарных ленточных конвейеров общего назначения (конвейерных линий) и необходимых сооружений и устройств (галерей, эстакад, погрузочных, разгрузочных и перегрузочных узлов). На конвейерный транспорт в подземных горных выработках нормы и правила настоящего раздела не распространяются.

### **Сооружения и устройства конвейерного транспорта**

8.20. Температура внутри отапливаемых галерей, погрузочных, перегрузочных и разгрузочных узлов должна быть не ниже 5°C. Для отопления следует применять пар давлением не более 0,6 МПа или воду температурой не выше 150°C.

8.21. В целях улучшения санитарных условий, предотвращения скопления пыли и просыпи в необходимых случаях следует предусматривать аспирационные и оросительные устройства, а также максимально ограничивать количество выступающих элементов на строительных конструкциях; углы наклона выступающих элементов должны быть не менее 60°. При необходимости отдельные узлы и элементы конструкций следует закрывать кожухами. При работе на пожароопасных и токсичных производствах следует предусматривать отсос пыли, а на взрывоопасных производствах, — кроме того, применять электроприводы конвейера во взрывоопасном исполнении.

Уборку просыпавшегося материала из-под ленточных конвейеров следует предусматривать механизированным способом. Головные и хвостовые барабаны конвейеров должны иметь ограждения, исключющие уборку у барабанов во время работы конвейера.

При уборке пыли и просыпи в галереях гидросмывом необходимо предусматривать устройства для стока воды и защиту строительных конструкций от коррозии. Лотки для стока воды следует, как правило,

располагать под конвейерами. Поперечный уклон пола к лотку должен быть не менее 2% в пределах подходов и не менее 4% под конвейерами. В горизонтальных галереях следует обеспечивать продольный уклон лотков не менее 2%.

8.22. Сточные воды от систем мокрой уборки помещений конвейерного транспорта должны, как правило, использоваться в технологическом процессе. При невозможности их использования в технологическом процессе сточные воды направляются в производственную канализацию промпредприятия.

8.23. Для обеспечения естественной вентиляции в галереях следует предусматривать открывающиеся окна, располагаемые со стороны основного прохода, дефлекторы и другие устройства.

В галереях шириной более 5 м необходимо предусматривать устройство окон с обеих сторон, открывающихся внутрь галереи.

Допускается при соответствующем обосновании проектировать галереи без естественного освещения (галереи небольшой протяженностью между промышленными цехами и др.).

8.24. При проектировании галерей и эстакад следует предусматривать следующие противопожарные мероприятия:

конвейеры, устанавливаемые в подземно-надземных галереях, должны оснащаться лентами в огнестойком исполнении;

галереи, предназначенные для транспортирования легко возгораемых грузов, необходимо выполнять из негоряемых материалов, с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч. При транспортировании негоряемых грузов допускается предусматривать галереи из сгораемых материалов;

для галерей и эстакад с несущими и ограждающими конструкциями из сгораемых материалов следует предусматривать противопожарные зоны из негоряемых материалов: через каждые 100 м и в местах пересечений в одном или разных уровнях (расстояние по горизонтальной проекции между конструкциями из сгораемых материалов не менее 6 м); в местах размещения галерей над зданиями (длина зоны равна ширине здания, увеличенной на 3 м с каждой его стороны);

для надземных наружных галерей и эстакад с несущими и ограждающими конструкциями из трудногоряемых материалов в местах примыкания к зданиям следует предусматривать зоны из негоряемых материалов длиной не менее 6 м;

в местах примыкания галерей к перегрузочным узлам, совмещаемым с противопожарными зонами, следует предусматривать противопожарные перегородки с противопожарными дверями;

в местах примыкания галерей к зданиям с производствами категорий А, Б и В следует предусматривать двери с пределом огнестойкости не менее 0,6 ч или водяные завесы;

из каждой противопожарной зоны галереи и эстакады (кроме противопожарных зон, примыкающих к зданию) должен предусматриваться выход на лестницу, выполняемую из негорючих материалов;

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

в местах пересечения галерей и эстакад с железнодорожными путями, предназначенными для перевозки расплавленного металла и шлака, галереи и эстакады должны быть защищены экранами из негорючих материалов с пределом огнестойкости 0,75 ч, выходящими в каждую сторону от пути на 3 м.

8.25. Эвакуационные выходы из галерей и эстакад и переходные мостики над конвейерами следует располагать не реже чем через 100 м. Мостики должны иметь ширину не менее 1 м, сплошной настил с отбортовкой понижу на высоту 0,15 м и ограждаться перилами высотой не менее 1 м.

При выходе на поверхность подземно-надземных галерей в них должны быть предусмотрены наружные входы и переходные мостики через конвейер.

8.26. По ширине прохода вдоль трассы конвейеров, размещенных в галереях, имеющих наклон к горизонту 6-12°, должны быть установлены съемные ходовые тралы (металлические или деревянные настилы с поперечинами), а при наклоне более 12° — лестничные марши.

8.27. Необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода, число и места расположения пожарных стояков и пожарных кранов в сооружениях конвейерного транспорта, а также расходы воды на пожаротушение следует определять в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85.

Внутренний хозяйственно-питьевой водопровод и бытовая канализация в сооружениях конвейерного транспорта не предусматриваются.

### **Строительные конструкции**

8.29. Несущие конструкции шириной не более 3 м для галерей и эстакад, располагаемых на горизонтальных участках, при высоте опор и длине пролета до 12 м следует проектировать железобетонными. Для

наклонных участков галерей и эстакад, а также для горизонтальных участков при высоте опор и длине пролета свыше 12 м и в других обоснованных случаях допускается применять стальные конструкции.

8.30. Ограждающие конструкции неотапливаемых галерей следует применять, как правило, из асбестоцементных волнистых листов, а отапливаемых — из асбестоцементных и других типов облегченных панелей.

Применение стального профилированного листа с эффективным утеплителем для ограждающих конструкций отапливаемых галерей со стальными пролетными строениями допускается в случаях, когда это обосновано соответствующими эксплуатационными или строительными требованиями.

8.31. Перекрытия галерей и эстакад, на которых располагаются конвейеры и другое оборудование, следует, как правило, проектировать с применением сборных железобетонных плит.

# СНиП 32-04-97. ТОННЕЛИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ И АВТОДОРОЖНЫЕ

Взамен СНиП II-44-78  
Извлечения

## 1 Область применения

Настоящие нормы и правила распространяются на проектирование и строительство новых и реконструкцию действующих тоннелей на железных дорогах общей сети колеи 1520 мм и на автомобильных дорогах общего пользования всех категорий.

Настоящие нормы не распространяются на тоннели, сооружаемые на железнодорожных высокоскоростных (свыше 200 км/ч) пассажирских линиях, на скоростных автомагистралях (с расчетной скоростью движения более 150 км/ч) и на городские транспортные тоннели.

## 3 Общие положения

3.2 Железнодорожные и автодорожные тоннели следует относить к I повышенному уровню ответственности сооружений, отказы которых могут привести к тяжелым экономическим, социальным и экологическим последствиям (ГОСТ 27751, изменение № 1).

3.11 Железнодорожные тоннели протяженностью более 3000 м и автодорожные — более 1500 м должны иметь дополнительные эвакуационные выходы в рядом расположенные тоннели или в специально сооружаемые штольни безопасности, имеющие выходы на поверхность, либо иметь камеры безопасности (в автодорожных тоннелях), оборудованные герметичными затворами и местной вентиляцией. Расстояние между эвакуационными выходами (сбояками) должно быть не более 300 м, а между камерами безопасности — не более 600 м.

3.15 Системы вентиляции с естественным или искусственным побуждением должны обеспечивать нормируемые параметры воздуха в транспортной и других обслуживаемых зонах согласно действующим санитарным нормам и требованиям настоящего документа.

3.16 Тоннели должны иметь средства противопожарной защиты.

3.17 Автодорожные тоннели должны иметь перед порталами площадки разворота транспортных средств на случай аварийной ситуации.

3.21 В охраняемых автодорожных тоннелях необходимо иметь устройства теленаблюдения за движением транспортных средств и средства связи для передачи информации об аварийной обстановке в диспетчерский пункт и подразделение охраны.

3.23 При проектировании и строительстве тоннелей следует обеспечивать выполнение законов, стандартов, строительных норм и правил, нормативных документов органов государственного управления и надзора. Перечень нормативных документов органов надзора приведен в приложении Б. При реконструкции железнодорожных тоннелей должны выполняться требования “Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации”.

## 5 Строительные конструкции

### Материалы

5.1 Материалы для обделок и гидроизоляции тоннелей, притоннельных подземных сооружений, порталов, припортальных подпорных стен, рамп, а также для внутренних строительных конструкций должны отвечать требованиям прочности, огнестойкости, долговечности, устойчивости к химической агрессивности грунтовых вод и воздействию микроорганизмов, не выделять токсичных соединений в условиях строительства и эксплуатации тоннеля при нормальных и аварийных температурных режимах и иметь установленные в законодательном порядке обязательные сертификаты. Гидроизоляция должна выдерживать без разрыва допускаемые проектом деформации обделок.

### Общие конструктивные требования

5.8 Ширина эвакуационных проходов в сервисных штольнях, штольнях безопасности и соединительных выработках должна быть не менее 1800 мм, а высота — не менее 2200 мм.

5.16 Минимальную толщину защитного слоя бетона до рабочей арматуры для сборных и монолитных железобетонных (кроме набрызг-бетонных) обделок толщиной менее 300 мм следует принимать по СНиП 2.03.01. Толщину защитного слоя для обделок большей толщины и для набрызг-бетонных обделок следует принимать не менее величин, указанных в таблице 2.

5.17 Минимальные пределы огнестойкости обделок тоннелей, притоннельных сооружений, внутренних несущих и других конструкций должны составлять, ч:



бетонные и железобетонные обделки тоннелей, притоннельных сооружений, конструкций порталов, внутренних бетонных и железобетонных несущих конструкций	1,5
чугунные обделки и стальные несущие конструкции	1,0
ненесущие стены и перегородки помещений с горючими материалами, перегородки и перекрытия тамбур-шлюзов	0,75
самозакрывающиеся противопожарные двери в стенах и перегородках с нормируемым пределом огнестойкости 0,75 ч и более, противопожарные люки	0,6
ненесущие стены и перегородки помещений с электрооборудованием (камеры тоннельной вентиляции, водоотливных установок, трансформаторов, электрощитовых и т.п.), самозакрывающиеся противопожарные двери в стенах и перегородках с нормируемым пределом огнестойкости менее 0,75 ч	0,25

Таблица 2

Обделка тоннеля	Толщина элементов	Минимальная толщина защитного слоя
Сборная и монолитная железобетонная	От 300 до 500	30
	Свыше 500	40
Опускные секции	До 1000	30
	Свыше 1000	60
Набрызг-бетонная	Для любой толщины	20

## 6 Сооружение тоннелей

6.1 Сооружение тоннелей должно осуществляться по утвержденным проектам организации строительства и производства работ, разработанным в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01. Проекты должны предусматривать механизацию основных наиболее трудоемких строительно-монтажных работ и содержать планы ликвидации возможных аварий. При необходимости в состав проекта отдельным разделом должна включаться автоматизированная система управления технологическим процессом строительства.

6.2 Забои подземных выработок должны быть обеспечены необходимыми видами энергии, вентиляцией, освещением, водоотводом или водоотливом, водопроводом, сигнализацией (в том числе аварийной), телефонной связью и средствами пожаротушения.

6.6 В подземных выработках, опасных по газу, следует применять для стационарных и передвижных установок электрооборудование в рудничном взрывобезопасном исполнении. Такие выработки должны переводиться на газовый режим, а работы в них должны осуществляться при условии разработки и выполнения специальных мероприятий, согласованных с органами Госгортехнадзора.

6.15 Производимые при строительстве тоннелей работы должны выполняться с соблюдением правил техники безопасности, изложенных в СНиП III-4, противопожарных норм — в СНиП 21-01-97, требований пожарной безопасности — в ГОСТ 12.1.004, электробезопасности — в ГОСТ 12.1.013, нормативных документов органов надзора по приложению Б и других норм, утвержденных в установленном порядке.

## 7 Постоянные устройства

### Водоотводные и дренажные устройства

7.13 В тоннелях, сервисных штольнях и штольнях безопасности отвод воды от дренажных устройств, случайных протечек через обделку, а также от промывки тоннелей и пожаротушения следует осуществлять по закрытым лоткам или коллекторам.

7.18 Для исключения распространения горящих нефтепродуктов по тоннелю смотровые колодцы не реже чем через 280 м должны иметь гидрозатворы (перепуски сифонного типа) с отстойниками объемом не менее 0,2 м<sup>3</sup>. Подобные затворы необходимо иметь и в местах сброса воды в сервисную штольню или штольню безопасности.

### Вентиляция

7.34 Возникновение тумана в железнодорожных и автодорожных тоннелях при работе систем вентиляции во всех режимах эксплуатации и в случае пожара не допускается.

7.35 В случае пожара система вентиляции с искусственным побуждением должна быть реверсивной и обеспечивать:

- устойчивость заданного направления движения вентиляционного потока;
- незадымленность путей эвакуации до ее завершения путем создания подпора воздуха не менее 20 Па;
- время переключения системы при реверсировании вентиляционного потока — не более 5 мин.

7.36 Двигатели вентиляторов, предназначенных для отсоса при пожаре продуктов горения, должны быть вынесены из газового потока или иметь систему принудительного охлаждения.

### Электроосвещение

7.40 Тоннели и сервисные штольни должны иметь искусственное стационарное освещение:

железнодорожные тоннели длиной более 200 м на прямых и более 100 м на кривых участках;

автодорожные — в соответствии с таблицами 6 и 7.

Помимо общего освещения тоннели и сервисные штольни должны иметь аварийное освещение.

7.50 Трансформаторная подстанция или распределительный пункт при допустимой перегрузке должны обеспечивать полную рабочую мощность всех одновременно работающих потребителей. К потребителям I категории относятся: вентиляционные установки: оповестительная и заградительная сигнализации; установка водоотлива; электроосвещение тоннелей, ниш, камер, проходов, сервисной штольни; обогрев лотков тоннеля; установки пожарной автоматики.

7.51 Электрооборудование на подземных подстанциях не должно быть маслонаполненным.

7.54 При прокладке в тоннеле 12 кабелей и более в местах проходов (сбоек) на всю высоту расположения кабелей следует устраивать разделительные перегородки из негоряемых материалов, примыкающие к стенам тоннеля и выступающие не менее чем на 10 см в сторону от боковой поверхности кабелей, с заделкой проемов в перегородках и защитой кабелей негоряемым материалом на 0,5 м в каждую сторону.

7.61 У порталов автодорожных тоннелей для регулирования движения необходимо иметь световые сигналы (светофоры), управляемые дистанционно.

Автодорожные тоннели протяженностью свыше 300 м должны иметь заградительную сигнализацию для включения световых сигналов, запрещающих въезд транспортных средств в случае создания аварийной ситуации в тоннеле.

7.62 Следует предусматривать параллельное автоматическое включение запрещающих сигналов от датчиков пожарной сигнализации.

7.63 Автодорожные тоннели длиной более 400 м должны иметь телефонную связь. Телефонные аппараты должны размещаться в нишах и камерах через 180 м по обеим сторонам тоннеля шириной более двух полос или двухполосного с разнонаправленным движением.

## **8 Противопожарная защита**

8.1 Железнодорожные тоннели протяженностью более 2000 м и автодорожные — более 600 м должны иметь пожарные посты с техническими средствами пожаротушения и быть оборудованы сухим трубопроводом с возможностью подключения его к пожарному поезду, прибывающему с ближайшей станции, или к пожарным автомашинам.

Отсутствие пожарных постов в тоннелях длиной менее указанных должно быть согласовано органами Госгортехнадзора.

8.2 Пожарные посты в тоннелях должны располагаться через 60 м в нишах, камерах, по концам площадок для аварийной остановки транспорта (в автодорожных тоннелях), а в штольнях — при наличии в них силовых или осветительных кабелей — через 40 м.

Пожарные посты должны размещаться также у обоих порталов охраняемых тоннелей.

8.3 Минимальный запас и расход огнетушащих средств определяются исходя из расчетного времени тушения одного пожара в тоннеле в течение 3 ч.

8.4 Сухой противопожарный трубопровод в зависимости от протяженности тоннеля должен быть разделен на участки (зоны) с учетом необходимого напора у пожарного крана по СНиП 2.04.01 и времени добегания воды в сухой трубе до наиболее удаленного пожарного крана не более 5 мин.

При наличии сервисной штольни или штольни безопасности трубопровод должен быть закольцован через нее.

8.5 Тоннели длиной более 5000 м должны иметь дополнительные средства противопожарной защиты. Типы установок и огнетушащие средства обосновываются в проекте.

8.6 Сбойки тоннелей со штольнями или между параллельными тоннелями должны иметь тамбур-шлюзы с противопожарными дверями.

8.7 Места установки пожарных кранов, кнопок сигнализации, кнопок пуска систем пожаротушения, пути эвакуаций должны быть обозначены световыми указателями с дублированием электропитания от системы аварийного освещения.

8.8 Условия безопасной эвакуации людей при пожаре должны соответствовать ГОСТ 12.1.004.

8.9 При пожаре необходимо, в первую очередь, удалить из тоннеля горящий состав, автотранспорт или находящийся на них источник пожара, затем тушить источник пожара за пределами тоннеля. При невозможности удаления — пожар локализовать и тушить в месте его возникновения, используя необходимые мероприятия по пожаротушению.

## **9 Охрана окружающей среды**

9.3 В процессе строительства необходимо обеспечивать пожарную безопасность прилегающих лесных массивов, заторфованных участков территории.

## СНиП II-35-76. КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Взамен СНиП II-Г.9-65 и СН 350-66.

С вводом СНиП 2.04.14-88 утрачивают раздел 13 и приложения 6-8  
Извлечения

1.1. Настоящие нормы и правила должны соблюдаться при проектировании новых и реконструируемых котельных установок (котельных) с паровыми, водогрейными и пароводогрейными котлами, независимо от производительности, с давлением пара не более 40 кгс/см<sup>2</sup>\* и с температурой воды не более 200°С.

\* Здесь и далее указывается абсолютное значение

**Примечание.** Настоящие нормы и правила не распространяются на проектирование котельных тепловых электростанций, передвижных котельных, котельных с электродными котлами, котлами-утилизаторами, котлами с высокотемпературными органическими, теплоносителями (ВОТ) и другими специализированными типами котлов для технологических целей, котельных для поквартирных систем отопления.

1.4. Котельные по назначению подразделяются на:

отопительные — для обеспечения теплом систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения;

отопительно-производственные — для обеспечения теплом систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и для технологического теплоснабжения;

производственные — для технологического теплоснабжения.

1.5.\* Котельные по размещению подразделяются на:

отдельно стоящие;

пристроенные к зданиям другого назначения;

встроенные в здания другого назначения независимо от этажа размещения;

крышные.

1.6.\* Для производственных зданий промышленных предприятий допускается проектирование пристроенных, встроенных и крышных котельных. Для котельных пристроенных к зданиям указанного назначения общая производительность устанавливаемых котлов, единичная производительность каждого котла и параметры теплоносителя не нормируются. При этом котельные должны располагаться у стен, где расстояние от стены котельной до ближайшего проема по горизонтали должно быть не менее 2 м, а расстояние от перекрытия котельной до ближайшего проема по вертикали не менее 8 м.

Для котельных, встроенных в производственные здания промыш-

ленных предприятий, при применении котлов с давлением пара до 1,7 кгс/см<sup>2</sup> и температурой воды до 115°С производительность котлов не нормируется. Производительность котлов с давлением пара более 1,7 кгс/см<sup>2</sup> и температурой воды более 115°С не должна превышать величин, установленных Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, утвержденными Госгортехнадзором России.

Крышные котельные для производственных зданий промышленных предприятий допускается проектировать с применением котлов с давлением пара до 0,07 Мпа и температурой воды до 115°С. При этом тепловая мощность такой котельной не должна превышать потребности в теплоте здания, для теплоснабжения которого она предназначена, но не более 5 МВт.

Не допускается размещать крышные котельные над производственными помещениями и складами категорий А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности.

1.7.\* Размещение котельных встроенных в многоквартирные жилые здания не допускается.

Для жилых зданий допускается устройство пристроенных и крышных котельных. Указанные котельные допускается проектировать с применением водогрейных котлов с температурой воды до 115°С. Тепловая мощность котельных не должна превышать потребности в теплоте здания, для теплоснабжения которого она предназначена, а тепловая мощность крышной котельной не должна быть более 3,0 МВт.

Не допускается проектирование пристроенных котельных непосредственно примыкающих к жилым зданиям со стороны входных подъездов и участков стен с оконными проемами, где расстояние от внешней стены котельной до ближайшего окна жилого помещения по горизонтали менее 4-х метров, а расстояние от перекрытия котельной до ближайшего окна по вертикали менее 8 метров.

Не допускается размещение крышных котельных непосредственно на перекрытиях жилых помещений (перекрытие жилого помещения не может служить основанием пола котельной), а также смежно с жилыми помещениями.

1.8.\* Для общественных, административных и бытовых зданий допускается проектирование встроенных, пристроенных и крышных котельных при применении:

водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С.

паровых котлов с давлением насыщенного пара до 0,07 МПа, удовлетворяющих условию  $(t - 100) \cdot V < 100$  для каждого котла, где  $t$  — температура насыщенного пара при расчетном давлении, °С;  $V$  — вода-

ной объем котла, м<sup>3</sup>.

В котельных расположенных в подвале не допускается размещать котлы, предназначенные для работы на газообразном и жидком топливе с температурой вспышки паров ниже 45°C.

Общая тепловая мощность индивидуальной котельной не должна превышать потребности в теплоте здания или сооружения, для теплоснабжения которого она предназначена, кроме того, тепловая мощность не должна превышать:

3,0 МВт — для крышной котельной и для встроенной котельной с котлами на жидком и газообразном топливе;

1,5 МВт — для встроенной котельной с котлами на твердом топливе

Общая тепловая мощность пристроенных котельных не ограничивается.

Не допускается размещение пристроенных котельных со стороны главного фасада здания. Расстояние от стены здания котельной до ближайшего окна должно быть не менее 4 м по горизонтали, а от покрытия котельной до ближайшего окна не менее 8 м по вертикали. Такие котельные не допускается также размещать смежно, под и над помещениями с одновременным пребыванием в них более 50 человек.

Не допускается проектирование крышных, встроенных и пристроенных котельных к зданиям детских дошкольных и школьных учреждений, к лечебным и спальным корпусам больниц, поликлиник, санаториев и учреждений отдыха.

1.9. Проектирование котельных, пристроенных к складам сгораемых материалов легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, не допускается, за исключением складов топлива для котельных (п. 11.51 настоящих норм и правил).

1.10. Не допускается размещать встроенные котельные под помещениями общественного назначения (фойе и зрительными залами, торговыми помещениями магазинов, классами и аудиториями учебных заведений, залами столовых, ресторанов, раздевальными и мыльными бань, душевыми и т. п.) и под складами сгораемых материалов.

1.19.\* Вне зданий котельных, на открытых площадках, допускается размещение тягодутьевых машин, золоуловителей, деаэраторов, декарбонизаторов, осветлителей, баков различного назначения, подогревателей мазута; при этом следует предусматривать мероприятия по обеспечению надежной и безопасной эксплуатации, защиту от замерзания трубопроводов и арматуры, а также мероприятия по охране окружающей среды от загрязнения и защите от шума.

Для климатических районов со средней температурой самой холодной пятидневки ниже минус 30°C и для районов пылевых бурь открытая установка тягодутьевых машин может предусматриваться, если это допускается техническими условиями или инструкцией по эксплуатации заводов-изготовителей.

Возможность установки крышной котельной на зданиях любого назначения выше отметки 26,5 м должна согласовываться с территориальными органами Государственной противопожарной службы МВД России.

1.22.\* Размещение котлов и вспомогательного оборудования и котельных (расстояние между котлами и строительными конструкциями, ширина проходов), а также устройство площадок и лестниц для обслуживания оборудования в зависимости от параметров теплоносителя следует предусматривать в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, утвержденными Госгортехнадзором России, Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см<sup>2</sup>), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой подогрева воды не выше 338 К (115°C), утвержденных Минстроем России, а также в соответствии с паспортами и инструкциями по эксплуатации котлов.

Для автономных (индивидуальных) котельных, работающих без постоянного обслуживающего персонала, размеры проходов принимаются в соответствии с паспортами и инструкциями по эксплуатации для обеспечения свободного доступа при техническом обслуживании, монтаже и демонтаже оборудования.

1.23.\* Категории производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности и степень огнестойкости зданий (помещений) и сооружений котельных следует принимать согласно прил. 1 к настоящим нормам и правилам а также в соответствии с Нормами противопожарной безопасности НПБ 105-95.

## **1а.\* Термины и определения**

Котельная - комплекс зданий и сооружений, здание или помещения с котлом (теплогенератором) и вспомогательным технологическим оборудованием предназначенным для выработки теплоты в целях теплоснабжения.

Центральная котельная — котельная предназначенная для нескольких зданий и сооружений, связанных с котельной наружными тепловыми сетями.



Автономная (индивидуальная) котельная — котельная предназначенная для теплоснабжения одного здания или сооружения.

Крышная котельная — котельная, располагаемая (размещаемая) на покрытии здания непосредственно или на специально устроенном основании над покрытием.

## 2. Генеральный план и транспорт

### Генеральный план

2.3. Склады топлива, реагентов, материалов, помещения лабораторий, а также вспомогательные помещения котельных, размещаемых на площадках промышленных предприятий, следует объединять с аналогичными зданиями, помещениями и сооружениями этих предприятий.

2.4.\* На площадке котельной следует располагать главный корпус, сооружения топливного хозяйства и золошлакоудаления, трансформаторную подстанцию, газорегуляторный пункт (ГРП), станцию сбора и перекачки конденсата, баки-аккумуляторы горячего водоснабжения, здание водоподготовки и реагентного хозяйства.

Указанные здания и сооружения допускается объединять, соблюдая требования раздела 11 настоящих норм и правил. Емкость складов жидкого топлива не должна превышать величин, установленных строительными нормами и правилами по проектированию складов нефти и нефтепродуктов для складов второй группы.

Для встроенных и пристроенных котельных следует предусматривать закрытые склады хранения твердого и жидкого топлива, расположенные вне помещения котельной и здания, для теплоснабжения которой она предназначена, в соответствии со СНиП 2.07.01.

Ограждение котельных следует проектировать в соответствии с Указаниями по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружения.

Здания и сооружений котельных, располагаемые на площадках промышленных предприятий, ограждать не допускается.

2.5. Вне пределов площадки котельной допускается располагать разгрузочные устройства топливоподачи, топливные склады, мазутные хозяйства, станции сбора и перекачки конденсата, баки-аккумуляторы горячего водоснабжения, насосные станции и резервуары противопожарного и питьевого водоснабжения, золошлакоотвалы; при этом мазутное хозяйство, баки-аккумуляторы горячего водоснабжения, резервуары противопожарного и питьевого водоснабжения должны иметь ограждения.

## 3. Объемно-планировочные и конструктивные решения

3.9.\* Встроенные котельные должны отделяться от смежных помещений противопожарными стенами 2 типа или противопожарными перегородками 1 типа и противопожарными перекрытиями 3 типа. Пристроенные котельные должны отделяться от основного здания противопожарной стеной 2 типа. При этом стена здания, к которой пристраивается котельная должна иметь предел огнестойкости не менее 0,75 ч, а перекрытие котельной должно выполняться из негорючих материалов.

Несущие и ограждающие конструкции крышных котельных должны иметь предел огнестойкости 0,75 ч, предел распространения пламени по конструкции равным нулю, а кровельное покрытие основного здания под котельной и на расстоянии 2 м от ее стен должно выполняться из негорючих материалов или защищаться от возгорания бетонной стяжкой толщиной не менее 20 мм.

Сопротивление воздухопроницанию и паропроницанию стен и перекрытий, отделяющих встроенные и пристроенные котельные от других помещений, а также покрытия зданий при размещении котельных на крышах должны соответствовать требованиям СНиП II-3-79 “Строительная теплотехника”.

Внутренние поверхности стен встроенных и крышных котельных должны быть окрашены влагостойкими красками.

3.10.\* Выходы из встроенных и пристроенных котельных надлежит предусматривать непосредственно наружу. Марши лестниц для встроенных котельных допускается располагать в габаритах общих лестничных клеток, отделяя эти марши, от остальной части лестничной клетки несгораемыми перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч.

Для крышных котельных следует предусматривать:

выход из котельной непосредственно на кровлю;

выход на кровлю из основного здания по маршевой лестнице;

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

3.11. Надбункерные галереи для размещения транспортных механизмов топливоподачи должны быть отделены от котельных залов несгораемыми перегородками (без проемов) с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч.



3.16.\* Наружные ограждающие конструкции наземной части топливоподачи для топлива с выходом летучих веществ на горючую массу 20% и более (разгрузочных устройств, дробильных отделений, транспортерных галерей, узлов пересыпки, надбункерных галерей следует проектировать исходя из того, что площадь легкобрасываемых конструкций должна быть не менее  $0,03 \text{ м}^2$  на  $1 \text{ м}^3$  объема помещения. Оконные переплеты в зданиях и помещениях топливоподачи должны предусматриваться одинарными и располагаться, как правило, в одной плоскости с внутренней поверхностью стен.

В индивидуальных котельных, работающих на жидком и газообразном топливе, следует предусматривать легкобрасываемые ограждающие конструкции из расчета  $0,03 \text{ м}^2$  на  $1 \text{ м}^3$  объема помещения, в которых находятся котлы.

3.27. Перекрытия каналов, прокладываемых в помещениях котельных, следует предусматривать из сборного железобетона в уровне чистого пола.

Перекрытия участков каналов, где по условиям эксплуатации необходим съем плит, допускается принимать из рифленой стали. Масса съемного щита или плиты не должна превышать 50 кг.

## **7. Газовоздушный тракт, дымовые трубы, очистка дымовых газов**

### **Очистка дымовых газов**

7.36. “Мокрые” искрогасители следует применять в котельных, предназначенных для работы на древесных отходах, в случаях когда  $A_p B \leq 5000$ , где  $A_p$  — содержание золы в рабочей массе топлива, %;  $B$  — максимальный часовой расход топлива, кг.

После золоуловителей искрогасители не устанавливаются.

## **11. Разгрузка, прием, складирование и подача топлива в котельную**

### **Твердое топливо**

11.1. Требования, изложенные в настоящем разделе, следует выполнять при проектировании сооружений для разгрузки, приемки, складирования и подачи топлива в котельную при его расходе до 150 т/ч.

При расходе топлива более 150 т/ч проектирование должно производиться в соответствии с требованиями Норм технологического про-

ектирования тепловых электрических станций и тепловых сетей утвержденных Минэнерго СССР.

При проектировании складов твердого топлива следует учитывать также требования Типовой инструкции по хранению каменно-угольного топлива на электростанциях, предприятиях промышленности и транспорта, утвержденной Госпланом СССР и Госснабом СССР.

11.6. Склады твердого топлива и приемно-разгрузочные устройства, как правило, надлежит проектировать открытыми.

Проектирование закрытых складов топлива и приемно-разгрузочных устройств допускается для районов жилой застройки, при стесненных условиях площадки котельной, по специальным требованиям промышленных предприятий, вызванным особенностями технологии производства, при сжигании топлива, непригодного для открытого хранения.

11.7. Покрытие площадок под открытые склады топлива следует предусматривать в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию электростанций тепловых.

Применение асфальта, бетона, деревянного настила для покрытия площадок пол открытые склады топлива не допускается.

11.8. Емкость складов топлива следует принимать:

при доставке топлива автотранспортом — не более 7-суточного расхода;

при доставке топлива железнодорожным транспортом — не более 14-суточного расхода.

Емкость склада топлива котельных угледобывающих и углеперерабатывающих предприятий при условии подачи угля конвейерным транспортом должна быть не более 2-суточного расхода.

При доставке топлива только в период навигации водным транспортом величина запаса топлива на складах устанавливается планируемыми органами.

11.9. Для котельных, располагаемых на расстоянии до 15 км от торфодобывающих и торфоперерабатывающих предприятий, склады топлива не предусматриваются.

11.11. Высота штабелей на складах для углей I группы не ограничивается, для углей II группы высота штабелей не должна превышать 12 м, для углей III группы — 6 м, для углей IV группы — 5 м.

Группы углей, а также длина и ширина штабелей устанавливаются в соответствии с Типовой инструкцией по хранению каменно-угольного топлива на электростанциях, предприятиях промышленности и транспорта, утвержденной Госпланом СССР и Госснабом СССР.

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

штабеля.

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

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

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

11.23. Для районов с расчетной температурой для проектирования отопления минус 20°C и ниже установка ленточных конвейеров должна предусматриваться в закрытых галереях. Высота галереи в свету по вертикали принимается не менее 2,2 м. Ширина галереи выбирается исходя из устройства среднего продольного прохода между конвейерами шириной не менее 1000 мм и боковых (ремонтных) проходов вдоль конвейеров шириной не менее 700 мм.

При одном конвейере в галерее проходы должны быть шириной не менее 700 мм.

Допускаются местные сужения (на длине не более 1500 мм) основных проходов до 600 мм, боковых — до 350 мм, при этом в указанных местах конвейеры должны иметь ограждения.

В галереях через каждые 100 м необходимо предусматривать устройство переходных мостиков через конвейеры.

### Жидкое топливо

11.37. Для хранения мазута следует предусматривать железобетонные резервуары (подземные и наземные с обсыпкой). Применение стальных резервуаров для хранения мазута допускается только с разрешения Госстроя СССР. Для хранения легкого нефтяного топлива и жидких присадок следует предусматривать стальные резервуары.

Для наземных металлических резервуаров, устанавливаемых в районах со средней головной температурой наружного воздуха до 9°C, должна предусматриваться тепловая изоляция из негорючих материалов.

11.38. Емкость хранилищ жидкого топлива в зависимости от суточного расхода следует принимать по таблице.

Название и способ доставки топлива	Емкость хранилищ жидкого топлива
1. Основное и резервное, доставляемое по железной дороге	На 10-суточный расход
2. То же, доставляемое автомобильным транспортом	На 5-суточный расход
3. Аварийное для котельных, работающих на газе, доставляемое по железной дороге или автомобильным транспортом	На 3-суточный расход
4. Основное, резервное и аварийное, доставляемое по трубопроводам	На 2-суточный расход
5. Растопочное для котельных производительностью 100 Гкал/ч и менее	Два резервуара по 100 т
6. То же, для котельных производительностью более 100 Гкал/ч	Два резервуара по 200 т

**Примечание.** Резервным называется жидкое топливо, предназначенное для сжигания в течение длительного периода наряду с газом при перерывах в его подаче

11.48. Для очистки топлива от механических примесей следует предусматривать фильтры грубой очистки (до насосов) и тонкой очистки (за подогревателями мазута). Устанавливается не менее двух фильтров каждого назначения, о том числе один резервный. При трубопроводной подаче топлива фильтры грубой очистки не предусматриваются.

11.49.\* В котельных залах (но не над котлами или экономайзерами) отдельно стоящих котельных допускается предусматривать установку закрытых расходных баков жидкого топлива емкостью не более 5 м<sup>3</sup> — для мазута и 1 м<sup>3</sup> — для легкого нефтяного топлива. Для встроенных и пристроенных индивидуальных котельных общая вместимость расходных баков, устанавливаемых в помещении котельной, не должна превышать 0,8 м<sup>3</sup>.

При установке указанных баков в помещениях котельных следует руководствоваться строительными нормами и правилами по проектированию складов нефти и нефтепродуктов.

11.50. Температуры разогрева мазута в расходных баках, устанавливаемых в помещениях котельной, не должна превышать 90°C.

Разогрев легкого нефтяного топлива в расходных баках не допускается.

11.51. Допускается предусматривать установку резервуаров для топлива в помещениях, пристроенных к зданиям котельных. При этом общая емкость топливных резервуаров должна быть не более 150 м<sup>3</sup> — для мазута и 50 м<sup>3</sup> — для легкого нефтяного топлива.

Установку насосов подачи топлива к горелкам и подогревателям топлива в этих случаях следует предусматривать в помещениях котельной.

11.52.\* В котельных, предназначенных для работы только на жидком топливе, подача топлива от топливных насосов до котлов должна

предусматриваться по двум магистралям для котельных первой категории и по одной магистрали для котельных второй категории.

В случаях когда жидкое топливо применяется в качестве резервного, аварийного или растопочного, подача его к котлам предусматривается по одинарным трубопроводам независимо от категории котельной.

Подача теплоносителя к установкам для топливоснабжения котельных предусматривается по одному или двум трубопроводам в соответствии с количеством магистралей подачи топлива к котлам.

При подаче топлива и теплоносителя по двум магистралям каждая из магистралей рассчитывается на пропуск 75% топлива и теплоносителя, расходуемых при максимальной нагрузке рабочих котлов.

Для котельных, работающих на легком нефтяном топливе, на топливопроводах следует предусматривать:

отключающее устройство с изолирующим фланцем и быстродействующим запорным клапаном с электроприводом на вводе топлива в котельную;

запорную арматуру на отводе к каждому котлу или горелке;

запорную арматуру на отводе к сливной магистрали.

11.53.\* Прокладку топливопроводов следует предусматривать надземной. Допускается подземная прокладка в непроходных каналах со съёмными перекрытиями с минимальным заглублением каналов без засыпки. В местах примыкания каналов к наружной стене зданий каналы должны быть засыпаны песком или иметь несгораемые диафрагмы.

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

### **Газообразное топливо**

11.54. Газооборудование котельных следует проектировать в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию внутренних и наружных устройств газоснабжения и Правилами безопасности в газовом хозяйстве, утвержденными Госгортехнадзором СССР, с учетом указаний настоящего раздела.

11.59.\* Для встроенных, пристроенных и крышных котельных следует предусматривать подвод природного газа давлением до 5 кПа. При этом открытые участки газопровода должны прокладываться по наружной стене здания по простенку шириной не менее 1,5 м.

11.60.\* На подводящем газопроводе к котельной должны быть установлены:

отключающее устройство с изолирующим фланцем на наружной стене здания на высоте не более 1,8 м;

быстродействующий запорный клапан с электроприводом внутри помещения котельной;

запорная арматура на отводе к каждому котлу или газогорелочному устройству.

## **14. Электроснабжение и электротехнические устройства**

14.1. Электротехническая часть проектов котельных должна разрабатываться в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), строительными нормами и правилами производства и приемки работ по электротехническим устройствам. Инструкцией по проектированию электроснабжения промышленных предприятий и настоящим разделом.

14.3. Выбор электродвигателей, пусковой аппаратуры, аппаратов управления, светильников и проводки следует производить в зависимости от характеристики зданий (помещений) и сооружений по условиям среды, определяемой по прил. 9 к настоящим нормам и правилам с учетом следующих дополнительных требований:

электродвигатели к вытяжным вентиляторам, устанавливаемым в помещениях встроенных пристроенных и крышных котельных с котлами, предназначенными для работы на газообразном топливе и на жидком топливе с температурой вспышки паров 45°C и ниже, должны быть в исполнении, предусмотренном ПУЭ для помещений класса В-1а. Пусковая аппаратура этих вентиляторов, как правило, должна устанавливаться вне помещения котельной и быть в исполнении, соответствующем характеристике окружающей среды. При необходимости установки пусковой аппаратуры в помещении котельной эта аппаратура принимается в исполнении, предусмотренном ПУЭ для помещений класса В-1а;

при расположении оборудования водоподготовки, насосных станций и газорегуляторных установок в общем помещении с котлоагрегатами выбор электрооборудования производится по характеристике среды котельного зала;

для помещений топливоподдачи, оборудованных системой гидроупорки, выбор исполнения электрооборудования, проводки и светильников производится с учетом возможности обмывки их водой.

14.4. Прокладку кабелей питающих и распределительных сетей, как правило, следует выполнять в коробах или открыто на конструкциях,

а проводов — только в коробах.

При невозможности такой прокладки допускается предусматривать прокладку кабелей в каналах, а проводов — в трубах,

В помещениях складов и насосных станций жидкого топлива и жидких присадок прокладка кабелей в каналах не допускается.

14.5. Прокладка транзитных кабелей и проводов в помещениях и сооружениях топливоподачи не допускается.

14.6.\* Для обеспечения безопасной работы и сохранности оборудования при отключении котлоагрегатов следует предусматривать блокировку электродвигателей дымососов, дутьевых вентиляторов, механизмов подачи топлива.

Блокировка электродвигателей механизмов котлов со слоевыми ручными топками не предусматривается.

В системах топливоподачи, пылеприготовления и золошлакоудаления следует предусматривать блокировку механизмов, обеспечивающую включение и отключение электродвигателей в определенной последовательности, исключающей завал отдельных механизмов топливом, золой или шлаком.

Механизмы топливоподачи и пылеприготовления должны быть заблокированы с вентиляторами аспирационных установок.

В котельных без постоянного обслуживающего персонала, работающих на жидком и газообразном топливе должно быть предусмотрено автоматическое закрытие быстродействующего запорного клапана на вводе топлива в котельную:

при отключении электроэнергии;

при сигнале загазованности котельной, работающей на газе. Такие котельные должны быть защищены от несанкционированного доступа внутрь.

14.7. Автоматическое включение резервных (АВР) насосов питательных, сетевых, подпиточных, горячего водоснабжения, подачи жидкого топлива должно предусматриваться в случаях аварийного отключения работающего насоса или при падении давления. Для котельных второй категории с паровыми котлами с давлением пара до  $1,7 \text{ кгс/см}^2$  и водогрейными котлами с температурой воды до  $115^\circ\text{C}$  при наличии в котельной постоянного обслуживающего персонала АВР насосов предусматривать не следует, при этом необходимо предусматривать сигнализацию аварийного отключения насосов.

14.8. Необходимость АВР насосов, не указанных в п. 14.7 настоящих норм и правил, определяется при проектировании в соответствии с принятой схемой технологических процессов.

14.10. При работе насосных станций жидкого топлива без постоянного обслуживающего персонала следует предусматривать дистанционное отключение со щита из котельной насосов подачи топлива, а при работе насосных станций с постоянным обслуживающим персоналом — дистанционное управление задвижками на трубопроводах жидкого топлива на вводе в котельную.

14.12. При дистанционном управлении электродвигателями со щита непосредственно у электродвигателей должны предусматриваться аппараты только для их аварийного отключения.

14.13. В котельных второй категории с паровыми котлами с давлением пара до  $1,7 \text{ кгс/см}^2$  и водогрейными котлами с температурой воды до  $115^\circ\text{C}$  должно предусматриваться местное управление электродвигателями. В котельных первой категории допускается предусматривать управление электродвигателями со щитов.

14.14. В котельных должно предусматриваться рабочее освещение, а также аварийное освещение для продолжения работы.

14.15. При площади отдельных этажей котельных до  $250 \text{ м}^2$  включительно для аварийного освещения допускается применение переносных электрических фонарей с аккумуляторами или сухими элементами.

14.16. Для питания светильников местного стационарного освещения в производственных помещениях котельных должно применяться напряжение не выше  $42 \text{ В}$ , для ручных светильников — не выше  $12 \text{ В}$ .

14.17. Во встроенных котельных, предназначенных для работы на газообразном топливе и на жидком топливе с температурой вспышки паров  $45^\circ\text{C}$  и ниже, помимо основного электроосвещения в нормальном исполнении, следует предусматривать отдельную групповую линию освещения основных проходов, светильники которой должны быть в исполнении для помещений класса В-1а и для соответствующей группы и категории взрывоопасной смеси, определяемых по ПУЭ. Проводка к этим светильникам должна соответствовать требованиям для взрывоопасных помещений. Выключатели устанавливаются вне помещений котельной.

14.20. Молниезащиту зданий и сооружений котельных следует выполнять в соответствии с Указаниями по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений.

14.21. В проектах котельных следует предусматривать заземление трубопроводов жидкого и газообразного топлива.

14.22. Помещения щитов станций управления, распределительных устройств и трансформаторных подстанций не следует размещать под помещениями с мокрыми технологическими процессами, под душевыми, санитарными узлами, вентиляционными камерами с подогревом воздуха



горячей водой, а также под трубопроводами агрессивных веществ (кислот, щелочей).

Распределительные устройства и пульты управления электроприемниками топливоподачи должны размещаться в изолированных помещениях с отдельным входом или с входом через тамбур из производственных помещений топливоподачи.

Распределительные устройства не допускается встраивать в здания разгрузки фрезерного торфа.

## 15. Автоматизация

### Общие требования

15.1. В проектах котельных должны предусматриваться защита оборудования (автоматика безопасности), автоматическое регулирование, контроль, сигнализация и управление технологическими процессами котельных.

15.4. Щиты управления не следует размещать под помещениями с мокрыми технологическими процессами, под душевыми, санитарными узлами, вентиляционными камерами с подогревом воздуха горячей водой, а также под трубопроводами агрессивных веществ (кислот, щелочей).

### Защита оборудования

15.5. Для паровых котлов, предназначенных для сжигания газообразного или жидкого топлива, независимо от давления пара и производительности следует предусматривать устройства, автоматически прекращающие подачу топлива к горелкам при:

- а) повышении или понижении давления газообразного топлива перед горелками;
- б) понижении давления жидкого топлива перед горелками, кроме котлов, оборудованных ротационными горелками;
- в) уменьшении разрежения в топке;
- г) понижении давления воздуха перед горелками для котлов, оборудованных горелками с принудительной подачей воздуха;
- д) погасании факелов горелок, отключение которых при работе котла не допускается;
- е) повышении давления пара при работе котельных без постоянного обслуживающего персонала;
- ж) повышении или понижении уровня воды в барабане;

и) неисправности цепей защиты, включая исчезновение напряжения, только для котельных второй категории.

15.6. Для водогрейных котлов при сжигании газообразного или жидкого топлива следует предусматривать устройства, автоматически прекращающие подачу топлива к горелкам при:

- а) повышении или понижении давления газообразного топлива перед горелками;
- б) понижении давления жидкого топлива перед горелками, кроме котлов, оборудованных ротационными горелками;
- в) понижении давления воздуха перед горелками для котлов, оборудованных горелками с принудительной подачей воздуха;
- г) уменьшении разрежения в топке;
- д) погасании факелов горелок, отключение которых при работе котла не допускается;
- е) повышении температуры воды на выходе из котла;
- ж) повышении или понижении давления воды на выходе из котла;
- к) неисправности цепей защиты, включая исчезновение напряжения, только для котельных второй категории.

Примечание. Для котлов с температурой воды 115°C и ниже при понижении давления воды за котлом и уменьшении воды через котел автоматическое прекращение подачи топлива к горелкам не предусматривается.

15.7. Для паровых котлов при камерном сжигании твердого топлива следует предусматривать устройства, автоматически прекращающие подачу топлива к горелкам, при:

- а) понижении давления воздуха за дутьевыми вентиляторами;
- б) уменьшении разрежения в топке;
- в) погасании факела;
- г) повышении или понижении уровня воды в барабане;
- д) неисправности цепей защиты, включая исчезновение напряжения, только для котельных второй категории.

15.8. Для паровых котлов с механизированными слоевыми топками для сжигания твердого топлива следует предусматривать устройства, автоматически отключающий тягодутьевые установки и механизмы, подающие топливо в топку при:

- а) понижении давления воздуха под решеткой;
- б) уменьшении разрежения в топке;
- в) повышении или понижении уровня воды в барабане;
- г) неисправности цепей защиты, включая исчезновение напряжения, только для котельных второй категории.

15.9. Для водогрейных котлов с механизированными слоевыми топками и с камерными топками для сжигания твердого топлива следует предусматривать устройства, автоматически отключающие тягодутьевые установки и механизмы, подающие топливо в топку при:

- а) повышении температуры воды на выходе из котла;
- б) повышении или понижении давления воды на выходе из котла;
- в) уменьшении расхода воды;
- г) уменьшении разрежения в топке;
- д) понижении давления воздуха под решеткой или за дутьевыми вентиляторами.

**Примечание.** Для котлов с температурой воды 115°C и ниже при понижении давления воды за котлом и уменьшении расхода воды через котел автоматическое отключение тягодутьевых установок и механизмов, падающих топливо в топку, не предусматривается.

### Сигнализация

15.15.\* В котельных, работающих без постоянного обслуживающего персонала на диспетчерский пункт должны выноситься сигналы (световые и звуковые):

неисправности оборудования, при этом в котельной фиксируется причина вызова;

сигнал срабатывания главного быстродействующего запорного клапана топливоснабжения котельной;

для котельных, работающих на газообразном топливе, при достижении загазованности помещения 10% от нижнего предела воспламеняемости природного газа.

15.16. В котельных с постоянным обслуживающим персоналом предусматривается светозвуковая сигнализация:

- а) остановки котла (при срабатывании защиты);
- б) причины срабатывания защиты;
- в) понижения температуры и давления жидкого топлива в общем трубопроводе к котлам;
- г) повышения или понижения давления газа;
- д) понижения давления воды в каждой питательной магистрали (при постоянно работающих питательных насосах);
- е) понижения или повышения давления воды в обратном трубопроводе тепловой сети;
- ж) повышения или понижения уровня воды в баках (деаэрационных, аккумуляторных систем горячего водоснабжения, конденсатных, питательной, осветленной, декарбонизированной воды и т.п.), а также понижения уровня промывочной воды в баках;

и) повышения или понижения уровня жидкого топлива в резервуарах;

к) повышения температуры жидких присадок в резервуарах хранения;

л) неисправности оборудовании установок для снабжения котельных жидким топливом (при их эксплуатации без постоянного обслуживающего персонала);

м) повышения температуры подшипников электродвигателей и технологического оборудования при требовании заводов-изготовителей;

н) понижения величины рН в обрабатываемой воде (в схемах водоподготовки с подкислением);

о) понижения давления (разрежения) в деаэраторе.

### Автоматическое регулирование

15.17.\* Автоматическое регулирование процессов горения следует предусматривать для котлов с камерными топками для сжигания твердого, газообразного и жидкого топлива, а также для котлов со слоевыми механизированными топками, позволяющими автоматизировать их работу.

**Примечание.** Автоматизация процесса горения для работы котлов на аварийном топливе не предусматривается.

Автоматическое регулирование котельных, работающих без постоянного обслуживающего персонала должно предусматривать автоматическую работу основного и вспомогательного оборудования котельной в зависимости от заданных параметров работы и с учетом автоматизации теплотребляющих установок. Запуск котлов при аварийном их отключении должен производиться после устранения неисправностей вручную.

15.18. Для паровых котлов следует предусматривать автоматическое регулирование питания водой; при давлении пара до 1,7 кгс/см<sup>2</sup> допускается ручное регулирование питания котла.

15.19. Для пылеприготовительных установок с бункером пыли следует предусматривать регуляторы:

загрузки мельницы топливом;

давления (разрежения) сушильного агента перед мельницей;

температуры пылевоздушной смеси за мельницей (для всех топлив, кроме антрацита).

15.20. При применении схемы пылеприготовления с прямым вдуванием пыли в топку котлов следует предусматривать регулятор расхода первичного воздуха, подаваемого в мельницы, и регулятор температуры

пылевоздушной (пылегазовой) смеси за мельницей (для всех топлив, кроме антрацита).

15.21. В циркуляционных трубопроводах горячего водоснабжения и в трубопроводе перед сетевыми насосами следует предусматривать автоматическое поддержание давления.

15.29. В проекте котельной следует предусматривать регуляторы давления газообразного топлива, температуры и давления жидкого топлива.

## Контроль

15.30. Для контроля параметров, наблюдение за которыми необходимо при эксплуатации котельной, следует предусматривать показывающие приборы; для контроля параметров, изменение которых может привести к аварийному состоянию оборудования — сигнализирующие показывающие приборы, а для контроля параметров, учет которых необходим для анализа работы оборудования или хозяйственных расчетов, — регистрирующие или суммирующие приборы.

15.31. Для котлов с давлением пара свыше  $1,7 \text{ кгс/см}^2$  и производительностью менее  $4 \text{ т/ч}$  следует предусматривать показывающие приборы для измерения:

- а) температуры и давления питательной воды в общей магистрали перед котлами;
- б) давления пара и уровня воды в барабане;
- в) давления воздуха под решеткой или перед горелкой;
- г) разрежения в топке;
- д) давления жидкого и газообразного топлива перед горелками.

15.32. Для котлов с давлением пара свыше  $1,7 \text{ кгс/см}^2$  и производительностью от  $4$  до  $30 \text{ т/ч}$  следует предусматривать показывающие приборы для измерения:

- а) температуры пара за пароперегревателем до главной паровой задвижки;
- б) температуры питательной воды за экономайзером;
- в) температуры уходящих газов;
- г) температуры воздуха до и после воздухоподогревателя;
- д) давления пара в барабане (для котлов производительностью более  $10 \text{ т/ч}$  указанный прибор должен быть регистрирующим);
- е) давления перегретого пара до главной паровой задвижки;
- ж) давления пара у мазутных форсунок;
- и) давления питательной воды на входе в экономайзер после регулирующего органа;

к) давления воздуха после дутьевого вентилятора, каждого регулирующего органа для котлов, имеющих зонное дутье, перед горелками за регулирующими органами и пневмозабрасывателями;

л) давления жидкого и газообразного топлива перед горелками за регулирующим органом;

м) разрежения в топке;

н) разрежения перед дымососом;

п) расхода пара в общей паропроводе от котлов (самопишущий прибор);

р) содержания кислорода в уходящих газах (переносный газоанализатор);

е) уровня воды в барабане котла. При расстоянии от площадки, с которой ведется наблюдение за уровнем воды, до оси барабана более  $6 \text{ м}$  или при плохой видимости водоуказательных приборов на барабане следует дополнительно предусматривать два сниженных указателя уровня, один из указателей должен быть регистрирующим.

15.33. Для котлов с давлением пара свыше  $1,7 \text{ кгс/см}^2$  и производительностью более  $30 \text{ т/ч}$  следует предусматривать показывающие приборы для измерения:

а) температуры пара за пароперегревателем до главной паровой задвижки (показывающий и регистрирующий);

б) температуры питательной воды за экономайзером;

в) температуры уходящих газов (показывающий и регистрирующий);

г) температуры воздуха до и после воздухоподогревателя;

д) температуры пылевоздушной смеси в пылепроводах перед горелками при транспортировании пыли горячим воздухом;

е) давления пара в барабане;

ж) давления перегретого пара до главной паровой задвижки (показывающий и регистрирующий);

и) давления пара у мазутных форсунок;

к) давления питательной воды на входе в экономайзер после регулирующего органа;

л) давления воздуха после дутьевого вентилятора и каждого регулирующего органа для котлов, имеющих зонное дутье, перед горелками за регулирующими органами и пневмозабрасывателями;

м) давления жидкого и газообразного топлива перед горелками за регулирующим органом;

н) разрежения в топке;

п) разрежения перед дымососом;

р) расхода пара от котла (показывающий и регистрирующий);  
с) расхода жидкого и газообразного топлива на котел (суммирующие и регистрирующие);

т) расхода питательной воды к котлу (показывающий и регистрирующий);

у) содержания кислорода в уходящих газах (автоматический показывающий и регистрирующий газоанализатор);

ф) уровня воды в барабане котла. При расстоянии от площадки, с которой ведете наблюдение за уровнем воды, до оси барабана более 6 м или при плохой видимости водоуказательных приборов на барабане котла следует дополнительно предусматривать два сниженных указателя уровня; один из указателей должен быть регистрирующим.

15.34. Для котлов с давлением пара 1,7 кгс/см<sup>2</sup> и ниже и водогрейных котлов с температурой воды 115°С и ниже следует предусматривать показывающие приборы для измерения:

а) температуры воды в общем трубопроводе перед водогрейными котлами и на выходе из каждого котла (до запорной арматуры);

б) давления пара в барабане парового котла;

в) давления воздуха после группового дутьевого вентилятора;

г) давления воздуха после регулирующего органа;

д) разрежения в топке;

е) разрежения за котлом;

ж) давления газа перед горелками.

15.35. Для водогрейных котлов с температурой воды более 115°С следует предусматривать показывающие приборы для измерения:

а) температуры воды на входе в котел после запорной арматуры (показывающий и регистрирующий только при требовании завода-изготовителя котла о поддержании постоянной температуры воды);

б) температуры воды на выходе из котла до запорной арматуры (показывающий и регистрирующий только при требовании завода-изготовителя котла о поддержании постоянной температуры воды);

в) температуры воздуха до и после воздухоподогревателя;

г) температуры уходящих газов (показывающий и регистрирующий);

д) давления воды на входе в котел после запорной арматуры и на выходе из котла до запорной арматуры;

е) давления воздуха после дутьевого вентилятора и каждого регулирующего органа для котлов, имеющих зонное дутье, перед горелками за регулирующими органами и пневмозабрасывателем;

ж) давления жидкого и газообразного топлива перед горелками

после регулирующего органа;

н) разрежения в топке;

к) разрежения перед дымососом;

л) расхода воды через котел (показывающий и регистрирующий);

м) расхода жидкого и газообразного топлива для котлов производительностью от 30 Гкал/ч и более (суммирующие и регистрирующие);

н) содержания кислорода в уходящих газах (для котлов производительностью до 20 Гкал/ч — переносный газоанализатор, для котлов большей производительности — автоматические показывающие и регистрирующие газоанализаторы).

15.36. Для систем пылеприготовления следует предусматривать показывающие приборы для измерения:

а) температуры воздуха перед мельницей или подсушивающим устройством;

б) температуры пылевоздушной смеси за мельницей;

в) температуры пыли в бункере (для всех топлив кроме антрацита);

г) сопротивления шаровых барабанных и среднеходных мельниц.

15.37. В проекте следует предусматривать показывающие приборы для измерения:

а) температуры прямой и обратной сетевой воды;

б) температуры воды в питательных магистралях перед котлами (только при установке ПВД);

в) температуры конденсата, возвращаемого в котельную (в каждом трубопроводе);

г) температуры жидкого топлива на входе в котельную;

д) давления в подающих и обратных трубопроводах тепловых сетей (до и после грязевиков);

е) давления воды в питательных магистралях;

ж) давления жидкого и газообразного топлива в магистралях перед котлами.

15.38. В проекте следует предусматривать регистрирующие приборы для измерения:

а) температуры перегретого пара в общем паропроводе к потребителям;

б) температуры воды в подающих трубопроводах систем теплоснабжения и горячего водоснабжения и в каждом обратном трубопроводе;

в) температуры возвращаемого конденсата;

г) давления пара в общем паропроводе к потребителю (при требовании потребителя);



л) давления воды в каждом обратном трубопроводе системы теплоснабжения;

е) давления и температуры газа в общем газопроводе котельной;

ж) расхода воды в каждом падающем трубопроводе систем теплоснабжения и горячего водоснабжения (суммирующий);

з) расхода пара к потребителю (суммирующий);

и) расхода воды, поступающей на подпитку тепловой сети, при ее количестве 2 т/ч и более (суммирующий);

к) расхода циркуляционной воды горячего водоснабжения (суммирующий);

л) расхода возвращаемого конденсата (суммирующий);

м) расхода газа в общем газопроводе котельной (суммирующий);

н) расхода жидкого топлива в прямой и обратной магистралях (суммирующие).

15.40. Для насосных установок следует предусматривать показывающие приборы для измерения:

а) давления воды жидкого топлива и жидких присадок во всасывающих патрубках (после запорной арматуры) и в напорных патрубках (до запорной арматуры) всех насосов;

б) давления пара перед паровыми питательными насосами;

в) давления пара после паровых питательных насосов (при использовании отработанного пара).

15.41. В установках для нагрева воды и мазута необходимо предусматривать показывающие приборы для измерения:

а) температуры нагреваемой среды и греющей воды до и после каждого подогревателя;

б) температуры конденсата после охладителей конденсата;

в) давления нагреваемой среды в общем трубопроводе до подогревателей и за каждым подогревателем.

г) давления пара к подогревателям.

15.43. Для установок снабжения котельных жидкий топливом (кроме приборов, указанных в пп. 15.40 и 15.41 настоящих норм и правил) следует предусматривать показывающие приборы для измерения:

а) температуры топлива в баках;

б) давления топлива до и после фильтров;

в) уровня топлива в резервуарах и приемной емкости.

## 16. Отопление и вентиляция

16.7. Предельная температура на поверхности нагревательных приборов в помещениях, где возможно выделение пыли, при установке котлов для работы на угле и сланцах не должна превышать 130°C, для работы на торфе — 110°C.

В этих помещениях следует предусматривать нагревательные приборы с гладкой поверхностью, как правило, регистры из гладких труб.

16.9.\* Для помещений котельных при наличии постоянного обслуживающего персонала, работающих на газообразном топливе, следует предусматривать не менее трехкратного воздухообмена в 1 ч, без учета воздуха, засасываемого в топку котлов для горения. Конструкция вытяжных вентиляторов, устанавливаемых в этих котельных, должна исключать возможность искрообразования.

16.11. Для помещений насосных станций жидкого топлива следует предусматривать десятикратный воздухообмен в 1 ч. Удаление воздуха из этих помещений следует предусматривать в размере 2/3 из нижней и 1/3 из верхней зон общего количества удаляемого воздуха.

В помещениях насосных станций жидкого топлива с производственными категории Б следует предусматривать две приточные и две вытяжные вентиляционные установки производительностью 100% каждая; допускается применение одной приточной и одной вытяжной установки с резервными вентиляторами.

При высоте помещения менее 6 м кратность воздухообмена следует увеличивать из расчета 25% на каждый метр снижения высоты.

## 17. Водопровод и канализация

### Водопровод

17.1. При проектировании водопровода котельных следует соблюдать строительные нормы и правила по проектированию наружных сетей и сооружений водоснабжения, внутреннего водопровода и канализации зданий и требования настоящего раздела.

17.2. Для котельных в зависимости от схемы водоснабжения района следует проектировать объединенный водопровод для подачи воды на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды или отдельный водопровод — производственный, хозяйственно-питьевой и противопожарный. Противопожарный водопровод может быть объединен с хозяйственно-питьевым или производственным.

17.3. Для котельных первой категории следует предусматривать не менее двух вводов для объединенного или производственного водопровода.

При присоединении к тупиковым сетям водопровода следует предусматривать резервуар запаса воды на время ликвидации аварии в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию наружных сетей и сооружений водоснабжения.

17.5.\* Установку пожарных кранов следует предусматривать в помещениях с производствами категорий А, Б и В, а также в помещениях, где прокладываются трубопроводы жидкого и газообразного топлива.

Здание высотой более 12 м, не оборудованное внутренним противопожарным водопроводом для подачи воды на пожаротушение, имеющее крышную котельную, должно быть оборудовано "сухотрубом" с выводом на кровлю с пожарными рукавными головками диаметром 70 мм.

17.6. Пожарные краны следует размещать из расчета орошения каждой точки двумя пожарными струями воды производительностью не менее 2,5 л/с каждая, с учетом требуемой высоты компактной струи.

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

Управление пуском дренчерных завес следует предусматривать со щита топливоподачи и дублировать пусковыми кнопками в местах установки дренчерных завес.

17.8. Тушение пожара на складах угля и торфа следует предусматривать в соответствии с Инструкцией по хранению ископаемых углей, горючих сланцев и фрезерного торфа на открытых складах электростанций, утвержденной Минэнерго СССР, и со строительными нормами и правилами по проектированию электростанций тепловых.

17.9. Тушение пожара на складах жидкого топлива следует предусматривать в соответствии со строительными нормами и правилами по проектированию складов нефти и нефтепродуктов.

17.10. Расход воды на наружное пожаротушение следует принимать по наибольшему расходу воды, определяемому для каждого из сооружений.

17.11. Для помещений топливоподачи и котельного зала при работе на твердом и жидком топливе должна предусматриваться мокрая уборка, для чего следует устанавливать поливочные краны диаметром 25 мм из расчета длины поливочного шланга 20-40 м.

## Канализация

17.14. При проектировании канализации следует соблюдать строительные нормы и правила по проектированию наружных сетей и сооружений канализации и требования настоящего раздела.

17.20. Производственные сточные воды, а также дождевые стоки, загрязненные жидким топливом, перед выпуском в сеть дождевой канализации следует очищать до допустимых концентраций.

Расчетную концентрацию жидкого топлива в дождевых сточных водах следует принимать в соответствии с данными обследования аналогичных установок.

### **Категории производств по взрывопожарной и пожарной опасности и степень огнестойкости зданий (помещений) и сооружений котельных**

(Приложение 1)

Здания (помещения) и сооружения	Категория производств	Степень огнестойкости
1. Котельный зал, помещения дымососов и деаэраторов	Г	II
2. Помещения водоподготовки	Д	III
3. Помещения щитов управления, щитов станций управления	Д	II
4. Помещения закрытых распределительных устройств с выключателями и аппаратурой, содержащей более 60 кг масла в единице оборудования	В	II
5. Помещения закрытых распределительных устройств с выключателями и аппаратурой, содержащей 60 кг масла и менее в единице оборудования	Г	II
6. Помещения комплектных трансформаторных подстанций, трансформаторные камеры с маслом наполненными выключателями	В	II
7. Открытые подстанции	Не нормируются	
8. Помещения топливоподачи твердого топлива: надбункерная галерея, узлы пересыпки, дробильные отделения для угля и кускового торфа, закрытые разгрузочные (приемные) устройства, транспортерные галереи	В	II
9. Помещения размораживающих устройств для твердого топлива	Г	III
10. Открытые разгрузочные эстакады для твердого топлива	В	III
11. Открытые склады твердого топлива	Не нормируются	

Окончание прил. 1

Здания (помещения) и сооружения	Категория производств	Степень огнестойкости
12. Закрытые склады угля	В	III
13. Открытые транспортные галереи и здания скреперных лебедок для твердого топлива	Д	III
14. Отдельные помещения пылеприготовительных установок	Б	II
15. Приемно-сливные устройства, закрытые склады и насосные станции жидкого топлива с температурой вспышки паров выше 28 <sup>0</sup> до 61 <sup>0</sup> С включительно, а также насосные станции при применении жидкого топлива, нагретого в условиях производства до температуры вспышки и выше	Б	II
16. Приемно-сливные устройства, закрытые склады и насосные станции жидкого топлива с температурой вспышки паров выше 61 <sup>0</sup> С	В	II
17. Помещения газораспределительных пунктов и складов горючих газов	А	II
18. Золоулавливающие устройства и сооружения систем «сухого» золошлакоудаления. Газоходы	Г	II
19. Багерная насосная станция, шламовая насосная станция и другие сооружения систем «мокрого» золошлакоудаления	Д	III
20. Насосные станции конденсата и противопожарного водоснабжения	Д	II
21. Насосные станции хозяйственнофекальных вод и питьевого водоснабжения	Д	III
22. Ремонтные мастерские без литейной, кузницы и сварочной	Д	III
23. Склады реагентов	Д	III
24. Склады активированного угля и сульфогля	В	II
25. Материальные склады	В	II

**Примечания:**

1. Помещения без постоянного обслуживающего персонала с производствами А, Б и В должны оборудоваться устройствами автоматической пожарной сигнализации.

2. Наружные ограждающие конструкции помещений топливopодачи с производством категории В, указанных в п. 8 данного приложения, следует проектировать согласно п. 3.16

## Характеристики зданий (помещений) и сооружений котельных по условиям среды

(Приложение 9)

Здания (помещения) и сооружения	Характеристика зданий (помещений) и сооружений по условиям среды в соответствии с ПЗУ
1. Котельные залы с котлами, оборудованными камерными топками для сжигания газообразного, жидкого или твердого топлива; помещения деаэраторов	Нормальные
2. Котельные залы с котлами, оборудованными слоевыми топками, для сжигания твердого топлива	Пыльные
3. Помещения водоподготовки	Нормальные
4. Помещения насосных станций для перекачки холодных средств (исходной воды, реагентов, противопожарного водоснабжения, багерных насосных станций и т.п.)	Влажные
5. Помещения резервуаров реагентов	Химически активные
6. Склады сульфогля и активированного угля	Пожароопасные класса П-II
7. Зольные помещения при «сухом» золошлакоудалении	Пыльные
8. Зольные помещения при гидрозолошлакоудалении или при «мокром» скреперном золошлакоудалении	Сырые
9. Помещения топливopодачи (за исключением дробильных отделений для фрезерного торфа), закрытые склады угля	Пожароопасные класса П-II
10. Дробильные отделения для фрезерного торфа, пылеприготовительные установки в отдельных помещениях	Взрывоопасные класса В-IIа
11. Открытые склады и транспортные галереи угля и торфа	Пожароопасные класса П-III
12. Помещения газораспределительных пунктов и складов горючих газов или карбида	Взрывоопасные класса В-Iа
13. Помещения закрытых складов, насосных станций жидкого топлива, присадок и станций очистки сточных вод с температурой вспышки паров 45 <sup>0</sup> С и ниже	Взрывоопасные класса В-Iа
14. Наружные приемно-сливные устройства и резервуары для хранения жидкого топлива и присадок с температурой вспышки паров 45 <sup>0</sup> С и ниже	Взрывоопасные класса В-Iг
15. Помещения закрытых складов, насосных станций жидкого топлива, присадок и станций очистки сточных вод с температурой вспышки паров выше 45 <sup>0</sup> С	Пожароопасные класса П-I
16. Наружные приемно-сливные устройства и резервуары для хранения жидкого топлива и присадок с температурой вспышки паров выше 45 <sup>0</sup> С	Пожароопасные класса П-III

# СНиП II-11-77\*. ЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

Взамен СН 405-70; СН 427-71  
Извлечения

## 1. Общие положения

1.1\*. Настоящие нормы должны соблюдаться при проектировании вновь строящихся и реконструируемых защитных сооружений гражданской обороны (убежищ и противорадиационных укрытий), размещаемых в приспособляемых для этих целей помещениях производственных, вспомогательных, жилых и общественных зданий и других объектов народного хозяйства, а также отдельно стоящих убежищ в заглубленных или возвышающихся сооружениях. Защитные сооружения гражданской обороны предназначаются для защиты а военное время укрываемых от воздействия оружия массового поражения и должны использоваться в мирное время для нужд народного хозяйства и обслуживания населения. Убежища подразделяются на классы, а противорадиационные укрытия — на группы согласно прил. 1\*<sup>1</sup>.

При проектировании защитных сооружений гражданской обороны кроме требований настоящей главы следует учитывать требования действующего законодательства и соответствующих глав СНиП по проектированию зданий и сооружений, в помещениях которых размещаются защитные сооружения, а также требования других нормативных документов с учетом специфических условий строительства защитных сооружений, изложенных в настоящей главе СНиП.

1.2\*. Убежища следует размещать в подвальных, цокольных и первых этажах зданий и сооружений. Размещение убежищ в первых этажах допускается с разрешения министерств и ведомств при соответствующем технико-экономическом обосновании. Строительство отдельно стоящих заглубленных или возвышающихся (с заглублением пола менее 1,5 м от планировочной отметки земли) убежищ допускается при невозможности устройства встроенных убежищ или при возведении объектов в сложных гидрогеологических условиях при соответствующем обосновании. Для размещения противорадиационных укрытий следует использовать помещения (согласно прил. 1\*):

производственных и вспомогательных зданий предприятий, лечебных учреждений и жилых зданий;

школ, библиотек и зданий общественного назначения; кинотеатров. Домов культуры, клубов, пансионатов, пионерских лагерей, домов и баз отдыха; складов сезонного хранения топлива, овощей, продуктов и хозяйственного инвентаря.

<sup>1</sup>Рассылается министерствами и ведомствами.

1.5. Защитные сооружения, размещаемые в подвальных, цокольных и первых этажах и в отдельно стоящих сооружениях, следует использовать в мирное время под:

санитарно-бытовые помещения (гардеробные домашней и уличной одежды с душевыми и умывальными);

помещения культурного обслуживания (красные уголки, кабинеты политического просвещения) и учебных занятий;

производственные помещения, отнесенные по пожарной опасности к категориям Г и Д, в которых осуществляются технологические процессы, не сопровождающиеся выделением вредных жидкостей, паров и газов, опасных для людей, и не требующие естественного освещения;

технологические, транспортные и пешеходные тоннели;

помещения дежурных электриков, связистов, ремонтных бригад; гаражи для легковых автомобилей, подземные стоянки автокаров и автомобилей;

складские помещения для хранения негорючих материалов, а также для сгораемых материалов и негорючих материалов в сгораемой таре при наличии автоматической системы пожаротушения;

помещения торговли и общественного питания (магазины, залы столовых, буфеты, кафе, закусочные);

спортивные помещения (стрелковые тир и залы для спортивных занятий);

помещения бытового обслуживания населения (Дома быта, ателье, мастерские, приемные пункты, фотоателье, конторы и мастерские ЖЭК); вспомогательные (подсобные) помещения лечебных учреждений (кроме бальнеологических).

Возможность использования в мирное время защищенных сооружений по другому назначению допускается по согласованию с местными органами Минздрава СССР, ГУПО МВД СССР и Штаба гражданской обороны.

1.13\*. Прокладка транзитных линий водопровода, канализации, отопления, электроснабжения, а также трубопроводов сжатого воздуха, газопроводов и трубопроводов с перегретой водой через помещения убежищ не допускается.



Во встроенных убежищах прокладка указанных линий инженерных коммуникаций, связанных с системами зданий (сооружений), в которые встроены убежища, допускается при условии установки отключающих и других устройств, исключающих возможность нарушения защитных свойств убежищ. Канализационные стояки должны быть заключены в стальные трубы или железобетонные короба, надежно заделанные в покрытие и пол убежища.

Сети водоснабжения, отопления и канализации здания, проходящие над покрытием встроенного убежища, должны прокладываться в специальных коллекторах (бетонных или железобетонных каналах), доступных для осмотра и производства ремонтных работ при эксплуатации этих сетей в мирное время. Коллекторы должны иметь уклон 2-3% в сторону стока.

### **Размещение противорадиационных укрытий**

1.21. Прокладка транзитных и связанных с системой здания газовых сетей, паропроводов, трубопроводов с перегретой водой и сжатым воздухом через помещения противорадиационных укрытий не допускается.

Прокладка транзитных трубопроводов отопления, водопровода и канализации через помещения противорадиационных укрытий допускается при условии размещения их в полу или в коридорах, отделенных от помещения противорадиационного укрытия стенами с пределом огнестойкости 0,75 ч.

Трубопроводы отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации, связанные с общей системой инженерного оборудования здания, допускается прокладывать через помещения противорадиационных укрытий.

## **2. Объемно-планировочные и конструктивные решения**

### **А. Убежища**

#### **Помещения основного назначения**

2.6\*. На предприятиях с числом работающих в наиболее многочисленной смене 600 чел. и более в одном из убежищ следует предусматривать помещение для пункта управления предприятия.

На предприятиях с числом работающих в наиболее многочисленной смене до 600 чел. в убежище вместо пункта управления надлежит

оборудовать телефонную и радиотрансляционную точки для связи с местным штабом гражданской обороны.

Пункт управления следует размещать в убежище, имеющем, как правило, защищенный источник электроснабжения.

Рабочую комнату и комнату связи пункта управления следует располагать вблизи одного из входов и отделять от помещений для укрываемых несгораемыми перегородками с пределом огнестойкости 1 ч.

Общее количество работающих в пункте управления предприятия следует принимать до 10 чел., норму площади на одного работающего — 2 м<sup>2</sup>.

На отдельных крупных предприятиях с разрешения министерств и ведомств число работающих на пункте управления допускается увеличивать до 25 чел.

#### **Помещения вспомогательного назначения**

2.10\*. Помещения для ДЭС следует располагать у наружной стены здания, отделяя его от других помещений несгораемой герметичной стеной (перегородкой) с пределом огнестойкости 1 ч. Входы в ДЭС из убежища должны быть оборудованы тамбуром с двумя герметическими дверями, открывающимися в сторону убежища.

2.10а\*. При численности укрываемых до 150 чел. помещение для хранения продуктов следует принимать площадью 5 м<sup>2</sup>. На каждые 150 укрываемых сверх 150 чел. площадь помещения увеличивается на 3 м<sup>2</sup>.

Количество помещений для хранения продовольствия следует принимать из расчета одно помещение на 600 укрываемых. Помещения следует располагать рассредоточенно в различных местах убежища. Не допускается располагать указанные помещения рядом с санитарными узлами и медицинскими комнатами. Помещения оборудуются стеллажами заводского или индивидуального изготовления. Высота стеллажей должна быть не более 2 м. При этом минимальное расстояние от верхней полки стеллажа до выступающих частей перекрытия следует предусматривать не менее 0,5 м.

2.10б\*. Дренажные станции перекачки следует располагать за линией герметизации убежищ. При входе в станцию должен быть предусмотрен тамбур с двумя герметическими дверями, открывающимися в сторону помещения станции.

Под полом станции необходимо предусматривать резервуар для приема и откачки дренажных вод. Вход в резервуар осуществляется через люк в полу станции.

2.10в\*. Дверь в электрощитовую должна иметь проем размером 0,8х1,8 м, открываться наружу и иметь самозапирающиеся замки, от-

крываемые без ключа с внутренней стороны помещения.

2.10г\*. Помещение баллонной следует предусматривать в убежищах с тремя режимами вентиляции. По взрывоопасности, взрывопожарной и пожарной опасности оно относится к категории Д. Сообщение баллонной со смежными помещениями необходимо предусматривать через тамбур с противопожарными дверями, открывающимися наружу.

### **Защищенные входы и выходы**

2.11. Размеры проемов и проходов в помещения, приспособляемые под убежища, должны удовлетворять требованиям настоящей главы и других нормативных документов, предъявляемых к помещениям в зависимости от их назначения в мирное время.

Количество входов следует принимать согласно прил. 1\* в зависимости от вместимости убежища и количества укрываемых, приходящихся на один вход, но не менее двух входов. При вместимости убежища до 300 чел. допускается устраивать один вход, при этом вторым входом должен быть аварийный (эвакуационный) выход в виде тоннеля с внутренним размером 1,2х2 м и с дверным проемом размером 0,8х1,8 м.

2.12. Количество выходов из производственных зданий для заполнения убежищ, расположенных за пределами этих зданий, определяется аналогично входам в убежища. Общая ширина выходов из здания должна быть не менее суммарной ширины входов в убежища. При этом допускается принимать в качестве выхода из здания наряду с обычными выходами и подъемно-поворотные ворота для транспорта, оборудованные устройствами для автоматического и ручного открывания.

Подъемно-поворотные ворота для транспорта без устройств для ручного открывания при расчете путей эвакуации из здания не учитываются.

2.13\*. Входы следует предусматривать в противоположных сторонах убежищ с учетом направления движения основных потоков укрываемых: с территории предприятия, из незащищенных помещений подвалов, из первого этажа производственных и других зданий через самостоятельную лестничную клетку, из общих лестничных клеток, не имеющих выходов из пожароопасных помещений.

Конструктивно-планировочные решения входов, возвышающихся и встроенных в первые этажи убежищ, должны обеспечивать необходимую защиту от проникающей радиации и исключать возможность прямого попадания излучения в защищенные помещения. Для этого следует предусматривать устройство во входах поворотов под углом 90° или экранов против дверных проемов с перекрытиями между экранами и убежищами. Защитные толщи экранов и перекрытий принимаются по

расчету на радиационное воздействие.

В северной строительно-климатической зоне входы во встроенные убежища следует размещать ближе к углам зданий и в стенах, расположенных параллельно направлению преобладающих ветров (по направлению ветров зимнего периода).

2.14\*. В зданиях входы в помещения, приспособляемые под убежища, допускается устраивать через общие лестничные клетки при отсутствии в этих помещениях складов сгораемых материалов, гардеробных и мастерских по ремонту одежды и обуви.

При наличии в помещениях, приспособляемых под убежища, сгораемых материалов, гардеробных и мастерских по ремонту одежды и обуви выход на первый этаж следует предусматривать через отдельные лестничные клетки, ведущие до первого этажа, а также допускается использовать для выхода общую лестничную клетку, устраивая для этих помещений обособленные выходы наружу, отделенные от остальной части лестничной клетки глухими несгораемыми ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее 1 ч.

Встроенные убежища, используемые в мирное время под складские помещения, должны иметь не менее одного входа с территории предприятия.

2.15\*. Для убежищ вместимостью 300 чел. и более следует предусматривать устройство при одном из входов тамбура-шлюза. Для убежищ вместимостью от 300 до 600 чел. включительно устраивается однокамерный, а в убежищах большей вместимости — двухкамерный тамбур-шлюз.

Для убежищ вместимостью более 600 чел. вместо двухкамерного тамбура-шлюза допускается устройство при двух входах однокамерных тамбуров-шлюзов.

Площадь каждой камеры тамбура-шлюза при ширине дверного проема 0,8 м следует принимать 8 м<sup>2</sup>, а при ширине 1,2 м — 10 м<sup>2</sup>.

В наружной и внутренней стенах тамбура-шлюза следует предусматривать защитно-герметические двери, соответствующие классу защиты убежища. Защитно-герметические двери должны открываться наружу, по ходу эвакуации людей.

В убежищах лечебных учреждений вместимостью до 200 чел. устраивается однокамерный, а при большей вместимости — двухкамерный тамбур-шлюз.

2.16\*. Все входы в убежища, кроме тех, которые оборудованы тамбурами-шлюзами, должны оборудоваться тамбурами.

Двери в тамбурах следует предусматривать: в наружной стене — защитно-герметические, соответствующие классу защиты убежища и типу входа, во внутренней стене — герметические. Двери должны откры-

ваться по ходу эвакуации людей.

Вход в расширительную камеру из помещений в пределах контура герметизации необходимо оборудовать двумя герметическими ставнями, а из помещения ДЭС — одним.

Входные проемы, используемые в мирное время и оборудованные защитно-герметическими и герметическими дверями, должны заполняться дверями с учетом требований глав СНиП по проектированию зданий и сооружений и противопожарных норм.

2.17. Суммарную ширину лестничных спусков во входе следует принимать в 1,5 раза, а пандусов — в 1,1 раза больше суммарной ширины дверных проемов.

Уклон лестничных маршей следует принимать не более 1:1,5, а пандусов — 1:6.

Ширина тамбура-шлюза, ширина и длина тамбура и предтамбура при распашных дверях должны быть на 0,6 м больше ширины дверного полотна.

В убежищах лечебных учреждений следует принимать ширину предтамбура, тамбура-шлюза — 2,5 м, тамбура — 1,8 м; длину тамбура и тамбура-шлюза 4-4,5 м, предтамбура — 1,8 м.

2.18\*. Помещения, приспособляемые под убежища, должны иметь один аварийный (эвакуационный) выход.

В убежищах вместимостью 600 чел. и более одного из выходов следует оборудовать как аварийный (эвакуационный) в виде тоннеля внутренним размером 1,2x2 м. При этом выход из убежища в тоннель необходимо осуществлять через тамбур, оборудованный защитно-герметической и герметической дверями размером 0,8x1,8 м.

Тоннель аварийного выхода, совмещенного со входом в убежище, допускается предусматривать для размещения однокамерного тамбура-шлюза.

В отдельно стоящих убежищах допускается один их входов, расположенных вне зоны возможных завалов, проектировать как аварийный выход.

Аварийные выходы следует располагать, как правило, выше уровня грунтовых вод. Превышение отметки уровня грунтовых вод относительно пола аварийного выхода допускается принимать не более 0,2 м, а в аварийном выходе, совмещенном со входом, — не более 1,0 м.

В условиях высокого уровня грунтовых вод допускается аварийный выход проектировать через покрытие в виде защищенной шахты без подходного тоннеля. При совмещении шахтного аварийного выхода со входом следует предусматривать лестничный спуск. Высота оголовка

шахты определяется расчетом.

2.19. В убежищах вместимостью до 600 чел. допускается предусматривать аварийный выход в виде вертикальной шахты с защитным оголовком. При этом аварийный выход должен соединяться с убежищем тоннелем. Внутренние размеры тоннеля и шахты должны быть 0,9x1,3 м.

Выход из убежища в тоннель должен оборудоваться защитно-герметическими и герметическими ставнями, устанавливаемыми соответственно с наружной и внутренней сторон стены.

2.20\*. Аварийные шахтные выходы следует оборудовать защищенными оголовками, высоту которых  $h_{ог}$  необходимо принимать 1,2 или 0,5 м в зависимости от удаления оголовка от здания.

Удаление оголовков в зависимости от высоты и типа зданий принимается согласно табл. 4.

Таблица 4

Здания	Расстояние от здания до оголовка, м, при $L_{ог}$ , м	
	0,5	1,2
Производственные одноэтажные	0,5 Н	0
Производственные многоэтажные	Н	0,5 Н
Административно-бытовые корпуса, жилые здания	Н	0,5 Н+3

*Примечание.* В табл. 4 дана высота здания Н, м.

При удалении оголовков на расстояния менее указанных в табл. 4 их высоту следует принимать по интерполяции между величинами 0,5 и 1,2 м или 1,2 м и высотой оголовка в пределах контуре разрушенного здания, равной  $h_{ог} = 0,15 Н$  для производственных многоэтажных и  $h_{ог} = 0,25 Н$  для административно-бытовых и жилых многоэтажных зданий.

В стенах оголовка высотой 1,2 м следует предусматривать проемы размером 0,6x0,8 м, оборудуемые жалюзийными решетками, открываемыми внутрь. При высоте оголовка менее 1,2 м в покрытии следует предусматривать металлическую решетку, открываемую вниз, размером 0,6x0,6 м.

В условиях стесненной городской застройки при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается во входах, совмещенных с аварийными выходами, предусматривать оголовки с устройством в них лестничных маршей (спусков) и защитно-герметических и герметических дверей размером 0,8x1,8 м. В этом случае устройство тамбура при выходе из убежища в тоннель не предусматривается.

При расстоянии от здания до открытой части аварийного выхода более высоты здания допускается вместо защищенного оголовка устраивать лестничный спуск с поверхности земли.

2.21. Входы и аварийные выходы должны быть защищены от атмо-

сферных осадков и поверхностных вод.

Павильоны, защищающие входы от атмосферных осадков, должны выполняться из легких несгораемых материалов.

## Б. Противорадиационные укрытий (ПРУ)

### Объемно-планировочные решения

2.51\*. Количество входов в противорадиационное укрытие следует предусматривать в зависимости от вместимости согласно прил. 1\*, но не менее двух входов шириной 0,8 м.

При вместимости укрытия до 50 чел. допускается устройство одного входа, при этом вторым эвакуационным выходом должен быть люк размером 0,6x0,9 м с вертикальной лестницей или окно размером 0,7x1,5 м со специальным приспособлением для выхода.

Общую ширину входов для мирного времени в помещениях, приспособляемых под противорадиационные укрытия, следует принимать из расчета не менее 0,6 м на 100 чел., работающих в помещениях, но ширина каждого из входов должна быть не менее 0,8 м.

2.56\*. Повышение защитных свойств противорадиационных укрытий, размещаемых в подвалах, подпольях, надземных жилых, общественных и других зданиях или сооружениях, следует предусматривать путем:

устройства пристенных экранов из камня или кирпича, укладки мешков с грунтом и т. п. у наружных стен надземных помещений на высоту 1,7 м от отметки пола;

обвалования выступающих частей стен подвалов (подполий) на полную высоту;

укладки дополнительного слоя грунта на перекрытии и установки в связи с этим поддерживающих прогонов (балок) и стоек;

заделки лишних проемов в ограждающих конструкциях и устройства стенок-экранов во входах (въездах).

Все перечисленные мероприятия должны проводиться в период перевода помещений на режим укрытия.

Устройство помещения фильтровентиляционной и установка в ней оборудования производятся заблаговременно.

2.57\*. Во входах в противорадиационные укрытия должны устанавливаться обычные двери. При этом в зоне возможных слабых разрушений необходимо предусматривать приспособления для удержания дверного полотна в открытом положении в момент воздействия ударной волны.

## 7\*. Санитарно-технические системы

7.1\*. В помещениях, приспособляемых под защитные сооружения, следует предусматривать системы вентиляции, отопления, водоснабжения и канализации, обеспечивающие необходимые условия пребывания в них укрываемых согласно прил. 1\*.

Элементы санитарно-технических систем следует проектировать с учетом максимального их использования при эксплуатации помещений в мирное время, при этом использование фильтров ПФП-1000, фильтров-поглотителей, фильтров ФГ-70 и средств регенерации в мирное время предусматривать не следует.

Расстояния между элементами оборудования, а также между конструкциями и оборудованием следует принимать согласно табл. 33\*.

Таблица 33\*

Расстояние между элементами оборудования	Размер, м
Между двумя электроручными вентиляторами (между осями рукояток)	1,8
Между осью рукоятки вентилятора и ограждением	0,9
Между агрегатами оборудования и стеной при наличии прохода с другой стороны агрегата	0,2
Ширина проходов для обслуживания оборудования	0,7
Ширина проходов от установки РУ-150/6 до стен:	
со стороны обслуживания	1,0
с нерабочей стороны	0,8
Между баллонами со сжатым воздухом (кислородом) и отопительными приборами	1,0
То же, при наличии экрана	0,2(0,5)

**Примечание.** Расстояние между стенами и необслуживаемой стороной крупногабаритного оборудования принимается согласно СНиП по проектированию отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

### Вентиляция и отопление убежищ

7.4\*. В местах, где возможна загазованность приземного воздуха вредными веществами и продуктами горения, в убежищах следует предусматривать режим регенерации внутреннего воздуха (режим III) и создание подпора согласно прил. 1\*.

7.22. Систему отопления помещений, приспособляемых под убежище, следует проектировать в виде самостоятельного ответвления от общей отопительной сети здания, отключаемого при заполнении убежища. Запорную арматуру на вводах подающего и обратного трубопроводов следует устанавливать в пределах убежища.

При расчете систем отопления температуру этих помещений в



холодное время года следует принимать  $10^{\circ}\text{C}$ , если по условиям эксплуатации их в мирное время не требуется более высокая температура.

Вид теплоносителя и тип нагревательных приборов выбираются из условий эксплуатации помещений в мирное время.

### **Вентиляция дизельных электрических станций “ДЭС”**

7.34\*. Стартерные аккумуляторы, размещаемые в ДЭС, должны вентилироваться естественным путем через жалюзийные решетки, расположенные в нижней части шкафа. Шкаф должен иметь плоский верх и вытяжной воздуховод. Воздуховод следует выполнять из стальной бесшовной трубы диаметром 45 мм, врезанной в плоский верх шкафа. Прокладка воздуховода по помещению должна производиться с уклоном в сторону шкафа. На воздуховоде вплотную к шкафу должна быть установлена запорная арматура (вентиль, задвижка или пробковый кран). Воздуховод выводится за пределы убежища и крепится к вытяжной шахте на высоте установки жалюзийной решетки.

Для защиты вытяжного воздуховода от атмосферных осадков воздуховод следует заканчивать полуотводом. Установка на вытяжном воздуховоде противозрывного устройства и расширительной камеры не требуется.

Хранение заряженных аккумуляторных батарей в шкафу в мирное время допускается при открытом вытяжном воздуховоде. Заряд аккумуляторных батарей в пределах убежища в мирное время и в период эксплуатации убежища не допускается.

### **Вентиляция и отопление противорадиационных укрытий**

7.42\*. Система отопления укрытий должна проектироваться общей с отопительной системой здания или при обосновании — в виде отдельной ветки и иметь устройства для отключения.

При расчете системы отопления температуру помещений в холодное время года следует принимать равной  $10^{\circ}\text{C}$ , если по условиям эксплуатации в мирное время не требуется более высокой температуры.

Подогрев воздуха, подаваемого в помещения ПРУ в мирное время, следует предусматривать в соответствии с требованиями СНиП по проектированию отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

В помещениях, не отапливаемых по условиям мирного времени, следует предусматривать место для установки временных подогревающих устройств в соответствии с требованиями СНиП по проектированию отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

## **8\* Электротехнические устройства и связь**

### **Электроснабжение и электрооборудование**

8.1\*. Электроснабжение и электрооборудование убежищ следует проектировать в соответствии с требованиями инструкций по проектированию электроснабжения, силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий, Правил устройства электроустановок (ПУЭ) и настоящих норм.

По надежности электроснабжения электроприемники убежищ следует относить ко второй категории.

Электроснабжение убежищ должно осуществляться от сети города (предприятия). Электроснабжение убежищ для нетранспортабельных больных при наличии операционного блока должно осуществляться от двух независимых источников города (предприятия).

При невозможности использования электроручных вентиляторов в соответствии с п. 7.15\* настоящих норм в убежищах следует предусматривать защищенный источник электроснабжения (ДЭС).

В убежищах, имеющих режим регенерации или воздухоохлаждающие установки, а также в убежищах для нетранспортабельных больных следует предусматривать защищенный источник электроснабжения (ДЭС) независимо от вместимости убежищ.

Для размещения вводных устройств, распределительных щитов и щитов управления дизель-генераторами в убежище следует предусматривать помещение электрощитовой, изолированное от ДЭС и имеющее вход из помещения для укрываемых.

Электроснабжение противорадиационных укрытий следует проектировать только от внешней сети города (предприятия), поселка.

Электроснабжение противорадиационных укрытий учреждений здравоохранения, размещаемых в больницах хирургического профиля и в родильных домах, следует проектировать от двух независимых источников электропитания.

8.2. Электрические кабели от внешней сети города или групповой ДЭС на вводе в убежище должны иметь компенсационную петлю (в коробе); прокладку кабелей через стены следует предусматривать в закладных стальных трубах с последующей заделкой кабельной мастикой.

Присоединение кабеля электроснабжения от питающей сети здания во встроенных убежищах следует предусматривать до вводного коммутационного аппарата.

Прокладку кабельных линий от ДЭС, питающей группу убежищ, следует предусматривать в траншее глубиной не менее 0,7 м.

8.3\*. На вводе кабеля в убежище необходимо предусматривать установку вводно-распределительного устройства, которое, как и распределительные и групповые щиты, должно быть в защищенном исполнении.

Установку аппаратов защиты следует предусматривать на вводе питающей линии в убежище, а также на каждой линии, отходящей от распределительного и осветительного щитов.

Переключение электропитания от внешних вводов на ДЭС должно осуществляться вручную.

8.4. Для распределения электроэнергии к силовым распределительным щитам и групповым осветительным щитам следует предусматривать магистральную схему питающих линий, а для убежищ вместимостью 1200 чел. и более — радиально-магистральную схему.

Питание силовых электроприемников и рабочего освещения должно осуществляться по самостоятельным линиям.

Вся электропроводка в сооружении должна выполняться изолированным проводом или кабелями с алюминиевыми жилами.

8.5. Кабели внешней сети должны рассчитываться на наибольшую расчетную нагрузку в I и II режимах работы убежища с учетом коэффициента спроса.

Расчетную нагрузку линии, к которой подключен один электроприемник, следует определять с коэффициентом спроса 1, а электроплиты — 1,2.

Коэффициенты спроса для расчета линий, питающих вентиляторы, насосы и кондиционеры, следует принимать: при трех и менее присоединяемых электроприемниках — 1, при четырех и более — 0,8.

Коэффициенты спроса для расчета групповой сети освещения помещений убежища следует принимать равными единице.

8.6\*. Для силовых электроприемников убежища следует применять магнитные пускатели в защищенном исполнении.

Для электроприемников мощностью до 2 кВт следует, как правило, использовать автоматические выключатели (по типу АП50-ЗМТ, АК-63 и др.).

Управление электродвигателями вентиляторов и насосов убежища должно предусматриваться местное и только в обоснованных случаях — дистанционное.

8.7. Категорию помещений убежища по условиям среды следует определять в зависимости от использования помещений в мирное время.

При определении категории помещения по условиям среды временное, до 2 сут, повышение влажности в помещении до 75% и более, кото-

рое возможно в режиме убежища, допускается не учитывать.

8.8. Все металлические части электроустановок должны быть надежно заземлены в соответствии с требованиями ПУЭ и “Инструкции по выполнению сетей заземления и зануления в электроустановках”.

## Электроосвещение

8.10\*. Питание электрического освещения следует предусматривать от отдельных осветительных щитов, размещаемых в электрощитовой, а при ее отсутствии — в помещении венткамеры.

8.11. В убежищах с ДЭС следует предусматривать аварийный светильник в помещении машинного зала ДЭС и электрощитовой. Питание аварийных светильников должно осуществляться от стартерной аккумуляторной батареи дизель-генератора.

8.12. В убежищах без ДЭС и противорадиационных укрытиях следует предусматривать местные источники освещения от переносных электрических фонарей, аккумуляторных светильников и др.

Освещенность помещений в этом случае не нормируется.

8.13. В убежищах при высоте установки светильников над полом менее 2,5 м следует предусматривать применение светильников, исключая доступ к лампам без специальных приспособлений.

В убежищах, помещения которых в мирное время используются под гаражи — стоянки автомобилей, следует применять светильники в защищенном исполнении.

8.14\*. Питание указателей “Вход” и светильников входных лестниц и тоннелей, а также светильников тамбуров и тамбуров-шлюзов следует выделять в отдельную группу.

Групповые линии общего освещения и штепсельных розеток, а также электроприемников мощностью до 2 кВт должны быть рассчитаны на длительную токовую нагрузку аппарата защиты с уставной не более 25 А.

Электрические осветительные сети в убежищах должны иметь защиту от перегрузок независимо от способа их прокладки. Коэффициент запаса при расчетах следует принимать для светильников с лампами накаливания 1,3.

## Защищенные дизельные электростанции (ДЭС)

8.18. Для электроснабжения убежищ следует применять дизель-электрические агрегаты неавтоматизированные или I степени автоматизации по ГОСТ 10032. Применение дизель-электрических агрегатов более высокой степени автоматизации должно быть обосновано технико-экономическим расчетом.

В ДЭС применяются агрегаты с радиаторной (водовоздушной), двухконтурной (вода-водяной), одноконтурной (водяной) и комбинированной (водовоздушной и водяной) системами охлаждения. Наиболее целесообразно применение дизель-агрегатов с прямоточной (одноконтурной) и комбинированной системами охлаждения.

8.19\*. Размещение оборудования в помещениях ДЭС, расстояния между оборудованием и строительными конструкциями следует принимать в соответствии с требованиями ПУЭ, заводов — изготовителей дизель-генераторов и табл. 39.

Таблица 39

Нормируемые величины	Расстояния между оборудованием и конструкциями, м
1. Расстояние между машинами и щитами или пультами управления	2
2. Ширина проходов для обслуживания между фундаментами или корпусами машин, между машинами и частями здания или оборудования	1
3. Ширина проходов для обслуживания между шкафами и стеной, а также между щитами распределительных устройств	0,8
4. Расстояние между машиной и стеной или между корпусами параллельно установленных машин	0,6
5. Расстояние между машиной и стеной или между корпусами параллельно установленных машин при наличии прохода с другой стороны машины	0,3

8.20. Дизель-генератор должен устанавливаться на бетонном фундаменте с креплением анкерными болтами. Верх фундамента должен выступать над уровнем пола на 0,1-0,15 м.

При необходимости в ограждающих конструкциях следует предусматривать монтажный проем, который после вноса оборудования должен быть закрыт равнопрочными конструкциями и герметично заделан с засыпкой грунтом.

8.22\*. Запас топливно-смазочных материалов для ДЭС следует рассчитывать на непрерывную работу дизель-агрегата в течение всего расчетного срока, принимаемого в соответствии с прил. 1\* и с учетом проведения технического обслуживания, а также кратковременных запусков дизель-агрегата в течение года (не более 15% хранимого запаса).

В помещении машинного зала ДЭС допускается размещать топливно-смазочные материалы объемом до 1,5 м<sup>3</sup>, а при расположении ДЭС под жилыми и общественными зданиями — объемом до 1 м<sup>3</sup>.

При объеме более 1,5 м<sup>3</sup> топливно-смазочные материалы следует

размещать в отдельном помещении, а в случае расположения ДЭС под жилыми и общественными зданиями и при объеме топливно-смазочных материалов от 1 до 10 м<sup>3</sup> защищенные топливные баки следует выносить за периметр здания, в которое встроена ДЭС, на расстояние не менее 10 м.

При объеме запаса топливно-смазочных материалов для ДЭС до 1,5 м<sup>3</sup> приемные колодцы не предусматриваются. Отметка порога входных дверей помещения для запаса топливно-смазочных материалов должна быть определена расчетом (но не более 30 см) из условия предупреждения их растекания из указанного помещения.

Для хранения расчетного запаса топлива и масла следует применять герметические стальные баки, устанавливаемые на высоте, обеспечивающей поступление топлива и масла к дизелям самотеком. Расходные баки должны быть оборудованы смотровыми люками, указателями уровня, приемными фильтрующими сетками, огневыми предохранителями и запорной арматурой. Для хранения масла в количестве до 60 л допускается применение переносных емкостей (по 10-20 л), устанавливаемых в ДЭС.

Дыхательные трубопроводы расходных топливных емкостей должны быть выведены в вытяжную камеру системы вентиляции.

## Связь

8.24. Каждое убежище должно иметь телефонную связь с пунктом управления предприятия и громкоговорители, подключенные к городской и местной радиотрансляционным сетям.

8.25\*. Пункт управления предприятия следует оборудовать средствами связи, обеспечивающими:

управление средствами оповещения гражданской обороны объекта;

телефонную связь руководства и оперативного персонала с подразделениями гражданской обороны объекта и руководством штаба гражданской обороны, общественными учреждениями города, района, области (по принадлежности);

телефонную связь с убежищами предприятия и с основными цехами, не прекращающими производство по сигналу ВТ;

радиосвязь с запасным пунктом управления города (района).

Пункт управления следует проектировать со средствами радиосвязи и оповещения по согласованию с местным штабом гражданской обороны.

Для резервирования проводного вещания следует предусматривать радиоприемник.

8.26. Противорадиационное укрытие, в котором будет размеща-

ться руководство предприятия (учреждения), должно иметь телефонную связь с местным штабом гражданской обороны и громкоговоритель, подключенный к городской и местной радиотрансляционным сетям. Пункты управления в противорадиационных укрытиях не предусматриваются.

В других противорадиационных укрытиях устанавливаются только громкоговорители радиотрансляционной сети.

8.27\*. Сети проводной телефонной связи и вещания пунктов управления следует предусматривать в обход наземных коммутационных устройств (кроссов и распределительных шкафов) с использованием подземных кабелей телефонной сети объекта и города.

Расстояние и способы прокладки кабелей и проводов телефонных и радиотрансляционных сетей при их сближениях и пересечениях с электросетями следует принимать в соответствии с требованиями ПУЭ, общей инструкции по строительству линейных сооружений ГТС и соответствующих глав СНиП.

8.28. Вводы сетей в сооружения должны быть только подземными и проходить через сальниковые уплотнения с последующей заливкой их кабельной мастикой.

Телефонные кабели должны быть проложены в трубах отдельно от радиотрансляционных кабелей.

8.29\*. По действующим нормам расстояние между параллельно прокладываемыми кабелями слаботочных устройств и электрокабелями следует принимать:

при прокладке в трубах — не менее 0,1 м;

при прокладке в траншее — не менее 0,5 м.

Расстояние между розетками сети проводного вещания и электрооборудования следует принимать не менее 1 м.

8.31\*. Для электропитания стационарного оборудования связи, устанавливаемого в пунктах управления предприятий, следует предусматривать системы, не требующие применения аккумуляторных батарей.

## 10\* Противопожарные требования

10.1. При проектировании защитных сооружений гражданской обороны в части противопожарных требований надлежит руководствоваться соответствующими главами СНиП в зависимости от назначения помещений в мирное время, а также требованиями настоящих норм.

10.2. Защитные сооружения следует размещать в подвальных помещениях производств категорий по пожарной опасности Г и Д. В отдельных случаях допускается размещение защитных сооружений в подваль-

ных помещениях производств категорий А, Б, В и Е при обеспечении полной изоляции подвалов от надземной части зданий, необходимой защиты входов (выходов) и снижения нагрузки от возможного взрыва в здании до 80% по сравнению с эквивалентной расчетной нагрузкой.

10.3\* Огнестойкость зданий и сооружений, в которые предусматривается встраивать убежища или противорадиационные укрытия, расположенные в зоне воздействия ударной волны, должны быть не ниже II степени.

Минимальный предел огнестойкости основных строительных конструкций следует принимать для:

убежищ — по табл. 40;

противорадиационных укрытий в зоне воздействия ударной волны — по противопожарным нормам проектирования зданий и сооружений для объектов II степени огнестойкости;

противорадиационных укрытий вне зоны воздействия ударной волны — по противопожарным нормам проектирования зданий и сооружений, в которые они встроены.

Таблица 40

Конструкции	Минимальный предел огнестойкости, ч
Несущие стены, колонны и покрытия основных помещений и входов	Несгораемые, 2
Внутренние несущие перегородки	Несгораемые, 2
Перегородки между маршами лестничных клеток	То же
Стены, отделяющие дизельную от помещений для укрываемых	»
Входные двери в ДЭС (внутренние)	Несгораемые, 0,25
Стены и покрытия павильонов над входами	То же

10.4. Для внутренней отделки помещений защитных сооружений должны применяться несгораемые или трудносгораемые материалы. Запрещается применение сгораемых синтетических материалов для изготовления нар и другого оборудования.

При использовании под убежища гардеробных помещений, размещаемых в подвалах, хранение домашней и рабочей одежды должно производиться на металлических вешалках или в металлических шкафчиках.

10.5\*. В складских помещениях, приспособляемых под защитные сооружения вместимостью 600 чел. и более и используемых для хранения сгораемых материалов и несгораемых в сгораемой таре, следует предусматривать устройство автоматических установок пожаротушения, а также вентиляции, используемой для дымоудаления.

10.6\*. При приспособлении под убежища помещений, в которых в мирное время размещаются производства категории В, стоянки легко-



вых автомобилей, склады сгораемых материалов и несгораемых материалов в сгораемой таре, следует предусматривать возможность удаления дыма при пожаре с помощью вытяжной системы вентиляции.

Объем удаляемого воздуха должен составлять не менее четырехкратного.

На вытяжной системе вентиляции должен устанавливаться герметический клапан (или утепленная заслонка) с электроприводом, открывание которого должно предусматриваться одновременно с пуском вентилятора.

Пуск вентилятора должен предусматриваться:

а) от пускового устройства в ФВП;

б) от пускового устройства, устанавливаемого у основного входа в убежище, используемого в мирное время;

в) от дымовых извещателей.

Одновременно с пуском вентилятора вытяжной системы вентиляции выключаются вентиляторы и закрываются герметические клапаны на приточных системах вентиляции.

10.7\*. Защитные сооружения должны иметь не менее двух входов с шириной двери не менее 0,8 м и высотой двери не менее 1,8 м.

10.8. Выход (вход) из убежища, имеющего ДЭС, через общую лестничную клетку многоэтажного здания допускается предусматривать при условии отделения глухими несгораемыми ограждениями маршей, идущих в подвал, от маршей, идущих на второй и последующие этажи, и устройства обособленного выхода наружу.

10.9\*. Помещения машинного зала и запаса топливно-смазочных материалов защищенных ДЭС относить по пожарной опасности к категории В с оборудованием стационарными автоматическими противопожарными установками. Для дымоудаления из помещения ДЭС допускается использовать вытяжной вентилятор ДЭС.

10.10. В убежищах вместимостью 600 чел. и более внутренний водопровод для пожаротушения следует предусматривать в тех случаях, когда это определено требованиями соответствующих глав СНиП в зависимости от назначения помещений в мирное время.

10.11. В защитных сооружениях ввод средств пожаротушения должен предусматриваться через входные проемы, заполняемые в мирное время обычными дверями, согласно п. 2.16 настоящих норм.

10.12. Защитные сооружения в соответствии с их использованием в мирное время должны иметь первичные средства пожаротушения (ручные пенные огнетушители, песок и др. в количествах, предусмотренных соответствующими типовыми правилами пожарной безопасности.

## **ВСН 01-89. ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЕЙ**

Извлечения

### **1. Генеральный план**

1.1. При проектировании генерального плана предприятия по обслуживанию автомобилей, кроме требований настоящих ВСН, должны соблюдаться требования СНиП II-89-80 и СНиП 2.07.01-89.

1.3. Территория предприятия должна иметь ограждение в соответствии с требованиями СН 441-72.

В ограждении территории предприятия, в котором предусмотрено 10 и более постов ТО и ТР или хранение 50 и более автомобилей, следует предусматривать не менее двух въездов (выездов). Для предприятий с меньшим количеством постов или мест хранения автомобилей допускается устройство одного въезда на территорию. Проем ворот в ограде должен быть не менее 4,5х4,5 м.

Ворота основного въезда на территорию предприятия следует размещать с отступом от "красной линии" на расстояние не менее наиболее длинной модели подвижного состава, включая автопоезда.

Перед воротами основного въезда на территорию предприятия следует предусматривать накопительную площадку вместимостью не менее 10-ти процентов от максимального часового количества подвижного состава, прибывающего в предприятие.

1.6. Расстояния от открытых площадок и от навесов, предназначенных для хранения и ожидания подвижного состава, до зданий и сооружений предприятия по обслуживанию автомобилей, промышленных и других предприятий и организаций следует принимать:

1) для производственных зданий и сооружений: I, II, IIIa (с нулевым пределом распространения огня ограждающих конструкций стен и покрытий) степени огнестойкости со стороны стен без проемов	не нормируется
То же со стороны стен с проемами	не менее 9 м
III и IIIa степени огнестойкости со стороны стен без проемов	не менее 6 м
То же со стороны стен с проемами	не менее 12 м
IIIб, IV, IVa и V степени огнестойкости независимо от наличия проемов	не менее 15 м
2) для административных и бытовых зданий: I и II степени огнестойкости других степеней огнестойкости	не менее 9 м не менее 15 м
3) для контейнерных площадок грузовых автостанций:	не менее 12 м
с металлическими контейнерами	
с деревянными контейнерами или с оборудован-ем в горючей упаковке	не менее 15 м.

Площадки хранения и ожидания автомобилей, перевозящих ядовитые материалы, инфицирующие материалы, фекальные жидкости и мусор, должны располагаться на расстоянии не менее 10 м друг от друга и от площадок хранения других автомобилей.

На территории СТОА легковых автомобилей с количеством постов 15 и менее, расстояние от площадок и навесов хранения и ожидания автомобилей до зданий и сооружений I и II степени огнестойкости со стороны стен с проемами не нормируется.

Расстояние от площадок и навесов для хранения и ожидания подвижного состава до жилых и общественных зданий должно приниматься в соответствии с требованиями СНиП 2.07.01-89.

Хранение автомобилей, перевозящих горюче-смазочные материалы, следует предусматривать группами с общей вместимостью емкостей для перевозки указанных материалов не более 600 м<sup>3</sup>, но не более 50-ти автомобилей. Расстояния между группами автомобилей для перевозки горюче-смазочных материалов, а также до площадок для хранения других автомобилей должны быть не менее 12 м. Расстояния от площадок хранения автомобилей для перевозки горюче-смазочных материалов до зданий и сооружений предприятия следует принимать по СНиП "Генеральные планы предприятий" применительно к складам ЛВЖ, а до административных и бытовых зданий и контейнерных площадок — не менее 50 м.

**Примечание.** Открытой площадкой хранения автомобилей следует считать площадку, занятую расчетным количеством автомобилей с расстояниями между ними

согласно ОНТП Минавторанса РСФСР с превышением габаритов этой площади по периметру, на 1 м.

1.7. Открытые площадки и площадки, расположенные под навесами для хранения подвижного состава, должны иметь твердое покрытие и уклоны в продольном направлении осей автомобилей не более 1% и в поперечном — не более 4%.

При размещении постов мойки и уборки подвижного состава на открытой площадке или под навесом вертикальной планировкой должен быть обеспечен уклон не менее 3% в сторону трапов и исключить распространение сточных вод от мойки подвижного состава по территории предприятия.

1.8. В составе ТЗП для бензина и дизельного топлива, размещаемого на территории АТП и ПАТО, следует предусматривать следующие сооружения:

подземные резервуары для хранения топлива,  
островки для размещения раздаточных колонок,  
павильон для установки пультов управления ТЗП.

Павильон ТЗП должен быть не ниже IIIa степени огнестойкости. Выход из павильона ТЗП должен предусматриваться в сторону, противоположную раздаточной колонке.

Расстояние от павильона до резервуаров хранения топлива следует принимать не менее 5 м.

Павильон допускается не предусматривать при условии размещения пультов управления ТЗП в отдельном помещении производственного здания или сооружения предприятия категории В, Г или Д с учетом обеспечения визуального контроля за заправляемыми автомобилями. Размещение и планировка ТЗП должны исключать возможность разлива (растекания) ЛВЖ и ГЖ по территории.

Расстояние от раздаточной колонки до других сооружений ТЗП следует принимать не менее:

до павильона ТЗП, до помещения пульта управления ТЗП — 4 м;  
до проезда, до края островка для раздаточных колонок — 0,8 м;  
до подземного резервуара — 4 м;  
до раздаточной колонки — не нормируется.

Расстояние между островками раздаточных колонок следует принимать:

при однорядном расположении заправляемых автомобилей — на 1 м больше ширины автомобиля, но не менее 3 м;

при двухрядном расположении заправляемых автомобилей — на 1,5 м больше удвоенной ширины автомобиля, но не менее 6 м.

На ТЗП следует предусматривать подъезд к подземным резервуарам для слива топлива из автомобильных цистерн; указанный подъезд допускается совмещать с основным проездом для заправляемых автомобилей.

У горловины подземного резервуара для топлива следует предусматривать площадку для обеспечения свободного подхода к приемным и замерным устройствам.

Островок для раздаточных колонок и площадка у горловины резервуара должны иметь возвышение над прилегающей проезжей частью на 0,15-0,2 м.

Покрытие проездов у раздаточных колонок и площадок у резервуаров должно проектироваться стойким к воздействию нефтепродуктов.

1.9. Расстояние от сооружений ТЗП до зданий и сооружений предприятия по обслуживанию автомобилей следует принимать по табл. 1.

Таблица 1

Наименование зданий и сооружений	Расстояние до сооружений ТЗП не менее, м		Площадка для автозаправщиков
	подземные резервуары для хранения топлива	раздаточные колонки	
1	2	3	4
1 Производственные здания и сооружения: I, II и IIIa (с нулевым пределом распространения огня ограждающих конструкций стен и покрытий) степени огнестойкости	6	9	12
III и IIIa степени огнестойкости	9	9	12
IIIб, IV, IVa и V степени огнестойкости	12	12	18
2 Административные и бытовые здания	25	25	25
3 Открытые площадки и навесы хранения подвижного состава	9	6	12

**Примечание.** Расстояния от ТЗП до зданий и сооружений других предприятий следует принимать по СНиП II-89-80 и СНиП 2.07.01-89.

1.10. Расстояние от гаражей-стоянок, открытых площадок для стоянки легковых автомобилей, а также станции технического обслуживания до жилых домов и общественных зданий следует принимать по СНиП 2.07.01-80.

Расстояние от предприятий по обслуживанию грузовых автомобилей и автобусов (от границ их земельных участков) до жилых домов и общественных зданий следует принимать:

грузовых автомобилей и автобусов городского транспорта — 100 м;

легковых автомобилей, кроме автомобилей, принадлежащих гражданам и автобусов — 50 м.

## 2. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений

2.1. Производственные здания предприятий по обслуживанию автомобилей должны проектироваться в соответствии с требованиями СНиП 2.09.02-85 и настоящих ВСН.

2.2. Категории подвижного состава в зависимости от габаритных размеров автомобилей следует принимать по табл. 2.

Таблица 2

Категория подвижного состава	Размеры автомобиля, м	
	длина	ширина
I	до 6 включ.	до 2,1 включ.
II	св. 6 до 8	св. 2,1 до 2,5
III	св. 8 до 12	св. 2,5 до 2,8
IV	св. 12	св. 2,8

**Примечания:** Для автомобилей с длиной и шириной, отличающимися от размеров, указанных в табл. 2, категория подвижного состава устанавливается по наибольшему размеру.

Категория автопоездов устанавливается по габаритным размерам автомобилей-тягачей.

Сочлененные автобусы относятся к III-ей категории.

2.3. Производственно-складские помещения ТО и ТР предприятий по обслуживанию автомобилей I, II и III категории следует размещать в одном здании. Допускается размещение в отдельном здании помещений комплекса ТО, окрасочных, кузовных, шиномонтажных и сопутствующих им работ подвижного состава.

2.4. Помещения хранения подвижного состава допускается размещать совместно с производственно-складскими помещениями ТО и ТР в одном здании предприятия категорий В, Г и Д.

Помещения хранения подвижного состава должны отделяться от других помещений противопожарными стенами 2-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Допускается размещение помещений хранения подвижного состава в отдельном здании при количестве автомобилей:

I категории — 500 и более;

II и III - " - — 200 - " -;

IV - " - — 100 - " -;

и общем количестве автомобилей 500 и более независимо от их категорий.

2.5. Помещения хранения и производственно-складские помещения ТО и ТР подвижного состава, обслуживающего промышленные и другие предприятия и организации, допускается размещать в производственных зданиях II степени огнестойкости этих предприятий и организаций категорий В, Г и Д при условии отделения указанных помещений от остальной части здания глухими противопожарными стенами 2-го типа и перекрытиями 3-го типа.

2.6. Помещения хранения подвижного состава, кроме автомобилей с двигателями, работающими на СНГ и СПГ, допускается размещать в пристройках к общественным зданиям, за исключением общеобразовательных школ, детских дошкольных учреждений и лечебных учреждений со стационарами. Многоэтажная пристройка должна быть не ниже II степени огнестойкости.

Пристроенные помещения хранения подвижного состава должны отделяться от остальной части здания противопожарными глухими стенами I-го типа.

Помещения хранения подвижного состава, кроме автомобилей с двигателями, работающими на СНГ и СПГ, допускается встраивать в многоэтажные общественные здания I и II степени огнестойкости, указанного выше назначения, на первом или цокольном этаже при количестве автомобилей

I категории — не более 20;

II категории — " - 15;

III категории — " - 10;

и общем количестве автомобилей указанных категорий не более 20.

Над помещениями хранения автомобилей не допускается размещение помещений с общим пребыванием в них более 50 чел.

Встроенные помещения хранения подвижного состава должны отделяться от остальной части здания глухими противопожарными перегородками I-го типа и перекрытиями 2-го типа и быть обеспечены системой дымоудаления в соответствии с требованиями, изложенными в п. 4.19.

2.7. Для пристроенных к общественным зданиям и встроенных в общественные здания помещений хранения подвижного состава следует предусматривать устройство самостоятельных инженерных коммуникаций (вентиляции, водопровода, электросетей и т.п.).

В случае транзитной прокладки инженерных коммуникаций (за исключением сетей водопровода и теплоснабжения) через пристроенные и встроенные помещения хранения подвижного состава, они должны быть заключены в глухие строительные конструкции с пределом огнестойкости 2,5 часа.

Над проемами ворот встроенных и пристроенных помещений хранения подвижного состава следует предусматривать козырьки с пределом огнестойкости не менее 0,75 часа шириной не менее 1 м для обеспечения расстояния от края козырька до низа оконных проемов общественного здания не менее 4 м, расстояние от верха оконного проема встроенного и пристроенного помещения хранения подвижного состава до низа оконного проема в общественном здании должно быть не менее 4 м.

2.8. Степень огнестойкости зданий гаражей-стоянок, площадь этажа в пределах пожарного отсека и допустимое количество этажей зданий следует принимать по табл. 3.

Таблица 3

Степень огнестойкости здания	Допустимое количество этажей здания	Площадь этажа в пределах пожарного отсека здания, не более м <sup>2</sup>	
		одноэтажного	многоэтажного
I	2	3	4
I и II	9	10400	5200
III	1	3500	—
IIIa	1	7800	—
IIIб	1	7800	—
IV	1	2000	—
IVa	1	2600	—
V	1	1200	—

**Примечание.** Для многоэтажных зданий с полураминами общее число этажей считается как число полуэтажей, деленное на два, площадь этажа определяется как сумма двух смежных полуэтажей.

2.9. Для перемещения подвижного состава в многоэтажных зданиях следует предусматривать рампы или наклонные перекрытия. В зданиях с количеством шесть этажей и более допускается предусматривать лифты. Изолированные рампы должны располагаться у наружной стены здания с естественным освещением и отделяться от производственных помещений и помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками I-го типа.

Проемы в перегородке, отделяющей рампу от помещений хранения и постов ТО и ТР подвижного состава, должны закрываться противопожарными воротами или предусматриваться открытые тамбуры длиной не менее 4 м, оборудованные дренчерными завесами с автоматическим пуском с объемным расходом воды 1 л/с на 1 м<sup>2</sup> пола тамбура. Ограждающие конструкции тамбура должны быть противопожарными с пределом огнестойкости 0,75 ч. Допускается устройство неизолированных рамп в следующих случаях:

а) при реконструкции и техническом перевооружении предприятий для всех типов подвижного состава в существующих зданиях I и II степени огнестойкости со сложившейся конструктивной схемой рампы и



устройстве соответствующих противопожарных преград в пределах площади пожарного отсека, указанного в табл. 3, при этом площадь пожарного отсека должна определяться как сумма площади этажей, соединенных неизолированными рампами и перекрытиями, и не превышать площади этажа, указанного для одноэтажного здания;

б) в здании до 3-х этажей I и II-ой степени огнестойкости, предназначенного только для хранения легковых автомобилей, работающих на бензине или дизельном топливе, при суммарной площади этажей не более 10400 м<sup>2</sup>.

2.10. Число рамп должно определяться расчетом, исходя из условий эвакуации всех автомобилей из здания в течение 1 ч, при движении автомобилей со скоростью 15 км/час и интервалом между ними 20 м.

При этом тип и число рамп следует принимать при количестве автомобилей, расположенных на всех этажах, кроме первого:

до 100 включительно — не менее одной однопутной рампы

св. 100 до 200 — " - одной двухпутной рампы

св. 200 до 1000 — " - двух однопутных рамп

св. 1000 — " - трех однопутных рамп или двух двухпутных рамп.

2.11. Число лифтов следует принимать из расчета один стационарный лифт на каждые 100 автомобилей, один передвижной лифт на каждые 200 автомобилей, но во всех случаях не менее двух лифтов.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, помещений машинных отделений лифтов, каналов шахт и ниш для прокладки коммуникаций следует проектировать в соответствии со СНиП 2.01.02-85.

2.12. При проектировании рамп следует соблюдать следующие нормы:

продольный уклон закрытых прямолинейных рамп по оси полосы движения должен быть не более 18%, криволинейных рамп — не более 13%, продольный уклон открытых, не защищенных от атмосферы осадков, рамп — не более 10%;

поперечный уклон виражей криволинейных и прямолинейных рамп должен быть не более 6%;

сопряжение рамп с горизонтальными участками пола должно быть плавным, а расстояние от низа автомобиля до пола должно быть не менее 0,1 м;

с обеих сторон проезжей части рамп должны предусматриваться колесоотбойные устройства (барьеры) высотой 0,1 м и шириной 0,2 м; средний барьер, разделяющий проезжие части двухпутной рампы, должен иметь ширину не менее 0,3 м;

на рампах с пешеходным движением вместо одного колесоотбой-

ного устройства (барьера) должен предусматриваться тротуар шириной не менее 0,8 м, на криволинейных рампах тротуар должен располагаться с внутренней стороны;

расстояние от пола проезжей части рампы до выступающих строительных конструкций или до подвесного оборудования должно быть не менее, чем на 0,2 м больше высоты наиболее высокого подвижного состава, но не менее 2 м.

Наклонные междуэтажные перекрытия должны иметь уклон не более 6%.

2.14. Количество наружных ворот в здании для въезда и выезда из помещений хранения, постов ТО и ТР подвижного состава, расположенных на первом этаже, кроме помещения хранения легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, следует принимать при количестве автомобилей:

до 25 включительно — одни ворота;

св. 25 до 100 — двое ворот;

св. 100 — двое ворот и дополнительно одни ворота на каждые последующие полные или неполные 100 автомобилей.

Количество наружных ворот для въезда и выезда из помещения хранения, постов ТО и ТР подвижного состава, расположенного на 1-ом этаже, кроме помещения с одними наружными воротами, допускается уменьшать на одни ворота при условии возможности въезда и выезда через одно смежное помещение, обеспеченное нормативным количеством наружных ворот, рассчитанным на общую численность автомобилей в этих помещениях.

В зданиях предприятия, где предусмотрено хранение подвижного состава, помещения ТО и ТР могут размещаться только на первом и последнем этажах без транзитного движения автомобилей по этажам (при изолированных рампах).

2.15. В многоэтажных зданиях для въезда и выезда подвижного состава со второго и вышерасположенных этажей дополнительно к количеству наружных ворот, рассчитанных для выезда с первого этажа, следует предусматривать одни наружные ворота на каждую полосу движения по рампам и одни ворота на каждые два стационарных или передвижных лифта. Изолированные рампы должны иметь непосредственный выезд наружу.

При применении неизолированных рамп в случаях, оговоренных в п. 2.9, допускается осуществить выезды подвижного состава с вышележащих этажей через помещение первого этажа, при этом к количеству ворот на 1-ом этаже здания, оговоренных в п. 2.14, следует дополнительно принимать

одни наружные ворота на каждую полосу движения по рампам.

2.16. Из помещений хранения подвижного состава, расположенных в подвальном и цокольном этажах, следует предусматривать рассредоточенные выезды непосредственно наружу в количестве, указанном в п. 2.14 и 2.25. Въезд (выезд) автомобилей из цокольного или подвального этажей здания через первый этаж не допускается.

2.17. Количество наружных ворот в зданиях с помещениями хранения легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, вне зависимости от типа и этажности здания, кроме подземных, следует принимать при количестве автомобилей:

до 50 включительно — одни ворота;

св. 50 до 200 — двое ворот;

св. 200 — двое ворот и дополнительно одни ворота на каждые последующие полные или неполные 200 автомобилей.

2.19. Наружные ворота могут быть использованы в качестве эвакуационных выходов при следующих условиях:

устройстве любого типа ворот при наличии калиток без порогов или с порогами высотой не более 0,1 м. Размеры калиток и их размещение должны отвечать требованиям, предъявляемым к эвакуационным выходам.

Расположение ворот в помещениях хранения, постов ТО и ТР (при количестве ворот более единицы) должно быть рассредоточенным.

2.20. Эвакуационные выходы из помещений вентиляционных камер, расположенных на антресолях и вставках (встройках) в одноэтажных зданиях I, II, IIIа степени огнестойкости, при отсутствии в них масляных и других сгораемых фильтров, допускается предусматривать на внутренне открытые стальные наклонные лестницы, размещаемые в помещениях хранения, постов ТО и ТР подвижного состава и в помещениях категорий В, Г и Д пожарной опасности.

Эвакуационные выходы из помещений таких вентиляционных камер, расположенных в многоэтажных зданиях, допускается предусматривать через указанные помещения.

### **Помещения хранения подвижного состава**

2.21. Для легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, допускается устройство изолированных боксов с непосредственным выездом наружу для каждого автомобиля при условии их размещения в одноэтажных зданиях I, II и IIIа степени огнестойкости с глухими противопожарными перегородками 2-го типа между боксами. Допускается размещать боксовые гаражи-стоянки в 2-х этажных зданиях I и II степени огнестойкости с глухими противопожарными перегородками 2-го типа

и перекрытиями 3-го типа при условии обеспечения непосредственного выезда автомобиля из каждого бокса наружу.

В зданиях гаражей-стоянок легковых автомобилей, принадлежащих гражданам, допускается устройство сетчатых ограждений для каждого места хранения автомобиля независимо от вместимости и этажности здания.

2.22. В отдельных изолированных помещениях должно предусматриваться хранение каждой из следующих групп подвижного состава:

а) для перевозки ядовитых материалов,

б) для перевозки инфицирующих материалов,

в) для перевозки горюче-смазочных материалов,

г) для перевозки фекальных жидкостей и мусора.

Помещения хранения подвижного состава групп а), б), г) допускается предусматривать в производственных и складских зданиях I, II и IIIа степени огнестойкости и отделять от других помещений глухими противопожарными стенами 2-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Помещения хранения подвижного состава группы в) в количестве до 10 автомобилей и общей емкостью автоцистерн до 30 м<sup>3</sup> допускается предусматривать в пристройках к одноэтажным производственным зданиям не ниже II степени огнестойкости и отделять их от других помещений глухими противопожарными стенами II типа или в отдельно стоящих зданиях.

Для обеспечения взрывопожаробезопасности в помещениях хранения подвижного состава группы в) следует предусматривать:

размещение этих помещений у наружных стен с обеспечением естественного проветривания не менее однократного воздухообмена в час, устройство вытяжной вентиляции в соответствии с п. 4.15,

устройство световой и звуковой сигнализации от газоанализаторов перед въездом (выездом) в помещение при образовании взрывоопасной концентрации и работе вытяжной вентиляции.

2.23. Помещения хранения подвижного состава допускается проектировать без естественного освещения или с недостаточным по биологическому действию естественным освещением.

2.24. Подземные гаражи-стоянки следует проектировать одноэтажными и допускается располагать их:

на незастроенной территории — под проездами, дорогами, площадями, скверами, газонами и другими площадками;

под общественными зданиями, кроме зданий учреждений, оговоренных в СНиП 2.07.01-89;

под жилыми зданиями — только для легковых автомобилей, при-

надлежащих гражданам в соответствии со СНиП 2.08.01-89;

под производственными зданиями не ниже II степени огнестойкости предприятий с категориями помещений В, Г и Д по пожарной опасности.

**Примечание.** Подземный гараж-стоянка — это помещение, связанное с хранением автомобилей в подвальном этаже, а также в цокольном этаже с отметкой верха перекрытия не выше 2-х метров от уровня планировочной отметки земли.

2.25. При проектировании подземных гаражей-стоянок следует соблюдать следующие требования:

в гаражах-стоянках допускается размещение помещений только для хранения автомобилей;

гаражи-стоянки следует разделять противопожарными перегородками 1-го типа на секции вместимостью не более 100 автомобилей и глухой противопожарной перегородкой 1-го типа на каждые 200 автомобилей;

каждая секция должна иметь не менее 2-х рассредоточенных ворот для выезда (не допуская предусматривать 2 выезда через одну смежную секцию);

каждая секция гаража-стоянки должна иметь не менее двух эвакуационных выходов для людей;

каждая секция гаража-стоянки должна иметь окна размером не менее 0,75х1,2 м, расположенные в прямых, или шахты дымоудаления; общая площадь окон или шахт должна быть не менее 0,2% от площади пола секции; в помещениях подземных гаражей-стоянок для удаления дыма допускается использовать вытяжную вентиляцию с механическим побуждением, если она отвечает требованиям, предъявляемым к аварийной противодымной вентиляции;

строительные конструкции гаражей-стоянок должны обеспечивать огнестойкость сооружения не ниже II степени;

помещения гаражей-стоянок, расположенные под зданиями, должны быть изолированы от первого этажа здания и других смежных помещений подвала иного назначения глухими противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа;

выезды из подземных гаражей-стоянок должны быть обособленными.

2.26. В подземных гаражах-стоянках не допускается хранение автомобилей для перевозки фекальных жидкостей и мусора, ядовитых, инфицирующих и горюче-смазочных материалов.

2.27. Выезды и въезды подземных гаражей-стоянок должны находиться на расстоянии от зданий в соответствии с требованиями СНиП 2.07.01-89.

## Производственно-складские помещения

2.28. Для выполнения отдельных видов или группы работ ТО и ТР подвижного состава, устанавливаемых технологической частью проекта, с учетом их противопожарной опасности и санитарных требований, следует предусматривать отдельное помещение, выделенное противопожарными перегородками и перекрытиями в зависимости от степени огнестойкости здания согласно СНиП 2.09.02-85.

В предприятиях при количестве автомобилей I, II и III категорий до 200 включительно и количестве автомобилей IV категории до 50 включительно, а также на СТОА с количеством постов ТО и ТР до 10 включительно, работы, связанные с ремонтом агрегатов, слесарно-механические, электротехнические и радиоремонтные, работы по ремонту инструмента, ремонту и изготовлению технологического оборудования, приспособлений и производственного инвентаря допускается производить в одном помещении с постами ТО и ТР подвижного состава, изолированном от других помещений противопожарной перегородкой 1-го типа.

Шиномонтажные работы допускается производить в помещении постов ТО и ТР.

### **Примечания:**

На СТОА с количеством постов ТО и ТР до 10 включительно в помещении постов ТО и ТР допускается размещать посты для ремонта кузовов с применением сварки при условии, что указанные посты должны быть ограждены сплошными несгораемыми экранами высотой 2,5 м от пола и обеспечены централизованным газоснабжением.

Проемы между помещениями моечных работ комплекса ЕО и смежными с ними помещениями хранения, постов ТО и ТР подвижного состава допускается заполнять водонепроницаемыми шторами.

Камеры для мойки автомобилей I категории допускается размещать в помещении постов ТО и ТР подвижного состава.

2.29. Помещения для выполнения окрасочных работ следует проектировать в соответствии с “Правилами и нормами техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии для окрасочных цехов”, утвержденными Минхимнефтемашем.

При размещении в помещении окрасочных работ окрасочно-сушильных камер, работающих на жидком и газообразном топливе (“АФИТ” ВНР и др.), следует предусматривать отдельное помещение теплогенераторной, которое следует располагать у наружной стены с выходом наружу и отделять от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

2.30. Для хранения запасных частей и материалов, указанных ниже в каждом подпункте, следует предусматривать отдельное помещение,

выгороженное противопожарными перегородками и перекрытиями в зависимости от степени огнестойкости здания:

- а) двигателей, агрегатов, узлов, деталей, непожароопасных материалов, металлов, инструмента, ценного утиля (цветной металл и т.п.);
- б) автомобильных шин (камер и покрышек);
- в) смазочных материалов;
- г) лакокрасочных материалов;
- д) твердых сгораемых материалов (бумага, картон, ветошь).

Помещение для хранения автомобильных шин площадью более 50 м<sup>2</sup> должно располагаться у наружной стены здания с оконным проемом.

2.31. Участки для выполнения сварочных работ должны обеспечиваться централизованным снабжением газом. Прокладка газовых коммуникаций должна предусматриваться только в пределах помещений сварочного участка.

Хранение наполненных и порожних баллонов кислорода и ацетилена в количестве до 10 штук включительно каждого наименования допускается производить в отдельных металлических шкафах, устанавливаемых в простенках между оконными или дверными проемами снаружи производственных зданий с расстоянием не менее 0,5 м от шкафа до края простенка.

2.32. Помещение для хранения смазочных материалов с размещением емкостей для свежих и отработавших масел и смазок и насосного оборудования для их транспортировки следует располагать у наружной стены здания с непосредственным выходом наружу.

В помещении постов ТО и ТР подвижного состава допускается хранение свежих и отработавших смазочных масел в резервуарах общей емкостью не более 5 м<sup>3</sup>, размещаемых в помещении или в приямке, а также установка насосного оборудования для транспортировки смазочных материалов.

### **Административные и бытовые помещения**

2.33. При проектировании административных и бытовых помещений предприятий по обслуживанию автомобилей, должны соблюдаться требования СНиП 2.09.04-87 и настоящих ВСН.

2.37. В составе бытовых помещений в соответствии с заданием на проектирование допускается предусматривать парильные отделения (“сауны”), которые должны размещаться в соответствии со СНиП 2.09.04.

Количество мест в парильной при ее размещении в составе гардеробного блока следует принимать из расчета 1 место на 4 душевые сетки в душевой.

Раздевальные при парильных отделениях следует принимать из расчета 1,8 м<sup>2</sup> на 1 место.

2.38. Площадь парильного помещения следует принимать из расчета 1,5 м<sup>2</sup> на 1 место, но не менее 6 м<sup>2</sup>, вместимость парильного помещения должна быть не более 8 мест. Парильное помещение должно сообщаться с душевой и комнатой отдыха (из расчета 3 м<sup>2</sup> на 1 место в парильной, но не менее 12 м<sup>2</sup>) через преддушевую.

2.44. На предприятиях с численностью работающих более 500 человек рекомендуется организация спортивно-оздоровительных комплексов в составе центров здоровья, площадок для занятий игровыми видами спорта (волейбол, баскетбол и др.), а также спортивных залов и плавательных бассейнов, которые могут предусматриваться в соответствии с заданиями на проектирование.

При проектировании спортивно-оздоровительных комплексов должны соблюдаться требования ВСН 46-86 “Спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения. Нормы проектирования”.

2.48. Помещения, перечисленные в п.п. 2.49-2.52, 2.54-2.56, относятся к административным помещениям автотранспортных предприятий, при их проектировании следует соблюдать требования СНиП 2.09.04.

2.49. Кабинет предрейсового и послерейсового осмотра водителей следует размещать при помещении для оформления и выдачи путевых документов.

2.50. Площадь помещения для оформления путевых документов (шоферской) следует принимать исходя из численности водителей и кондукторов, одновременно находящихся в помещении, и нормы 1 м<sup>2</sup> на одного человека, но не менее 18 м<sup>2</sup>. Численность одновременно находящихся в шоферской следует принимать в количестве 25% от наибольшей численности водителей и кондукторов, выезжающих из предприятия в течение одного часа.

2.51. Площадь диспетчерской, размещаемой смежно с помещением для оформления путевых документов (шоферской) следует принимать из расчета 6 м<sup>2</sup> на одного диспетчера, работающего в наиболее многочисленной смене.

2.52. Площадь помещения для дежурных водителей, при организации в предприятии круглосуточного дежурства, следует принимать исходя из расчетной численности дежурного персонала и нормы 3 м<sup>2</sup> на одного человека, но не менее 12 м<sup>2</sup>.

2.54. Площадь помещения механиков контрольно-пропускного пункта предприятия следует принимать из расчета 4 м<sup>2</sup> на одного работающего в наиболее многочисленной смене, но не менее 9 м<sup>2</sup>.



2.55. Площадь кабинета безопасности движения следует принимать при списочной численности водителей:

- от 101 до 500 чел. — до 24 м<sup>2</sup>;
- св. 500 до 1000 чел. — до 36 м<sup>2</sup>;
- св. 1000 чел. — до 54 м<sup>2</sup>.

При списочной численности до 100 водителей включительно кабинет безопасности движения допускается совмещать с кабинетом охраны труда.

2.56. Площадь кабинета профорientации следует принимать по списочному количеству автомобилей в предприятии:

- св. 150 до 500 — до 18 м<sup>2</sup>;
- св. 500 до 1000 — до 24 м<sup>2</sup>;
- св. 1000 — до 36 м<sup>2</sup>.

### 3. Водоснабжение и канализация

3.1. При проектировании водоснабжения и канализации предприятий по обслуживанию автомобилей должны соблюдаться требования СНиП 2.04.02-84, 2.04.03-85, 2.04.01-85 и настоящих ВСН.

3.3. При определении расчетного расхода воды на пожаротушение, расходы воды на мойку подвижного состава, деталей и технологического оборудования, прием душа, мытье полов и поливку территории учитывать не следует.

3.4. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение площадок хранения автомобилей следует принимать по табл. 6.

Таблица 6

Категория автомобилей	Расход воды на наружное пожаротушение при количестве автомобилей, л/с	
	до 200 вкл.	более 200
I	5	10
II и III	10	15
IV	15	20

При хранении на открытой площадке смешанного парка подвижного состава расход воды на наружное пожаротушение следует определять для общего количества автомобилей по среднеарифметической норме, установленной для автомобилей каждой категории.

При размещении производств под навесом расход воды на наружное пожаротушение следует принимать по табл. 6 из расчета общего количества рабочих постов или мест хранения, приравнивая их к количеству мест открытого хранения автомобилей. Устанавливать пожарные краны при этом не требуется.

3.5. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение ТЗП и

площадок для размещения передвижных топливозаправочных средств следует принимать в размере 10 л/с.

При размещении ТЗП вне территории АТП тушение пожара допускается предусматривать из противопожарных резервуаров. На ТЗП, расположенных на расстоянии не более 250 м от сетей противопожарного водопровода, противопожарные резервуары не должны предусматриваться; в этом случае ТЗП должна обеспечиваться, кроме средств первичного пожаротушения, двумя углекислотными огнетушителями.

На линейных ТЗП, располагаемых вне населенных мест и в населенных местах, где отсутствует противопожарный водопровод, не предусматривается противопожарное водоснабжение (в том числе и резервуары). Для тушения необходимо предусматривать первичные средства пожаротушения. При наличии на расстоянии менее 250 м от ТЗП естественных источников к ним должен быть предусмотрен подъезд и площадка для пожарных машин.

3.6. Системы прямоточного и оборотного водоснабжения предприятий следует относить по степени обеспеченности подачи воды к III категории, за исключением элементов системы водоснабжения, связанных с пожаротушением (водоводы, насосные станции, резервуары противопожарного запаса воды), относящихся к I категории.

3.13. Производственные сточные воды, содержащие нефтепродукты, тетраэтилсвинец, взвешенные вещества, краску, кислоты и щелочи, должны очищаться до поступления их в наружную канализационную сеть на местных установках.

Очистные сооружения производственных сточных вод предприятий автомобильного транспорта могут быть отдельностоящими или размещаться внутри производственных зданий.

Расстояние от отдельно стоящих подземных очистных сооружений для сточных вод, не содержащих горючих и трудногорючих веществ, до зданий и сооружений предприятий автомобильного транспорта не нормируется.

Расстояние от отдельно стоящих подземных очистных сооружений для нефтесодержащих, краскосодержащих и поверхностных сточных вод следует принимать не менее 6 м до зданий и сооружений I, II и IIIа степени огнестойкости и 9 м до зданий и сооружений II, IIIб, IVа и V степени огнестойкости. Данные расстояния не нормируются, если стена здания, обращенная в сторону очистных сооружений является противопожарной.

Допускается предусматривать в составе производственного здания предприятия отдельные помещения для размещения оборудования закрытого типа (без открытой поверхности) для очистки:

сточных вод от мойки автомобилей и сточных вод, содержащих моющие растворы, производительностью не более 30 л/с с удельным содержанием уловленных нефтепродуктов не более 10 кг с 1 м<sup>2</sup> водной поверхности и общей площади поверхности закрытых резервуаров не более 120 м<sup>2</sup>;

краскосодержащих сточных вод;

кисло-щелочных сточных вод;

сточных вод, содержащих механические примеси.

Указанные помещения должны отделяться от других производственных помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа.

3.14. Приемные резервуары закрытого типа (без открытой поверхности) для производственных сточных вод вместимостью не более 10-минутной производительности насоса, откачивающего эти сточные воды на очистные сооружения, и местные очистные сооружения производительностью до 20 м<sup>3</sup>/сут. допускается размещать в производственных помещениях непосредственно у технологического оборудования, являющегося источниками сбросной воды.

3.15. На трубопроводах, подающих производственные сточные воды (нефтесодержащие, краскосодержащие и содержащие моющие растворы) на местные очистные сооружения, следует предусматривать гидрозатворы.

3.16. Сточные воды от мытья полов помещений хранения, постов ТО и ТР подвижного состава, включая посты заправки автомобилей маслами, следует направлять на подпитку очистных сооружений системы оборотного водоснабжения мойки подвижного состава или в дождевую канализацию.

3.21. Отвод поверхностных сточных вод с территории ТЗП следует производить в сеть дождевой канализации предприятия через приемный колодец с гидрозатвором без устройства местных очистных сооружений.

## 4. Отопление и вентиляция

4.1. При проектировании отопления и вентиляции предприятий по обслуживанию автомобилей должны соблюдаться требования СНиП 2.04.05-86 и настоящих ВСН.

4.3. Отопление помещений хранения, постов ТО и ТР подвижного состава, как правило, следует предусматривать воздушное, совмещенное с приточной вентиляцией.

Отопление местными нагревательными приборами с гладкой по-

верхностью без оребрения допускается в помещениях хранения автомобилей в одноэтажных зданиях, объемом до 10000 м<sup>3</sup> включительно, а также в помещениях хранения автомобилей в многоэтажных зданиях независимо от объема.

4.4. В помещениях хранения, постов ТО и ТР подвижного состава следует предусматривать дежурное отопление с применением:

приточной вентиляции, переключаемой на рециркуляцию во вне-рабочее время;

отопительно-рециркуляционных агрегатов;

воздушно-тепловых завес;

местных нагревательных приборов с гладкой поверхностью без оребрения.

**Примечание.** Системы вентиляции и воздушного отопления, работающие с рециркуляцией, должны иметь автоматическое и дистанционное централизованное отключение в объеме всего здания) при пожаре.

Устройства дистанционного централизованного отключения указанных систем следует размещать вне помещений с рециркуляцией воздуха — вблизи эвакуационных выходов из здания.

4.9. В многоэтажных гаражах-стоянках, где этажи изолированы друг от друга и от рампы, приточные и вытяжные вентиляционные системы (вентилятор и воздухопроводы) помещений для хранения автомобилей должны быть отдельными для каждого этажа. Приточные воздухопроводы допускается перед вентилятором объединять в одну магистраль при условии установки в ответвлениях к этажам автоматических обратных клапанов. В многоэтажных гаражах, где этажи не изолированы друг от друга, допускается проектировать общие для всех этажей приточные и вытяжные вентиляционные системы помещений для хранения автомобилей.

4.10. В помещениях постов ТО и ТР подвижного состава удаление воздуха системами общеобменной вентиляции следует предусматривать из верхней и нижней зоны поровну с учетом вытяжки из смотровых канав, а подачу приточного воздуха — рассредоточено в рабочую зону и в смотровые канавы, а также в приямки, соединяющие смотровые канавы, и в тоннели, предусматриваемые для выхода из проездных канав.

Количество приточного и вытяжного воздуха на один кубический метр объема смотровых канав, приямков и тоннелей следует принимать из расчета их десятикратного воздухообмена.

4.11. Системы вентиляции воздушного отопления для помещений хранения подвижного состава следует проектировать отдельными от аналогичных систем другого назначения.

4.15. В помещениях хранения подвижного состава для перевозки горюче-смазочных материалов в количестве до 10 автомобилей и общей

емкостью автоцистерн до 30 м<sup>3</sup> следует предусматривать устройство механической вытяжной вентиляции в объеме трехкратного воздухообмена в взрывозащищенном исполнении с установкой резервных вентиляторов, автоматически включающихся при остановке основных.

4.17. Вытяжные вентиляционные шахты из помещений подземных гаражей-стоянок, размещаемых под жилыми и общественными зданиями, следует выводить на высоту не менее 2-х метров над уровнем крыши наиболее высокого здания, расположенного в радиусе 15-ти метров от вытяжной шахты и должны выполняться из негорючих материалов с пределом огнестойкости 0,75 часа.

Для указанных гаражей-стоянок объем приточного воздуха следует предусматривать на 20% менее объема удаляемого воздуха.

Вытяжные вентиляционные шахты из помещений подземных гаражей-стоянок, разрешаемых на незастроенной территории (под проездами, дорогами, скверами и другими площадками), должны предусматриваться высотой не менее 3-х метров над уровнем земли и размещаться на расстоянии не менее 15-ти метров от жилых и общественных зданий, детских игровых площадок, спортивных площадок и мест отдыха населения.

4.18. Системы вытяжной вентиляции помещений для размещения окрасочного и аккумуляторного отделений (участков) не допускается объединять между собой и с системами вытяжной вентиляции других помещений.

4.19. В помещениях хранения подвижного состава без естественного освещения или при расстоянии от окон до наиболее удаленной точки помещения, превышающем 30 м, следует предусматривать вытяжные шахты или открываемые окна в верхней части помещения для дымоудаления общей площадью не менее 0,2% от площади пола помещения.

Конструкция вытяжных шахт должна исключать возможность проникновения дыма с одного этажа на другой за счет устройства огнезадерживающих клапанов с управлением от системы противопожарной автоматики и дистанционным ручным управлением, расположенных у выходов из помещения.

Количество шахт следует принимать из расчета удаления дыма с площади помещения радиусом не менее 30 м от каждой шахты.

Предел огнестойкости ограждающих конструкций шахт дымоудаления должен быть не ниже 1 часа, огнезадерживающих клапанов — не ниже 0,6 часа.

4.20. Транзитные воздуховоды в многоэтажных зданиях за пределами обслуживаемого этажа или помещения, выделенного противопожарными перегородками, следует проектировать с пределом огнестойкости 0,5 часа.

## 5. Электротехнические устройства

5.1. При проектировании электротехнических устройств предприятий по обслуживанию автомобилей должны соблюдаться требования Правил устройства электроустановок (ПУЭ) и настоящих ВСН.

5.2. По обеспечению надежности электроснабжения потребители предприятий следует относить к следующим категориям:

1 категория — электроприемники систем автоматического контроля воздушной среды, аварийного эвакуационного освещения, сигнализации и вытяжной вентиляции во взрывозащищенном исполнении, приточной вентиляции, указанных в п.п. 2.20; 4.15; 7.9; 7.10; 7.13; 7.14 и 7.17;

**Примечания:** 1. Категорирование надежности электроснабжения систем инженерного оборудования зданий и сооружений (автоматическая сигнализация, автоматическое пожаротушение, дымоудаление и пр.) определяется требованиями соответствующих глав СНиПов.

2. При документальном подтверждении электроснабжающей организации о невозможности обеспечения электроснабжения по 1 категории надежности допускается осуществлять питание указанных потребителей от одного источника: от разных трансформаторов двухтрансформаторной подстанции или от двух близлежащих однотрансформаторных подстанций, подключенных к разным питающим линиям, проложенным по разным трассам с устройством автоматического ввода резерва (АВР) на стороне низкого напряжения.

2 категория — электроприводы лифтов для перемещения автомобилей, осуществляемого только с помощью лифтов;

электроприводы механизмов открывания ворот без ручного привода и аварийное освещение стоянок автомобилей, постоянно готовых к выезду;

3 категория — все остальные электропотребители технологического оборудования.

5.3. Освещение смотровых канав следует предусматривать светильниками с люминесцентными лампами со степенью защиты не ниже IP5X по ГОСТ 17677 и ГОСТ 14254. Ниши для установки указанных светильников должны быть защищены от механических повреждений.

## 6. Автоматическое пожаротушение и автоматическая пожарная сигнализация

6.1. Установками автоматического пожаротушения должны быть оборудованы помещения хранения, 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 м<sup>2</sup> и более;

б) то же 3600 м<sup>2</sup> для помещений хранения автобусов II и III категорий, а также при смешанном хранении более 50% автобусов;

в) в зданиях IIIа и IIIб степени огнестойкости при общей площади этих помещений 3600 м<sup>2</sup> и более;

г) в зданиях III, IV и IVа степени огнестойкости при общей площади этих помещений 2000 м<sup>2</sup> и более;

д) в зданиях для подвижного состава, перевозящего горюче-смазочные материалы, оговоренного в п. 2.22, независимо от площади;

е) в зданиях в два и более этажей независимо от площади.

Допускается не предусматривать автоматического пожаротушения для 2-х этажных гаражей-стоянок боксового типа для легковых автомобилей, принадлежащих гражданам.

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 м<sup>2</sup> и более, смазочных материалов площадью 500 м<sup>2</sup> и более, складские помещения хранения смазочных материалов в подвальных и цокольных этажах площадью более 200 м<sup>2</sup>. 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", утвержденными Минхимнефтемашем.

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 с СНиП 2.11.01-85.

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 2.11.01-85.

## 7. Дополнительные требования для предприятий по обслуживанию газобаллонных автомобилей

7.1. При проектировании предприятий, зданий и сооружений по обслуживанию автомобилей с двигателями, работающими на СПГ и СНГ, а также при совместном обслуживании этих автомобилей с автомобилями, работающими на бензине и дизельном топливе должны соблюдаться требования разделов 1-6 норм и настоящего раздела.

Требования настоящего раздела не распространяются на помещения хранения, постов ТО и ТР подвижного состава при поступлении в эти помещения газобаллонных автомобилей с порожними дегазированными баллонами.

7.2. На территории предприятий по обслуживанию газобаллонных автомобилей следует предусматривать площадку под навесом из негорючих материалов для поста слива СНГ или выпуска СПГ с последующей дегазацией (продувкой) баллонов негорючим (инертным) газом. Площадку следует размещать с подветренной стороны по отношению к производственным и вспомогательным зданиям предприятия.

При совместной эксплуатации в предприятии автомобилей с двигателями, работающими на СПГ и СНГ, посты выпуска и слива газа могут размещаться на одной площадке. В целях обеспечения безопасности работы посты разделяются глухой негорючей перегородкой высотой, превышающей наибольшую высоту обслуживаемого подвижного состава не менее, чем на 0,5 м.

Навес для постов слива СНГ и выпуска СПГ должен быть без ограждающих конструкций не менее, чем с 2-х сторон.

7.3. Газопровод для сброса давления газов в баллонах на посту выпуска СПГ и дегазации баллонов после выпуска СПГ и слива СНГ должен предусматриваться диаметром не менее 50 мм и выводиться на 6 м от уровня пола, но не менее, чем на 1 м выше кровли близлежащих зданий, указанных в п. 7.4 в радиусе до 20 м.

7.4. Расстояние от площадок поста слива СНГ или поста выпуска СПГ до зданий и сооружений следует принимать по табл.8; от передвижных газозаправщиков — по СНиП 2.04.08-87.

7.5. На предприятиях по обслуживанию газобаллонных автомобилей должна предусматриваться площадка под навесом из негорючих материалов для складирования автомобильных порожних дегазированных баллонов, а также металлические шкафы или негорючие навесы для хранения наполненных баллонов с негорючим (инертным) газом в количестве до 10 сорокалитровых баллонов включительно.



Расстояние от указанных площадок площадью до 200 м<sup>2</sup> до глухой стены зданий и сооружений предприятий I, II и III степени огнестойкости не нормируется, до зданий предприятий I и II степени с проемами, а также до других зданий расстояния следует принимать в соответствии с п. 8.117 СНиП 2.04.08-87.

Таблица 8

Здания и сооружения	Расстояния от площадок поста слива СНГ или выпуска СПГ, не менее, м		
	Навес поста слива СНГ или выпуска СПГ	Подземные резервуары СПГ при единичной емкости 25 м <sup>3</sup> и общей емкости до 50 м <sup>3</sup>	Подземные резервуары СНГ при единичной емкости до 5 м <sup>3</sup> и общей емкости до 10 м <sup>3</sup>
Общественные здания и сооружения	30	40	15
Жилые дома	20	40	10
Производственные, административные и бытовые здания	20	40	8
Навес поста слива СНГ или выпуска СПГ	–	10	10
Открытая стоянка автомобилей	20	20	8

7.7. Помещения хранения и постов ТО и ТР газобаллонных автомобилей могут размещаться в многоэтажных зданиях I и II степени огнестойкости с количеством этажей не более семи.

Хранение газобаллонных автомобилей в подземных гаражах-стоянках не допускается.

7.8. Помещения постов регулировки приборов газовой системы питания непосредственно на автомобилях следует отделять от других производственных помещений противопожарными перегородками I-го типа и перекрытиями 3-го типа. Допускается не предусматривать отдельных постов для регулировки приборов газовой системы питания на автомобилях при наличии на предприятии отдельного изолированного помещения для углубленного диагностирования (Д-2) автомобилей, отвечающего указанным требованиям.

7.9. В помещениях хранения, постов ТО и ТР, диагностирования и регулировочных работ газобаллонных автомобилей при аварийной ситуации, связанной с утечкой СПГ или СНГ в количестве, превышающем значения, приведенные в “Перечне категорий помещений и сооружений автотранспортных и авторемонтных предприятий по взрывопожарной и пожарной опасности и классов взрывоопасных и пожароопасных зон по правилам устройства электроустановок”, утвержденном Минавтотрансом РСФСР, 1989 г., должны предусматриваться следующие мероприятия:

устройство системы автоматического контроля газовой среды; устройство аварийного освещения помещений и всех путей эвакуации из них;

создание условий постоянного естественного проветривания.

**Примечания:** 1. В многоэтажных зданиях указанные помещения должны быть оборудованы вышеперечисленными системами независимо от количества возможного поступления сжиженного нефтяного и сжатого природного газа в эти помещения.

2. Размещение датчиков контроля газовой среды в помещениях и сооружениях следует предусматривать в соответствии с “Требованиями установки сигнализаторов и газоанализаторов” ТУ-ГАЗ-86 Миннефтехимпрома СССР.

7.10. В помещениях хранения и постов ТО и ТР, диагностирования и регулировочных работ газобаллонных автомобилей в нормальном режиме следует предусматривать механическую общеобменную приточно-вытяжную вентиляцию, рассчитанную из условия работы двигателей автомобилей на бензине или дизельном топливе с учетом постоянно действующей естественной вентиляции в объеме однократного воздухообмена.

При нецелесообразности выполнения однократного воздухообмена за счет естественного проветривания (применение СНГ) и для многоэтажных зданий однократный воздухообмен должен быть обеспечен постоянно действующей вытяжной вентиляцией с механическим побуждением во взрыво-защищенном исполнении с резервной вытяжной системой и автоматическим вводом резерва.

При проектировании помещений, где возможна аварийная ситуация (внезапная разгерметизация баллонов) следует предусматривать проверочный расчет на растворение в помещении СПГ или СНГ до 0,1 НКПП. При невозможности растворения газа до 0,1 НКПП за счет основных вентиляционных систем аварийные вентсистемы должны быть выполнены в соответствии СНиП 2.04.05-86. Все системы вытяжной вентиляции должны быть выполнены во взрывозащищенном исполнении.

7.11. Не допускается проектировать системы приточной вентиляции с рециркуляцией воздуха.

7.12. В помещениях вытяжных венткамер следует предусматривать естественную вентиляцию.

На воздуховодах приточных систем в пределах венткамер, обслуживающих помещения хранения и постов ТО и ТР, диагностирования и регулировочных работ газобаллонных автомобилей, следует предусматривать устройство обратных клапанов.

7.13. В предприятиях, эксплуатирующих автомобили с двигателями, работающими на СНГ, системой автоматического контроля газовой среды должны оборудоваться также заглубленные помещения насос-

ных станций водоснабжения и канализации, размещаемые на территории предприятия, приемные резервуары в помещениях очистки сточных вод от мойки автомобилей, с выполнением мероприятий по автоматическому включению вентсистем для проветривания.

7.14. Система автоматического контроля газовой среды помещений хранения и постов ТО и ТР, диагностирования и регулировочных работ газобаллонных автомобилей должна автоматически обеспечивать при достижении в помещении концентрации газа в количестве 20% от НКПРП, включение звукового сигнала и аварийного освещения вышеуказанных помещений, а также всех путей эвакуации из них, включая рампы, с включением световых указателей, устанавливаемых над выходами из помещений и через каждые 50 м по путям эвакуации, включение приточной вентиляции этих помещений, а также смежных помещений и смежных этажей в многоэтажном здании;

отключение в данном помещении всех прочих потребителей электроэнергии, за исключением: вытяжной вентиляции во взрывозащищенном исполнении, оговоренной в п. 7.10, систем противопожарной автоматики и связи, аварийного освещения.

Электрооборудование смежных помещений, размещенное в 5-ти метровой зоне от дверных проемов помещений хранения и постов ТО и ТР, диагностирования и регулировочных работ автомобилей с двигателями, работающими на СПГ, должно быть выполнено в исполнении, соответствующем зонам взрывоопасности В-1а или, при выполнении в нормальном исполнении, должно отключаться при срабатывании систем контроля газовой среды одновременно с электрооборудованием соответствующего помещения.

Электрооборудование помещений, отделенных от вышеперечисленных помещений для автомобилей с двигателями, работающими на СНГ стеной с проемами или без проемов, должно отключаться при срабатывании систем контроля газовой среды одновременно с электрооборудованием соответствующего помещения.

7.15. Системы вентиляции, указанные в п.п. 4.15, 7.10 и 7.14, должны иметь устройства дистанционного пуска, расположенные у эвакуационных выходов снаружи помещения.

7.16. Помещения трансформаторных подстанций, распределительных и групповых щитов, от которых осуществляется питание систем и установок, остающихся в работе при срабатывании системы контроля газовой среды в помещениях с возможным поступлением тяжелых взрывоопасных газов (СНГ) следует проектировать в соответствии с требованиями гл. 7.3 ПУЭ, при этом размещение указанных электротехнических

помещений допускается таким образом, чтобы между ними и помещениями хранения, постов ТО и ТР, диагностирования и регулировочных работ автомобилей с двигателями, работающими на СНГ, должно быть не более одной смежной стены.

7.17. Звуковая сигнализация должна обеспечивать оповещение о срабатывании системы автоматического контроля газовой среды всех работающих в здании. Световая сигнализация должна устанавливаться в помещениях, оговоренных в п. 7.9, а также со стороны входов смежных помещений и в помещении с постоянным круглосуточным пребыванием людей (помещение охраны, диспетчерской и т.п.).

7.18. На площадках и в помещениях хранения, постов ТО и ТР, диагностирования и регулировочных работ автомобилей с двигателями, работающими на СНГ, не допускается устройство подземных сооружений: подвалов, caloriferных камер для открытых стоянок автомобилей, каналов, прямков, осмотровых канав, тоннелей, колодцев, за исключением прямков в участке мойки автомобилей.

7.19. Для отвода сточных вод в предприятиях по обслуживанию автомобилей с двигателями, работающими на СНГ, следует предусматривать:

гидрозатворы на трубопроводе от мойки автомобилей в местные очистные сооружения;

колодцы с гидрозатворами перед присоединением канализационной сети для дождевых вод к городской сети.

7.20. В прямках участка мойки и приемных резервуарах для сточных вод от мойки автомобилей с двигателями, работающими на СНГ, следует предусматривать естественную вентиляцию в объеме не менее однократного воздухообмена.

Вытяжную вентиляцию следует проектировать с естественным побуждением, приточную с искусственным, включаемую при срабатывании системы автоматического контроля газовой среды. Устройство приточной вентиляции допускается без подогрева воздуха.

7.21. При устройстве водопроводных и канализационных колодцев на открытых площадках для хранения автомобилей с двигателями, работающими на СНГ, необходимо выполнять требования СНиП 2.04.08-87.

7.22. Помещения насосно-компрессорного отделения и участка дегазации баллонов для СНГ следует проектировать по СНиП 2.04.08-87.

# **НПБ 160-97. ЦВЕТА СИГНАЛЬНЫЕ. ЗНАКИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ. ВИДЫ, РАЗМЕРЫ, ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.**

Разработаны: Главным управлением Государственной противопожарной службы (ГУГПС) МВД России (В.Д.Мулишкин, Ю.И.Логинов, В.Е.Татаров); Всероссийским научно-исследовательским институтом противопожарной обороны (ВНИИПО) МВД России (Е.А.Мешалкин, А.В.Костычев, М.С.Васильев) с участием Научно-производственного объединения (НПО) "Пульс" (А.Т.Баскаков).

Внесены и подготовлены к утверждению нормативно-техническим отделом ГУГПС МВД России.

Согласованы с Госстандартом России (письмо от 15.04.97 г. № 510-10/217), Службой пожарно-спасательной и местной обороны Вооруженных Сил Российской Федерации (письмо от 04.03.97 г. № 151/14/49).

Утверждены главным государственным инспектором Российской Федерации по пожарному надзору.

Введены в действие приказом ГУГПС МВД России от 24.07.97 г. №46.  
Дата введения в действие с 31.07.97 г.

Настоящие нормы распространяются на сигнальные цвета и знаки пожарной безопасности, которые предназначены для регулирования поведения человека в целях предотвращения возникновения пожара и(или) выполнения им определенных действий при пожаре для обеспечения собственной безопасности и снижения размера потерь от пожара.

Нормы устанавливают разновидности знаков, форму, параметрические ряды типоразмеров, требования к фотометрическим и колориметрическим характеристикам, устойчивости к воздействию факторов внешней среды.

Нормы не распространяются на знаки для маркирования транспортных средств и грузовых единиц (тары), предназначенных для доставки и упаковки пожароопасных грузов, на цвет окраски трубопроводов систем автоматического пожаротушения, а также трубопроводов, баллонов и иных емкостей для хранения или транспортирования горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Нормы в части номенклатуры знаков, их цвета и графики полностью соответствуют международному стандарту ИСО 6309.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Применение сигнальных цветов и знаков пожарной безопасности обязательно для организаций независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности на всей территории Российской Федерации.

Выбор вида, типоразмера, количества и мест расположения знаков, а также сигнальных цветов для конкретных условий должен осуществляться в соответствии с настоящими нормами, действующими стандартами, строительными нормами и правилами, правилами пожарной безопасности, в порядке реализации мер пожарной безопасности по согласованию с Государственной противопожарной службой (ГПС) МВД России.

1.2. Сигнальные цвета следует использовать для: внешнего оформления знаков пожарной безопасности; обозначения мест размещения пожарной техники, мест нахождения кнопок ручного пуска установок пожарной автоматики, систем противодымной защиты, мест нахождения средств индивидуальной защиты, самоспасания и т.п.; обозначения путей эвакуации, а также границ зон путей эвакуации, которые не допускаются загромождать или использовать для складирования.

1.3. Знаки пожарной безопасности следует размещать: на территориях предприятий (в зданиях, сооружениях и других объектах), в помещениях, а также на рабочих местах и участках производства работ (услуг); в зонах селитебной застройки; в интерьерах средств транспорта и т.п.

1.4. На участках (в зонах), временно отнесенных к пожароопасным, следует устанавливать переносные знаки пожарной безопасности, которые должны убираться по мере того, как отпадает необходимость в их применении.

1.5. Знаки, помещенные с наружной стороны ворот и дверей, означают, что их действие распространяется на всю территорию (участок территории) предприятия, другого объекта или помещения.

Допускается в случае выполнения требований пожарной безопасности в отдельных помещениях (участках территории), устанавливать для них знаки, разрешающие выполнение определенных работ (услуг, действий), запрещенных для предприятия или объекта (помещения) в целом.

1.6. При выборе места установки знака необходимо соблюдение следующих требований:

знак должен быть хорошо виден, его восприятию не должны мешать цвет окружающего фона, посторонние предметы или яркостный контраст при искусственном или естественном освещении;

знак должен находиться в пределах поля зрения при условиях наиболее естественного (привычного) зрительного восприятия окружающей среды;

расстояние между одноименными знаками, указывающими местонахождение эвакуационного выхода или пожарно-технической продукции, не должно превышать 60 м;

знак должен располагаться в непосредственной близости от объекта, к которому он относится.

## 2. ФОРМА, ЦВЕТ, РАЗМЕРЫ И ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. В качестве сигнальных цветов должны использоваться красный, желтый, синий и зеленый, для усиления зрительного восприятия которых должны применяться контрастные цвета — черный и белый в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

Сигнальные цвета			
Сигнальный цвет	Смысловое значение сигнального цвета	Номер образца (эталона) цвета по Картотеке образцов (эталонов) цвета лакокрасочных материалов	Контрастный цвет
Красный	Запрещение, непосредственная опасность, пожарная опасность	6, 7, 9, 10, 11, 19, 37, 43, 62	Белый
Желтый	Предупреждение, возможная опасность	216, 218, 220, 221, 254, 255, 285, 286, 287	Черный
Синий	Предписание	408, 409, 423, 424, 449, 450, 474, 485, 486	Белый
Зеленый	Безопасность, обозначение путей эвакуации и эвакуационных (запасных) выходов	324, 325, 329, 385	Белый фосфоресцирующий

**Примечание.** Значения координат цветности и коэффициенты яркости белого и черного цвета, а также сигнальных цветов должны соответствовать ГОСТ 12.4.026.

2.2. Красный сигнальный цвет следует применять для: обозначения различных видов пожарной техники и ее элементов; обозначения знаков пожарной безопасности, содержащих информацию о месте нахождения средств пожаротушения, спасания людей при пожаре, включения установок (систем) пожарной автоматики и т.п., а также мест нахождения водоисточников; окантовки пожарных щитов белого цвета, нанесенного непосред-

ственно на вертикальную конструкцию (стену) с устройствами для крепления пожарного инвентаря. Ширина окантовки должна составлять от 30 до 100 мм;

орнаментовки элементов строительных конструкций\* (стен, колонн) в виде отрезка горизонтально расположенной полосы для обозначения места нахождения огнетушителя, установки пожаротушения с ручным пуском, кнопки пожарной сигнализации и т.п. Ширина полос должна составлять от 150 до 300 мм и располагаться на высоте, удобной для зрительного восприятия работающими с рабочих мест, проходов и т.п.;

обозначения участков (зон), которые запрещается чем-либо загромождать.

Обозначение выполняется окантовкой границ таких участков (зон) или заполнением соответствующих площадей этих участков (зон) наклонными под углом 45-60° полосами красного сигнального цвета шириной от 50 до 200 мм.

\* Орнаментовка, как правило, применяется совместно со знаками пожаровзрывобезопасности.

2.3. Желтый сигнальный цвет следует применять для фона знаков треугольной формы со смысловым значением: “Внимание! Будь осторожен!” в целях предупреждения возникновения пожара.

2.4. Зеленый сигнальный цвет следует применять для: фона знаков, имеющих форму квадрата или прямоугольника, используемых для обозначения путей эвакуации и эвакуационных выходов; обозначения путей эвакуации на планах эвакуации и противопожарной защиты по ГОСТ 12.1.114;

обозначения выходов на световых табло с белой надписью “Выход” или светильников.

2.5. Синий сигнальный цвет следует применять для фона знаков круглой формы, предписывающих выполнение тех или иных действий.

Допускается использование знаков, установленных другими нормативными документами федерального уровня утверждения. Например: предписывающий знак “Работать в противогазе (респираторе)” — при тушении пожаров, сопровождающихся выделением токсичных продуктов горения (по ГОСТ 12.4.026).

2.6. Настоящие нормы устанавливают четыре основных вида знаков пожарной безопасности:

- запрещающие;
- предупреждающие;
- предписывающие;
- указательные.

Их характерные отличия, допускаемые варианты исполнения и



параметрические ряды типоразмеров\* представлены в табл. 2.

\* Под типоразмерами понимаются габаритные размеры знаков.

2.7. Номенклатурный состав знаков представлен в табл. 3. Допускается по согласованию с Главным управлением Государственной противопожарной службы (ГУГПС) МВД России применять знаки пожарной безопасности, не приведенные в табл. 3 с учетом выполнения требований, установленных настоящими нормами.

Таблица 2

Виды знаков пожарной безопасности и их размеры

№ пп.	Вид знака		Ряд типоразмеров, мм	Вариант исполнения
	Изображение	Наименование		
1.		Запрещающий (круг с контуром по окружности и наклонной диагональной полосой красного цвета)	Диаметр круга: 50; 100; 150; 200; 300; 350; 400	Допускается применять поясняющую надпись черного цвета; при этом полоса не наносится
2.		Предупреждающий (равносторонний треугольник желтого цвета с черным контуром по периметру)	Сторона треугольника: 50; 100; 150; 200; 300; 350; 400	Допускается на желтом фоне применять поясняющую надпись черного цвета
3.		Предписывающий (круг синего цвета)	Диаметр круга: 50; 100; 150; 200; 300; 350; 400	Допускается на синем фоне применять поясняющую надпись белого цвета
4.		Указательный (квадрат или прямоугольник зеленого или красного цвета)	Сторона квадрата: 50 x 50; 100 x 100; 150 x 150; 200 x 200; 300 x 300; 350 x 350; 400 x 400	Для знаков, указывающих места нахождения пожарно-технической продукции фон знака — красный; для целей эвакуации фон знака — зеленый.
5.		То же	Стороны прямоугольника: 100 x 300; 150 x 300; 200 x 400; 300 x 600	То же

Таблица 3

Знаки пожарной безопасности

№ пп.	Знак	Смысловое значение	Внешний вид	Порядок применения
<b>1. Знаки для обозначения средств пожарной сигнализации и кнопок ручного включения</b>				
1.		Кнопка включения средств и систем пожарной автоматики	Форма: квадрат Фон: красный Символ: белый	Используется для обозначения места ручного пуска установок пожарной сигнализации, противодымной защиты и пожаротушения; места (пункта) подачи сигнала пожарной тревоги
2.		Звуковой оповещатель пожарной тревоги	Форма: квадрат Фон: красный Символ: белый	Используется индивидуально или совместно со знаком 1
3.		Телефон для использования при пожаре	Форма: квадрат Фон: красный Символ: белый	Используется для обозначения места нахождения телефона прямой связи с пожарной охраной
<b>2. Знаки для использования на путях эвакуации</b>				
4.		Эвакуационный (запасный) выход	Форма: прямоугольник Фон: зеленый Символ: белый	Используется для обозначения дверей эвакуационных выходов
5.		Запрещается загромождать и (или) складировать	Форма: круг Фон: белый Символ: черный Контур и диагональ: красный	Используется на путях эвакуации, у эвакуационных выходов и для обеспечения свободного доступа к пожарно-технической продукции
6.	 	Дверь эвакуационного выхода	Форма: квадрат Фон: зеленый Символ: белый фосфоресцирующий	Используется для обозначения дверей эвакуационных выходов

Продолжение табл. 3

№ пп.	Знак	Смысловое значение	Внешний вид	Порядок применения
7.		Сдвинуть, чтобы от-крыть	Форма: квадрат Фон: зеленый Символ: белый фосфоресцирующий	Используется для обозначения сдвижной двери совме-стно со знаком 6
8.		Направление эвакуационному вы-ходу	Форма: прямо-угольник Фон: зеленый Символ: белый	Используется на путях эва-куации для указания направ-ления движения к эвакуаци-онному выходу
9.		Направление к эвакуационному вы-ходу (по лес-тнице вниз)	Форма: прямо-угольник Фон: зеленый Символ: белый фосфоресцирующий	Используется на путях эва-куации при движении по лестнице вниз
10.		Направление к эвакуационному вы-ходу (по лес-тнице вверх)	Форма: прямо-угольник Фон: зеленый Символ: белый фосфоресцирующий	Используется на путях эва-куации при движении по лестнице вверх
11.		Открывать поворотом от себя	Форма: квадрат Фон: зеленый Символ: белый фосфоресцирующий	Используется на створчатых дверях эвакуационных выхо-дов совместно со знаком 6
12.		Открывать поворотом к себе	Форма: квадрат Фон: зеленый Символ: белый фосфоресцирующий	То же
13.		Разбей стек-ло	Форма: квадрат Фон: зеленый Символ: белый фосфоресцирующий	Используется в случаях, ко-гда требуется разбить стекло, чтобы получить доступ к ключу для открывания двери или разбить стеклянную панель, чтобы выйти из зда-ния, помещения

Продолжение табл. 3

№ пп.	Знак	Смысловое значение	Внешний вид	Порядок применения
<b>3. Знаки для обозначения пожарно-технической продукции</b>				
14.		Место раз-мещения пожарного обо-рудования	Форма: квадрат Фон: красный Символ: белый	Используется для обозначения места нахождения раз-личных видов пожарно-тех-нической продукции, заменяя необходимость использо-вания нескольких знаков (на-пример, знаков №№ 15, 16)
15.		Огнетуши-тель	Форма: квадрат Фон: красный Символ: белый	Используется для обозначения места нахождения огнетушителя
16.		Пожарный кран	Форма: квадрат Фон: красный Символ: белый	Используется для обозначения места нахождения по-жарного крана
17.		Пожарная лестница	Форма: квадрат Фон: красный Символ: белый	Используется для обозначения места нахождения по-жарной лестницы
18.		Пожарный водоисточ-ник	Форма: квадрат Фон: красный Символ: белый	Используется для обозначения места нахождения по-жарного водоема или пирса для пожарных машин
19.		Пожарный сухотрубный стояк	Форма: квадрат Фон: красный Символ: белый	Используется для обозначения места нахождения по-жарного сухотрубного стоя-ка
20.		Пожарный гидрант	Форма: квадрат Фон: белый Символ: крас-ный	Используется для обозначения подземных пожарных гидрантов. На знаке должны быть циф-ры, обозначающие расстоя-ние до гидранта в метрах.

Продолжение табл. 3

№ пп.	Знак	Смысловое значение	Внешний вид	Порядок применения
<b>4. Знаки для обозначения пожароопасных веществ, зон, а также мест курения.</b>				
21.		Пожароопасно: легковоспламеняющиеся вещества	Форма: треугольник Фон: желтый Символ: черный Контур: черный	Используется, чтобы обратить внимание на наличие легковоспламеняющихся веществ
22.		Пожароопасно: окислитель	Форма: треугольник Фон: желтый Символ: черный Контур: черный	Используется, чтобы обратить внимание на наличие окислителя
23.		Запрещается тушить водой	Форма: круг Фон: белый Символ: черный Контур и диагональ: красный	Используется в местах, где тушение водой не допускается
24.		Запрещается курить	Форма: круг Фон: белый Символ: черный Контур и диагональ: красный	Используется, когда курение может стать причиной пожара
25.		Запрещается пользоваться открытым огнем и курить	Форма: круг Фон: белый Символ: черный Контур и диагональ: красный	Используется, когда открытый огонь или курение могут стать причиной пожара
26.		Место курения	Форма: круг Фон: синий Символ: белый	Используется для обозначения места курения
27.	Рекомендуемый знак 	Взрывоопасно: взрывоопасная среда	Форма: треугольник Фон: желтый Символ: черный Контур: черный	Используется, чтобы обратить внимание на наличие взрывоопасной среды или взрывчатых веществ

Окончание табл. 3

№ пп.	Знак	Смысловое значение	Внешний вид	Порядок применения
<b>5. Вспомогательные знаки, не имеющие самостоятельного применения</b>				
28.		Направление эвакуации	Форма: квадрат Фон: зеленый Символ: белый фосфоресцирующий	Используется на путях эвакуации совместно со знаком 4 для обозначения направления к эвакуационному выходу
29.		Направление к месту нахождения пожарной технической продукции	Форма: квадрат Фон: красный Символ: белый	Используется совместно с одним из знаков 1...3 или 14...20

### 3. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Знаки пожарной безопасности и ленты красного (п.2.2) и зеленого (п.2.4) сигнальных цветов (далее — ленты сигнальных цветов) должны изготавливаться в климатическом исполнении УХЛ (для диапазона температур от минус 40 до плюс 50°C и влажности до 95%) категорий размещения 1 и 4 по ГОСТ 15150 в соответствии с требованиями настоящих норм по техническим условиям и конструкторской документации, утвержденной или согласованной ГУГПС МВД России.

3.2. Знаки пожарной безопасности допускается изготавливать как плоскими, так и объемными.

3.3. Объемные знаки должны быть подключены к аварийному источнику электроснабжения, а знаки-указатели пожарных гидрантов — к сети наружного освещения.

Исполнение и вид защиты таких знаков должны соответствовать категории взрыво- и пожароопасности помещения (зоны), определенной в соответствии с НПБ105-95 и ПУЭ.

3.4. Объемные знаки категории размещения 1 по ГОСТ 15150 по предъявляемым к ним техническим требованиям должны быть аналогичны дорожным знакам по ГОСТ 10807.

3.5. Плоские и объемные знаки пожарной безопасности могут изготавливаться с изображением как с одной (односторонние), так и с обеих

сторон (двусторонние).

Приспособления для крепления плоских двусторонних и объемных знаков, а также тыльная сторона объемных односторонних знаков должны иметь серый цвет.

3.6. Плоские двусторонние знаки должны быть механически прочными. При воздействии статической нагрузки равной 2 Н (0,2 кгс) в течение 2 мин они не должны разрушаться, а при снятии нагрузки — не иметь остаточных деформаций (следов прогиба).

Плоские двусторонние знаки должны быть водостойкими. После пребывания в течение 4 часов в сосуде с водой при температуре 25°C на лицевой поверхности знаков не должно наблюдаться пузырей и отслоений.

Такие знаки должны быть тепло- и холодостойкими. После нахождения в камерах тепла и холода в течение 12 часов при температурах соответственно плюс и минус 60°C не должно быть обнаружено короблений, трещин и других дефектов.

3.7. Плоские односторонние знаки пожарной безопасности и ленты сигнальных цветов, как правило, должны быть самоклеящимися и по качеству не уступать требованиям ГОСТ 20477, предъявляемым к полиэтиленовым лентам с липким слоем.

3.8. Знаки пожарной безопасности (4-13,28), предназначенные для целей эвакуации должны изготавливаться в одном из трех исполнений: объемные самосветящиеся с автономным питанием и от сети переменного тока, плоские с внешней подсветкой от аварийного источника электропитания или плоские с элементами (фон, символ) фосфоресцирующего белого цвета.

Знаки для обозначения эвакуационных выходов из зрительных залов и коридоров без освещения должны быть объемными с автономным питанием и от сети переменного тока.

Самоклеящиеся ленты зеленого цвета должны иметь стрелки фосфоресцирующего белого цвета для указания направления эвакуации.

Эффект послесвечения (фосфоресценции) самоклеящихся знаков и лент с яркостью свечения 2 мкд/м должен быть не менее одного часа с момента прекращения воздействия на них источника света.

Применяемые фосфоресцирующие материалы должны отвечать гигиеническим требованиям.

3.9. Допускается (кроме случаев, оговоренных п. 3.8) нанесение знаков пожарной безопасности и полос сигнальных цветов лакокрасочными материалами по трафарету в соответствии с номерами образцов (эталонов) картотеки цветов по табл.1.

Покрытие должно быть ровным без потеков и пятен, не должно отслаиваться, обеспечивать однозначное восприятие цвета и символа.

Выбор лакокрасочных материалов должен осуществляться с учетом климатических условий и производственных факторов, характерных для мест размещения знаков и полос.

При отклонении параметров лакокрасочных покрытий за пределы установленных ГОСТ12.4.026 цветовых областей и(или) их отслоений, знаки и полосы должны быть восстановлены.

3.10. Знаки пожарной безопасности и ленты сигнальных цветов при реализации должны сопровождаться инструкцией по эксплуатации.

3.11. Предприятия-изготовители знаков пожарной безопасности и лент сигнальных цветов должны иметь лицензию на производство указанной пожарно-технической продукции, выданную в установленном порядке.



# ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ППБ 01\*\*)

Извлечения

## 1. Общие требования

### 1.3. Требования пожарной безопасности к территориям, зданиям, сооружениям, помещениям

#### 1.3.1. Содержание территории

1.3.1.2. Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями, штабелями леса, пиломатериалов, других материалов и оборудования не разрешается использовать под складирование материалов, оборудования и тары, для стоянки транспорта и строительства (установки) зданий и сооружений.

1.3.1.3\*\*. Дороги, проезды и подъезды к зданиям, сооружениям, открытым складам, наружным пожарным лестницам и водосточникам, используемым для целей пожаротушения, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

О закрытии дорог или проездов для их ремонта или по другим причинам, препятствующим проезду пожарных машин, необходимо немедленно сообщать в подразделения пожарной охраны.

На период закрытия дорог в соответствующих местах должны быть установлены указатели направления объезда или устроены проезды через ремонтируемые участки и подъезды к водосточникам.

1.3.1.4\*. Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м (кроме случаев, когда по другим нормам требуется больший противопожарный разрыв) или у противопожарных стен.

Отдельные блок-контейнерные здания допускается располагать группами не более 10 в группе и площадью не более 800 м<sup>2</sup>. Расстояние между группами этих зданий и от них до других строений, торговых киосков и т. п. следует принимать не менее 15 м.

1.3.1.7\*\*. Территория населенных пунктов и предприятий (организаций) должна иметь наружное освещение в темное время суток для быстрого нахождения пожарных гидрантов, наружных пожарных

лестниц и мест размещения пожарного инвентаря, а также подъездов к пирсам пожарных водоемов, к входам в здания и сооружения. Места размещения (нахождения) средств пожарной безопасности и специально оборудованные места для курения должны быть обозначены знаками пожарной безопасности, в том числе знаком пожарной безопасности "Не загромождать".

Сигнальные цвета и знаки пожарной безопасности должны соответствовать требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

1.3.1.8. Переезды и переходы через внутриобъектовые железнодорожные пути должны быть свободны для проезда пожарных автомобилей и иметь сплошные настилы на уровне головок рельсов. Стоянка вагонов без локомотивов на переездах не разрешается. Количество переездов через пути должно быть не менее двух.

#### 1.3.2. Содержание зданий, сооружений, помещений

1.3.2.1. Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Около оборудования, имеющего повышенную пожарную опасность, следует вывешивать стандартные знаки (аншлаги, таблички) безопасности.

Применение в процессах производства материалов и веществ с неисследованными показателями их пожаровзрывоопасности или не имеющих сертификатов, а также их хранение совместно с другими материалами и веществами не допускается.

1.3.2.2. Противопожарные системы и установки (противодымная защита, средства пожарной автоматики, системы противопожарного водоснабжения, противопожарные двери, клапаны, другие защитные устройства в противопожарных стенах и перекрытиях и т. п.) помещений, зданий и сооружений должны постоянно содержаться в исправном рабочем состоянии.

Устройства для самозакрывания дверей должны находиться в исправном состоянии. Не допускается устанавливать какие-либо приспособления, препятствующие нормальному закрыванию противопожарных или противодымных дверей (устройств).

1.3.2.3. Не разрешается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, которые могут привести к пожару, а также при отключенных контрольно-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль заданных режи-

мов температуры, давления и других, регламентированных условиями безопасности параметров.

1.3.2.4. Нарушения огнезащитных покрытий (штукатурки, специальных красок, лаков, обмазок и т. п., включая потерю и ухудшение огнезащитных свойств) строительных конструкций, горючих отделочных и теплоизоляционных материалов, металлических опор оборудования должны немедленно устраняться.

Обработанные (пропитанные) в соответствии с нормативными требованиями деревянные конструкции и ткани по истечении сроков действия обработки (пропитки) и в случае потери огнезащитных свойств составов должны обрабатываться (пропитываться) повторно.

Состояние огнезащитной обработки (пропитки) должно проверяться не реже двух раз в год.

1.3.2.5. В местах пересечения противопожарных стен, перекрытий и ограждающих конструкций различными инженерными и технологическими коммуникациями образовавшиеся отверстия и зазоры должны быть заделаны строительным раствором или другими негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазонепроницаемость.

1.3.2.6. При перепланировке помещений, изменении их функционального назначения или установке нового технологического оборудования должны соблюдаться противопожарные требования действующих норм строительного и технологического проектирования.

При аренде помещений арендаторами должны выполняться противопожарные требования норм для данного типа зданий.

1.3.2.7\*. Предприятия с массовым пребыванием людей (театры, музеи и т. д.), а также потенциально опасные в пожарном отношении предприятия нефтепереработки, деревообработки, химической промышленности и др. необходимо обеспечивать прямой телефонной связью с ближайшим подразделением пожарной охраны или центральным пунктом пожарной связи населенных пунктов.

1.3.2.8\*\*. В зданиях, сооружениях предприятий и организаций (за исключением индивидуальных жилых домов) запрещается:

хранение и применение в подвалах и цокольных этажах ЛВЖ и ГЖ, пороха, взрывчатых веществ, баллонов с газами, товаров в аэрозольной упаковке, целлулоида и других взрывопожароопасных веществ и материалов, кроме случаев, оговоренных в действующих нормативных документах;

использовать чердаки, технические этажи, венткамеры и другие технические помещения для организации производственных участков,

мастерских, а также хранения продукции, оборудования, мебели и других предметов;

размещать в лифтовых холлах кладовые, киоски, ларьки и т. п.; устраивать склады горючих материалов и мастерские, а также размещать иные хозяйственные помещения в подвалах и цокольных этажах, если вход в них не изолирован от общих лестничных клеток;

снимать предусмотренные проектом двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, тамбуров и лестничных клеток, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации. Производить перепланировку объемно-планировочных решений эвакуационных путей и выходов, в результате которой ограничивается доступ к огнетушителям, пожарным кранам и другим средствам пожарной безопасности или уменьшается зона действия автоматических систем противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, стационарной автоматической установки пожаротушения, системы дымоудаления, системы оповещения и управления эвакуацией). Уменьшение зоны действия автоматической пожарной сигнализации или автоматической установки пожаротушения в результате перепланировки допускается только при дополнительной защите объемов помещений, исключенных из зоны действия указанных выше автоматических установок и систем, индивидуальными пожарными извещателями или модульными установками пожаротушения соответственно;

загромождать мебелью, оборудованием и другими предметами двери, люки на балконах и лоджиях, переходы в смежные секции и выходы на наружные эвакуационные лестницы;

проводить уборку помещений и стирку одежды с применением бензина, керосина и других ЛВЖ и ГЖ, а также производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня;

оставлять неубранным промасленный обтирочный материал; устанавливать глухие решетки на окнах и прямых у окон подвалов, за исключением случаев, специально оговоренных в нормах и правилах, утвержденных в установленном порядке;

остеклять балконы, лоджии и галереи, ведущие к незадымляемым лестничным клеткам;

устраивать в лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые (чуланы), а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы. Под лестничными маршами в первом и цокольном этажах допускается устройство только помещений для узлов управления центрального отопления, водо-

мерных узлов и электрощитовых, выгороженных перегородками из негорючих материалов;

устраивать в производственных и складских помещениях зданий (кроме зданий V степени огнестойкости) антресоли, конторки и другие встроенные помещения из горючих и трудногорючих материалов и листового металла.

1.3.2.9\*\*. Наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах (покрытиях) зданий и сооружений должны содержаться в исправном состоянии и периодически проверяться на соответствие требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

1.3.2.10\*\*. В помещениях с одним эвакуационным выходом одновременное пребывание 50 и более человек не допускается.

В зданиях IV и V степени огнестойкости одновременное пребывание 50 и более человек допускается только в помещениях первого этажа.

1.3.2.11\*\*. Число людей, одновременно находящихся в залах (помещениях) зданий и сооружений с массовым пребыванием людей (помещения с одновременным пребыванием 50 и более человек — зрительные, обеденные, выставочные, торговые, биржевые, спортивные, культовые и другие залы), не должно превышать количества, установленного нормами проектирования или определенного расчетом (при отсутствии норм проектирования), исходя из условий обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

При определении максимально допустимого количества людей в помещении в указанных выше случаях следует принимать расчетную площадь, приходящуюся на одного человека, в размере 0,75 м<sup>2</sup>/чел. При этом размеры путей эвакуации и эвакуационных выходов должны обеспечивать эвакуацию людей за пределы зальных помещений в течение необходимого времени эвакуации людей.

1.3.2.12\*\*. Двери чердачных помещений, а также технических этажей и подвалов в которых по условиям технологии не требуется постоянного пребывания людей, должны быть закрыты на замок. На дверях указанных помещений должна быть информация о месте хранения ключей. Окна чердаков, технических этажей и подвалов должны быть остеклены и постоянно закрыты.

Приямки у оконных проемов подвальных и цокольных этажей зданий (сооружений) должны быть очищены от мусора и других предметов. Металлические решетки, защищающие указанные приямки, должны быть открывающимися, а запоры на окнах открываться изнутри без ключа.

1.3.2.15\*\*. Используемые обтирочные материалы следует

сбирать в контейнерах из негорючего материала с закрывающейся крышкой. Периодичность сбора использованных обтирочных материалов должна исключать их накопление на рабочих местах. По окончании рабочей смены содержимое указанных контейнеров должно удаляться за пределы зданий.

1.3.2.16. Спецодежда лиц, работающих с маслами, лаками, красками и другими ЛВЖ и ГЖ, должна храниться в подвешенном виде в металлических шкафах, установленных в специально отведенных для этой цели местах.

1.3.2.17. В зданиях с витражами высотой более 1 этажа не допускается нарушение конструкций дымопроницаемых негорючих диафрагм, установленных в витражах на уровне каждого этажа.

### **1.3.3\*\*. Эвакуационные пути и выходы**

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

1.3.3.2\*\*. Двери на путях эвакуации должны открываться свободно и по направлению выхода из здания, за исключением дверей, открывание которых не нормируется требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать людям, находящимся внутри здания (сооружения), возможность свободного их открывания изнутри без ключа.

Допускается, по согласованию с Государственной противопожарной службой МВД России, закрывать запасные эвакуационные выходы на внутренний механический замок. В этом случае на каждом этаже здания назначается ответственный дежурный из числа обслуживающего персонала, у которого постоянно имеется при себе комплект ключей от всех замков на дверях эвакуационных выходов. Другой комплект ключей должен храниться в помещении дежурного по зданию (сооружению). Каждый ключ в обоих комплектах должен иметь надпись о его принадлежности к соответствующему замку.

1.3.3.3\*\*. При эксплуатации эвакуационных путей и выходов запрещается:

загромождать эвакуационные пути и выходы (в том числе проходы, коридоры, тамбуры, галереи, лифтовые холлы, лестничные площадки, марши лестниц, двери, эвакуационные люки) различными материала-

ми, изделиями, оборудованием, производственными отходами, мусором и другими предметами, а также забивать двери эвакуационных выходов;

устраивать в тамбурах выходов (за исключением квартир и индивидуальных жилых домов) сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, а также хранить (в том числе временно) инвентарь и материалы;

устраивать на путях эвакуации пороги (за исключением порогов в дверных проемах), раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;

применять горючие материалы для отделки, облицовки и окраски стен и потолков, а также ступеней и лестничных площадок на путях эвакуации (кроме зданий V степени огнестойкости);

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

остеклять или закрывать жалюзи воздушных зон в незадымляемых лестничных клетках;

заменять армированное стекло обычным в остеклениях дверей и фрамуг.

1.3.3.4. При расстановке технологического, выставочного и другого оборудования в помещениях должны быть обеспечены эвакуационные проходы к лестничным клеткам и другим путям эвакуации в соответствии с нормами проектирования.

1.3.3.6. Ковры, ковровые дорожки и другие покрытия полов в помещениях с массовым пребыванием людей должны надежно крепиться к полу.

## **1.4\*\*. Требования пожарной безопасности к электроустановкам**

1.4.1. Монтаж и эксплуатацию электроустановок и электротехнических изделий необходимо осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности, в том числе Правил устройства электроустановок (ПУЭ), Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП), Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ).

1.4.2. Электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должны быть обесточены. Под напряжением должны оставаться дежурное освещение, установки пожаротушения и противопожар-

ного водоснабжения, пожарная и охранно-пожарная сигнализация. Другие электроустановки и электротехнические изделия (в том числе в жилых помещениях) могут оставаться под напряжением, если это обусловлено их функциональным назначением и (или) предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации.

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

1.4.4. При эксплуатации действующих электроустановок запрещается:

использовать приемники электрической энергии (электроприемники) в условиях, не соответствующих требованиям инструкций предприятий-изготовителей, или имеющие неисправности, которые в соответствии с инструкцией по эксплуатации могут привести к пожару, а также эксплуатировать электропровода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;

пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями;

обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника;

пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, без подставок из негорючих теплоизоляционных материалов, исключающих опасность возникновения пожара;

применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания;

размещать (складировать) у электрощитов, электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие (в том числе легковоспламеняющиеся) вещества и материалы.

1.4.5. Объемные самосветящиеся знаки пожарной безопасности с автономным питанием и от электросети, используемые на путях эвакуации (в том числе световые указатели "Эвакуационный (запасный) выход", "Дверь эвакуационного выхода"), должны постоянно находиться в исправном и включенном состоянии. В зрительных, демонстрационных, выставочных и других залах они могут включаться только на время проведения мероприятий с пребыванием людей.



1.4.8. Отверстия в местах пересечения электрических проводов и кабелей (проложенных впервые или взамен существующих) с противопожарными преградами в зданиях и сооружениях должны быть заделаны огнестойким материалом до включения электросети под напряжение.

1.4.9. При эксплуатации электрических сетей зданий и сооружений с периодичностью не реже одного раза в три года должен проводиться замер сопротивления изоляции токоведущих частей силового и осветительного оборудования, результаты замера оформляются соответствующим актом (протоколом).

### **1.6\*\*. Требования пожарной безопасности к другим видам инженерного оборудования**

1.6.2. Трубопроводы, подводящие газ к бытовым и промышленным приборам для его сжигания, на вводимых в эксплуатацию после завершения строительства, капитального ремонта, реконструкции и (или) технического перевооружения объектах, должны быть оборудованы термочувствительными запорными устройствами (клапанами), автоматически перекрывающими газовую магистраль при достижении температуры среды в помещении при пожаре 100°C. Указанные устройства (клапаны) должны устанавливаться в помещении непосредственно перед краном на газовой магистрали.

Термочувствительные запорные устройства (клапаны) не устанавливаются на газопроводах, оборудованных электромагнитным клапаном, размещенным за пределами здания и перекрывающим газовую магистраль при срабатывании газового анализатора или автоматической пожарной сигнализации.

1.6.3. Гидравлические затворы (сифоны), исключающие распространение пламени по трубопроводам ливневой или производственной канализации зданий и сооружений, в которых применяются легковоспламеняющиеся и горючие жидкости (далее — ЛВЖ и ГЖ), должны постоянно находиться в исправном состоянии. Слив ЛВЖ и ГЖ в канализационные сети (в том числе при авариях) запрещается.

1.6.6. Использование предприятиями (организациями) лифтов, имеющих режим работы "транспортирование пожарных подразделений", должно быть регламентировано инструкцией, утвержденной руководителем предприятия (организации) и согласованной с пожарной охраной.

## **1.7. Содержание сетей противопожарного водоснабжения**

1.7.1\*. Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью).

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

Электроснабжение предприятия должно обеспечивать бесперебойное питание электродвигателей пожарных насосов.

1.7.2. У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий). На них должны быть четко нанесены цифры, указывающие расстояние до водоисточника.

1.7.3. Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода должны быть укомплектованы рукавами и стволами. Пожарный рукав должен быть присоединен к крану и стволу. Необходимо не реже одного раза в 6 месяцев производить перемотку льняных рукавов на новую складку.

1.7.4. В помещениях насосной станции должны быть вывешены общая схема противопожарного водоснабжения и схема обвязки насосов. На каждой задвижке и пожарном насосе-повысителе должно быть указано их назначение. Порядок включения насосов-повысителей должен определяться инструкцией.

Помещения насосных станций противопожарного водопровода населенных пунктов должны иметь прямую телефонную связь с пожарной охраной.

1.7.5. Задвижки с электроприводом, установленные на обводных линиях водомерных устройств, должны проверяться на работоспособность не реже двух раз в год, а пожарные насосы — ежемесячно.

Указанное оборудование должно находиться в исправном состоянии.

1.7.6. При наличии на территории объекта или вблизи его (в радиусе 200 м) естественных или искусственных водоисточников (реки, озера, бассейны, градири и т. п.) к ним должны быть устроены подъезды с площадками (пирсами) с твердым покрытием размерами не менее 12х12 м для установки пожарных автомобилей и забора воды в любое время года.

Поддержание в постоянной готовности искусственных водоемов, подъездов к водоисточникам и водозаборных устройств возлагается на соответствующие предприятия (в населенных пунктах — на органы местного самоуправления).

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

Использование для хозяйственных и производственных целей запаса воды, предназначенного для нужд пожаротушения, не разрешается.

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

1.8.1. Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (ТО и ППР) автоматических установок пожарной сигнализации и пожаротушения, систем противодымной защиты, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками проведения ремонтных работ. ТО и ППР должны выполняться специально обученным обслуживающим персоналом или специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору.

В период выполнения работ по ТО или ремонту, связанных с отключением установки (отдельных линий, извещателей), руководитель предприятия обязан принять необходимые меры по защите от пожаров зданий, сооружений, помещений, технологического оборудования.

1.8.2. В помещении диспетчерского пункта (пожарного поста) должна быть вывешена инструкция о порядке действий оперативного (дежурного) персонала при получении сигналов о пожаре и неисправности установок (систем) пожарной автоматики. Диспетчерский пункт (пожарный пост) должен быть обеспечен телефонной связью и исправными электрическими фонарями (не менее 3 шт.).

1.8.3. Установки пожарной автоматики должны находиться в исправном состоянии и постоянной готовности, соответствовать проектной документации.

Перевод установок с автоматического пуска на ручной не допускается, за исключением случаев, оговоренных в нормах и правилах.

1.8.4. Баллоны и емкости установок пожаротушения, масса огнетушащего вещества и давление в которых ниже расчетных значений на

10% и более, подлежат дозарядке или перезарядке.

1.8.5. Оросители спринклерных (дренчерных) установок в местах, где имеется опасность механического повреждения, должны быть защищены надежными ограждениями, не влияющими на распространение тепла и не изменяющими карту орошения.

Устанавливать взамен вскрывшихся и неисправных оросителей пробки и заглушки не разрешается.

1.8.6. Станция пожаротушения должна быть обеспечена схемой обвязки и инструкцией по управлению установкой при пожаре.

У каждого узла управления должна быть вывешена табличка с указанием защищаемых помещений, типа и количества оросителей в секции установки. Задвижки и краны должны быть пронумерованы в соответствии со схемой обвязки.

1.8.7. Системы оповещения о пожаре должны обеспечивать в соответствии с планами эвакуации передачу сигналов оповещения одновременно по всему зданию (сооружению) или выборочно в отдельные его части (этажи, секции и т. п.).

В лечебных и детских дошкольных учреждениях, а также спальных корпусах школ-интернатов оповещается только обслуживающий персонал.

Порядок использования систем оповещения должен быть определен в инструкциях по их эксплуатации и в планах эвакуации с указанием лиц, которые имеют право приводить системы в действие.

1.8.8. В зданиях, где не требуются технические средства оповещения людей о пожаре, руководитель объекта должен определить порядок оповещения людей о пожаре и назначить ответственных за это лиц.

1.8.9. Оповещатели (громкоговорители) должны быть без регулятора громкости и подключены к сети без разъемных устройств.

При обеспечении надежности для передачи текстов оповещения и управления эвакуацией допускается использовать внутренние радиотрансляционные сети и другие сети вещания, имеющиеся на объекте.

## **1.9. Содержание пожарной техники и первичных средств пожаротушения**

1.9.1. Пожарные автомобили следует содержать в пожарных депо или специально предназначенных для этих целей боксах, которые должны иметь отопление, электроснабжение, телефонную связь, твердое покрытие полов, утепленные ворота, другие устройства и оборудование, необходимые для обеспечения нормальных и безопасных условий работы личного состава пожарной охраны.

Не разрешается снимать с пожарных автомобилей пожарно-техническое вооружение и использовать пожарную технику не по назначению.

1.9.2. Пожарные автомобили и мотопомпы, приспособленная и переоборудованная техника для тушения пожаров должны быть укомплектованы пожарно-техническим вооружением, заправлены топливом, огнетушащими веществами и находиться в исправном состоянии. Порядок привлечения техники для тушения пожаров определяется расписанием выезда и планом привлечения сил и средств для тушения пожаров, утвержденным органом местного самоуправления.

1.9.3. За каждой пожарной мотопомпой, приспособленной (переоборудованной) для целей пожаротушения техникой должен быть закреплен моторист (водитель), прошедший специальную подготовку. На предприятии должен быть отработан порядок доставки пожарных мотопомп к месту пожара.

1.9.4. Помещения, здания и сооружения необходимо обеспечивать первичными средствами пожаротушения в соответствии с приложением 3.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в соответствии с паспортными данными на них и с учетом положений, изложенных в приложении 3. Не допускается использование средств пожаротушения, не имеющих соответствующих сертификатов.

## **10. Промышленные предприятия**

### **Общие требования**

10.1. Технологические процессы должны проводиться в соответствии с регламентами, правилами технической эксплуатации и другой утвержденной в установленном порядке нормативно-технической и эксплуатационной документацией, а оборудование, предназначенное для использования пожароопасных и взрывопожароопасных веществ и материалов, должно соответствовать конструкторской документации.

10.2. На каждом предприятии должны быть данные о показателях пожарной опасности применяемых в технологических процессах веществ и материалов по ГОСТ 12.1.044-89.

При работе с пожароопасными и взрывопожароопасными веществами и материалами должны соблюдаться требования маркировки и предупредительных надписей на упаковках или указанных в сопроводительных документах.

Совместное применение (если это не предусмотрено технологическим регламентом), хранение и транспортировка веществ и материалов, которые при взаимодействии друг с другом вызывают воспламене-

ние, взрыв или образуют горючие и токсичные газы (смеси), не допускается.

10.3. Планово-предупредительный ремонт и профилактический осмотр оборудования должен проводиться в установленные сроки и при выполнении мер пожарной безопасности, предусмотренных проектом и технологическим регламентом.

10.4. Конструкция вытяжных устройств (шкафов, окрасочных, сушильных камер и т. д.), аппаратов и трубопроводов должна предотвращать накопление пожароопасных отложений и обеспечивать возможность их очистки пожаробезопасными способами. Работы по очистке должны проводиться согласно технологическим регламентам и фиксироваться в журнале.

10.5. Искрогасители, искроуловители, огнезадерживающие, огнепреграждающие, пыле- и металлоулавливающие и противовзрывные устройства, системы защиты от статического электричества, устанавливаемые на технологическом оборудовании, трубопроводах и в других местах, должны содержаться в рабочем состоянии.

10.6. Для мойки и обезжиривания оборудования, изделий и деталей должны, как правило, применяться негорючие технические моющие средства, а также безопасные в пожарном отношении установки и способы.

10.7. Разогрев застывшего продукта, ледяных, кристаллогидратных и других пробок в трубопроводах следует производить горячей водой, паром и другими безопасными способами. Применение для этих целей открытого огня не допускается.

10.8. Отбор проб ЛВЖ и ГЖ из резервуаров (емкостей) и замер уровня следует производить в светлое время. Выполнять указанные операции во время грозы, а также во время закачки или откачки продукта не разрешается.

Не допускается подача таких жидкостей в резервуары (емкости) "падающей струей". Скорость наполнения и опорожнения резервуара не должна превышать суммарной пропускной способности установленных на резервуарах дыхательных клапанов (вентиляционных патрубков).

10.9. Двери и люки пылесборных камер и циклонов при их эксплуатации должны быть закрыты. Горючие отходы, собранные в камерах и циклонах, должны своевременно удаляться.

10.10. Проживание в производственных зданиях, складах и на территориях предприятий, а также размещение в складах производственных мастерских не допускается.

10.11. Через склады и производственные помещения не должны прокладываться транзитные электросети, а также трубопроводы для

транспортирования ГГ, ЛВЖ, ГЖ и горючих пылей.

10.12. Во взрывопожароопасных участках, цехах и помещениях должен применяться только инструмент, изготовленный из безыскровых материалов или в соответствующем взрывобезопасном исполнении.

10.13. Стены, потолки, пол, конструкции и оборудование помещений, где имеются выделения горючей пыли, стружки и т. п., должны систематически убираться. Периодичность уборки устанавливается приказом по предприятию.

10.14. Подача ЛВЖ, ГЖ и ГГ к рабочим местам должна осуществляться централизованно. Допускается небольшое количество ЛВЖ и ГЖ доставлять к рабочему месту в специальной безопасной таре. Применение открытой тары не разрешается.

10.15. Технологические проемы в стенах и перекрытиях следует защищать огнепреграждающими устройствами.

10.16. Загрузочные устройства шахтных подъемников для бестарного транспортирования полуфабрикатов должны быть оборудованы заслонками, открывающимися только на период загрузки.

10.17. Механизмы для самозакрывания противопожарных дверей должны содержаться в исправном состоянии. Огнепреграждающие устройства по окончании рабочего дня должны закрываться.

10.18. Защитные мембраны взрывных предохранительных клапанов на линиях и на адсорберах по виду материала и по толщине должны соответствовать проектным данным.

10.19. Необходимо регулярно проверять исправность огнепреградителей и производить чистку их огнегасящей насадки, а также исправность мембранных клапанов. Сроки проверки должны быть указаны в цеховой инструкции.

10.20. Адсорберы должны исключать возможность самовозгорания находящегося в них активированного угля, для чего они должны заполняться только стандартным, установленной марки активированным углем.

10.21. В гидросистемах с применением ГЖ необходимо установить контроль за уровнем масла в баке и не допускать превышения давления масла в системе выше предусмотренного в паспорте.

При обнаружении подтекания масла из гидросистем течь следует немедленно устранить.

10.22. Не разрешается эксплуатация лесопильных рам, круглопильных, фрезерно-пильных и других станков и агрегатов при:

касании пил об ограждения;

использовании пил с недостаточным или неравномерным плюще-

нием (разводом) зубьев и крупными заусенцами;

повреждениях систем смазки и охлаждения;

неисправных системах охлаждения и смазки и без устройств, обеспечивающих автоматический останов лесопильной рамы при давлении в системе охлаждения ниже паспортного;

перекосе пильной рамки, ослаблении и неправильной подгонке ползунов;

нагреве подшипников свыше 70°C.

10.23. Конвейеры, подающие сырье в рубительную машину, должны быть оснащены металлоуловителями, автоматически выключающими конвейеры и подающими звуковой сигнал в случае попадания металлических предметов.

10.24. Применять металлические предметы для чистки загрузочной воронки рубительной машины не разрешается.

10.25. Технологическая щепка, поступающая на обработку, а также стружечный ковер до входа в пресс должны пропускаться через металлоуловители.

10.26. Перед шлифовальными станками для древесностружечных плит должны быть установлены металлоискатели, оборудованные сигнализацией и заблокированные с подающими устройствами.

10.27. Бункеры измельченных древесных частиц и формирующие машины должны быть оборудованы системой аспирации, поддерживающей в емкости разряжение, и снабжены датчиками, сигнализирующими об их заполнении.

10.28. Над прессом для горячего прессования, загрузочной и разгрузочной этажерками должен быть оборудован вытяжной зонт, не допускающий выделения пыли и газа в помещение во время смыкания и размыкания плит. Конструкция зонта не должна затруднять обслуживание и очистку пресса и самого зонта.

10.29. Барабанная сушилка и бункеры сухой стружки и пыли должны быть оборудованы установками автоматического пожаротушения и противовзрывными устройствами.

10.30. Системы транспортирования стружечных и пылевых материалов должны быть оснащены приспособлениями, предотвращающими распространение огня, и люками для ликвидации загораний.

10.31. Емкости для сбора древесной и другой взрывоопасной пыли от аспирационных и пневмотранспортных систем должны быть снабжены противовзрывными устройствами, находящимися в рабочем состоянии.

10.32. Не реже одного раза в сутки камеры термической обработки



плит должны очищаться от остатков летучих смоляных выделений и продуктов пиролиза древесины, пыли и других отходов.

Для удаления взрывоопасных газов из камер термической обработки древесностружечных плит необходимо иметь автоматическое устройство для открывания шиберов вытяжной трубы на 2-3 мин через каждые 15 мин.

Производить термообработку недопрессованных плит с рыхлыми кромками не разрешается.

10.33. Плиты перед укладкой в стопы после термообработки должны охлаждаться на открытых буферных площадках до температуры окружающего воздуха для исключения их самовозгорания.

10.34. Температура в камерах обработки и в масляных ваннах должна контролироваться автоматически.

10.35. Сушильные барабаны, использующие топочные газы, должны оборудоваться искроуловителями.

10.36. Обрезать древесно-слоистые пластики и разрезать их на части следует не ранее чем через 12 ч после прессования.

10.37. После окончания работы пропиточные ванны, а также ванны с охлаждающими ГЖ должны закрываться крышками.

10.38. Пропиточные, закалочные и другие ванны с ГЖ следует оборудовать устройствами аварийного слива в подземные емкости, расположенные вне здания.

Каждая ванна должна иметь местный отсос горючих паров.

10.39. Сушильные камеры периодического действия и калориферы перед каждой загрузкой должны очищаться от производственного мусора и пыли.

10.40. Приточные и вытяжные каналы паровоздушных и газовых камер должны быть оборудованы специальными заслонками (шиберами), закрывающимися при возникновении пожара.

10.41. Газовые сушильные камеры должны быть оборудованы исправными устройствами, автоматически прекращающими поступление топочных газов в случае остановки вентиляции.

Перед газовыми сушильными камерами должны устанавливаться искроуловители, предотвращающие попадание искр в сушильные камеры.

Техническое состояние боровов, искроуловителей устройств газовых сушильных установок должно регулярно проверяться. Эксплуатация сушильных установок с трещинами на поверхности боровов и с неработающими искроуловителями не разрешается.

10.42. Топочно-газовые устройства газовых сушильных камер,

работающих на твердом и жидком топливе, должны очищаться от сажи не реже двух раз в месяц.

10.43. Топочно-сушильное отделение должно быть укомплектовано исправными приборами для контроля температуры сушильного агента.

10.44. Сушильные камеры для мягких древесноволокнистых плит следует очищать от древесных отходов не реже одного раза в сутки.

При остановке конвейера более чем на 10 мин обогрев сушильной камеры должен быть прекращен.

Сушильные камеры должны иметь устройства, отключающие вентиляторы калориферов при возникновении загорания в камере и включающие средства стационарного пожаротушения.

10.45. Сушильные камеры (помещения, шкафы) для сырья, полуфабрикатов и покрашенных готовых изделий должны быть оборудованы автоматикой отключения обогрева при превышении температуры сверх допустимой.

10.46. Перед укладкой древесины в штабели для сушки токами высокой частоты необходимо убедиться в отсутствии в ней металлических предметов.

10.47. Пребывание людей и сушка спецодежды в сушильных камерах не разрешается.

## Производство спичек

10.48. При производстве спичек солоомко- и коробкосушильные аппараты должны быть снабжены приборами для контроля за температурным режимом сушки. Не допускается превышение температуры сушки выше 110°C.

10.49. Солоомко-шлифовальные аппараты должны быть оборудованы системой пылеудаления.

10.50. Оборудование и механизмы, а также пол и стены помещения при попадании на них зажигательной массы и парафина необходимо немедленно очищать и промывать водой.

10.51. Уборка и промывка пола автоматного цеха должна производиться не реже двух раз в смену. Канализационный колодец должен иметь отстойник. Отстойник необходимо очищать после каждой уборки и промывки пола цеха.

10.52. Запас зажигательной массы, находящейся у автомата, не должен превышать количество, необходимое для одной заливки.

10.53. Очистка массы в макальном корыте от выпавшей спичечной солоомки должна производиться сеччатыми лопатками из цветного

металла.

10.54. Остановка спичечного автомата на выходные дни, профилактический ремонт и для устранения аварии производится при отсутствии в нем спичек.

10.55. При кратковременных остановках автомата мажальная плита должна быть опущена в мажальное корыто.

10.56. Не разрешается транспортировать зажигательную массу через места хранения готовой продукции, намазочное отделение и около сушильных устройств, а фосфорную массу — через автоматный цех и помещение для укладки рассыпанных спичек.

10.57. Полы размольного отделения необходимо постоянно увлажнять. Не разрешается хранить в цехе по приготовлению зажигательной и фосфорной массы запас материалов, превышающих сменную потребность. Емкости с запасом материалов должны быть закрыты.

10.58. Не разрешается применять для приготовления и хранения массы посуду вместимостью более 50 кг. Посуда должна быть изготовлена из цветного металла и иметь приспособления (ручки) для ее переноски.

10.59. Рассыпанная бертолетова соль должна немедленно убираться в специальные емкости с водой.

10.60. Измельчение в шаровой мельнице бертолетовой соли и серы в сухом виде не разрешается.

10.61. Засорение фосфорной и зажигательной массы спичечной соломкой, спичками и различными отходами не допускается.

10.62. Развеска химикатов для спичечной массы должна производиться в специальных шкафах, оборудованных вытяжной вентиляцией.

10.63. Спецдежда работающих в цехах приготовления спичечной массы и автоматных цехов должна быть пропитана огнезащитным составом.

10.64. Использование спецдежды работающих в цехах приготовления спичечной массы и автоматных цехов после стирки без пропитки огнезащитным составом не допускается.

10.65. В помещениях укладки рассыпанных спичек и у каждого автомата запас спичек, уложенных в кассеты, не должен превышать 10 малых или 5 больших кассет.

10.66. Запас спичек около коробконабивочных машин не должен превышать трех малых кассет.

10.67. Кассеты со спичками должны храниться на стеллажах и укладываться не более чем в 2 ряда по высоте с прокладками из цветного металла между ними.

10.68. Расстояние между стеллажами с заполненными кассетами должно быть не менее 2 м.

10.69. Хранение в цехе более 10 малых или 5 больших кассет со спичками в одном месте не разрешается.

10.70. Запас готовых спичек в зоне коробконамазочных и упаковочных машин не должен превышать 20 ящиков на машину.

10.71. На участке промежуточного хранения количество готовой продукции не должно превышать сменной выработки одного спичечного автомата.

10.72. Для сбора, транспортирования и уничтожения отходов спичечной массы должна быть разработана и утверждена на предприятии соответствующая инструкция.

10.73. Отходы спичечной массы и деревянная тара должны сжигаться на специально оборудованной площадке вне территории предприятия.

10.74. Площадка для сжигания отходов спичечной массы и деревянной тары должна быть ограждена и иметь твердое покрытие.

10.75. Отходы спичечной массы должны доставляться к месту сжигания разведенными водой. Сжигание отходов необходимо производить по мере поступления.

## Энергетика

10.76. Помещения с контрольно-измерительными приборами и устройствами управления должны быть отделены от газорегуляторных пунктов (ГРП) и газорегуляторных установок (ГРУ) газонепроницаемыми стенами, в которых не допускаются сквозные отверстия и щели. Прокладка коммуникаций через стену допускается только с применением специальных устройств (сальников).

10.77. Газоопасные работы должны проводиться только по наряду в соответствии с правилами безопасности. С персоналом должен проводиться инструктаж о мерах пожарной безопасности, только после которого члены бригады должны допускаться к работе.

10.78. При отказе системы вентиляции ГРП (ГРУ) должны быть приняты меры для исключения образования взрывоопасной концентрации газа в помещении.

Производить монтаж или ремонт оборудования и газопроводов в помещении при неработающей вентиляции не разрешается.

10.79. Применение жидкого топлива с температурой вспышки ниже 45°C не допускается. В случае поступления на электростанцию такого топлива слив его не разрешается, а груз должен быть возвращен

поставщику.

10.80. При очистке масла должен быть установлен постоянный контроль за давлением, температурой, непрерывностью подачи масла в маслоподогреватели.

10.81. На узлах пересыпки топлива должны нормально работать аспирационные установки или установки подавления пыли с применением тонкораспыленной воды, воздушно-механической пены или водяного тумана (пара).

10.82. При подаче топлива должны работать все средства обеспыливания, находящиеся на тракте топливоподачи, а также устройства по улавливанию металла, щепы и других посторонних включений из топлива.

10.83. На тракте топливоподачи должен регулярно проводиться контроль и своевременно выполняться текущий ремонт и техническое обслуживание для предотвращения скопления пыли.

Стены галерей конвейеров должны облицовываться гладкими плитками или окрашиваться водостойкой краской светлых тонов.

10.84. В помещениях тракта топливоподачи должна соблюдаться чистота, регулярно проводится уборка с удалением пыли со всех мест ее скопления.

Уборка должна проводиться по утвержденному графику в зависимости от типа твердого топлива, его склонности к окислению и запыленности помещений.

Пыль должна убираться гидросмывом или механизированным способом. При необходимости в отдельных местах ручной уборки эти работы допускается проводить только после увлажнения пыли распыленной водой.

10.85. На кабельных трассах, идущих по тракту топливоподачи, должны быть просветы между кабелями для уменьшения скопления пыли.

10.86. При загрузке конвейерных лент не должно быть просыпей топлива при их движении. Просыпи топлива следует убирать в течение рабочей смены.

Скопление топлива под нижней ниткой конвейерных лент не разрешается.

10.87. Не разрешается, кроме аварийных ситуаций, осуществлять останов конвейеров, нагруженных топливом. В случае аварийного останова конвейерные ленты должны быть освобождены (разгружены) от топлива в кратчайшие сроки.

10.88. При переходе электростанции на длительное сжигание газа или мазута и перед капитальным ремонтом соответствующего оборудо-

вания должно производиться полное опорожнение бункеров сырого топлива.

10.89. Перед проведением вулканизационных работ на конвейере необходимо очистить от пыли участки не менее 10 м вдоль ленты (при необходимости выполнить гидроуборку), огородить его негорючими щитами и обеспечить первичными средствами пожаротушения.

10.90. Не разрешается в помещениях и коридорах закрытых распределительных устройств устраивать кладовые, не относящиеся к распределительному устройству, а также хранить электротехническое оборудование, запасные части, емкости с ГЖ и баллоны с различными газами.

10.91. В кабельных сооружениях не реже чем через 60 м должны быть установлены указатели ближайшего выхода.

На дверях секционных перегородок должны быть нанесены указатели (схема) движения до ближайшего выхода. У выходных люков из кабельных сооружений должны быть установлены лестницы так, чтобы они не мешали проходу по туннелю (этажу).

10.92. Прокладка бронированных кабелей внутри помещений без снятия горючего джутового покрова не разрешается.

10.93. Двери секционных перегородок кабельных сооружений должны быть самозакрывающимися, открываться в сторону ближайшего выхода и иметь уплотнение притворов.

При эксплуатации кабельных сооружений указанные двери должны находиться и фиксироваться в закрытом положении.

Допускается по условиям вентиляции кабельных помещений держать двери в открытом положении, при этом они должны автоматически закрываться от импульса пожарной сигнализации в соответствующем отсеке сооружения. Устройства самозакрывания дверей должны поддерживаться в технически исправном состоянии.

10.94. В металлических коробах типа ККБ, КП и др. кабельные линии должны уплотняться негорючими материалами и разделяться перегородками огнестойкостью не менее 0,75 ч в следующих местах:

при входе в другие кабельные сооружения;

на горизонтальных участках кабельных коробов через каждые 30 м, а также при ответвлениях в другие короба основных потоков кабелей;

на вертикальных участках кабельных коробов через каждые 20 м. При прохождении через перекрытия такие же огнестойкие уплотнения дополнительно должны выполняться на каждой отметке перекрытия.

Места уплотнения кабельных линий, проложенных в металлических коробах, следует обозначать красными полосами на наружных стенках коробов. В необходимых случаях делаются поясняющие надписи.

10.95. Не разрешается при проведении реконструкции или ремонта применять кабели с горючей полиэтиленовой изоляцией.

10.96. Металлические оболочки кабелей и металлические поверхности, по которым они прокладываются, должны быть защищены негорючими антикоррозийными покрытиями.

10.97. В помещениях подпитывающих устройств маслonaполненных кабелей хранить горючие и другие материалы, не относящиеся к данной установке, не разрешается.

10.98. Кабельные каналы и двойные полы в распределительных устройствах и других помещениях должны перекрываться съемными негорючими плитами. В помещениях щитов управления с паркетными полами деревянные щиты должны снизу защищаться асбестом и обиваться жестью или другим огнезащитным материалом. Съемные негорючие плиты и цельные щиты должны иметь приспособления для быстрого их подъема вручную.

10.99. При реконструкции и ремонте прокладка через кабельные сооружения каких-либо транзитных коммуникаций и шинопроводов не разрешается.

10.100. Маслоприемные устройства под трансформаторами и реакторами, маслоотводы (или специальные дренажи) должны содержаться в исправном состоянии для исключения при аварии растекания масла и попадания его в кабельные каналы и другие сооружения.

10.101. В пределах бортовых ограждений маслоприемника гравийная засыпка должна содержаться в чистом состоянии и не реже одного раза в год промываться.

При загрязнении гравийной засыпки (пылью, песком и т. д.) или замасливании гравия его промывка должна проводиться, как правило, весной и осенью.

При образовании на гравийной засыпке твердых отложений от нефтепродуктов толщиной более 3 мм, появлении растительности или невозможности его промывки должна осуществляться замена гравия.

10.102. Использовать (приспосабливать) стенки кабельных каналов в качестве бортового ограждения маслоприемников трансформаторов и масляных реакторов не разрешается.

10.103. В местах установки передвижной пожарной техники должны быть оборудованы и обозначены места заземления. Места заземления передвижной пожарной техники определяются специалистами энергетических объектов совместно с представителями пожарной охраны и обозначаются знаками заземления.

## Полиграфическая промышленность\*

10.104. Столы и шкафчики (тумбочки) в отделениях машинного набора должны быть покрыты листовой нержавеющей или оцинкованной сталью или термостойкой пластмассой.

10.105. Чистить магазины, матрицы и клинья с помощью ЛВЖ и ГЖ следует в изолированном помещении, оборудованном соответствующей вентиляцией.

В отдельных случаях допускается чистка непосредственно в лино-типном отделении в специальном негорючем шкафу, оборудованном вентиляционными отсосами.

10.106. Запрещается:

подвешивать на металлоподаватель отливных машин влажные слитки;

загружать отливной котел наборными материалами, загрязненными красками и горючими веществами;

оставлять на наборных машинах или хранить около них горючие смывочные материалы и масленки с маслом;

подходить к отливочному аппарату и работать на машине в спецодежде, пропитанной ГЖ;

пользоваться для смывки набора и форм бензином, бензолом, ацетоном и скипидаром.

10.107. Полы в гартоплавильных отделениях должны быть из негорючих огнестойких материалов.

10.108. Поливать матричный материал (винипласт, восковую массу, свинец) раствором каучука в бензине и пропитывать фильтровальный картон бакелитовым лаком следует на специальных негорючих столах, оборудованных бортовыми отсосами, или в негорючем шкафу с верхним и нижним отсосами.

10.109. Температура в термостате при разогреве восковой композиции не должна превышать 80°C.

10.110. Графитирование матричного материала следует производить в специальном закрытом аппарате при включенной вытяжной вентиляции.

10.111. Не разрешается поливать матричный материал раствором каучука в бензине или графитировать открытым способом на тралере пресса или тралере нагревательного устройства, а также сушить его над отопительными и нагревательными приборами.

10.112. Обрезки фотопленки следует собирать в негорючие ящики с плотно закрывающимися крышками.



10.113. По окончании работы в фотолабораториях и помещениях с проявочными установками проявленные пленки необходимо сдавать на хранение в архив. Разрешается хранить пленку в количестве до 10 кг в негорючем шкафу.

10.114. Настольные фонари монтажных столов и ретушерских пультов должны иметь двойное остекление. Не допускается работать на монтажных столах с разбитым матовым стеклом и заменять его на обычное прозрачное с бумажным рассеивателем.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**



## Комплексное обеспечение ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ПРОИЗВОДСТВО • ПОСТАВКА  
МОНТАЖ • ОБСЛУЖИВАНИЕ



### ШКАФЫ ПОЖАРНЫЕ

- 12 ТИПОРАЗМЕРОВ, 56 МОДЕЛЕЙ
- ДЛЯ РУКАВОВ ДИАМЕТРОМ 51 ММ, 66 ММ
- ВСТРОЕННЫЕ, НАВЕСНЫЕ
- С МЕСТОМ ДЛЯ ОГнетушителя 6-10 КГ



### ДВЕРИ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ

- ОДНОПОЛЬНЫЕ (EI 60, EI 90)
- ДВУПОЛЬНЫЕ (EI 60)
- ОСТЕКЛЕННЫЕ (EI 30, EI 60)
- ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПО ЭСКИЗАМ ЗАКАЗЧИКА



### ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА

- ОХРАННО-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ
- СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ
- СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ



### ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- ОГнетушители
- РУКАВА, СТВОЛЫ, ГОЛОВКИ
- МОТОПОМПЫ
- СНАРЯЖЕНИЕ

Торгово-выставочные залы НПО «ПУЛЬС»

«ЦЕНТР-01» Москва, ул. Русаковская, 28, стр.1а, тел./факс: (095) 231-21-10, 268-26-22

«ДОМ-01» Москва, ул. Кожевническая, 14, тел./факс: (095) 235-09-33, 235-08-92

www.center01.ru

e-mail: info@center01.ru

АО "Аргус-Спектр" занимается разработкой, производством и продажей пожарных и охранно-пожарных приемно-контрольных приборов, извещателей, систем передачи извещений и другого оборудования.

**ПРИБОРЫ ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЕ И УПРАВЛЕНИЯ ПОЖАРНЫЕ** с встроенными источниками электропитания, обеспечивающими выполнение требований п. 14.3 НПБ 88:

"ЛУЧ" — контроль 1 ШС;

"РАДУГА" — контроль 5 ШС; "РАДУГА-2А", "РАДУГА-4А" — контроль до 256 адресных устройств пожарной сигнализации; "РАДУГА-3" — адресно-аналоговый, обслуживание до 192 адресных устройств;

"СТАРТ", "СТАРТ-4А" — приборы управления установками пожаротушения, дымоудаления и др.

**ПРИБОРЫ ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЕ ОХРАННО-ПОЖАРНЫЕ:**

"НОТА", "НОТА-2" — контроль 1 и 2 ШС;

"СЕТЬ" — контроль 68 ШС, прием информации с охраняемого объекта по электросети 220 В или по выделенной линии.

"АККОРД" — контроль 4 и 8 ШС; "АККОРД-20" — контроль 23 ШС; "АККОРД-512" — контроль до 512 ШС;

"АТЛАС-20" — система передачи извещений.

Вся продукция предприятия имеет сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

**Центральный офис:**

197342, Санкт-Петербург, Сердобольская ул., 65.

Тел./факс: (812) 246-6691, 325-1400.

E-mail: mail@argus-spectr.ru ; http://www.argus-spectr.ru

**Региональные представители:**

Москва: 107031, Москва, Малый Кисельный пер., д. 1/9, тел.: (095) 928-8215, факс: 928-8588.

E-mail: argusm@canmos.ru.

Воронеж: тел./факс (0732) 51-2732, тел. 51-2733.

Казань: тел./факс (8432) 36-6274.

Новосибирск: тел. (3832) 43-9047.

Уфа: тел/факс (3472) 520-622

**І ӡӡӡӡӡ...**



Серия ППКП «Радуга» и «Луч».



ППКОП «Аккорд-512».



СПИ «Атлас-20».



Оповещатель речевой «Орфей».

# ОГНЕБОРЕЦ

**ПРЕДЛАГАЕТ:**

**СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ — "ПОД КЛЮЧ".  
ПРОЕКТ, ПОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ, МОНТАЖ,  
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.**

## ДРЕНЧЕРНО-СПРИНКЛЕРНЫЕ УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

**"GRINNELL" США, "CHANG DER" Тайвань**

Спринклерные и дренчерные оросители, узлы управления, сигнализаторы потока жидкости, давления, обратные клапаны, задвижки и т.д.



Клапан дренчерный F470 (d 100 и 150 мм) "Grinnell"

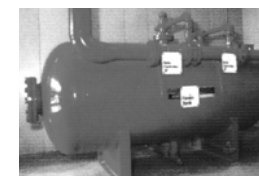
Клапан спринклерный воздушный F302 (d 100 и 150 мм) "Grinnell"

Клапан спринклерный водозаполненный F200 (d 100, 150 и 200 мм) "Grinnell"

Клапаны спринклерные/дренчерные "Chang Der" моделей A/10K d (100 и 150)/(50, 60 и 80) мм

## ПЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Пенные баки-дозаторы, оросители, пенные генераторы и дозаторы



127238, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 85, офис 310.

Тел./факс: (095) 481-4855; 480-1333; 480-4855.

Многоканальный тел.: (095) 743-2845.

E-mail: ognebopl@cityline.ru

Http://www.grinnell.ru

www.sprinkler.ru



# ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА СЕРВИС

## НПО Пожарная Автоматика Сервис ПРЕДЛАГАЕТ

**Комплексное производство, проектирование,  
монтаж, техническое обслуживание  
установок газового пожаротушения и  
охранно-пожарной сигнализации**

**НИР, ОКР и комплексные работы в области  
пожарной безопасности объектов различного  
назначения**

**Современный комплекс охранно-  
пожарной сигнализации и  
газового пожаротушения "ГАММА-01"**



**Москва, 8-ая ул. Текстильщиков, дом 18, корп. 3  
Тел. (095) 1798444, 1797408.  
[www.pozhavtomatica.ru](http://www.pozhavtomatica.ru)**

## ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО МГП СПЕЦАВТОМАТИКА

Россия, 129626, Москва Тел: (095) 742-6101/33 E-mail: [sauto@mail.ru](mailto:sauto@mail.ru)  
Графский пер., 14 Факс: (095) 742-6149/00 <http://www.sauto.ru>

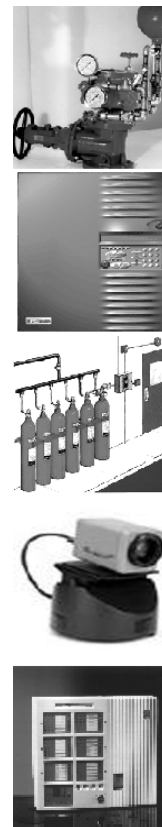
Открытое Акционерное Общество  
"МГП Спецавтоматика"  
является одной из ведущих фирм по  
созданию автоматизированных систем  
комплексной защиты зданий и сооружений.

Большой опыт работы и знания высококвалифицированных специалистов в области создания и применения современных технических средств позволяют фирме комплексно решить проблемы заказчиков.

Предлагаемый нами комплекс защиты объектов включает в себя следующие элементы:

- системы адресно-аналоговой пожарной сигнализации;
- управление вентиляцией, дымоудаление;
- пожарный водопровод и пожарные краны;
- системы оповещения и видеонаблюдения;
- автоматическое пожаротушение (водяное, газовое и пр.);
- управление инженерными системами, в т.ч. лифтами;
- телефонная сеть, домофоны, телевидение (в т.ч. спутниковое);
- периметральные охранные системы различных типов;
- системы охраны и контроля доступа.

**Предлагаемое фирмой импортное и  
отечественное оборудование имеет  
российские сертификаты соответствия и  
пожарной безопасности.**







**ЗАО "НПГ ГРАНИТ - САЛАМАНДРА"**

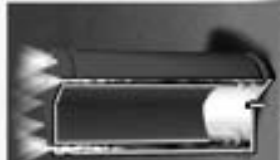


НА МИРОВОМ РЫНКЕ

АЭРОЗОЛЬНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ - 10 ЛЕТ!

**ПРЕДЛАГАЕТ:**

**АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ АЭРОЗОЛЬНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ  
НА ОСНОВЕ ГЕНЕРАТОРОВ ОГНЕТУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ**



Опущивший заряд, кг	Масса аэрозоля, кг	Время работы, с	Температура АЭС на расстоянии 0,5 м от генератора, °С	Диаметр Х, мм	Защитный объем, м³	Масса, кг	Интервал работы, мин
АТС-2	1,6	43	200	172x360	21	4,85	-50 - +50
АТС-3	0,32	19	Опр.среды	122x65	3,2	1,2	-50 - +50
АТС-2/4	1,6	40	120	167x179	21	5,3	-50 - +50
АТС-5	2,7	24	170	210x112	60	4,6	-50 - +50
АТС-6	3,4	35	75	167x420	52	14,3	-50 - +50
АТС-7/1	3,25	80	270	172x360	65	5,8	-50 - +50
АТС-7/2	6,7	160	270	172x500	134	10,5	-50 - +50
АТС-8/1	3,25	80	120	220x220	65	10	-50 - +50
АТС-8/2	6,7	160	120	220x350	134	19	-50 - +50

127412, г. Москва, ул. Ижорская, 13/19

Тел.: (095) 485-9827; факс: (095) 485-8222

www.gr-sl.narod.ru

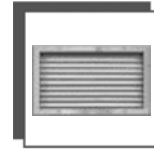
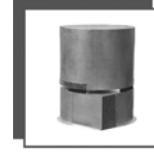
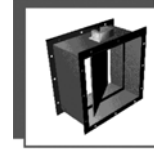
E-mail: granit-salamandr@mail.ru

**ГРАНИТ**  
Саломандра



Системы противопожарной защиты и вентиляции  
**"МПФ ФАЕР"**

Тел./факс:  
(095) 290-7939;  
489-9993.  
E-mail: faer@faer.ru  
Http://www.fajer.ru



### 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-13-284-5ДУ..12,5ДУ

Вентиляторы предназначены для удаления образующихся при пожаре дымовоздушных смесей с температурой до 400°С в течение 120 минут и до 600°С 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.

### ДВЕРИ И ЛЮКИ ГЕРМЕТИЧЕСКИЕ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАМЕР ДГ-1 (ДГУ-1)

Устанавливаются в венкамерах, центральных кондиционерах и каналах для осмотра вентканалов.

### ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ДВЕРИ ДФ-1 И ВОРОТА ВПР-60

Двери противопожарные металлические (в т.ч. искрондающие) одно-, двухпольные глухие типа ДФ-1 с пределом огнестойкости EI 90 и дымогазонепроницаемая ДФ-1Д с сопротивлением дымогазопроницанию не менее 50000 кг<sup>1</sup>.м<sup>-3</sup> в течение 1,5 ч.

Ворота ВПР-60 противопожарные распашные (в т.ч. искрондающие) со встроенной противопожарной дверью и лючком для пожарного рукава. Огнестойкость EI 60.

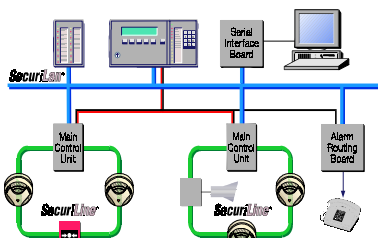


Представительство компании "FITTICH AG" (Швейцария)  
 117607, Москва, Россия. Лобачевского ул., 100, корп. 1, оф. 320.  
 Тел./факс: (095) 932-7625, 932-7626.  
 E-mail: [fittich@fittich.ru](mailto:fittich@fittich.ru) <http://www.fittich.ru>

В 1983 году для оказания технической помощи инженерам, занимающимся внедрением современных систем безопасности в странах Восточной Европы, была организована компания "FITTICH AG" (Швейцария). Она является эксклюзивным представителем в России оборудования фирмы "SECURITON".

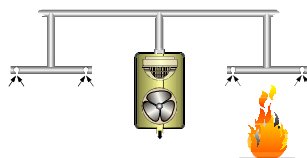
**Автоматическая установка пожарной сигнализации SecurPro®**

представляет собой адресно-аналоговую систему, сочетающую в себе надежность и простоту кольцевых схем построения шлейфов с модульной децентрализацией системы, что позволяет обеспечить высоконадежную защиту как малых, так и крупных объектов произвольной площади.



**Специальные системы пожарной сигнализации**

**Линейный дымовсасывающий пожарный извещатель RAS 51B** — машинные залы ЭВМ; кабельные каналы в полостях полов и потолков; складские помещения с высокими стеллажами; холодильные камеры; музеи, сауны и иные помещения, где требуется скрытая установка извещателей



**Линейный, термодифференциальный/максимальный детектор температуры Transafe® ADW 511** — автодорожные, железнодорожные и подземные туннели; помещения со взрывоопасной средой; погрузочные рампы; разливные цеха огнеопасных жидкостей; крытые автостоянки, судовые переправы и др.



Обеспечиваются проектирование, поставка, монтаж и обслуживание.

**ООО "Интегрис"** - официальный представитель фирм effeff Alarm, ESSER (Германия) и концерна NOVAR

**Основные направления работ - разработка и внедрение комплексных систем безопасности на сложных объектах. Областью деятельности фирмы является:**

- ✓ Проектирование
- ✓ Поставка
- ✓ Монтаж
- ✓ Наладка
- ✓ Сопровождение

систем пожарной, охранной сигнализации, и контроля доступа

125130 Москва, Старопетровский пр., 1, оф. 415 Тел./факс (095) 450 01 77, 450 01 88  
 E-mail: [integris@dataforce.net](mailto:integris@dataforce.net), [integris@mtu-net.ru](mailto:integris@mtu-net.ru) <http://www.integris.com.ru>

# ООО «НАПРАВЛЕНИЕ БАНКОВСКИХ СИСТЕМ»

ВЕДУЩИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ

## ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ВОРОТ, ДВЕРЕЙ И ПЕРЕГОРОДОК

ООО «Направление банковских систем» производит широкую номенклатуру современных противопожарных ворот, дверей перегородок. В том числе:



ворота противопожарные металлические откатные ВПП.01.000.

000) с пределом огнестойкости EI 60;

ворота противопожарные металлические распашные ВРП.00.000.000 с пределом огнестойкости EI 60;

дверь противопожарная металлическая двупольная ДПП.03.000.000 с пределом огнестойкости EI 60;

дверь противопожарная металлическая однопольная ДПП.02.000.000 с пределами огнестойкости: EI 60 — для сплошной и EI 45 — с остеклением;

перегородка остекленная огнестойкая ПОО.01.000.000 с пределом огнестойкости EI 45;

перегородка остекленная огнестойкая ПОО.03.000.000 с пределами огнестойкости EI 60;

перегородка (витраж) остекленная огнестойкая ПОО.02.000.000 с пределами огнестойкости E 45 или EI 15.



123290, г. Москва,  
1-й Магистральный проезд, 9.  
Тел./факс: (095) 940-0660;  
940-0662; 940-0890.



# 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](mailto: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.





# КОСМИ ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ГРУППА ПРЕДПРИЯТИЙ

*От разработки концепции до технического обслуживания объектов любой сложности и назначения*



Проведение экспертизы организационных и технических решений по обеспечению пожарной безопасности.

Проектирование систем противопожарной защиты, слаботочных систем и сетей.  
Авторский надзор за проведением монтажных работ.



Поставка оборудования.

Комплексная объектно-ориентированная комплектация оборудованием и материалами.

Прямые поставки от отечественных и зарубежных фирм-производителей.



Монтаж, наладка, ремонт и техническое обслуживание оборудования и систем противопожарной защиты, водоснабжения, теплоэнергетического оборудования.



Производство, проведение испытаний, поставка пожарной техники и огнетушащих средств.

Техническое обслуживание, ремонт, перезарядка огнетушителей.  
Огнезащитная обработка.



Осуществление функций генерального подрядчика.

Выполнение функций заказчика.

111024, Москва, ул. Авиамоторная, 53

Тел.: (095) 273-9868; 273-9241

Факс: (095) 273-2165; 273-2456

http://www.cosmi.ru E-mail: cosmi@dol.ru



общество с ограниченной ответственностью

127349, Москва, Алтуфьевское шоссе, 102-б;

Тел.: (095) 916-6116 многоканальный;

www.epotos.com; epotosmail@mtu-net.ru

## РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ



### ОГНЕТУШИТЕЛЬ САМОСРАБАТЫВАЮЩИЙ ПОРОШКОВЫЙ ОСП-1(2)

Предназначен для тушения без участия человека пожаров классов А, В, С, а также офисов, коттеджей, дач, гаражей, квартир.

### МОДУЛИ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ СЕРИИ "БУРАН"

Модули порошкового пожаротушения предназначены для тушения и локализации пожаров твердых горючих материалов, горючих жидкостей и электрооборудования под напряжением в производственных, складских, бытовых и других помещениях. МПП являются основным элементом для построения автоматических установок порошкового пожаротушения в производственных, складских и офисных помещениях.

### МПП(р)-0,5 "БУРАН-0,5"

Модуль размещается как в вертикальном, так и горизонтальном положении.

### МПП(р)-2,5 "БУРАН-2,5"

Обладает функцией самосрабатывающего огнетушителя (ОСП). Цветовая гамма и конструктивные особенности модуля позволяют гармонично разместить его в подвесных потолках различных типов.

### МПП(р)-2,5 "БУРАН-2,5Взр" во взрывозащищенном исполнении

Уровень и вид взрывозащиты по ПУЭ — 2ExdslIBT3X.  
Рекомендуемая области применения: склады лаков, красок, растворителей, помещений окраски, краскоприготовительные, дизельные и т.п.

### МПП(р)-8 "БУРАН-8"

Модули выпускаются в трех модификациях:

МПП(р)-8В "БУРАН-8В" — высотный;

МПП(р)-8СВ "БУРАН-8СВ" — средневысотный;

МПП(р)-8Н "БУРАН-8Н" — настенный.

### ГЕНЕРАТОРЫ ОГНЕТУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ (ГОА) СЕРИИ "ДОПИНГ"

Генераторы огнетушащего аэрозоля обеспечивают тушение и локализацию пожаров классов А, В, С и электрооборудования под напряжением в условно герметичных объемах. Тушение происходит с помощью аэрозоля, полученного при программном сжигании шашки из аэрозолеобразующего состава и охлажденного до температуры ниже 400°С.

### ГОА "ДОПИНГ-2"

Обладает функцией самосрабатывающего огнетушителя.

Рекомендуемая область применения: моторный, топливный и другие отсеки транспортных средств, электрошкафы и т.п.

### ГОА "ДОПИНГ-2.02"

Обладает функцией самосрабатывающего огнетушителя.

Рекомендуемая область применения: электрические шкафы, сейфы, бытовая радиоэлектроника и др.





109428, Россия, г. Москва, ул. 2-я Институтская, 6.  
Тел.: (095) 170-1051; 170-1052. Факс: (095) 171-1568.  
E-mail: krilak@online.ru      Http: //www.krilak.ru

### **Огнезащитные составы и покрытия**

НПО "Ассоциация Крилак" является базовой организацией Госстроя России в области огнезащиты:

1. Огнезащитные составы для защиты древесины и изделий из нее: «ЭВРИКА», «КЛОД-01», «ФАЙРЕКС-200», «АТТИК» и др.
2. Огнезащитные составы для защиты металла: «ФАЙРЕКС-300»; «ФАЙРЕКС-400»; «ФАЙЭФЛЕКС™-КРИЛАК»; «УНИКУМ»; «ОФП-НВ» («Эскалибур»), «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: «МОНОЛИТ»; «ФАЙРЕКС-500».
5. Огнезащитный раствор для защиты тканей и ковров «КЛОД-02».

### **Противопожарные ворота, двери, перегородки и окна**

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 с пределом огнестойкости 60 мин;  
ДОМ-01МС — однопольная остекленная (до 25%) дверь с пределом огнестойкости 60 мин;  
ДОМ-01МС II — двупольная остекленная (до 25%) дверь с пределом огнестойкости 60 мин;  
ДОМ-01С — однопольная витражная остекленная (до 100%) дверь с пределом огнестойкости 60 мин;  
ДОМ-01С II — двупольная витражная остекленная (до 100%) дверь с пределом огнестойкости 60 мин;  
ДОМ-01СП — однопольная противовзломная (класс 0-II) дверь с пределом огнестойкости 45 мин.
2. Перегородки: конструкция ударопрочная — остекленная с пределом огнестойкости 45 мин; Витра-01 — остекленная с пределом огнестойкости 60 мин.
3. Окно ОП-2 с пределом огнестойкости 30 мин.



**РАЗРАБОТКА,  
ПРОИЗВОДСТВО И  
РЕАЛИЗАЦИЯ  
ОГНЕЗАЩИТНЫХ  
СОСТАВОВ.  
ВЫПОЛНЕНИЕ  
ОГНЕЗАЩИТНЫХ РАБОТ.**



194362, Санкт-Петербург, пос. Парголово, ул. Ленина, 5.  
Телефон/факс: в Санкт-Петербурге — (812) 594-8923, 516-8507;  
в Москве — (095) 573-2574.  
E-mail: non-fire@lek.ru

### **АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "УТРО" ПРЕДЛАГАЕТ:**

ОГНЕЗАЩИТНЫЙ ЛАК "ЩИТ-1" — обеспечивает перевод древесины в группу трудногорючих материалов (1 группа) при расходе 500 г/м<sup>2</sup>.

АНТИПИРЕН "РОСА" — обеспечивает перевод тканей в группу трудновоспламеняющихся материалов, по токсичности материал умеренно опасный, с умеренной дымообразующей способностью. Не изменяет внешнего вида обрабатываемого материала. Расход анитипирена — 200-800 г/м<sup>2</sup> в зависимости от обрабатываемого материала.

ОГНЕЗАЩИТНЫЙ СОСТАВ "СТАРЫЙ ВЯЗ" — обеспечивает перевод древесины в 1 и 2 группы огнезащитной эффективности. Не изменяет внешнего вида древесины. Расход состава — 100 г/м<sup>2</sup> (2 группа); 70 кг/м<sup>3</sup> (1 группа)

ОГНЕЗАЩИТНЫЙ СОСТАВ "МС" — обеспечивает перевод древесины во 2-ю группу огнезащитной эффективности. Не изменяет внешнего вида древесины. Расход — 160 г/м<sup>2</sup>

ОГНЕЗАЩИТНЫЙ СОСТАВ "РОДНИК" — для наружных работ. Обеспечивает — огнебиозащиту древесины. Изменяет внешний вид древесины до светло-бежевого цвета. Расход — 400 г/м<sup>2</sup>.

ОГНЕЗАЩИТНЫЕ КРАСКИ И ПОКРЫТИЯ ПО МЕТАЛЛУ, ДРЕВЕСИНЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ КАБЕЛЯМ — обеспечивают предел огнестойкости металлических конструкций от 0,5-2 ч; переводят древесину в группу трудногорючих материалов. Расход красок — для металлических конструкций от 1,8 кг/м<sup>2</sup>, для древесины 0,3-0,5 кг/м<sup>2</sup>, по кабелям — 1,0 кг/м<sup>2</sup>.

**СТЕНЫ ТРЕТЬЯКОВСКОЙ ГАЛЕРЕИ  
И КРЕМЛЯ ЗНАЮТ ЭТИ СОСТАВЫ!**



## ЛИТЕРАТУРА

- СНиП 31-03-2001. Производственные здания.  
СНиП 2.09.03-85. Сооружения промышленных предприятий.  
СНиП 2.09.04-87\*. Административные и бытовые здания.  
СНиП 2.05.07-91\*. Промышленный транспорт.  
СНиП 32-04-97. Тоннели железнодорожные и автодорожные.  
СНиП II-35-76. Котельные установки.  
СНиП II-11-77\*. Защитные сооружения гражданской обороны.  
ВСН 01-89. Предприятия по обслуживанию автомобилей.  
НПБ 160-97. Цвета сигнальные. Знаки пожарной безопасности.  
Виды, размеры, общие технические требования.  
Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01\*\*).  
Пожарная безопасность-2001: Специализированный каталог. — М.: ИК "ГРОТЕК", 2001. — 176 с., илл.

**Сергей Викторович Собрый**

### ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОМПРЕДПРИЯТИЙ

(Серия «Библиотека нормативно-технического работника»)

Редактор д.т.н., профессор Е.А. Мешалкин

Компьютерная верстка автора

ЛР № 066823 от 27.08.99. Подписано в печать 20.01.03. Формат 60x84/16.  
Бумага офсетная. Гарнитура "Times". Печать офсетная. Усл. печ. л. 27.  
Уч.-изд. л. 29. Тираж 5000 экз. Заказ №

ООО Издательский дом "Калан". 620075, г. Екатеринбург,  
ул. Шарташская, д. 21, оф. 514.  
Тел./факс: (3432) 505-180, тел.: 531-180, 531-182, 531-183, 531-177.  
E-mail: Kalan@sky.ru  
129366, г. Москва, ул. Б. Галушкина, д. 5. Тел./факс: (095) 217-2695.  
E-mail: Moscow\_Kalan@mtu.ru

Отпечатано в ГОУП "Каменск-Уральская типография"