



ВСЕМИРНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ "СИСТЕМСЕРВИС"



ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОМПРЕДПРИЯТИЙ

Библиотека нормативно-технического работника

Справочник

6-е издание, с изменениями

Под редакцией
доктора технических наук, профессора Собоуря С.В.

Москва
ПожКнига
2023

УДК 614.841.345.6
ББК 38.96
С 55

Серия “Библиотека нормативно-технического работника”.

Основана в 2003 году.

Отмечена дипломами с медалями международной специализированной выставки “Пожарная безопасность XXI века” (2005, 2010 гг.).

Печатается по решению совместного Ученого совета Всемирной академии наук комплексной безопасности и Международной ассоциации “Системсервис”.

С55 Пожарная безопасность промпредприятий: Справочник / Под ред. д-ра техн. наук, проф. Собурия С.В. — 6-е изд., с изм. — М.: ПожКнига, 2023. — 182 с., ил. — Библиотека нормативно-технического работника.

ISBN 978-5-98629-116-1

Справочник продолжает серию “Библиотека нормативно-технического работника” и включает извлечения из нормативных правовых актов и нормативных документов, содержащих частные требования пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий, сооружений и строений объектов защиты классов функциональной пожарной опасности Ф5.1.

Для специалистов проектных и экспертных организаций, руководителей, инженерно-технических работников отделов охраны труда и пожарной безопасности организаций различных форм собственности, студентов технических учебных заведений и слушателей курсов дополнительного профессионального образования.

УДК 614.841.345.6
ББК 38.96



9 785986 291161

© ПожКнига, 2004-2023
© Собурия С.В., 2003-2023

ВВЕДЕНИЕ

Справочник “Пожарная безопасность промпредприятий” является продолжением серии справочных изданий “Библиотека нормативно-технического работника”.

Общие требования пожарной безопасности, предъявляемые к планировке территорий, противопожарным разрывам между зданиями и сооружениями, к проездам и подъездам к ним, категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности изложены в справочнике “Пожарная безопасность” в соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности” (далее — №123-ФЗ) и в данное издание не включались.

Основным требованием №123-ФЗ (ст. 51) является обеспечение безопасности людей и их своевременная и беспрепятственная эвакуация при пожаре из производственных зданий. СП 1.13130.2020 устанавливает требования пожарной безопасности к эвакуационным путям и выходам объектов защиты класса Ф5.1. Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

В Справочнике рассматриваются требования к огнестойкости и пожарной опасности объектов защиты, установленные СП 2.13130.2020.

Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов защиты классов Ф5.1 приводятся в соответствии с СП 4.13130.2013.

Планировочная организация земельного участка производственных объектов приводится согласно СП 18.13330.2019.

Требования к производственным зданиям приводятся в соответствии с СП 56.13330.2021.

Требования к подземным сооружениям, емкостным сооружениям для жидкостей, газов и сыпучих материалов, надземным и высотным сооружениям промышленных предприятий регламентируются СП 43.13330.2012.

Требования к административным и бытовым зданиям производственных объектов приводятся согласно СП 44.13330.2011.

Противопожарные требования при устройстве защитных сооружений гражданской обороны на промышленных предприятиях приводятся в соответствии с СП 88.13330.2022.

Требования к промышленному транспорту рассматриваются в контексте СП 37.13330.2012: железнодорожный, автомобильный, конвейерный транспорт; контейнерные площадки.

Пожарно-технические требования СП 64.13330.2017 к конструкциям из древесины дополняют частные требования к зданиям и сооружениям промышленных предприятий.

6-е издание актуализировано по состоянию нормативно-правовой базы на 01.05.2023 г. Содержит методические рекомендации по проверке проектных решений на соответствие требованиям пожарной безопасности и составления Декларации пожарной безопасности.

В приложении Справочника приводятся сертифицированные современные средства противопожарной защиты объектов и защиты персонала от пожара отечественных организаций-производителей.

Методические рекомендации

Частные требования пожарной безопасности для производственных зданий промышленных предприятий сформулированы в нормативных документах в зависимости от основных определяющих показателей — категории по взрывопожарной и пожарной опасности, и степени огнестойкости зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий (допустимые по условиям пожарной безопасности геометрические параметры, размещение помещений, устройство противопожарных преград) взаимосвязаны с указанными показателями и одновременно являются определяющими для ряда других требований пожарной безопасности, направленных на устройство противопожарной защиты, водоснабжения и пожарной автоматики.

В связи с этим при проверке проектной документации необходимо соблюдать принцип последовательности. В первую очередь следует проверить, правильно ли установлены определяющие показатели. Затем проверяется соответствие геометрических параметров здания вышеуказанным определяющим показателям, после чего можно переходить к рассмотрению собственно вопросов пожарной защиты.

Для обеспечения проверки каждого проектного решения на соответствие требованиям пожарной безопасности рекомендуется руководствоваться пунктами норм и правил:

ЭВАКУАЦИОННЫЕ ПУТИ И ВЫХОДЫ — СП 1.13130.2020:

Разделы 1-5 — см. “Пожарная безопасность: Справочник. — М.: ПожКнига”.

1. Здания производственного и складского назначения (класс функциональной пожарной опасности Ф5) и наружные установки — раздел 8.

1.1. Общие требования — подразд. 8.1:

- количество эвакуационных выходов — 8.1.1-8.1.2;
- тип эвакуационных лестничных клеток — 8.1.3;
- полы в помещениях категорий А, Б и В1 — 8.1.4;
- противопожарные преграды, отделяющие помещения категорий А и Б, — 8.1.5;
- пути эвакуации — 8.1.6;
- выходы из здания, к которому примыкает наружная установка — 8.1.7;
- калитки для эвакуации людей в распашных и раздвижных воротах для автомобильного транспорта — 4.2.3, 8.1.8;

1.2. Производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские — подразд. 8.2:

- административно-бытовые корпуса производственных зданий — 8.2.1; раздел 7;
- эвакуационные выходы не допускается предусматривать — 8.2.2, 8.2.4;
- расстояние от наиболее удаленной точки помещения без постоянных рабочих мест — 8.2.2;
- эвакуационные выходы во вставках и встройках, из антресолей — 8.2.3, 8.2.4;
- лестницы 3-го типа в качестве второго эвакуационного выхода с этажей зданий — 8.2.5;
- эвакуационные выходы из подвалов — 8.2.6;
- расстояние от наиболее удаленного рабочего места в помещении до ближайшего эвакуационного выхода — 8.2.7, 8.2.9, 8.2.10, табл. 15-18;
- пути эвакуации с площадок и этажей — 8.2.8;
- ширина марша лестницы, дверей, коридоров или проходов на путях эвакуации — 8.2.9, 8.2.11, 8.2.12, 8.2.13;
- незадымляемые лестничные клетки типа Н2 — 8.2.14;

- выходы из каналов и тоннелей — 8.2.15.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОГНЕСТОЙКОСТИ ОБЪЕКТОВ ЗАЩИТЫ (Ф5) — СП 2.13130.2020:

1 Производственные здания (класс Ф 5.1):

- степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота зданий и площадь этажа в пределах пожарного отсека для производственных зданий — 6.1.1, табл. 6.1.

2 Общественные здания административного назначения и административно-бытовые здания производственных предприятий (Ф4.3) (см. “Пожарная безопасность общественных и жилых зданий: Справочник. — М.: ПожКнига”):

- допустимые степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, допустимая высота зданий и площадь этажа в пределах пожарного отсека — 6.6.1, табл. 6.9;

- мансардный этаж — 6.6.2.

ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫМ И КОНСТРУКТИВНЫМ РЕШЕНИЯМ — СП 4.13130.2013:

1. Требования к объектам производственного и складского назначения класса функциональной пожарной опасности Ф5 — раздел 6.

1.1. Общие требования к объектам производственного и складского назначения — подразд. 6.1, 6.1.1:

- расстояния между зданиями на территории производственных объектов до границ лесного массива, до мест открытого залегания торфа — 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 6.1.5, 6.1.6, табл. 3;

- расстояния от открытых наземных складов до зданий производственных объектов, а также расстояния между указанными складами — 6.1.7, табл. 4. (см. “Пожарная безопасность складов. Справочник. - М.: ПожКнига”);

- пожарные депо на территории производственных объектов — 6.1.18; раздел 22 №123-ФЗ;

- ширина ворот автомобильных въездов на территорию производственных объектов — 6.1.20;

- подъезды для пожарных машин к зданиям и сооружениям — 6.1.21;

- расположение резервуарных парков или резервуаров с ЛВЖ и ГЖ, СГГ — 6.1.23, 6.1.27; ГОСТ Р 53324;

- выбор способа размещения силовых кабельных линий — 6.1.28; ПУЭ;

- совместное размещение в канале или тоннеле газопроводов, трубопроводов, кабелей — 6.1.29;

- расстояние от наземных газопроводов и трубопроводов до стен зданий — 6.1.33;

- размещение помещений категорий А и Б в зданиях — 6.1.36;

- противопожарные преграды, отделяющие помещения категорий А и Б, — 6.1.37; СП 7.13130;

- полы в помещениях категорий А, Б и В1 — 6.1.38;

- размещение помещений другого функционального назначения в производственных зданиях — 6.1.39, 6.1.40, 6.1.41-6.1.44;

- коридоры протяженностью более 60 м — 6.1.45;

- открытые главные лестницы — 6.1.46.

1.2 Требования к производственным зданиям и помещениям — подразд. 6.2:

- определение площади этажа в пределах пожарного отсека — 6.2.1; СП 2.13130;

- совмещенная прокладка кабелей с трубопроводами с ГГ, с ЛВЖ и ГЖ — 6.5.59;
- молниезащита наружных кабельных галерей и эстакад — 6.5.60;
- вентиляционные устройства кабельных галерей — 6.5.61;
- разделение на пожарные секции кабельных и комбинированных (с прокладкой кабелей) галерей — 6.5.62;
- расстояния между выходами в кабельных и комбинированных галереях — 6.5.63;
- выходы с галерей и эстакад по открытым стальным лестницам, двери выходов — 6.5.64;
- башенные копры с помещениями с применением и хранением горючих материалов, ЛВЖ-ГЖ и горючих газов, — 6.5.65-6.5.69;
- теплоизоляционные конструкции из материалов с группой горючести Г3 и Г4 — 6.5.71;
- вытяжные башни: габаритный размер, проходы для производства ремонтных работ — 6.5.73;
- газоотводящие стволы — 6.5.74, 6.5.75, 6.5.78, 6.5.79;
- водонапорные башни — 6.5.76, 6.5.77;
- хранение грузов на открытых площадках прирельсовых складов объектов железнодорожного транспорта — 6.5.80;
- стойла локомотивно-вагонных депо промышленных предприятий, где производятся окрасочные работы, — 6.5.81;
- вместимость резервуаров для хранения дизельного топлива и масел ремонтного хозяйства объектов железнодорожного транспорта — 6.5.82; СП 155.13130;
- галереи и эстакады конвейерного транспорта — 6.5.83.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ. ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА — СП 18.13330.2019:

1. Область применения — разд. 1, п. 1.1.

2. Общие положения:

- размещение портовых сооружений — 4.18;
- устройство отвалов, отходов и отбросов предприятий — 4.22; СП 127.13330, СП 320.1325800, СП 91.13330 и ГОСТ Р 55100, СП 127.13330; Правила безопасности в угольных шахтах;
- использование труда маломобильных групп населения — 4.23; СП 59.13330, СП 82.13330, СП 136.13330, СП 139.13330, СП 2.2.9.2510-09;

3. Планировочная организация земельного участка — разд. 5.

3.1. Планировочная организация, размещение зданий и сооружений:

- расстояния между зданиями и сооружениями объектов, в том числе инженерными коммуникациями, следует принимать минимально допустимыми — 5.2;
- функционально-технологическое зонирование земельного участка с учетом противопожарных требований — 5.3;
- размещение административных и бытовых зданий — 5.6;
- функционально-технологические зоны — 5.7;
- расположение проходных пунктов — 5.12;
- применение зданий, образующих полузамкнутые двory, — 5.19, 5.21;
- применение зданий, образующих замкнутые со всех сторон двory, — 5.20, 5.21;
- расположение производств и испытательных станций с особо вредными процессами, взрывоопасных и пожароопасных объектов, а также базисных складов горючих и легковоспламеняющихся материалов, ядовитых и взрывоопасных веществ

- размещение напорных трубопроводов с жидкостями и газами, а также кабелей силовых и связи — 6.23, 6.24, 6.25.

5. Требования пожарной безопасности — разд. 7:

- планировочная организация земельного участка объектов, в том числе размещаемых в индустриальных парках и территориальных промышленных кластерах — 7.1; №123-ФЗ, №384-ФЗ;

- по взрывопожарной и пожарной опасности производственные здания и сооружения подразделяют согласно СП 12.13130, 4.10 СП 56.13330.2011 и нормам технологического проектирования — 7.2;

- производственные, вспомогательные и складские помещения следует, как правило, объединять в одно или несколько крупных зданий — 7.3; СП 56.13330, СП 44.13330;

- объединение пожаровзрывоопасных, пожароопасных и административно-бытовых помещений — 7.4; СП 4.13130;

- минимально допустимые расстояния от складов сильнодействующих ядовитых веществ до производственных зданий промышленных предприятий — 7.5; СП 302.1325800.

- размещение опасных объектов — 7.6.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ — СП 56.13330.2021:

1. Область применения — разд. 1, 1.1-1.2.

2. Основные положения — разд. 4:

- требования пожарной безопасности к зданиям — 4.1-4.2; №384-ФЗ; №123-ФЗ;

- объединение в одном здании помещений различных производств — 4.5;

- определение площади зданий и строительного объема — 4.6, прил. А;

- размещение административных и бытовых зданий — 4.7; СП 44.13330;

- требования к проектированию инженерных систем — 4.8; №416-ФЗ, СП 60.13330, СП 7.13130, СП 30.13330, СП 31.13330, СП 10.13130, СП 32.13330, СП 76.13330; СП 134.13330;

- сигнально-предупреждающая окраска:

а) устройств и средств пожаротушения и обеспечения безопасности — 4.12; ГОСТ 12.4.026,

б) путей передвижения, эвакуации и мест пребывания маломобильных групп населения — 4.13; СП 59.13330,

в) трубопроводов в производственных помещениях — 4.14; ГОСТ 14202;

- требования пожарной безопасности — 4.16-4.18; №123-ФЗ.

2. Требования к зданиям и помещениям — разд. 5.

2.1 Общие требования — подразд. 5.1:

- высота производственных помещений — 5.1.1;

- высота въезда в здание или проезда под зданиями для пожарных автомобилей — 5.1.2;

- устройство подвесных (подшивных) потолков и фальшполов — 5.1.3;

- ввод железнодорожных путей в здания — 5.1.4, 5.4.4.10; СП 4.13130.2013 (пункт 6.2.12);

- пассажирский лифт для инвалидов, пользующихся креслами-колясками, — 5.1.8;

- выходы из подвалов — 5.1.9;

- размещение в производственных зданиях расходных (промежуточных) складов сырья и полуфабрикатов — 5.1.10;

- размеры тамбуров и тамбур-шлюзов — 5.1.11;

АДМИНИСТРАТИВНЫЕ И БЫТОВЫЕ ЗДАНИЯ — СП 44.13330.2011:

1. Область применения — разд. 1, 1.1-1.3.

2. Общие положения — разд. 3:

- требования пожарной безопасности — 3.1, 3.5; №123-ФЗ; СП 484.1311500, СП 485.1311500, СП 486.1311500, СП 3.13130;
- площадь, строительный объем, площадь застройки, высота и этажность здания — 3.2-3.3; СП 118.13330;
- помещения и устройства для инженерного оборудования — 3.4; СП 60.13330; СП 30.13330; СП 52.13330; СП 256.1325800; ПУЭ; ГОСТ 5746; ГОСТ Р 53767; СП 118.13330; СП 4.13130;
- требования к зданиям для труда инвалидов — 3.6; СП 136.13330; СП 139.13330;
- объединение помещений различного назначения — 3.7-3.9; СП 1.13130; СП 4.13130; СП 379.1325800;
- административные и бытовые здания в модульных конструкциях — 3.12; ГОСТ 28984; ГОСТ Р 58760; СП 1.13130; СП 2.13130; СП 4.13130.

3. Объемно-планировочные и конструктивные решения — разд. 4:

- архитектурные решения, размеры коммуникационных и эвакуационных путей — 4.1; СП 1.13130; СП 59.13330; СП 136.13330;
 - размещение административных и бытовых помещений строительно-монтажных организаций в различных зданиях — 4.2;
 - высота и площадь помещений — 4.3-4.5;
 - лифты или другие средства вертикального транспорта — 4.6, 4.7;
 - помещения для уборочного инвентаря — 4.8;
 - размещение помещений в пристройках, вставках и встройках — 4.10-4.11; СП 56.13330;
 - устройство мусоропроводов — 4.12;
 - число эвакуируемых из санитарно-бытовых и административных помещений — 4.13;
 - пути эвакуации, эвакуационные выходы, безопасные зоны — 4.14-4.17; СП 59.13330;
 - остекленные двери во внутренних стенах лестничных клеток — 4.18; СП 2.13130;
 - применение материалов для стен, перегородок, потолков и покрытия полов на путях эвакуации — 4.19; №123-ФЗ;
 - степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высота зданий и площадь этажа здания в пределах пожарного отсека — 4.20;
 - здания административного и бытового назначения на взрывоопасных производствах — 4.21, 4.22; СП 296.1325800;
 - модульные здания — 4.27, 4.28; СП 2.13130; СП 60.13330; СП 3.13130, СП 485.1311500, СП 6.13130, СП 7.13130, СП 8.13130, СП 10.13130.
- ### **4. Бытовые здания и помещения — разд. 5:**
- перечень размещаемых помещений — 5.1;
 - содержание технологической части проекта — 5.2;
 - геометрические параметры, минимальные расстояния между осями и ширина проходов между рядами оборудования в бытовых помещениях — 5.3, табл. 1;
 - санитарно-бытовые помещения для работающих — 5.5, табл. 2;
 - гардеробные — 5.7-5.9, 5.12, 5.25, табл. 3;
 - помещения здравоохранения — 5.30;
 - парильные (сауны) — 5.34, 5.35;
 - помещения предприятий общественного питания — 5.50-5.52.

5. Административные здания и помещения — разд. 6:

- перечень размещаемых помещений — 6.1;
- площадь помещений управления и конструкторских бюро — 6.2;
- залы совещаний — 6.5, 6.6;
- помещения информационно-технического назначения — 6.9-6.16, 6.23, табл. 7-11; СП 138.13330; СП 279.1325800;
- кабинеты охраны труда — 6.17;
- помещения общественных организаций — 6.18;
- помещения для учебных занятий — 6.24.

6. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха и электроснабжение — разд. 7, 7.1, 7.8-7.10, табл. 12; № 261-ФЗ; № 123-ФЗ; ПУЭ; СП 60.13330.

7. Слаботочные системы — разд. 8, СП 132.13330, СП 134.13330 с учетом СП 484.1311500, СП 485.1311500.

СООРУЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИТИЙ — СП 43.13330.2012:

1. Область применения — разд. 1, 1.1, 1.2.

2. Общие положения — разд. 4:

- требования пожарной безопасности в технологической части проекта — 4.1; №123-ФЗ; СП 1.13130-СП 4.13130, СП 6.13130-СП 12.13130, СП 484.1311500, СП 485.1311500, СП 486.1311500;

- трассировка тоннелей, каналов, галерей и эстакад — 4.5; СП 18.13330;

- размеры пешеходных тоннелей, галерей и эстакад — 4.6;

- внутренние размеры конвейерных тоннелей, галерей и эстакад — 4.7; ГОСТ 12.2.022;

- подвалы, каналы, тоннели, галереи и эстакады для прокладки инженерных коммуникаций — 4.8, 4.9; ПУЭ;

- расположение высотных сооружений — 4.19, 4.21; СП 18.13330, СанПиН 2.1.3684, СП 60.13330.

3. Подземные сооружения — разд. 5.

3.1. Подвалы — подразд. 5.2, 5.2.1:

- основными характеристиками подвалов — 5.2.2, 5.2.5.

3.2. Тоннели, каналы, коллекторы коммуникационные — подразд. 5.3, 5.3.1:

- элементы конструкций и материалы для отделки — 5.3.3;

- выходы из конвейерных, коммуникационных (кроме кабельных) тоннелей — 5.3.14; № 184-ФЗ; № 162-ФЗ; № 116-ФЗ;

- конструктивные решения пешеходных тоннелей — 5.3.16; СП 59.13330.

4. Емкостные сооружения для жидкостей и газов — разд. 6.

4.1. Резервуары для нефти и нефтепродуктов — подразд. 6.1, 6.1.1:

- проектирование наземных и подземных резервуаров — 6.1.2; СП 155.13130; ГОСТ 1510;

- виды резервуаров — 6.1.4; СП 155.13130; СП 110.13330;

- установки пожаротушения в наземных резервуарах — 6.1.5; СП 155.13130; ГОСТ 31385;

- лестницы, площадки и переходы для обслуживания оборудования резервуаров — 6.1.8;

- условия хранения нефти и нефтепродуктов в резервуарах со стационарными крышами — 6.1.18; ГОСТ 31385; СП 110.13330;

- подземные стальные резервуары траншейного типа — 6.1.20;

- высота стенки вертикальных резервуаров — 6.1.21;

- отметка низа днища наземных резервуаров — 6.1.23;

7.2. Башенные копры предприятий по добыче полезных ископаемых — подразд. 9.2, 9.2.1:

- высота этажей башенных копров — 9.2.4;
- освещение — 9.2.5; СП 52.13330;
- ширина проходов между оборудованием — 9.2.17;
- отделение помещений категорий А, Б и В от других помещений — 9.2.18;

СП 2.13130, СП 4.13130;

- выход на кровлю в копрах — 9.2.22; ГОСТ 25772.

7.3. Водонапорные башни — подразд. 9.5, 9.5.1:

- габаритные схемы водонапорных башен, общий объем бака — 9.5.2;
- опоры (колонны) водонапорных башен — 9.5.5;
- пространство под баками — 9.5.6;
- стальные лестницы для подъема к баку и ограждение покрытия — 9.5.10;
- мероприятия по антикоррозионной защите строительных конструкций

— 9.5.11.

ЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ — СП 88.13330.2022:

1. Область применения — разд. 1, 1.1-1.3.

2. Общие положения — разд. 4:

- использование имеющихся защитных сооружений — 4.2, 4.3;
- использование защитных сооружений в мирное время — 4.5-4.6;
- применение защитных сооружений маломобильными группами населения — 4.7;
- складские помещения, приспособляемые под защитные сооружения, — 4.8;

- вместимость защитных сооружений — 4.10;

- проектная документация — 4.11, 4.12; СП 120.13330, СП 165.1325800, СП 263.1325800;

- прокладка транзитных линий водопровода, канализации, отопления, электроснабжения и пр. — 4.17;

- расстояние между помещениями, приспособляемыми под убежища, и емкостями, технологическими установками с взрывоопасными продуктами — 4.19;

- требования к помещениям, приспособляемым под противорадиационные укрытия — 4.22-4.24;

- требования к помещениям, приспособляемым под укрытия, заглубленным помещениям и сооружениям подземного пространства — 4.25-4.27;

3. Объемно-планировочные и конструктивные решения убежищ — разд. 5.

3.1. Объемно-планировочные решения — подразд. 5.1, 5.1.1.

3.2. Помещения основного назначения — подразд. 5.2, 5.2.1-5.2.7, табл. 5.1.

3.3. Помещения вспомогательного назначения — подразд. 5.3:

- фильтровентиляционное оборудование — 5.3.1;

- помещения для ДЭС — 5.3.3;

- электрощитовая — 5.3.6;

- помещение баллонной — 5.3.7;

3.4. Защищенные входы и выходы — подразд. 5.4:

- число, размеры проемов и проходов в убежища — 5.4.1-5.4.4;

- устройство тамбуров и тамбур-шлюзов, аварийных выходов, маршей лесниц — 5.4.5-5.4.13, табл. 5.4.

3.5. Конструктивные решения — подразд. 5.5:

- существующих зданий в качестве укрытия населения — 19.1;
 - техническое задание на проведение обследования заглубленных помещений существующих зданий — 19.4;
 - непригодные для укрытия населения подвалы (цокольные этажи) — 19.12;
 - этапы проектирования — 19.14-19.17;

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ — СП 37.13330.2012:

1. Область применения — разд. 1.

2. Общие положения — разд. 4, 4.1, 4.8.

3. Железнодорожный транспорт шириной колеи 1520 мм — разд. 5.

- 3.1. Область применения — подразд. 5.1, 5.1.1-5.1.3.
- 3.2. Общие положения — подразд. 5.2, 5.2.5, 5.2.7, табл. 5.1.
- 3.3. План и продольный профиль — подразд. 5.3:
 - погрузочно-разгрузочные пути — 5.3.43.
- 3.4. Железнодорожные станции и другие раздельные пункты — подразд. 5.6:
 - строительство пожарных депо, пожарные поезда — 5.6.19; №123-ФЗ, СП 18.13330.
- 3.5. Водоснабжение, канализация, теплоснабжение — подразд. 5.9:
 - проектирование системы противопожарного водопровода — 5.9.2-5.9.6, табл. 5.34; СП 8.13130; СП 30.13330; СП 31.13330;
 - расположение пожарных гидрантов на водопроводной сети — 5.9.7; СП 8.13130; СП 18.13330.
- 3.6. Сигнализация, централизация, блокировка и связь — подразд. 5.14, 5.14.37, 5.14.38.
- 3.7. Ремонтное хозяйство — подразд. 5.16:
 - локомотивно-вагонное ремонтное хозяйство — 5.16.4;
 - склады горюче-смазочных материалов — 5.16.7; СП 110.13330; СП 18.13330.
- 3.8. Административное деление и размещение служебно-технических и жилых зданий — подразд. 5.17, 5.17.3.
- 3.9. Энергетическое хозяйство, аварийное освещение — подразд. 6.11, 6.11.2.
- 3.10. Ремонтное хозяйство, размещение, защита — подразд. 6.13, 6.13.1, 6.13.4, 6.13.7; СП 18.13330; СП 110.13330; СП 56.13330.

4. Автомобильный транспорт — разд. 7.

- 4.1. Область применения — подразд. 7.1, 7.1.1, 7.1.2.
- 4.2. Общие положения — подразд. 7.2:
 - категории и классификация автомобильных дорог промышленных предприятий — 7.2.1, 7.2.2, табл. 7.1;
 - вопросы при проектировании автомобильных дорог — 7.2.3, 7.2.5;
 - временные дороги — 7.2.4.
- 4.3. Поперечный профиль — подразд. 7.5, 7.5.2-7.5.7, табл. 7.9; СП 18.13330.
- 4.4. Пересечения и примыкания — подразд. 7.6, 7.6.1, 7.6.10, 7.6.12.
- 4.5. Дорожные одежды — подразд. 7.8, 7.8.2.

5. Конвейерный транспорт — разд. 10.

- 5.1. Область применения — подразд. 10.1.
- 5.2. Основные положения — подразд. 10.2, 10.2.1-10.2.2.
- 5.3. Сооружения конвейерного транспорта — подразд. 10.4,
 - предотвращение скопления пыли и просыпи — 10.4.5;
 - противопожарные мероприятия — 10.4.8;
 - эвакуационные выходы из галерей и эстакад — 10.4.9, 10.4.10;
 - устройство противопожарного водопровода — 10.4.11; СП 30.13330;
 - транспортировка технической калиевой селитры совместно с горючими

веществами, минеральными кислотами, цианистым калием, роданидами и гекса-
цианферратами — 10.4.15.

5.4. Требования к средствам защиты и размещению конвейерного транспорта
— подразд. 10.8:

- проходы для обслуживания, монтажа и ремонта — 10.8.4, 10.8.6-10.8.8;
- требования пожарной безопасности — 10.8.11; СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.

6. Контейнерные площадки — разд. 11.

6.1. Область применения — подразд. 11.1, 11.1.1-11.1.3; СП 262.1325800.

6.2. План и профиль контейнерных площадок — подразд. 11.3:

- ширина противопожарных проездов — 11.3.9; СП 262.1325800; 7.3.7 СП 316.1325800.2017.

ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ — СП 64.13330.2017:

Пожарно-технические требования к конструкциям из древесины — разд. 10:

1. Предел огнестойкости:

- пределы огнестойкости и показатели пожарной опасности — 10.1-10.3; СП 451.1325800, СП 452.1325800; ГОСТ 30247.0, ГОСТ 30247.1;
- основные закономерности при расчете пределов огнестойкости — 10.4;
- коэффициент сочетания для всех кратковременных нагрузок — 10.5;
- толщина слоя перегретой древесины — 10.6;
- расчетное сопротивление древесины в условиях пожара — 10.7, табл. 6;
- расчет на прочность в условиях пожара — 10.8, 10.6;
- предел огнестойкости узлов соединения элементов и опорных узлов деревянных конструкций — 10.9;
- обеспечение требуемой огнестойкости металлических элементов конструкции и узлов соединения — 10.10;
- определение огнестойкости соединений на клеенных стержнях — 10.11;
- зазоры между цельными элементами сечения в конструкциях составного или коробчатого сечения — 10.12.

1.2. Пожарная опасность конструкций:

- определение класса пожарной опасности — 10.13, 10.14; ГОСТ 30403;
- снижение пожарной опасности (повышение класса пожарной опасности до К0, К1, или К2) элементов конструкции из древесины — 10.15-10.19.

1.3. Огнезащитные составы:

- виды в зависимости от состава и свойств ОС — 10.20;
- условия эксплуатации ОС — 10.21, 10.22;
- пропиточные ОС — 10.23;
- допуск к применению ОС — 10.24;
- нанесение ОС — 10.25, 10.26;
- контроль качества выполненных работ — 10.27.

СП 1.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы

Замен СП 1.13130.2009. Введен в действие 19.09.2020 г.
Извлечения

8. Здания производственного и складского назначения (класс функциональной пожарной опасности Ф5) и наружные установки

8.1. Общие требования

8.1.1. Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь:

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

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

8.1.2. Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь этажи с помещениями категорий А и Б при численности работающих в наиболее многочисленной смене на этаже более 5 человек, категории В — 25 человек.

8.1.3. Тип эвакуационных лестничных клеток следует определять в соответствии с требованиями раздела 4 настоящего свода правил. Допускается вместо незадымляемых лестничных клеток типа Н1 предусматривать: в зданиях категорий А и Б — лестничные клетки типов Н2 или Н3 с естественным освещением и постоянным подпором воздуха;

в зданиях категории В — лестничные клетки типа Н2 или Н3 с подпором воздуха при пожаре;

в зданиях категорий Г и Д — лестничные клетки типа Н2 или Н3 с подпором воздуха при пожаре, а также лестничные клетки типа Л1 с разделением их глухой противопожарной перегородкой через каждые 20 м по высоте и с переходом из одной части лестничной клетки в другую вне объема лестничной клетки.

8.1.4. В помещениях категорий А, Б и В1, в которых производятся, применяются или хранятся легковоспламеняющиеся жидкости, полы следует выполнять из материалов группы горючести не выше Г1.

8.1.5. В противопожарных преградах, отделяющих помещения категорий А и Б от помещений других категорий, коридоров, лестничных клеток и лифтовых холлов, должны быть предусмотрены тамбур-шлюзы с постоянным подпором воздуха. Устройство общих тамбур-шлюзов для двух и более смежных помещений категорий А и Б не допускается.

8.1.6. Пути эвакуации должны проходить вне зоны опасного воздействия при раскрытии легкосбрасываемых конструкций и срабатывании иных устройств сброса давления, предназначенных для взрывозащиты помещений и наружных установок.

8.1.7. При примыкании наружной установки категории АН или БН к зданию выходы, предусматриваемые в стене здания, обращенной в сторону указанной наружной установки, как правило, не допускается рассматривать как эвакуационные.

Выход из производственного здания, к которому примыкает наружная установка, следует считать эвакуационным, если расстояние от выхода до оборудования наружных установок категории АН, БН и ВН (кроме эстакад для технологических трубопроводов) составляет не менее 10 м.

8.1.8. Для эвакуации людей допускается предусматривать в распашных и раздвижных воротах для автомобильного транспорта калитки с высотой порога не более 0,15 м, с учетом требований пункта 4.2.3.

8.2. Производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские

8.2.1. Административно-бытовые корпуса производственных зданий должны проектироваться в соответствии с требованиями раздела 7 настоящего свода правил.

8.2.2. Эвакуационные выходы не допускается предусматривать через производственные помещения в зданиях IV степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С2 и С3 и V степени огнестойкости, за исключением выходов из помещений антресолей одноэтажных мобильных зданий в соответствии с пунктом 8.2.4.

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

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

8.2.3. Эвакуационные выходы из лестничных клеток, расположенных во вставках высотой не более 11 м с помещениями категорий В4, Г и Д, допускается предусматривать через помещение категории В4, Г или Д наружу при условии расположения выходов с двух сторон вставок. Один из эвакуационных выходов встройки высотой не более 11 м с помещениями категорий В4, Г и Д также может быть предусмотрен через помещение указанных категорий, при условии, что остальные выходы из встройки предусмотрены непосредственно наружу. Высотой встройки (вставки) следует считать высоту от отметки пола первого этажа здания, в котором предусмотрена встройка (вставка), до отметки пола верхнего уровня встройки (вставки).

8.2.4. Эвакуационные выходы из помещений (кроме помещений категорий А и Б), 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 суммарном

СП 2.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты

Взамен СП 2.13130.2012. Введен в действие 12.09.2020
Извлечения

6. Требования к зданиям и сооружениям

6.1. Производственные здания и здания сельскохозяйственного назначения

6.1.1. Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, высоту зданий и площадь этажа в пределах пожарного отсека для производственных зданий в зависимости от категории по взрывопожарной и пожарной опасности следует принимать в соответствии с таблицей 6.1.

Таблица 6.1

Категория зданий или пожарных отсеков	Допустимая высота здания*, м	Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Площадь этажа в пределах пожарного отсека зданий, м ²		
				одноэтажных	двухэтажных	многоэтажных
А	36	I, II	C0	Не огр.	5 200	3 500
	24	III	C0	7 800	3 500	2 600
	–	IV	C0	3 500	–	–
Б	36	I, II	C0	Не огр.	10 400	7 800
	24	III	C0	7 800	3 500	2 600
	–	IV	C0	3 500	–	–
В	48	I, II	C0	Не огр.	25 000 7 800**	10 400 5 200**
	24	III	C0, C1	25 000	10 400 5 200**	5 200 3 600**
	18	IV	C0, C1	25 000	10 400	–
	18	IV	C2, C3	2 600	2 000	–
	12	V	Не норм.	1 200	600***	–
Г	54	I, II	C0	Не ограничивается		
	36	III	C0	Не огр.	25 000	10 400
	30	III	C1	Не огр.	10 400	7 800
	24	IV	C0	Не огр.	10 400	5 200
	18	IV	C1	6 500	5 200	–
Д	54	I, II	C0	Не ограничивается		
	36	III	C0	Не огр.	50 000	15 000
	30	III	C1	Не огр.	25 000	10 400
	24	IV	C0, C1	Не огр.	25 000	7 800
	18	IV	C2, C3	10 400	7 800	–
	12	V	Не норм.	2 600	1 500	–

* Высота здания в данной таблице измеряется от пола 1-го этажа до потолка верхнего этажа, включая технический этаж. При переменной высоте потолка принимается средняя высота этажа. При определении числа этажей учитываются только надземные этажи. Высота одноэтажных зданий классов конструктивной 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.

При определении этажности здания учитываются площадки, ярусы этажерок и антресоли, площадь которых на любой отметке превышает 40% площади этажа здания. В этом случае здание проектируется в соответствии с противопожарными требованиями для многоэтажных зданий в части требований к площади этажа в пределах пожарного отсека, а площадки этажерок и антресолей должны иметь пределы огнестойкости, соответствующие пределам огнестойкости межэтажных перекрытий. При наличии площадок и этажерок в площадь этажа в пределах пожарного отсека включаются в одноэтажном здании площадь всех площадок, ярусов этажерок и антресолей, в многоэтажном здании — площадь площадок, ярусов этажерок и антресолей в пределах расстояния по высоте между отметками площадок, ярусов этажерок и антресолей площадью на каждой отметке более 40% площади пола этажа. В площадь этажа здания в пределах пожарного отсека не включаются наружные ramпы для автомобильного и железнодорожного транспорта.

При оборудовании производственных зданий автоматическими установками пожаротушения, указанные в таблице 6.1 площади этажей в пределах пожарных отсеков, допускается увеличивать на 100%, за исключением зданий IV и V степеней огнестойкости.

При наличии открытых технологических проемов в перекрытиях смежных этажей суммарная площадь этих этажей не должна превышать площади этажа, указанной в таблице 6.1.

В зданиях категории В при наличии помещений категории В1, имеющих общую площадь более половины площади соответствующего этажа, площадь этажа в пределах пожарного отсека, указанная в таблице 6.1, необходимо уменьшить на 25%.

6.1.2. Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, допустимую высоту зданий и площадь этажа в пределах пожарного отсека для животноводческих, птицеводческих и звероводческих зданий в зависимости от категории по взрывопожарной и пожарной опасности следует принимать в соответствии с таблицей 6.2, а для зданий категории Г — в соответствии с таблицей 6.1 (См. справочник “Пожарная безопасность сельскохозяйственных предприятий. — М.: ПожКнига”. — Прим. Сост.).

СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям

Изменения: №1 от 14.02.2020 г., №2 от 30.12.2021 г., №3 от 15.06.2022 г.
Извлечения

6 Требования к объектам класса функциональной пожарной опасности Ф5

6.1 Общие требования к объектам класса функциональной пожарной опасности Ф5

6.1.1. В настоящем подразделе свода правил приведены требования, которые должны соблюдаться при проектировании генеральных планов новых, расширяемых и реконструируемых промышленных предприятий, а также при разработке схем генеральных планов групп предприятий с общими объектами (промышленных узлов).

6.1.2. Расстояния между зданиями и сооружениями (далее — здания) на территории производственных объектов в зависимости от степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и категории по взрывопожарной и пожарной опасности принимаются не менее указанных в таблице 3.

Таблица 3

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности	Расстояния между зданиями, м		
	I и II степень огнестойкости. III и IV степень огнестойкости класса С0	III степень огнестойкости класса С1	III степень огнестойкости классов С2 и С3. IV степень огнестойкости классов С1, С2 и С3. V степень огнестойкости
I и II степень огнестойкости. III и IV степень огнестойкости класса С0	Не нормируется для зданий категорий Г и Д 9 — для зданий (сооружений) категорий А, Б и В (см. п. 6.1.5)	9	12
III степень огнестойкости класса С1	9	12	15
III степень огнестойкости классов С2 и С3. IV степень огнестойкости классов С1, С2 и С3. V степень огнестойкости	12	15	18

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

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

ний категорий В4, Г (без наличия газообразного и (или) жидкого топлива), Д от коридоров и от помещений другого функционального назначения противопожарными перегородками и противопожарными перекрытиями следующих типов:

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

в зданиях II и III степени огнестойкости — противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями (междуэтажными и над подвалом) 3-го типа;

в зданиях IV степени огнестойкости классов конструктивной пожарной опасности С0, С1 — противопожарными перегородками 2-го типа и противопожарными перекрытиями 4-го типа;

в зданиях IV степени огнестойкости классов конструктивной пожарной опасности С2, С3 помещения категорий В1-В3 по пожарной опасности — противопожарными перегородками 2-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа, помещения категорий А и Б по взрывопожарной опасности — противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа.

6.2 Требования к производственным зданиям и помещениям

6.2.1. При наличии площадок, этажеров и антресолей, площадь которых на любой отметке превышает 40% площади пола помещения, допустимая площадь этажа в пределах пожарного отсека определяется по СП 2.13130.

При оборудовании помещений установками автоматического пожаротушения указанные СП 2.13130 площади допускается увеличивать на 100%, за исключением зданий IV и V степеней огнестойкости.

При наличии открытых технологических проемов в перекрытиях смежных этажей суммарная площадь этих этажей не должна превышать площади этажа в пределах пожарного отсека, указанного в СП 2.13130.

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

6.2.2 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.

6.2.3. Ввод железнодорожных путей в здания допускается предусматривать в соответствии с технологической частью проекта с учетом требований 6.2.12.

6.2.4. Склады сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, размещаемые в производственных зданиях, а также грузовые платформы (рампы) проектируются с учетом требований раздела 6.3.

6.2.5 В помещениях категорий А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности следует предусматривать наружные легкобросаемые ограж-

Расстояние (в свету) между этими фонарями должно составлять не менее 6 м при площади проемов от 6 до 18 м² и не менее 3 м при площади проемов до 6 м².

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

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

6.2.15. Утратил силу.

6.2.16 Здания, образующие полузамкнутые двory, допускается применять в случаях, предусмотренных СП 18.13330.

6.2.17 Размещение пристроек к зданиям, а также отдельно стоящих зданий или сооружений в замкнутых и полузамкнутых дворах допускается в случаях, предусмотренных СП 18.13330.

6.2.18. Производства и испытательные станции с особо вредными процессами, взрывоопасные и пожароопасные объекты, а также базисные склады горючих и легковоспламеняющихся материалов, ядовитых и взрывоопасных веществ располагаются в соответствии с требованиями специальных норм.

6.2.19. Здания, сооружения, открытые установки с производственными процессами, выделяющими в атмосферу газ, дым и пыль, взрывоопасные и пожароопасные объекты не следует, по возможности, располагать по отношению к другим производственным зданиям и сооружениям с наветренной стороны для ветров преобладающего направления.

6.2.20 На объектах защиты железнодорожного транспорта площадки, отводимые под промывочно-пропарочные станции (пункты), должны располагаться от главных железнодорожных путей на расстоянии не менее 30 метров.

6.2.21 Противопожарные требования к размещению зданий, помещений и сооружений генераторных на территории производственных объектов должны соответствовать требованиям, предъявляемым к зданиям, помещениям и сооружениям класса функциональной пожарной опасности Ф5, использующим соответствующие горючие или легковоспламеняющиеся жидкости или горючие газы.<...>

6.5. Требования к сооружениям производственных объектов

6.5.1. Требования настоящего подраздела надлежит соблюдать при проектировании:

- подвалов производственного назначения;
- тоннелей (конвейерных, подштабельных, пешеходных, коммуникационных, кабельных и комбинированных) и каналов, сооружаемых открытым способом;..
- наружных бункеров и бункеров, располагаемых внутри зданий и сооружений;..

СП 18.13330.2019. Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка

Пересмотр СП 18.13330.2011 “СНиП П-89-80* Генеральные планы
промышленных предприятий”

Изменения № 1, 2. Введены в действие 25.06.2020, 17.01.2022.

Извлечения

1 Область применения

1.1 Настоящий свод правил распространяется на разработку планировочной организации земельного участка новых, расширяемых и реконструируемых производственных объектов, в т.ч. промышленных предприятий различных отраслей, объектов инженерного обеспечения, транспорта и связи, складов, коммунальных объектов (далее — объекты), размещаемых на отдельных земельных участках, в производственных зонах, технопарках, индустриальных парках и промышленных кластерах. <...>

3 Термины и определения

В настоящем своде правил применены термины по СП 42.13330, СП 348.1325800, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 маломобильные группы населения; МГН: Люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении, получении услуги, необходимой информации или при ориентировании в пространстве. К маломобильным группам населения для целей настоящего свода правил здесь отнесены: инвалиды, люди с временным нарушением здоровья, люди с нарушением интеллекта, люди старших возрастов, беременные женщины, люди с детскими колясками, с малолетними детьми, тележками, багажом и т.д. [СП 59.13330.2020, пункт 3.13].

3.1а проезд (здесь): Внутриплощадочная дорога, обеспечивающая местную транспортную связь в пределах границ земельного участка производственного объекта, а также внешнюю транспортную связь с дорогами близлежащих территорий.

3.2 производственный объект: Предприятия различных отраслей промышленного и сельскохозяйственного назначения, в том числе склады, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (железнодорожного, автомобильного, речного, морского, воздушного и трубопроводного транспорта), объекты связи, коммунальные объекты.

3.3 промышленное предприятие: Комплекс зданий и сооружений производственного объекта, находящихся в пределах отведенного земельного участка, предназначенный для производства промышленной продукции.

3.4 территория производственного объекта: Земельный участок, выделенный для осуществления производственной деятельности, с находящимися на нем строящимися или действующими зданиями и сооружениями.

3.5 функционально-технологическое зонирование: Планировочное деление земельного участка производственного объекта, обеспечивающее дифференцированное размещение зданий и сооружений единого функционального назначения на основе их технологических взаимосвязей.

4 Общие положения

<...>4.18 Объекты, требующие устройства грузовых причалов, пристаней или других портовых сооружений, следует размещать по течению реки ниже жилой зоны...

4.22 Устройство отвалов, шлаконакопителей, хвостохранилищ, отходов и отбросов предприятий при невозможности их утилизации допускается с учетом требований СП 127.13330, СП 320.1325800, СП 91.13330 и ГОСТ Р 55100, при этом для промышленных парков и территориальных промышленных кластеров следует предусматривать централизованные (групповые) отвалы. Участки для них следует размещать за пределами объектов, а также за пределами II пояса зоны санитарной охраны подземных водных источников по СанПиН 2.1.3684.

Отвалы, содержащие уголь, сланец, мышьяк, свинец, ртуть и другие горючие и токсичные вещества, должны отделяться от жилых и общественных зданий и сооружений санитарно-защитной зоной [11] в соответствии с требованиями СП 127.13330.

Расстояние между отвалами угольных или сланцевых шахт и производственными или складскими зданиями должно назначаться не менее значения опасной зоны сдвига отвалов, определяемой в соответствии с [13].

Примечание - В климатических районах строительства с наличием многолетнемерзлых грунтов между отвалами, зданиями и сооружениями, кроме указанных зон, должны соблюдаться расстояния, обеспечивающие сохранение расчетного температурного режима многолетнемерзлых грунтов оснований этих зданий и сооружений в соответствии с СП 25.13330.

4.23 В случаях, когда на объектах предусматривается использование труда маломобильных групп населения, следует руководствоваться положениями СП 59.13330, СП 82.13330, СП 136.13330, СП 139.13330, [14].

5 Планировочная организация земельного участка

Планировочная организация, размещение зданий и сооружений

<...> 5.2 Расстояния между зданиями и сооружениями объектов, в том числе инженерными коммуникациями, следует принимать минимально допустимыми, при этом рекомендуемый минимальный коэффициент застройки территории производственных объектов приведен в приложении Б. Коэффициент плотности застройки объектов, размещенных в производственных зонах, должен быть не более значений, приведенных в таблице Б.1 СП 42.13330.2016.

При размещении объектов в составе промышленных парков и территориальных промышленных кластеров отношение общей площади объектов, размещенных в производственных зонах, и иных объектов к территории промышленных парков и территориальных промышленных кластеров следует принимать не менее 0,6 по СП 42.13330.

При реконструкции указанных объектов это соотношение допускается уменьшать, но не более чем на 15%, при соблюдении санитарно-эпидемиологических норм и правил, а также норм пожарной безопасности.

5.3 При разработке планировочной организации земельных участков объектов, в т.ч. размещаемых в технопарках, промышленных парках и территориальных промышленных кластерах, следует предусматривать:

а) функционально-технологическое зонирование земельного участка с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, грузооборота и видов транспорта;..

Примечания

1 В исключительных случаях при соответствующих обоснованиях допускается устраивать в указанных дворах пристройки с производствами, не выделяющими вредности, при условии, что пристройка занимает не более 25% длины стены, а ширина двора в месте пристройки не менее полусуммы высот противостоящих зданий, образующих двор, а также при соблюдении требуемых противопожарных расстояний с учетом СП 4.13130.

2 Отдельно стоящие энергетические или вентиляционные сооружения допускается размещать в полузамкнутых дворах; при этом расстояние от этих сооружений до зданий должно соответствовать требованиям, предъявляемым к устройству полузамкнутых дворов с учетом СП 4.13130.

5.23 Производства и испытательные станции с особо вредными процессами, взрывоопасные и пожароопасные объекты, а также базисные склады горючих и легковоспламеняющихся материалов, ядовитых и взрывоопасных веществ следует располагать в соответствии с техническими регламентами [9], [10] и СП 302.1325800.

5.24 Здания, сооружения, открытые установки с производственными процессами, выделяющими в атмосферу газ, дым и пыль, взрывоопасные и пожароопасные объекты не следует, располагать по отношению к другим производственным зданиям и сооружениям с наветренной стороны для ветров преобладающего направления.

Дороги, въезды и проезды

<...> 5.29 Автомобильные дороги и велосипедные дорожки следует проектировать в соответствии с ГОСТ Р 52766 и СП 34.13330.

5.36 На объектах с земельным участком более 5 га должно быть не менее двух въездов.

При размере стороны земельного участка производственного объекта более 1000 м и расположении ее вдоль улицы или автомобильной дороги на этой стороне следует предусматривать не менее двух въездов на земельный участок. Расстояние между въездами должно быть не более 1500 м.

Территории складов аммиачной селитры должны иметь не менее двух въездов, выходящих на противоположные дорожные магистрали (в порту допускаются два въезда на одну дорожную магистраль). Не следует допускать пересечение основных въездов с железнодорожными путями, кроме железнодорожных путей на территориях морских портов.

5.37 Ширину ворот автомобильных въездов на земельный участок производственного объекта надлежит принимать по наибольшей ширине применяемых автомобилей плюс 1,5 м, но не менее 4,5 м, а ширину ворот для железнодорожных въездов — не менее 4,9 м.

5.39 Ширину проездов на территории производственных объектов следует принимать минимальной исходя из условий наиболее компактного размещения транспортных и инженерных коммуникаций и элементов благоустройства.

В проезде следует предусматривать, как правило, одну автомобильную дорогу. Устройство двух автомобильных дорог в одном проезде допускается:

а) при площади покрытия одной автомобильной дороги с подъездами, равной или превышающей площади покрытия двух автомобильных

складов лесных материалов.

4 Размещение железнодорожных путей между автомобильной дорогой и стеной здания, из которого предусмотрены выезды на эту дорогу автотранспортных средств, допускается только по технологическим требованиям; при этом расстояние от стены здания до оси пути должно быть не менее 6 м.

5.54 Резервуарные парки или отдельно стоящие резервуары с легко-воспламеняющимися и горючими жидкостями, сжиженными горючими газами, ядовитыми веществами должны располагаться, как правило, на более низких отметках по отношению к зданиям и сооружениям и в соответствии с СП 155.13130 должны быть обнесены (с учетом рельефа местности) сплошными несгораемыми стенами или земляными валами.

В случаях размещения указанных сооружений на более высоких отметках следует предусматривать дополнительные мероприятия по предотвращению при авариях наземных резервуаров возможности проникновения разлившейся жидкости за пределы ограждающих сооружений.

Склады минеральных удобрений должны располагаться, как правило, с подветренной стороны (для ветров преобладающего направления в теплый период года) и на более низких отметках по отношению к зданиям и сооружениям согласно требованиям СП 92.13330.

Требования к безопасному складированию и перевозке аммиачной селитры приведены в [16].

6 Размещение сетей инженерно-технического обеспечения

6.1 Для объектов, в том числе размещаемых в промышленных парках и промышленных кластерах, следует проектировать единую систему размещения сетей инженерно-технического обеспечения, в технических коридорах, обеспечивающих использование наименьших участков территории и увязку с размещением зданий и сооружений.

6.2 На территории объектов, в т.ч. размещаемых в промышленных парках и промышленных кластерах, следует предусматривать подземный, наземный и надземный способы размещения сетей инженернотехнического обеспечения.

Во входных зонах объектов, в т.ч. размещаемых в промышленных парках и промышленных кластерах, а также вдоль автомобильных дорог транспортной инфраструктуры, следует предусматривать преимущественно подземное размещение сетей инженерно-технического обеспечения.

6.3 Следует предусматривать совместное размещение сетей инженерно-технического обеспечения в общих траншеях, тоннелях, каналах, коммуникационных коллекторах, на низких опорах, шпалах или на эстакадах с соблюдением соответствующих санитарно-эпидемиологических норм, требований пожарной безопасности, а также правил безопасности эксплуатации.

Допускается совместное подземное размещение трубопроводов оборотного водоснабжения, тепловых сетей и газопроводов с технологическими трубопроводами, независимо от параметров теплоносителя и параметров среды в технологических трубопроводах.

При проектировании технологических трубопроводов следует учитывать требования ГОСТ 32569, ГОСТ 34182, СП 62.13330, СП 265.1325800, СанПиН 2.1.3684 и других нормативных документов в области охраны труда и пожарной безопасности.

6.4 Не допускается размещение сетей инженерно-технического обеспечения с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами под производственными зданиями и инженерными сооружениями. Прокладку таких трубопроводов следует осуществлять под линейными сооружениями (железные дороги, внутриплощадочные автомобильные дороги и проезды, автомобильные разворотные площадки и др.) при условии выполнения мероприятий, защищающих трубопроводы от повреждений (футляры, обоймы, кожуха).

Примечание - Диаметр футляра (обоймы, кожуха) определяется условиями производства работ и должен быть больше наружного диаметра трубопровода не менее чем на 200 мм, их концы должны выводиться на расстояние не менее 10 м за пределы пересечений. В верхней точке футляра (обоймы, кожуха) должна устанавливаться контрольная трубка или датчик контроля загазованности с выводом сигнала в диспетчерскую эксплуатационной организации.

6.5 Выбор способа размещения силовых кабельных линий следует предусматривать в соответствии с [18].

6.6 При размещении теплопроводов допускается пересечение производственных, административных и бытовых зданий с учетом требований 9.3 СП 124.13330.2012.

Подземные сети инженерно-технического обеспечения

6.7 Вентиляционные шахты, входы и другие устройства коммуникационных коллекторов, каналов и тоннелей следует прокладывать и размещать вне проезжей части автомобильных дорог.

Примечание - При бесканальной прокладке допускается размещение сетей инженерно-технического обеспечения в пределах обочин.

6.8 В климатических зонах с наличием многолетнемерзлых грунтов сети инженерно-технического обеспечения следует прокладывать совместно в коммуникационных коллекторах, тоннелях и каналах, предотвращая изменение температурного режима грунтов оснований ближайших зданий и сооружений.

Примечание - Водопроводные, канализационные и дренажные трубопроводы следует размещать в зоне температурного влияния теплопроводов.

6.9 В коммуникационных коллекторах, каналах и тоннелях допускается размещение стальных газопроводов горючих газов (природных, попутных нефтяных, искусственных смешанных и сжиженных углеводородных) с давлением газа до 0,6 МПа совместно с другими трубопроводами и кабелями связи при вентиляции и освещении в каналах и тоннелях в соответствии с санитарными нормами при условии устройства автоматического контроля загазованности, вентиляции и освещения во взрывозащищенном исполнении.

Не допускается совместное размещение в коммуникационном коллекторе, канале и тоннеле: газопроводов горючих газов с силовыми и

Допускается прокладка в футляре подземных газопроводов давлением до 0,6 МПа сквозь тоннели различного назначения при обеспечении устройствами для отбора проб на утечку газа.<...>

Наземные сети инженерно-технического обеспечения

6.17 Трубопроводы для горючих газов, токсичных продуктов, трубопроводы, по которым транспортируются кислоты и щелочи, а также трубопроводы бытовой канализации не допускается размещать в открытых траншеях и лотках. <...>

Наземные сети инженерно-технического обеспечения

6.19 Надземные сети инженерно-технического обеспечения следует размещать на опорах, эстакадах, в галереях или на стенах зданий и сооружений.

6.20 Пересечение кабельных эстакад и галерей с воздушными линиями электропередачи, внутризаводскими железными и автомобильными дорогами, канатными дорогами, воздушными линиями связи и радиофикации и трубопроводами следует выполнять под углом не менее 30°.

6.21 Не допускается размещение надземных сетей инженерно-технического обеспечения:

а) транзитных наружных трубопроводов с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами по эстакадам, отдельно стоящим колоннам и опорам из горючих материалов, а также по стенам и кровлям зданий за исключением зданий I, II, IIIa степеней огнестойкости с производствами категорий В, Г и Д;

б) трубопроводов с горючими жидкими и газообразными продуктами в галереях, если смешение продуктов может вызвать взрыв или пожар;

в) трубопроводов с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами по сгораемым покрытиям и стенам; по покрытиям и стенам зданий категорий А и Б по взрывопожароопасности;

г) газопроводов горючих газов: по территории складов легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и материалов.

Примечание - Трубопровод является транзитным по отношению к зданиям, технологические установки которых не производят и не потребляют жидкостей и газов, транспортируемых по указанному трубопроводу.

6.22 Надземные трубопроводы для легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, прокладываемые на отдельных опорах, эстакадах и т.п., следует размещать на расстоянии не менее 3 м от стен зданий с проемами, от стен без проемов это расстояние может быть уменьшено до 0,5 м.

Размещение надземных газопроводов следует предусматривать с учетом требований СП 62.13330.

6.23 На низких опорах следует размещать напорные трубопроводы с жидкостями и газами, а также кабели силовые и связи, располагаемые:

а) в специально отведенных для этих целей технических полосах;

б) на территории складов жидких продуктов и сжиженных газов.

6.24 Высоту от уровня земли до низа труб (или поверхности их изоляции), прокладываемых на низких опорах на свободной территории вне

проезда транспортных средств и прохода людей, следует принимать, не менее:
0,35 м — при ширине группы труб не менее 1,5 м;
0,5 м — при ширине группы труб от 1,5 м и более.

Размещение трубопроводов диаметром 300 мм и менее на низких опорах следует предусматривать в два ряда или более по вертикали, максимально сокращая ширину трассы сетей.

6.25 Высоту от уровня земли до низа труб или поверхности изоляции, прокладываемых на высоких опорах, следует принимать:

- а) 2,2 м — в непроезжей части территории, в местах прохода людей;
- б) 5 м — в местах пересечения с автодорогами (от верха покрытия проезжей части дороги);
- в) в соответствии с ГОСТ 9238 — в местах пересечения с внутренними железнодорожными подъездными путями и путями общей сети;
- г) 7,1 м от головки рельса — в местах пересечения с трамвайными путями;
- д) 7,3 м — в местах пересечения с контактным проводом троллейбуса (от верха покрытия проезжей части дороги);
- е) 10 м — в местах пересечения трубопроводов с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами с внутренними железнодорожными подъездными путями для перевозки расплавленного чугуна или горячего шлака (до головки рельса); 6 м — при устройстве тепловой защиты трубопроводов.

7 Требования пожарной безопасности

7.1 Планировочная организация земельного участка объектов, в том числе размещаемых в промышленных парках и территориальных промышленных кластерах, должны соответствовать требованиям [9], [10].

7.2 По взрывопожарной и пожарной опасности производственные здания и сооружения следует подразделять согласно СП 12.13130, 4.10 СП 56.13330.2011 и нормам технологического проектирования.

7.3 На территории объектов следует предусматривать минимально необходимое число зданий. Производственные, вспомогательные и складские помещения следует, как правило, объединять в одно или несколько крупных зданий.

При блокировании отдельных зданий и сооружений следует руководствоваться требованиями СП 56.13330 и СП 44.13330.

7.4 Объединять пожаровзрывоопасные, пожароопасные и административно-бытовые помещения следует с учетом требований СП 4.13130.

7.5 Минимально допустимые расстояния от складов сильнодействующих ядовитых веществ до производственных зданий промышленных предприятий, сельскохозяйственных предприятий, тепличных комбинатов и хозяйств, птицефабрик, молокозаводов и других предприятий пищевой промышленности должны определяться анализом риска в соответствии с [10], а также требованиями СП 302.1325800.

7.6 Опасные объекты следует размещать с учетом требований [4, раздел III, статья 86].

СП 56.13330.2021. Производственные здания

Пересмотр СП 56.13330.2011 “СНиП 31-03-2001 Производственные здания”.

Введен в действие с 28 января 2022 г.

Извлечения

1 Область применения

1.1 Настоящий свод правил распространяется на проектирование производственных и лабораторных зданий, производственных и лабораторных помещений, мастерских (класс функциональной пожарной опасности Ф5.1), а также складских зданий и помещений, предназначенных для хранения веществ, материалов, продукции и сырья (грузов) (класс функциональной пожарной опасности Ф5.2), в том числе встроенных в здания других классов функциональной пожарной опасности.

Примечание - Классы функциональной пожарной опасности приведены в [3].

1.2 Настоящий свод правил не распространяется на здания и помещения для производства и хранения взрывчатых веществ и средств взрывания, военного назначения, подземные сооружения метрополитенов, горных выработок, на складские здания и помещения для хранения сухих минеральных удобрений и химических средств защиты растений, взрывчатых, радиоактивных и сильнодействующих ядовитых веществ, горючих газов, негорючих газов в таре под давлением более 70 кПа, нефти и нефтепродуктов, каучука, целлулоида, горючих пластмасс и киноплёнки, цемента, хлопка, муки, комбикормов, пушнины, мехов и меховых изделий, сельскохозяйственной продукции, а также на проектирование зданий и помещений для холодильников и зернохранилищ. <...>

3 Термины и определения

В настоящем своде правил использованы термины по СП 348.1325800, ГОСТ 30772, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 антресоль: Площадка внутри здания, на которой размещены помещения различного назначения (производственные, административно-бытовые или для инженерного оборудования).

3.2 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.

3.3 высотное стеллажное хранение: Хранение на стеллажах с высотой складирования свыше 5,5 м.

3.4 докшелтер: Система герметизации проема между стеной складского помещения и кузовом транспортного средства.

3.5 инженерное оборудование здания: Система приборов, аппаратов, машин и коммуникаций, обеспечивающая подачу и отвод жидкостей, газов, электроэнергии (водопроводное, газопроводное, отопительное, электрическое, канализационное, вентиляционное оборудование).

3.6 класс чистоты воздуха: Предельно допустимые концентрации частиц на 1 м³ воздуха для каждого порогового размера частиц.

температура, влажность, давление, уровень вибрации и электростатические характеристики.

3.25 этажерка: Многоярусное каркасное сооружение (без стен), свободно стоящее в здании или вне его и предназначенное для размещения и обслуживания технологического и прочего оборудования.

3.26 этаж здания: Часть здания между высотными отметками верха перекрытия или пола по грунту и верха вышерасположенного перекрытия (покрытия), включающая пространство высотой в чистоте (от пола до потолка) 1,8 м и более, предназначенная для размещения помещений.<...>

4 Общие положения

4.1 Производственные здания на всех этапах жизненного цикла должны отвечать требованиям безопасности в соответствии с [1].

4.2 Виды производственных зданий с учетом их назначения и функционально-технологических особенностей приведены в классификаторе объектов капитального строительства [25].

Производственные здания идентифицируются в соответствии с [1, статья 4].

В зависимости от технологических процессов производственные здания выполняют одно- или многоэтажными; одно- или многопролетными; крановыми или бескрановыми; отопляемыми или неотапливаемыми; с чистыми помещениями или зонами для производств, требующих особой чистоты или чистоты; с фонарями или без фонарей; различными по конструктивному решению и по инженерным системам; с примыкающими сооружениями — в виде площадок или этажерок для размещения оборудования, эстакад, галерей, тоннелей, емкостей.

4.3 Производственные здания могут быть отнесены к особо опасным, технически сложным и уникальным в соответствии с [5, статья 48.1], в зависимости от технологических процессов в них — к опасным производственным объектам. В зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на них производственные объекты подразделяются на классы опасных производственных объектов (I, II, III, IV) в соответствии с [6, статья 2, приложения 1, 2].

4.4 Требования к зданиям и сооружениям нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности приведены в [26], [27], СП 43.13330.

4.5 При проектировании производственных зданий:

- в одном здании объединяют помещения для различных производств, складские помещения, включая помещения экспедиций, приемки, сортировки и комплектации грузов, административные и бытовые помещения, а также помещения для размещения инженерного оборудования;
- требования по энергосбережению выполняют с учетом требований раздела 8, [2];

- объемно-планировочные и конструктивные решения разрабатывают в соответствии с требованиями ГОСТ 28984, с учетом градостроительных, природно-климатических условий района строительства и характера

4.13 Маркировку путей передвижения, эвакуации и мест пребывания маломобильных групп населения следует выполнять в соответствии с требованиями СП 59.13330.

4.14 Опознавательную окраску трубопроводов в производственных помещениях следует выполнять в соответствии с ГОСТ 14202.

4.15 При организации на предприятии рабочих мест для инвалидов следует руководствоваться требованиями СП 59.13330, СП 139.13330, СанПиН 1.2.3684 в зависимости от групп мобильности инвалидов и с учетом оценки условий труда согласно [4], [16].

4.16 Требования пожарной безопасности настоящего свода правил основываются на положениях и классификациях, принятых в [3].

4.17 По взрывопожарной и пожарной опасности помещения и здания подразделяются на категории в соответствии с СП 12.13130.

4.18 Размещение рабочих мест для инвалидов в помещениях категорий по пожарной и взрывопожарной опасности А и Б по [3] не допускается.

5 Требования к зданиям и помещениям

5.1 Общие требования

5.1.1 В производственных 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 — не менее 2 м, а в местах нерегулярного прохода людей — не менее 1,8 м.

5.1.2 При необходимости въезда в здание или проезда под зданиями 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.

5.1.3 В 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, высоту которых принимают в соответствии с 5.1.1.

5.1.4 Ввод железнодорожных путей в здания следует проектировать с учетом требований 5.4.4.10 и СП 4.13130.2013 (пункт 6.2.12). Верх головок рельсов железнодорожных путей должен быть на отметке чистого пола...

5.1.8 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, м, не менее: ширина — 1,1; глубина — 2,1; ширина дверного проема — 0,85.

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

5.1.10 Размещение в производственных зданиях расходных (промежуточных) складов сырья и полуфабрикатов в количестве, установленном нормами технологического проектирования для обеспечения непрерывного технологического процесса, допускается непосредственно в производственных помещениях открыто или за сетчатыми ограждениями. При отсутствии таких данных (в том числе в нормах технологического проектирования) количество указанных грузов принимают не более полуторасменной потребности.

5.1.11 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 на 0,25 м и более, но не менее 1,25 м. При наличии работающих инвалидов, пользующихся креслами-колясками, глубину тамбуров и тамбур-шлюзов следует принимать не менее 1,8 м.

5.1.12 Требования к проектированию галерей, площадок и лестниц для обслуживания грузоподъемных кранов приведены в [31].

5.1.13 Для обслуживания покрытия зданий высотой от планировочной отметки земли до карниза или верха парапета 10 м и более следует проектировать один выход на кровлю непосредственно или через чердак (на каждые полные и неполные 40 000 м² кровли), в том числе для зданий:

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

5.1.14 В случаях, когда нецелесообразно иметь в пределах высоты одноэтажного здания или верхнего этажа многоэтажного здания 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. При высоте более 10 м наружная открытая стальная лестница для выхода на кровлю должна иметь перила высотой не менее 1,2 м и сетчатое ограждение.

5.2 Взрывоустойчивые здания

5.2.1 При проектировании производственных зданий должны быть предусмотрены мероприятия, направленные на предотвращение внешних технологических взрывов и их воздействий на здания, людей и окружающую среду:

- ограничение размещения производственных процессов с взрывоопасными зонами по [3] с учетом требований СП 4.13130;
- расположение технологического оборудования и производственных зданий, обеспечивающее эффективное проветривание и исключаящее образование зон возможного скопления взрывоопасных паров и газов;

ными мероприятиями против их обрушения.

В помещениях взрывоустойчивых зданий оштукатуривание потолков и стен, облицовка стен керамической плиткой не допускаются.

5.2.8 Входы и оконные проемы не следует располагать на фасадах взрывоустойчивых зданий со стороны возможного направления распространения взрывной волны, за исключением эвакуационных выходов, расположение которых определяется размещением рабочих мест.

В здании операторной должно быть не менее двух выходов.

5.2.9 В качестве заполнения окон следует использовать ударопрочное бесколочное стекло, поликарбонатный пластик и аналогичные материалы. Обычное оконное или витринное стекло может быть оклеено с внутренней стороны полихлорвиниловой пленкой. Оконные и дверные рамы должны быть устойчивыми к взрыву.

5.2.10 В целях предохранения стекол от разрушения допускается устраивать жалюзи, закрывающиеся при наружном взрыве.

5.2.11 Допускается проектирование зданий операторных с искусственным освещением без световых проемов.

5.2.12 Входы в здание операторной следует оборудовать тамбурами с наружными защитно-герметичными дверями, воспринимающими расчетные нагрузки, и внутренними герметичными дверями. Двери тамбура должны открываться наружу.

5.2.13 Помещения взрывоустойчивых зданий должны быть герметичными, если при аварийной ситуации возможны задымление или загазованность зданий опасными для жизнедеятельности персонала веществами.

5.3 Модульные здания

5.3.1 Геометрические параметры модульных зданий, предназначенных для размещения оборудования различного типа и назначения (комплектных трансформаторных подстанций, низковольтных и высоковольтных комплектных распределительных устройств, систем бесперебойного питания и т.п.), производственного, административно-бытового или складского назначения, а также для помещений дежурного или обслуживающего персонала, должны соответствовать ГОСТ Р 58760.

5.3.2 Модульные здания должны соответствовать требованиям:

- быстрого возведения и демонтажа;
- компактного размещения, возможности блокирования, а также строительства комплексов из модулей;
- возможности подключения к сетям инженерно-технического обеспечения.

5.3.3 Модульные здания должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 58760 с учетом их функционального назначения.

Модульные здания должны отвечать требованиям нормативных документов к зданиям в зависимости от их функциональной пожарной опасности и конструктивного решения...

5.3.6 Степень огнестойкости, класс конструктивной и функциональной пожарной опасности, категория взрывопожарной опасности моду-

льных зданий устанавливаются в соответствии с СП 2.13130, СП 12.13130.

5.3.7 В зависимости от назначения здание должно быть оснащено:

- системами пожарной защиты в соответствии с СП 484.1311500, СП 485.1311500, СП 486.1311500, СП 3.13130, СП 7.13130;
- системами электроснабжения;
- водоснабжением и канализацией (при наличии постоянных рабочих мест);
- системами вентиляции в соответствии с СП 60.13330.

5.3.8 При временном пребывании персонала расстояние от рабочих мест модульных зданий до уборных, курительных, помещений для обогрева или охлаждения, полудушей, устройств питьевого водоснабжения следует принимать не более 75 м, для инвалидов с нарушением опорно-двигательного аппарата и инвалидов по зрению — не более 60 м, а от рабочих мест на территории предприятия — не более 150 м.

Для работающих на временных рабочих местах и в период выполнения временных работ могут быть предусмотрены мобильные пункты обогрева (модульные здания, автофургоны и другие), в которых обеспечиваются требуемые параметры воздушной среды.

5.4 Производственные здания различного функционального назначения

5.4.1 Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды для микроэлектроники и радиоэлектронной промышленности

5.4.1.1 При проектировании, строительстве и эксплуатации чистых помещений должно быть обеспечено выполнение эксплуатационных показателей, необходимых для стабильности параметров чистого помещения и связанных с ними контролируемых сред, с учетом их технического обслуживания. Класс чистоты воздуха помещения определяют по ГОСТ Р ИСО 14644-1-2017 (таблица 1) в зависимости от предельно допустимых концентраций аэрозольных частиц в единице объема воздуха в построенном, оснащемом и эксплуатируемом помещении...

5.4.1.3 Соответствие класса чистоты проверяют периодически, не реже одного раза в год, в построенном, оснащемом и эксплуатируемом помещении в соответствии с ГОСТ Р ИСО 14644-2, ГОСТ Р ИСО 14644-3, ГОСТ Р ИСО 14644-5. В зависимости от технологии проверяют различные виды загрязнений согласно ГОСТ Р ИСО 8573-1, ГОСТ ИСО 8573-3, ГОСТ Р ИСО 8573-4, ГОСТ ИСО 8573-5.

5.4.1.4 При задании требований, обеспечивающих качество, надежность, экономичность и безопасность чистых помещений и связанных с ними контролируемых сред, необходимо учитывать следующие факторы:...

- требования безопасности — требования нормативных документов к зданиям и помещениям (требования к эвакуации и спасению людей, к огнестойкости строительных конструкций и узлов, ограничению горючести материалов); разделение процессов разной пожарной опасности, разделение зон циркуляции воздуха; раздельное хранение и транспортирование токсичных, воспламеняющихся и опасных материалов; обеспечение средствами предотвращения чрезвычайных ситуаций, сигнализации и пожаро-

защищена от свободного доступа посторонних лиц, обеспечена контролем доступа на территорию и к техническим средствам объектов...

5.4.3.17 При проектировании, строительстве, реконструкции мусороперерабатывающих заводов следует учитывать требования СП 1.13130, СП 2.13130, СП 4.13130, СП 7.13130, СП 12.13130.

5.4.3.18 Мусороперерабатывающие заводы оборудуются системами раннего и сверхраннего обнаружения пожара, включающими:

- инфракрасные тепловые извещатели для мониторинга отходов на конвейерных системах;

- линейные тепловые извещатели для обнаружения перегрева оборудования;

- системы инфракрасного обнаружения пламени на больших расстояниях (более 100 м) в пределах предприятия;

- системы тепловидения для защиты зон хранения отходов;

- аспирационные системы обнаружения дыма на всей территории...

5.4.3.26 Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий для обезвреживания отходов методом термического воздействия проектируют с учетом особенностей реализации процессов сжигания отходов.

5.4.3.28 Габариты зданий и помещений определяются габаритами размещения оборудования. Для термической обработки отходов заводы комплектуются печами: слоевыми; с псевдоожиженным слоем; вращающимися; циклонными; шахтными; с жидкой ванной расплава; подовыми...

5.4.4 Складские здания

См. справочник «Пожарная безопасность складов. — М.: ПожКнига».

6 Обеспечение надежности и безопасности

6.1 Требования к конструктивным решениям

6.1.1 Основания и несущие конструкции здания должны быть запроектированы согласно ГОСТ 27751, СП 16.13330, СП 20.13330, СП 63.13330 и СП 70.13330...

6.1.3 Конструкции должны обладать нормативными долговечностью и надежностью по ГОСТ 27751, в том числе с учетом возможности возникновения опасных аварийных ситуаций...

6.1.9 Обеспечение надежности и безопасности производственных зданий в течение срока, установленного в задании на проектирование, достигается при условии технического обслуживания, эксплуатации и ремонта строительных конструкций и инженерных систем в соответствии с требованиями СП 255.1325800, СП 303.1325800, СП 304.1325800, СП 324.1325800...

6.1.11 Необходимость устройства фонарей и их тип (зенитные, П-образные, световые, светоаэрационные и пр.) устанавливаются в зависимости от особенностей технологического процесса, санитарно-гигиенических и экологических требований, природно-климатических условий района строительства с учетом СП 363.1325800.

6.1.12 Фонари должны быть незадуваемыми. Длина фонарей должна составлять не более 120 м. Расстояние между торцами фонарей и между

Заполнение проемов двумя отдельными оконными блоками с одинарным остеклением должно быть обосновано расчетом.

2 Рулонный ковер на участках легкосбрасываемых конструкций покрытия следует разрезать на карты площадью не более 180 м² каждая.

3 Расчетная нагрузка от массы легкосбрасываемых конструкций покрытия должна составлять не более 0,7 кПа.

4 Допускается установка легкосбрасываемых поворотных (с вертикальным или горизонтальным шарниром) на угол не менее 90° конструкций или смещаемых оконных конструкций (например, стеклопакет или рама со стеклопакетом, выпадающим наружу при воздействии на него избыточного давления дефлаграционного взрыва), соответствующих ГОСТ Р 56288.

Расчет необходимого числа и площади поворотных или смещаемых легкосбрасываемых оконных конструкций следует выполнять в соответствии с ГОСТ Р 56288-2014 (приложение А).

Приложение А

Правила определения общей площади здания, площади этажа в пределах пожарного отсека, площади застройки, количества этажей и строительного объема

А.1 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, рам, 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 5.1.3, а также площадок для обслуживания подкрановых путей, кранов, конвейеров, монорельсов и светильников.

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

А.2 Площадь этажа здания в пределах пожарного отсека определяется как площадь горизонтального сечения по внутреннему периметру наружных стен этажа, за исключением площади лестничных клеток. При наличии площадок и этажерок в площадь этажа включаются в одноэтажном здании площади всех площадок, ярусов этажерок и антресолей, в многоэтажном здании — площади площадок, ярусов этажерок и антресолей в пределах расстояния по высоте между отметками площадок, ярусов этажерок и антресолей площадью на каждой отметке более 40% площади пола этажа. В площадь этажа здания в пределах пожарного отсека не включаются площади наружных рам для автомобильного и железнодорожного транспорта.

А.3 Площадь застройки определяется как площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания по цоколю, включая выступающие части (входные площадки и ступени, приямки, входы в подвал, козырьки), проезды под зданием, части здания без наружных ограждающих конструкций.

СП 44.13330.2011. Административные и бытовые здания

Пересмотр СП 44.13330.2010.

Изменения №1, 2, 3, 4.

Введены в действие с 19.02.2017, 02.02.2019, 23.05.2020, 08.01.2022.

Извлечения

1 Область применения

1.1 Настоящий свод правил распространяется на проектирование административных и бытовых зданий (далее — здания) высотой до 50 м. Нормы настоящего свода правил касаются новых, расширяемых, реконструируемых производственных предприятий промышленности различных форм собственности.

1.2 На предприятиях, предусматривающих возможность использования труда инвалидов, в зданиях и помещениях административного и бытового назначения следует соблюдать требования СП 59.13330, СП 139.13330.

1.3 Настоящий свод правил не распространяется на проектирование общественных зданий и сооружений.<...>

2А Термины и определения

В настоящем своде правил применены термины по СП 56.13330, СП 59.13330, СП 118.13330, [9], [10], СП 427.1325800, ГОСТ Р 58169, ГОСТ Р 55528.

3 Общие положения

3.1 Здания и сооружения на всех этапах жизненного цикла должны отвечать требованиям безопасности в соответствии с [1].

Требования пожарной безопасности настоящих норм и правил основываются на положениях и классификациях, принятых в [3].

3.1а Требования настоящего свода применяют также при проектировании административных и бытовых зданий и помещений в составе научно-исследовательских и учебных объектов.

3.2 Допускаются отступления от установленных настоящим сводом правил величин площадей помещений: до 10% — для помещений площадью 12 м² и более, до 15% — для помещений площадью менее 12 м² и при приспособлении объекта культурного наследия для современного использования. Указанное снижение нормы не должно ухудшать процесс деятельности в данных помещениях.

3.3 Общую, полезную и расчетную площадь, строительный объем, площадь застройки, высоту и этажность здания следует определять в соответствии с СП 118.13330.

3.4 В зданиях должны предусматриваться помещения и устройства для следующих видов инженерного оборудования:

а) отопления, вентиляции и кондиционирования, проектируемых в соответствии с требованиями СП 60.13330 и нормативных документов по пожарной безопасности;

б) внутреннего водопровода и канализации, проектируемых в соот-

предприятия, промышленных кластеров и индустриальных парков, помещения общежития должны быть выделены в отдельный пожарный отсек и обеспечены отдельными входами и лестничными клетками в соответствии с СП 379.1325800.

3.12 При возведении административных и бытовых зданий в модульных конструкциях объемно-планировочные и конструктивные решения следует разрабатывать с учетом ГОСТ 28984.

Модульные здания высотой не более двух этажей должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 58760 с учетом их функционального назначения.

Модульные здания высотой три этажа и более должны соответствовать требованиям СП 1.13130, СП 2.13130, СП 4.13130 в зависимости от их конструктивного решения.

3.13 Административно-бытовые здания и помещения допускается размещать в объектах культурного наследия при создании условий для приспособления объекта для современного использования [9], [10, статья 44].

При перепланировке объекта культурного наследия сохранению подлежат архитектурно-планировочные параметры, послужившие основанием для признания его объектом культурного наследия (памятником истории и культуры) [10].

3.14 В случае невозможности полного приспособления объекта культурного наследия для инвалидов при проектировании следует руководствоваться пунктами 4.7, 8.1.2 СП 59.13330.2020.

4 Объемно-планировочные и конструктивные решения

4.1 Архитектурные решения следует принимать с учетом градостроительных, климатических условий района строительства и характера окружающей среды.

В административных и бытовых зданиях при промышленных предприятиях, использующих труд инвалидов, размеры коммуникационных и эвакуационных путей следует принимать по СП 59.13330 и СП 1.13130.

На путях движения в зданиях следует предусматривать аудиовизуальные информационные и тактильные средства по СП 59.13330 и СП 136.13330...

Число и виды рабочих мест следует проектировать в зависимости от количества работающих инвалидов, устанавливаемого заданием на проектирование в соответствии с СП 59.13330...

4.2 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, в том числе жилые.

4.3 Высота помещений от пола до потолка должна быть не менее 2,7 м, высота залов собраний, столовых и административных помещений вместимостью более 75 чел. — не менее 3 м.

Допускается высота, м, не менее:

2,6 — в помещениях с постоянным пребыванием людей при условии

Системы пожарной защиты следует предусматривать в соответствии с СП 3.13130, СП 485.1311500, СП 6.13130, СП 7.13130, СП 8.13130 и СП 10.13130, [8].

4.29 При проектировании административных и бытовых зданий, размещаемых вблизи участков разработки природных ресурсов, в том числе в составе химических и нефтегазохимических производств и промышленных парков, следует руководствоваться СП 56.13330 и [11].

Административные и бытовые здания, здания управлений, помещения предприятий общественного питания, медицинских организаций, конструкторских бюро, учебного назначения, общественных организаций, лабораторные и другие помещения размещают на входной территории химических и нефтегазохимических производств и промышленных парков с соблюдением противопожарных расстояний от производственных объектов.

Проектирование фундаментов объектов в блочном исполнении на многолетнемерзлых грунтах следует выполнять в соответствии с СП 25.13330.

4.30 В составе промышленных предприятий, промышленных кластеров и промышленных парков административные и бытовые помещения размещают в соответствии с СП 56.13330 с учетом принятой организации обслуживания вблизи рабочих мест в зданиях, кварталах, а также промышленного кластера в целом.

5 Бытовые здания и помещения

5.1 Бытовые здания предприятий предназначены для размещения в них помещений социального обслуживания работающих: санитарно-бытовых, здравоохранения, общественного питания, торговли, службы быта, культуры.

Допускается предусматривать не учтенные настоящими нормами помещения или объекты социального назначения в соответствии с утвержденными планами социально-экономического развития предприятия или квотой рабочих мест для инвалидов.

5.2 В технологической части проекта должна быть установлена списочная численность работающих, в том числе инвалидов (с группами инвалидности, работающих на данном предприятии): в наиболее многочисленной смене, а также в наиболее многочисленной части смены при разнице в начале и окончании смены 1 ч и более, принимаемая для расчета бытовых помещений и устройств; при этом в численность работающих, в том числе инвалидов (с группами инвалидности, работающих на данном предприятии) необходимо включать число практикантов, проходящих производственное обучение.

Для мобильных зданий допускается принимать численность смены, равную 70% списочной, в том числе 30% женщин.

5.3 Геометрические параметры, минимальные расстояния между осями и ширину проходов между рядами оборудования в бытовых помещениях следует принимать по таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Показатель, м
<...>	
Ширина проходов между рядами	
Кабины душевых открытые, умывальники групповые	1,2 (1,8)
Кабины душевых открытые и уборных, писсуары	1,5 (1,8)
Умывальники одиночные	1,8
Ручные и ножные ванны, кабины личной гигиены женщин и фотариев	2
Шкафы гардеробных для хранения одежды при числе отделений в ряду:	
до 18	1,4/1** (2,4/1,8)
от 18 до 36	2/1,4** (2,4/1,8)

** В знаменателе приведена ширина проходов между рядами шкафов без скамей.

Примечания

1 Ширину проходов между стеной и рядами оборудования следует уменьшать на 40%, при числе единиц оборудования более шести в ряду — увеличивать на 25%.

2 При тупиковых проходах между шкафами для одежды число отделений в ряду следует уменьшать на 35%.

3 В скобках указаны показатели для инвалидов с нарушением работы опорно-двигательного аппарата.

Санитарно-бытовые помещения

5.5 Санитарно-бытовые помещения для работающих, занятых непосредственно на производстве, должны проектироваться с учетом групп производственных процессов согласно таблице 2.

5.7 При списочной численности работающих на предприятии до 50 чел. следует предусматривать общие гардеробные для всех групп производственных процессов.

5.8 Гардеробные домашней и специальной одежды для групп производственных процессов 1в, 2в, 2г и 3б должны быть отдельными для каждой из этих групп.

5.9 В гардеробных мобильных зданий при списочной численности работающих, не превышающей 150 чел., допускается выделять место для размещения шкафов спецодежды 3-й группы производственных процессов, если их число не превышает 25% общего числа шкафов...

5.12 В случаях когда чистка или обезвреживание спецодежды должны производиться после каждой смены, вместо гардеробных следует предусматривать раздаточные спецодежды.

5.25 Нормы площади помещений на 1 чел., единицу оборудования, расчетное число работающих, обслуживаемых на единицу оборудования в санитарно-бытовых помещениях, следует принимать по таблице 3.

Помещения здравоохранения <...>

5.30 Состав и площадь помещений фельдшерского здравпункта следует принимать по таблице 4.

5.34 Парильные (или сауны) допускается предусматривать в соответствии с заданием на проектирование.

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

5.46 Нормы площади на 1 чел. в помещениях здравоохранения следует принимать по таблице 6.

Помещения предприятий общественного питания <...>

5.50 Число мест в столовой следует принимать из расчета одно место на четырех работающих в смене или наиболее многочисленной части смены. В зависимости от требований технологических процессов и организации труда на предприятии число мест в столовых допускается изменять.

5.51 При численности работающих в наиболее многочисленной смене до 30 чел. следует предусматривать комнату приема пищи.

5.52 Площадь комнаты приема пищи следует определять из расчета 1 м² на каждого посетителя дополнительно 1,65 м² на инвалида, пользующегося креслом-коляской, но не менее 12 м². Комната приема пищи должна быть оборудована умывальником. При численности работающих до 10 чел. в смену вместо комнаты приема пищи следует предусматривать в гардеробной дополнительное место площадью 6 м² с установкой стола для приема пищи.

6 Административные здания и помещения

6.1 В административных зданиях могут размещаться помещения управления, конструкторских бюро, инновационные конференц-системы, информационно-технические службы, помещения охраны труда и учебных занятий.

Помещения управления и конструкторских бюро

6.2 Площадь помещений служб управления и конструкторских бюро следует принимать из расчета 4 м² на одного работника управления, 6 м² на одного работника конструкторского бюро, для работающих инвалидов, а также пользующихся креслами-колясками — соответственно 5,65 и 7,65 м².

При оснащении рабочих мест электронным оборудованием и размещении в рабочих помещениях устройств коллективного пользования площади помещений допускается увеличивать в соответствии с требованиями технических условий на эксплуатацию...

6.5 В общезаводских зданиях управления при численности инженерно-технических работников 300 чел. и более следует предусматривать залы совещаний, рассчитываемые на 30% работающих, и переговорные из расчета 4,5 м² на одно место, оснащенные информационно-телекоммуникационной сетью “Интернет”.

6.6 Площадь залов совещаний управления следует принимать из расчета 0,9 м² на одно место в зале. При залах совещаний допускается предусматривать кулуары из расчета 0,3 м² 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 должна быть предусмотрена дополнительная площадь не менее 1,65 м² на каждое место. <...>

Помещения информационно-технического назначения

6.9 Состав и площадь помещений технической библиотеки следует принимать по таблице 7.

В читальном зале следует предусматривать читательские места для инвалидов, работников данного предприятия, согласно СП 138.13330.

Число мест в читальном зале и число единиц хранения принимаются по заданию на проектирование или исходя из фактического фонда технической библиотеки.

6.10 Технические библиотеки площадью не более 90 м² следует размещать в одном помещении.

6.11 Состав и площадь помещений архива следует принимать по таблице 8.

6.12 Архивы площадью не более 54 м² следует размещать в одном помещении.

6.13 Площади помещений производственно-диспетчерских бюро следует принимать из расчета 4,5 м² на одно рабочее место.

6.14 Площадь помещений телеаппаратуры, серверных, телефонных станций должна быть определена заданием на проектирование.

6.15 Помещения для оперативной связи (КРОСС, аппаратные), пунктов сигнализации и автоматических устройств определяются техническим заданием заказчика.

6.16 Помещения аппаратных, в которых размещается крупногабаритное оборудование, должны иметь двери шириной не менее 1400 мм.

Кабинеты охраны труда

6.17 Площадь кабинетов охраны труда, м², определяется в зависимости от списочной численности работающих на предприятии, чел.:

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

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

Помещения общественных организаций

6.18 Состав и площадь помещений общественных организаций следует принимать по таблице 9.

6.23 На предприятиях должны быть предусмотрены помещения информационного назначения в соответствии с таблицей 11.

Помещения для учебных занятий

6.24 Состав и площади помещений для учебных занятий следует принимать по заданию на проектирование в соответствии с требованиями к СП 279.1325800 и с учетом категории инвалидов, работающих на данном предприятии.

7 Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха и электроснабжение

7.1 Отопление, вентиляцию и кондиционирование следует проектировать в соответствии со СП 60.13330. Системы отопления, вентиляции,

кондиционирования и электроснабжения должны отвечать требованиям [2]-[5], СП 60.13330 и нормативных документов по пожарной безопасности.

7.8 Удаление воздуха следует предусматривать, как правило, непосредственно из помещений системами с естественным или механическим побуждением. В душевых и уборных при трех санитарных приборах и более системы с естественным побуждением использовать не рекомендуется.

7.9 Удаление воздуха из гардеробных следует осуществлять через душевые. В случаях когда воздухообмен гардеробной превышает воздухообмен душевой, удаление воздуха рекомендуется выполнять через душевую в установленном для нее объеме, а разницу — непосредственно из гардеробной.

7.10 Отдельные системы вытяжной вентиляции рекомендуется предусматривать для помещений фельдшерских и врачебных, здравпунктов, душевых, уборных. Допускается устройство совмещенной вытяжной вентиляции для душевых и уборных при гардеробных по позиции 4, 5а таблицы 12.<...>

8 Слаботочные системы

Слаботочные системы следует проектировать по СП 132.13330, СП 134.13330 с учетом СП 484.1311500, СП 485.1311500.

Библиография

[1] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”

[2] Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ “Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации”

[3] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”

[4] Ссылка исключена.

[5] ПУЭ Правила устройства электроустановок (7-е изд.)

[6] Ссылка исключена.

[7] Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 3 июня 2016 г. № 217 “Об утверждении Руководства по безопасности “Методы обоснования взрывоустойчивости зданий и сооружений при взрывах топливно-воздушных смесей на опасных производственных объектах”

[8] Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. N 1479 “Правила противопожарного режима в Российской Федерации”

[9] Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. N 190-ФЗ “Градостроительный кодекс Российской Федерации”

[10] Федеральный закон от 25 июня 2002 г. N 73-ФЗ “Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации”

[11] Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. N 533 “Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности “Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств”

СП 43.13330.2012. Сооружения промышленных предприятий

Пересмотр СП 43.13330.2010 “СНиП 2.09.03-85. Сооружения промышленных предприятий”

С изменениями №1, 2, 3.

Введены в действие с 21.04.2017, 01.08.2019, 16.01.2022.

Извлечения

1 Область применения

1.1 Настоящий свод правил распространяется на проектирование сооружений промышленных предприятий, отнесенных к следующим группам:

Подземные сооружения. — Подпорные стены. Подвалы. Тоннели, каналы и коллекторы коммуникационные. Опускные колодцы.

Емкостные сооружения для жидкостей и газов. — Резервуары для нефти и нефтепродуктов. Газгольдеры. Изотермические резервуары.

Емкостные сооружения для сыпучих материалов. — Закрома. Бункеры. Силосы и силосные корпуса для хранения сыпучих материалов. Угольные башни коксохимзаводов.

Надземные 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.

На проектирование сооружений промышленных предприятий, предназначенных для строительства в особых условиях (сейсмические районы, вечномерзлые, набухающие, просадочные грунты, площадки с оползнями, карстами и пустотами) помимо требований настоящего свода правил распространяются также требования СП 14.13330, СП 21.13330, СП 22.13330, СП 24.13330, СП 25.13330, СП 124.13330.

1.2 Требования настоящего свода правил 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;

на емкостные сооружения для водоснабжения и канализации.<...>

4 Общие положения

4.1 Категории помещений, сооружений и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности устанавливаются в технологической части проекта в соответствии с СП 12.13130.

Требования пожарной безопасности, обеспечивающие соблюдение [20], приведены в СП 1.13130 - СП 4.13130, СП 6.13130 - СП 11.13130, СП 484.1311500, СП 485.1311500, СП 486.1311500.

4.5 Трассы тоннелей, каналов, галерей и эстакад должны иметь наименьшую протяженность и наименьшее число поворотов, а также пере-

соблюдением требований СП 18.13330, СанПиН 2.1.3684, СП 60.13330.

4.21 Высотные отдельно стоящие сооружения должны быть заземлены в соответствии с требованиями [3].

5 Подземные сооружения

<...> 5.2 Подвалы

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

При необходимости размещения в подвалах укрытий и других видов защитных сооружений гражданской обороны следует руководствоваться СП 88.13330.

5.2.2 Основными характеристиками подвалов являются:..

высота от пола до низа ребер плит перекрытия — не менее 3 м (кратная 0,6 м);

высота технического этажа для кабельных разводок — не менее 2,4 м; высота проходов в подвалах (в чистоте) — не менее 2 м.

5.2.5 Стены подвалов надлежит проектировать, как правило, из несущих железобетонных панелей. Допускается проектировать стены из бетонных блоков.

При устройстве подвалов в сложных гидрогеологических условиях строительной площадки, при больших нагрузках на пол цеха или при наличии разнообразных проемов в стенах и перекрытиях, а также при особых технологических требованиях подвалы следует выполнять из монолитного железобетона.<...>

Тоннели, каналы, коллекторы коммуникационные

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

При проектировании коммуникационных тоннелей, помимо требований настоящего раздела по расчету и конструированию, следует руководствоваться СП 265.1325800.

5.3.3 Тоннели и каналы следует проектировать из сборных унифицированных железобетонных элементов или из монолитного железобетона.

Для отделки пешеходных тоннелей следует использовать долговечные, экономичные, удобные в эксплуатации негорючие (НГ) материалы, обеспечивающие легкость промывки конструкций с их применением.

5.3.14. Выходы из конвейерных, коммуникационных (кроме кабельных) тоннелей должны предусматриваться не реже чем через 100 м, но не менее двух, кроме случаев, предусмотренных документами по стандартизации, разработанными в соответствии с положениями [17]-[19].

5.3.16 Конструктивные решения пешеходных тоннелей должны обеспечивать возможность пользования ими маломобильными группами населения с учетом требований СП 59.13330.

6 Емкостные сооружения для жидкостей и газов

6.1 Резервуары для нефти и нефтепродуктов

6.1.1 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 93,3 кПа (700 мм рт.ст.) при температуре 20 °С;

для нефти и нефтепродуктов, хранящихся под внутренним рабочим давлением выше атмосферного на 70 кПа (0,7 кгс/см²);

для нефти и нефтепродуктов, расположенных в горных выработках и в резервуарах казематного типа;

входящих в состав технологических установок.

6.1.2. При проектировании наземных и подземных резервуаров следует учитывать требования СП 155.13130 и ГОСТ 1510.

6.1.4 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 полезные объем и площади зеркала резервуаров следует принимать по СП 155.13130.

Примечания

1 Полезный объем резервуара определяется произведением площади горизонтального сечения резервуара на высоту от днища до уровня максимального 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 площади горизонтального сечения резервуара на высоту стенки.

3 При выборе средств тушения пожара и определении вместимости групп резервуаров следует принимать геометрический объем резервуаров в соответствии с техническим заданием на проектирование.

6.1.5. В наземных резервуарах следует предусматривать установки пожаротушения и охлаждения в соответствии с СП 155.13130 и ГОСТ 31385.

6.1.8. 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 1 м.

6.1.18 Условия хранения нефти и нефтепродуктов при проектировании резервуаров со стационарными крышами следует принимать по ГОСТ 31385 и СП 155.13130.

6.1.20 Подземные стальные резервуары траншейного типа допускаются проектировать только для светлых нефтепродуктов.

шаровых — от 600 [для продуктов с давлением до 1,8 МПа (18 кгс/см²)] до 2000 [для несгораемых продуктов с давлением до 1,2 МПа (12 кгс/см²)], и до 4000 [для легковоспламеняющихся и горючих продуктов с давлением до 0,25 МПа (2,5 кгс/см²)];

горизонтальных цилиндрических — от 50 до 300;

вертикальных цилиндрических — от 50 до 200.

6.2.6 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 R 120.

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

6.3 Изотермические резервуары

6.3.1 Настоящий раздел следует соблюдать при проектировании конструкций изотермических вертикальных резервуаров со стальным внутренним корпусом объемом менее 60 000 м³ для хранения сжиженных газов при температурах до минус 165 °С и давлении, близком к атмосферному, в наземном или наздежном исполнении. Помимо требований настоящего раздела необходимо руководствоваться СП 495.1325800.

6.3.5 Изотермические резервуары по конструктивному исполнению крыши внутреннего корпуса подразделяют на два основных типа:

- с купольной самонесущей герметичной крышей внутреннего корпуса;

- с подвесной паропроницаемой крышей внутреннего корпуса.

6.3.6 Соотношение между высотой стенки и диаметром внутреннего корпуса изотермических резервуаров рекомендуется выбирать от 0,7 до 1,0.

6.3.7 Конструкции изотермических резервуаров следует проектировать таким образом, чтобы при изготовлении, монтаже и эксплуатации обеспечивались механическая (конструкционная) безопасность, надежность и долговечность сооружений.

6.3.8 Резервуарные конструкции должны обладать необходимой несущей способностью при возможных неблагоприятных сочетаниях нагрузок и воздействий, которые могут возникать в процессе строительства и в течение их расчетного срока жизненного цикла.

6.3.12 Резервуары должны быть рассчитаны на повышенное избыточное давление в газовом пространстве, при этом расчетное давление принимается на основании технологического задания.

7 Емкостные сооружения для сыпучих материалов

7.1 Закрома

7.1.1 Требования настоящего раздела следует соблюдать при проек-

тировании открытых закровов для хранения сыпучих и штучных материалов.

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

7.1.3 Размеры ячеек закровов в плане следует принимать, как правило, 6х6, 6х9 и 9х9 м. Допускается принимать большие размеры, кратные 3 м, если это обуславливается заданием на проектирование.

7.1.4 Высоту стен закровов следует принимать равной 3,6; 4,8 или 6 м.

Минимальное заглубление стен закровов от уровня пола или планировочной отметки земли следует принимать равным 0,6 м, а пола — 0,3 м, минимальное превышение верха стен закровов над уровнем пола или планировочной отметки земли — равным 1,2 м.

7.1.5 Закрома следует проектировать, как правило, железобетонными.

7.1.7 Полы закровов надлежит выполнять из камня грубого окола или грунтовыми.

7.2 Бункеры

7.2.1 Бункерами называются саморазгружающиеся емкостные сооружения с высотой вертикальной части, не превышающей полуторного минимального размера в плане, которые предназначены для кратковременного хранения и перегрузки сыпучих материалов.

В плане бункеры бывают квадратными, прямоугольными и круглыми. В зависимости от расположения выпускного отверстия наиболее распространенные пирамидальные бункеры подразделяются на симметричные, частично симметричные и несимметричные (рисунок 6).

7.2.4 При проектировании бункеров необходимо учитывать, 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 связных или самовозгорающихся сыпучих материалов следует проектировать бункеры с гидравлической формой истечения, а для несвязных, как правило — с негидравлической.

7.2.19 Бункеры должны иметь перекрытия из негорючих (НГ) материалов с проемами для загрузки. Если загрузка производится средствами из непрерывного транспорта (вагоны, машины, 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.

7.3 Силосы и силосные корпуса для хранения сыпучих материалов

7.3.1 Силосные склады могут быть решены в виде отдельных силосов или группы силосов, объединенных в силосный корпус. Форма силосов, их размеры, расположение в плане и количество определяются требованиями технологического процесса, грунтовыми и температурными усло-

7.4.6 Внутренние габариты в сквозной части угольной башни должны обеспечивать наличие:

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.

7.4.7 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.

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

8 Надземные сооружения

8.1 Этажерки и площадки

8.1.1 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 и размещения материалов, необходимых для ремонта.

8.1.2 Этажерки должны проектироваться с таким расчетом, чтобы площади перекрытий использовались, как правило, не менее чем на 70-80% (в используемую площадь должны включаться площадь оборудования с добавлением вокруг него площади, обеспечивающей проход шириной не менее 1 м при постоянном обслуживании оборудования и 0,8 м при его периодическом обслуживании, а также площади монтажных площадок, проемов и лестниц)...

8.1.9 По наружному периметру этажерок 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.

8.2 Открытые крановые эстакады

8.2.1 Своды правил 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 опорных мостовых кранов.

8.2.6 Открытые крановые эстакады допускается проектировать примыкающими к торцам неотапливаемых зданий с выходом мостовых кранов из зданий на эстакады, при этом в местах примыкания следует совмещать:

продольные разбивочные оси колонн эстакад и зданий;

фундаменты колонн эстакад и зданий, если это допускается конструктивными решениями.

8.4.2 Расстояния между осями опор галерей и эстакад следует принимать равными 12, 18, 24 и 30 м. Допускается при обосновании принимать эти расстояния равными 6 и 9 м, а также 36 м и более, кратными 3 м.

Указанные расстояния для наклонных участков надлежит принимать по наклону.

Конвейерные и пешеходные галереи и эстакады

8.4.3 Внутренние размеры галерей и эстакад следует назначать в соответствии с 4.7 настоящего свода правил. Ширина галерей должна быть кратной 0,3 м.

8.4.10 Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям галерей и эстакад, связанные с ограничением распространения пожара, изложены в СП 4.13130.

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

Для помещений перегрузочных узлов площадью до 300 м², в которых работает не более 5 чел. в смену, допускается предусматривать один эвакуационный выход на наружную маршевую стальную лестницу с уклоном не более 1:1, шириной не менее 0,7 м. Ограждающие конструкции лестницы должны быть негорючими (НГ).

Кабельные и комбинированные галереи и эстакады

8.4.12 Проектирование объемно-планировочных и конструктивных решений кабельных и комбинированных галерей и эстакад выполнять с учетом требований СП 4.13130.<...>

8.5 Разгрузочные железнодорожные эстакады

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

Указания по проектированию сливноналивных эстакад приведены в [12].

8.5.2 Эстакады могут применяться как тупиковые, так и проходные. В конце тупиковых эстакад необходимо предусматривать путевой упор.

8.5.9 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 ограждением по ГОСТ 23120.<...>

9 Высотные сооружения

9.1 Градирни

9.1.1 Градирни предназначены для охлаждения воды в системах оборотного водоснабжения, в которых вода является средством отведения больших количеств тепла от энергетических и промышленных агрегатов.

Своды правил настоящего раздела следует соблюдать при проектировании строительных конструкций вентиляторных и башенных градирен...

Примечание - Своды правил не распространяются на проектирование поперечных и радиаторных (сухих) градирен.

9.1.16 К градирням должны предусматриваться подъезды и площадки

параметрами — емкостью бака и высотой до низа бака от земли.

Водонапорные башни проектируют с баками вместимостью 15, 25, 50, 100, 150, 200, 300, 500 и 800 м³. Высоту опор (от уровня земли до верха опоры бака) для башен с баками вместимостью от 15 до 50 м³ следует назначать кратной 3 м, с баками вместимостью 100 м³ и более — кратной 6 м.

Общий объем водонапорного бака водонапорной башни определяется, исходя из расчета регулирующего, противопожарного и аварийного запасов воды, в зависимости от принятой системы и схемы водопровода.

Примечание - При соответствующем технико-экономическом обосновании допускается проектировать водонапорные башни с баками большей вместимости, например, для аварийного водоснабжения доменных и мартеновских цехов металлургических заводов.

9.5.5 Опоры (колонны) водонапорных башен следует, как правило, проектировать в форме цилиндра или в виде системы сборных железобетонных стоек.

Допускается предусматривать для опор (колонн) монолитный железобетон, кирпичную кладку или сталь в зависимости от местных условий, технико-экономических расчетов и с учетом архитектурных требований. Нижнюю часть опор следует обсыпать землей на высоту до 2,45 м.

9.5.6 Пространство под баками допускается использовать для размещения служебных и конторских помещений, складов, производственных помещений, в случае применения сплошных конструкций опор (монолитный железобетон или кирпич) исключая образование пыли, дыма и газовыделений.

9.5.10 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 с дугами, обеспечивающими безопасность пользования ими. При этом расстояние между площадками не должно превышать 8 м. Положение трубопроводов определяется в технологической части проекта.

Площадки должны иметь перильное ограждение.

9.5.11 При проектировании водонапорных башен следует предусматривать мероприятия по антикоррозионной защите строительных конструкций. Конструктивные решения должны обеспечивать доступ осмотра и восстановления антикоррозионных покрытий.<...>

Приложение Б. Термины и определения

В настоящих нормах приняты следующие термины и определения:

Б.2 башенная градирня: Естественная тяга воздуха создается благодаря наличию вытяжной башни;

Б.3 башенный копер: Постоянное сооружение, возводимое над устьем ствола глубокой (обычно св. 500 м) шахты. Башенный копер предназначен для размещения подъемной машины, электрического и другого оборудования, обеспечивающего движение в стволе подъемных сосудов (клетей и скипов). Башенные копры возводят из монолитного железобетона, сборных железобетонных, металлических, смешанных строительных конструкций;

СП 88.13330.2022. Защитные сооружения гражданской обороны

Актуализированная редакция СНиП II-11-77*. Пересмотр СП 88.13330.2014.
Введен в действие с 21.01.2023.
Извлечения

1 Область применения

1.1 Настоящий свод правил устанавливает требования к расчету с учетом динамических нагрузок, по объемно-планировочным и конструктивным решениям, к санитарно-техническим системам, электротехническим устройствам, связи и противопожарные требования к защитным сооружениям гражданской обороны, заглубленным помещениям, а также сооружениям подземного пространства и требования к проведению обследований их технического состояния.

1.2 Настоящий свод правил распространяется на проектирование новых, обследование, капитальный ремонт и реконструкцию существующих защитных сооружений гражданской обороны, а также проектирование приспособления заглубленных помещений для защиты населения.

1.3 На сооружения метрополитена настоящий свод правил распространяется в части:

приспособления их под защитные сооружения гражданской обороны, а также определения нагрузок и расчетных характеристик материалов (разделы 9 и 10);

приспособления их под заглубленные помещения для защиты населения, а также определения тактикотехнических характеристик обычных средств поражения.<...>

3 Термины и определения

В настоящем своде правил применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 быстровозводимое защитное сооружение гражданской обороны; БВ ЗС ГО: Защитное сооружение гражданской обороны, возводимое в мирное время, в период нарастания угрозы до объявления мобилизации, в период мобилизации или в военное время с применением полносборных сооружений блок-модульного типа полной заводской готовности и сборных ограждающих конструкций или других материалов, в соответствии с общими требованиями к защитным сооружениям гражданской обороны.

3.6 защитное сооружение гражданской обороны; ЗС ГО: Специальное сооружение, предназначенное для защиты населения, личного состава сил гражданской обороны, а также техники и имущества гражданской обороны от воздействий средств нападения противника.

3.13 обследование технического состояния здания, сооружения: Комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта и включающий в себя обследование

грунтов основания и строительных конструкций на предмет выявления изменения свойств грунтов, деформационных повреждений, дефектов несущих конструкций и определения их фактической несущей способности.

3.17 противорадиационное укрытие; ПРУ: Защитное сооружение гражданской обороны, предназначенное для защиты укрываемых от воздействия ионизирующих излучений при радиоактивном заражении (загрязнении) местности и допускающее непрерывное пребывание в нем укрываемых в течение нормативного времени.

3.20 сооружение двойного назначения: Инженерное сооружение производственного, общественного, коммунально-бытового или транспортного назначения, приспособленное (запроектированное) для укрывания людей, техники и имущества от опасностей, возникающих при ведении военных конфликтов или вследствие этих конфликтов, диверсиях, в результате аварий на потенциально опасных объектах или стихийных бедствий.

3.23 убежище: Защитное сооружение гражданской обороны, предназначенное для защиты укрываемых в течение нормативного времени от расчетного воздействия поражающих факторов ядерного и химического оружия и обычных средств поражения, бактериальных (биологических) средств, аварий и катастроф с поражающим действием радиационных, химических, биологических или иных веществ (средств), а также от опасных факторов пожара.

3.24 укрытие гражданской обороны; укрытие ГО: Защитное сооружение гражданской обороны, предназначенное для защиты укрываемых от фугасного и осколочного действия обычных средств поражения, поражения обломками строительных конструкций вышерасположенных этажей.

3.28 эвакуация населения, материальных и культурных ценностей: Комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) населения, материальных и культурных ценностей из зон возможных опасностей и их размещение в безопасных районах. <...>

4 Общие положения

<...> 4.2 Для защиты населения используются имеющиеся защитные сооружения гражданской обороны (в случае наличия свободных мест) и (или) приспособляют заглубленные помещения, а также сооружения подземного пространства, включая метрополитены, согласно разделам 7, 13, 19, подразделам 12.5, 12.8.

Заглубленные помещения, а также сооружения подземного пространства, включая метрополитены, создаются для защиты населения, располагаемого на территориях, в том числе отнесенных к группам по гражданской обороне.

4.3 Встроенные убежища следует размещать в подвальных и цокольных этажах зданий и сооружений.

Строительство отдельно стоящих заглубленных или возвышающихся убежищ может быть допущено при невозможности устройства встроенных убежищ или при возведении объектов в сложных гидрогеологических условиях.

В сухих нескальных грунтах при технико-экономическом обосновании допускается строительство многоэтажных убежищ.

Для размещения противорадиационных укрытий следует применять помещения:

- производственных и вспомогательных зданий предприятий, учреж-

мальным пределом огнестойкости по 16.3 и надежной гидроизоляцией.

Трубопроводы отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации, связанные с общей системой инженерного оборудования здания, допускается прокладывать через помещения укрытий, заглубленные помещения и сооружения подземного пространства, включая метрополитены...

5 Объемно-планировочные и конструктивные решения убежищ

5.1 Объемно-планировочные решения

5.1.1 В убежищах следует предусматривать основные и вспомогательные помещения.

К основным относятся: помещения для укрываемых, пункты управления, медицинский и санитарный пост (пункт). Санитарный пост допускается размещать на площади помещения для укрываемых без выделения его объема капитальными строительными конструкциями (перегородками).

К вспомогательным относятся: фильтровентиляционные помещения (ФВП), помещения со средствами регенерации, санитарные узлы, защищенные дизельные электростанции (машинные залы, узлы охлаждения ДЭС, помещения хранения топлива), электрощитовая, помещения для хранения продовольствия, технической и питьевой воды, помещение хранения средств индивидуальной защиты, станция перекачки, баллонная, тамбур-шлюз, тамбуры, а также такие вспомогательные сооружения, как лестничные спуски (шахты с оголовками), тоннели, предварительные тамбуры, воздухозаборные и выхлопные каналы, расширительные камеры, камеры фильтров, камеры гравийных охладителей, вытяжные камеры.

5.2 Помещения основного назначения

5.2.1 Площадь пола основных помещений на одного укрываемого должна составлять 0,6 м² при одноярусном, 0,5 м² при двухъярусном и 0,4 м² — при трехъярусном расположении нар, а вспомогательных помещений — в соответствии с приложениями Б и В. Внутренний объем помещения должен быть не менее 1,5 м³ на одного укрываемого.

При определении объема на одного укрываемого следует учитывать объемы всех помещений в зоне герметизации, за исключением ДЭС, тамбуров, тамбуров-шлюзов и расширительных камер.

Площадь основных помещений, занимаемая не демонтируемым и не применяемым для убежища оборудованием, в норму на одного укрываемого не входит.

5.2.2 Высота помещений убежищ должна быть принята в соответствии с требованиями использования их в мирное время, но не менее 2,15 м от отметки пола до низа выступающих конструкций потолка. При высоте помещений от 2,15 до 2,9 м должно быть предусмотрено двухъярусное расположение нар, а при высоте 2,9 м и более — трехъярусное расположение нар.

5.2.3 В помещениях для укрываемых следует предусматривать места для сидения размерами 0,45х0,45 м на одного человека и места для лежания — 0,55х1,8 м. Высота скамей первого яруса должна быть 0,45 м, нар второго яруса — 1,4 м и третьего яруса — 2,15 м от пола. Расстояние от верхнего

- во входах, совмещенных с аварийными выходами, предусматривать оголовки с устройством в них лестничных маршей (спусков) и защитно-герметических и герметических дверей размерами 0,8x1,8 м. В этом случае устройство тамбура не предусматривают. Герметическую дверь устанавливают при выходе из убежища в тоннель.

5.4.12 Входы и аварийные выходы должны быть защищены от атмосферных осадков и поверхностных вод.

Павильоны, защищающие входы от атмосферных осадков, должны быть выполнены из легких негорючих материалов.

5.4.13 Все входы и выходы в ЗС ГО должны быть оборудованы охранными (сигнальными) устройствами при открывании дверей и ставней по мирному времени.

В тамбур-шлюзах должны быть предусмотрены переговорные устройства.

5.5 Конструктивные решения

5.5.1 Конструкции помещений, приспособляемых под убежища, должны обеспечивать защиту укрываемых от воздействия ударной волны, обычных средств поражения, ионизирующих излучений, светового излучения и опасных факторов пожара в соответствии с [1].

Помещения, приспособляемые под убежища, должны быть герметичными.

5.5.2 Для убежищ должны применять железобетонные перекрытия по балочной схеме с опиранием балок (ригелей) на колонны (стены) и безбалочные перекрытия. <...>

6 Объемно-планировочные и конструктивные решения противорадиационных укрытий

6.1 Объемно-планировочные решения

<...>6.1.2 Нормативное значение площади пола помещений в ПРУ на одного укрываемого следует принимать равной 0,6 м² при одноярусном, 0,5 м² при двухъярусном и 0,4 м² при трехъярусном расположении нар.

6.1.3 При проектировании противорадиационных укрытий, размещаемых в дошкольных образовательных и общеобразовательных организациях, следует принимать нормативное значение площади равное 1,0 м², при этом учащихся 12 лет и старше следует относить к категории взрослых, остальных — к категории детей.

6.1.4 Высоту помещений противорадиационных укрытий во вновь проектируемых зданиях следует принимать в зависимости от функционального назначения помещений в мирное время, но не менее 1,9 м от отметки пола до низа выступающих конструкций перекрытий (покрытий).

Для противорадиационных укрытий, оборудуемых в существующих зданиях и сооружениях, следует принимать:

- трехъярусное расположение нар при высоте помещений 2,9 м и более;

- двухъярусное расположение нар при высоте помещений от 2,15 до 2,9 м.

При размещении противорадиационных укрытий в подвалах, подпольях, погребках и других заглубленных помещениях высотой 1,7 - 1,9 м следует предусматривать одноярусное расположение нар, при этом нормативное значение площади пола основных помещений на одного укрываемого должно составлять 0,6 м².

Основные помещения укрытий оборудуют местами для лежания и сидения.

Места для лежания должны составлять не менее 15 % при одноярусном, 20 % при двухъярусном и 30 % при трехъярусном расположении нар от общего числа мест в укрытии. Места для лежания следует принимать размерами 0,55x1,8 м.

6.1.7 Помещения для хранения загрязненной уличной одежды следует предусматривать при одном из входов и отделять от помещений для укрываемых перегородками с пределом огнестойкости RI 60. Общую площадь их определяют из расчета не более 0,07 м² на одного укрываемого.

В укрытиях вместимостью до 50 чел. вместо помещения для загрязненной одежды допускается предусматривать устройство при входах вешалок, размещаемых за занавесями.

6.1.8 Число входов в противорадиационное укрытие должно быть не менее двух.

При вместимости укрытия до 50 чел. допускается устройство одного входа, при этом вторым аварийным (эвакуационным) выходом должен быть люк размерами 0,6x0,9 м с вертикальной лестницей или окно размерами 0,75x1,5 м с 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.<...>

7 Объемно-планировочные и конструктивные решения укрытий, заглубленных помещений, а также сооружений подземного пространства, включая сооружения метрополитена, предназначенных для защиты населения

7.1 Объемно-планировочные решения

7.1.1 В составе укрытий, заглубленных помещений, а также сооружений подземного пространства, включая сооружения метрополитена, предназначенные для защиты населения, следует предусматривать помещения для размещения укрываемых (основные), санитарного поста (пунктов), санитарного узла или помещения для выносной тары (вспомогательные).

7.1.2 Нормативное значение площади пола помещений укрытий, заглубленных помещений, а также сооружений подземного пространства, за исключением сооружений метрополитенов, предназначенных для защиты населения, на одного укрываемого следует принимать равным 0,6 м². Высоту помещений укрытий принимают в соответствии с 6.1.4.

7.1.3 Внутренний объем помещений укрытий, заглубленных помещений, а также сооружений подземного пространства, за исключением соору-

жений метрополитенов, предназначенных для защиты населения, принимают не менее 1,2 м³ на одного укрываемого. При определении объема на одного укрываемого следует учитывать объемы всех помещений укрытий.

7.1.4 При проектировании заглубленных помещений, а также сооружений подземного пространства, предназначенных для защиты населения, размещаемых в общеобразовательных школах и детских общеобразовательных учреждениях, следует принимать нормативное значение площади равное 1,0 м², при этом учащихся 12 лет и старше следует относить к категории взрослых, остальных — к категории детей.

7.1.7 Количество входов в укрытия, заглубленные помещения, а также сооружения подземного пространства, кроме сооружений метрополитенов, предназначенных для защиты населения, следует принимать с учетом возможной экстренной эвакуации укрываемых из помещений, но не менее двух.

7.1.9 Отделку основных и вспомогательных помещений укрытий, заглубленных помещений, а также сооружений подземного пространства следует предусматривать в зависимости от назначения помещений в мирное время. <...>

8 Объемно-планировочные и конструктивные решения быстровозводимых защитных сооружений блок-модульного типа, размещаемых на поверхности земли

8.1 Общие положения

8.1.1 К быстровозводимым защитным сооружениям гражданской обороны относятся сооружения, монтируемые отдельно стоящими на поверхности земли в мирное время, период нарастания угрозы до объявления мобилизации, в период мобилизации или в военное время с возведением полносборных защитных сооружений гражданской обороны блок-модульного типа полной заводской готовности (ЗС ГО БМТ). Выделяют следующие ЗС ГО БМТ:

- убежища ГО блок-модульного типа (У ГО БМТ);
- противорадиационные укрытия ГО блок-модульного типа (ПРУ ГО БМТ);
- укрытия ГО блок-модульного типа (Укр ГО БМТ)...

8.2 Объемно-планировочные решения

8.2.3 Состав помещений для размещения укрываемых в ЗС ГО БМТ и площадь пола на одного укрываемого, в зависимости от вида сооружения, определяются в соответствии с требованиями разделов 5, 6 и 7.

8.2.4 Высота помещений ЗС ГО БМТ должна быть принята в соответствии с требованиями использования их в мирное время, но не менее 2,0 м от отметки пола до низа выступающих конструкций покрытия. При высоте помещений от 2,0 до 2,7 м должно быть предусмотрено двухъярусное расположение нар, а при высоте 2,7 м и более — трехъярусное.

Высота скамей первого яруса должна быть 0,45 м, нар второго яруса — 1,4 м и третьего яруса — 2,0 м от пола. Расстояние от верхнего яруса нар до выступающих конструкций покрытия должно быть не менее 0,7 м.

8.2.5 Размеры защищенных входов и выходов, проемов и проходов в помещения ЗС ГО БМТ должны удовлетворять требованиям 5.4.<...>

12 Санитарно-технические системы

12.1 Общие положения

12.1.1 В помещениях, приспособяемых под убежища, следует предусматривать системы вентиляции, отопления, водоснабжения и канализации, обеспечивающие необходимые условия пребывания в них укрываемых в течение 48 ч, в том числе в режиме фильтровентиляции (II режим) — 12 ч, в режиме полной или частичной изоляции (III режим) — 6 ч.

Элементы санитарно-технических систем следует проектировать с учетом их максимального применения при эксплуатации помещений в мирное время. При этом фильтры (кроме фильтров, применение которых предусмотрено СП 60.13330.2020 (подраздел 7.9), фильтры-поглотители и средства регенерации в мирное время применять не следует.

Резервирование оборудования не требуется.

Расстояние между элементами оборудования, а также между конструкциями и оборудованием следует выбирать по таблице 12.1.

Расстояние между элементами оборудования	Значение, 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 регенеративных патронов 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

Примечание - Расстояние между стенами и необслуживаемой стороной крупногабаритного оборудования принимают по СП 60.13330.2020 (разделы 6, 7).

12.2 Вентиляция и отопление убежищ

12.2.10 В системах вентиляции (на воздухозаборах, вытяжных устройствах, до и после гравийных охладителей, групп фильтров) следует предусматривать герметические клапаны с ручным приводом и с электроприводом при наличии ДЭС.

На воздуховодах, предназначенных для транспортирования воздуха в режиме III (до и после фильтров для очистки от окиси углерода, после регенеративных патронов и установок, перед воздухоохладителями), следует устанавливать герметические клапаны в термостойком исполнении.

Герметические клапаны следует устанавливать так, чтобы прижим тарелей осуществлялся со стороны защищаемых помещений.

В воздуховодах, проходящих через линию герметизации, для осмотра и очистки герметических клапанов изнутри после них (со стороны защищаемых помещений) следует предусматривать люк-вставку, если отсут-

ствуется доступ к тарели герметических клапанов из камер обслуживания фильтров.

В системах вентиляции перед фильтрами и после них следует предусматривать штуцеры с лабораторными кранами для отбора проб воздуха и измерения перепада давления.

12.2.19 Воздуховоды приточных и вытяжных систем, прокладываемых снаружи, выполняют из строительных конструкций, рассчитанных на воздействие ударной волны, или монтируют из стальных электросварных труб и должны прокладывать с уклоном $i \geq 0,003$ в сторону защитного сооружения, при этом в случае установки противовзрывных устройств в коробках следует предусматривать отвод конденсата от них.

Из стальных труб следует изготавливать воздуховоды, прокладываемые внутри помещений до герметических клапанов, соединительные воздуховоды между воздухозаборами чистой вентиляции и фильтровентиляции, а также патрубки для установки герметических клапанов в стенах.

Магистральные воздуховоды от герметических клапанов до фильтров поглотителей и фильтров для очистки от окиси углерода и после фильтров для очистки от окиси углерода следует изготавливать из листовой стали толщиной не менее 2 мм или стальных труб с помощью сварки. Воздуховоды обвязки фильтров поглотителей и фильтров для очистки от окиси углерода выполняют из фасонных деталей, заказываемых комплектно к фильтрам. Остальные воздуховоды внутри помещений следует изготавливать из листовой стали в соответствии с требованиями СП 60.13330.

Воздуховоды, по которым транспортируют воздух с высокой температурой, должны быть теплоизолированы.<...>

12.4 Вентиляция и отопление противорадиационных укрытий

<...>12.4.3 Воздуховоды, прокладываемые за пределами ПРУ, изготавливают из листовой стали со стенками толщиной, определяемой расчетом. В остальных случаях материал воздуховодов вентиляционных систем ПРУ принимают в соответствии с требованиями СП 60.13330.2020 (раздел 7).<...>

13 Электротехнические системы

13.1 Электроснабжение и электрооборудование

13.1.1 Электроснабжение и электрооборудование убежищ следует проектировать в соответствии с правилами [5].

Электропитание систем противопожарной защиты необходимо проектировать в соответствии с требованиями СП 6.13130.

По надежности электроснабжения электроприемники убежищ следует относить ко второй категории.

По надежности электроснабжения электроприемники систем противопожарной защиты убежищ следует относить к первой категории.

Электроснабжение отдельно стоящих убежищ следует предусматривать от сети города (предприятия), встроенных убежищ от сети зданий, в которых они размещены.

Электропроводка, не относящаяся к системе противопожарной защиты

Емкости для хранения топлива и масла, а также трубопроводы для их транспортирования должны быть защищены от статического электричества.

13.3.8 Запас горюче-смазочных материалов для ДЭС следует рассчитывать на непрерывную работу дизель-агрегата в течение всего расчетного срока с учетом проведения технического обслуживания и кратковременных пусков дизель-агрегата в мирное время (не более 15 % расчетного запаса).

В ДЭС применяют дизельное топливо по ГОСТ 305 марки Л для тепловозных и судовых дизелей с температурой вспышки выше 61 °С.

В помещении машинного зала ДЭС допускается размещать ГСМ объемом до 1,5 м³, а при расположении ДЭС под жилыми и общественными зданиями — объемом до 1 м³.

При объеме более 1,5 м³ ГСМ следует размещать в отдельном помещении, а в случае расположения ДЭС под жилыми и общественными зданиями и при объеме ГСМ от 1 м³ до 10 м³ защищенные топливные баки следует выносить за периметр здания, в которое встроена ДЭС, на расстояние не менее 10 м.

При объеме запаса горюче-смазочных материалов для ДЭС до 1,5 м³ приемные колодцы не предусматривают и заправляют дизель из переносных емкостей. Отметка порога входных дверей помещения для запаса ГСМ должна быть определена расчетом (но не более 0,3 м и не менее 0,15 м) 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 поддонами, рассчитанными на аварийный слив, 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. Аварийный слив из емкостей топлива и масла допускается не предусматривать.

Дыхательные трубопроводы расходных топливных и масляных емкостей должны быть выведены в расширительную камеру вытяжной системы вентиляции ДЭС.<...>

14 Связь

14.1 Каждое защитное сооружение гражданской обороны должно быть обеспечено телефонной связью с пунктом управления предприятия и громкоговорителями, подключенными к городской и местной сетям проводного вещания или возможностью выхода в телефонную сеть общего пользования для трансляции сигналов.

14.2 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 органа, упол-

номоченного на решение задач в области гражданской обороны, общественными учреждениями города, района, области (по принадлежности);

- телефонную связь с защитными сооружениями гражданской обороны предприятия и с основными цехами, не прекращающими производство по сигналу, воздушная тревога;

- радиосвязь с пунктом управления города (района).

Пункт управления следует проектировать со средствами радиосвязи и оповещения по согласованию с местным органом, уполномоченным на решение задач в области гражданской обороны.

Для резервирования проводного вещания следует предусматривать радиоприемник. <...>

16 Противопожарные требования

16.1 При проектировании защитных сооружений гражданской обороны в части требований пожарной безопасности следует руководствоваться положениями [1], в зависимости от назначения помещений в мирное время, и требованиями настоящего свода правил.

16.2 Защитные сооружения следует размещать в подвальных помещениях производств категорий по пожарной опасности Г и Д. В отдельных случаях допускается размещение защитных сооружений в подвальных помещениях категорий по пожарной и взрывопожарной опасности В 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.

16.3 Огнестойкость зданий и сооружений, в которые предусматривают встраивание убежища, должна быть не ниже II степени и IV степени для противорадиационных укрытий и укрытий. Классы конструктивной пожарной опасности — С0 принимают в соответствии с требованиями [1], СП 2.13130 и ГОСТ 30403.

16.4 Огнестойкость отдельно стоящих ЗС ГО блок-модульного типа должна быть не ниже степени II с учетом их защиты бетонными блоками и степени IV без защиты бетонными блоками.

16.5 Для внутренней отделки помещений защитных сооружений должны применять негорючие материалы.

Запрещается применение горючих, легковоспламеняемых синтетических материалов для изготовления нар и другого оборудования.

При использовании в качестве убежищ гардеробных помещений, размещаемых в подвалах, хранение домашней и рабочей одежды должно быть на металлических вешалках или в металлических шкафчиках.

16.6 В складских помещениях, приспособляемых под защитные сооружения вместимостью 600 чел. и более и используемых в качестве хранилищ горючих материалов и негорючих в горючей таре, следует предусматривать установки водяного пожаротушения.

16.7 При использовании в качестве убежищ складских и производственных помещений категорий по пожарной опасности В1-В4, подземных стоянок легковых автомобилей, складов горючих материалов и негорючих

18 Обследование существующих защитных сооружений гражданской обороны

18.1 Общие положения

18.1.1 Обследование и оценку технического состояния защитных сооружений гражданской обороны (далее — сооружений) или входящих в них отдельных элементов и технических систем следует проводить в соответствии с общими правилами, изложенными в ГОСТ 31937 и ГОСТ Р 57208. При этом следует осуществлять комплекс плановых и внеплановых мероприятий, предусматривающих:

- плановые осмотры сооружения в целом или его отдельных элементов и технических систем, проводимые специалистами инженерно-технических служб объектов и персоналом дежурных смен;
- регламентные работы, осуществляемые штатными или созданными регламентными группами инженерно-технических служб объектов;
- обследование сооружения в целом или его отдельных элементов и технических систем созданными комиссиями.

18.1.2 Цели и задачи, периодичность и порядок проведения плановых осмотров технического состояния защитных сооружений в целом или его отдельных элементов и технических систем, а также перечень контролируемых параметров определяют территориальные органы МЧС России в соответствии с [7].<...>

19 Проектирование заглубленных помещений, а также сооружений подземного пространства для защиты населения

19.1 Оценка возможности использования и выбор заглубленных помещений существующих зданий в качестве укрытия населения проводят по результатам обследования, проводимого по целевому решению.

19.4 В техническом задании на проведение обследования заглубленных помещений существующих зданий должны быть изложены:

- идентификационные сведения об объекте обследования;
- основание для проведения обследования;
- цель и задачи обследования;
- заказчик и исполнители работ;
- требования к выполнению работ по обследованию;
- этапы и сроки выполнения работ;
- отчетная документация и требования к отчетным материалам;
- порядок приемки работ по договору.

19.12 Непригодными для укрытия населения считают подвалы (цокольные этажи) по следующим критериям:

- высота помещений менее 1,7 м;..
- непригодность подвала (цокольного этажа) по пожарной и взрывопожарной опасности — размещение вблизи объектов с опасным производством или хранением пожаровзрывоопасных материалов;..

19.14 Первый этап — оценка несущих и ограждающих конструкций заглубленных помещений и инженерно-технических систем здания по технической (проектной или эксплуатационной) документации.

СП 37.13330.2012. Промышленный транспорт

Пересмотр СП 37.13330.2010 “СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт”

С изменениями №1, 2, 3, 4, 5, 6.

Введены в действие с 19.02.2017, 15.06.2018, 31.07.2019, 30.06.2021, 15.01.2023,
21.01.2023.

Извлечения

1 Область применения

Настоящий свод правил устанавливает нормы проектирования следующих видов промышленного транспорта:

железнодорожный колеи 1520 мм;

железнодорожный колеи 750 мм;

автомобильный;

гидравлический;

канатный подвесной;

конвейерный.

Настоящий свод правил распространяется на новое строительство, реконструкцию, техническое переоснащение и капитальный ремонт. Каждый из перечисленных видов промышленного транспорта приведен в соответствующих разделах настоящего свода правил.<...>

4. Общие положения

4.1 Промышленный транспорт — производственно-технологический комплекс различных видов промышленного транспорта — железнодорожного, автомобильного, гидравлического, канатного подвесного, конвейерного и других видов, предназначенный для перемещения грузов и выполнения погрузочно-разгрузочных операций в процессе производства товарной продукции.

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

взрывопожарной и пожарной безопасности проектируемых объектов, транспортных и других производственных процессов.

Предусматриваемые в проектах меры безопасности должны удовлетворять требованиям технического регламента о безопасности зданий и сооружений, а также дополнительным требованиям, установленным иными техническими регламентами. <...>

5. Железнодорожный транспорт шириной колеи 1520 мм

5.1 Область применения

5.1.1 Нормы и правила настоящего раздела должны соблюдаться при проектировании подъездных путей (необщего пользования) и технологических (внутренних) путей, комплексов зданий, сооружений и устройств промышленного железнодорожного транспорта.

5.1.2 К подъездным железнодорожным путям необщего пользования относятся железнодорожные подъездные пути, примыкающие непосредственно или через другие железнодорожные подъездные пути к железнодорожным путям общего пользования и предназначенные для обслу-

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

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

Для хранения установленного запаса дизельного топлива и масел должны предусматриваться склады горюче-смазочных материалов, оборудованные устройствами для пожаротушения по СП 110.13330.

Открытые экипировочные устройства, расходные емкости и склады горючесмазочных материалов следует размещать с учетом обеспечения противопожарных разрывов по СП 18.13330.

5.17 Административное деление и размещение служебно-технических и жилых зданий

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

обеспечения взрыво- и пожаробезопасности.

Административные и служебно-технические здания необходимо оснащать средствами автоматического пожаротушения и сигнализации.

6 Железнодорожный транспорт колеи 750 мм

6.11 Энергетическое хозяйство

6.11.2 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 сигнализации, централизации, блокировки (далее СЦБ) и связи в пунктах технического обслуживания и экипировочных устройств подвижного состава, а также в местах скопления людей, где не может быть обеспечена их безопасность.

Устройства электроснабжения должны обеспечивать аварийное освещение.

6.13 Ремонтное хозяйство

6.13.1 Локомотивно-вагонное депо следует, как правило, блокировать с ремонтной мастерской, а также с автогаражом, материальным складом и другими вспомогательными объектами промышленного предприятия, предусматривая при этом отделение депо от указанных объектов противопожарными стенами.

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

двигателей и оборудования систем охлаждения воды и масла дизелей.

Открытые экипировочные пункты для снабжения локомотивов дизельным топливом и смазочными материалами следует размещать с учетом обеспечения противопожарных разрывов по СП 18.13330 и СП 110.13330.

6.13.7 Вместимость резервуара для хранения дизельного топлива и масел надлежит определять из расчета хранения необходимого 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 предусматривать во взрывобезопасном исполнении, размещать с учетом обеспечения противопожарных разрывов по СП 18.13330 и оборудовать устройствами для пожаротушения по СП 56.13330.<...>

7 Автомобильный транспорт

7.1 Область применения

7.1.1 Нормы и правила настоящего раздела распространяются на проектирование автомобильных дорог промышленных предприятий* и устройств на этих автомобильных дорогах, а также зданий и сооружений автотранспортной и автодорожной служб.

* Далее по тексту — автомобильные дороги.

7.1.2 Нормы настоящего раздела не распространяются на подъездные автодороги к промышленным предприятиям, которые следует проектировать по СП 34.13330 и СП 243.1326000.

7.2 Общие положения

7.2.1 Автомобильные дороги промышленных предприятий в зависимости от характера деятельности предприятия подразделяются на следующие категории:

“в” — автомобильные дороги заводов, фабрик и т.п.;

“н” — автомобильные дороги нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений;

“к” — автомобильные дороги открытых горных разработок

7.2.2 Автомобильные дороги классифицируются:

по месту их расположения на предприятии:

внутриплощадочные;

межплощадочные.

Внутриплощадочные автомобильные дороги, расположенные на территории промышленных площадок заводов, фабрик, нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, в карьерах, торфяных разработок и т.п. и обеспечивающие транспортирование технологических и хозяйственных грузов и доставку обслуживающего персонала.

Межплощадочные автомобильные дороги, соединяющие отдельные обособленные производства промышленных предприятий (цехи заводов,

Таблица 7.17

Тип дорожной одежды и область ее применения	Основной вид покрытия, материал и способ его укладки
Капитальный для дорог: I-в, II-в, III-в; I-к, II-к; I-н, II-н	Цементобетонные монолитные и сборные; армобетонные монолитные, железобетонные монолитные и сборные; асфальтобетонные, укладываемые в горячем состоянии, а также армированные геосинтетическими материалами (в соответствии с ГОСТ Р 55029)
Облегченный для дорог: III-в, IV-в; II-к; III-к; I-н - IV-н	Асфальтобетонные, укладываемые в горячем состоянии; из подобранного щебеночного или гравийного материала, обработанного вязким или жидким битумом в смесительной установке; из органоминеральных смесей, из фракционированного щебня, обработанного вязким битумом в смесительной установке; из щебеночных или гравийных смесей, обработанных жидким битумом методом смешения на дороге; из крупнообломочных (с размером фракций до 40 мм) и песчаных грунтов, обработанных битумной эмульсией с добавкой цемента в установке с поверхностной обработкой, а также армированные геосинтетическими материалами (в соответствии с ГОСТ Р 55029)
Переходный для дорог: III-в, IV-в; III-к; IV-к; II-н, III-н	Из прочного фракционированного щебня, укладываемого по способу заклинки, из подобранного щебеночного и гравийного материала, шлака требуемой прочности, из местных каменных и гравелисто-песчаных грунтов, обработанных органическими или неорганическими вяжущими с применением поверхностно-активных веществ, а также вышеперечисленные покрытия, армированные геосинтетическими материалами (в соответствии с ГОСТ Р 55029)
Низший для дорог: IV-в, III-к, IV-к, III-н, IV-н	Из выровненного скального или крупнообломочного грунта; из грунтов, укрепленных различными скелетными добавками (щебенем, гравием, дресвой, шлаком, горелыми породами и другими местными материалами); из местных каменных материалов, грунтов, укрепленных местными вяжущими (гранулированным доменным шлаком, шлаком от буровых работ, активными золами уноса и др.); все вышеперечисленные покрытия, армированные геосинтетическими материалами (в соответствии с ГОСТ Р 55029); покрытия, устраиваемые с применением дерева или бетона (лежневые, бревенчатые сплошные и колеиные)

Примечания...

10 Конвейерный транспорт

10.1 Область применения

Правила настоящего раздела должны применяться в области проектирования объектов промышленных предприятий с использованием конвейерного транспорта для внутривозовских и магистральных перевозок единичных и массовых грузов.

10.2 Основные положения

10.2.1 Нормы настоящего раздела следует соблюдать при проектировании конвейерного транспорта общего назначения для транспортирования сыпучих неопасных грузов, с насыпной плотностью до 3,15 т/м³, а также тарно-штучных грузов для вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий...

Примечание - Настоящий свод правил не распространяется на конвейерный транспорт специального назначения, для подземных горных и шахтных выработок, для перевозки людей, судовых конвейерных перегружателей.

2 На участках трассы конвейера, над которыми перемещаются погрузочные и разгрузочные устройства, ширина проходов с обеих сторон конвейера должна быть не менее 1,0 м.

10.8.5 Высота проходов должна быть не менее:

2,1 м — для конвейеров с постоянными рабочими местами, установленных в производственных помещениях;

2,0 м — для конвейеров, не имеющих рабочих мест.

10.8.6 Через конвейеры длиной более 20 м, размещаемые на высоте не более 1,2 м от уровня пола до низа наиболее выступающих частей конвейера, должны быть сооружены мостики, огражденные поручнями высотой не менее 1,0 м, для прохода людей и обслуживания конвейеров.

10.8.7 Мостики через конвейеры должны размещаться на расстоянии друг от друга не более:

50 м — в производственных помещениях;

100 м — в галереях, на эстакадах.

10.8.8 Конвейеры, у которых оси приводных и натяжных барабанов, шкивов находятся выше 1,5 м (а при обосновании выше 1,8 м) от уровня пола, должны иметь площадки для обслуживания. Расстояние по вертикали от настила площадки до низа выступающих строительных конструкций (или коммуникационных систем) должно быть не менее 2,0 м...

10.8.11 Требования пожарной безопасности для сооружений следует предусматривать в соответствии с [16] при проектировании конвейерного транспорта с учетом категории по пожарной опасности сооружений и производств, а также класса грузов.<...>

11 Контейнерные площадки

11.1 Область применения

11.1.1 В разделе приведены требования к проектированию новых и реконструкции существующих контейнерных площадок, расположенных на территории промышленных предприятий, предназначенных для переработки грузовых контейнеров.

11.1.2 Контейнерные площадки по составу работ подразделяют по СП 262.1325800.

11.1.3 Свод правил не распространяется на контейнерные площадки — контейнерные пункты морских и речных портов. <...>

11.3 План и профиль контейнерных площадок

<...>11.3.9 Ширину противопожарных проездов принимают по СП 262.1325800 и в соответствии с пунктом 7.3.7 СП 316.1325800.2017 (*курсив*): ширина 5 м через каждые 100 м. <...>

Библиография

[2] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”

[10] Пособие по проектированию внутренних автомобильных дорог промышленных предприятий

[12] ОНТП 01-91 Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта

СП 64.13330.2017. Деревянные конструкции

Актуализированная редакция СНиП II-25-80. Пересмотр СП 64.13330.2011.
С изменениями №1, 2, 3.

Введены в действие с 20.06.2018, 31.07.2019, 24.01.2022

Извлечения

<...>

10 Пожарно-технические требования к конструкциям из древесины

10.1 В случаях, предусмотренных противопожарными требованиями действующих нормативных документов, деревянные конструкции должны быть запроектированы и выполнены с пределом огнестойкости и показателем пожарной опасности, регламентируемыми этими требованиями. Деревянные конструкции допускается использовать в жилых и общественных многоэтажных зданиях высотой до 28 м в соответствии с СП 451.1325800 и СП 452.1325800.

Предел огнестойкости

10.2 Предел огнестойкости следует определять по методам, установленным ГОСТ 30247.0 и ГОСТ 30247.1.

10.3 Допускается предел огнестойкости деревянных элементов конструкций устанавливать расчетным путем на основе закономерностей обугливания и прогрева их сечений в условиях стандартного теплового воздействия, регламентируемого ГОСТ 30247.0, и с учетом предельных состояний по огнестойкости, регламентируемых ГОСТ 30247.1

10.4 Основными закономерностями, используемыми при расчете пределов огнестойкости деревянных конструкций, являются:

- температура начала обугливания древесины, которая составляет 270 °С;
- время достижения этой температуры на поверхности древесины после начала стандартного теплового воздействия пожара;
- условная скорость обугливания (скорость перемещения фронта обугливания), включающая влияние угловых закруглений;
- снижение температуры древесины по гиперболическому закону за фронтом обугливания.

Время достижения температуры обугливания на поверхности:

- для незащищенной древесины и древесных материалов - 4 мин;
- для древесины и древесных материалов, защищенных огнезащитными покрытиями, огнезащитными и строительными материалами, обеспечивающими класс пожарной опасности K0(15), K0(30) или K0(45), — 15, 30 и 45 мин соответственно;
- для древесины, защищенной пропиточными антипиренами, — 4 мин.

Условную скорость обугливания следует принимать постоянной:

- для древесины хвойных пород — 0,7 мм/мин;
- для древесины перекрестноклееной трехслойной на всех клеях и пяти- и более слойной на теплостойких клеях — 0,8 мм/мин;



107031, ГОРОД МОСКВА, УЛ. КУЗНЕЦКИЙ МОСТ, Д.3

<https://vankb.ru/>

info@vankb.ru

Всемирная Академия Наук Комплексной Безопасности (АНО ВАНКБ)

является объединением ученых, экспертов и практикующих специалистов, использующих свои знания и профессиональные достижения для разработки уникальных высокотехнологичных решений, популяризации науки и внедрения передовых технологий в различные сферы деятельности.

Основными целями и задачами Академии являются:

изучение научных проблем управления комплексного обеспечения безопасности в глобальном масштабе: экономической, информационной, экологической, пожарной, промышленной, энергетической, техногенной, антитеррористической и т.д.;

объединение интеллектуальных сил ученых и технических специалистов с целью обмена опытом, информацией о результатах исследований, а также содействия их профессиональному и научному совершенствованию и развитию;

взаимодействие с органами государственной власти в области подготовки необходимых правительственных и законодательных документов, направленных на укрепление и совершенствование комплексной безопасности;

участие в выработке решений органов государственной власти и органов местного самоуправления в порядке и объеме, предусмотренных действующим законодательством России и Международного сообщества;

осуществление сотрудничества с общественными и государственными организациями как в России, так и за рубежом;

поддержка и оказание практической помощи разработчикам научных проектов, в освоении новых технологий и продвижение их на российские и зарубежные рынки;

разработка и экспертиза проектов и программ, научно-исследовательских, экспериментальных и других работ по направлениям деятельности Академии;

разработка нормативно-технической документации, патентование научных разработок;

информационное, научно-методическое обеспечение, издательская деятельность;

организация конференций, симпозиумов, круглых столов, выставок;

участие в выполнении международных, отраслевых, региональных и муниципальных программ;

информационное обеспечение, издание книг и учебных пособий;

избрание член-корреспондентов, действительных членов Академии (академиков).

Ведутся научно-исследовательские работы для города Москвы и регионов России, а также конкретных предприятий в области комплексного обеспечения безопасности. По поручению Правительства г. Москвы разработаны нормативные документы к техническим средствам и системам комплексного обеспечения безопасности многофункциональных высотных зданий и комплексов.

**ПРИЛОЖЕНИЯ.
СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРНОЙ
ЗАЩИТЫ**

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПОРОШКОВОГО И ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ



Огнетушители самосрабатывающие порошковые ОСП-1(2) мини, ОСП-1(1,5, 2), ОСП-1(2) метро

Предназначены для тушения пожаров классов А, В, С, Е в небольших закрытых объемах 3-5 м³ (электрошкафы, трансформаторы и т.п.).

МОДУЛИ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ СЕРИИ "БУРАН"

Предназначены для тушения и локализации пожаров А, В, С, Е в производственных, складских, бытовых и других помещениях. Являются основным элементом для построения автоматических установок порошкового пожаротушения.



МПП(р)-0,5 "БУРАН-0,5"

Линейка самых миниатюрных модулей для защиты небольших боксов или отсеков. Размещаются как в вертикальном, так и горизонтальном положениях.



МПП(р)-2,5-2С "Буран-2,5-2С" и "БУРАН-2,5 взр"

Обладает функцией самосрабатывающего огнетушителя (ОСП). Взрывозащищенные модули с видом и уровнем 2ExemIIТЗХ.



МПП(р)-8 "БУРАН-8" и "БУРАН-8 взр"

БУРАН-8Н (-8НТ) — настенный (транспортного исполнения);
БУРАН-8У (-8УТ) — универсальный, потолочный с высотой потолка 2,5-6,0 м (транспортного исполнения);
БУРАН-8Н взр и БУРАН-8У взр — взрывозащищенные РВ ExiaI X/ IExiaIIC 110°C X, кроме C₂H₂ (настенный и универсальный)



МПП(р)-15 "БУРАН-15И" и "БУРАН-15КД (-В)"

БУРАН-15И — импульсного действия — для потолка 3,5-5 м;
БУРАН-15КД (-15КД10) — кратковременного действия — 3,5-6,0 м (6,0-14,0 м); -15КД-В — со взрывозащитой РВ ExdI X/ IExdIIВТЗ X



МПП(н)-50-КД "БУРАН-50КД" и "БУРАН-50КД-В"

БУРАН-50КД — для защиты всей площади (объема) помещения;
БУРАН-50КД-В — то же, со взрывозащитой РВ ExdsIX/1ExdsIIВТЗ X

МОДУЛИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ ТОНКОРАСПЫЛЕННОЙ ВОДОЙ (ТРВ)



Предназначены для тушения пожаров класса А, В, а также пожаров в электрооборудовании, находящемся под напряжением до 1000 В. Представлены 3 типами Буран-15ТРВ /-ТНТ /-ТНТ(У1) и Буран-50ТРВ. В качестве огнетушащего вещества используется вода, подаваемая под высоким давлением через специальные распыляющие форсунки. На выходе создается мелкодисперсный туман из капель величиной не более 100-150 микрон, который быстро заполняет защищаемое помещение, подавляет пламенное горение и осаждает дым.



В модулях применяется водный раствор ацетата калия, что повышает их морозоустойчивость до -40 °С и позволяет использовать в течение 10 лет без перезарядки!

ГЕНЕРАТОРЫ ОГНЕТУШАЩЕГО АЭРОЗОЛЯ (ГОА)

ГОА, производимые ГК "Эпотос", делятся на два семейства:

- Генераторы "Допинг" — осевого, конусообразного и радиального истечения аэрозоля;

- Генераторы "ТОР" — кругового и реверсивного истечения аэрозоля.

Генераторы огнетушащего аэрозоля наиболее эффективны при тушении пожаров класса В (жидкие горючие вещества), подкласса А2 (твердые не тлеющие материалы).

ГОА "ДОПИНГ"



2.02т



2.160п



1P.100



2P.200/400

ГОА "Допинг" предназначены для защиты небольших помещений и отсеков с высокой степенью герметичности. Например: аппаратных отсеков, трансформаторных отсеков, электрошкафов, шкафов управления, а также моторных отсеков двигателей пассажирского/грузового автотранспорта и спецтехники, в том числе бронетанковой Министерства обороны России.

ГОА "ТОР"



2800(ОП) 1000/1400/2800 1500/3000 (гражданский) 1500/3000 (морской, речной)

ГОА "ТОР" обладают гораздо большей генерирующей мощностью и предназначены для защиты условно герметичных помещений различного назначения. Снижение температуры выделяемого аэрозоля до допустимых значений обеспечивается двумя способами:

1 — за счет эжекции окружающего воздуха (ТОР-1000, 1400, 2800, 3500) и

2 — за счет поглощения тепла гранулированным охладителем (ТОР-1500, 3000).

ГОА ТОР-2800(ОП) — генератор оперативного применения (забрасываемый). Используется для ликвидации очагов возгорания в помещениях без применения автоматики. Для приведения генератора в действие достаточно выдернуть чеку.



ГОА "ТОР" нашли широкое применение для защиты гражданских и промышленных объектов, на речных и морских судах в составе судовой системы аэрозольного объемного пожаротушения "ТОРНАДО", а также в системах объемного пожаротушения трансформаторов, кабельных сооружений, помещений с электроустановками под напряжением до 140 кВ.

ГОА "ТОР" обладают наивысшей эффективностью по сравнению с другими средствами пожаротушения и могут быть применены для защиты от пожаров класса В (горючие жидкости) и подкласса А2 (твердые нетлеющие материалы) помещений (в том числе складов) высотой не более 10 м, объемом до 10 000 куб.м.

Автоматические установки пожаротушения “НТО Пламя”

ООО “НТО Пламя”. 143966, Московская обл., г. Реутов, ул. Гагарина, д. 33.

Тел.: (495) 528-6702, 528-2481; факс: (495) 307-3750.

E-mail: info@nto-plamva.ru; <http://www.nto-plamva.ru>

Модульные установки пожаротушения тонкораспыленной водой нового поколения МУПТВ “Тайфун Fire Block” серийно изготавливаются и широко применяются для защиты объектов АЭС, промышленности и культуры. Емкость огнетушащего вещества (ОВВ) 60, 120 и 240 кг — комбинация чистой воды и огнетушащих газов без добавления ПАВ или иных химически активных компонентов, способных нанести вред объекту или персоналу. МУПТВ эффективно тушат пожары классов А1, А2, В1 и В2 по ГОСТ 27331, класса Е (до 36 кВ); проливов ГЖ и ЛВЖ.



Обладают достоинствами классических спринклерных систем, а также установок объемного пожаротушения. Срок службы — 20 лет.

Установки порошкового пожаротушения УПТ-300-2000 “Титан” и модули МПП-100 “Лавина” предназначены для тушения пожаров твердых, жидких и газообразных горючих веществ, а также электрооборудования, находящегося под напряжением до 36 кВ.

Доставка порошка в защищаемую зону установками осуществляется посредством трубопроводной разводки с насадками “НР”, “МАУПТ” и “НПД”.

Защищаемая площадь (объем) — от 480 (720) до 3200 м² (4800 м³) для установок “Титан” и 128 м² (196 м³) для модулей “Лавина”.

Срок службы — 15-20 лет.

Модули газового пожаротушения МГП “Пламя” с озонобезопасными хладонами 125, 227ea и др., а также СО₂.

Изготавливаются три типа запорно-пусковых устройств (Ду 18, 40 и 50 мм) для комплектации модулей вместимостью от 4 до 100 л, насадки газовые латунные, газовые коллекторы и иное сопутствующее технологическое оборудование.

Модули совместимы со всеми отечественными и зарубежными приборами управления АУГП.



Установка пожаротушения пеной высокой и средней кратности МПВК “Прибой” применяется для защиты промышленных объектов, складов с высотой складирования до 14 м, многэтажных подземных и надземных автостоянок и т.п.

МПВК “Прибой” изготавливается в двух исполнениях:

1-е исполнение — раздельное хранение воды и пенообразователя, которые при пожаре смешиваются и вытесняются энергией сжатого газа в трубопроводы с эжекционными генераторами пены ЭГВП “Прибой”;

2-е исполнение — хранение готового раствора пенообразователя, который вытесняется в трубопроводы сжатым газом или традиционным способом.

Для получения 1 м³ пены используется 1,3 л воды. После подачи остатки пены и раствора удаляются проветриванием и просушкой, не причиняя ущерб объекту защиты. Устройство дренажа воды не требуется.

В целях развития организации ООО “НТО Пламя” разработало и внедрило Систему Менеджмента Качества, соответствующую требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015.



УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОВЕРКИ ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА УППВ-50 (65)



Устройство позволяет провести проверки внутреннего противопожарного водопровода (ВПП) на работоспособность, в том числе:

- на исправность клапанов пожарных кранов;
- на водоотдачу.

Порядок проведения испытаний и оформление результатов изложены в “Методике испытаний внутреннего противопожарного водопровода. — ФГБУ ВНИИПО МЧС России”.

Устройство выпускается 2-х типоразмеров — для пожарных кранов Ду 50 и Ду 65, массой соответственно 3,0 и 3,5 кг.

Диапазон рабочего давления — до 1 МПа (10 кг/см²).

Класс точности манометра 1,5.

Устройство УППВ-50 (65):

- при испытаниях не оказывает влияния на гидравлические характеристики ВПП и его применение в расчетах не учитывается.
- не является измерительным прибором и не подлежит периодической поверке, за исключением показывающего манометра.
- может размещаться между клапаном пожарного крана и пожарным рукавом или между пожарным рукавом и пожарным стволом.

АО “ЭКСПРОД 2” выполняет работы по системам: автоматического пожаротушения, дымоудаления, пожарной и охранно-пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре, в том числе:

- проектирование, поставка оборудования, монтаж, наладка, техническое обслуживание, ремонт и модернизация существующих систем.

Мы являемся московским дилером Бийского ПО “Спецавтоматика”.

Предлагаем оборудование для водяного и пенного пожаротушения:

- спринклерные и дренчерные оросители,
- узлы управления спринклерных, дренчерных и комбинированных установок,
- сигнализаторы потока, давления, уровня жидкости,
- изделия пожарной сигнализации и автоматики.



Поставляем также оборудование иностранных производителей.

ИЗВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕРИЙ ИПЛТ, ТПТС, PLR и PHSC-LSZH



Термокабель получил широкое распространение благодаря высокой надежности, простоте монтажа, отсутствию затрат на техническое обслуживание и рекордному сроку службы. Первые серийные образцы термокабеля успешно эксплуатируются уже более 75 лет.

Термокабель эффективно защищает кабельные сооружения, высоковольтные трансформаторы, железнодорожные и автомобильные тоннели, линии метрополитена, морозильные камеры, склады, транспортёры, автомобильные паркинги и т.д. В отличие от других типов пожарных извещателей термокабель позволяет защитить оборудование при непосредственном контакте с объектом, что обеспечивает максимальную эффективность его работы при защите кабельных сооружений, кабельных лотков, наружных установок, резервуаров и т.д.

Традиционный термокабель серии ИПЛТ XCR с уникальной фторполимерной наружной оболочкой незаменим в тяжелых условиях эксплуатации: при повышенной или пониженной температуре (до $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$), с высокой влажностью, загрязнением, при наличии УФ излучения и солнечного света, в химически агрессивных средах и во взрывоопасных зонах. Диапазон температур срабатывания от $+57$ до $+260\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Интеллектуальный термокабель серии ТПТС (Термокабель с Подтверждением Температуры Срабатывания), в отличие от традиционного термокабеля, после замыкания проводников обеспечивает измерение температуры. Сигнал “Пожар” формируется только при обнаружении температуры, превышающей установленный порог срабатывания термокабеля, что исключает ложные срабатывания при механических повреждениях (патент № RU 2 519 047 С2). При кольцевом подключении термокабеля ТПТС к модулю ПИМ-530Д при наличии одной закоротки или обрыва термокабеля сохраняется работоспособность на всей его протяженности.

Термокабели серий ИПЛТ и ТПТС выпускаются ГК “Пожтехника” по эксклюзивной лицензии компании Protectowire.

Новый термокабель Protectowire серии PLR с рекордно низким погонным сопротивлением $0,191\text{ Ом/м}$, длина термокабеля до 6 км, оболочка из экструдированного огнестойкого термопластичного эластомера. Экологически чистый Термокабель Protectowire серии PHSC-LSZH имеет внешнюю оболочку с нулевым содержанием галогенов и с низким выделением дыма, предназначен для зданий с массовым пребыванием людей и в помещениях, оснащенных электронным оборудованием.

Ключевые объекты в России и странах СНГ, защищенные термокабелями:

- “ЗапСибНефтехим”, Тобольск
- “НОВАТЕК”, порт Усть-Луга
- “РусВинил”, Нижегородская область
- “БЕЛАЗ”, Минская обл., Республика Беларусь
- “ОДК Газовые Турбины”, Рыбинск
- Ленинградская и Белорусская АЭС
- Московский метрополитен
- Аэропорт Шереметьево и др.

ГАЗОВОЕ ОГНЕТУШАЩЕЕ ВЕЩЕСТВО НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ SINECO® 1230



Группа Компаний “Пожтехника” — разработчик и изготовитель оборудования противопожарной защиты заявляет новый стандарт систем пожаротушения — газовое огнетушащее вещество нового поколения — Sineco® 1230.

ГОТВ Sineco® 1230 — это симбиоз технологий и компетенций, вобравший в себя весь опыт и знания, накопленные нами за 18 лет работы на острие технологий, задающий вектор развития

всей отрасли пожарной безопасности России.

АУГПТ на основе Sineco® 1230 — это развитие апробированной годами идеологии применения безопасного газового пожаротушения, интеграции современных химических технологий в комплекс передового оборудования с глубоким пониманием физико-химических процессов горения и тушения возгораний. Будучи продолжателем принципа безопасного тушения FK-5-1-12 первого поколения, система Sineco® 1230 обладает высокой огнетушащей способностью с наименьшей эффективной концентрацией, но вместе с тем имеет более высокие экономические показатели.

ГК “Пожтехника” сделала очередной шаг к технологическому суверенитету, как изготовитель оборудования полного цикла, совместно с крупнейшим государственным химическим Концерном КНР.

Именно ГК “Пожтехника” всегда была локомотивом инновационного развития отрасли, задавая за годы работы высочайший уровень требований к безопасности и эффективности систем автоматических установок газового пожаротушения. Мы провели десятки испытаний: огневых, токсикологических, прочностных, отраслевых. Разработали несколько стандартов проектирования, применяемых в ключевых отраслях промышленности и экономики. Провели ряд НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы), результатом которых стало появление уникальных продуктов и технических решений в области тушения, обнаружения и предотвращения пожаров. Запатентовали серию уникальных конструкторских разработок, ныне известных всему рынку под брендом “Пожтехника”.

АУГПТ на основе Sineco® 1230 — это совокупность характеристик, задающих новый стандарт оборудования газового пожаротушения:

- минимальная объемная огнетушащая концентрация 3,5%, подтвержденная испытаниями в аккредитованной лаборатории Органа по сертификации;

- токсическая безопасность, доказанная ведущим Российским Агентством по токсикологии;

- срок службы ГОТВ 30 лет;

- чрезвычайно высокая экономическая эффективность по соотношению качества продукта и его стоимости.





Извещатель пожарный аспирационный ИПА



Предназначен для работы в составе систем пожарной сигнализации и пожаротушения, обеспечивает сверхраннее обнаружение и классификацию пожара по уровням пожарной опасности путём принудительной аспирации проб воздуха через систему труб с отверстиями. ИПА реагирует на несколько факторов пожара: дым, угарный газ и изменения температуры. Позволяет обнаружить возгорание в сложных условиях, при большой высоте помещений до 30 м. Длина воздуховода до 100 м и для класса А и до 200 м для класса С, возможность U-образного разветвление трубы с общей длиной до 400 м.

Извещатель контролирует своё состояние, состояние аспирационной системы и фильтра, формирует команды управления во внешней цепи с помощью контактов реле и по интерфейсу RS-485 (MODBUS RTU). Журнал извещателя способен хранить до 2000 событий. Имеет возможность удалённого контроля параметров извещателя через компьютер.

Извещатель пожарный аспирационный ИПА-СЕЛЕКТ

Рекомендуется для защиты помещений небольшой площади, серверных, холодных складов с температурой до минус 30 °С, объектов, где возможно кратковременное присутствие факторов, идентичных дыму (пар, мелкодисперсная пыль, сценический дым).

ИПА-СЕЛЕКТ относится к аспирационным извещателям с выбираемым классом чувствительности А, В, С согласно ГОСТ Р 53325-2012 и формирует извещения о пожаре по одному из трёх выбираемых алгоритмов обнаружения:

- дымовой — только дым;
- комбинированный — дым + газ CO;
- мультикритериальный — дым (профилирующий) + температура + газ CO.



Оборудование сертифицировано на соответствие ТР ЕАЭС 043/2017



Модуль подачи пенообразователя



Модуль подачи пенообразователя (МПП) предназначен для автоматического микропроцессорного дозирования пенообразователя в спринклерных и дренчерных установках пожаротушения для получения раствора заданной концентрации с широким диапазоном расхода раствора, что позволяет более эффективно и экономично производить тушение пеной.

Особенности:

- Использование воды с добавкой смачивателя на основе пенообразователя позволяет снизить интенсивность орошения и расход в 1,5 раза, чем для обычных водяных систем.

- Индивидуальные настройки программного обеспечения шкафа управления под требования Заказчика:

- возможность регистрации результатов работы МПП и ведение протокола событий;

- возможность интеграции в общую систему пожаротушения с пе-

редачей данных по открытому протоколу MODBUS RTU;

- дистанционный запуск и управление по интерфейсу RS-485.

- Заложенный принцип резервирования (основной и резервный насосы).

- Непрерывный контроль работоспособности и диагностика неисправностей.

- Защита от сухого хода.

- Емкость для хранения ПО находится без избыточного давления.

- Перемешивание и заправка ПО осуществляется без использования дополнительного оборудования.

Модуль подачи пенообразователя (МПП) соответствует климатическому исполнению О, категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69, но для работы с нижним предельным значением температуры +5 °С.



Узлы управления автоматических систем пожаротушения



Предназначены для подачи огнетушащей жидкости и выдачи сигнала на управление элементами пожарной автоматики.

Узлы управления поставляются в собранном виде, что упрощает их монтаж на объекте и не требует дополнительных затрат времени на настройку.

Номенклатура узлов управления полностью заменяет зарубежные аналоги — это узлы управления: DN от 25 до 200 мм; спринклерные (водозаполненные и воздушные) и дренчерные с комбинированным (электро- и гидро-) и пневмоприводом;

узлы управления взрывозащищённого исполнения, а так же интеллектуальный узел управления для спринклерно-дренчерных систем “Спринт” с защитой от ложных срабатываний.

Генератор пены высокой кратности “Атлант”



Генератор пены высокой кратности стационарный “Атлант”, предназначен для ликвидации или локализации пожаров, объемным или локально-объемным способом в зданиях, помещениях и сооружениях нефтяной, химической, нефтехимической, газовой, машиностроительной промышленности, а также в складах, ангарах (в том числе авиационных) и других объектах. Генератор обеспечивает получение из водного раствора пенообразователя воздушно-механической пены высокой кратности путем эжекции воздуха.

Высокократная пена осуществляет быстрое затопление и эффективное тушение локального объема в помещении, либо заполняет все помещение полностью. В последнем случае, помимо смачивания поверхностей раствором пенообразователя, в процессе тушения пожара пена осуществляет искусственное секционирование защищаемого помещения, ограничивая доступ воздуха в изолированные пеной объемы и предотвращая распространение пожара от излучения пламени и по путям движения продуктов горения - вентиляция, пустоты и т.п.

При работе генератора используются синтетические пенообразователи, рекомендованные для получения пены высокой кратности (типа ПО-6ТС). Допускается применение пенообразователей (AFFF, AFFF AR), рекомендованных для получения пены высокой кратности, однако в этом случае, значение кратности получаемой пены может снижаться на 20%.

Оборудование сертифицировано на соответствие ТР ЕАЭС 043/2017

Автоматические модули газового пожаротушения «ЗАРЯ»



МГП «ЗАРЯ» предназначены для тушения пожаров класса А, В и электрооборудования до 10 000 В. Применяются для защиты серверных, data-центров, хранилищ, машинных залов, станций связи, складов, ДГУ, блок-контейнеров. Сертифицированы по ТР ЕАЭС 043/2017.

Преимущества:

- не наносят вторичный ущерб при срабатывании;
- без гидравлических расчетов и сварочных работ;
- компактные размеры;
- простой монтаж и обслуживание;
- совместимы со всеми современными АПС и АУПТ.

Технические характеристики:

Виды пуска — автоматический (от приборов контроля, либо при повышении $t > 68$ °С), ручной (дистанционный).

Объемы — 3 л, 10 л, 22,5 л.

Применяемые ГОТВ — хладон 125, хладон 227еа, ФК 5-1-12.

Время тушения — до 10 с.

Может дополнительно комплектоваться РВД (рукав высокого давления).

Ресурс срабатывания — не менее 10 раз.

Пожизненная гарантия от производителя.

Автономное устройство газового пожаротушения

АУГП «Ультраз»



Единственное в России автономное устройство газового пожаротушения с сертификатом ТР ЕАЭС 043/2017.

Ультранадежная защита электрошкафов, электрощитов, трансформаторов, станков и других объектов малого объема.

Технические характеристики:

Автоматический пуск: сработает самостоятельно при повышении температуры выше выбранного диапазона.

Функция контроля срабатывания (опция): соответствует требованиям СП 484.1311500.2020.

Простая установка: крепится с помощью скобы и двух винтов.

Без затрат на ТО: достаточно внешнего осмотра индикатора давления.

10 лет службы с возможностью перезарядки после срабатывания.

Вместимость сосуда от 0,08 л до 0,45 л (6 типоразмеров).

Применяемые ГОТВ: хладон 227 еа и ФК-5-1-12.

ГК «ИННОВАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ» производит модули газового пожаротушения по собственной технологии ISP FIRST с двойным контролем качества по 140 параметрам. Предоставляем бесплатную консультацию эксперта, помогаем разработать проект, оказываем техподдержку на всех этапах.

13 лет защищаем от огня объекты по всей России и за ее пределами.

Нам доверяют ценности и жизни сотрудников Сбербанк, РЖД, Мегафон, Газпром, ВТБ, Норникель и другие лидеры рынка.

ГК “ТЕХНОС-М+”. Автоматические системы пожаротушения
Модули газового пожаротушения МПГ “АТАКА”
Комплекс пожаротушения тонкораспыленной водой МУПТВ “АТАКА 4”
Изотермические модули пожаротушения для жидкой двуокиси углерода
низкого давления МПИ “АТАКА-М” (МИЖУ)

Россия, 603093, г. Н. Новгород, ул. Родионова, д. 169к.

Тел./факс: 8(831) 214-19-88.

E-mail: salesnn@technos-m.ru; www.technos-m.ru



Система менеджмента качества на предприятии сертифицирована по международному стандарту ISO 9001:2015



ГК “ТЕХНОС-М+” с 2002 года серийно производит **модули газового пожаротушения МПГ “Атака”** и на сегодняшний день, является одним из ведущих отечественных производителей подобного оборудования. Производственная база предприятия позволяет выпускать модули в различных исполнениях: взрывозащищённом, горизонтальном, сейсмоустойчивом.

Модули выпускаются объемом от 2 до 150 л, оснащаются надежным ЗПУ собственного производства, комплектуются всем дополнительным оборудованием, необходимым для формирования системы на объекте.

Применяемые ГОС: хладон 125ХП, хладон 227еа, хладон 318Ц, фторкетон ФК-5-1-12, элегаз, углекислота, азот.

На модули предоставляется гарантия — 9 лет. Срок службы модулей — 30 лет.

Изотермические модули углекислотного пожаротушения МПИ “АТАКА-М” (МИЖУ) предназначены для тушения пожаров класса А, В и Е объемным и локальным методом. МПИ разработаны в полном соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, ГОСТ Р 53282-2009 “Установки газового пожаротушения автоматические. Резервуары изотермические пожарные. Методы испытаний”.



Объем выпускаемых модулей от 3 до 32 м³. Рабочее давление — 2,2; 3,0; 3,3 МПа.

Комплекс противопожарной защиты тонкораспыленной водой высокого давления:

- **модули пожаротушения МУПТВ “АТАКА 4”**. В качестве огнетушащего вещества (ОТВ) используется чистая вода или вода со специальными добавками, распыляемая распылителями “ТУМАН-3” и “ТУМАН -5” со средним диаметром капель — 100 мкм.

Объем выпускаемых модулей от 60 до 160 л;
- **насосные (агрегатные) установки пожаротушения тонкораспыленной водой высокого давления УПТРВ-Н-В-АТАКА**.



Оборудование производства “ТЕХНОС-М+” получило официальное одобрение к применению на объектах ОАО “РЖД”, ОАО “НК “Роснефть”, а также в Российском Морском Регистре Судоходства, входит в реестр ТУ и ПМИ ОАО АК “Транснефть”, лицензировано для использования на атомных станциях, имеет разрешение Ростехнадзора на применение на опасных объектах. Кроме этого, оборудование экспортируется в 6 стран мира.

Системами газового пожаротушения производства “ТЕХНОС-М+” защищены тысячи объектов, в том числе и федерального значения.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Методические рекомендации	4
СП 1.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы	21
8. Здания производственного и складского назначения (класс функциональной пожарной опасности Ф5) и наружные установки	21
8.1. Общие требования	21
8.2. Производственные здания и сооружения, производственные и лабораторные помещения, мастерские	22
СП 2.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты	28
6. Требования к зданиям и сооружениям	28
6.1. Производственные здания и здания сельскохозяйственного назначения	28
СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям	30
6 Требования к объектам класса функциональной пожарной опасности Ф5	30
6.1 Общие требования к объектам класса функциональной пожарной опасности Ф5	30
6.2 Требования к производственным зданиям и помещениям	35
6.5. Требования к сооружениям производственных объектов	37
Библиография	52
СП 18.13330.2019. Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка	53
1 Область применения	53
3 Термины и определения	53
4 Общие положения	53
5 Планировочная организация земельного участка	54
6 Размещение сетей инженерно-технического обеспечения	59
7 Требования пожарной безопасности	64
Библиография	65
СП 56.13330.2021. Производственные здания	66
1 Область применения	66
3 Термины и определения	66
4 Общие положения	69
5 Требования к зданиям и помещениям	71
6 Обеспечение надежности и безопасности	79
Приложение А	88
Правила определения общей площади здания, площади этажа в пределах пожарного отсека, площади застройки, количества этажей и строительного объема	88
Библиография	89
СП 44.13330.2011. Административные и бытовые здания	91
1 Область применения	91
2А Термины и определения	91
3 Общие положения	91
4 Объемно-планировочные и конструктивные решения	93
5 Бытовые здания и помещения	98

6	Административные здания и помещения	100
7	Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха и электроснабжение	101
8	Слаботочные системы	102
	Библиография	102
	СП 43.13330.2012. Сооружения промышленных предприятий	103
1	Область применения	103
4	Общие положения	103
5	Подземные сооружения	105
6	Емкостные сооружения для жидкостей и газов	106
7	Емкостные сооружения для сыпучих материалов	108
8	Надземные сооружения	111
9	Высотные сооружения	113
	Приложение Б. Термины и определения	115
	Библиография	117
	СП 88.13330.2022. Защитные сооружения гражданской обороны	118
1	Область применения	118
3	Термины и определения	118
4	Общие положения	119
5	Объемно-планировочные и конструктивные решения убежищ	124
6	Объемно-планировочные и конструктивные решения противорадиационных укрытий	130
7	Объемно-планировочные и конструктивные решения укрытий, заглубленных помещений, а также сооружений подземного пространства, включая сооружения метрополитена, предназначенных для защиты населения	131
8	Объемно-планировочные и конструктивные решения быстровозводимых защитных сооружений блок-модульного типа, размещаемых на поверхности земли	132
12	Санитарно-технические системы	133
13	Электротехнические системы	134
14	Связь	138
16	Противопожарные требования	139
18	Обследование существующих защитных сооружений гражданской обороны	141
19	Проектирование заглубленных помещений, а также сооружений подземного пространства для защиты населения	141
	Библиография	144
	СП 37.13330.2012. Промышленный транспорт	145
1	Область применения	145
4	Общие положения	145
5	Железнодорожный транспорт шириной колеи 1520 мм	145
6	Железнодорожный транспорт колеи 750 мм	150
7	Автомобильный транспорт	151
10	Конвейерный транспорт	156
11	Контейнерные площадки	159
	Библиография	159
	СП 64.13330.2017. Деревянные конструкции	161
10	Пожарно-технические требования к конструкциям из древесины	161
	Библиография	165
	ПРИЛОЖЕНИЯ. СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ...	167
	ГК “ЭПОТОС”. Модули порошкового пожаротушения: ОСП-1(1,5, 2) мини/метро; МПП серии “БУРАН”. Модули тушения тонкораспыленной водой “БУРАН-ТРВ” от 15 до 50 л	168

ГК “ЭПОТОС” . Генераторы огнетушащего аэрозоля (ГОА): ДОПИНГ, ТОР .	169
ООО “НТО ПЛАМЯ” . Модульные установки пожаротушения тонкораспыленной водой МУПТВ “Тайфун Fire Block”. Установки порошкового пожаротушения УПТ-300-2000 “Титан” и модули МПП-100 “Лавина”. Модули газового пожаротушения МГП “Пламя”. Установка пожаротушения пеной высокой и средней кратности МПВК “Прибой”	170
АО “ЭКСПРОД 2” . Устройство для проверки внутреннего противопожарного водопровода УППВ-50 (65). Проектирование, поставка, монтаж, наладка, техническое обслуживание, ремонт и модернизация СППЗ	171
ГК “ПОЖТЕХНИКА” . Извещатели пожарные линейные тепловые ИПЛТ, ТПТС, PLR и RHSC-LSZH	172
ГК “ПОЖТЕХНИКА” . Газовое огнетушащее вещество SINECO® 1230	173
ЗАО “ПО “СПЕЦАВТОМАТИКА”, Бийск . Извещатели пожарные аспирационные ИПА, ИПА-СЕЛЕКТ	174
ЗАО “ПО “СПЕЦАВТОМАТИКА”, Бийск . Автоматическая установка пожаротушения высотных стеллажных складов (АУП-ВСС-ПИКЕТ)	175
ЗАО “ПО “СПЕЦАВТОМАТИКА”, Бийск . Быстродействующая автоматическая система пожаротушения “БАСТИОН”	176
ГК “ИСП” . Автоматические модули газового пожаротушения “ЗАРЯ”. Автономное устройство газового пожаротушения АУГП “УльтраZ”	177
ГК “ТЕХНОС-М+” . Модули газового пожаротушения МГП “АТАКА”. Комплекс пожаротушения тонкораспыленной водой МУПТВ “АТАКА 4”. Изотермические модули пожаротушения для жидкой двуокиси углерода низкого давления МПИ “АТАКА-М” (МИЖУ)	178
СОДЕРЖАНИЕ	179

Справочное издание

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОМПРЕДПРИЯТИЙ

Библиотека нормативно-технического работника

Под редакцией

доктора технических наук, профессора, действительного члена ВАНКБ
Собуря Сергея Викторовича

Технические редакторы:

Ивашенко В.Г., докт. техн. наук, проф. (Президент АНО “ВАНКБ”).

Любимов К.М., канд. экон. наук (Президент МА “Системсервис”).

Новиков А.А., ст. науч. сотр. ФГБУ ВНИИПО МЧС России.

Редактор-корректор Собурь О.С.

Компьютерная верстка Пушков П.С.

Дизайн обложки, реклама Левитин С.Г.

**Общество с ограниченной ответственностью «Пожарная книга»
(ООО «ПожКнига»)**

117628, г. Москва, ул. Грина, дом № 30.

Тел./факс: (495) 714-9520; (903) 276-7153.

E-mail: f-book@ya.ru

<http://f-book.ru>, <http://пожкнига.рф>

Электронное издание

Подписка на электронные издания ООО “ПожКнига”:

“ЭБС ЛАНЬ” (г. Санкт-Петербург) — <https://e.lanbook.com/>

“ЭБС Айбукс” (г. Санкт-Петербург)— <https://ibooks.ru/>

“ЭБС Знаниум” (г. Москва): <https://znanium.com/>

“ЭБС Директ-Медиа” (г. Москва) — <https://www.directmedia.ru/>

“ЭБС IPRbooks” (г. Саратов)— <http://www.iprbookshop.ru/>