



СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В
СТРОИТЕЛЬСТВЕ

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ
РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ

СНРА 21-01.01-2024

**СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ
ЗАЩИТЫ ЗДАНИЙ И СТРОЕНИЙ**

**СИСТЕМЫ СИГНАЛИЗАЦИИ И
УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Комитет по градостроительству
Республики Армения

ЕРЕВАН - 2024

**СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ
ЗДАНИЙ И СТРОЕНИЙ
СИСТЕМЫ СИГНАЛИЗАЦИИ И
УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ
НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

СН РА 21-01.01-2024

КОМИТЕТ ПО ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВУ РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. **Разработчик** - ООО ГРИМАН.
2. **Предложены** Госкомитетом по градостроительству РА.
3. **Утверждены и введены в действие** Госкомитетом по градостроительству РА, приказ № 10-Н, 22 февраля 2024г.
4. **Взамен** СНРА II - 8.04.02 – 2005 “Пожарная автоматика зданий и сооружений”.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	
1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	
1.1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	1
1.1.2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	2
1.1.3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	8
1.1.4. СОКРАЩЕНИЯ	18
1.1.5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПРОТИВОПОЖАРНЫМ СИСТЕМАМ	20
2. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ СИСТЕМЫ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
2.1. СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	
2.1.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ,.....	26
2.1.2. ВЫБОР ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ,.....	38
2.1.3. ЗОНЫ КОНТРОЛЯ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	41
2.1.4. АЛГОРИТМ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПОЖАРА	42
2.1.5. ИСКЛЮЧЕНИЕ ЛОЖНЫХ СРАБАТЫВАНИЙ,.....	44
2.1.6. РАЗМЕЩЕНИЕ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ,.....	44
2.2. СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ О ПОЖАРЕ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ	
2.2.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ,.....	55
2.2.2. ЗВУКОВОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ ПРИ ПОЖАРЕ И ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УЕАВЛЕНИЮ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ	66
2.2.3. СВЕТОВОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ ПРИ ПОЖАРЕ	68
2.2.4. ФОТОЛЮМЕНЕСЦЕНТНЫЕ ОПОВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРА	70

2.3. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ СИСТЕМ.	
2.3.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	70
2.3.2. АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ	73
2.3.3. АВТОМАТИЗАЦИЯ ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА, УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ СПРИНКЛЕРНОЙ И ПЕННЫХ - НИЗКОЙ И СРЕДНЕЙ КРАТНОСТИ	73
2.3.4. АВТОМАТИЗАЦИЯ УСТАНОВОК ГАЗОВОГО, ПОРОШКОВОГО, ГАЗОПОРШКОВОГО, АЭРОЗОЛЬНОГО И ВЫСОКОКРАТНОГО ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ.....	74
2.3.5. АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ	76
3. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ СИСТЕМЫ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
3.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	78
3.2. УСТАНОВКИ ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ	
3.2.1. УСТАНОВКИ ВОДЯНЫЕ, ПЕННЫЕ НИЗКОЙ И СРЕДНЕЙ КРАТНОСТИ ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	89
3.2.2. СПРИНКЛЕРНЫЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	97
3.2.3. ДРЕНЧЕРНЫЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	101
3.2.4. УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ ТОНКОРАСПЫЛЁННОЙ ВОДОЙ	103
3.2.5. СПРИНКЛЕРНЫЕ УСТАНОВКИ С ПРИНУДИТЕЛЬНЫМ ПУСКОМ	105
3.2.6. СПРИНКЛЕРНО-ДРЕНЧЕРНЫЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	108
3.2.7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРУБОПРОВОДАМ ВОДЯНЫХ, ПЕННЫХ НИЗКОЙ И СРЕДНЕЙ КРАТНОСТИ АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ	109
3.2.8. СТАЛЬНОЙ ТРУБОПРОВОД	113
3.2.9. НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ	115
3.2.10. ОКРАСКА И МАРКИРОВКА ТРУБОПРОВОДОВ	116
3.2.11. УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ	118
3.2.12. ВОДОСНАБЖЕНИЕ УСТАНОВОК	119
3.2.13. НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ И НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ	123
3.2.14. УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ ПЕНОЙ ВЫСОКОЙ КРАТНОСТИ	129
3.2.15. РОБОТИЗИРОВАННЫЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	131
3.3. ГАЗОВЫЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	

3.3.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	135
3.3.2. УСТАНОВКИ ОБЪЁМНОГО ТУШЕНИЯ	138
3.3.3. КОЛИЧЕСТВО ОГNETУШАЩЕГО ВЕЩЕСТВА И ВРЕМЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ	140
3.3.4. СОСУДЫ ДЛЯ ГАЗОВОГО ОГNETУШАЩЕГО ВЕЩЕСТВА	141
3.3.5. ТРУБОПРОВОДЫ И ПОБУДИТЕЛЬНЫ СИСТЕМЫ	142
3.3.6. СТАНЦИИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ< УСТРОЙСТВА МЕСТНОГО ПУСКА	145
3.3.7. ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИЩАЕМЫМ ПОМЕЩЕНИЯМ	147
3.3.8. УСТАНОВКИ ЛОКАЛЬНО-ОБЪЁМНОГО ТУШЕНИЯ	148
3.3.9. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	148
3.4. УСТАНОВКИ ПОРОШКОВОГИ И ГАЗОПОРШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ МОДУЛЬНОГО ТИПА	
3.4.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	149
3.4.2. ТРЕБОВАНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	150
3.5. УСТАНОВКИ АЭРОЗОЛЬНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ	
3.5.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	154
3.5.2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ	156
3.6. РАСЧЕТ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ	
3.6.1. РАСЧЕТ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ ВОДОЙ И ПЕНОЙ НИЗКОЙ КРАТНОСТИ	161
3.6.2. РАСЧЕТ УСТАНОВКИ СО СРЕДНЕЙ КРАТНОСТЬЮ ПЕНЫ	168
3.6.3. РАСЧЕТ УСТАНОВКИ С ВЫСОКОЙ КРАТНОСТЬЮ ПЕНЫ	170
3.6.4. РАСЧЁТ ГАОВОГО, ПОРОШКОВОГО, ГАЗОПОРШКОВОГО И АЭРОЗОЛЬНОГО УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ	175
4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ ЗДАНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ	176

Приложение
к приказу председателя госкомитета РА
№10-Н от 22 февраля 2024г.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Настоящие нормы распространяются на проектирование, монтаж и эксплуатацию автоматических (автономных) противопожарных систем вновь строящихся, реконструируемых и технически переоснащаемых зданий и отдельных помещений (далее - объекты).

2. Проектирование и монтаж систем пожаротушения обязательны в случаях, предусмотренных настоящими строительными нормами и другими действующими нормативными документами.

3. Настоящие нормы не распространяются на проектирование автоматических установок пожаротушения следующих объектов:

- 1) проектируемые по специальным нормам;
- 2) наружные технологические установки;
- 3) зданий складов с передвижными стеллажами;
- 4) зданий складов для хранения продукции в аэрозольной упаковке;
- 5) зданий складов с высотой складирования грузов более 5,5 м;
- 6) зданий и помещений для хранения сжиженных горючих газов;
- 7) резервуаров нефтепродуктов.

При наличии в других строительных нормах требований пожарной безопасности, учитывающие особенности этих объектов, необходимо руководствоваться ими, а при их отсутствии – специальными техническими заданиями.

4. Настоящие нормы не распространяются также на проектирование установок пожаротушения для тушения пожаров класса D и C по ГОСТ 27331-87, а также химически активных веществ, в том числе:

- 1) реагирующих с огнетушащим веществом со взрывом (алюминийорганические соединения, щелочные металлы и др.);

2) разлагающихся при взаимодействии с огнетушащим веществом с выделением горючих газов (литийорганические соединения, азид свинца, гидриды алюминия, цинка, магния и др.);

3) взаимодействующих с огнетушащим веществом с сильным экзотермическим эффектом

(серная кислота, хлорид титана, термит и др.);

4) самовозгорающихся веществ (гидросульфит натрия и др.);

5) иных веществ, указанных в отдельных разделах настоящих строительных норм.

1.1.2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

5. В настоящих строительных нормах сделаны ссылки на следующие нормативные документы:

1)	Приказ министра градостроительства РА от 4 августа 2004 года № 83-Н	СНРА IV-12.02.01-04 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
2)	Приказ министра градостроительства РА от 17 марта 2014 года №78-Н	СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
3)	Приказ министра градостроительства РА от 13 апреля 2017 года №56-Н	СНРА 22-03-2017 "Искусственное и естественное освещение"
4)	Приказ министра градостроительства РА от 31 марта 2014 года № 93-Н	СНРА 31-01-2014 "Жилые здания. Часть I. Многоквартирные жилые здания"
5)	Приказ Председателя Комитета по градостроительству РА от 7 ноября 2022 года № 27-Н	СНРА 31-02-2022 "Жилые здания. Часть II. Индивидуальные жилые дома"
6)	Приказ Председателя Комитета по градостроительству РА от 10 декабря 2020 года № 95-Н	СНРА 31-03-2020 "Общественные здания и сооружения"
7)	Приказ Председателя Комитета по градостроительству РА от 9 апреля 2014 года № 103-Н	СНРА 31-03.01-2014 "Общеобразовательные здания"
8)	Приказ Председателя Комитета по градостроительству РА от 4 апреля 2022 года № 06-Н	СНРА 31-03.02-2022 "Защитные строения гражданской обороны Республики Армения"

9)	Приказ Председателя Комитета по градостроительству РА от 29 июня 2022 года № 14-Н	СНРА 31-03.03-2022 "Административные и бытовые здания"
10)	Приказ Председателя Комитета по градостроительству РА от 3 октября 2022 года № 25-Н	СНРА 31-03.04-2022 "Здания дошкольных учреждений. Нормы проектирования"
11)	Приказ Председателя Комитета по градостроительству РА от 1 ноября 2023 года № 12-Н	СНРА 32-06-2023 "Метрополитены"
12)	Приказ министра градостроительства РА от 17 марта 2014 года № 80-Н	СНРА 40-01.01-2014 "Внутреннее водоснабжение и водопровод зданий"
13)	Приказ Председателя Комитета по градостроительству РА от 28 декабря 2020 года №103-Н	СНРА 40-01.02-2020 "Водоснабжение. Внешние сети и сооружения"
14)	Приказ Председателя Комитета по градостроительству РА от 14 июня 2022 года № 11-Н	СНиП 2.11.06-91 "Склады лесных материалов. Противопожарные нормы проектирования"
15)	Приказ Председателя Комитета по градостроительству РА от 14 июня 2022 года № 11-Н	СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы"
16)	ГОСТ 12.0.001-82	Система стандартов безопасности труда. Основные положения
17)	ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования.
18)	ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
19)	ГОСТ 12.1.019-2017	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
20)	ГОСТ 12.1.044-2018	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
21)	ГОСТ 12.2.003 - 91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности
22)	ГОСТ 12.2.037 - 78	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Техника пожарная. Требования безопасности.

23)	ГОСТ 12.2.072-98	Роботы промышленные. Роботизированные технологические комплексы. Требования безопасности и методы испытаний
24)	ГОСТ 12.3.046-91	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования
25)	ГОСТ 12.4.009-83	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание
26)	ГОСТ 12.4.026-2015	Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения
27)	ГОСТ 3262-75	Трубы стальные водогазопроводные. Технические условия
28)	ГОСТ 8732-78	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент.
29)	ГОСТ 8734-75	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент.
30)	ГОСТ 9293-74	Азот газообразный и жидкий. Технические условия
31)	ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные прямошовные (сортамент)
32)	ГОСТ 10706-76	Трубы стальные электросварные прямошовные. Технические требования
33)	ГОСТ 14202-69	Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки
34)	ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
35)	ГОСТ 17433-80	Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности
36)	ГОСТ 21130-75	Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры
37)	ГОСТ 27331-87	Пожарная техника. Классификация пожаров
38)	ГОСТ 28130-89	Пожарная техника. Огнетушители, установки пожаротушения и пожарной сигнализации. Обозначения условные графические

39)	ГОСТ 31565-2012	Кабельные изделия, требования пожарной безопасности
40)	ГОСТ 32388-2013	Трубопроводы технологические. Нормы и методы расчета на прочность, вибрацию и сейсмические воздействия
41)	ГОСТ 32528-2013	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические условия
42)	ГОСТ 32678-2014	Трубы стальные бесшовные и сварные холоднодеформированные общего назначения. Технические условия. Обозначение
43)	ГОСТ 34428-2018	Системы эвакуационные фотолюминесцентные. Общие технические условия
44)	ГОСТ 34635-2020	Техника пожарная. Генераторы огнетушащего аэрозоля. Общие технические требования. Методы испытаний.
45)	ГОСТ 34698-2020	Извещатели пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний
46)	ГОСТ 34699-2020	Технические средства оповещения и управления эвакуацией пожарные. Общие технические требования
47)	ГОСТ 51057-2001	Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний.
48)	АСТ 2.601-2014	Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.
49)	АСТ ГОСТ Р 12.3.047-2023	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
50)	АСТ ГОСТ Р 50588-2021	Пенообразователи для тушения пожаров. Общие технические требования и методы испытаний.
51)	АСТ ГОСТ Р 50680-2023	Установки водяного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.
52)	АСТ ГОСТ Р 50800-2023	Установки пенного пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.
53)	АСТ ГОСТ Р 50969-2023	Установки газового пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.
54)	АСТ ГОСТ Р 51043-2023	Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Оросители. Общие технические требования. Методы испытаний.

55)	АСТ ГОСТ Р 51052-2023	Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Узлы управления. Общие технические требования. Методы испытаний.
56)	АСТ ГОСТ Р 51844-2021	Техника пожарная. Шкафы пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний
57)	АСТ ГОСТ Р 53279-2021	Техника пожарная. Головки соединительные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний
58)	АСТ ГОСТ Р 53280.1-2022	Установки пожаротушения автоматические. Огнетушащие вещества. Часть 1. Пенообразователи для тушения пожаров водорастворимых горючих жидкостей подачей сверху. Общие технические требования и методы испытаний.
59)	АСТ ГОСТ Р 53280.2-2022	Установки пожаротушения автоматические. Огнетушащие вещества. Часть 2. Пенообразователи для подслоного тушения пожаров нефти и нефтепродуктов в резервуарах. Общие технические требования и методы испытаний.
60)	АСТ ГОСТ Р 53280.3-2010	Установки пожаротушения автоматические. Огнетушащие вещества. Часть 3. Газовые огнетушащие вещества. Методы испытаний.
61)	АСТ ГОСТ Р 53280.4-2010	Установки пожаротушения автоматические. Огнетушащие вещества. Часть 4. Порошки огнетушащие общего назначения. Общие технические требования и методы испытаний.
62)	АСТ ГОСТ Р 53280.5-2010	Установки пожаротушения автоматические. Огнетушащие вещества. Часть 5. Порошки огнетушащие специального назначения. Классификация, общие технические требования и методы испытаний.
63)	АСТ ГОСТ Р 51091-2023	Установки порошкового пожаротушения автоматические. Типы и основные параметры.
64)	АСТ ГОСТ Р 51115-2023	Техника пожарная. Стволы пожарные лафетные комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний.
65)	АСТ ГОСТ Р 51737-2023	Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Муфты трубопроводные разъемные. Общие технические требования. Методы испытаний.

66)	АСТ ГОСТ Р 52283-2023	Техника пожарная. Насосы центробежные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.
67)	АСТ ГОСТ Р 53252-2023	Техника пожарная. Пеносмесители. Общие технические требования. Методы испытаний.
68)	АСТ ГОСТ Р 53256-2023	Техника пожарная. Аппараты дыхательные со сжатым кислородом с замкнутым циклом дыхания. Общие технические требования. Методы испытаний.
69)	АСТ ГОСТ Р 53259-2023	Техника пожарная. Самоспасатели пожарные изолирующие со сжатым воздухом для защиты людей от токсичных продуктов горения при спасании из задымленных помещений во время пожара. Общие технические требования. Методы испытаний.
70)	АСТ ГОСТ Р 53278-2023	Техника пожарная. Клапаны пожарные запорные. Общие технические требования. Методы испытаний.
71)	АСТ ГОСТ Р 53281-2023	Установки газового пожаротушения автоматические. Модули и батареи. Общие технические требования. Методы испытаний
72)	АСТ ГОСТ Р 53282-2023	Установки газового пожаротушения автоматические. Резервуары изотермические пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.
73)	АСТ ГОСТ Р 53283-2023	Установки газового пожаротушения автоматические. Устройства распределительные. Общие технические требования. Методы испытаний.
74)	АСТ ГОСТ Р 53286-2023	Техника пожарная. Установки порошкового пожаротушения автоматические. Модули. Общие технические требования. Методы испытаний.
75)	АСТ ГОСТ Р 53288-2023	Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Модульные установки пожаротушения тонкораспылённой водой автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.
76)	АСТ ГОСТ Р 53301-2023	Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость.
77)	АСТ ГОСТ Р 53325-2023	Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний.
78)	АСТ ГОСТ Р 53326-2023	Техника пожарная. Установки пожаротушения роботизированные. Общие технические требования. Методы испытаний.

79)	АСТ ГОСТ Р 53331-2023	Техника пожарная. Стволы пожарные ручные. Общие технические требования. Методы испытаний.
80)	АСТ ГОСТ Р 55149-2023	Техника пожарная. Оповещатели пожарные индивидуальные. Общие технические требования и методы испытаний.
81)	АСТ ГОСТ Р 56028-2023	Техника пожарная. Установки и модули газопорошкового пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.
82)	АСТ ГОСТ Р 57552-2023	Техника пожарная. Извещатели пожарные мультиматериальные. Общие технические требования и методы испытаний.
83)	Решение Комиссии Таможенного союза № 768 от 16 августа 2011 года	ТР ТС 004/2011 “О безопасности низковольтного оборудования”
84)	Решение Комиссии Таможенного союза № 878 от 9 декабря 2011 года	ТР ТС 019/2011 “О безопасности средств индивидуальной защиты”
85)	Решение совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года	ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения”
86)	Закон РА ЗР-176 от 18 апреля 2001года	О пожарной безопасности
87)	Решение Правительства РА №592-Н от 21 апреля 2023года	Правила оборудования электроустановок
88)	Приказ министра градостроительства РП №128-Н от 11 сентября 2017года	Об утверждении Правил, определяющих состав и содержание проектной документации жилых, общественных и промышленных зданий и сооружений и об отмене приказа Министра градостроительства РА № 273-Н от 29 ноября 2006 года
89)	Приказ министра территориального управления и чрезвычайных ситуаций №595-Н от 18 июня 2015года	Правила пожарной безопасности

1.1.3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

6. В настоящих нормах использованы следующие термины и их определения:

1) **Аэрозоль огнетушащий** - продукты горения аэрозолеобразующего состава, оказывающие огнетушащее действие на очаг пожара.

- 2) **Батарея пожаротушения** - группа модулей пожаротушения, объединенных общим коллектором;
- 3) **Вещество огнетушащее** - вещество, обладающее физико-химическими свойствами, позволяющими создать условия для прекращения горения;
- 4) **Ветвь распределительного трубопровода** - участок рядка распределительного трубопровода, расположенного с одной стороны питающего трубопровода;
- 5) **Водопитатель автоматический** – готовое или собранное из различного необходимого оборудования устройство, автоматически обеспечивающее в дежурном режиме требуемое давление и расход воды или водяного раствора в трубопроводах, необходимое для срабатывания узлов управления.
- 6) **Вода тонкораспылённая** – среда из распылённых водяных капель со среднеарифметическим диаметром 150 мкм и менее, которая получается в результате измельчения распылителем сплошного потока воды в капли.
- 7) **Газопорошковое огнетушащее вещество** - смесь огнетушащего порошка и огнетушащего газа;
- 8) **Генератор огнетушащего аэрозоля** - устройство для получения огнетушащего аэрозоля с заданными параметрами и его подачи в защищаемое помещение;
- 9) **График орошения** - графическое представление интенсивности орошения или удельного расхода оросителя в зависимости от давления;
- 10) **Датчик положения** – устройство, вырабатывающий сигнал об открытом и/или закрытом положениях запускающих устройств или задвижек установок пожаротушения;
- 11) **Дистанционное включение (пуск) установки** - включение (пуск) установки пожаротушения вручную от органов управления прибора управления пожаротушением или соединенных с ним электрических устройств ручного пуска, установленных в защищаемом помещении или снаружи, рядом с дверью, в диспетчерском пункте, помещении пожарного поста или оборудования;
- 12) **Дозатор** - устройство в установках пенного пожаротушения обеспечивающее дозирования воды и пенообразователя для получения водного раствора пенообразователя с заданной концентрацией;
- 13) **Дренчер(ный ороситель) (распылитель)** - ороситель (распылитель) с открытым

выходным отверстием;

14) **Замок тепловой** - запорный термочувствительный элемент, вскрывающийся при определенной температуре.

15) **Запас огнетушащего вещества** – огнетушащее вещество или компоненты для его приготовления, которое хранится на объекте или на договорной основе в обслуживающей организации и предназначено для быстрого восстановления использованного основного или резервного количества;

16) **Зона контроля пожарной сигнализации** - территория или часть объекта, контролируемая пожарными извещателями, выделенная с целью определения места возникновения пожара и запуска функционирования систем противопожарной защиты;

17) **Зона оповещения о пожаре** - территория, часть или части здания, или объекта, в которой осуществляется одновременное оповещение людей о пожаре;

18) **Зона пожаротушения (направление пожаротушения)** - часть здания или объекта, в которой пожаротушение осуществляется одновременно и независимо от других частей здания или объекта;

19) **Зона противодымной вентиляции** - часть здания или объекта, в которой процесс создания подпора воздуха или удаления продуктов горения осуществляется одновременно и независимо от других частей здания или объекта;

20) **Извещатель пожарный, автоматический** - устройство, генерирующее сигнал о наличии пожара при обнаружении различными методами продуктов пожара (тепло, дым, излучение, газы и т.п.) в защищаемой среде;

21) **Извещатель пожарный автономный** - автоматический пожарный извещатель, в корпусе которого конструктивно объединены автономный источник питания и все компоненты, необходимые для обнаружения пожара и местного звукового оповещения (возможно и для передачи сигнала) о пожаре;

22) **Извещатель пожарный, точечный/линейный** – извещатель, реагирующий на продукты горения в определенной зоне – вертикально цилиндрической/продольно призматической зоне;

23) **Извещатель пожарный комбинированный (мультикритериальный)** – автоматический пожарный извещатель, контролирующий как минимум два физических параметра ок-

ружающей среды;

24) **Извещатель пожарный адресный** - автоматический пожарный извещатель, наряду с обобщенным сигналом о пожаре или подробной информацией об измеренных параметрах продуктов горения передает также и свой адрес (номер);

25) **Извещатель пожарный ручной** – устройство для включения пожарной тревоги вручную;

26) **Извещатель пожарный сателлитный** - автоматический пожарный извещатель, оснащенный устройством управления спринклерным оросителем с принудительным пуском;

27) **Инерционность установки пожаротушения** - время с момента достижения предельного значения контролируемого параметра пожара до подачи огнетушащего вещества с проектной интенсивностью в защищаемую зону. Для установок пожаротушения с предусмотренной задержкой подачи огнетушащего вещества с целью безопасной эвакуации и/или управления технологическим оборудованием, время задержки учитывается в расчете инерционности;

28) **Интенсивность подачи огнетушащего вещества** - количество огнетушащего вещества, подаваемое в единицу времени на единицу длины, площади или объёма;

29) **Камера задержки** - устройство, установленное на линии сигнализатора давления и предназначенное для сведения к минимуму вероятности подачи ложного сигнала, вызываемого приоткрыванием запорного устройства сигнального клапана вследствие резких колебаний давления источника водоснабжения;

30) **Клапан сигнальный** - нормально закрытое запорное устройство, входящее в состав узла управления, предназначенное для выдачи командного импульса и подачи огнетушащего вещества при срабатывании спринклерного оросителя или автоматического пожарного извещателя;

31) **Количество основное огнетушащего вещества** - расчетное количество огнетушащего вещества, хранящейся в установке пожаротушения и готовое к немедленному применению в случае возникновения пожара;

32) **Количество расчетное огнетушащего вещества** - количество огнетушащего вещества или компонентов для его приготовления, определенное в соответствии с требованиями нормативных документов;

33) **Количество резервное огнетушащего вещества** - расчетное количество огнетушащего вещества, готовое к немедленному применению в случаях неудачи подачи основного количества огнетушащего вещества или повторного возгорания;

34) **Компенсатор воздушный** - устройство с фиксированным отверстием, предназначенное для сведения к минимуму вероятности ложных срабатываний сигнального клапана, вызываемых утечками воздуха в питающем и/или распределительном трубопроводах спринклерной или спринклерно-дренчерной воздушной автоматической установки пожаротушения.

35) **Концентрация огнетушащая** - концентрация огнетушащего вещества в объеме, создающая среду, не поддерживающую горение;

36) **Концентрация огнетушащая, нормативная** - требуемая по нормативным документам концентрация огнетушащего вещества в защищаемом объеме;

37) **Кран малорасходный, пожарный** - пожарный кран с расходом не более 1,5 л/с;

38) **Кратность пены** - отношение объема пены к объему пенного раствора, пошедшего на её образование. Различают пены низкой (5-20), средней (21-200) и высокой (свыше 200) кратности;

39) **Местное включение (пуск) установки пожаротушения** - ручное включение (пуск) установки пожаротушения от пусковых механических элементов, установленных непосредственно на модулях пожаротушения, узлах управления или на распределительных устройствах;

40) **Модуль пожаротушения** - сосуд с запорно-пусковым устройством, предназначенный для хранения и выпуска огнетушащего вещества при воздействии пускового импульса;

41) **Модуль пожаротушения импульсный** - модуль пожаротушения с продолжительностью подачи огнетушащего вещества до 1 с;

42) **Модуль пожаротушения изотермический** - термоизолированная ёмкость с запорно-пусковым устройством, контрольно-измерительными приборами и агрегатом, поддерживающим внутри температуру постоянной, предназначенная для хранения и подачи огнетушащего вещества при воздействии пускового импульса;

43) **Модульная установка пожаротушения** - автоматическая установка пожаротушения, состоящая из размещенных в защищаемом помещении или рядом с ним одного или

нескольких модулей, объединенных единой системой обнаружения пожара и приведения их в действие, способная самостоятельно выполнять функцию пожаротушения;

44) **Насадок** - устройство для выпуска и распределения огнетушащего газового, порошкового или газопорошкового огнетушащего вещества;

45) **Оповещатель пожарный** – устройство, предназначенное для оповещения людей о пожаре посредством подачи световых (мигающим красным), звуковых (сирена переменной тональности или речевых сообщений), светозвуковых сигналов или иного воздействия на органы чувств человека и (или) выдачи дополнительной информации о путях и способах эвакуации;

46) **Оповещатель пожарный речевой** – громкоговоритель, посредством которого передаются специальные речевые сообщения о пожаре, информации о путях и способах эвакуации;

47) **Ороситель** - устройство, предназначенное для тушения, локализации или блокировки пожара путем распыления воды и (или) водных растворов;

48) **Ороситель (распылитель) диктующий** - ороситель (распылитель), до которого гидравлические потери от водопитателя по трубопроводной сети имеют максимальное значение;

49) **Ороситель с контролем пуска** - ороситель, выдающий сигнал об удалении теплового замка.

50) **Ороситель с принудительным пуском и контролем пуска** - ороситель, совмещающий эти две функции.

51) **Параметр негерметичности помещения** - величина, определяемая как отношение суммарной площади постоянно открытых проемов к объёму защищаемого помещения, измеряемая в м⁻¹.

52) **Пена огнетушащая** – комбинированное огнетушащее вещество – дисперсионная среда, состоящая из воздухозаполненных ячеек, разделенные пленкой жидкости;

53) **Пенообразователь (для пожаротушения)** – вещество с различными ингибиторами пламени, добавляемое в воду, вследствие чего получаемый раствор в генераторах пены преобразовывается в огнетушащую пену;

54) **Площадь орошения нормативная** – минимальная расчетная площадь орошения, на

которой в течении нормативного времени должна быть обеспечена нормативная интенсивность орошения (нормативные параметры – согласно настоящим строительным нормам);

55) **Пожарный пост** – специальное помещение здания, оборудованное приборами контроля состояния и управления техническими средствами противопожарной автоматики, с круглосуточным пребыванием дежурного персонала;

56) **Побудительная система** - трубопровод со спринклерными оросителями, заполненный водой, водным раствором, сжатым воздухом, или иные устройства, которые предназначены для автоматического и дистанционного включения водяных и пенных дренчерных установок пожаротушения, а также установок газового или порошкового пожаротушения;

57) **Прибор приемно-контрольный пожарный** – устройство, предназначенное для электропитания пожарных извещателей, получения от них сигналов, передачи информации оповещателям и пультам централизованного наблюдения, а также для генерирования запускающего сигнала системам противопожарной защиты.

58) **Прибор приемно-контрольный и управления пожарный** – устройство, совмещающее функции прибора приемно-контрольного и управления пожаротушением.

59) **Прибор управления пожаротушением** – устройство, предназначенное для управления процессом пожаротушения, контроля за состоянием подключенных шлейфов, генерирования и передачи сигналов оповещателям и другим инженерным системам.

60) **Распылитель** - ороситель, предназначенный для распыления (средний диаметр капель в распылённом потоке 150 мкм и менее) воды или водных растворов;

61) **Раствор пенный (рабочий раствор)** – со строго определенным (0.5%, 1%, 3%, 6% или иной согласно ТД) объёмным составом пенообразователя водной раствор, из которого получаемая в генераторах пена обеспечивает гарантированное пожаротушение;

62) **Расход удельный водяной завесы** - расход, приходящийся на один погонный метр ширины завесы;

63) **Рядок распределительного трубопровода** - совокупность двух ветвей распределительного трубопровода, расположенных по одной линии с двух сторон питающего трубопровода;

64) **Секция установки пожаротушения** - составная часть установки водяного и пенного

пожаротушения, представляющая собой совокупность узла управления и расположенных выше его технических средств, питающих и распределительных трубопроводов, предназначенных для подачи в защищаемую зону защиты огнетушащего вещества;

65) **Сигналы состояния** – 3 сигнала от местной системы пожарной сигнализации – “НОРМА”; “НЕИСПРАВНОСТЬ” и “ПОЖАР”, которые должны быть переданы на вход общей системы пожарной сигнализации здания;

66) **Система оповещения и управления эвакуацией** - совокупность технических средств, предназначенных для своевременного информирования людей о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации;

67) **Спринклер** - ороситель оснащенный тепловым замком.

68) **Спринклер с принудительным пуском** - спринклер, срабатывающий как от воздействия тепла, так и при подаче внешнего управляющего импульса.

69) **Ствол стационарный пожарный роботизированный** - стационарное автоматическое средство, состоящее из пожарного ствола, имеющего несколько степеней подвижности, а также из устройства программного управления, и предназначенное для ликвидации или локализации пожара либо охлаждения технологического оборудования и строительных конструкций.

70) **Степень негерметичности помещения** - выраженное в процентах отношение суммарной площади постоянно открытых проемов к общей площади поверхности помещения.

71) **Система противопожарной автоматики** - совокупность взаимодействующих систем пожарной сигнализации, передачи извещения ПОЖАР, оповещения и управления эвакуацией людей, противодымной вентиляции, установок автоматического пожаротушения и иного оборудования автоматической противопожарной защиты, предназначенных для обеспечения безопасности людей и пожарной безопасности объекта;

72) **Система пожарной сигнализации** - совокупность технических средств для обнаружения пожара, извещения о нем, выдачи соответствующих сигналов другим противопожарным, инженерным и технологическим системам, установленная в одном объекте и контролируемая из общего пожарного поста;

73) **Станция пожаротушения** – помещение, специально предназначенное для размещения сосудов с огнетушащим веществом, распределительных устройств (при их наличии) и других технических устройств установки пожаротушения;

74) **Трубопровод подводящий** – трубопровод, соединяющий источник огнетушащего вещества с узлом управления;

75) **Трубопровод распределительный** – трубопровод, на соединенных к нему рядах и ветвях устанавливаются оросители, распылители или насадки для подачи огнетушащего вещества в защищаемую зону;

76) **Трубопровод магистральный** – трубопровод, соединяющий запорно-пусковое устройство, коллектор или распределительные устройства (при наличии) установок газового пожаротушения с узлом разделения потока огнетушащего вещества;

77) **Трубопровод всасывающий** – трубопровод, соединяющий источник воды или пены с насосами или эжекторами;

78) **Трубопровод питающий** – трубопровод, соединяющий узел управления с распределительным трубопроводом;

79) **Узел управления** – совокупность устройств, расположенных между подводящим и питающим трубопроводами установок водяного и пенного пожаротушения (трубы, задвижки, сигнальные, измерительные, ускоряющие или замедляющие и другие устройства), предназначенных для контроля состояния и проверки работоспособности указанных установок в процессе эксплуатации, а также для подачи огнетушащего вещества, выдачи сигнала для формирования командного импульса системам противопожарной автоматики и иным техническим системам;

80) **Установка газового пожаротушения, централизованная** – установка газового пожаротушения, обеспечивающая защиту нескольких направлений (зданий, помещений, зон), в которой сосуды с газом и распределительные устройства размещены в помещении станции пожаротушения;

81) **Установка пожаротушения** – совокупность стационарных технических средств для тушения пожара за счет выпуска огнетушащего вещества;

82) **Установка объёмного пожаротушения** – установка пожаротушения для создания среды, не поддерживающей горение в объёме защищаемого объекта;

83) **Установка поверхностного пожаротушения** - установка пожаротушения, воздействующая на горящую поверхность;

84) **Установка пожаротушения дренчерная (водяная завеса)** - установка пожаротушения, оборудованная дренчерными оросителями, при срабатывании которой огнетушащее вещество подается одновременно из всех дренчерных оросителей данной установки, или ее секции;

85) **Установка локально-объемного пожаротушения** - установка объемного пожаротушения, воздействующая на часть объема помещения и/или на отдельную технологическую единицу.

86) **Установка локально-поверхностного пожаротушения** - установка поверхностного пожаротушения, воздействующая на часть площади помещения и/или на отдельную технологическую единицу;

87) **Установка насосная, пожарная, модульная** - насосная установка, все необходимые технические средства которой смонтированы на единой раме;

88) **Установка пожаротушения роботизированная** - автоматическая установка пожаротушения, состоящая из совокупности нескольких стационарных пожарных роботизированных стволов, объединенных общей системой управления и обнаружения пожара;

89) **Установка пожаротушения спринклерная** - установка пожаротушения, оборудованная спринклерными оросителями, при срабатывании которой огнетушащее вещество - вода или водный раствор пенообразователя подается в результате последовательной активации спринклерных оросителей под воздействием на них теплового потока от очага пожара или, при применении спринклеров с принудительным пуском - определенным алгоритмом;

а) водозаполненная - у которой подводящий, питающий и распределительный трубопроводы в дежурном режиме заполнены водой (при температуре в помещении $+5^{\circ}\text{C}$ и выше);

б) воздушная - у которой в дежурном режиме подводящий трубопровод заполнен водой, а питающий и распределительный трубопроводы заполнены воздухом (при температуре в помещении ниже $+5^{\circ}\text{C}$);

90) **Установка пожаротушения спринклерно-дренчерная** - автоматическая установка

пожаротушения, в которой подача огнетушащего вещества в защищаемую зону осуществляется только при срабатывании спринклера и любого другого технического средства пуска узла управления по логической схеме "И";

91) **Устройство запорно-пусковое** - устройство, устанавливаемое непосредственно на сосуде газового пожаротушения, исключающий выпуск огнетушащего вещества в дежурном режиме и обеспечивающий его выпуск только от запускающего сигнала или вручную при пожаре.

92) **Устройство распределительное** - запорное устройство, устанавливаемое на трубопроводе и обеспечивающее пропуск огнетушащего вещества в определенный магистральный трубопровод.

93) **Шлейф (линия связи)** - проводные и беспроводные линии связи между приборами противопожарной автоматики, предназначенные для передачи извещений (а при проводных - и для подачи электропитания);

94) **Эксгаустер** - устройство, обеспечивающее активный сброс давления воздуха из питающего и/или распределительного трубопроводов при срабатывании спринклерного сигнального клапана или спринклерного оросителя с принудительным пуском;

95) **Эюра орошения** - графическое представление распределения воды в горизонтальной или вертикальной плоскости.

1.1.4. СОКРАЩЕНИЯ

7. В настоящих строительных нормах применены следующие сокращения:

- 1) АУГП - установка газового пожаротушения автоматическая;
- 2) АУПТ - автоматическая установка пожаротушения;
- 3) АУПТ-Д- установка пожаротушения автоматическая дренчерная;
- 4) АУПТП - установка порошкового пожаротушения автоматическая;
- 5) АУПТ-ПП - автоматическая установка пожаротушения принудительным пуском;
- 6) АУПТ-СД- установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная;
- 7) АУПТ-СвД - установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная водозаполненная;
- 8) АУПТ-Сво - установка пожаротушения автоматическая спринклерная воздушная;

- 9) АУПТ-СвозД - установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная воздушная;
- 10) АУПТ-СвозД(1) - установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная воздушная 1-го типа;
- 11) АУПТ-СвозД(2) - установка пожаротушения автоматическая спринклерно-дренчерная воздушная 2-го типа;
- 12) АУПТ-ТРВ - установка пожаротушения тонкораспылённой водой автоматическая;
- 13) АУПТ-ТРВ-ВД - установка пожаротушения тонкораспылённой водой высокого давления автоматическая;
- 14) АУПТ-ТРВ-НД - установка пожаротушения тонкораспылённой водой низкого давления автоматическая;
- 15) ВПВ — внутренний противопожарный водопровод;
- 16) ВУИ — выносное устройство индикации;
- 17) ГЖ — горючая жидкость;
- 18) ЗКПС — зона контроля пожарной сигнализации;
- 19) ЗПУ – запорно-пусковое устройство;
- 20) ИБЭ — источник бесперебойного электропитания;
- 21) ИП — извещатель пожарный;
- 22) ИПР — извещатель пожарный ручной;
- 23) ЛВЖ — легковоспламеняющаяся жидкость;
- 24) НД – нормативные документы;
- 25) ОТВ – огнетушащее вещество;
- 26) ППКП — прибор приемно-контрольный пожарный;
- 27) ППКУП — прибор приемно-контрольный и управления пожарный;
- 28) ППУ — прибор пожарный управления;
- 29) РУП – роботизированная установка пожаротушения;
- 30) СО-ПП — спринклерный ороситель с принудительным пуском;
- 31) СО-КП — спринклерный ороситель с контролем пуска;
- 32) СОУЭ — система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- 33) СПЖ — сигнализатор потока жидкости;

- 34) СПДВ — система противодымной вентиляции;
- 35) СПДЗ — система противодымной защиты;
- 36) СПА — система противопожарной автоматики;
- 37) СПИ — система передачи извещений;
- 38) СППЗ — система противопожарной защиты;
- 39) СПС – система пожарной сигнализации;
- 40) ТД — техническая документация;
- 41) УДП — устройство дистанционного пуска.

1.1.5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПРОТИВОПОЖАРНЫМ СИСТЕМАМ

8. Необходимость проектирования и установки СПА определяется настоящими строительными нормами и иными действующими НД.

9. Технические средства СПА должны удовлетворять требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” принятому решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года (АСТ ГОСТ Р 53325-2023) и применяться согласно требованиям их ТД, но не в противоречии настоящих строительных норм, с учетом целесообразности их применения - климатических, механических, электромагнитных и других возможных воздействий в местах их размещения. Устройства СПС должны быть устойчивы к воздействиям внешних электромагнитных помех не ниже 2-й степени жесткости по АСТ ГОСТ Р 53325–2023 – «Техника пожарная. Технические средства противопожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний.»

10. Технические средства, размещаемые во взрывоопасных зонах, должны иметь соответствующие этим условиям исполнение и характеристики.

11. При невозможности определения характеристик возможных воздействий в местах размещения технических средств они могут быть приняты согласно техническому заданию.

12. СПА должны проектироваться, исходя из условия взаимодействия входящих в нее систем противопожарной защиты, а также обеспечения единства СПА защищаемого объекта. Применение технических средств от разных производителей допускается только в случаях их электрической и информационной совместимости, а также автоматического контроля

шлейфов между ними. В ТД этих устройств должны быть указаны все входные и выходные характеристики, протоколы обмена информации и другие характеристики, необходимые для принятия решения о возможности их совместного применения.

13. СПА должна быть спроектирована таким образом, чтобы в результате единичной неисправности линий связи в одной зоне защиты сохранился возможность формирования сигнала или автоматически, или вручную, не влияя на работу других зон защиты (рис. 1 и 2).

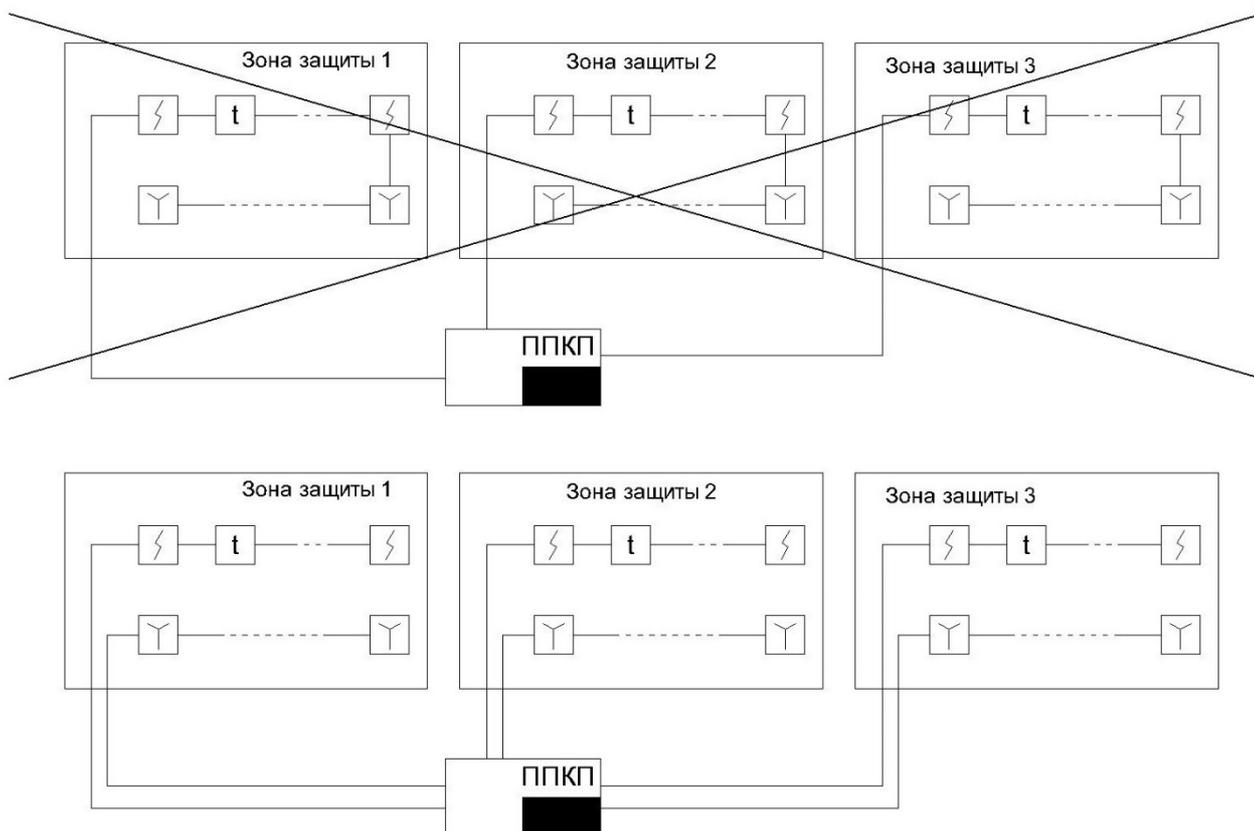


Рисунок 1. В результате единичной неисправности линий связи в одной зоне защиты неадресной системы не сохраняется (вверху) и сохраняется (внизу) возможность формирования сигнала или автоматически, или вручную, без влияния на работоспособность других зон.

14. В случаях, когда защите подлежат объекты, разделенные на пожарные отсеки, комплексы отдельно стоящих зданий или сооружений (два или более здания, или сооружения), в том числе объединенные строительными конструкциями (например, переходами), единичная неисправность линий связи СПА в одной части объекта (в здании, сооружении, отсеке и т. п.) не должна влиять на работоспособность СПА в других частях объекта и возможность отображения сигналов о работе СПА на пожарном посту.

15. Устройства СПА должны обеспечить возможность регистрации всех предусмотренных в ТД на ППКП или ППКУП извещений во всем диапазоне значений тока потребления в линии

СВЯЗИ.

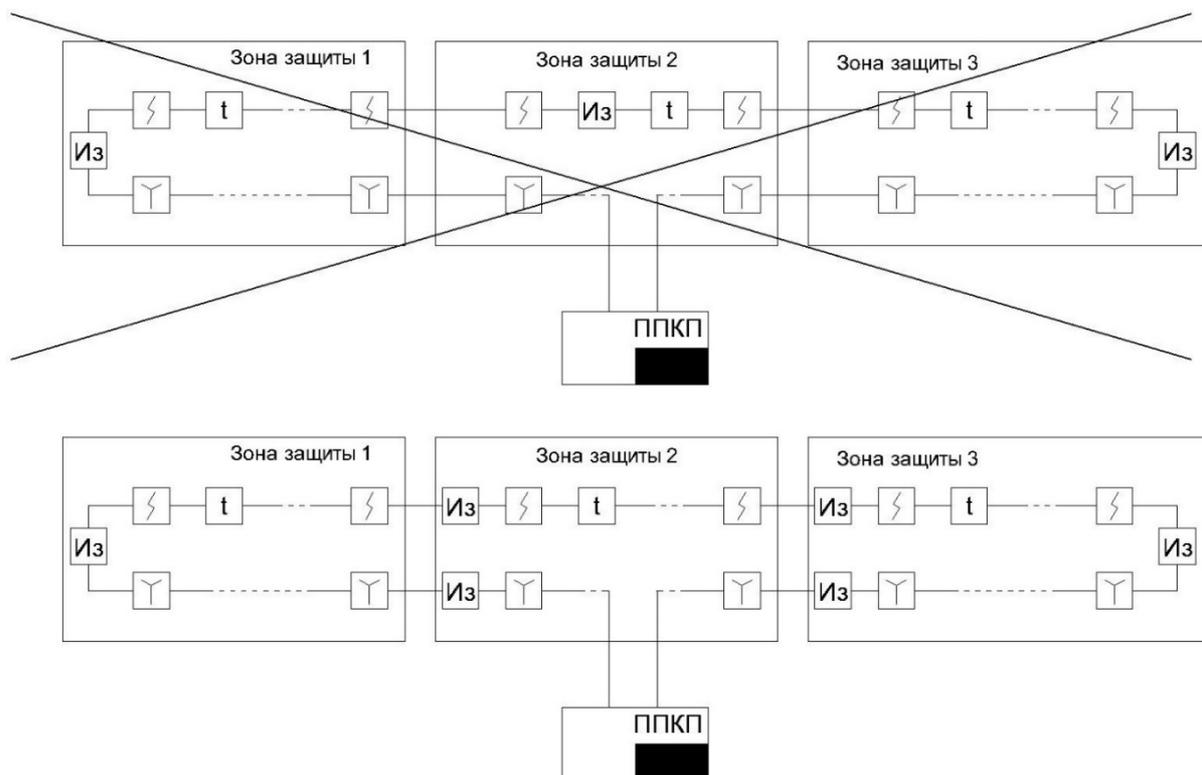


Рисунок 2. В результате единичной неисправности в одной зоне защиты адресной системы не сохраняется (вверху) и сохраняется (внизу) возможность формирования сигнала автоматически, или вручную, без влияния на работоспособность других зон

16. Для построения СПА должны применяться технические средства, не требующие механической и/или электротехнической доработки.

17. Допускается применение устройств неполной заводской готовности, а также дополнительных изделий - монтажных устройств (шкафов, боксов и т. п.), аксессуаров и т. п., механическая и/или электротехническая доработка, если это предусмотрено по ТД производителя.

18. Электрическое оборудование СПА должно соответствовать требованиям «Правил оборудования электроустановок» утвержденным решением Правительства РА №592-Н от 21 апреля 2023года и настоящим строительным нормам.

19. Выбор оптической и электрических кабелей и проводов, их прокладка и заземление (зануление) необходимо выполнить согласно требованиям решения Правительства РА №592-Н от 21 апреля 2023года, ТД производителей и настоящих строительных норм, а именно:

1) шлейфы СПА следует выполнять самостоятельными огнестойкими проводами и кабелями с медными жилами, по возможности без стыков, а при невозможности - стыки необходимо выполнить специальными для этого предусмотренными изделиями или пайкой в огнестойких и исключающих внешнее вмешательство коробках;

- 2) диаметр медных жил проводов и кабелей должен быть определен из расчета
- 3) допустимого падения напряжения, но не менее 0,5 мм;
- 4) линии электропитания приборов СПА, а также соединительные линии автоматических станций и других систем следует выполнять самостоятельными проводами и кабелями;
- 5) не допускается их прокладка транзитом через взрывоопасные и пожароопасные помещения (зоны). В обоснованных случаях допускается прокладка этих линий через пожароопасные помещения (зоны) в пустотах строительных конструкций класса КО или огнестойкими проводами и кабелями либо кабелями и проводами, прокладываемыми в стальных трубах по ГОСТ 3262;
- 6) при необходимости защиты шлейфов и линий связи СПА необходимо применить кабели экранированные или типа «витая пара», или их провести в металлических трубах и лотках. При этом заземляющие элементы необходимо заземлить в одной точке – в главном приборе СПА;
- 7) не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий напряжением до 60 В в одном коробе с линиями напряжением 110 В и более, в единой трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала;
- 8) При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей СПА с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок;
- 9) при параллельной прокладке на расстоянии до 10 м проводов и кабелей шлейфов без защиты от наводок СПА и проводов внутрикомнатного освещения допускается уменьшение расстояния между ними до 0,25 м;
- 10) Шлейфы и линии связи СПА должны быть защищены от наводок и в тех местах, где электромагнитные поля и наводки от электроустановок превышают уровень радиопомех, установленный действующими нормами;
- 11) Наружные шлейфы и линии связи СПА следует прокладывать в земле или в наружных кабель-каналах – по наружным стенам зданий и сооружений, под навесами, на тросах или на

опорах между зданиями вне улиц и дорог;

12) Основную и резервную кабельные линии электропитания СПА следует прокладывать по разным трассам, исключающим возможность их одновременного выхода из строя при загорании на контролируемом объекте. Прокладку таких линий, как правило, следует выполнять по разным кабельным сооружениям. Допускается совместная прокладка указанных кабельных линий при условии прокладки хотя бы одной из них в коробе (трубе), выполненной из негорючих материалов с пределом огнестойкости 0,75 ч;

13) Допускается параллельная прокладка указанных линий по стенам помещений при расстоянии между ними в свету не менее 1 м.

20. Возможность применения беспроводных технических средств определяется исходя из технических характеристик этих средств и защищаемого объекта.

21. Объект должен быть разделен на зоны защиты (зоны пожаротушения, оповещения и т. п.) согласно требованиям настоящих строительных норм и требований, предъявляемые средствам противопожарной защиты.

22. ППКП и ППУ, функциональные модули индикации и управления, ИБЭ следует устанавливать в помещении пожарного поста. Допускается установка указанных устройств в других помещениях при одновременном выполнении условий:

1) эти устройства требуют уровень доступа 2 (для лиц, ответственных за пожарную безопасность объекта, т. е. лиц, уполномоченных на принятие решений по изменению режимов и состояний работы технических средств) и уровень доступа 3 (для лиц, осуществляющих техническое обслуживание и наладку СПА объекта);

2) обеспечены передача всех извещений, предусмотренных указанными устройствами, на пожарный пост с целью отображения световой индикации и звуковой сигнализации, а также функция ручного управления согласно их служебным обязанностям лицами с уровнем доступа 1.

23. При отсутствии на объекте круглосуточного дежурного персонала требования к пожарному посту предъявляются только в части, касающейся помещения и размещения оборудования в нем.

24. Размещение приборов СПА в помещении пожарного поста следует предусматривать в местах, позволяющих осуществлять наблюдение и управление ими, а также техническое

обслуживание. Данные технические средства следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления и индикации была от 0,75 до 1,8 м. Устройства вне пожарного поста с отсутствующими органами управления устанавливаются на высоте 2,5 м от пола до нижней кромки.

25. Приборы СПА следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. При смежном расположении нескольких приборов, функциональных модулей и ИБЭ они должны размещаться в соответствии с ТД на них. Если необходимые данные не указаны в ТД, то горизонтальное и вертикальное расстояния между ними должны быть не менее 50 мм.

26. Пожарный пост (при его наличии) должен располагаться на первом или цокольном этаже здания и иметь следующие характеристики:

- 1) расстояние от двери помещения пожарного поста до выхода из здания - не более 25м;
- 2) площадь – не менее 15 м²;
- 3) температура при влажности воздуха 80% - +18 ... +250С;
- 4) освещение естественное (не менее 100 люкс), искусственное (не менее 150 люкс) и аварийное (не менее 50 люкс);
- 5) автоматическое включение аварийного освещения при неисправности основного освещения,
- 6) наличие естественной и принудительной вентиляции;
- 7) телефонная и иные средства связи;
- 8) исключение любых типов электрических батарей, кроме герметичных необслуживаемых.

27. Пожарный пост может располагаться в помещениях со схожим назначением, например в диспетчерских пунктах или помещениях контроля за другими инженерными системами, при условии соблюдения требований к размещению пожарного поста на объекте.

28. Линии связи между компонентами СПА, а также линии формирования сигналов управления инженерными системами объекта необходимо выполнять с условием обеспечения круглосуточного автоматического контроля их исправности.

29. При прокладке линий связи за подвесными потолками они должны крепиться по стенам и/или потолкам с выполнением опусков (при необходимости) к подвесному потолку. Не

допускается укладка проводов и кабелей на поверхность подвесного потолка.

30. Необходимо предусматривать запас не менее 20 % по ёмкости ППКП и ППУ для подключения дополнительных устройств, которые могут быть задействованы при производстве перепланировок или реконструкции (если иное не определено заданием на проектирование) и не менее 100 %, если не определена окончательная планировка помещений и возможно дополнительное оборудование помещений фальшполами и подвесными потолками.

31. СПА не должны выполнять функции, не связанные с противопожарной защитой, за исключением следующих функций, использующих общие исполнительные устройства:

- 1) сообщений, связанных с гражданской обороной и чрезвычайными ситуациями;
- 2) трансляция музыкальных программ, рекламных и информационных объявлений;
- 3) управление водоснабжением;
- 4) управление естественным и общеобменной вентиляцией здания.

32. Требование п.31 не распространяется на системы, расположенные в индивидуальных жилых домах, квартирах жилых или многофункциональных зданиях, находящихся в собственности жильцов или других лиц, а также в помещениях коммерческих и некоммерческих организаций площадью до 150 м² в соответствии с таблицей 1-3 настоящих норм, которые могут быть подсистемой одной общей системы безопасности, расположенной в указанных объектах. Но даже в таких случаях они должны следить за пожарной обстановкой в круглосуточном режиме и обеспечить передачу сигналов состояния в общие системы пожарной сигнализации зданий.

2. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ СИСТЕМЫ. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

2.1.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

33. Объекты должны быть оборудованы СПС согласно требованиям таблиц 1,2 и 3.

34. В таблицах 1 – 3:

1) площадь и этажность защищаемых объектов определяются согласно СНРА 31-03-2020 "Общественные здания и сооружения" утвержденным по приказу председателя комитета по градостроительству РА № 95-Н от 10 декабря 2020 года;

2) категория взрывопожарной и пожарной опасности определяется согласно разделу 4 настоящих строительных норм;

3) разрешается не устанавливать СПА в одноэтажных, отдельностоящих, с непосредственным выходом на улицу гаражами автостоянках, если в каждом гараже помещается только одно транспортное средство;

4) разрешается установить адресную систему вместо неадресной без ограничений, а замена адресной системы безадресной допускается только при условии замены одного адресного извещателя не менее 2-мя неадресными извещателями в одном шлейфе;

5) допускается применение в адресных системах не более 10% неадресные извещателей, при подключении к адресным линиям через адресные метки не менее 2-х извещателей.

35. СПС должна проектироваться с целью выполнения следующих основных задач:

1) своевременное и достоверное обнаружение пожара;

2) сбор, обработка и представление достоверной информации ответственным службам;

3) формирование необходимых инициирующих сигналов другим (при их наличии) системами противопожарной защиты и инженерным системам объекта.

Таблица 1. Требования по оборудованию индивидуальных и общественных объектов системами пожарной сигнализации.

П/н	Наименование или группа объекта	Система пожарной сигнализации
1. Жилые здания и помещения		
1)	Индивидуальные жилые дома вне зависимости от площади	В коридорах – дымовые, в кухне – тепловые пожарные автономные извещатели
2)	Квартиры в многоквартирных или многофункциональных зданиях	В коридорах – дымовые, в кухне – тепловые пожарные автономные извещатели, соединенные к общей СПС здания. При неадресной СПС здания - как отдельный шлейф - (рис.3), при адресной СПС – посредством адресной метки (рис.4) или изолятора адресной линии (рис.5). При наличии СПС в квартире – передача сигналов состояния в общую СПС здания.
3)	Многоквартирное жилое здание	В общих коридорах – дымовые. 1 подъезд 1-3 этажей – безадресная СПС, 4 и более этажа – адресная. 2 и более подъездов – адресная СПС.
4)	Жилые здания социального фонда	См. п.п.2 и 3 п.1 настоящей таблицы.
2. Здания и помещения общественного назначения		

1)	Помещения общественного назначения (в т.ч. арендованные) в многофункциональных зданиях	Дымовые и тепловые (в кухонных и подобных теплых участках) извещатели, подключенные к общей СПС здания. При неадресной СПС здания - как отдельный шлейф - (рис.3), при адресной СПС – посредством адресной метки (рис.4) или изолятора адресной линии (рис.5). При наличии СПС в арендованных помещениях – передача сигналов состояния в общую СПС здания.
2)	Гостиницы и общежития квартирного типа	См. п.п 2 пункта 1 настоящей таблицы
3)	Гостиницы и общежития (кроме указанных в п.п 2 п.2 настоящей таблицы), дома отдыха, базы туристические и отдыха, молодежные лагеря, мотели, кемпинги и аналогичные объекты временного проживания	1-2 этажа или до 1500 кв.м. – безадресная, более 2 этажей или 1500 кв.м – адресная.
4)	Дошкольные учреждения - отдельные или расположенные в других зданиях	До 800 кв.м – безадресная, 800 кв.м. и более – адресная.
5)	Детские игровые залы (кроме находящихся в дошкольных учреждениях), с применением материалов групп горючести Г2-Г4 по СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"	Адресная, в игровых комнатах – тепловые, в коридорах – дымовые извещатели.
6)	Школы, лагеря и аналогичные детские объекты с ночевкой	До 800 кв.м – безадресная, 800 кв.м. и более – адресная.
7)	Здания учебных (начальная, средняя, основная, старшая, общеобразовательные школы и колледжи) заведений	До 1000 кв.м – безадресная, 1000 кв.м. и более – адресная.
8)	Начальные профессиональные училища, учебные заведения дополнительного профессионального образования (в т.ч. внешкольного образования), высшего образования	До 1500 кв.м – безадресная, 1500 кв.м. и более – адресная.
9)	Больницы, родильные дома, госпитали, учреждения социальной защиты населения	До 800 кв.м – безадресная, 800 кв.м. и более – адресная.

10)	Поликлиники, санатории, профилактории, реабилитационные и диагностические центры	До 1500 кв.м – безадресная, 1500 кв.м. и более – адресная.
11)	Амбулатории, станции скорой помощи, молочные кухни, аптеки	Безадресная
12)	Научные, научно-исследовательские, конструкторские, проектные организации	До 1500 кв.м – безадресная, 1500 кв.м. и более – адресная.
13)	Библиотеки, музеи, выставочные залы, картинные галереи	1-2 этажные или до 1000 кв.м.–безадресная, более 2 этажей или 1000 кв.м. – адресная
14)	Театры, кинотеатры, концертные и спортивно-концертные залы и комплексы, СПА центры, клубы, дома культуры, цирки и аналогичные здания	Адресная
15)	Мастерские	Безадресная
16)	Студии кино и телесъемок, помещения (здания) радио и телевизионных вещаний (компаний)	До 1000 кв.м – безадресная, 1000 кв.м. и более – адресная.
17)	Информационные центры, издательства, типографии	1-2 этажа или до 1500 кв.м.– безадресная, более 2 этажей или 1500 кв.м – адресная.
18)	Помещения под трибунами открытых спорткомплексов (футбольных полей, теннисных кортов, ипподромов, бассейнов, стрельбищ, автодромов и т.п.) – раздевалки, административные помещения, коридоры и т.п.,	До 1000 кв.м – безадресная, 1000 кв.м. и более – адресная.
19)	Закрытые спортивные здания – спортзалы, раздевалки, административные помещения, коридоры и т.п.,	До 800 кв.м – безадресная, 800 кв.м. и более – адресная.
20)	Ночные клубы, аттракционы и залы игровых автоматов	До 500 кв.м – безадресная, 500 кв.м. и более – адресная.
21)	Правительственные здания и здания местного самоуправления, административные учреждения, конторы общественных и иных организаций, за исключением конкретно упомянутых	1-3 этажа или до 1500 кв.м. – безадресная, более 3 этажей или 1500 кв.м – адресная.

22)	Религиозные, культовые здания и комплексы, кроме отдельно стоящих и единичных зданий	Помещения жилые, складские, залы, хранилища и др. объекты – см. в соответствующих пунктах настоящей таблицы.
23)	Банки, региональные кассовые центры, кредитные и страховые учреждения, ломбарды, обменные пункты	1-2 этажа или до 1000 кв.м. – безадресная, более 2 этажей или 1000 кв.м – адресная. При наличии СПС в хранилищах–передача сигналов состояния в общую СПС здания.
24)	Помещения специальные в медицинских, научных организациях, библиотеках, музеях, картинных галереях, архивах, типографиях и иных организациях с дорогостоящим, специальным или редким оборудованием, для хранения образцов, рукописей, отчетов, архивов, картотек, фото, кино и аудио пленок, документов, проектов, электронных носителей, хранилища наличных денег и драгоценных металлов и камней, банков, территориальных кассовых центров, ломбардов, обменных пунктов, помещения серверных, дата центров и баз данных, любых других нематериальных и материальных ценностей.	В административных помещениях – см. п.п 21 п.2 настоящей таблицы. В хранилищах и специальных помещениях – отдельные СПС с передачей сигналов о состоянии в общую СПС здания.
25)	Торговые центры, ярмарки, магазины, киоски, павильоны и крытые рынки	1-2 этажа или до 1500 кв.м. – безадресная, более 2 этажей или 1500 кв.м – адресная.
26)	Магазины, торговые киоски и павильоны встроенные в здания другого назначения (или пристроенные к зданиям)	До 500 кв.м. – безадресная, более 500 кв.м – адресная.
27)	Объекты общественного питания - рестораны, бары, столовые, кафе	1-2 этажа или до 1000 кв.м. – безадресная, более 2 этажей или 1000 кв.м – адресная.
28)	Залы торжеств и траурные	До 800 кв.м. – безадресная, более 800 кв.м – адресная.
29)	Фотостудии, пункты химчистки, салоны по индивидуальным заказам	Одноэтажные или до 1000 кв.м. – безадресная, многоэтажные или 1000 кв.м – адресная.

	шитья и обуви, парикмахерские, прачечные, красильные	
30)	Бани, сауны	В раздевалках - см. п.п 19 п.2 настоящей таблицы. В парилках саун - вне зависимости от площади - тепловые 150-180°C извещатели.
31)	Здания специализированных предприятий по продажам легковоспламеняющихся и горючих жидкостей	Одноэтажные или до 500 кв.м. – безадресная, многоэтажные или 500 кв.м – адресная.
32)	Мобильные домики для временного проживания или организации работ (строительное бытовые вагончики)	Автономные извещатели
33)	Иные общественные здания и помещения	1-2 этажа или до 1500 кв.м. – безадресная, более 2 этажей или 1500 кв.м – адресная. Везде дымовые, в кухонных и подобных теплых участках – тепловые извещатели. При наличии отдельных СПС в арендованных или собственных помещениях – передача сигналов состояния в общую СПС здания (рис.6).

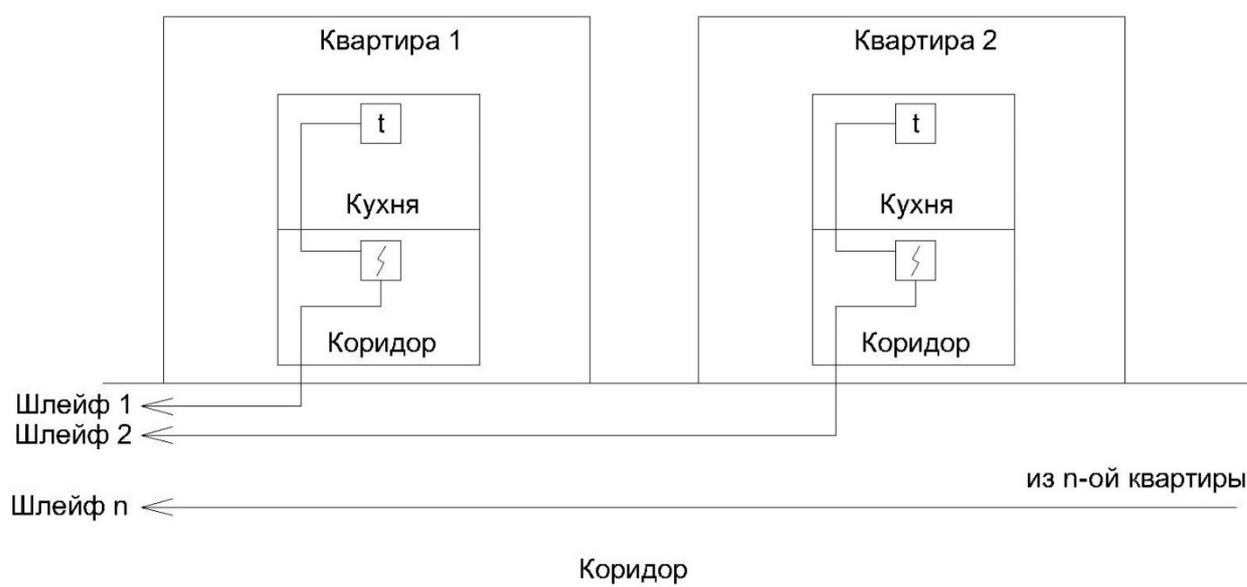


Рисунок 3. Подключение неадресных ИП в квартирах к неадресной СПС многоквартирного дома отдельным шлейфом

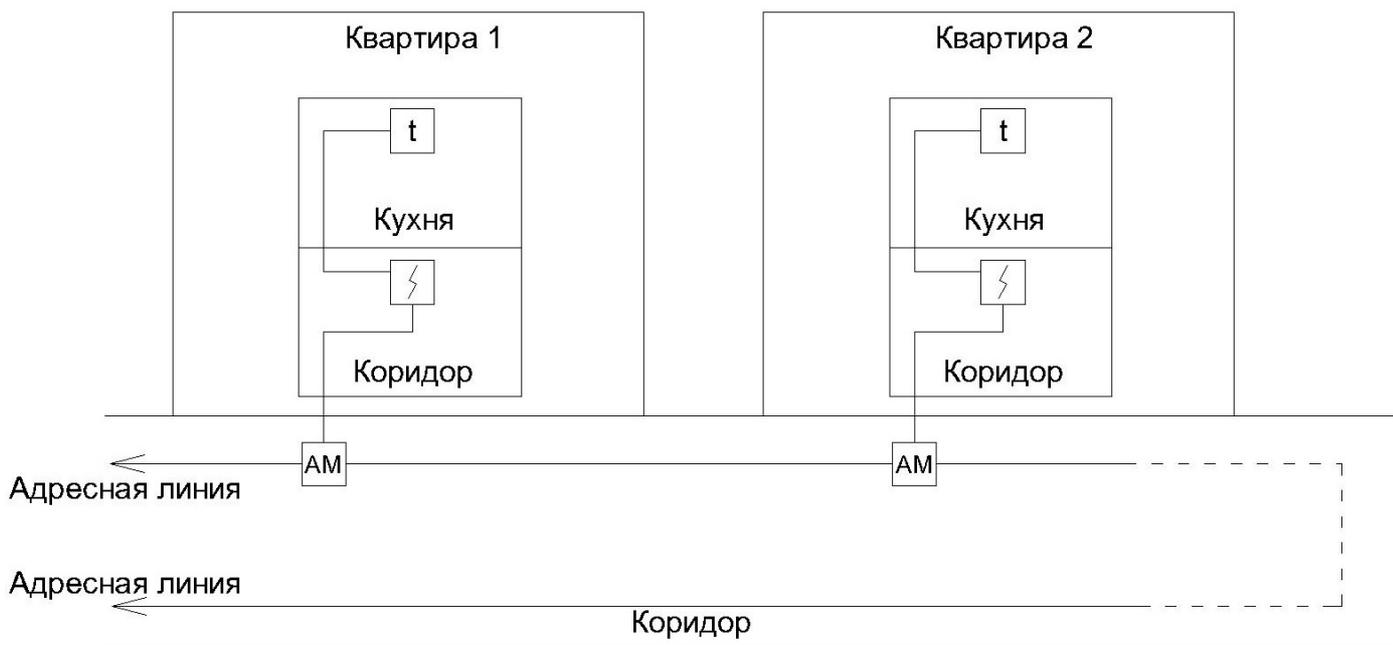


Рисунок 4. Подключение неадресных ИП в квартирах к адресной СПС многоквартирного дома посредством адресной метки.

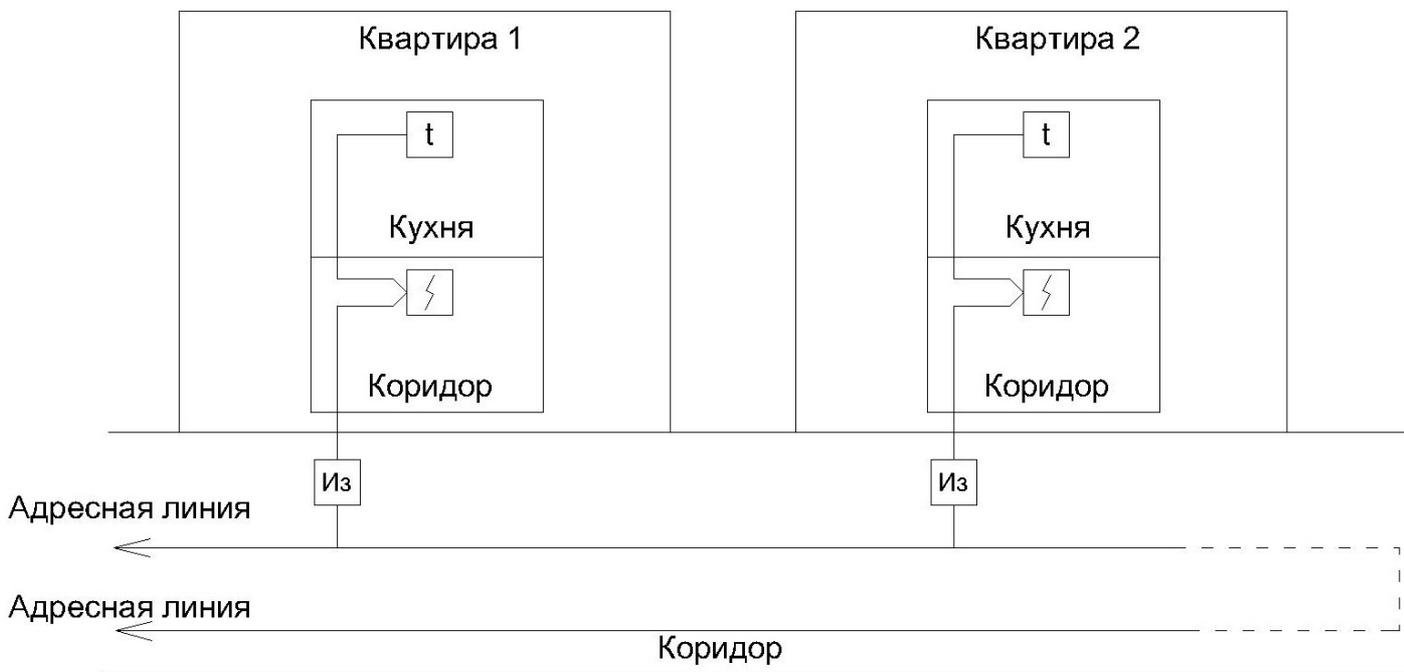


Рисунок 5. Подключение адресных ИП в квартирах к адресной СПС многоквартирного дома посредством изолятора адресной линии.

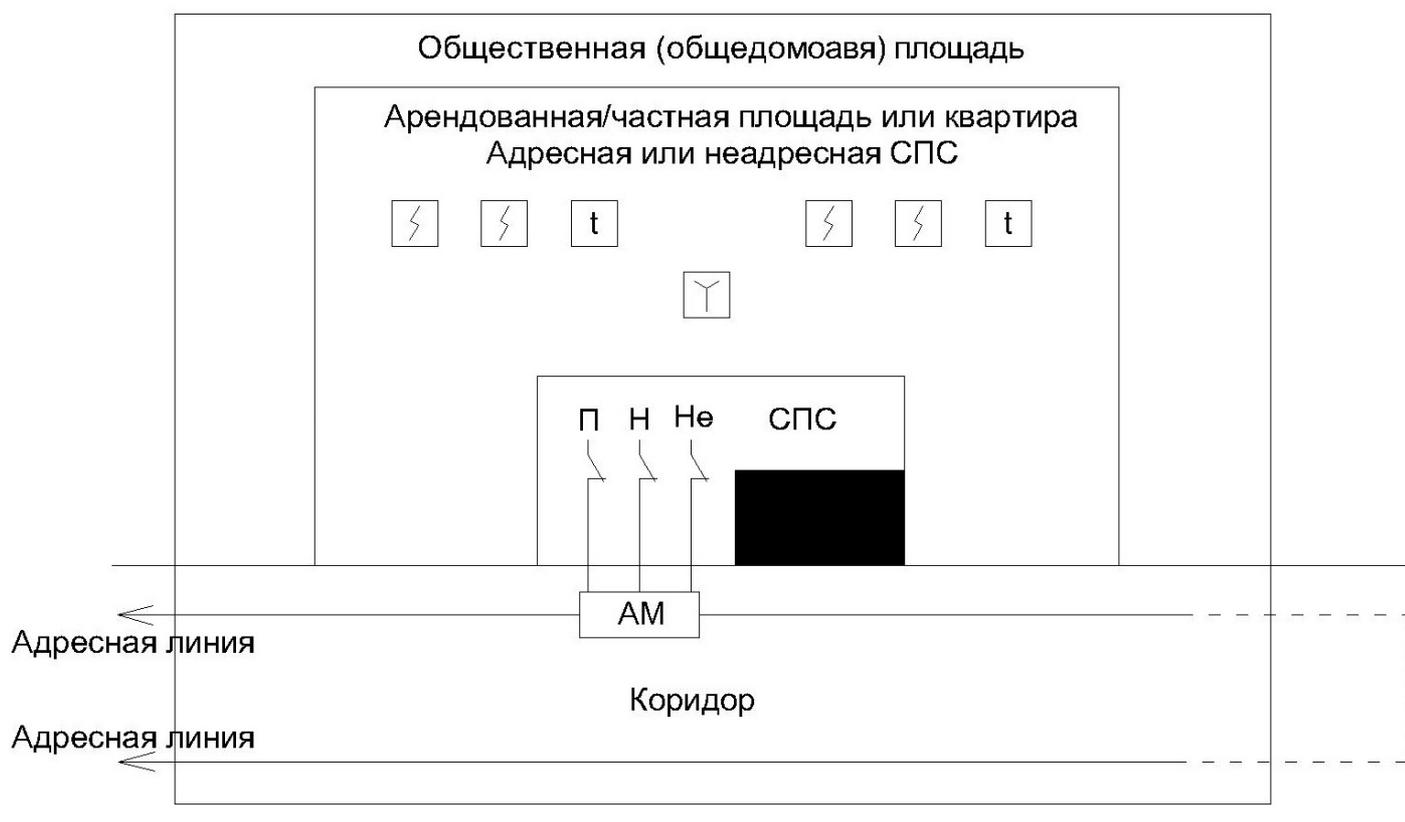


Рисунок 6. Подключение СПС из арендованных/частных помещений/квартиры к адресной СПС многофункционального или жилого здания посредством адресной линии.

Таблица 2. Требования по оборудованию производственных и складских зданий и помещений системами пожарной сигнализации.

П/н	Наименование или группа объекта	Система пожарной сигнализации
1.	Здания, цеха и мастерские с технологическим оборудованием научно-исследовательских, промышленных, или сельскохозяйственных организаций, фабрики, горнодобывающие производства.	1-2 этажа или до 1500 кв.м. – безадресная, более 2 этажей или 1500 кв.м – адресная.
2.	В организациях здравоохранения, научно-исследовательских, промышленных или сельскохозяйственных: 1) здания и помещения для временного или постоянного хранения химических веществ, 2) помещения и хранилища лекарств, наркотических и психотропных веществ и их прекурсоров	До 500 кв.м. – безадресная, свыше 500 кв.м – адресная. При наличии отдельных СПС - передача сигналов состояния в общую СПС здания.
3.	Объекты категории А и Б по взрывопожарной опасности (кроме помещений,	До 300 кв.м. – безадресная, свыше 300 кв.м – адресная.

	расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна и упомянутых в п. 11 настоящей таблицы), с обращением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (кроме нефти и нефтепродуктов), сжиженных горючих газов, горючих пыль и волокон	Быстродействующие (на искру) взрывобезопасные извещатели пламени.
4.	Объекты категории А по взрывопожарной опасности с обращением только горючих газов (за исключением сжиженных газов) при отсутствии иной пожарной нагрузки	До 500 кв.м. – безадресная, свыше 500 кв.м – адресная. Быстродействующие (на искру) взрывобезопасные извещатели пламени.
5.	Объекты для производства, постоянного или временного хранения пиротехнических изделий, оружия, боеприпасов и взрывчатых веществ не военного назначения, спичек, щелочных металлов	До 500 кв.м. – безадресная, свыше 500 кв.м – адресная. Быстродействующие (на искру) взрывобезопасные извещатели пламени.
6.	Объекты по производству и хранению резины, целлулоида, а также изделий на их основе	До 1000 кв.м. – безадресная, свыше 1000 кв.м – адресная. Быстродействующие (на искру) взрывобезопасные извещатели пламени, дымовые и/или тепловые, ручные извещатели.
7.	Помещения хранения шерсти, меха и изделий из них; горючих материалов с малой (менее 3 кг/м ³) насыпной плотностью	До 1000 кв.м. – безадресная, свыше 1000 кв.м – адресная.
8.	В1 по пожарной опасности (кроме указанных в п.6 и п.7 настоящей таблицы и помещений, расположенных в зданиях по переработке и хранению зерна)	До 1000 кв.м. – безадресная, свыше 1000 кв.м – адресная.
9.	Помещения категорий В2 - В3 по пожарной опасности (кроме указанных в пунктах 6, 7, 10-12 настоящей таблицы и помещений, расположенных в зданиях по переработке и хранению зерна)	До 1500 кв.м. – безадресная, свыше 1500 кв.м – адресная.
10.	Помещения приготовления суспензии из алюминиевой пудры, резиновых клеев на основе ЛВЖ и ГЖ, лаков, красок,	До 500 кв.м. – безадресная, свыше 500 кв.м – адресная. Взрывобезопасные приборы

	клеев, мастик, пропиточных составов, помещения окрасочных, полимеризации синтетического каучука, компрессорных с газотурбинными двигателями, огневых подогревателей нефти, с генераторами с приводом от двигателей, работающих на жидком топливе	
11.	Масляные ёмкости для закаливания	При объеме масляной ёмкости более 3куб.м.- безадресная,
12.	Помещения высоковольтных испытательных залов экранированные горючими материалами	До 500 кв.м. – безадресная, свыше 500 кв.м – адресная.
13.	Здания по переработке и хранению зерна	Вне зависимо от площади – адресная.
14.	Пекарни хлеба хлебобулочных изделий	Вне зависимо от площади – безадресная.
15.	Помещения с оборудованием автоматических систем управления технологическим процессом, нарушение которых может привести к недопустимой их остановке или представлять угрозу людям.	До 100 кв.м. – безадресная, свыше 100 кв.м – адресная.
16.	Здания складов категории В по пожарной опасности: 1) одноэтажные, со стеллажами высотой 5,5 м и более, 2) многоэтажные, вне зависимости от высоты стеллажей.	До 3000 кв.м. – безадресная, свыше 3000 кв.м – адресная.
17.	Стеллажи высотой более 5,5 м для хранения горючих материалов или негорючих материалов в горючей упаковке	Независимо от площади – адресная.
18.	Закрытые галереи, эстакады для транспортирования лесоматериалов	До 100 кв.м. – безадресная, свыше 100 кв.м – адресная.
19.	Охлаждаемые (холодильные) камеры размещенные в зданиях с возможностью пребывания в них людей	50 кв.м и более – адресная.

Таблица 3. Требования по оборудованию зданий и помещений системами пожарной сигнализации объектов инфраструктуры транспорта и связи.

П/н	Наименование, группа объекта	Система пожарной сигнализации
1.	Административные здания и помещения транспортных организаций	См. п.п 21 п.2 таблицы 1.
2.	Автостанции, аэропорты, железнодорожные вокзалы	До 1000 кв.м. – безадресная, свыше 1000 кв.м – адресная.
3.	Помещения (камеры) хранения ручной клади и багажа	Безадресная
4.	Туннели автомобильные и железнодорожные	Согласно требованиям СНРА 32-04-2024
5.	Колонки заправки автомобилей и газозаправочных станций	Безадресная
6.	Станции техобслуживания и ремонта автомобилей	Безадресная
7.	Закрытые подземные и наземные автостоянки (за исключением в индивидуальных домах)	До 25 стояночных мест – безадресная, 26 и более мест – адресная.
8.	Туннели и станции метрополитена	Согласно требованиям СНРА 32-06-2023
9.	Контрольно-диспетчерские и пункты управления движением воздушного, железнодорожного или автомобильного транспорта	Безадресная
10.	Помещения контрольно-диспетчерского пункта с автоматической системой, центра коммутации сообщений, дальних и ближних приводных радиостанций с радиомаркерами воздушного, железнодорожного или автомобильного транспорта	Безадресная, с сообщением сигналов состояния в пункт управления движением
11.	Здания и помещения (ангары) для стоянки, производства, ремонта в целом или отдельных узлов воздушного или железнодорожного транспорта	До 500 кв.м. – безадресная, свыше 500 кв.м – адресная.
12.	Радиостанции передающие и принимающие, станции космической связи, телевизионные передающие и ретрансляционные, телефонные, радиорелейные	Одноэтажные или до 500 кв.м. – безадресная, более 2 этажей или 500 кв.м – адресная.

	промежуточные, радиоцентры, узловые станции коммутации связи	
13.	Помещения обработки, сортировки, хранения и доставки посылок, письменной корреспонденции, периодической печати, страховой почты	До 1000 кв.м. – безадресная, свыше 1000 кв.м – адресная.

36. Своевременность и достоверность обнаружения пожара должна обеспечиваться:

- 1) правильным выбором ИП;
- 2) размещением ИП в соответствии с требованиями настоящих норм и их ТД;
- 3) выбором алгоритма принятия решения о пожаре;
- 4) исключением ложных срабатываний.

37. Сбор, обработка и представление информации ответственному персоналу, а также формирование необходимых сигналов управления в СПА и для инженерных систем объекта должны осуществляться ППКП или ППКУП, которые следует выбирать исходя из характеристик конкретного объекта - необходимого количества шлейфов и оповещателей для его защиты, зон оповещения, противодымной вентиляции и пожаротушения, а также в зависимости от формы сигналов необходимых для запуска других систем и представления информации, необходимые дежурному персоналу.

38. Общее количество ИП, подключаемых к одному адресному ППКП, не должно превышать 512, при этом суммарная контролируемая ими площадь не должна превышать 12 000 кв.м. Площадь свыше 12 000 кв.м. можно защитить только несколькими ППКП включенными в общую сеть и удовлетворяющими требованиям п.28 настоящих норм.

39. Общее количество ИП, подключаемых к одному неадресному ППКП, не должно превышать 192, при этом суммарная контролируемая ими площадь не должна превышать 3000 кв.м.

40. В объяснительной части проекта СПС обязательно излагаются:

- 1) характеристика объекта по пожарной опасности;
- 2) обоснование принятых проектных решений;
- 3) обоснование принятия ППКП, ИП и других технических средств, их технические данные характеристики;
- 4) при обеспечении резервного электропитания аккумуляторами батареями расчет их

ёмкостей исходя из условия обеспечения работоспособности СПС при 50%-ом ёмкостях в течении 24ч в дежурном, плюс 1ч в тревожном режимах;

5) требования при монтаже, эксплуатации и обслуживания.

41. В графической части проекта СПС согласно требованиям ГОСТ 28130-89 обязательно представляются:

1) точные места расположения ИП в плане с размерами расстояний от стен и между ними и зоны контроля каждого ИП тонкими линиями согласно настоящим нормам, а также способ их установки на строительных конструкциях в разрезах;

2) условные места расположения ППКП и других технических средств в плане;

3) вид на стену или пространственный вид расположения приборов на стене с размерами приборов и расстояний между ними.

2.1.2. ВЫБОР ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ

42. Тип СПС (адресная или безадресная) должен определяться в соответствии Таблицами 1-3, а принятое оборудование должно соответствовать требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” принятому решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года (АСТ ГОСТ Р 53325-2023, АСТ ГОСТ Р 55149-2023 и ГОСТ 34698-2020), или, при указании в ТЗ по требованию заказчика, требованиям международных или европейских соответствующих стандартов, требования которых не могут быть ниже требований ТР ЕАЭС 043/2017.

43. Выбор типа ИП следует проводить на основе характеристик преобладающей горючей нагрузки и преобладающего фактора пожара на его начальной стадии, а также с учетом требований п.44-65 настоящих норм.

44. Тепловые ИП – точечные, линейные или их комбинацию, следует применять, если в случае возникновения пожара на его начальной стадии преобладающим фактором является выделение тепла.

45. Выбор тепловых ИП следует проводить в соответствии со значениями условно нормальной и максимальной нормальной температуры окружающей среды в зоне контроля извещателя.

46. Максимальная нормальная температура в зоне контроля тепловых извещателей принимается по максимальному значению температуры в одном из следующих случаев:

1) максимальная температура, которая может возникнуть по технологическому регламенту либо вследствие аварийной ситуации;

2) максимальная температура вследствие нагрева покрытия защищаемого помещения под воздействием солнца.

47. Тепловые ИП не рекомендуется применять, если температура в месте установки извещателя при пожаре может не достигнуть температуры срабатывания извещателей или достигнет ее на поздних стадиях горения, например при наличии тлеющей горючей нагрузки, а также в тех случаях, когда в зоне контроля возможны перепады температуры не связанных с пожаром.

48. Линейные тепловые ИП при возможности следует устанавливать в непосредственном контакте с пожарной нагрузкой.

49. Дымовые пожарные извещатели следует применять, если в случае возникновения пожара на его начальной стадии преимущественно предполагается выделение дыма. Причем необходимо учитывать выделение т.н. “черного” и “белого” дыма.

50. В большинстве случаев при горении бумаги, трикотажа, дерева выделяется “белый” дым, и при этом необходимо применить точечные или линейные оптико-электронные, или аспирационные извещатели.

51. “Черный” дым выделяется при горении преимущественно нефтепродуктов и резинотехнических изделий, и для его обнаружения необходимо предусмотреть дымовые точечные ионизационные, электроиндукционные, а также линейные или аспирационные извещатели.

52. Применение ионизационных и электроиндукционных извещателей разрешается только в местах с непостоянным пребыванием людей - например в складах или в производственных цехах.

53. Применение извещателей пламени, особенно чувствительных на искру, целесообразно в тех местах, где в зоне контроля в случае возникновения пожара на его начальной стадии предполагается появление открытого пламени или перегретых (600°C и выше) поверхностей, например горение ГЖ, ЛВЖ, газов, металлов.

54. Для защиты помещений с пиротехническим или взрывчатыми веществами необходимо предусмотреть чувствительные на искру взрывобезопасные извещатели пламени.

55. Газовые ИП следует применять, если в ЗКПС в начальная стадия пожара характеризуется интенсивным выделением газообразных продуктов горения. Выбор типа газового ИП по его чувствительности к различным газам следует проводить с учетом преобладающих газов, выделяемых при пожаре в зоне защиты. С учетом того, что наиболее распространенной горючей нагрузкой являются органические соединения, предпочтительно применение газовых ИП, реагирующих на монооксид углерода (СО). Газовые ИП не рекомендуется применять при горении ЛВЖ, ГЖ, а также полимерных материалов.

56. ИП с видеоканалом обнаружения следует применять, если в зоне контроля пожар на его начальной стадии сопровождается появлением открытого пламени и/или дыма, а также для контроля открытых больших площадок. Основная область применения аналогична ИП дымовым и пламени.

57. Если в зоне контроля трудно определить преобладающий фактор пожара, а также если один из факторов пожара может нарушить работу ИП, основанного на обнаружении другого фактора (например, дым для извещателя пламени, обнаруживающего УФ-излучение пламени), рекомендуется применять комбинацию ИП, реагирующих на различные факторы пожара (например дыма и пламени), или комбинированные (мультикритериальные) ИП (например дымовые и тепловые) соответствующие требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” принятому решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года (АСТ ГОСТ Р 57552-2023).

58. Ручные ИП применяются для ручного формирования сигнала “ПОЖАР” при визуальном обнаружении пожара человеком вне зависимости от автоматических ИП.

59. Для СПС должны применяться ИП, отображающие как минимум два режима работы - дежурный и тревожный. Отображение режима работы должно осуществляться средствами встроенной или выносной оптической индикации. Для ИП, размещаемых во взрывоопасных средах, требование необязательное.

60. Автономные ИП помимо визуальной индикации должны обеспечивать также и звуковое оповещение.

61. ИП, устанавливаемые в закрытых пространствах, например за подвесным потолком, под фальшполом, внутри технологического оборудования, внутри вентканалов и т. п., должны

быть подключены к самостоятельным линиям связи, либо к данным извещателям должны быть подключены ВУИ, размещённые в зоне свободной видимости, либо они должны быть адресными.

62. В случае размещения воздухозаборных труб аспирационного ИП в скрытом пространстве оно должно контролироваться отдельными каналами обнаружения аспирационного ИП, а при применении одноканального ИП – отдельными одноканальными аспирационными ИП.

63. В квартирах жилых или многофункциональных зданий в прихожих квартир, а при отсутствии прихожих – в квартире, в радиусе не более 1 м от входной двери, должны быть установлены дымовые, а в кухне или кухонной части, не ближе 1.5 м к плите – тепловые автоматические ИП.

64. В индивидуальных жилых домах, вне зависимости от этажности, в коридоре верхнего этажа необходимо установить дымовой, а в кухне или кухонной части, не ближе 1.5 м к плите – тепловые автономные ИП.

65. При требованиях по нормам пожарной безопасности установки в помещении автономных ИП, эти извещатели могут быть заменены автоматическими извещателями со встроенными оповещателями, или без них, если в этом помещении предусмотрена установка отдельного оповещателя СОУЭ.

2.1.3. ЗОНЫ КОНТРОЛЯ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

66. С целью определения места возникновения пожара, минимизации последствий при возникновении неисправностей линиях связи и автоматического формирования и передачи сигналов управления другим инженерным и технологическим системам посредством ППКП или ППКУП СПА, объекты могут быть разделены на зоны контроля пожарной сигнализации.

67. При делении объекта на ЗКПС должно учитываться размеры объекта, допустимое настоящими нормами максимальное количество ИП в одном шлейфе или адресной линии, а также необходимость организации других зон противопожарной защиты (пожаротушения, оповещения и т. п.).

68. При отсутствии деления объекта на зоны защиты, например в случаях опережения проектирования СПС перед другими системами противопожарной защиты, формирование ЗКПС следует проводить исходя из соображений деления объекта на их максимально возмож-

ное количество.

69. Когда контроль СПС данных помещений и пространств необходим в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности, в отдельные ЗКПС должны быть выделены:

- 1) квартиры, гостиничные номера и иные помещения, которые находятся во временном или постоянном пользовании физическими или юридическими лицами;
- 2) лестничные клетки, кабельные и лифтовые шахты, шахты мусоропроводов, а также другие помещения или пространства, которые соединяют два и более этажа;
- 3) эвакуационные коридоры (безопасности), в которые предусмотрен выход из различных пожарных отсеков;
- 4) пространства за подвесными потолками и под фальшполами.

70. В случае неадресной системы ЗКПС может формироваться исключительно не менее 2-мя неадресными шлейфами.

71. ЗКПС независимо от принятой системы (адресные и неадресные) должны одновременно удовлетворять следующим условиям:

- 1) п.10 настоящих норм;
- 2) площадь одной ЗКПС не должна превышать 750 кв.м;
- 3) одна ЗКПС должна контролироваться не более чем 32 ИП;
- 4) одна ЗКПС должна включать в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения должны иметь выход в общий коридор, холл, вестибюль, а их общая площадь не должна превышать 500 кв.м

2.1.4. АЛГОРИТМ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ПОЖАРА

72. Принятие решения о возникновении пожара и оповещение о пожаре со стороны ППКП должно осуществляться выполнением нижеприведенных алгоритмов А и В, а запуск процесса пожаротушения со стороны ППКУП – алгоритмом С. Для разных частей (помещений) объекта допускается использовать разные алгоритмы.

73. Алгоритм А должен выполняться при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса. В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться ИП любого типа при этом наиболее целесообразно применение ИПР.

74. При алгоритме В в СПС могут применяться ППКП и ИП любого типа при условии, что они обеспечивают формирование сигнала “ПОЖАР” в конце нижеследующей последовательности событий:

- 1) срабатывание первого автоматического ИП;
- 2) автоматический перезапрос со стороны ППКП или самого ИП;
- 3) срабатывания этого же ИП или другого ИП в этой же ЗКПС в течении 60 с с момента перезапроса;
- 4) формирование сигнала ПОЖАР.

75. При алгоритме С формирование сигнала “ПОЖАР” осуществляется в конце нижеследующей последовательности событий:

- 1) срабатывание первого автоматического ИП;
- 2) автоматический перезапрос со стороны ППКП или самого ИП;
- 3) срабатывания этого же ИП или другого ИП в этом же помещении в течении 60 с с момента перезапроса;
- 4) формирование сигнала ВНИМАНИЕ;
- 5) срабатывание второго ИП в этом же помещении вне зависимости от времени;
- 6) формирование сигнала ПОЖАР;
- 7) обратный отсчет времени задержки выпуска ОТВ;
- 8) Выпуск ОТВ.

76. Если предусмотрен алгоритм С, то:

1) при получении сигнала “НЕИСПРАВНОСТЬ” от одного или нескольких адресных автоматических ИП в помещении допускается формировать сигнал “ПОЖАР” алгоритмом В при срабатывании одного адресного автоматического ИП в этом помещении;

2) при получении сигнала НЕИСПРАВНОСТЬ от одного или нескольких неадресных шлейфов, находящихся в одном помещении или ЗКПС, разрешается формирование сигнала “ПОЖАР” по алгоритму В после срабатывания одного неадресного ИП в другом исправном и находившемся в том же помещении или ЗКПС шлейфе.

77. Алгоритмы А и В могут применяться только для ЗКПС, которые не формируют сигналы управления АУПТ и СОУЭ 4 – 5 типов согласно таблице 9 настоящих норм.

78. Сигналы управления СОУЭ 4—5 типов согласно таблице 9 настоящих норм, АУПТ и

другим СПА и инженерным оборудованьям могут быть сформированы от ЗКПС при выполнении алгоритма А, если в данной ЗКПС установлены только защищенные от случайных нажатий, опломбированные и контролируемые системой видеонаблюдения ИПР.

2.1.5. ИСКЛЮЧЕНИЕ ЛОЖНЫХ СРАБАТЫВАНИЙ

79. Ложные срабатывания исключаются применением одним или комбинацией следующих мероприятий:

- 1) правильным выбором типа ИП;
- 2) применением ИП, не реагирующих на факторы, схожие, но не связанные с пожаром и которые присутствуют при нормальном функционировании объекта - пыль, пар, резкие перепады температуры (например, при открытии дверей) сценический дым, дым и излучение от сварочных работ, солнечное излучение и т. п.;
- 3) использованием комбинированных (мультикритериальных) ИП;
- 4) применением экранированных кабелей, кабелей типа «витая пара», оптоволоконных линий связи;
- 5) использованием алгоритмов принятия решения о пожаре В или С.

80. Запрещается устанавливать тепловые ИП над источниками тепла (радиаторы, нагретые в нормальном состоянии агрегаты), а также у дверей в теплые помещения (кухни, тепловые камеры, сауны и т. п.).

81. Газовые ИП не должны применяться в таких помещениях, где в нормальном состоянии присутствует такая концентрация газов, которая может вызвать ложное срабатывание, а также при наличии оборудования с открытой пламенем.

82. Во избежание случайных нажатий ИПР должны быть с откидной крышкой. Применение ИПР без крышки запрещается.

2.1.6. РАЗМЕЩЕНИЕ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ

83. Для реализации алгоритмов А и В в ЗКПС защищаемое помещение должно контролироваться не менее чем (один из вариантов):

- 1) двумя автоматическими безадресными ИП, но не мене, чем требуется настоящими нормами и ТД на ИП;
- 2) одним автоматическим адресным ИП, но не мене, чем требуется настоящими нормами

и ТД на ИП;

84. Для реализации алгоритма С защищаемое помещение должно контролироваться не менее чем двумя автоматическими ИП при условии, что каждая точка помещения контролируется двумя ИП, но не менее, чем требуется настоящими нормами и ТД на ИП, и чтоб они принадлежали не менее чем 2-м ЗКПС.

85. Для любого алгоритма, наряду с автоматическими ИП, согласно настоящим нормам, могут размещаться ИПР, при этом для выполнения любого алгоритма достаточно срабатывания одного ИПР.

86. С согласия собственника объекта с целью повышения надежности СПС может быть установлено большее количество ИП, чем требуется настоящими нормами и ТД ИП, что целесообразно в случаях ограничения доступа в защищаемые помещения (например на режимных объектах, в квартирах жилых зданий и т. п.).

87. Максимальное количество неадресных ИП на одном шлейфе – 16.

88. Максимальное количество адресных устройств (извещатели, изоляторы, адресные метки и т.п.) на одной адресной линии – 256, и как минимум через каждый 16 адрес следует предусмотреть установку изолятора адресной линии. На ответвленном тупиковом участке адресной линии может быть установлено предусмотренное согласно ТД ППКП количество адресных устройств, но не более 16, а ответвление от основной адресной линии должно осуществляться применением изолятора адресной линии.

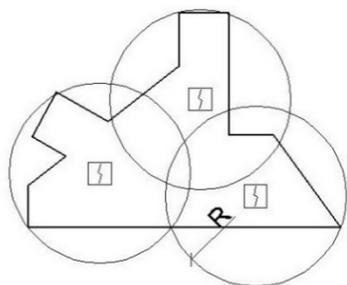
89. Площадь помещения считается полностью контролируемой пожарными извещателями, если габариты помещения в проекции на горизонтальную плоскость находятся внутри зон контроля ИП конкретного типа.

90. Для точечных ИП зона контроля представляет собой круг (рис.7).

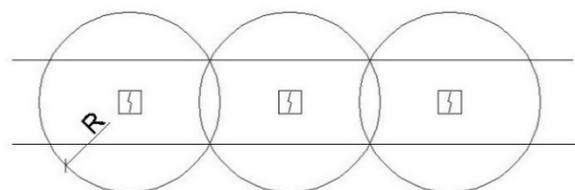
91. В случае аспирационных ИП каждое отверстие воздухозаборной трубы приравнивается к одному дымовому точечному ИП с соответствующей зоной контроля, а общая зона контроля аспирационного извещателя является совокупность зон контроля всех его воздухозаборных отверстий.

92. Требование п.90 применительно к аспирационным извещателям относится только к каждому воздухозаборному отверстию согласно п.91. При применении аспирационных извещателей в других системах противопожарной автоматики – АПТ, СОУЭ и т.п., для

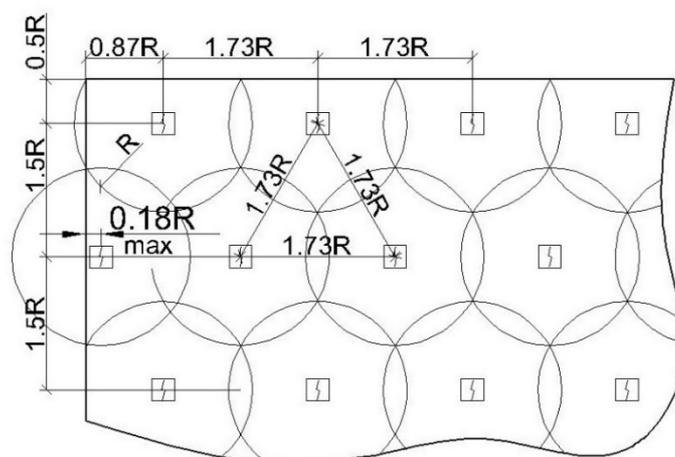
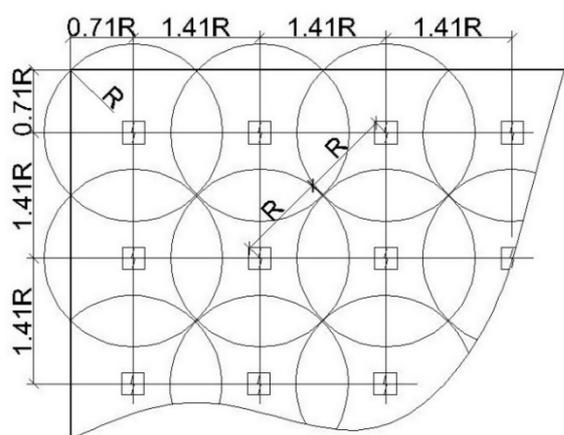
формирования сигнала запуска этих систем по алгоритму С аспирационный извещатель со всеми его воздухозаборными отверстиями принимается как один ИП.



Защита помещения неправильной формы



Защита продольного коридора



Шахматное (слева) и треугольное (справа) размещение точечных извещателей

Рисунок 7. Размещение точечных извещателей в защищаемых помещениях

93. При требовании контроля каждой точки двумя ИП их размещение рекомендуется осуществлять на расстоянии не более 0.25м друг от друга. Для аспирационных ИП это требование распространяется на воздухозаборные отверстия разных ИП.

94. Зоной контроля линейных ИП считается проекция на горизонтальную плоскость:

- 1) для тепловых ИП – продольный участок шириной 2 радиуса согласно таблице 4;
- 2) для многоточечных тепловых ИП – совокупность зон контроля чувствительных элементов, которые аналогичны тепловым точечным ИП согласно таблице 4 и п.90;
- 3) для дымовых извещателей – продольный участок шириной, равной межосевому расстоянию согласно п.110-112, и длиной согласно ТД на ИП.

95. Площадь и форма зоны контроля ИП пламени и ИП с видеоканалом обнаружения определяется исходя из значения угла обзора извещателей, указанного в ТД производителя, и расстояния между ИП и контролируемой поверхностью. При использовании указанных ИП для локального обнаружения пожара (возгорание агрегатов, установок и т. п.) требование к контролю каждой точки защищаемого помещения не предъявляется.

96. Точечные ИП следует устанавливать под перекрытием или подвесным потолком без перфораций.

97. Точечные ИП могут быть установлены в подвесных потолках с использованием специальных крепежных приспособлений, предусмотренные для этих же ИП по ТД.

98. Точечные ИП могут устанавливаться на основном перекрытии за подвесным потолком с перфорацией при одновременном выполнении следующих условий:

1) площадь перфорации в горизонтальной проекции составляет не менее 75 % от площади зоны контроля ИП;

2) минимальный размер каждой перфорации - не менее 10 мм;

3) длина отверстий (толщина элемента подвесного потолка) — не превышает 3-х кратный минимальный размер ячейки перфорации;

4) обеспечена возможность обслуживания ИП.

99. На натяжных потолках точечные пожарные извещатели устанавливаются с помощью закрепленных на основном перекрытии кронштейнов соответствующей длины.

100. При невозможности установки ИП непосредственно на перекрытии допускается их установка:

1) на тросах с обеспечением их устойчивое положение и ориентация в пространстве в соответствии с ТД изготовителя;

2) на стенах, колоннах и других строительных конструкциях, выдерживая расстояние от центра ИП до стен не менее 500мм, и от перекрытия – 150мм;

3) на оборудовании инженерных систем, при допустимости по ТД этих инженерных систем.

101. Допускается встраивание воздухозаборных труб аспирационных ИП в строительные конструкции или элементы отделки помещения, за подвесным потолком, под фальшполом, обеспечивая забор воздуха непосредственно из защищаемого объёма через капиллярные трубки и возможность их технического обслуживания.

102. Основное устройство аспирационного ИП следует устанавливать в защищаемом объёме.

103. При установке основного устройства аспирационного ИП вне защищаемого объёма, необходимо отобраный воздух вернуть в защищаемый объём.

104. Минимальное расстояние от уровня перекрытия - уровня подвесного или натяжного потолка) до воздухозаборного отверстия аспирационного ИП не регламентируется. Максимальное расстояние должно быть не более 900 мм.

105. Сателлитные ИП допускается устанавливать с использованием приспособлений и конструкций, предусмотренных ТД производителя сателлитных ИП, с креплением непосредственно к трубопроводу на расстоянии не более 0.5м до сопряженного с ним спринклера с принудительным пуском, а также с учетом соблюдения требований по расстоянию между ИП и перекрытием. При этом должны быть обеспечены их устойчивое положение, ориентация в пространстве и защита от попадания брызг, капель огнетушащих веществ.

106. При установке ИП во всех случаях необходимо обеспечить возможность их техническое обслуживание.

107. Тепловые точечные ИП следует устанавливать согласно их ТД, требованиям п.90 и таблице 4.

108. Дымовые точечные ИП следует устанавливать согласно их ТД, требованиям п.90 и таблице 5.

Таблица 4. Размещение точечных тепловых извещателей пожара

П/н	Высота контролируемого помещения, м	Радиус зоны контроля ($\pm 5\%$), м
1.	До 3,50	3,55
2.	3,51 – 6,00	3,20
3.	6,01-9,00	2,85

Таблица 5. Размещение точечных дымовых извещателей пожара

П/н	Высота контролируемого помещения, м	Радиус зоны контроля ($\pm 5\%$), м
1.	До 3,50	6,40
2.	3,51 – 6,00	6,05
3.	6,01 - 10,0	5,70
4.	10,01 -12,0	5,35

109. Требования к размещению линейных многоточечных тепловых ИП аналогичны с точечными ИП. При необходимости дополнительного контроля стеллажей допускается прокладывать дополнительный ИП по верху каждого яруса и стеллажа.

110. Линейные дымовые ИП следует применять для защиты помещений высотой до 21 м.

При расстоянии от перекрытия до оптической оси ИП от 25 до 600 мм расстояние между оптической осью извещателя и стеной должно составлять не более 4,5 м и между оптическими осями — не более 9,0 м.

111. Допускается оптические оси линейных дымовых ИП размещать ниже 600 мм при условии, что расстояние между оптическими осями ИП должно составлять не более 25 % от высоты установки извещателей, а расстояние между оптическими осями и стеной — не более 12,5 % высоты установки ИП. Во всех случаях расстояние оптических осей до пожарной нагрузки должно быть не менее 2 м.

112. Излучатель и приемник (приемопередатчик и отражатель) линейного дымового ИП следует размещать на строительных конструкциях таким образом, чтобы в зону обнаружения при его эксплуатации не попадали различные объекты. Минимальное и максимальное расстояния между излучателем и приемником либо излучателем и отражателем, а также минимальное расстояние между оптическими осями ИП и между оптическими осями и стенами (окружающими предметами) определяется ТД извещателей конкретных типов.

113. Строительные конструкции, на которых устанавливаются излучатель и приемник либо отражатель линейных дымовых ИП, должны быть жесткими, без вибраций, обеспечивать устойчивую оптическую связь. Установка линейных дымовых ИП на сэндвич-панели запрещается.

114. При контроле помещения или оборудования извещателем пламени их место установки следует рассчитывать исходя из угла обзора извещателя и максимально допустимого расстояния между контролируемой поверхностью и ИП, определяемого согласно ТД на ИП.

115. Для повышения достоверности формирования сигнала управления системами автоматической противопожарной защиты необходимо контролировать защищаемую зону двумя ИП пламени, расположение которых обеспечивает контроль защищаемой зоны с разных направлений и применить алгоритм С.

116. ИП с видеоканалом обнаружения следует размещать:

1) с каналом обнаружения по пламени (класс А по ГОСТ 34698-2020)— аналогично извещателям пламени и согласно их ТД;

2) с каналом обнаружения дыма и комбинированные (обнаружением дыма и пламени), (соответственно классы В и С по ГОСТ 34698-2020) — по ТД изготовителя.

117. Аспирационные дымовые ИП рекомендуются для контроля больших открытых пространств и высоких помещений: атриумы, производственные цеха, складские помещения, торговые залы, пассажирские терминалы, спортивные залы и стадионы, цирки, экспозиционные залы музеев, галерей и т. п.

118. Для защиты помещений с большой концентрацией электронной техники (серверные, АТС, центры обработки данных и т. п.) рекомендуется применять аспирационные дымовые ИП не ниже класса А, причем воздухозаборные отверстия, в том числе с использованием капиллярных трубок необходимо располагать по возможности в непосредственной близости от защищаемого оборудования или непосредственно на них.

119. Соответствие аспирационного дымового ИП требуемому классу чувствительности - А, В, С для конкретной конфигурации воздухозаборной системы, сформированной для конкретного объекта, определяется согласно ТД производителя, а их воздухозаборные отверстия следует размещать в соответствии с таблицей 6.

120. Допускается применение аспирационных дымовых ИП для контроля высокостеллажных складов в помещениях высотой до 40 м, при этом воздухозаборные отверстия следует располагать в два уровня (высота помещения принимается по наиболее высокой его части):

Таблица 6. Расположение аспирационных извещателей.

П/н	Класс чувствительности по АСТ ГОСТ Р 53325-2023	Максимальная высота контролируемого помещения, м	Радиус зоны контроля (воздухозаборного отверстия), ($\pm 5\%$), м
1.	А – высокой чувствительности (менее 0,035 дБ/м)	30	6.35
2.	В - повышенной чувствительности (0,035 до 0,088 дБ/м)	18	6.35
3.	С - стандартной чувствительности (0,088 до 0,200 дБ/м)	12	6.35

- 1) - воздухозаборные отверстия аспирационных дымовых ИП класса А или В на высоте не более 30 м под ярусами стеллажей;
- 2) - воздухозаборные отверстия аспирационного дымового ИП класса А на высоте не более 40 м под перекрытием.

121. Размещение газовых ИП должно осуществляться аналогично ИП дымовым точечным.

122. Размещение автономных ИП должно осуществляться аналогично ИП точечным с соответствующим каналом обнаружения. Автономные ИП, имеющие возможность объединения в сеть, необходимо объединять в сеть в пределах квартиры или индивидуального, блокированного жилого дома.

123. ИПР следует устанавливать на путях эвакуации, у выходов из зданий, в вестибюлях, холлах.

124. ИПР не должны устанавливаться на лестничных клетках, за исключением случаев, когда данные ИПР входят в ЗКПС, в которой формируются сигналы управления СПА (см. п.78 и п.82).

125. Если при проектировании СПС окончательная планировка помещений не установлена или возможна ее изменение, то максимальное расстояние по прямой линии между любой точкой здания и ближайшим ИПР не должно превышать 30 м.

126. При наличии окончательной планировки или ее изменения ИПР следует устанавливать на расстоянии:

- 1) не менее 0,75 м — от различных предметов, мебели, оборудования;
- 2) не более 45 м — друг от друга внутри зданий;
- 3) не более 100 м — друг от друга вне зданий;
- 4) не более 30 м — от ИПР до выхода из любого помещения.

127. ИПР следует устанавливать на стенах и колоннах на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м от уровня пола в местах с освещением не менее 50 лк.

128. Корпус ИПР при углубленном монтаже должен выступать от поверхности монтажа на расстояние не менее 15 мм.

129. Расстояние между сателлитным ИП и сопряженным с ним оросителем (распылителем) по горизонтали — не более 0,5 м, по вертикали — не регламентируется.

130. ИПР с магнитной коммутацией контактов следует устанавливать подальше от устройств с электромагнитом или постоянным магнитом, для исключения ложного срабатывания вследствие их воздействия.

131. Электроиндукционные ИП устанавливаются аналогично точечных дымовых ИП и применяются преимущественно для:

- 1) защиты помещений с большой концентрацией электронной техники - серверные, АТС, центры обработки данных и т. п.
- 2) в складах и цехах для обнаружения “черного” дыма.

132. В случае установки в одной зоне контроля разнотипных ИП их размещение проводится в соответствии с требованиями настоящего свода правил применительно к каждому типу извещателя.

133. При применении комбинированных (мультикритериальных) ИП они устанавливаются согласно требованиям, предъявляемым к ИП преобладающего фактора возможного пожара в ЗКПС. При определении количества извещателей комбинированный (мультикритериальный) ИП учитывается как один извещатель.

134. При скоростях воздушного потока в месте установки извещателя не превышающий 1,0 м/с, расстояние от точечного ИП до вытяжного вентиляционного отверстия можно принять не менее 0.5 м.

135. При скоростях воздушного потока вытяжной вентиляции более 1,0 м/с ИП следует устанавливать:

- 1) на расстоянии более 1 м от вентиляционного отверстия – дымовые и тепловые;
- 2) внутри вентиляционного канала с помощью специализированных монтажных комплектов – дымовые;
- 3) снаружи вентиляционного канала при помощи специальных приспособлений, монтируемых непосредственно на вентиляционном канале и забирающих пробы из потока удаляемого воздуха – дымовые.

136. Установка тепловых и дымовых ИП ближе чем 1.5м от приточного отверстия запрещается.

137. В случае применения аспирационных ИП расстояние от их воздухозаборных отверстий до вентиляционного отверстия регламентируется величиной допустимой скорости воздушного потока для данного типа ИП в соответствии с ТД извещателя.

138. При допустимых скоростях воздушного потока разрешается размещение воздухозаборных отверстий в следующих местах:

- 1) на вытяжных решетках систем вытяжной вентиляции и в местах выхода горячего воздуха из активного оборудования;

2) под перекрытиями изолированных «горячих» коридоров;

3) на решетках входа горячего воздуха в системы кондиционирования, в т.ч. в установки межстоечного кондиционирования, при этом в таких случаях нужно предусмотреть не менее одно воздухозаборное отверстие на 0,4 м² решетки.

139. Расстояние от вентиляционных отверстий для газовых ИП определяется по ТД производителя.

140. Расстояние от вентиляционных отверстий ИП пламени не нормируется, а от светильников - согласно ТД производителя.

141. В местах, где имеется опасность механического повреждения ИП, должна быть предусмотрена не снижающая эффективность обнаружения пожара и предусмотренная ТД изготовителя защитная конструкция.

142. При установке точечных ИП в самом высоком месте наклонного потолка радиусы зоны контроля, приведенные в таблицах 4 и 5, допускается увеличивать из расчета 1 % на каждый 1° наклона, но не более 25 %. Если потолок имеет фигурный профиль, то в этом случае рассчитывается среднее значение наклона.

143. Расстояния между ИП и объектами, препятствующими распространению дымовых и тепловых потоков в помещении (балки, выступы, оборудование инженерных систем, выступающие светильники, вентиляционные отверстия и т. п.), следует измерять от центра ИП до объекта по кратчайшему пути, если иное не указано.

144. Минимальное расстояние от ИП до выступающих на 0,25 м и менее от перекрытия строительных конструкций или инженерного оборудования должно составлять не менее двух высот этих строительных конструкций или оборудования, но не менее 0.1 м.

145. Расстояние от ИП до стен (перегородок), а также других строительных конструкций и до инженерного оборудования, выступающего от перекрытия на расстояние более 0,25 м, должно быть не менее 0,50 м.

146. Размещение точечных ИП при наличии на потолке линейных балок должно соответствовать таблице 7.

147. Расстояние между извещателями, устанавливаемыми вдоль линейных балок, должно соответствовать таблицам 4 и 5.

148. Размещение точечных ИП на перекрытиях с продольными и поперечными балками

должно соответствовать таблице 8.

Таблица 7. Размещение точечных ИП при наличии на потолке линейных балок

П/н	Высота перекрытия (округленная до целого числа) Н, м	Высота балки,	Максимальное расстояние поперек балок между двумя ИП в разных отсеках [между ИП и стенами (поперек балок)], ($\pm 5\%$), м	
			Тепловыми	Дымовыми
1.	Любая	Не более 0,1Н	3,80 (1,90)	5,00 (2,50)
2.	3,00 и менее	Более 0,1	1,50 (0,75)	2,30 (1,15)
3.	4,00		2,0 (1,00)	2,80 (1,40)
4.	5,00		2,30 (1,15)	3,00 (1,50)
5.	6,00 и более		2,50 (1,25)	3,30 (1,65)

149. При наличии в контролируемом помещении коробов, технологических площадок шириной или диаметром L м и более, имеющих сплошную конструкцию, отстоящую по нижней отметке от потолка на расстояние более 0,4 м и не менее 1,3 м от плоскости пола, под ними необходимо дополнительно устанавливать ИП. При применении тепловых извещателей L = 1,0 м. При применении дымовых извещателей L = 2,0 м.

Таблица 8. Размещение точечных ИП на перекрытиях с продольными и поперечными балками

П/н	Высота потолка (округленная до целого числа) Н, м	Высота балки, h	Максимальное расстояние до ближайшего дымового (теплого) ИП ($\pm 5\%$), м	Размещение извещателя при ширине W	
				$W \leq 4h$	$W > 4h$
1.	Любая	Не более 0,1Н	Как при плоском потолке	На нижней плоскости балок	На потолке
2.	3,0 и менее	Более 0,1Н	4,5 (3,0)		
3.	4,0		5,5 (4,0)		
4.	5,0		6,0 (4,5)		
5.	6,0 и более		6,6 (5,0)		

150. ИП следует устанавливать в каждом отсеке помещения, образованном штабелями

материалов, стеллажами, оборудованием и строительными конструкциями, верхние отметки которых отстоят от потолка на 0,6 м и менее. Данные отсеки рассматриваются как отдельные помещения.

151. При установке точечных дымовых или газовых ИП под фальшполом, над подвесным потолком и в других пространствах высотой менее 1,7 м радиус зоны контроля ИП допускается увеличивать в 1,5 раза.

2.2. СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ О ПОЖАРЕ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ

2.2.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

152. СОУЭ, в зависимости от способа оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей при пожаре в здании, сооружении, деления здания на зоны оповещения людей о пожаре и других характеристик, подразделяются на пять типов, приведенных в таблице 9.

Таблица 9. Системы оповещения о пожаре и управление эвакуацией.

(+ требуется, - не требуется • - рекомендуется)

П/н	Характеристика СОУЭ	Тип СОУЭ				
		1	2	3	4	5
1.	Способы оповещения: 1) звуковой - сиреной переменной тональности; 2) световой – мигающим красным цветом; 3) звуковой и речевой – в перерывах между сирен передачей специального текста (рис. 9 и 10).	+	+	+		
		•	+	+	+	+
		-	-	•	+	+
2.	Способы управления эвакуацией: 1) речевой – передачей специальных текстов; 2) световой: а. световыми табло Выход б. световыми табло направление движения 3) визуальный – эвакуационными знаками направление движения: а. светоотражающими, фотолюминесцентными (светоизлучающими) б. несветящихся материалов.	-	-	-	•	+
		-	+	+	+	+
		-	-	•	+	+
		-	-	•	+	+
		-	•	+	+	+
3.	Разделение здания на зоны оповещения	-	-	•	+	+
4.	Переговорная связь между пожарным постом (диспетчерской) и зонами оповещения	-	-	-	•	+
5.	Более одного варианта эвакуации из каждой зоны оповещения	-	-	•	+	+

6.	Возможность управления СОУЭ из помещения пожарного поста (диспетчерской) при пожаре	-	-	-	•	+
7.	Наличие системы видеонаблюдения в зонах оповещения людей о пожаре.	-	-	-	•	+

153. Защищаемые объекты необходимо оборудовать СОУЭ согласно таблице 10 (см. также п.154) с применением оповещателей соответствующих требованиям ГОСТ 34699-2020.

154. В таблице 10:

1) площадь и этажность защищаемых объектов определяются согласно СНРА 31-03-2020 "Общественные здания и сооружения" утвержденным по приказу председателя комитета по градостроительству РА № 95-Н от 10 декабря 2020 года;

2) В зданиях дошкольных, социальной защиты и муниципальных, социального жилого фонда оповещатели устанавливаются в помещениях дежурных, а в зависимости от физического состояния людей - лиц с ограниченными возможностями по слуху или зрению, вне зависимости от типа СОУЭ, необходимо дополнительно применить индивидуальные пожарные оповещатели (световые, звуковые, вибрационные) соответствующие ТР ЕАЭС 043/2017 "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" принятому решением № 40 совета Евразийской экономической комиссии от 23 июня 2017 года (АСТ ГОСТ Р 55149-2023).

Таблица 10. Требования по оборудованию объектов системами оповещения о пожаре и управления эвакуацией.

П/н	Описание объекта	Характеристика и тип СОУЭ			Примечания
1. Жилые здания и помещения					
1)	Индивидуальные жилые дома, квартиры в жилых или многофункциональных зданиях	1			Вне зависимости от этажности и площади с учетом п. 160-163
2)	Многоквартирные жилые здания	1-3 этажа	4-9 этажей	10 этажей и выше	
		2	3	4	
3)	Здания социального жилого фонда	См. п.п. 1) – 2) п.1 настоящей таблицы			С учетом п. 160-163

2. Общественные здания и помещения					
1)	Помещения общественного назначения в многофункциональных зданиях (в т.ч. гостиницы, общежития, иные арендованные помещения)	2			Вне зависимости от этажности и площади
2)	Гостиницы, общежития, дома и базы отдыха, молодежные лагеря, туристические базы, мотели, кемпинги и аналогичные временные пристанища людей 1) до 1500 кв.м 2) 1501-4500 кв.м 3) 4501 кв.м и более	1-2 этажа	3-9 этажей	10 этажей и выше	С учетом п. 160-163
		2	3	3	
		3	3	4	
		4	4	5	
3)	Здания дошкольных учреждений, учебные организации, лагеря и аналогичные детские объекты с ночевкой, количество кроватей 1) до 50 включительно, 2) свыше 50	Одноэтажные	Многоэтажные		С учетом п. 160-163
		2 3	3 3		
4)	Детские игровые залы (кроме находящихся в дошкольных учреждениях) 1) до 500 кв.м. 2) 501-1500 кв.м. 3) 1501-2500 кв.м. 4) 2501 кв.м. и более	Одноэтажные	Многоэтажные		С учетом п. 160-163
		2	3		
		3	3		
		3	4		
5)	Школьные лагеря и аналогичные детские объекты с ночевкой, количество кроватей 1) до 50 включительно, 2) свыше 50	Одноэтажные	Многоэтажные		С учетом п. 160-163
		2 3	3 3		
6)	Здания школ (начальных, основных и среднего образования) 1) до 1000 кв.м. 2) 1001-2000 кв.м. 3) 2001 кв.м. и более	Одноэтажные	Многоэтажные		
		2	3		
		3 3	4 4		

7)	Училища начального профессионального образования, дополнительного образования (в т.ч. внеклассного), высшие учебные заведения 1) до 1500 кв.м. 2) 1501-2500 кв.м. 3) 2501 кв.м. и более	1-2 этажа	3 и более этажа		
		2	3		
		3	4		
8)	Больницы, родильные дома, госпитали, учреждения социальной защиты населения 1) до 800 кв.м 2) 801-2500 кв.м 3) 2500 кв.м и более	Одноэтажные	2-х этажные	3 и более этажа	С учетом п. 160-163
		2	3	4	
		3	3	4	
9)	Поликлиники, оздоровительные дома, профилактории, диагностические восстановительные центры, при посещении за день 1) до 50 2) 50 и более	1-2 этажа		3 и более этажа	С учетом п. 160-163
		2		3	
		3		3	
10)	Амбулатории, станции скорой медицинской помощи, молочные кухни, аптеки	2			
11)	Научные, научно-исследовательские, конструкторские, проектные организации 1) до 1500 кв.м 2) 1501-3000 кв.м 3) 3000 кв.м и более	1-2 этажа	3-5 этажей	6 этажей и выше	
		2	3	4	
		3	3	4	
12)	Библиотеки, музеи, выставочные залы, галереи, при посещаемости за день 1) до 50 2) 51-100 3) 101 и более	1-2 этажа	3-4 этажей	5 этажей и выше	
		2	3	4	
		3	3	4	
13)	Театры, кинотеатры, центры отдыха, концертные и спортивно-концертные залы и комплексы,	До 500	501-2000	2001 и более	
		3	4	5	

	клубы, дома культуры, цирки и аналогичные объекты, количество мест				
14)	Мастерские	2			
15)	Студии кино и телевизионных съёмок, здания радио и телевизионных центров 1) до 1000 кв.м 2) 1000 кв.м и более	1-2 этажа	3 и более этажа		
		2 3	3 4		
16)	Информационные центры, издательства, типографии	До 1000 кв.м	1000 кв.м и более		
17)	Раздевалки и административные помещения открытых спортивных комплексов, (футбольные, теннисные поля ипподромы, бассейны, стрельбища, автодромы и т.д.) при количестве сидячих мест	До 1000	1001 – 5000	5001 – и более	
		3	4	5	
18)	Закрытые спортивные сооружения спортзалы, при количестве сидячих мест	До 100	101 – 500	501 – и более	
		3	4	5	
19)	Залы ночных клуб, аттракционов и игровых автоматов, казино	До 1000 кв.м	1000 кв.м. и более		
		2	3		
20)	Здания административные, общественных и коммерческих организаций, кроме особо указанных 1) до 1500 кв.м. 2) 1501-3000 кв.м. 3) 3001 кв.м. и более	1-3 этажа	4 - 5 этажей	6 этажей и выше	
		2	3	4	
		2	3	4	
		3	4	5	
21)	Банки, территориальные кассовые центры, кредитные, страховые организации, ломбарды, обменные пункты 1) до 1500 м ² 2) 1501-3000 м ² 3) 3001 кв.м. и более	1-3 этажа	4 - 5 этажей	6 этажей и выше	
		2	3	4	
		2	3	4	
		3	4	5	

22)	Торговые центры, ярмарки, магазины, киоски и павильоны, крытые рынки, при размерах пожарных отсеков 1) до 500 ц^2 2) 501-3000 ц^2 3) 3001 кв.м. и более	1 этаж	2-3 этажа	4 этажа и выше	
		2	3	4	
		3	3	4	
23)	Объекты общественного питания - рестораны, бары, столовые, при сидячих местах 1) до 50 2) 51-200 3) 201 и более	1 этаж	2-3 этажа	4 этажа и выше	
		2	3	4	
		2	3	4	
3)	201 и более	3	4	5	
24)	Бани, сауны	3			
25)	Другие здания общественного назначения 1) до 1500 кв.м 2) 1501-4500 кв.м 3) 4501 кв.м и более	1-2 этажа	3-9 этажей	10 этажей и выше	
		2	3	4	
		3	4	4	
3)	4501 кв.м и более	4	5	5	
3. Здания и помещения производственные, складские, транспортные и связи					
1)	Цеха, мастерские, помещения с технологическим оборудованием в зданиях научно-производственных, промышленных, сельскохозяйственных организаций, горнодобывающие производства и т.д., количество сотрудников	До 100	101-200	201 и более	
		2	3	4	
2)	Склады химикатов, лекарств, оружия, боеприпасов и взрывчатых веществ не военного назначения	3			
3)	Автостанции, аэропорты, железнодорожные станции 1) до 2500 кв.м 2) 2500 кв.м и более	Одноэтажные	Многоэтажные		
		2	3	4	
3)	2500 кв.м и более	3	4		
4)	Туннели железнодорожные и автомобильные	4			См. также СНРА 32-04-2024

5)	Подземные и наземные закрытые автостоянки, за исключением в индивидуальных домах, количество стояночных мест	До 25	26-100	101 и более	
		2	3	4	
6)	Станции и туннели метрополитенов	4			См. также СНРА 32-06-2023

155. Типа СОУЭ выбирается на этапе составления ТЗ на проектирование на основании основного количества присутствующих на объекте людей, их психологического и физического состояния, а также способности восприятия ими сигналов пожарных оповещателей. Одновременно необходимо избегать от создания панической ситуации, отрицательного воздействия на здоровье и работу приборов жизнеобеспечения этих людей.

156. При проектировании многофункциональных зданий тип СОУЭ выбирается из наивысшего типа, требуемое для объектов находившихся в здании.

157. Разрешается при желании заказчика, оборудовать объект СОУЭ более высокого типа.

158. Для зданий категории А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности, где требуется СОУЭ 4-5 типов, в дополнение установленным внутри оповещателям, необходимо предусмотреть речевые оповещатели снаружи у дверей здания.

159. В случаях СОУЭ 3-5 типов допускается установить только световые и звуковые пожарные оповещатели:

- 1) на технических этажах, в чердаках и подвалах;
- 2) в закрытых помещениях под рампами автостоянок,
- 3) в местах с пребыванием не более 10 человек и не дольше 2-х часов;
- 4) в производственных и складских одноэтажных и однокомнатных помещениях с

временными рабочими местами с условием, что максимальное расстояние этих рабочих мест до ближайшего эвакуационного выхода не более 20 м.

160. В тех объектах, где должны быть оповещены только дежурные, оповещатели необходимо установить также в других помещениях с временным или постоянным пребыванием сотрудников.

161. В зданиях с постоянным пребыванием основного контингента людей с ограниченными возможностями по зрению или слуху должны применяться специальные пожарные оповещатели – соответственно подающие световые импульсные сигналы повышенной

яркости и звуковые сигналы на частотах в диапазоне от 200 до 5000 Гц, а также другие технические средства индивидуального оповещения людей соответствующие ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” принятому решением № 40 совета Евразийской экономической комиссии от 23 июня 2017 года (АСТ ГОСТ Р 55149-2023), в том числе индивидуальные, например – вибрационные.

162. СОУЭ, использующие технические средства индивидуального оповещения людей, должны обеспечивать информирование дежурного персонала о передаче сигнала оповещения всем (передача сигналов всем оповещателям) и подтверждение его получения каждым оповещаемым.

163. Выбор пожарных оповещателей определяется с учетом психологического и физического состояния основного контингента находящихся в здании людей и способности к восприятию ими сигналов оповещения. При этом должна быть исключена возможность негативного воздействия пожарных оповещателей на здоровье людей и работу приборов их жизнеобеспечения.

164. В СОУЭ оповещение о пожаре осуществляется пожарными оповещателями:

- 1) звуковыми – сиренами по алгоритму на рис.8;
- 2) световыми – пульсирующим красным светом;
- 3) речевыми – специальные тексты по громкоговорителям;
- 4) световыми табло и эвакуационными знаками направлений эвакуации;
- 5) совмещением вышеупомянутых.

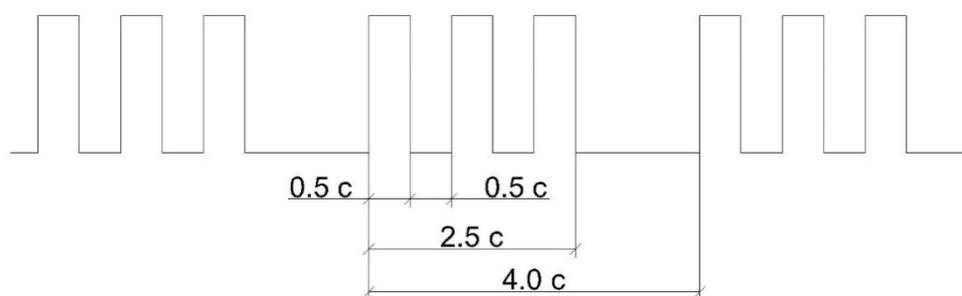


Рисунок 8. Звуковое оповещение о пожаре.

165. При совмещении звукового и речевого оповещения извещатель должен включиться в последовательности “Сирена - текст на армянском языке - текст на армянском языке - сирена” (рис.9).

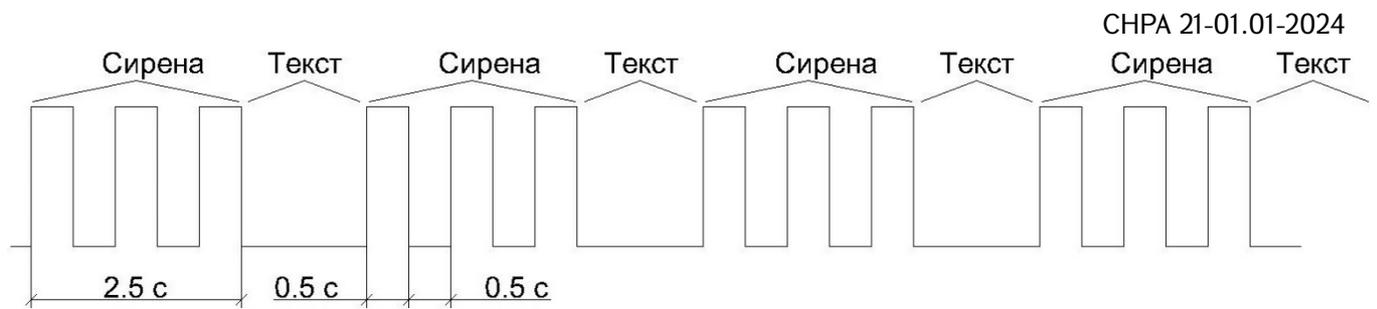


Рисунок 9. Совмещённое - звуковое и речевое (на армянском языке) оповещение о пожаре 166. В гостиницах, общежитиях, мотелях и в других местах, где иностранцы частые гости, речевое сообщение должно передаваться также на иностранном (например на английском и/или на русском языке) в последовательности “Сирена - текст на армянском языке - текст на иностранном языке - текст на иностранном языке - сирена” (рис.10).

167. При СОУЭ 2-5 типов обязательна передача сигнала пожарной тревоги по проводной или беспроводной связи в противопожарную и/или пожарноспасательную службам.

168. Информирование людей о пожаре, управление их безопасной эвакуацией с объектов должно осуществляться посредством СОУЭ совместно с другими системами противопожарной защиты (СПС, АПТ, СПДЗ) и мероприятий (правильным выбором безопасных зон, путей эвакуации, в том числе дымозащищенных лестниц, объёмно- планировочных и конструктивных решений).



Рисунок 10. Совмещённое - звуковое и речевое (на армянском и иностранном языках) оповещение о пожаре.

169. СОУЭ должна включаться автоматически от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации или пожаротушения. Последующая ее работа может быть как в автоматическом, так и полуавтоматическом режиме, а также возможен “ручной” режим - управление со стороны ответственного персонала.

170. Электроприемники СОУЭ 3-го, 4-го и 5-го типа должны относиться к электроприемникам 1-й категории надежности электроснабжения и обеспечиваться электроэнергией от 2-х независимых взаимно резервирующих источников питания. Питание

световых пожарных оповещателей с эвакуационными знаками (световых указателей) и звуковых пожарных оповещателей СОУЭ в нормальном режиме должно проводиться от источника, независимого от источника электропитания рабочего освещения.

171. На объектах, относящихся к 1-2 категорий надежности электроснабжения световые табло с эвакуационными знаками должны быть обеспечены встроенные электрическими аккумуляторными батареями, для обеспечения продолжительности работы этих оповещателей в аварийном режиме не менее 1 ч.

172. Пожарные оповещатели, взаимодействующие с пожарным прибором управления по радиоканальной линии связи, должны иметь в своем составе основной и резервный автономные источники питания. В дежурном режиме оповещатели должны сохранять работоспособность от основного автономного источника питания не менее 2 года, а от резервного автономного источника питания - не менее 2 месяцев.

173. Пожарные радиоканальные оповещатели должны быть самотестируемые, обеспечивать обнаружение внутренних неисправностей, включая основного и резервного автономного питания, и передачу этой информации ППКП за время не более 100 с.

174. Применяемые в составе СОУЭ пожарные оповещатели, подключенные к проводным линиям, другие технические средства, кабели и провода, разъемы и иные устройства для соединения кабелей и проводов, а также способы их прокладки должны обеспечивать работоспособность СОУЭ, как в нормальных условиях, так и в условиях пожара в течение времени, необходимого для эвакуации людей, находившихся в здании, сооружении при пожаре в безопасную зону. При выборе кабелей и проводов следует соблюдать требования ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” принятому решением № 40 совета Евразийской экономической комиссии от 23 июня 2017 года (ГОСТ Р 31565-2012).

175. При параллельном подключении нескольких пожарных оповещателей в линию/ии связи и/или электропитания неисправность одного из них, в результате воздействия опасных факторов пожара, не должна оказывать влияние на работоспособность других и СОУЭ в целом.

176. Линии связи между отдельными приборами, входящими в состав СОУЭ должны выполняться с условием обеспечения автоматического контроля их исправности со стороны

ППКП.

177. В помещение пожарного поста должна быть выведена информация о работоспособности проводных и беспроводных шлейфов, линий, оповещателей, их основных и автономных источниках питания и эта информация должна быть выведена на ППКП, на их выносные панели индикации и сохранена в энергонезависимой памяти приборов.

178. Технические средства СОУЭ следует применять в соответствии с требованиями НД и ТД изготовителя с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их размещения.

179. В пожароопасных и взрывоопасных помещениях должны применяться приборы исключительно в пожаробезопасном и взрывозащищенном исполнении.

180. При управлении эвакуацией речевым оповещением в СОУЭ 4-го типа и при СОУЭ 5-го типа обязательно;

1) управление должно осуществляться из расположенного у входа/выхода защищаемого здания, а при возможности – в соседнем с ним здании помещения пожарного поста, диспетчерской или другого помещения, специально предназначенного для управления работой систем противопожарной защиты, и отвечающего требованиям НД и исключающих опасность воздействия на находящихся в этом помещении людей опасных факторов пожара до полного завершения эвакуации находящихся в здании людей в безопасную зону.

2) установленные технические средства должны иметь возможность отключения процесса автоматического оповещения при необходимости, и управления эвакуацией ответственными сотрудниками и дальнейшего управления процессом ими в ручном режиме;

3) пожарный пост должен быть обеспечен переговорными устройствами обратной связи с зонами оповещения для получения дополнительной информации от людей, находящихся в зоне оповещения, для связи с сотрудниками службы безопасности или пожарной команды с целью взаимодействия с ними и более эффективного управления процессом эвакуации. С этой целью в местах установки ИПР или УДП систем противопожарной защиты (АУПТ, СПДЗ, оповещения, внутреннего противопожарного водопровода и т.д.) должны быть установлены проводные или беспроводные переговорные устройства. Их следует устанавливать на путях эвакуации на расстоянии не более 45м друг от друга на каждом этаже. Максимальное расстояние по прямой линии между любой точкой здания и ближайшим переговорным

устройством не должно превышать 30 м. Переговорные устройства следует устанавливать на стенах и конструкциях из негорючих материалов здания, на высоте $(1,5 \pm 0,1)$ м от уровня пола и обозначать знаком пожарной безопасности F05 по ГОСТ 12.4.026.

2.2.2. ЗВУКОВОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ ПРИ ПОЖАРЕ И ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УПРАВЛЕНИЮ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ

181. Звуковые пожарные оповещатели должны оборудоваться в помещениях, в которых постоянный или временный уровень звука (фонового) шума не превышает 95 дБА (измерение со стандартным взвешивающим фильтром типа А). В задании на проектирование СОУЭ должен быть указан фактический или расчетный уровень звука постоянного (фонового) шума соответственно в существующих или проектируемых защищаемых объектах.

182. СОУЭ должны применяться звуковые пожарные оповещатели, которые создают уровень звукового давления в диапазоне от 85 дБА до 120 дБА (для звуковых пожарных оповещателей, подающих звуковой сигнал) и от 70 дБА до 120 дБА (для звуковых пожарных оповещателей, подающих речевой сигнал) на расстоянии 1,0 м от оповещателя.

183. Звук применяемых оповещателей должен находиться в диапазоне частот от 200 до 5000 Гц, а частотная неравномерность речевых оповещателей в том же диапазоне должна быть не хуже 16 дБ.

184. Звуковые пожарные оповещатели СОУЭ должны обеспечивать уровень звукового давления не менее чем на 15 дБА выше допустимого уровня звукового давления, создаваемого источниками постоянного (фонового) шума в защищаемом помещении. При этом общий уровень звукового давления в защищаемом помещении (постоянного шума и звуковых оповещателей) должен быть в пределах 75 – 120 дБА в любой точке защищаемого помещения, но не ближе 1.0 м от оповещателей. Измерение уровня звукового давления должно производиться шумомером со стандартным взвешивающим фильтром типа А на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

185. В помещениях с уровнем звукового давления шума более 95 дБА, должно предусматриваться отключение источников шума или снижение уровня до требования п.184. Отключение источников шума или снижение уровня должно осуществляться до включения звуковых оповещателей.

186. При невозможности отключения источников постоянного (фоновый) шума или снижения уровня производимого ими шума должны применяться комбинированные (свето - звуковые) пожарные оповещатели или предусматриваться совместное использование звуковых пожарных оповещателей и световых мигающих оповещателей красного цвета.

187. В спальнях помещений зданий звуковые сигналы оповещателей СОУЭ должны иметь уровень звукового давления не менее чем на 15 дБА выше уровня звукового давления постоянного шума в защищаемом помещении. При этом общий уровень звукового давления (уровень звукового давления постоянного шума в помещении совместно с уровнем звукового давления сигналов, производимых всеми звуковыми пожарными оповещателями) в защищаемом помещении должен быть не менее 70 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя. Измерения должны проводиться на уровне головы наиболее высоко расположенного спящего человека.

188. Настенные звуковые пожарные оповещатели должны располагаться в защищаемом помещении таким образом, чтобы их нижняя часть была на расстоянии не менее 2,0 м от уровня пола, а их верхняя часть на расстоянии не менее 0,15 м от потолка (подвесного потолка) помещения. При невозможности выдержать размер 2.0 м от пола, оповещатели устанавливаются на расстоянии 0.15 м от потолка.

189. Потолочные пожарные оповещатели должны крепиться непосредственно к плите перекрытия или к подвесному потолку из строительных материалов, относящихся к группе пожарной опасности НГ и классу пожарной опасности КМ0 согласно СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" утвержденным приказом министра градостроительства РА №78-Н от 17 марта 2014 года или устанавливаться в специальные монтажные комплекты, размещаемые на подвесном потолке (плитах или панелях потолка).

190. Монтажные комплекты для натяжных потолков и подвесных потолков при отличающихся от условий п. 189 должны крепиться непосредственно к плите перекрытия в соответствии с технической документацией на монтажные комплекты.

191. В защищаемых помещениях, в которых люди находятся в шумозащитном снаряжении должны применяться также световые оповещатели.

192. Размещение звуковых пожарных оповещателей (сирен, громкоговорителей) в защищаемых помещениях должно исключать концентрацию (резонанс) и неравномерное

распределение отраженного звука (эхо).

193. Количество звуковых пожарных оповещателей, воспроизводящих звуковой или речевой сигнал, места их размещения и мощность должны определяться исходя из условия обеспечения требуемого уровня звукового давления во всех местах постоянного или временного пребывания людей (за исключением квартир в многоквартирных жилых домах и объектов защиты, в которых оповещению подлежит только обслуживающий персонал) в соответствии с нормами настоящего свода правил. При этом установку звуковых пожарных оповещателей в каждом помещении допускается не предусматривать.

194. Алгоритм работы СОУЭ 5-го типа и 4-го типа при применении речевых оповещателей (п.п 1 п. 2 таблицы 9) должен предусматривать несколько вариантов (сценариев) эвакуации людей из каждой зоны оповещения людей при пожаре в зависимости от возможного места возникновения пожара, но не менее числа эвакуационных выходов из этой зоны оповещения в безопасную зону. При этом число сценариев возможного возникновения пожара, заложенных в алгоритм работы СОУЭ, должно быть не менее числа зон оповещения людей о пожаре.

195. Текст речевого оповещения в обязательном порядке должен разрабатываться в зависимости от психического и физического состояния людей. При этом в первую очередь должны оповещаться о пожаре люди, находящиеся в той зоне оповещения, в которой возник пожар. Текст речевой информации не должен содержать сообщений и указаний, способных спровоцировать возникновение паники людей.

196. Специальный текст речевого оповещения людей должен воспроизводиться автоматически при запуске СОУЭ в зависимости от заложенного в алгоритм работы системы и места возникновения пожара.

2.2.3. СВЕТОВОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ ПРИ ПОЖАРЕ

197. Световые пожарные оповещатели с эвакуационными знаками - световые табло, должны иметь внутреннее электрическое освещение (внутреннюю подсветку). Применение световых пожарных оповещателей с эвакуационными знаками с внешней подсветкой не допускается.

198. Световые оповещатели с эвакуационными знаками (табло) должны быть постоянного действия и включаться одновременно с основными осветительными приборами

рабочего освещения, а при получении сигнала ПОЖАР, находившиеся в нормальных условиях работы во включенном состоянии, должны переходить в мигающий режим работы.

199. Световые оповещатели с надписью Выход должны быть с внутренним электрическим освещением вне зависимости от типа СОУЭ в залах кинотеатров и аналогичных помещениях, где представление или показ происходит в темноте. В подобных случаях разрешается эти оповещатели не включать в систему аварийного освещения.

200. Световые пожарные оповещатели с эвакуационным знаком (световые табло) Выход должны устанавливаться:

1) в зрительных, демонстрационных, выставочных и других залах независимо от количества находящихся в них людей, а также в помещениях с одновременным пребыванием 50 и более человек – над дверями эвакуационных выходов из залов (помещений);

2) в коридорах и фойе зданий - как правило, над дверями эвакуационных выходов с этажей здания, ведущих на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону.

201. Световые пожарные оповещатели с эвакуационными знаками следует устанавливать на стенах, как правило, на высоте 2 м от пола.

202. При высоте горизонтальных участков путей эвакуации в свету менее 2 м и в случае невозможности размещения светового пожарного оповещателя Выход непосредственно над дверями эвакуационных выходов ведущими на путь эвакуации, наружу или в безопасную зону, сбоку возле дверного проема следует устанавливать комбинированный световой оповещатель, который должен одновременно содержать эвакуационный знак «Выход» и дополнительный эвакуационный знак с поясняющей надписью или эвакуационный знак Е01 по ГОСТ 12.4.026-2015.

203. Световые пожарные оповещатели с эвакуационными знаками, указывающими направление движения людей к эвакуационному выходу, должны устанавливаться:

1) в коридорах длиной более 20 м на расстоянии не более 10 м друг от друга;

2) в местах поворотов коридоров;

3) в незадымляемых лестничных клетках;

4) в помещениях дошкольных образовательных организаций, учебных и медицинских учреждений, в помещениях зданий с постоянным пребыванием людей с ограниченными возможностями передвижения, независимо от числа находящихся в них людей;

5) в других помещениях, в соответствии с требованиями НД по пожарной безопасности, в том числе согласно СНРА 22-03-2017 "Искусственное и естественное освещение", утвержденным приказом министра градостроительства РА №56-Н от 13 апреля 2017 года.

204. В помещениях, в которых отсутствует требуемая нормативными документами система вытяжной противодымной вентиляции, световые пожарные оповещатели следует располагать также на высоте не более 0.5 м от пола.

205. Замена световых оповещателей (табло) ВЫХОД любыми другими знаками запрещается.

2.2.4. ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ ОПОВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРА

206. Фотолюминесцентные эвакуационные знаки могут применяться согласно таблице 10 и в местах, где в течении времени нахождения в них людей освещенность составляет не менее 150 лк.

207. Эвакуационные знаки могут применяться вместо тех световых пожарных оповещателей с эвакуационными знаками, для которых ни одним алгоритмом работы СОУЭ не предусмотрены изменения цвета и графического изображения (смыслового значения), за исключением световых оповещателей (табло) с эвакуационным знаком «Выход», устанавливаемых в обязательном порядке над дверями эвакуационных выходов в соответствии с требованиями настоящих норм.

208. Соответствие длительности послесвечения эвакуационных знаков, изготовленных из фотолюминесцентных материалов требованиям пожарной безопасности, должно подтверждаться соответствующими документами оценки соответствия.

209. Эвакуационные знаки и линейная разметка, изготовленные из фотолюминесцентных материалов должны размещаться в защищаемых помещениях в соответствии с положениями ГОСТ 12.4.026 и ГОСТ Р 34428-2018.

2.3. АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ СИСТЕМ.

2.3.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

210. При проектировании СПА помимо настоящих норм нужно учесть следующее:

1) различные объекты могут иметь специфические отличия, поэтому могут применяться алгоритмы работы, не регламентированные настоящим сводом правил, в части, не противоречащей ему;

2) должны учитываться алгоритмы работы СППЗ, изложенные в сводах правил, для конкретных систем;

3) управление СППЗ должно осуществляться при помощи ППУ или ППКУП.

211. Основными задачами СПА являются:

1) Обеспечение пожарной безопасности;

2) Сбор информации и автоматическая её обработка,

3) управление в автоматическом и ручном режимах исполнительными устройствами СППЗ по заданному алгоритму,

4) формирование сигналов управления инженерным и технологическим оборудованием, участвующим в обеспечении пожарной безопасности объекта.

212. СПС должна обеспечивать выдачу инициирующих сигналов управления в следующие системы (при их наличии):

1) СОУЭ;

2) АУПТ;

3) СПДЗ;

4) СПИ;

5) контроля и управления доступом;

6) инженерным системам зданий;

7) автоматическим системам управления технологическими процессами и противоаварийной защиты.

213. Автоматическая активация СППЗ должна осуществляться по сигналам, сформированным СПС, а также по сигналам от АУПТ, например при срабатывании СПЖ.

214. ЗКПС (например - охватывающая часть или весь этаж), по сигналу из которой активируется зона защиты (например – зона СОУЭ этажа), должна территориально полностью находиться в данной зоне или совпадать с данной зоной (не выходить за её границы).

215. Каждая однотипная противопожарная зона (пожаротушения, оповещения и т. п.) должна быть связана с отдельной ЗКПС или их группами. Отдельно взятая ЗКПС не должна взаимодействовать более чем с одной однотипной зоной (пожаротушения, оповещения и т.п.). Требование не распространяется на автоматизацию СОУЭ, в которой оповещается толь-

ко дежурный персонал объекта.

216. Для активации систем противопожарной защиты по сигналам от АУПТ должны быть определены отдельно идентифицируемые участки АУПТ, при этом каждый такой участок должен полностью находиться в одной из зон защиты или совпадать с ней.

217. В одной зоне защиты может находиться несколько участков АУПТ, при этом ни один участок АУПТ не должен располагаться в двух или более зонах защиты. Данные требования должны выполняться для всех СППЗ, запускаемых по сигналам от АУПТ.

218. Идентификация участков АУПТ может быть осуществлена с помощью узлов управления, СПЖ, спринклерных оросителей с контролем пуска или иных технических средств из состава АУПТ, позволяющих однозначно соотнести сигналы от АУПТ с зоной защиты запускаемой СППЗ.

219. Ручное управление системами противопожарной защиты должно осуществляться от органов управления ППУ (или ППКУП), а также от УДП, подключенных к ППУ (или ППКУП), если их применение в конкретной системе противопожарной защиты предусмотрено ТД этих устройств и нормами проектирования.

220. При необходимости устройств ручного управления, их необходимо предусмотреть для каждой ЗППЗ (АУПТ, ПДЗ и т.д.) отдельно.

221. Требования к высоте установки и углубленного монтажа УДП аналогичны требованиям, установленным для ИПР.

222. При необходимости участия в алгоритме работы СПА согласно требованиям настоящих норм технологических или контрольно-измерительных устройств (манометры, датчики положения и т. п.), эти устройства должны быть установлены.

223. При проектировании СПА для каждой из управляемых АУПТ или зон пожаротушения следует предусматривать однократное автоматическое или дистанционное включение из состояния дежурного режима (пуск).

224. Для АУПТ, имеющих 100 % резерв огнетушащих веществ, выпуск резервного ОТВ в эту или в другую зону пожаротушения, следует предусматривать только в режиме ручного пуска, а при ином требовании в НД или в ТЗ - автоматически.

225. Алгоритм работы СПА, включая системы пожарной сигнализации, противопожарной

защиты, инженерных систем, должен быть определен при проектировании согласно нормативным и техническим требованиям по монтажу, наладке и испытаний этих систем.

2.3.2. АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ

226. СОУЭ 1-ого типа должна быть встроена в автономных извещателях пожара и оповещать на месте звуковым и световым оповещателями.

227. Активация СОУЭ 2-3 типов должна осуществляться автоматически по сигналу из любой ЗКПС или любой зоны АУПТ, пожар в которой обнаружен средствами АУПТ или СПС.

228. Активация СОУЭ 3—5 типов должна осуществляться автоматически, но по зонам оповещения и эвакуации, согласно алгоритму, определенному при проектировании, уточняемому при сдаче в эксплуатацию СОУЭ, а также при каждом изменении в последующем. Формирование сигнала управления в автоматическом режиме должно осуществляться при переходе ППКП или ППКУП в режим “ПОЖАР” по алгоритму С.

229. Предусмотренная очередность оповещения СОУЭ (или по заданному алгоритму) при поступлении новых сигналов о месте возникновения пожара из ЗКПС и/или АУПТ могут автоматически изменяться из ППКУП или ППУ в процессе их выполнения либо ручным управлением ответственными лицами при помощи органов управления этих приборов.

2.3.3. АВТОМАТИЗАЦИЯ ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА, УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ СПРИНКЛЕРНОЙ И ПЕННЫХ - НИЗКОЙ И СРЕДНЕЙ КРАТНОСТИ

230. Для спринклерных АУПТ, за исключением СО-ПП, сигналы управления из ЗКПС не требуются.

231. Сигналы от СО-КС могут группироваться в зоны, аналогичные ЗКПС.

232. При наличии водомерного узла на вводном водопроводе с формированием сигнала “ПОЖАР” должен быть выдан сигнал на открытие обводной задвижки водомерного узла.

233. Запорная арматура, предусмотренная нормами проектирования систем пожаротушения, должна быть снабжена техническими средствами контроля ее положения, подключаемыми к ППУ или ППКУП.

234. Автоматическая активация спринклерных АУПТ с принудительным пуском и дренчер-

ных АУПТ должна осуществляться по сигналам из ЗКПС, находящихся в этой зоне пожаротушения.

235. Активация дренчерных завес, предназначенных для обеспечения огнестойкости строительных конструкций, противопожарных преград и/или заполнения проемов, может быть осуществлена по сигналам из ЗКПС или зон пожаротушения в смежных помещениях.

236. Для спринклерных АУПТ с принудительным пуском размеры ЗКПС и количество сателлитных ИП, входящих в нее, должны определяться в зависимости от алгоритма работы АУПТ, а также с учетом требований настоящего свода правил в части ЗКПС с автоматическими ИП.

237. В АУПТ водяных и пенных низкой и средней кратности световые и звуковые оповещатели можно не ставить.

238. Активация ВПВ должна автоматически осуществляться одним из следующих способов или при необходимости их комбинацией по алгоритму И (&):

- 1) при падении давления в трубопроводе в результате открытия клапана одного из пожарных кранов;
- 2) по сигналу от датчика положения пожарного крана при его открытии;
- 3) по сигналу от УДП, устанавливаемого в шкафу пожарного крана;
- 4) по сигналу из ЗКПС.

2.3.4. АВТОМАТИЗАЦИЯ УСТАНОВОК ГАЗОВОГО, ПОРОШКОВОГО, ГАЗОПОРШКОВОГО, АЭРОЗОЛЬНОГО И ВЫСОКОКРАТНОГО ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

239. Автоматическая активация установок газового, порошкового, газопорошкового, аэрозольного и высокократного пенного пожаротушения (в последующем изложении в настоящем разделе - также установки) должна осуществляться по сигналу из ЗКПС, совпадающих с их зоной пожаротушения, или от собственных средств обнаружения АУПТ.

240. Формирование сигнала управления в автоматическом режиме должно осуществляться при переходе СПС в режим "ПОЖАР" после выполнения алгоритма С.

241. Установки должны переходить в состояние АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА с включением соответствующей световой индикации (световое табло с надписью АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА, располагаемое над каждым входом в защищаемое помещение) при открытии

дверей, окон и иных проемов, имеющих в помещениях, защищаемых данными системами. Это должно осуществляться по сигналам от датчиков положения створок дверей, окон или иных проемов либо по сигналам от устройств, выполняющих данные функции.

242. Возврат в состояние АВТОМАТИКА ВКЛЮЧЕНА должен осуществляться одним из следующих способов:

- 1) - автоматически при закрытии проема в помещении;
- 2) - вручную от органов управления ППУ или от устройств восстановления автоматики.

243. Выбор алгоритма возврата в состояние АВТОМАТИКА ВКЛЮЧЕНА выполняет проектная организация по согласованию с заказчиком.

244. При выборе алгоритма возврата в состояние АВТОМАТИКА ВКЛЮЧЕНА вручную в объяснительной части проекта и во всех эксплуатационных документах должна быть подчеркнута обязанность руководителя организации – приказом определить лицо или лиц, уполномоченных на осуществление данных действий с учетом уровней доступа к управлению ППУ.

245. Каждое помещение находящийся в зоне пожаротушения и защищаемое должно быть снабжено техническими средствами внешней световой индикации и звуковой сигнализации (где ХХХ — краткое наименование огнетушащего вещества):

1) с внутренней стороны:

- а. звуковым или светозвуковым оповещателем/лями, активируемые сигналом ППКУ “ВНИМАНИЕ” (п.п 4 п.75);
- б. световым оповещателем (табло) ХХХ-УХОДИ над дверью, активируемый сигналом ППКУ “ПОЖАР” (п.п 6 п.75);

2) с наружной стороны:

- а. светозвуковым оповещателем/лями, активируемые сигналом ППКУ “ВНИМАНИЕ” (п.п 4 п.75);
- б. световым оповещателем (табло) ХХХ-НЕ ВХОДИ над дверью, активируемый при удачном выпуске ОТВ (п.п 8 п.75);
- в. световым оповещателем (табло) АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА над дверью, активируемый при отключении автоматического режима работы.

246. При наличии в зоне пожаротушения нескольких помещений каждое из них должно

быть оснащено оповещателями согласно п. 245.

247. Внешняя световая индикация и звуковая сигнализация по п.п 2 п.245 должна обеспечиваться и для помещений, выход из которых может быть осуществлен только через защищаемое установкой помещения.

248. Внешняя звуковая сигнализация о режимах работы управляемой системы является составной частью системы пожаротушения и не отменяет необходимость оснащения защищаемого помещения СОУЭ. При этом должны обеспечиваться следующие требования:

1) размещение звуковых оповещателей системы пожаротушения должно осуществляться с учетом требований раздела 2.2.1;

2) при возникновении в защищаемом помещении ситуации “ВНИМАНИЕ” или несанкционированном пуске должна активироваться звуковая сигнализация в пожарном посту или в диспетчерском помещении, сигналы к которому от ППКУ могут передаваться напрямую или через СПС.

249. Пуск АУПТ должен быть запрещен:

1) при любых неисправностях - подключенных ИП, внешней световой и звуковой сигнализации и т.д, за исключением основного электропитания;

2) при открытии дверей, окон и других проемов, оснащенные датчиками положения.

250. При применении речевых пожарных оповещателей для сигнализации о режимах работы управляемой системы пожаротушения планируемое значение временной задержки пуска может быть увеличено на время длительности речевого сообщения.

251. УДП должны размещаться у каждого входа/выхода в защищаемое помещение с наружной стороны.

252. При активации УДП или органов управления пуском ППУ (ППКУП) (вне зависимости от нахождения АУПТ в состояниях «Автоматика включена» или «Автоматика отключена») пуск АУПТ должен осуществляться после истечения временной задержки.

253. Для автоматических установок газового пожаротушения должен быть обеспечен непрерывный контроль давления газа в пусковых баллонах, побудительных трубопроводах и распределительных устройствах.

2.3.5. АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

254. Автоматическая активация СПДВ должна осуществляться по первому сигналу из зон

контроля СПС и/или АУПТ, относящихся к помещениям или их частям, защищаемых данной системой вытяжной противодымной вентиляции, или УПД самой СПДВ.

255. В СПДВ при совместной работе с системами общеобменной вентиляции должны учитываться требования СНРА IV-12.02.01-04 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" утвержденным приказом министра градостроительства РА № 83-Н от 4 августа 2004 года.

256. Частичное или полное отключение систем вентиляции и закрытие/открытие противопожарных клапанов должно осуществляться в соответствии с технологическими требованиями, а также по СНРА IV-12.02.01-04 к технологической, общеобменной и противодымной вентиляции.

257. В случае, если при проектировании систем общеобменной вентиляции и противодымной вентиляции для какой-то одной ЗКПС не предусмотрена противодымная вентиляция (не определена в данной зоне возможность частичного отключения систем общеобменной вентиляции и закрытия/открытия противопожарных клапанов), данные действия должны осуществляться по всему объекту в целом при поступлении сигнала "ПОЖАР" из любой ЗКПС или от любого участка АУПТ.

258. УДП должны размещаться в соответствии с требованиями СНРА IV-12.02.01-04 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" утвержденным приказом министра градостроительства РА № 83-Н от 4 августа 2004 года, а также с учетом требований настоящих норм.

259. В случае, когда после активации в одной защищаемой зоне системы противодымной вентиляции поступает новый сигнал "ПОЖАР" от СПС, АУПТ или УДП СПДВ из другой зоны защиты, активация СПДВ в новых зонах может быть осуществлена, если данный алгоритм работы предусмотрен при проектировании СПДВ, только в ручном режиме с помощью органов управления ППУ (ППКУП) и только при следующих условиях:

- 1) СПДВ в данных зонах отделены друг от друга;
- 2) производительности СПДВ достаточно для работы в нескольких зонах противодымной вентиляции одновременно и совместная работа СПДВ в нескольких зонах противодымной вентиляции не способствует распространению пожара и продуктов горения.

260. Помимо исполнительных устройств СПДВ СПА должна осуществлять управление и контроль исполнительных устройств общеобменной вентиляции — противопожарных

нормально открытых клапанов, а также иных исполнительных устройств СПДЗ, например противодымные шторы, экраны и т. п.

3. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ СИСТЕМЫ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

261. Автоматические установки пожаротушения предназначены для локализации и тушения пожаров классов А, В и Е по ГОСТ 27331-87.

262. При необходимости АУПТ в противопожарных системах объектов, согласно настоящим нормам, АУПТ представляется в разделе проекта “Технологическая часть”.

263. В объяснительной части проекта АУПТ в обязательном порядке излагаются:

- 1) характеристика объекта по части взрывопожарной и пожарной опасности;
- 2) обоснование выбора ОТВ и принятых иных решений;
- 3) расчеты АУПТ,
- 4) обоснование выбора ППКП, ППКУ, других приборов и технических средств, их

основные технические характеристики;

- 5) требования к монтажу, эксплуатации и обслуживания.

264. Помещение считается полностью защищенной средствами поверхностного пожаротушения, если габариты помещения в проекции на горизонтальную плоскость находятся внутри площади защиты выпускающих ОТВ устройств, определенных их ТД и настоящими нормами (аналогично рис.7).

265. Помещение или трехмерная пожарная нагрузка считается полностью защищенной средствами объёмного пожаротушения, если весь объём с превышающими их габариты размерами согласно настоящим нормам находятся внутри объёма защиты выпускающих ОТВ устройств, определенных их ТД и настоящими нормами (рис. 11).

266. Помимо проекта, проектная организация должна разработать:

- 1) технический паспорт АУПТ по ГОСТ 2.601-2013;
- 2) программы приемочных и периодических (при эксплуатации) испытаний;
- 3) гидравлические схемы насосной станции;
- 4) руководство по эксплуатации.

267. В эксплуатационных документах (руководстве по эксплуатации, методиках проверок и испытаний АУПТ) должны быть приведены контрольные электрические и гидравлические точки для проверки режимов работы АУПТ в процессе выполнения пусконаладочных работ, приемочных испытаний и технического обслуживания.

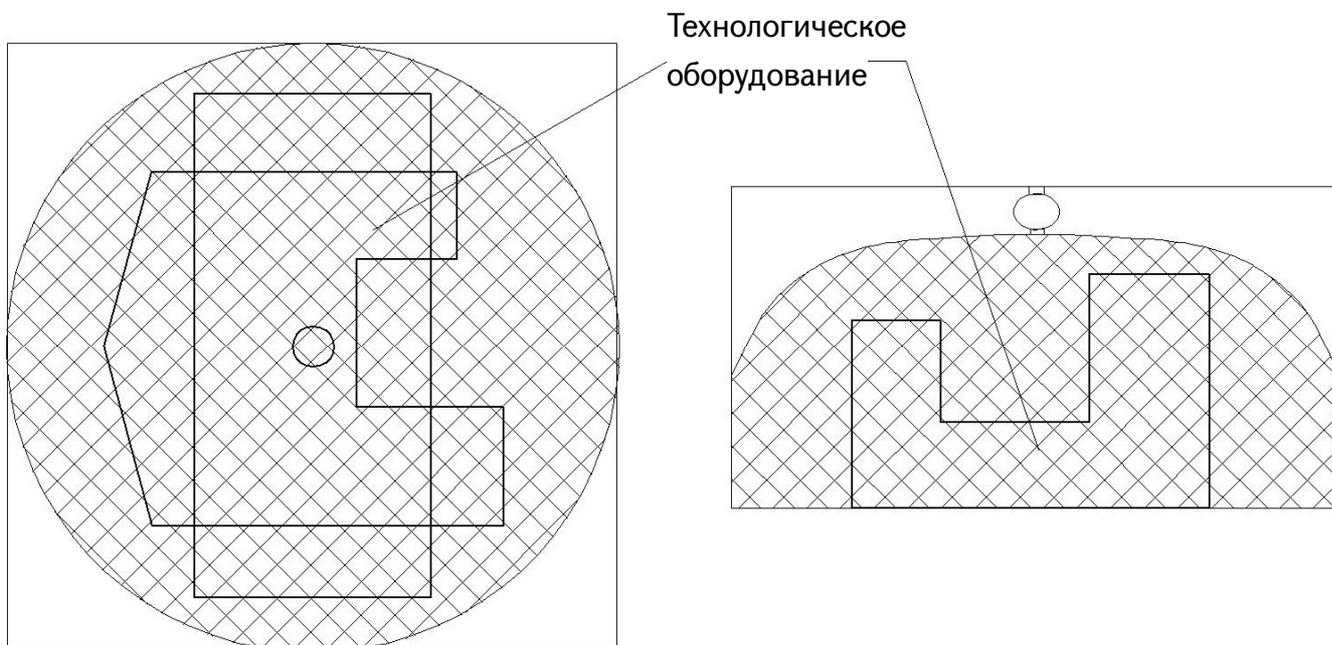


Рисунок 11. Защита технологического оборудования модулем порошкового пожаротушения.

268. Объекты должны быть оборудованы АУПТ согласно требованиям таблиц 11 - 13 с учетом п. 269.

269. В таблицах 11 - 13:

1) площадь и этажность защищаемых объектов определяются согласно СНРА 31-03-2020 "Общественные здания и сооружения" утвержденным по приказу председателя комитета по градостроительству РА № 95-Н от 10 декабря 2020 года;

2) необходимо учесть также требования СНРА 40-01.02-2020 "Водоснабжение. Внешние сети и сооружения" утвержденным приказом председателя комитета по градостроительству РА №103-Н от 28 декабря 2020 года;

3) категория взрывопожарной и пожарной опасности определяется согласно разделу 4 настоящих строительных норм;

4) разрешается применение модульных установок пожаротушения с обеспечением оповещения и безопасной эвакуации людей из защищаемых помещений при пожаре согласно настоящим нормам.

Таблица 11. Требования к автоматическим системам пожаротушения в жилых и общественных зданиях и помещениях

П/н	Группа, характеристика зданий и помещений	Характеристика АУПТ
1. Жилые здания и помещения		
1)	Индивидуальные частные дома	Не нормируется, предлагается малорасходный пожарный кран
2)	Квартиры в жилых и многофункциональных зданиях	Независимо от этажности - малорасходный пожарный кран
3)	Жилое здание	При 10 и более этажа – водяная, общих (внеквартирных) коридорах с орошением входных дверей квартир, в мусоропроводах
4)	Жилые здания социального фонда	См. п.п 2 и 3 п,1 настоящей таблицы
2. Здания и помещения общественного назначения		
1)	Помещения общественного назначения (в т.ч. арендованные) в многофункциональных зданиях	3 этажа или 1500кв.м и более – водяная спринклерная по всей площади, в мусоропроводах. В арендованных помещениях – согласно требованиям к общему зданию.
2)	Гостиницы и общежития квартирного типа в зданиях: а. многоквартирных; б. многофункциональных.	Согласно п.п 2 п. 1 Согласно п.п 1 п. 2
3)	Дома отдыха, базы туристические и отдыха, молодежные лагеря, мотели, кемпинги и аналогичные объекты временного проживания	3 этажа или 1500кв.м и более – водяная
4)	Дошкольные учреждения отдельные или расположенные в других зданиях, детские игровые залы (кроме находящихся в дошкольных учреждениях) с применением материалов групп горючести Г2-Г4, школы, лагеря и аналогичные детские учреждения с ночевкой	2 этажа или 800кв.м и более – тонкораспылённая водяная
5)	Здания школ (начальных, основных и средних общеобразовательных)	2 этажа или 2000кв.м и более – тонкораспылённая водяная

6)	Начальные профессиональные училища, учебные заведения дополнительного профессионального образования (в т.ч. внешкольного образования), высшего образования	3 этажа или 2500 кв.м и более – водяная
7)	Больницы, родильные дома, госпитали, учреждения социальной защиты населения	2 этажа или 800 кв.м и более – тонкораспылённая водяная
8)	Поликлиники, санатории, профилактории, реабилитационные и диагностические центры	3 этажа или 2000 кв.м и более – водяная
9)	Амбулатории, станции скорой помощи, молочные кухни, аптеки	Не нормируется
10)	Административные здания научных, научно-исследовательских, промышленных и сельскохозяйственных организаций	3 этажа или 3000 кв.м и более – водяная
11)	Библиотеки, музеи, выставочные залы, картинные галереи (кроме хранилищ)	2 этажа или 800 кв.м и более – тонкораспылённая водяная
12)	Театры, кинотеатры, концертные и спортивно-концертные залы и комплексы, СПА центры, клубы, дома культуры, цирки и аналогичные здания	1500 кв.м и более – водяная Между ареной и зрительным залом – водяной занавес
13)	Мастерские	100 кв.м и более – водяная или порошковая
14)	Студии кино и телесъемок,	1000 кв.м и более – водяная или порошковая
15)	Информационные центры, помещения (здания) радио и телевизионных вещаний издательства, типографии	3 этажа или 1500 кв.м и более – водяная или порошковая
16)	Помещения под трибунами открытых спорт-комплексов (футбольных полей, теннисных кортов, ипподромов, бассейнов, стрельбищ, автодромов и т.п.) – раздевалки, административные помещения, коридоры и т.п.,	1000 кв.м и более – водяная или порошковая
17)	Закрытые спортивные здания - спортзалы, раздевалки, административные помещения, коридоры и т.п.,	800 кв.м и более – водяная
18)	Ночные клубы, аттракционы и залы игровых автоматов	500 кв.м и более – водяная
19)	Правительственные здания и здания местного самоуправления, административные учрежде-	3 этажа или 1500 кв.м и более – водяная

	ния, конторы общественных и иных организаций, за исключением конкретно упомянутых	
20)	Религиозные, культовые здания и комплексы, кроме отдельно стоящих и единичных зданий	Складские, жилые помещения, хранилища и иные нерелигиозные помещения – см. В соответствующих пунктах настоящей таблицы
21)	Банки, региональные кассовые центры, кредитные и страховые учреждения, ломбарды, обменные пункты	3 этажа или 1500 кв.м и более – водяная
22)	Помещения со специальным, дорогостоящим и/или уникальным оборудованием в медицинских, научных и других организациях, помещения специальные в медицинских, научных организациях, библиотеках, музеях, картинных галереях, архивах, типографиях и иных организациях с дорогостоящим, специальным или редким оборудованием, для хранения образцов, рукописей, отчетов, архивов, картотек, фото, кино и аудио пленок, документов, проектов, электронных носителей, хранилища наличных денег и драгоценных металлов и камней, банков, территориальных кассовых центров, ломбардов, обменных пунктов, помещения серверных, дата центров и баз данных, любых других нематериальных и материальных ценностей.	Независимо от площади – газовая, порошковая АУПТ или с тонкораспылённой водой
23)	Торговые центры, ярмарки, магазины, киоски, павильоны и крытые рынки	3 этажа или 1500 кв.м и более – водяная
24)	Магазины, торговые киоски и павильоны встроенные в здания другого назначения (или пристроенные к зданиям)	Встроенные – по требованиям основного здания, пристроенные – 300 кв.м. и более – водяная, порошковая
25)	Объекты общественного питания: рестораны, бары, столовые, кафе	3 этажа или 1500 кв.м и более – водяная
26)	Залы торжеств и траурные	800 кв.м и более – водяная
27)	Фотостудии, пункты химчистки, салоны по индивидуальным заказам шитья и обуви, парикмахерские, прачечные, красильные	1000 кв.м и более – водяная или порошковая

28)	Здания специализированных предприятий по продажам легковоспламеняющихся и горючих жидкостей	Административные здания и помещения – см. п.п 19 п.2 настоящей таблицы. Склады с тарамы с веществами – пенная, порошковая или газовая
29)	Другие объекты, функциональной пожарной опасности классов Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф3.2, Ф4.1 и Ф4.2 по СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", не упомянутые в настоящей таблице	3 этажа или 1500 кв.м и более – водяная
30)	Мобильные домики для временного проживания или организации работ (строительное бытовые вагончики)	Водяная модульная

Таблица 12. Требования к автоматическим системам пожаротушения в производственных и складских зданиях и помещениях

П/н	Группа, характеристика зданий и помещений	Характеристика АУПТ
1.	Цеха, мастерские, помещения с технологическим оборудованием в зданиях научно-производственных, промышленных, сельскохозяйственных организаций, горнодобывающие производства и т.д., за исключением упомянутых ниже	1500 кв.м и более – водяная пенная, порошковая, аэрозольная или газовая. Технологическое оборудование по необходимости локально-объёмная.
2.	1) Объекты категории А и Б по взрывопожарной опасности (кроме помещений, расположенных в зданиях и сооружениях по переработке и хранению зерна и упомянутых в п. 7) с обращением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (кроме нефти и нефтепродуктов), сжиженных горючих газов, горючих пыль и волокон. 2) Объекты категории А по взрывопожарной опасности с обращением только горючих газов (за исключением сжиженных газов) 3) Объекты для производства, постоянного или временного хранения пиротехнических изделий, оружия, боеприпасов и взрывчатых веществ не военного назначения, спичек, щелочных металлов	Независимо от площади – пенная, порошковая, газовая, импульсная газопорошковая (со специальными для этих веществ составами).
3.	1) Объекты по производству и хранению резины, целлулоида, а также изделий на их основе	Независимо от площади – водяная, порошковая или пенная

	2) Помещения хранения шерсти, меха и изделий из них; горючих материалов с малой (менее 3 кг/м ³) насыпной плотностью, горючих фото, кино и аудио пленок	
4.	Объекты категории В1 по пожарной опасности (кроме указанных в п.3 настоящей таблицы и помещений, расположенных в зданиях по переработке и хранению зерна)	Независимо от площади – водяная, порошковая, газовая или пенная
5.	Объекты категорий В2 - В3 по пожарной опасности (кроме указанных в пунктах 3, 6 и 7 настоящей таблицы и помещений, расположенных в зданиях по переработке и хранению зерна)	50 кв.м. и более – водяная, порошковая, газовая или пенная
6.	Помещения приготовления: суспензии из алюминиевой пудры, резиновых клеев; на основе ЛВЖ и ГЖ: лаков, красок, клеев, мастик, пропиточных составов; помещения окрасочных, полимеризации синтетического каучука, компрессорных с газотурбинными двигателями, огневых подогревателей нефти. Помещения с генераторами с приводом от двигателей, работающих на жидком топливе	Независимо от площади - газопорошковая импульсная
7.	Помещения для временного или постоянного хранения химических веществ	Пенная, порошковая, газовая, газопорошковая импульсная (по специальным техническим условиям с применением специальных огнетушащих составов для этих веществ)
8.	Помещения с масляными ёмкостями для закаливания	10 кв.м. и более - порошковая или пенная
9.	Сушильные камеры, за исключением камер с влажностью внутри более 60% при температуре 24°С	10 кв.м. и более - порошковая или газовая
10.	Циклоны и бункеры для горючих веществ	25 куб.м. и более – газовая, газопорошковая импульсная
11.	Помещения высоковольтных испытательных залов, помещения, экранированные горючими материалами	Независимо от площади – порошковая, пенная
12.	Помещения для хранения и переработки зерна	Помещения для хранения зерна – независимо от площади – водяная,

		пенная, в элеваторах – независимо от объёма – газопорошковая импульсная
13.	Пекарни хлебобулочные	50 кв.м. и более – водяная или порошковая
14.	Помещения с оборудованием автоматических систем управления технологическим процессом, нарушение которых может привести к недопустимой их остановке или представлять угрозу людям.	Независимо от площади - газовая
15.	Здания складов категории В по пожарной опасности: 1) одноэтажные, со стеллажами высотой 5,5 м и более или многоэтажные, вне зависимости от высоты стеллажей; 2) со стеллажами высотой 5,5 м и более для хранения горючих материалов или негорючих материалов в горючей упаковке	Независимо от площади – газовая, водяная, порошковая или пенная
16.	Объекты для хранения (в.т.ч. в тарах) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (кроме нефти и нефтепродуктов)	100 куб.м. и более - пенная
17.	Закрытые галереи для временного или постоянного хранения лесоматериалов	50 кв.м и более – водяная или пенная
18.	Холодильные камеры размещенные в зданиях с возможностью пребывания в них людей	100 куб.м. и более – газовая, порошковая или пенная
19.	Производственные и складские помещения пожарной опасности категории В4 согласно разделу 4 настоящих норм, размещенные в зданиях с функциональной пожарной опасностью класса Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 или Ф4.2 согласно СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" утвержденным приказом министра градостроительства РА №78-Н от 17 марта 2014 года	50 кв.м. и более – водяная, порошковая или пенная
20.	Помещения, размещенные в чердаках и подвалах зданий с функциональной пожарной опасностью класса Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 или Ф4.2	Независимо от площади – водяная, порошковая или пенная

Таблица 13. Требования к автоматическим системам пожаротушения в зданиях и помещениях инфраструктуры транспорта и связи (административные объекты - см. в таблице 9

П/н	Группа, характеристика зданий и помещений	Характеристика АУПТ
1.	Автостанции, аэропорты, железнодорожные вокзалы	Водяная автоматическая
2.	Помещения (камеры) хранения ручной клади и багажа	Водяная или пенная
3.	Туннели автомобильные и железнодорожные	Согласно требованиям СНРА 32-04-2024
4.	Колонки заправки автомобилей и газозаправочных станций	Порошковая, пенная
5.	Станции техобслуживания и ремонта автомобилей	Независимо от площади – водяная, порошковая или пенная
6.	Закрытые подземные и наземные автостоянки (за исключением в индивидуальных домах)	До 10 стояночных мест – тонкораспылённая вода или порошковая, 11 и более мест – водяная
7.	Туннели и станции метрополитена	Согласно требованиям СНРА 32-06-2023
8.	Контрольно-диспетчерские и пункты управления движением воздушного, железнодорожного или автомобильного транспорта	Газовая
9.	Помещения контрольно-диспетчерского пункта с автоматической системой, центра коммутации сообщений, дальних и ближних приводных радиостанций с радиомаркерами воздушного, железнодорожного или автомобильного транспорта	Газовая
10.	Здания и помещения (ангары) для стоянки, производства, ремонта в целом или отдельных узлов воздушного или железнодорожного транспорта	Водяная или пенная
11.	Радиостанции передающие и принимающие, станции космической связи, телевизионные передающие и ретрансляционные, телефонные, радиорелейные промежуточные, радиоцентры, узловые станции коммутации связи	Газовая
12.	Залы и помещения с оборудованием передающих и принимающих радиостанций, стационарные -	Газовая

	космической связи, передающих и ретрансляционных телевизионных, телефонных станций, радиорелейных промежуточных радиоцентров, узловых станций коммутации сотовой и электронной связи, помещения вентиляционные, трансформаторные, разделительных устройств, технические цеха оконечных усилительных пунктов	
13.	Помещения обработки, сортировки, хранения и доставки посылок, письменной корреспонденции, периодической печати, страховой почты	Водяная или пенная

270. Тип АУПТ, вид огнетушащего вещества определяются проектировщиком с учетом временного или постоянного присутствия людей, архитектурных, конструктивных и объёмно-планировочных решений, временного или постоянного нахождения веществ, материалов и оборудования в защищаемом помещении, их пожарной опасности и физико-химических свойств, а также возможности и условия применения огнетушащих веществ.

271. АУПТ должны выполнять функции формирования сигнала “ПОЖАР” от собственных технических средств и (или) от технических средств, которые находятся в составе системы пожарной сигнализации (СПС), в соответствии с требованиями НД, подачи сигнала на управление (отключение) технологического оборудования в соответствии с технологическим регламентом или требованиями настоящих норм (при необходимости до подачи огнетушащего вещества).

272. При проектировании АУПТ независимо от количества помещений или пожарных отсеков на объекте принимается одновременно один пожар, если иное не указано в техническом задании на проектирование.

273. Технические средства и устройства входящие в АУПТ должны иметь соответствующие сертификаты и использоваться в соответствии с ТД, требованиям действующих стандартов, ведомственными и иными НД.

274. Устройства ручного пуска должны находиться вне зоны возможного пожара и быть защищенными от случайного нажатия (опломбированы свинцовой или иной пломбой) и механических повреждений.

275. За исключением водяной, пенной низкой и средней кратностей, АУПТ с автоматическим или дистанционным пуском должна обеспечивать задержку выпуска ОТВ в

защищаемое помещение на время, необходимое для эвакуации из помещения людей, отключение вентиляции (кондиционирования и т.п.), закрытие заслонок (противопожарных клапанов и т.д.), но не менее 10 с от момента включения в помещении устройств оповещения об эвакуации.

276. Время эвакуации из защищаемого помещения необходимо определить по ГОСТ 12.1.004. При небольших площадях защищаемых помещений, а также ограниченных лиц с допуском в помещение разрешается время эвакуации определить хронометражом после монтажа установки.

277. Время задержки выпуска ОТВ должно превышать время для полного закрытия заслонок (клапанов) вентиляционных систем и полной остановки вентилятора.

278. Допускается не отключать при пожаротушении кондиционерные установки, которые обеспечивают безопасность технологического процесса в защищаемом помещении.

279. Приток свежего воздуха в защищаемое помещение при пожаре категорически запрещен.

280. Заземление и зануление приборов и оборудования установок должно выполняться согласно “Правилам оборудования электроустановок” утвержденным решением Правительства РА №592-Н от 21 апреля 2023года.

281. Входить в защищаемое помещение после выпуска в него и до оседания огнетушащего порошка на пол, или после выпуска газового или аэрозольного ОТВ и ликвидации пожара до момента окончания проветривания разрешается только в изолирующих средствах защиты органов дыхания, соответствующих требованиям ТР ТС 019/2011 “О безопасности средств индивидуальной защиты”, утвержденным решением № 878 Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года.

282. АУПТ и ОТВ должны соответствовать требованиям охраны окружающей среды при эксплуатации, техническом обслуживании, испытании и ремонте.

283. Установки пожаротушения автоматические и с дистанционным пуском, кроме водяных (за исключением спринклерных с принудительным пуском), пенной низкой и средней кратости, до сдачи в эксплуатацию должны проходить пробную эксплуатацию без включения запускающих устройств в период определенный техническим заданием, и за это время все тревоги должны быть зафиксированы автоматическими приборами или в специальных

журналах, анализированы и выявлены причины. При отсутствии ложных или несанкционированных сработок во время пробной эксплуатации АУПТ принимается в эксплуатацию, в противном случае АУПТ подлежит повторной проверке и наладке.

3.2. УСТАНОВКИ ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

3.2.1. УСТАНОВКИ ВОДЯНЫЕ, ПЕННЫЕ НИЗКОЙ И СРЕДНЕЙ КРАТНОСТИ ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

284. Водяные и пенные (низкой и средней кратности) АУПТ (в изложении настоящего раздела - также установки) применяются для поверхностного и локально-поверхностного тушения пожара.

285. Установок должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.046-91, ГОСТ 50680-94 и АСТ ГОСТ Р 50800-2023.

286. Водяные и пенные АУПТ подразделяются на:

- 1) спринклерные;
 - а. с принудительным (управляемым) пуском;
 - б. с контролем пуска;
- 2) тонкораспылённые (только водяные);
- 3) дренчерные;
- 4) спринклерно-дренчерные;
- 5) роботизированные.

287. Помещения, производства и технологические процессы в зависимости от их функционального значения, пожарной нагрузки горючих материалов и степени опасности распространения огня, подразделяются на 8 групп по таблице 14, где категория взрывопожарной и пожарной опасности определяется в разделе 4 настоящих норм.

288. Характеристики спринклерных, дренчерных и спринклерно-дренчерных АУПТ следует назначить из таблиц 15-17 (см. также пункты 290, 292 и 294).

289. Для дренчерных АУПТ, АУПТ-ПП таблица 15 применяется в части интенсивности орошения защищаемой площади водой или раствором пенообразователя и максимального расстояния между оросителями.

290. В таблице 15:

- 1) минимальный расход приведен для спринклерных и спринклерно-дренчерных АУПТ;

Таблица 14. Группы помещений (производств и технологических процессов) по степени опасности развития пожара в зависимости от их функционального назначения и величины пожарной нагрузки горючих материалов

Группа	Перечень характерных помещений, производств, технологических процессов
1	Помещения книгохранилищ, библиотек, цирков, хранения горючих музейных ценностей, фондохранилищ, музеев и выставок, картинных галерей, концертных и киноконцертных залов, электронно-вычислительных машин, магазинов, зданий управлений, гостиниц, больниц
2	Помещения деревообрабатывающего, текстильного, трикотажного, текстильно-галантерейного, табачного, обувного, кожевенного, мехового, целлюлозно-бумажного и печатного производств; окрасочных, пропиточных, малярных, смесеприготовительных, обезжиривания, консервации и расконсервации, промывки деталей с применением ЛВЖ и ГЖ; производства ваты, искусственных и пленочных материалов; швейной промышленности; производств с применением резинотехнических изделий; предприятий по обслуживанию автомобилей; гаражи и стоянки
3	Помещения для производства резинотехнических изделий
4	Помещения для производства горючих натуральных и синтетических волокон, красок, лаков и клеев с применением ЛВЖ и ГЖ, окрасочные и сушильные камеры, участки открытой окраски и сушки
5	Машинные залы компрессорных станций, станций регенерации, гидрирования, экстракции и помещения других производств, в которых обращаются горючие газы, бензин, спирты, эфиры и другие ЛВЖ и ГЖ
6	Склады негорючих материалов в горючей упаковке. Склады трудногорючих материалов
7	Склады твердых горючих материалов, в том числе резины, РТИ, каучука, смолы
8	Склады лаков, красок, ЛВЖ, ГЖ

2) максимальные расстояния между оросителями допускается назначить по ТД оросителей, обеспечив при этом требование п. 264;

3) для установок пожаротушения, в которых используется вода с добавкой смачивателя на основе пенообразователя общего назначения, интенсивность орошения и расход прини-

маются в 1,5 раза меньше, чем для водяных;

4) для спринклерных АУПТ значения интенсивности орошения и расхода воды или раствора пенообразователя приведены для помещений высотой до 10 м, а также для помещений при суммарной площади световых фонарей не более 10% площади. Высоту помещения при площади световых фонарей более 10% следует принимать до покрытия фонаря;

5) указанные параметры установок для помещений высотой от 10 до 20 м следует принимать по таблицам 16 и 17;

6) для помещений высотой от 20 до 30 м следует применять дренчерные АУПТ или спринклерные АУПТ-ПП, прошедшие соответствующие испытания;

7) если фактическая площадь, орошаемая спринклерной или спринклерно-дренчерной АУПТ, меньше минимальной площади S_n , то фактический расход ОТВ может быть уменьшен на коэффициент $K_s = S_f / S_n$;

8) для расчета расхода ОТВ дренчерной АУПТ необходимо определить группу помещений по таблице 14, требуемое количество оросителей расположенных в пределах минимальной площади орошения и остальные исходные данные по таблицам 15 – 17;

9) в таблице указана интенсивность орошения для раствора пенообразователя общего назначения и добавок. При применении пенообразователей другого назначения (например, целевого) указанную интенсивность орошения раствором пенообразователя следует принимать на основании нормативных документов на данный тип пенообразователя;

10) Продолжительность работы АУПТ пеной низкой и средней кратности при поверхностном способе пожаротушения следует принимать не менее:

а. 10 мин - для помещений категорий по пожарной опасности В2 и В3;

б. 15 мин - для помещений категорий по взрывопожарной и пожарной опасности А, Б и В1;

в. 25 мин - для помещений группы 8;

11) категории взрывопожарной и пожарной опасности следует определять по разделу 4 настоящих норм;

12) расстановка оросителей (расстояния между ними и стенами) должна обеспечить нормативную интенсивность орошения во всех точках защищаемого помещения, обеспечивая выполнение требования п.264 настоящих норм;

13) расстояние между оросителями под покрытием с уклоном должно приниматься по проекции на горизонтальную плоскость.

Таблица 15. Характеристики спринклерных, дренчерных и спринклерно-дренчерных АУПТ.

Группа помещений	Интенсивность орошения защищаемой площади, \dot{I}_n л/(с·кв.м), не		Расход*, Q_n л/с, не менее		Минимальная площадь, орошаемая АУПТ, S_n , кв.м	Продолжительность подачи воды, минута, не менее	Максимальное расстояние между спринклерными оросителями, ($\pm 5\%$) метр
	водой	раствором пенообразователя	воды	раствора пенообразователя			
1	0,08	-	10	-	60	30	3,5
2	0,12	0,08	30	20	120	60	3,5
3	0,24	0,12	60	30	120	60	3,5
4	0,30	0,15	110	55	180	60	3,5
5	-	0,17	-	65	180	60	3
6	По таблице 17				90	60	3
7					90	60	3
8					90	-	3

291. Характеристики АУПТ для помещений 1-5 групп высотой от 10 м до 20 м включительно, необходимо принимать по таблице 16 (см. также п. 292).

292. В таблице 16:

1) параметры по расходу и интенсивности орошения приведены для водяных и пенных оросителей общего назначения согласно ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” принятому решением № 40 совета Евразийской экономической комиссии от 23 июня 2017 года (АСТ ГОСТ Р 51043-2023);

2) в таблице указана интенсивность орошения для раствора пенообразователя типа S. При применении пенообразователей другого типа, например – АFFF, интенсивность орошения раствором пенообразователя следует принимать на основании их ТД и НД;

3) если фактическая площадь орошаемая спринклерной, дренчерной или пенной АУПТ меньше минимальной площади S , указанной в таблице 15, то фактический расход может быть уменьшен на коэффициент $K_s = S_f / S_n$;

Таблица 16. Характеристики АУПТ для складских помещений 1-5 групп и высотой 10-20м.

П/н	Высота помещения, м	Группа помещений							
		1	2		3		4		5
		во- дой	во- дой	раство- ром пе- нообра- зователя	во- дой	раство- ром пе- нообра- зователя	во- дой	раство- ром пе- нообра- зователя	раство- ром пе- нообра- зователя
1. Минимальная интенсивность орошения, i_n л/(с· кв.м), не менее									
1)	10.01 – 12.00	0,09	0,13	0,09	0,26	0,13	0,33	0,17	0,20
2)	12.01 – 14.00	0,10	0,14	0,10	0,29	0,14	0,36	0,18	0,22
3)	14.01 – 16.00	0,11	0,16	0,11	0,31	0,16	0,39	0,20	0,25
4)	16.01 – 18.00	0,12	0,17	0,12	0,34	0,17	0,42	0,21	0,27
5)	18.01 – 20.00	0,13	0,18	0,13	0,36	0,18	0,45	0,23	0,30
2. Минимальный расход ОТВ, Q_n л/с, не менее									
1)	10.01 – 12.00	12	35	25	70	35	130	65	95
2)	12.01 – 14.00	14	40	30	85	45	155	80	115
3)	14.01 – 16.00	17	50	35	95	50	180	90	140
4)	16.01 – 18.00	20	57	40	115	60	215	105	165
5)	18.01 – 20.00	24	65	50	130	65	240	120	195
3. Минимальная площадь, орошаемая при срабатывании АУПТ, S_n кв.м.									
1)	10.01 – 12.00	66	132		132		198		238
2)	12.01 – 14.00	72	144		144		216		259
3)	14.01 – 16.00	78	156		156		230		276
4)	16.01 – 18.00	84	168		168		252		303
5)	18.01 – 20.00	90	180		180		270		325

293. Характеристики АУПТ для помещений 6-8 групп, высотой до 10,0 м включительно и высотой складирования до 5,5 м следует принимать из таблицы 17 (см. также п.294).

294. В таблице 17:

1) в помещениях группы 7 тушение резины, каучука и смол допускается осуществлять водой со смачивателем или пеной низкой кратности;

2) смачиватели не допускается применять для защиты помещений группы 8;

3) в таблице указана интенсивность орошения для раствора пенообразователя типа S. При применении пенообразователей другого типа, например – AFFF, интенсивность орошения раствором пенообразователя следует принимать на основании их ТД и НД;

4) Для складов с высотой складирования до 5,5 м включительно и высотой помещения более 10 м (но не выше 30 м) расход и интенсивность орошения водой и раствором пенообразователя по группам 5-7 должны определяться из выражений

$$Q_h = [1 + 0.05 \times (H - 10)] \times Q_n \quad (1)$$

$$i_h = [1 + 0.05 \times (H - 10)] \times i_n \quad (2)$$

где Q_n и i_n – приведенные в таблице 16 соответственно минимальные расход воды и интенсивность орошения, H – фактическая высота помещения в интервале 10-30м.

Таблица 17. Характеристики АУПТ для складских помещений 6-8 групп, высотой до 10 м. и высотой складирования до 5,5 м включительно

П/н	Высота складирования, м	Группа помещений					
		6		7		8	
		Минимальная интенсивность орошения, i_n л/(с· кв.м), не менее					
		водой	раствором пенообразователя	водой	раствором пенообразователя	водой	раствором пенообразователя
1)	до 1.00 м	0,08	0,04	0,16	0,08	-	0,1
2)	1.01 – 2.00 м	0,16	0,08	0,32	0,16	-	0,2
3)	2.01 – 3.00 м	0,24	0,12	0,40	0,24	-	0,3
4)	3.01 – 4.00 м	0,32	0,16	0,45	0,32	-	0,4
5)	4.01 – 5.50 м	0,40	0,32	0,50	0,40	-	0,5
6)		Минимальный расход воды Q_n , л/с					
7)	до 1.00 м	15	7,5	30	15	-	18
8)	1.01 – 2.00 м	30	15,0	60	30	-	36
9)	2.01 – 3.00 м	45	22,5	75	45	-	54
10)	3.01 – 4.00 м	60	30,0	85	60	-	75
11)	4.01 – 5.50 м	75	37,5	90	75	-	90

295. При применении АУПТ с принудительными оросителями их распределение необходимо

выполнить требования раздела 3.2.5.

296. Оценку целесообразности применения водяной или пенной АУПТ допускается выполнить по научно-техническим публикациям.

297. Водяные и пенные АУПТ должны удовлетворить требованиям АСТ ГОСТ Р 50680-2023 и АСТ ГОСТ Р 50800-2023.

298. Расчет пенных или иных АУПТ на новых технологиях, например – пенного пожаротушения с компрессионной пеной, осуществляется по методикам, представляемым в ТД этих АУПТ и НД.

299. Для помещений, в которых имеется оборудование с открытыми неизолированными токоведущими частями, находящимися под напряжением, следует предусматривать подачу огнетушащего вещества при срабатывании АУПТ после отключения электроэнергии.

300. Допускается подача огнетушащего вещества без отключения электроэнергии, если по ТЗ однозначно исключается нахождение людей в защищаемом помещении.

301. В воздушных или с принудительным пуском спринклерных, спринклерно-дренчерных АУПТ, независимо от количества в них секций, следует комплектовать источником пневматического давления по одному из следующих вариантов:

- 1) одним компрессором;
- 2) воздушным или азотным баллоном, или одной баллонной батареей;
- 3) комбинацией источников пневматического давления по подпунктам 1), 2).

302. Подача воздуха компрессором в систему питающих и распределительных трубопроводов должна осуществляться через осушительные фильтры в соответствии с ГОСТ 17433 с классом загрязненности подаваемого сжатого воздуха 1.

303. АУПТ, кроме спринклерных и спринклерно-дренчерных, должны быть оснащены:

- 1) дистанционным ручным пуском - от устройств, расположенных у входа в защищаемое помещение, и при необходимости - с пожарного поста;
- 2) местным ручным пуском:
 - а. для агрегатных АУПТ - от устройств, установленных в помещении узла управления и (или) в насосной станции пожаротушения;
 - б. для модульных АУПТ - от устройств, установленных в помещении, в котором расположены баллоны или сосуды с ОТВ.

304. В пределах одного защищаемого помещения или за подвесным потолком необходимо устанавливать оросители (или распылители) одинаковой конструкции с равными коэффициентами производительности, а для спринклерных оросителей (или распылителей) и с равными коэффициентами тепловой инерционности.

305. Допускается в одном помещении со спринклерными оросителями использовать дренчерные оросители водяных завес с параметрами, отличающимися от параметров спринклерных оросителей, при этом все дренчерные оросители должны иметь одинаковый коэффициент производительности, одинаковый тип и конструктивное исполнение.

306. Оросители следует устанавливать в соответствии с требованиями таблицы 15 и с учетом их технических параметров (монтажного положения, коэффициента тепловой инерционности, интенсивности орошения, эпюр орошения и т.п.), а распылители - в соответствии с требованиями ТД.

307. В водозаполненных АУПТ спринклерные оросители можно установить розетками вверх, вниз и горизонтально, а в воздушных – только розетками вверх.

308. Расстояние между оросителем и верхней точкой пожарной нагрузки, технологического оборудования или строительных конструкций определяется с учетом диапазона рабочего гидравлического давления и соответствующей ему формы потока распылённых струй.

309. АУПТ должны быть обеспечены запасом спринклерных и дренчерных оросителей (распылителей) хранящийся на объекте в общем количестве:

- 1) до 100 шт. включительно - соответственно не менее 5 шт. и 1 шт.;
- 2) до 1000 шт. включительно - соответственно не менее 10 шт. и 2 шт.;
- 3) более 1000 шт. - соответственно не менее 15 шт. и 3 шт.

310. Для помещений группы 1 в соответствии с приложением А в подвесных потолках могут устанавливаться скрытые, углубленные или потайные оросители, для помещений группы 2 - только углубленные.

311. Перед диктующим оросителем всех видов АУПТ на расстоянии от него 10-15 см необходимо предусмотреть манометр, а после - заглушку или нормально закрытый кран.

312. Во всех видах АУПТ должны быть предусмотрены технические средства для контроля в процессе технического обслуживания расхода диктующего оросителя, каждой секции пожарного отсека и АУПТ в целом, давления при этом, а также работоспособность (характере-

ристики) насосов.

313. Для идентификации места пожара на защищаемом объекте в качестве идентифицирующего устройства могут использоваться: адресные автоматические и сателлитные ИП, СПЖ или СО-КП или иные технические устройства. Телевизионные камеры могут быть использованы для этих целей только как дополнительные к вышеуказанным устройствам.

314. При использовании СПЖ перед ним допускается устанавливать запорную арматуру с датчиками положения полностью открытого или закрытого состояний.

315. В водозаполненных АУПТ-С к подводящим, питающим и распределительным трубопроводам и в АУПТ-Д к подводящим трубопроводам DN 65 и более допускается присоединять пожарные краны ВПВ (совмещенная система ВПВ и АУПТ-С) с учетом требований СНРА 40-01.01-2014 "Внутреннее водоснабжение и водопровод зданий" утвержденным приказом министра градостроительства РА № 80-Н от 17 марта 2014 года и ТР ЕАЭС 043/2017 принятому решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года (АСТ ГОСТ Р 51115-2023, АСТ ГОСТ Р 53278-2023, АСТ ГОСТ Р 53331-2023, ГОСТ Р 51844-2009 и ГОСТ Р 53279-2009).

316. Продолжительность работы пожарных кранов ВПВ, в том числе и водопенных, установленных на трубопроводах АУПТ, должна быть не менее продолжительности подачи ОТВ, приведенной в таблице 15 или дольше, если об этом указано в ТЗ.

3.2.2. СПРИНКЛЕРНЫЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

317. Спринклерные установки водяного и пенного пожаротушения (в дальнейшем изложении в этом разделе – также установки) в зависимости от температуры воздуха в помещениях следует проектировать:

- 1) водозаполненными – при минимальной температуре в помещениях 5⁰С и выше;
- 2) воздушными – при минимальной температуре в помещениях ниже 5⁰С.

318. Спринклерные оросители, предназначенные для тушения пожара и создания водяных завес, должны монтироваться в помещениях на высоте не более 20 м.

319. Допускается для помещений высотой от 20 до 30 м применение дренчерных АУПТ или спринклерных АУПТ-ПП, срабатывающих от пожарных извещателей только по их ТД и НД.

320. Для защиты конструктивных элементов покрытий и перекрытий зданий спринклерные оросители могут быть установлены выше 20 м и в этом случае параметры установок следует принимать из таблицы 15 для 1-й группе помещений.

321. Для одной секции спринклерной АУПТ следует принимать не более 800 спринклерных оросителей всех типов.

322. Если АУПТ или какие-либо секции АУПТ разделены на направления, идентификаторами которых являются СПЖ или оросители с контролем пуска, то количество спринклерных оросителей всех типов в каждом направлении не должно превышать 1200 шт.

323. Продолжительность действия водяных завес, совмещенных с АУПТ-С, должна соответствовать продолжительности действия АУПТ-С.

324. Время с момента срабатывания диктующего спринклерного оросителя, установленного на воздушном трубопроводе, до начала подачи ОТВ из него не должно превышать 180 с, в том числе с использованием акселераторов или эксгаустеров.

325. Максимальное рабочее пневматическое давление в системе питающих и распределительных трубопроводов спринклерной воздушной и спринклерно-дренчерной воздушной АУПТ рекомендуется выбирать из условия обеспечения инерционности установки не более 180 с.

326. Продолжительность заполнения спринклерной воздушной или спринклерно-дренчерной воздушной секции АУПТ воздухом до рабочего пневматического давления должна быть не более 1 ч.

327. Диаметр воздушного компенсатора системы воздушной АУПТ должен компенсировать утечки воздуха с расходом в 3 раза меньше, чем расход сжатого воздуха при срабатывании диктующего оросителя.

328. В спринклерных АУПТ в дежурном режиме жockey-насосом, компрессором или иным источником давления должно выдерживаться давление на 0.1 МПа ниже расчетного.

329. У сигнализаторов потока жидкости, предназначенных для идентификации адреса пожара, может использоваться только одна контактная группа.

330. В зданиях с перекрытиями (покрытиями) класса пожарной опасности К0 и К1 по СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", утвержденным приказом министра градостроительства РА №78-Н от 17 марта 2014 года, с выступающими частями высотой

более 0,3 м, а в остальных случаях - более 0,2 м, спринклерные оросители следует размещать между балками, ребрами плит и другими выступающими элементами перекрытия (покрытия) с учетом обеспечения равномерности орошения защищаемой поверхности.

331. Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка спринклерного оросителя общего назначения, кроме скрытых, углубленных или потайных, до плоскости перекрытия или покрытия должно составлять от 0,08 до 0,30 м включительно.

332. В особых случаях, обусловленных конструкцией покрытий (например, наличием выступов), допускается увеличение этого расстояния до 0,40 м включительно.

333. Расстояние от центра термочувствительного элемента теплового замка горизонтального спринклерного оросителя до плоскости перекрытия или покрытия должно составлять от 0,07 до 0,15 м включительно.

334. В исключительных случаях допускается спринклерные оросители установить ниже с использованием экранов из теплоизоляционных материалов, при этом:

1) экран для сприклеров, устанавливаемые вертикально, должен быть конусообразный или призмобразный, высотой не менее 0.2 м, нижние края экрана должны быть на расстоянии от центра термочувствительного элемента теплового замка по горизонтали не менее 0.4 м;

2) экран для горизонтальных спринклеров должен быть половины экрана по предыдущему пункту – установленный на стене в виде зонта;

3) при определении положения спринклерного оросителя под тепловым экраном необходимо обеспечить расстояние от теплового замка до вершины экрана не более 0.2 м с учетом требований п. 308 настоящих норм.

335. Для АУПТ с использованием СО-ПП расстояние термочувствительного элемента теплового замка до плоскости перекрытия или покрытия не регламентируется.

336. В случае наличия в помещении технологического оборудования или площадок, горизонтальных или наклонных вентиляционных воздуховодов с шириной или диаметром свыше 0,75 м, расположенные на высоте не менее 0,7 м от пола, и препятствующие орошению защищаемой поверхности, следует дополнительно устанавливать оросители под эти площадки, оборудование и воздуховоды.

337. В зданиях с односкатными и двухскатными бесчердачными покрытиями, имеющими

уклон более 30°, расстояние по проекции на горизонтальную плоскость от спринклерных оросителей до стен и от спринклерных оросителей до конька покрытия должно быть не более 1,5 м - при покрытиях с классом пожарной опасности К0 и не более 0,8 м - в остальных случаях.

338. Номинальная температура срабатывания спринклерных оросителей должна выбираться из таблицы 18 в зависимости от максимально возможной температуры среды в зоне их расположения.

Таблица 18. Номинальные температуры срабатывания спринклерных оросителей

П/н	Предельно допустимая температура в зоне расположения спринклеров	Номинальная температура срабатывания, °С
1.	38	57
2.	50	68
3.	52	72
4.	52	74
5.	58	79
6.	70	93
7.	77	100
8.	86	121
9.	100	141
10.	120	163
11.	140	182
12.	162	204
13.	185	227
14.	200	240
15.	220	260
16.	300	343

339. Предельно допустимая рабочая температура окружающей среды в зоне непосредственного расположения спринклерных оросителей принимается по максимальному значению температуры в одном из следующих случаев:

- 1) при нормальном протекании технологического процесса;
- 2) вследствие нагрева покрытия (кровли) защищаемого помещения под воздействием солнечной тепловой радиации.

340. Для складских помещений категорий взрывопожарной и пожарной опасности В1 и В2 согласно разделу 4 настоящих норм, для помещений высотой более 10 м и для помещений, в которых основными горючими веществами являются ЛВЖ и ПЖ, должны применяться

спринклерные оросители по ТР ЕАЭС 043/2017 принятому решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года (АСТ ГОСТ Р 51043-2023), с коэффициентом тепловой инерционности не более $50 \text{ (м}\cdot\text{с)}^{0.5}$.

341. В местах, где имеется опасность механического повреждения оросителей, они должны быть защищены специальными ограждающими устройствами, не ухудшающими интенсивность и равномерность орошения.

342. Расстояние по горизонтали между спринклерными (или дренчерными) оросителями и стенами (перегородками) не должно превышать при классе пожарной опасности по СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", утвержденным приказом министра градостроительства РА №78-Н от 17 марта 2014 года:

- 1) К0 и К1 - половины расстояния между спринклерными оросителями, указанными в таблице 15;
- 2) К2, К3 и ненормируемым классом пожарной опасности - 1,2м.

343. Минимальное расстояние между спринклерными оросителями в горизонтальной проекции 1,5 м.

344. Расстояние между спринклерными или дренчерными распылителями и стенами (перегородками) с классом пожарной опасности К0-К3 должно приниматься по их ТД или модульных АУПТ-ТРВ.'

345. Минимальное расстояние между СО-ПП не регламентируется.

3.2.3. ДРЕНЧЕРНЫЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

346. Дренчерные установки водяного и пенного пожаротушения (в дальнейшем изложении в этом разделе – также установки) должны запускаться по сигналам от одного из видов технических средств или по совокупности сигналов этих технических средств:

- 1) от СПС;
- 2) побудительных систем, в том числе с тросовым замком;
- 3) дренчерно-спринклерной АУПТ;
- 4) датчиков технологического оборудования.

347. Высота расположения распределительного трубопровода АУПТ-Д не регламентируется.

348. Высота расположения заполненного водой или раствором пенообразователя побуди-

тельного трубопровода АУПТ-Д должна соответствовать ТД на дренчерный сигнальный клапан.

349. Расстояние от центра теплового замка побудительной системы до плоскости перекрытия или покрытия должно быть от 0,08 до 0,30 м включительно.

350. В исключительных случаях, обусловленных конструкцией перекрытий или покрытий (например, наличием выступов), допускается увеличить это расстояние до 0,40 м.

351. При защите технологического оборудования тепловые замки побудительной системы могут располагаться непосредственно над или около этого оборудования (в местах наиболее вероятного возникновения пожара).

352. Диаметр побудительного трубопровода дренчерной установки должен быть не менее 15 мм.

353. Гидравлический расчет дренчерных АУПТ и водяных завес необходимо выполнить по методике, предложенной в п. 3.6.1.

354. Продолжительность действия дренчерных водяных АУПТ (водяных завес) для группы помещений 1, приведенная в приложении А, должна быть не менее 30 мин, для групп помещений 2-8 не менее 60 мин;

355. Для нескольких функционально связанных водяных завес, в том числе выполненных на базе СО-ПП, допускается предусматривать один узел управления.

356. Включение дренчерных водяных АУПТ должно обеспечиваться как автоматически, так и вручную - дистанционно или по месту.

357. Допускается подключать к питающим и распределительным трубопроводам АУПТ-С дренчерные водяные АУПТ (водяные завесы) для защиты дверных, технологических и иных проемов, включаемых через дополнительное автоматическое или ручное запорное устройство; для завес, выполненных на основе АУПТ-ПП, приводимых в действие от извещателя, установка дополнительных автоматических запорных устройств не требуется.

358. При ширине защищаемых технологических, дверных и иных проемов до 5 м распределительный трубопровод с оросителями выполняется в одну нитку. Расстояние между оросителями дренчерной водяной завесы вдоль распределительного трубопровода при монтаже в одну нитку следует определять из расчета обеспечения по всей ширине защиты удельного расхода 1 л/(с·м).

359. При ширине защищаемых технологических дверных и иных проемов 5 м включительно и более распределительный трубопровод с оросителями выполняется в две нитки с удельным расходом каждой нитки не менее 0,5 л/(с·м). Нитки располагаются между собой на расстоянии $(0,5 \pm 0,1)$ м. Оросители относительно ниток должны устанавливаться в шахматном порядке. Крайние оросители, расположенные рядом со стеной, должны отстоять от нее на расстоянии не более 0,5 м.

360. Для дренчерной водяной АУПТ или водяных завес, образуемой распылителями, необходимо руководствоваться по ТД распылителей.

361. При разделении помещений дренчерной водяной завесой зона, свободная от пожарной нагрузки, должна составлять по 2 м в обе стороны от распределительного трубопровода при одной нитке, и по 2 м в противоположные стороны от каждой нитки - при двух нитках.

362. Устройства дистанционного пуска или ручные гидравлические запорные устройства включения дренчерных АУПТ и дренчерных водяных завес должны располагаться непосредственно у защищаемых проемов с внешней стороны и (или) на ближайшем участке пути эвакуации.

3.2.4. УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ ТОНКОРАСПЫЛЁННОЙ ВОДОЙ

363. Установки пожаротушения тонкораспылённой водой применяются для поверхностного, локально-поверхностного и локально-объёмного тушения очагов пожара классов А, В по ГОСТ 27331 и электроустановок под напряжением не выше указанного в ТД на данный вид АУПТ-ТРВ.

364. АУПТ-ТРВ подразделяются:

- 1) по давлению в диктующем распылителе или в корпусе модуля на:
 - а. низкого давления - до 2 МПа включительно (АУПТ-ТРВ НД);
 - б. высокого давления - более 2 МПа (АУПТ-ТРВ ВД),
- 2) по конструктивному исполнению на:
 - а. модульного типа (АУПТ-ТРВ МТ);
 - б. агрегатного типа (АУПТ-ТРВ АТ).

365. В дополнение к требованиям настоящего раздела при проектировании АУПТ-ТРВ допускается руководствоваться ТД этих установок.

366. Каждый распылитель должен быть снабжен фильтрующим элементом или иметь конструктивное исполнение, исключающее поступление частиц размерами на 20% больше его проходного отверстия.

367. Трубопроводы АУПТ-ТРВ НД следует выполнять из оцинкованной стали, а для АУПТ-ТРВ ВД - из нержавеющей стали в зависимости от рабочего давления в трубопроводах установки. Диаметры труб и толщина их стенок выбираются в соответствии с рабочим давлением системы.

368. Допускается применение в АУПТ-ТРВ НД из труб обыкновенной углеродистой стали без покрытия при одновременном применении на всасывающих трубопроводах или на питающем трубопроводе каждой обособленной распределительной сети фильтров размерами ячеек не более 20% проходного отверстия на распылителях.

369. Допускается применять неметаллические трубы (пластмассовые, композиционные, полимерные и т.п.) в АУПТ-ТРВ НД при условии соответствия по жаростойкости и рабочему давлению.

370. Гидравлический расчет АУПТ-ТРВ НД необходимо выполнить по методике, предложенной в п. 3.6.1.

371. Гидравлический расчет АУПТ-ТРВ модульного типа необходимо выполнить по методике ТД на модуль.

372. Давление на диктующем распылителе и геометрические параметры распределительных сетей АУПТ-ТРВ должны приниматься и производиться по ТД.

373. В агрегатных АУПТ-ТРВ ВД хранение запаса ОТВ предусматривается во встроенных в установку или рядом расположенных резервуарах. Подача ОТВ обеспечивается при помощи насосов высокого давления.

374. Огнетушащее вещество во время работы АУПТ может быть подпитано от иных источников.

375. Запуск агрегатных АУПТ-ТРВ следует предусмотреть от СПС и/или при срабатывании распылителя.

376. В модульных АУПТ-ТРВ ВД хранение запаса ОТВ и алгоритм работы предусматривается по ТД изготовителя.

377. Модульные АУПТ-ТРВ должны соответствовать требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 “О тре-

бованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” утвержденному решением № 40 совета Евразийской экономической комиссии от 23 июня 2017 года (АСТ ГОСТ Р 53288-2023), ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.037-78, ГОСТ 12.4.009-83, и настоящих норм.

378. В модульных АУПТ-ТРВ могут использоваться индивидуальные или централизованные источники газы-вытеснители.

379. Модульные АУПТ-ТРВ могут быть закачного типа или с наддувом - от встроенного в систему баллона с газом вытеснителем или газогенерирующего устройства.

380. В модульных АУПТ-ТРВ в качестве газа вытеснителя могут использоваться только воздух, двуокись углерода или инертные газы в газообразном либо сжиженном состоянии.

381. Запрещается применение газогенерирующих устройств в качестве вытеснителей ОТВ при защите модульными АУПТ-ТРВ в картинных галереях, музеях, в других объектах культурного наследия.

382. Размещение модулей или их оросителей должны обеспечивать пожаротушение в условиях защищаемого помещения с учетом наличия препятствий на пути подачи ОТВ – колонны, шкафы и т.д.

383. Требования по подготовке, контролю и хранению ОТВ в АУПТ-ТРВ устанавливаются по ТД на установки.

384. На трубопроводах АУПТ-ТРВ допускается установка пожарных кранов ВПВ с ручными малорасходными пожарными стволами, технические характеристики которых должны соответствовать ТД на установку.

385. Трассировку трубопроводов и расположение АУПТ-ТРВ ВД и НД следует выбирать с учетом минимальной длины трубопроводов. Тупиковые и кольцевые питающие трубопроводы должны быть оборудованы промывочными заглушками либо запорными устройствами.

3.2.5. СПРИНКЛЕРНЫЕ УСТАНОВКИ С ПРИНУДИТЕЛЬНЫМ ПУСКОМ

386. Требования настоящего раздела распространяются на проектирование АУПТ с принудительным пуском (в дальнейшем изложении в этом разделе – также установки) для зданий и помещений различного назначения 1 - 8 групп при высоте помещений не более 30м.

387. Помимо требований настоящего раздела, при проектировании АУПТ-ПП необходимо руководствоваться ТД и НД на эти установки.

388. АУПТ-ПП рекомендуется применять для защиты следующих объектов:

- 1) автоматизированные автостоянки, включая многоэтажные
- 2) зданий, помещений с массовым пребыванием людей;
- 3) жилых (высотой более 75 м) и административных (высотой более 50 м) зданий;
- 4) производственных зданий с высотой помещений до 30 м;
- 5) зданий исторического и культурного наследия, высокой общественной значимости;
- 6) объектов, относящихся к уникальным и социально значимым и т.п;
- 7) помещений с высокой концентрацией материальных и нематериальных ценностей, уникальных зданий.

389. Спринклерные оросители принудительным пуском или СО-КПП могут быть сопряжены с автоматическими сателлитными пожарными извещателями и запускаться по совокупности сигналов от:

- 1) сработавшего спринклерного оросителя с контролем пуска и сигнализатора потока жидкости;
- 2) сработавшего спринклерного оросителя с контролем пуска и адресного пожарного извещателя системы пожарной сигнализации;
- 3) автоматических сателлитных пожарных извещателей по алгоритму С;
- 4) по команде оператора с пожарного поста или иного помещения управления.

390. В зависимости от конструктивных и функциональных особенностей объекта может быть предусмотрена индивидуальная или групповая активация СО-ПП для:

- 1) орошения локальной зоны очага пожара;
- 2) орошения вокруг (по периметру) зоны, внутри которой находится очаг пожара;
- 3) формирования водяных завес над технологическими проемами;
- 4) препятствования распространения пожара по коридорам или через оконные проемы;
- 5) охлаждения технологического оборудования и/или строительных конструкций.

391. Параметры АУПТ-ПП выбираются из таблиц 15-17, а СО-ПП – таблицы 18.

392. При применении СО-ПП, оснащенных автоматическими сателлитными ИП или активируемых по сигналу от автоматических ИП, контролирующих признаки пожара в зонах

орошения СО-ПП:

1) для всех групп помещений высотой более 10 м и до 30 м включительно значения параметров интенсивности орошения, расхода ОТВ и минимальной площади, орошаемой при срабатывании АУПТ, следует принимать как для помещений высотой 10 м;

2) для складов с высотой складирования до 5,5 м включительно и высотой помещения более 10 м расход и интенсивность орошения групп помещений 6-7 принимают как для высоты помещения 10 м;

3) для групп помещений 1 и 2 высотой до 10 м включительно интенсивность орошения и расход ОТВ могут быть уменьшены в 2 раза по сравнению с данными, приведенными в таблице 15.

393. Для обеспечения необходимой близости к СО-ПП допускается сателлитные извещатели устанавливать с использованием приспособлений и конструкций с креплением непосредственно к трубопроводу пожаротушения, обеспечивая требуемое расстояние между ними и их устойчивую ориентацию в пространстве.

394. Расстояние от верхней точки перекрытия до чувствительного элемента теплового сателлитного извещателя и высота установки извещателя в месте его установки определяется требованиями, аналогичными предъявляемым к теплому замку оросителя.

395. Допускается монтажное расположение СО-ПП с отклонением не более 30° от вертикали при условии, что на горизонтальной проекции защищаемое помещение полностью попадает в зону орошения с интенсивностью не менее нормативной.

396. Линии контроля и управления оросителя с контролем пуска, принудительным пуском от СПС, а также СО-ППК пуска и СО-ПП, активируемого по сигналу сателлитного пожарного извещателя или по сигналу от автоматического пожарного извещателя, контролирующего признак пожара в зоне орошения СО-ПП, прокладываемые под покрытием (перекрытием) защищаемых помещений и по трубопроводам, допускается прокладывать кабелями и проводами, к которым не предъявляются требования по огнестойкости в соответствии с ГОСТ 31565. При этом должна обеспечиваться защита электрических проводов и кабелей от механических, климатических и электромагнитных воздействий.

397. Гидравлический расчет АУПТ-ПП проводят согласно методике раздела 3.6.1.

3.2.6. СПРИНКЛЕРНО-ДРЕНЧЕРНЫЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

398. Требования настоящего раздела распространяются на проектирование спринклерно-дренчерных АУПТ для зданий и помещений групп 1 – 6 (в дальнейшем изложении в этом разделе – также установки).

399. АУПТ-СД подразделяются на водозаполненные и воздушные.

400. Водозаполненные АУПТ-СД целесообразно применить в помещениях, в которых требуется повышенное быстродействие АУПТ и допустимы незначительные проливы ОТВ в случае повреждения или ложного срабатывания спринклерных оросителей.

401. Воздушные АУПТ-СД(1) целесообразно применить в помещениях с положительными и отрицательными температурами, в которых нежелательны проливы ОТВ в случае повреждения или ложного срабатывания спринклерных оросителей;

402. Воздушные АУПТ-СД(2) целесообразно применить в помещениях с положительными и отрицательными температурами, в которых требуется исключить подачу ОТВ в систему трубопроводов из-за ложных срабатываний автоматических пожарных извещателей, а также проливы ОТВ из-за повреждения или ложного срабатывания спринклерных оросителей.

403. Гидравлический расчет АУПТ-СД необходимо выполнить по методике, предложенной в п. 3.6.1.

404. При определении времени срабатывания необходимо учитывать время снижения пневматического давления в системе (до момента возможности подачи ОТВ).

405. При проектировании АУПТ-СвзД необходимо учитывать требования разделов 3.2.2 и 3.2.3.

406. В АУПТ-СД(1) сигнал на отключение компрессора или на прекращение подачи воздуха от иных источников пневматического давления должен подаваться при срабатывании автоматического (либо ручного) пожарного извещателя или при срабатывании спринклерного оросителя.

407. В АУПТ-СД(2) сигнал на отключение компрессора или на прекращение подачи воздуха от иных источников пневматического давления должен подаваться при совместном срабатывании автоматического (или ручного) пожарного извещателя и спринклерного оросителя.

408. При использовании в АУПТ-СД автоматических тепловых извещателей их температура

срабатывания и коэффициент тепловой инерционности должны быть не более температуры срабатывания и коэффициента тепловой инерционности термочувствительного элемента используемых спринклерных оросителей.

409. Другие виды автоматических извещателей должны быть менее инерционны, чем инерционность термочувствительного элемента используемых спринклерных оросителей.

3.2.7. ТРЕБОВАНИЯ К ТРУБОПРОВОДАМ ВОДЯНЫХ, ПЕННЫХ НИЗКОЙ И СРЕДНЕЙ КРАТНОСТИ АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАОТУШЕНИЯ

410. Трубопроводная сеть должна соответствовать требованиям ГОСТ 32388-2013, СНИП 3.05.05-84 и настоящих норм.

411. Трубопроводная сеть должна проектироваться таким образом, чтобы обеспечивать:

- 1) защиту людей от статического электричества и токов растекания;
- 2) заданные параметры по расходу и давлению;
- 3) выполнение работ по контролю и испытанию трубопроводов;
- 4) осмотр, промывку и продувку трубопроводов.

412. Трубопроводы установок водяного пожаротушения, ВПВ, производственного и хозяйственно-питьевого водопроводов могут быть общими только до пожарных насосных установок. После пожарных насосов запрещается их совмещение даже при применении обратных клапанов.

413. Трубопроводы, прокладываемые в земле, допускается проектировать как из металлических, так и из неметаллических – полимерных, композиционных, металлопластиковых и т.д. труб.

414. Внутренние и наружные подводящие трубопроводы допускается проектировать тупиковыми для трех и менее узлов управления; при этом общая длина наружного и внутреннего тупикового трубопровода, подводящего воду к насосной установке, не должна превышать 100 м.

415. При повышенных требованиях к интерьеру помещений, трубопроводы могут прокладываться скрыто согласно настоящим нормам и ТД на эти трубы.

416. Глубина каналов для трубопроводов должна приниматься равной (DN+400) мм, ширина в местах монтажных стыков - (DN+600) мм, а в прочих местах - (DN+100) мм, где DN - диаметр трубопровода.

417. Соединения трубопроводов должны располагаться вне стен, перегородок, перекрытий и других строительных конструкций зданий.

418. При прокладке трубопроводов за несъемными подвесными потолками, в закрытых штробах и в других аналогичных случаях монтаж стальных труб следует производить, как правило, на сварке. В исключительных случаях при аргументированном обосновании допускается применение бессварных разъемных соединений с устройством ревизионных люков.

419. Трубопроводы должны надежно крепиться к конструкциям здания посредством держателей (нормализованных опор, кронштейнов, хомутов, подвесок и т.п.).

420. Опоры трубопроводов могут быть гибкими (подвижными), допускающие ограниченное перемещение труб в осевом направлении, и жесткими (неподвижными), не допускающие таких перемещений.

421. Выбор типа и расположение подвижных и неподвижных опор (их сочетание) должны быть определены в проекте исходя из весовых и сейсмических нагрузок, а также тепловых деформаций.

422. Держатели должны быть стальными с антикоррозионным покрытием (окрашенные, оцинкованные и т.д). В помещениях с повышенной влажностью или с химически активной средой конструкции держателей должны быть выполнены из стальных профилей толщиной не менее 1,5 мм.

423. Трубопроводы должны крепиться держателями непосредственно к конструкциям здания. Допускается трубопроводы крепить к конструкциям технологического или инженерного оборудования только в порядке исключения, если это допустимо по их ТД, при этом расчетная нагрузка должна приниматься равной двойной фактической нагрузке.

424. Крепление трубопровода к оборудованию должно быть выполнено только после окончательного крепления к полу этого оборудования, а к конструкциям здания – только после крепления к оборудованию.

425. В спринклерных АУПТ, оснащенных сателлитными ИП, допускается прокладка проводов и кабелей по трубопроводам пожаротушения таким образом, чтобы исключить возможные повреждения, связанные с наличием конденсата или их орошение во время работы оросителей.

426. Тупиковые, кольцевые и подводящие трубопроводы АУПТ должны быть оборудованы промывочными заглушками, или фланцами, либо запорными устройствами (промывочными кранами) с номинальным диаметром не менее DN 50, а при меньших чем DN 50 диаметрах этих трубопроводов - равными номинальному диаметру трубопровода устанавливаемые в конце тупиковых участков, или в наиболее удаленном месте от ввода (вводов) в кольцевых или закольцованных участках.

427. В местах изгибов для обхода потолочных балок и т.д., необходимо предусмотреть дренажные краны для выпуска воды.

428. Установка запорных устройств на питающих трубопроводах допускается в узле управления после спринклерного сигнального клапана, а также перед каждым направлением спринклерной распределительной сети после сигнализатора потока жидкости.

429. Монтаж кранов допускается в верхних точках сети трубопроводов АУПТ для выпуска воздуха из каждой обособленной распределительной сети, для контроля давления перед диктующим оросителем, а также перед манометрами.

430. В верхних точках сети трубопроводов и иных местах, где может скапливаться воздух, для выпуска воздуха могут быть использованы ручные краны или автоматические воздухоотводчики.

431. Питающие и распределительные трубопроводы дренчерных, спринклерных воздушных и спринклерно-дренчерных воздушных АУПТ должны быть смонтированы таким образом, чтобы после срабатывания установки пожаротушения или после проведения гидравлических испытаний ОТВ самотеком удалялось из этих трубопроводов и была обеспечена просушка их внутренней полости путем продувки воздухом.

432. Трубопроводы должны прокладываться с уклоном в сторону спуска воды, равным не менее:

- 1) 0,01 для труб с номинальным диаметром менее DN 50;
- 2) 0,005 для труб с номинальным диаметром DN 50 и более.

433. Входные трубопроводы к пожарным насосам для исключения скапливания в них воздуха должны иметь несоосные переходы (рис. 12).

434. Расстояние между трубопроводом и стенами строительных конструкций должно составлять не менее 2 см, а трубопроводы, прокладываемые по стенам зданий, следует

располагать на 0,5 м выше оконных проемов.

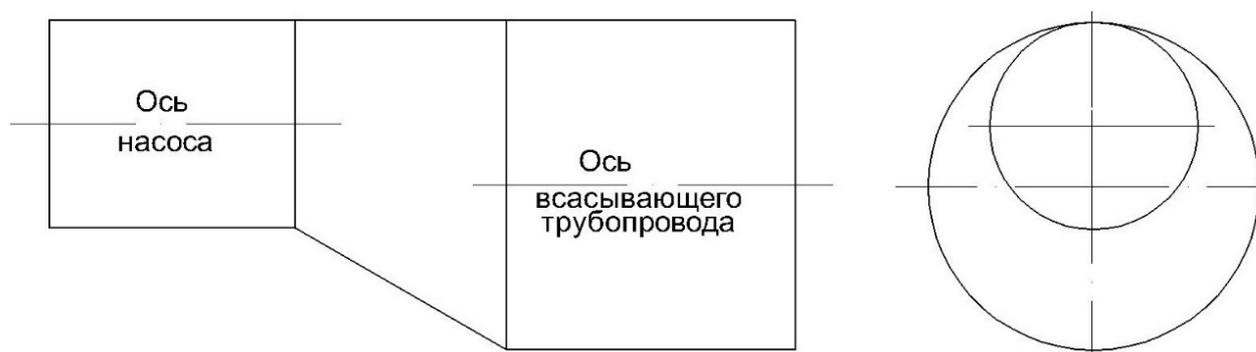


Рисунок 12. Несоосное соединение на входе насоса.

435. При совместной прокладке нескольких трубопроводов различного диаметра расстояние между креплениями должно быть принято по наименьшему диаметру.

436. Крепление трубопроводов и оборудования при их монтаже следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 32388-2013 и СТБ 3.05.05-84.

437. Расстояние от держателя до последнего оросителя на распределительном трубопроводе должно составлять не более 0,9 м.

438. Отводы на распределительных трубопроводах длиной более 0,9 м должны крепиться дополнительными держателями; расстояние от держателя до оросителя на отводе должно составлять.

439. Соединения труб любого типа не должны располагаться на компенсаторах, на изогнутых участках, в местах крепления на опорных конструкциях и проходах сквозь стены. Сварной стык должен быть удален от опоры не менее 0,5 м, а иные соединения – не менее 0,25 м

440. Внутри помещения отклонение положения трубопроводов от запроектированного в плане должно находиться в пределах ± 5 мм.

441. Для удаления воды после проверки АУПТ либо после тушения пожара должны быть предусмотрены дренажные трубопроводы. Слив воды может осуществляться в канализацию.

442. Для изменения направления трубопроводов должны применяться стандартизированные или нормализованные соединения труб.

443. Расстояние между трубопроводом и стенами строительных конструкций должно составлять не менее 2 см. Проходки трубопроводов через ограждающие конструкции должны быть уплотнены звукоизоляционным, а в случае одного из соседних помещений взрывопо-

жарной или пожароопасной категории - негорючим материалом.

444. Диаметр труб, фасонных частей и арматуры трубопроводов АУПТ и ВПВ следует принимать с учетом рекомендуемых скоростей движения воды:

1) для всасывающих трубопроводов не более 2,8 м/с, а при уровне воды в пожарном резервуаре ниже оси насоса - не более 1,5 м/с;

2) для напорных трубопроводов - до 10 м/с включительно.

445. Трубопроводы должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом.

446. Трубы и подключенные все устройства должны при температуре 20°C обеспечить герметичность и выдержать давление воды:

1) 1,5 раза превышающее рабочее давление в трубопроводной сети при рабочем давлении до 1,2 МПа включительно (но не менее 1 МПа);

2) 1,25 раза превышающее рабочее давление в трубопроводной сети при рабочем давлении свыше 1,2 МПа (но не менее 1,2 МПа);

447. В помещениях с повышенной влажностью воздуха при температуре ниже 5°C, а также при прокладке вблизи наружных ворот и дверей трубопроводы водозаполненных АУПТ должны быть теплоизолированы, а в обоснованных необходимости в воду могут быть введены антифризные добавки либо трубы должны быть утеплены.

448. Кольцевые подводящие трубопроводы (наружные и внутренние) следует разделить на ремонтные участки запорными устройствами (задвижками, дисковыми затворами и т.п.). Количество узлов управления на одном участке должно быть не более трех. При гидравлическом расчете трубопроводов выключение ремонтных участков кольцевых сетей не учитывается, при этом диаметр кольцевого трубопровода должен быть не менее диаметра подводящего трубопровода к узлам управления.

449. Допускается присоединять пожарные краны к питающим и распределительным трубопроводам водозаполненных, а также к подводящим трубопроводам воздушных АУПТ и АУПТ-ТРВ, диаметры которых должны быть не менее DN 65.

3.2.8. СТАЛЬНОЙ ТРУБОПРОВОД

450. При проектировании трубопроводной сети (в дальнейшем изложении в этом разделе –

также трубы), как правило, должны использоваться трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704–91 - со сварными и фланцевыми соединениями, водогазопроводные по ГОСТ 3262-75, бесшовные по ГОСТ 8732-78 и ГОСТ 8734 - со сварными, фланцевыми, резьбовыми соединениями, а также трубопроводными разъемными муфтами по АСТ ГОСТ Р 51737-2023. Допускается применение других металлических труб, если их технические параметры не хуже технических параметров вышеупомянутых металлических труб.

451. Трубопровод АУПТ-ТРВ должны удовлетворять требованиям пунктов 367-369.

452. Допускается применение гибких металлических трубопроводов, а также различных видов соединений, прокладок и уплотняющих герметизирующих материалов руководствуясь их ТД.

453. Вводные, подводящие, питающие и распределительные трубопроводы в производственных зданиях могут прокладываться открыто по фермам, колоннам, стенам и под перекрытиями, в подпольях, подвалах и технических этажах, в подпольных каналах первого этажа - вместе с трубопроводами отопления и горячего водоснабжения.

454. Допускается прокладка в общих каналах с другими трубопроводами (например, отопления и горячего водоснабжения), кроме трубопроводов, предназначенных для легковоспламеняющихся, особо опасных легковоспламеняющихся, горючих или ядовитых жидкостей и газов.

455. Для трубопроводов в насосных станциях, а также для всасывающих трубопроводов за пределами насосных станций должны, как правило, использоваться стальные трубы на сварке и с применением фланцевых соединений.

456. В помещениях категорий А и Б по СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" утвержденным приказом министра градостроительства РА от 17 марта 2014 года №78-Н для соединения трубопроводов, а также в местах присоединения трубопроводов к гидравлической арматуре следует применять только разъемные соединения (резьбовые, фланцевые).

457. Трубопроводные разъемные муфты могут применяться для труб диаметром не более DN 200 включительно.

458. Металлические трубопроводы установок, используемых для защиты оборудования под

напряжением, должны быть заземлены. Знак и место заземления выполняются по “Правилам оборудования электроустановок” утвержденным решением Правительства РА №592-Н от 21 апреля 2023года и ТР ТС 004/2011 “О безопасности низковольтного оборудования” утвержденному решением Комиссии Таможенного союза № 878 от 9 декабря 2011 года (ГОСТ 21130-75).

459. Стальные трубопроводы следует присоединять в пределах одного производственного, складского помещения и т.п. к контуру заземления не менее чем в двух точках; трубопроводы, входящие в пожароопасные и взрывоопасные помещения, должны быть заземлены перед вводом в помещения.

460. Расстояние между опорами (подвесками) стальных трубопроводов должно соответствовать указанному в таблице 19 и пунктам 435-443.

461. Необходимо обеспечить доступ к стыкам трубопроводов.

462. Проектирование трубопроводов из гибких стальных труб необходимо выполнить по их ТД.

Таблица 19. Расстояния между опорами

1.	Номинальный диаметр трубы, DN мм	25	32	40	50	65-125	150	200-300
2.	Расстояния между опорами, м, не более	3	3,5	4	5	6	7	8

3.2.9. НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

463. Прокладка питающих неметаллических трубопроводов должна предусматриваться преимущественно скрытой: в штробах, шахтах, коробах и каналах. Допускаются другие способы защиты от воздействия высокотемпературных продуктов, образующихся при пожаре. Огнестойкость коробов, каналов или штробов должна быть не ниже EI 30.

464. Трубопроводы запрещается использовать в местах, где они могут быть подвергнуты опасному воздействию ультрафиолетового излучения, прямых солнечных лучей, а также механическому или химическому воздействию.

465. Трубопроводы следует прокладывать на опорах, подвесках, кронштейнах или хомутах, рекомендуемых разработчиком или изготовителем труб.

466. Неметаллических трубы необходимо фиксировать жесткими неподвижными опорами,

подвесками, кронштейнами или хомутами около каждого оросителя для обеспечения неподвижной ориентации оросителя на расстоянии не более 10 см.

467. Расстояние от держателя до последнего оросителя на распределительном трубопроводе, выполненном из неметаллических труб, максимальная длина отводов и допустимое расстояние от оросителя на отводе до держателя принимаются по ТД труб.

468. Трубопроводы из неметаллических труб допускается прокладывать на опорах совместно с другими трубопроводами, имеющими на поверхности труб температуру, не превышающую допустимую температуру эксплуатации неметаллической трубы.

469. Расстояние в свету между пересекающимися неметаллическими трубами и стальными трубами отопления и горячего водоснабжения должно быть не менее 5 см, и не менее 10 см - при параллельной прокладке. При параллельной прокладке вблизи труб отопления или горячего водоснабжения они должны прокладываться ниже.

470. При необходимости прокладки неметаллических трубопроводов с другими трубопроводами, имеющими на поверхности температуру выше допустимой температуры неметаллической трубы, следует предусматривать тепловую изоляцию (защитными тепловыми экранами, теплоизоляционными материалами) или увеличение расстояний между трубопроводами.

471. Компенсация деформаций трубопроводов вследствие тепла, давления и сейсмических явлений должна обеспечиваться благодаря правильному сочетанию подвижных и неподвижных опор,, жестких и гибких соединений, или иными техническими решениями, предусмотренных ТД труб.

3.2.10. ОКРАСКА И МАРКИРОВКА ТРУБОПРОВОДОВ

472. Металлические трубопроводы, проложенные открытым способом, после проведения испытаний на прочность и герметичность должны быть окрашены и маркированы.

473. Опознавательная окраска или цифровое обозначение металлических трубопроводов должны соответствовать ГОСТ 12.4.026 и ГОСТ 14202:

1) для водозаполненных трубопроводов спринклерной, дренчерной и спринклерно-дренчерной АУПТ и АУПТ-ТРВ, а также водозаполненных трубопроводов пожарных кранов - зеленый цвет или цифра "1";

2) для воздушных трубопроводов воздушной спринклерной установки и спринклерно -

дренчерной АУПТ-СВозД - синий цвет или цифра "3";

3) для незаполненных трубопроводов дренчерной АУПТ и "сухотрубов" - голубой цвет или буквенно-цифровой код "3с";

4) для трубопроводов, по которым подается только пенообразователь, - коричневый цвет или цифра "9";

5) для трубопроводов, по которым подается раствор пенообразователя, - на зеленом фоне кольца коричневого цвета (расстояние между кольцами от 1 до 3 м включительно, ширина кольца от 50 до 100 мм включительно) или буквенно-цифровой код "9к".

474. Цвет неметаллических трубопроводов определяется их ТД.

475. Непосредственно на трубопроводах или щитках цветами, резко отличающимся от основного цвета, должно быть стрелками указано направление движения ОТВ. На кольцевых участках трубопровода это маркируется двухсторонними стрелками.

476. Требования к маркировочным знакам согласно ГОСТ 14202-69.

477. Оцинкованные снаружи трубопроводы и трубопроводы, выполненные из нержавеющей стали, допускается не окрашивать, а опознавательная окраска должна быть нанесена только в местах соединения труб с техническими средствами, вместе с фланцами при их наличии, на участке 50-200мм.

478. По требованию заказчика допускается изменение окраски трубопроводов, за исключением складских и производственных помещений, обязательным выполнением требований п.473 .

479. В помещениях с агрессивной средой металлические трубопроводы должны быть окрашены защитной соответствующей краской.

480. Защищенные теплоизоляцией или недоступные для осмотра трубопроводы могут быть окрашены только защитной окраской любого цвета.

481. Маркировочные щитки и обозначения трубопроводов должны быть нанесены в наиболее ответственных местах коммуникаций - у пожарных насосов, на ответвлениях, у запорных устройств, на подводящих и питающих трубопроводах, с двух сторон в местах прохода трубопроводов через стены, перегородки и в иных местах, необходимых для распознавания трубопроводов АУПТ.

3.2.11. УЗЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

482. При проектировании узлов управления установок и их технических средств следует руководствоваться требованиями ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” утвержденного решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года (АСТ ГОСТ Р 51052-2023), АСТ ГОСТ Р 50800-2023 и ГОСТ 50680-94.

483. Узлы управления могут размещаться в насосных станциях, помещениях пожарных постов, в защищаемых помещениях или вне защищаемых помещений, имеющих температуру воздуха 5°С и выше и обеспечивающих свободный доступ персонала, обслуживающего АУПТ.

484. Узлы управления, размещаемые в защищаемом помещении, следует отделять от этих помещений противопожарными перегородками 1-го типа, противопожарными перекрытиями 3-го типа и дверьми с пределом огнестойкости не ниже EI 30.

485. Узлы управления должны обеспечивать:

- 1) заполнение трубопроводов огнетушащим веществом и его подачу на очаг возгорания;
- 2) компенсацию утечек из гидравлической системы в дежурном режиме;
- 3) сигнализацию при открывании сигнального клапана;
- 4) контроль давления до и после узла управления;
- 5) проверку работоспособности и сигнализации узла управления;
- 6) слив основного количества воды из питающих и распределительных трубопроводов.

486. Для исключения ложных срабатываний сигнального клапана водозаполненных спринклерных установок допускается применение камер или электрических устройств задержек.

487. При использовании СПЖ в узле управления взамен спринклерного сигнального клапана или при использовании его контактов для выдачи управляющего сигнала на приведение в действие пожарного насоса должна быть предусмотрена задержка на время от 3 до 5 с, и в СПЖ должно быть включено параллельно не менее 2 контактных групп.

488. Запорные устройства (задвижки, дисковые затворы и т.п.) с датчиками положения должны быть предусмотрены перед и после сигнального клапана, а также перед СПЖ при его применении.

489. Рукоятки, маховики оборудования – электроприводов, запорных устройств необходимо установить на высоте до 1.75м от пола с целью обслуживания и управления. При их установке

выше следует предусматривать площадки или мостики.

490. Размещение оборудования и гидравлической арматуры под монтажной площадкой или площадками обслуживания допускается при высоте от пола (или мостика) до низа выступающих конструкций не менее 1,8 м. При этом над оборудованием и арматурой следует предусматривать съёмное покрытие площадок или проемы.

491. Компоновка технических средств АУПТ должна обеспечивать демонтаж измерительных устройств для их поверки без перерыва работоспособности установки.

492. Технические средства АУПТ кроме оросителей, измерительных приборов и трубопроводов, должны быть окрашены в красный цвет согласно ГОСТ 12.4.009-83, ГОСТ 12.4.026-2015, АСТ ГОСТ Р 50680-2023 и АСТ ГОСТ Р 50800-2023.

3.2.12. ВОДОСНАБЖЕНИЕ УСТАНОВОК

493. Водоснабжение водяных АУПТ (за исключением агрегатных АУПТ-ТРВ ВД) следует обеспечивать из специального пожарного, производственного или хозяйственно-питьевого резервуара защищаемого здания, из наружного пожарного водопровода населенного пункта предусмотренного по СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" утвержденным приказом министра градостроительства РА №78-Н от 17 марта 2014 года, из открытых водоемов или водопроводов различного назначения, обеспечивающие необходимый расход.

494. Водоснабжение должно обеспечиваться по 1 категории надежности.

495. В водяных и пенных АУПТ для обеспечения требуемого давления и (или) расхода могут использоваться пожарные насосы (в том числе погружные и в модульном исполнении), автоматический и вспомогательный водопитатели.

496. Во всех видах водяных АУПТ следует предусматривать один из видов автоматического водопитателя без резервирования:

1) сосуд вместимостью не менее 1 куб.м, заполненный водой объёмом $(0,5 \pm 0,1)$ куб.м и сжатым воздухом;

2) подпитывающий насос (жокей-насос), оборудованный промежуточной мембранной ёмкостью

3) сосудом вместимостью не менее 40 л с объёмом воды от 50% до 60% от ее вместимости;

4) водопровод иного назначения, обеспечивающий минимально требуемое давление и расход жockey-насоса.

497. Автоматический и вспомогательный водопитатели должны отключаться при включении пожарного насоса.

498. Автоматический водопитатель - сосуд вместимостью не менее 1 куб.м. должен быть снабжен манометром, сигнализатором давления, визуальным и дистанционным уровнемерами и предохранительным клапаном.

499. Автоматический водопитатель - жockey-насос должен быть снабжен манометром и сигнализатором давления или электроконтактным манометром.

500. Вспомогательный водопитатель используется в тех случаях, когда продолжительность выхода на режим пожарного насоса в водозаполненных АУПТ при автоматическом или ручном пуске составляет более 30 с.

501. Пневмогидравлический вспомогательный водопитатель должен быть снабжен двумя манометрами, визуальным и дистанционным уровнемерами, предохранительным клапаном и системой автоматического поддержания давления в дежурном режиме и расхода в период выхода на режим основного водопитателя.

502. В зданиях высотой более 30 м вспомогательный водопитатель рекомендуется размещать в верхних технических этажах (при их наличии).

503. При давлении в наружной сети водопровода менее 0,05 МПа перед насосной установкой следует предусматривать пожарный резервуар, вместимость которого следует определять исходя из расчетных расходов воды и продолжительности тушения пожаров, причем в случае его использования в для питья и хозяйственных нужд следует принять меры по недопущению использования воды предусмотренную для нужд пожаротушения.

504. Заполнение пожарного резервуара водой должно быть не более 95% от его вместимости.

505. При определении вместимости резервуара для установок водяного пожаротушения следует учитывать возможность автоматического пополнения резервуаров водой в течение всего времени пожаротушения. В этих же вычислениях должен учитываться также объём воды, который по разным причинам пожарный насос не в состоянии перекачать из пожарного резервуара.

506. При требуемом объеме воды до 200 куб.м., допускается её хранить в одном резервуаре, а при необходимом количестве более 200 куб.м.,- в нескольких резервуарах поровну, но не более 200 куб.м. в каждом.

507. При хранении в нескольких резервуарах они должны быть объединены кольцевой трубопроводной обвязкой с запорными устройствами с датчиками положения.

508. Всасывающие трубопроводы должны обеспечивать одновременную и равномерную подачу воды из взаимосвязанных пожарных резервуаров к любому пожарному насосу, забирая воду от наиболее удаленного резервуара.

509. Пожарные резервуары должны быть маркированы по ГОСТ 12.4.009-83.

510. Качество воды установок пенного пожаротушения должно удовлетворять требованиям технических документов на применяемые пенообразователи. Допускается использование питьевого трубопровода только при наличии устройства, обеспечивающего разрыв струи (потока) при отборе воды, предотвращающего проникновение пенного раствора в питьевой водопровод.

511. Пенообразователи, используемые в АУПТ, должны соответствовать требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” утвержденного решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года (ГОСТ Р 50588-212) и ГОСТ Р 53280.1-2010, ГОСТ Р 53280.2.-2010.

512. При определении объема раствора пенообразователя для установок пенного пожаротушения следует дополнительно учитывать вместимость трубопроводов пенной установки пожаротушения.

513. Для установок пенного пожаротушения необходимо предусматривать кроме расчетного количества 100%-ный резерв пенообразователя.

514. Резерв пенообразователя при его хранении в отдельной ёмкости должен автоматически подаваться при невозможности подачи расчетного (основного) объема пенообразователя.

515. В пенных АУПТ, по сравнению с водяными, необходимо дополнительно предусмотреть:

1) ёмкости для хранения основного и резервного количества пенообразователя с устройствами визуального и/или удаленного контроля уровня;

2) устройства перекачки пенообразователя из транспортной ёмкости в основные и резервные ёмкости;

3) узел дозирования пенообразователя (бак-дозаторы, модуль дозирования с трубопроводной обвязкой);

4) устройства для перемешивания пенообразователя если это требование указано в ТД для принятых условий хранения;

5) слива пенообразователя из бака или раствора пенообразователя из трубопроводов.

516. Для смешивания воды и пенообразователя в требуемой пропорции (дозирования) могут использоваться:

- 1) дозаторы эжекторного типа;
- 2) баки-дозаторы;
- 3) автоматические балансирующие дозаторы;
- 4) дозаторы с гидроприводом;
- 5) системы дозирования пенообразователя с программным управлением.

517. В пенных АУПТ допускается использовать системы дозирования (дозаторы), предназначенные для применения в установках пенного пожаротушения, при условии обеспечения вероятности безотказной работы не менее 0,99 за время работы не менее 2000 ч.

518. В дежурном режиме при любом расчетном количестве пенообразователя бак-дозатор должен быть заполнен до номинального объёма пенообразователем.

519. В спринклерных пенных АУПТ дозатор должен обеспечивать минимальный (работа одного диктующего спринклера) и максимальный расчетные расходы при заданной концентрации пенообразователя.

520. Не допускается заранее перемешивание воды и пенообразователя и хранение раствора в установках пенного пожаротушения. Перемешивание должно происходить только по запуску установки при пожаре пеносмесителями по АСТ ГОСТ Р 53252-2023.

521. Исходя из условий хранения, предусмотренных ТД на пенообразователь, пеносмесители должны исключать наличие застойных зон и обеспечивать равномерное перемешивание пенообразователя или раствора пенообразователя в баке, для этого допускается использовать перфорированный трубопровод, проложенный по периметру резервуара.

522. Время восстановления запаса ОТВ или его компонентов после пожара не должно превышать:

- 1) 96 часов – для воды и ОТВ или его компонентов местного производства,
- 2) 2 недели - для воды и ОТВ или его компонентов зарубежного производства.

523. Необходимо в соответствующих разделах проекта на пенную АУПТ предусмотреть мероприятия по удалению ОТВ после срабатывания водяных и пенных АУПТ.

3.2.13. НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ И НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ

524. Насосные станции, как энергопотребители, относятся к 1-ой категории надежности электроснабжения согласно “Правилам оборудования электроустановок” утвержденным решением Правительства РА №592-Н от 21 апреля 2023года, а по части водоснабжения - согласно СНРА 40-01.02-2020 "Водоснабжение. Внешние сети и сооружения" утвержденным приказом председателя комитета по градостроительству РА №103-Н от 28 декабря 2020 года:

- 1) 1-ой категории, если не предусмотрен отдельный противопожарный резервуар и забор воды осуществляется непосредственно из внешней водопроводной сети;
- 2) 2-ой категории, если предусмотрен отдельный противопожарный резервуар.

525. Выбор типа и количества пожарных насосных агрегатов необходимо производить на основе возможности обеспечения их совместной работы, максимальных требуемых значений рабочих расхода и давления.

526. В зависимости от требуемого расхода давления могут использоваться один или несколько основных пожарных насосных агрегатов.

527. При любом количестве рабочих агрегатов в насосной установке должен быть предусмотрен по крайней мере один резервный насосный агрегат, который должен обеспечить максимальные расчетные значения подачи и напора наиболее производительного насосного агрегата, а если насосные агрегаты однотипны, то резервный насосный агрегат принимается аналогичной конструкции.

528. Электродвигатели насосных установках должны быть заземлены согласно “Правилам оборудования электроустановок” утвержденным решением Правительства РА №592-Н от 21 апреля 2023года. Защита от токов перегрузки и повышения температуры должна предусматриваться только для основного рабочего пожарного насоса. Резервный насос должен автоматически запускаться при отсутствии давления воды в течение времени согласно п.500 или аварии любого из основных насосов, и в этом случае защита от перегрузок резервного пожарного насоса не должна осуществляться.

529. В водопитателях могут устанавливаться насосные агрегаты как с электродвигателями, так и двигателями внутреннего сгорания.

530. В случае невозможности в силу местных условий обеспечить насосные установки питанием по I категории от двух независимых источников электроснабжения допускается применять для этого один источник при условии подключения к разным линиям напряжением 0,4 кВ и к разным трансформаторам двухтрансформаторной подстанции или трансформаторам двух ближайших одно-трансформаторных подстанций (с устройством автоматического резервного выключателя).

531. В качестве второго независимого источника электроснабжения допускается использование дизель-электростанции.

532. Насосы и генераторы с приводом от двигателей внутреннего сгорания не допускается размещать в подвальных помещениях.

533. Насосы с электродвигателем питанием из электрических подстанций должны соответствовать ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” утвержденным решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года и время выхода на рабочий режим не должно превышать 15 с.

534. Время выхода пожарных насосных агрегатов с двигателями внутреннего сгорания (при автоматическом или ручном включении) на рабочий режим не должно превышать 1 мин. и в течении этого времени вода должна подаваться из вспомогательного водопитателя.

535. Насосные станции следует размещать в отдельно стоящих зданиях или пристройках либо непосредственно в защищаемых зданиях на первом, цокольном или на первом подземном этаже.

536. Для высотных зданий допускается размещение насосных станций на одном или нескольких промежуточных (технических) этажах (полуэтажах) с условием, что в соседних с насосной станцией помещениях суммарный уровень шума не должна быть выше 30 дБА.

537. При проектировании насосных станций необходимо предусмотреть одно из обязательных условий:

- 1) в случае расположения на первом, цокольном или подвальном этаже:
 - а. отдельный выход наружу;
 - б. выход на лестничную клетку или в холл (фойе), имеющие выход наружу;

в. выход в коридор, ведущий непосредственно на лестничную клетку или в холл (фойе), имеющие непосредственный выход наружу.

2) в случае расположения на втором или выше этаже:

а. выход непосредственно на лестничную клетку или на лестницу 3-его типа;

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

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

г. выход на эксплуатируемую кровлю или на специально оборудованный участок кровли, ведущий на лестницу 3-го типа.

538. Помещения размещения насосной станции должны иметь характеристики по СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" утвержденным приказом министра градостроительства РА №78-Н от 17 марта 2014 года:

1) при размещении без приводов внутреннего сгорания в отдельном здании - степень огнестойкости должна быть не ниже IV степени;

2) при размещении с приводами внутреннего сгорания в любых зданиях - степень огнестойкости должна быть I степени;

3) при размещении в защищаемых зданиях - должна быть отделена от других помещений противопожарными стенами 1-го типа (или противопожарными перегородками 1-го типа) и противопожарными перекрытиями 2-го типа.

539. Температура воздуха в насосной станции должна быть от 5°C до 35°C включительно, относительная влажность воздуха - не более 80% при 25°C.

540. Рабочее и аварийное освещение следует принимать по СНРА 22-03-2017 "Искусственное и естественное освещение" утвержденным приказом министра градостроительства РА №56-Н от 13 апреля 2017 года.

541. Насосная станция должна быть оборудована телефонной связью (или другим видом оперативной связи) с помещением пожарного поста.

542. У входа в насосную станцию должно быть световое табло НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ, подключенное к аварийному освещению.

543. При определении площади насосных станций следует обеспечить минимальные рас-

стояния между:

- 1) узлами управления, между ними и стеной - не менее 0,5 м;
- 2) между насосными агрегатами - не менее 0,7 м;
- 3) между стеной и насосными агрегатными, модульными насосными станциями – 1.0 м,

но с учетом возможности демонтажа и транспортировки роторов электродвигателей согласно их ТД;

- 4) между неподвижными выступающими частями иного оборудования - не менее 0,7 м;
- 5) перед распределительным электрическим щитом - не менее 2 м.

544. Для насосных агрегатов с диаметром нагнетательного патрубка до DN 100 включительно допускается:

- 1) установка агрегатов у стены или на кронштейнах;
- 2) установка двух агрегатов на одном фундаменте при расстоянии между выступающими частями агрегатов не менее 0,25 м с обеспечением вокруг сдвоенных агрегатов проходов шириной не менее 0,7 м.

545. Расстояния указанные в пунктах 543 и 544 необходимо уточнять по ТД оборудования.

546. Насосные агрегаты необходимо установить на фундамент согласно их ТД. При отсутствии этих сведений необходимо предусмотреть железобетонный фундамент, масса которого должна не менее чем в 4 раза превышать массу агрегатов, и выступающий за их габариты не менее 0,1 м.

547. Для одновременного подключения снаружи двух и более мобильной пожарной техники необходимо предусмотреть не менее два выведенных наружу патрубка с соединительными головками не менее DN 80 соответствующие ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” утвержденного решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года (ГОСТ Р 53279-2009). Диаметр и количество должны обеспечивать подачу расчетного расхода ОТВ. Головки через обратные клапаны и нормально открытые запирающие устройства должны быть подключены подводящему трубопроводу АУПТ.

548. Патрубки с соединительными головками должно необходимо вывести на фасад металлическую коробку с соответствующей маркировкой (F08 по ГОСТ 12.4.026-2015). Место коробки должно быть удобным для установки не менее двух пожарных автомобилей и

располагаться на высоте оси ($1,50\pm 0,15$) м от земли и на возможно близком расстоянии от пожарных гидрантов.

549. Одновременно с включением основного или резервного пожарных насосов, все другие насосы в здании, включая подпитывающий насос (жокей-насос), запитанные от пожарного водоисточника, должны выключаться автоматически.

550. Насосы следует установить, как правило, под заливом узлов нагнетания согласно ТД насосов.

551. В заглубленных и полузаглубленных насосных станциях должны быть предусмотрены мероприятия, направленные против возможного затопления насосных агрегатов при аварии в пределах машинного зала на самом большом по производительности насосе, а также на запорной арматуре или трубопроводе путем реализации следующих положений:

- 1) установить насосные агрегаты на высоте не менее 0,5 м от пола машинного зала;
- 2) предусмотреть специальный приямок размерами 0,8м X 0,8м и глубиной не менее 0,8м.
- 3) пол выполнить с уклоном в сторону трапа канализации или приемка для самотечного выпуска аварийного количества воды в канализацию или на поверхность земли;
- 4) предусмотреть 2 автоматические дренажные насосы для откачки воды из приемка с электропитанием по 1-ой категории надежности электроснабжения согласно “Правилам оборудования электроустановок” утвержденным решением Правительства РА №592-Н от 21 апреля 2023года. Характеристиками каждого дренажного насоса должны быть достаточными для откачки воды высотой 0,5м по всей поверхности насосного помещения в течении 30 мин.

552. В насосных станциях с двигателями внутреннего сгорания допускается размещать расходные ёмкости с жидким топливом (бензин - не более 125 л, дизельное топливо - не более 250 л) в помещениях класса конструктивной пожарной опасности КО, отделенных от машинного зала конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI 150.

553. Допускается установка насосных агрегатов без виброизоляции основания в случае соединения всасывающих и нагнетающих патрубков с трубопроводами, с применением гибких соединений-компенсаторов.

554. Количество входных всасывающих трубопроводов к насосной установке (независимо от числа и групп установленных насосов) должно быть не менее двух. При отключении одного из входных всасывающих трубопроводов остальные должны быть рассчитаны на пропуск

полного расчетного расхода воды.

555. Количество входных напорных трубопроводов к насосной установке (независимо от числа и групп установленных насосов) должно быть не менее двух, при этом каждый входной напорный трубопровод должен быть рассчитан на пропуск полного расчетного расхода воды. Если количество узлов управления не превышает трех, а количество пожарных кранов менее 13, то количество входных напорных трубопроводов к насосной установке может быть уменьшено до одного.

556. Всасывающий трубопровод должен иметь непрерывный подъем к насосу с уклоном не менее 0,005. В местах изменения диаметров трубопроводов следует применять эксцентричные переходы (рис.12).

557. У каждого насоса на всасывающей линии по направлению течения воды необходимо установить запорное устройство с датчиками положения, резиновый компенсатор и манометр (в случае входного напорного трубопровода), а на напорной линии - манометр, обратный клапан, запорное устройство с датчиками положения.

558. При необходимости монтажных вставок их следует размещать между запорной арматурой и обратным клапаном.

559. Запорные устройства (задвижки, дисковые затворы и т.п.) на трубопроводах, наполняющих пожарные резервуары, следует размещать в насосной станции. Допускается их размещение в помещении водомерного узла.

560. Сигнал автоматического или дистанционного пуска должен поступать на пожарный насос после автоматической проверки наличия воды (достаточного уровня воды в резервуаре) или наличия давления (в случае напорного трубопровода) во всасывающем трубопроводе.

561. В насосных станциях необходимо контролировать давление в напорных трубопроводах у каждого насосного агрегата и при необходимости температуру подшипников агрегатов и аварийный уровень затопления (т.е. появление воды в машинном зале на уровне фундаментов электроприводов).

562. При автоматическом пополнении резервуара допускается применение только автоматического измерения аварийных уровней с выводом сигнализации в пожарный пост и в насосную станцию.

563. В насосной установке должно быть предусмотрено устройство для проверки проектного расхода ОТВ и давления, с возвратом использованной при этом воды в резервуар.

564. Насосные станции полной заводской готовности блочно-модульной конструкции должны соответствовать ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” утвержденного решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года.

3.2.14. УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ ПЕНОЙ ВЫСОКОЙ КРАТНОСТИ

565. Установки пожаротушения пеной высокой кратности (в дальнейшем изложении в этом разделе – также установки) применяются для объёмного и локального по объёму тушения пожаров классов А2 и В по ГОСТ 27331-87.

566. Установки локального по объёму пожаротушения пеной высокой кратности применяются для тушения пожаров отдельных агрегатов или оборудования в тех случаях, когда применение установок для защиты помещения в целом технически невозможно или экономически нецелесообразно.

567. АУПТ пеной высокой кратности подразделяются:

- 1) по воздействию на защищаемые объекты – АУПТ объёмного и АУПТ локально-объёмного пожаротушения;
- 2) по конструкции генераторов пены – АУПТ с генераторами, работающими с принудительной подачей воздуха и АУПТ с генераторами эжекционного типа.

568. АУПТ должны соответствовать общим техническим требованиям, установленным АСТ ГОСТ Р 50800-2023.

569. В установках следует использовать исключительно специальные пенообразователи, предназначенные для получения пены высокой кратности.

570. Установки должны обеспечивать заполнение защищаемого объёма пеной до высоты, превышающей самую высокую точку оборудования не менее чем на 1 м, в течение не более 10 мин.

571. Оборудование, длину и диаметр трубопроводов необходимо выбирать из условия, что инерционность установки не превышает 180 с.

572. Производительность установок и количество раствора пенообразователя определяют-

тся в соответствии с разделом 3.6.3, исходя из расчетного объема защищаемых помещений. Если установка применяется в нескольких помещениях, в качестве расчетного принимается, то помещение, для защиты которого требуется наибольшее количество раствора пенообразователя.

573. При применении установок для локального пожаротушения по объёму защищаемые агрегаты или оборудования ограждаются металлической сеткой с размером ячейки не более 5 мм. Высота ограждающей конструкции должна быть на 1 м больше высоты защищаемого агрегата или оборудования и располагаться на расстоянии не менее 0,5 м от данного агрегата или оборудования.

574. Расчетный объём локального пожаротушения определяется произведением площади основания ограждающей конструкции агрегата или оборудования на ее высоту. Время заполнения защищаемого объёма при локальном тушении не должно превышать 180 с.

575. Установки должны быть снабжены фильтрующими элементами с защитой от засорения, установленными на питающих трубопроводах перед генераторами, размер фильтрующей ячейки должен быть меньше минимального размера канала истечения распылителя.

576. Количество генераторов пены определяется расчетом. В одном помещении должны применяться генераторы пены только одного типа и конструкции, при этом их количество должно приниматься не менее двух.

577. При расположении генераторов пены в местах возможного механического повреждения должна быть предусмотрена их защита.

578. В установках кроме расчетного количества должен быть 100%-ный резерв пенообразователя.

579. При проектировании насосных станций, водоснабжения установок, трубопроводов и их крепления необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ 21.205-2016 и разделов 3.2.7-3.2.13 настоящих норм. Трубопроводы следует проектировать из оцинкованных стальных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы системы дозирования, контактирующие непосредственно с пенообразователем, следует проектировать из нержавеющей стали.

580. В АУПТ с генераторами, работающими с принудительной подачей воздуха генераторы пены должны размещаться в насосной станции, рядом с защищаемым помещением или

непосредственно в защищаемом помещении. В первых двух случаях пена в защищаемое помещение подается либо непосредственно из выходного патрубка генератора, либо по специальным каналам, диаметр которых должен быть не менее диаметра выходного патрубка генератора, а длина не должна превышать 10 м. Применение патрубков длиной свыше 10 м должна подтверждаться расчетом разрушения пены по длине канала допускаемых для подачи готовой пены в зону горения значений или опытным путём. Во втором случае должны быть обеспечены забор свежего воздуха или применение пенообразователей, способных образовывать пену в среде продуктов горения.

581. В АУПТ с генераторами, работающими с принудительной подачей воздуха должны быть обеспечены забор свежего воздуха или применение пенообразователей, способных образовывать пену в среде продуктов горения.

582. В случаях установки генераторов работающих с принудительной подачей воздуха непосредственно в защищаемом помещении, в верхней части помещения должен быть предусмотрен сброс воздуха при поступлении пены.

583. Если площадь защищаемого помещения превышает 400 м, то ввод пены необходимо осуществлять не менее чем в двух местах, расположенных в противоположных частях помещения.

584. Установки с генераторами пены эжекторного типа могут защищать как весь объём помещения (установка объёмного пожаротушения), так и часть помещения или отдельную технологическую единицу (установка локально-объёмного пожаротушения). В первом случае генераторы размещаются под потолком и распределяются равномерно по площади помещения так, чтобы обеспечить заполнение пеной всего объёма помещения, включая выгороженные в нем участки. Во втором случае генераторы размещаются непосредственно над защищаемым участком помещения или технологической единицей. При размещении генераторов внутри защищаемого помещения должны быть обеспечены забор свежего воздуха или применение пенообразователей, способных образовывать пену в среде продуктов горения.

3.2.15. РОБОТИЗИРОВАННЫЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

585. При проектировании роботизированных установок пожаротушения (в дальнейшем изложении в этом разделе – также установки) необходимо руководствоваться требованиями

ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” утвержденным решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года (АСТ ГОСТ Р 53325-2023, АСТ ГОСТ Р 53326-2023), ГОСТ 12.2.072-98, ГОСТ 12.3.046-91, АСТ ГОСТ Р 50680-2023 и АСТ ГОСТ Р 51052-2023, настоящих строительных норм, а также ТД самих РУП.

586. РУП должна включать в себя:

- 1) не менее двух стационарных пожарных роботизированных стволов (в дальнейшем изложении в этом разделе – также ствол);
- 2) систему управления;
- 3) запорно-пусковые устройства с электроприводом;
- 4) информационные каналы связи.

587. Роботизированный пожарный ствол предназначен для формирования и направления сплошной или распылённой струи ОТВ к очагу пожара либо для охлаждения технологического оборудования и строительных конструкций.

588. В качестве огнетушащего вещества может использоваться вода, во да с добавками или пена.

589. Алгоритм совместного взаимодействия пожарных роботизированных стволов, объединенных в РУП, и их количество, одновременно задействованных в рабочем режиме принимаются с учетом архитектурно-планировочных решений защищаемого помещения и размещенного в нем технологического оборудования.

590. Стационарный пожарный роботизированный ствол должен осуществлять функционирование в следующих режимах:

- 1) автоматическое позиционное или контурное программное сканирование;
- 2) ручное управление движением ствола установки в горизонтальной и вертикальной плоскостях с переключающего устройства дистанционного пульта управления или по оперативной программе дистанционного пульта;
- 3) ручное управление движением ствола установки в горизонтальной и вертикальной плоскостях с переключающего устройства местного пульта управления или по оперативной программе местного пульта;

4) ручное управление непосредственно механическим устройством, расположенным на РУП.

591. Алгоритм обнаружения очага пожара и наведения на него стволов должен соответствовать технической документации организации-изготовителя с учетом конкретных условий объекта защиты.

592. Каждая точка помещения или защищаемого оборудования должна находиться в зоне действия не менее двух пожарных стволов РУП. При отсутствии выполнения данного условия незащищенная зона должна быть защищена другими видами АУПТ.

593. При монтаже щита управления РУП (местного или дистанционного управления) или ствола с ручным управлением на площадке на высоте свыше 1 м от уровня отметки пола эта площадка должна быть оборудована ограждением для обеспечения безопасности обслуживающего персонала.

594. Место размещения ствола не должно иметь препятствий для поворота его пожарного ствола в горизонтальной и вертикальной плоскостях с учетом длины ствола и диапазона углов перемещения.

595. Доступ к оборудованию РУП для обслуживающего персонала должен быть удобным и безопасным.

596. Перемещение ПРС-С для поиска очага загорания должно осуществляться по сигналу от автоматических пожарных извещателей общего обзора или от зонных автоматических пожарных извещателей пламени.

597. Позиционное или контурное программное сканирование с подачей ОТВ в пределах угловых координат загорания должно осуществляться по сигналу от автоматического извещателя наведения, установленного на РУП, или по заранее спланированной программе.

598. Общий расход огнетушащего вещества и продолжительность непрерывной работы РУП должны быть не менее указанных в таблице 15.

599. Общий расход РУП следует уточнять с учетом количества пожарных стволов, одновременно задействованных в рабочем режиме, гидравлических потерь в питающем трубопроводе, характера и величины пожарной нагрузки, технологических особенностей объекта, группы помещений (1, 2 или 4 и 5 в соответствии с таблицей 15).

600. Программное сканирование для каждого ствола должно обеспечивать корректировку его угла возвышения с целью учета баллистики струи в зависимости от давления на выходе ствола и расстояния до очага пожара. При этом ствол должен измерять текущее давление и выбирать значение поправки вертикального угла наведения.

601. Трубопроводы РУП должны обеспечивать прочность при пробном давлении $P=1.25P_{\text{раб}}$, но не менее 1,25 МПа, и герметичность $P=P_{\text{раб}}$, но не менее 1 МПа. $P_{\text{раб}}$ – это есть максимальное давление во время работы.

602. Все блоки управления РУП, находящиеся под напряжением более 24 В, должны иметь клемму и знак заземления. Знак заземления и место клеммы должны соответствовать “Правилам оборудования электроустановок” утвержденным решением Правительства РА №592-Н от 21 апреля 2023года и ТР ТС 004/2011 “О безопасности низковольтного оборудования” утвержденным решением Комиссии Таможенного союза № 768от 16 августа 2011 года (ГОСТ 21130-75)

603. Пожарные роботизированные стволы, их пультаы и блоки управления, запорно-пусковые устройства с электроприводом, пожарные извещатели общего обзора и зонные пожарные извещатели должны быть окрашены в красный цвет по требованиям ГОСТ Р 50680-84 и АСТ ГОСТ Р 50800-2023.

604. Если для контроля одной зоны используется несколько зонных пожарных извещателей, то для подачи управляющей команды на поиск очага пожара группой пожарных стволов эти извещатели должны быть включены по логической схеме ИЛИ (алгоритм А).

605. При срабатывании автоматического извещателя общего обзора или двух извещателей, включенных по логической схеме И, на пожарный пост должен поступать сигнал ВНИМАНИЕ.

606. Включение пожарного насоса, запорно-пусковых устройств с электроприводом, передача сигналов в пожарную часть, включение звуковой и световой пожарной сигнализации, передача на пожарный пост сигнала “ПОЖАР” и передача сигналов для управления технологическими системами, системами обменной и пожарной противодымной вентиляции и т.п. должны выполняться после регистрации пожара системой пожарной сигнализации или автоматическим пожарным извещателем наведения первого из обнаруживших пожар ствола (в зависимости от принятого алгоритма функционирования РУП).

3.3. ГАЗОВЫЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

3.3.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

607. Автоматические установки газового пожаротушения (в дальнейшем изложении в этом разделе – также установки) применяются для ликвидации пожаров классов А, В по ГОСТ 27331-87 и электрооборудования, напряжением не выше, чем указанных в ТД на применяемый ОТВ.

608. АУГП не должны применяться для тушения следующих веществ:

- 1) волокнистых, сыпучих, пористых и других горючих материалов, склонных к самовозгоранию и тлению внутри объёма вещества (древесные опилки, хлопок, травяная мука и др.);
- 2) химических веществ и их смесей, полимерных материалов, склонных к тлению и горению без доступа воздуха;
- 3) гидридов металлов и пирофорных веществ;
- 4) порошков металлов (натрий, калий, магний, титан и др.).

609. АУГП подразделяются:

- 1) по способу тушения:
 - а. объёмного тушения;
 - б. установки локально-объёмного тушения.
- 2) по способу хранения газового огнетушащего вещества:
 - а. централизованные;
 - б. модульные.
- 3) по способу включения:
 - а. установки с электрическим пуском;
 - б. пневматическим пуском;
 - в. механическим пуском;
 - г. комбинированным пуском.

610. В установках применяются ГОТВ, указанные в таблице 20

611. В качестве газа-вытеснителя для ГОТВ - сжиженных газов (кроме CO₂ и хладона 23) следует применять азот, технические характеристики которого соответствуют ГОСТ 9293.

612. Запрещается применение АУПТ объёмного углекислотного (CO₂) пожаротушения:

- 1) в помещениях, которые не могут быть покинуты людьми до начала работы установки;
- 2) в помещениях с пребыванием более 50 человек.

Таблица 20. Огнетушащие вещества, применяемые в установках газового пожаротушения.

П/н	Применяемые ОТВ
1. Жидкости и сжиженные газы	
1)	Двуокись углерода (CO ₂)
2)	Хладон 23
3)	Хладон 125
4)	Хладон 218
5)	Хладон 227ea
6)	Хладон 318Ц
7)	Шестифтористая сера
8)	ФК-5-1-12 (CF ₃ CF ₂ C(O)CF(CF ₃) ₂)
2. Сжатые газы	
1)	Азот (N ₂) - IG100
2)	Аргон (Ar) - IG01
3)	Инерген - IG541 азот (52% объём) + аргон (40% объём) + двуокись углерода CO ₂ (8% объём)
4)	Аргонит - IG55 азот (50% объём) + аргон (50% объём)

613. Установки объёмного пожаротушения (кроме установок азотного пожаротушения) применяются для защиты помещений (оборудования), имеющих стационарные ограждающие конструкции с параметром негерметичности не более значений, указанных в таблице 21. Азотные АУГП могут применяться при параметре негерметичности помещений не более 0,001 м⁻¹.

614. При разделении объёма защищаемого помещения на смежные зоны (фальшпол, подвесной потолок и т.п.) требование п.613 относится к каждой зоне.

615. Параметр негерметичности определяют без учета проемов в ограждающих поверхностях между смежными зонами, если в них предусмотрена одновременная подача ГОТВ.

616. Для всех АУГП необходимо предусмотреть возможность автоматического (основной) и дистанционного ручного пуска.

617. Местный ручной пуск может быть предусмотрен при наличии некоторых дополнительных условий.

Таблица 21. Значения параметра негерметичности в зависимости от объема защищаемого помещения

П/н	Параметр негерметичности, м ¹ , не более	Объём защищаемого помещения, куб.м
1)	0,0220	До 10 включительно
2)	0,0170	Св. 10 до 20 включительно
3)	0,0140	Св. 20 до 30 включительно
4)	0,0110	Св. 30 до 50 включительно
5)	0,0090	Св. 50 до 75 включительно
6)	0,0080	Св. 75 до 100 включительно
7)	0,0070	Св. 100 до 150 включительно
8)	0,0060	Св. 150 до 200 включительно
9)	0,0055	Св. 200 до 250 включительно
10)	0,0050	Св. 250 до 300 включительно
11)	0,0045	Св. 300 до 400 включительно
12)	0,0040	Св. 400 до 500 включительно
13)	0,0035	Св. 500 до 750 включительно
14)	0,0030	Св. 750 до 1000 включительно
15)	0,0025	Св. 1000 до 1500 включительно
16)	0,0023	Св. 1500 до 2000 включительно
17)	0,0020	Св. 2000 до 2500 включительно
18)	0,0018	Св. 2500 до 3000 включительно
19)	0,0016	Св. 3000 до 4000 включительно
20)	0,0015	Св. 4000 до 5000 включительно
21)	0,0012	Св. 5000 до 7500 включительно
22)	0,0011	Св. 7500 до 10 000 включительно
23)	0,0010	Св. 10 000

618. В АУГП разрешается применять огнетушащие вещества, сосуды, трубы и насадки, а также распределительные устройства и побудительные системы, удовлетворяющие требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” утвержденным решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года (АСТ ГОСТ Р 53281-2023, АСТ ГОСТ Р 53282-2023, АСТ ГОСТ Р 53283-2023) и ГОСТ Р 53280.3-2009.

619. АУГП в целом и входивший в его состав оборудование должны удовлетворять требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной

безопасности и пожаротушения” утвержденным решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года и АСТ ГОСТ Р 50969-2023.

3.3.2. УСТАНОВКИ ОБЪЁМНОГО ТУШЕНИЯ

620. В утверждаемом заказчиком и проектировщиком ТЗ на проектирование объёмных АУГП должны фиксироваться следующие исходные данные:

- 1) нормативная объёмная огнетушащая концентрация;
- 2) количество помещений, зон (направлений), подлежащих одновременной защите установкой пожаротушения;
- 3) наличие пространств фальшполов и подвесных потолков, подлежащих защите установкой пожаротушения;
- 4) уровень местоположения защищаемых помещений от уровня моря;
- 5) геометрические параметры помещения (конфигурация помещения, длина, ширина и высота ограждающих конструкций, объём помещения);
- 6) характеристики ограждающих конструкций (перекрытий, стен, дверей, окон) и допустимые давления на них по АСТ ГОСТ Р 12.3.047-2023 (6-й раздел);\
- 7) наличие других инженерных систем;
- 8) наличие и площадь постоянно открытых проемов в ограждающих конструкциях и их расположение;
- 9) диапазон температуры, давления и влажности в защищаемом помещении и в помещении, в котором размещаются составные части установки;
- 10) перечень и показатели пожарной опасности веществ и материалов, находящихся в помещении, и соответствующий им класс пожара по ГОСТ 27331-87;
- 11) тип, величина и схема распределения пожарной нагрузки;
- 12) наличие и характеристика систем вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления;
- 13) наличие и характеристика технологического оборудования;
- 14) категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности согласно СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" утвержденным приказом министра градостроительства РА №78-Н от 17 марта 2014 года;
- 15) возможность присутствия людей и пути их эвакуации.

621. При проектировании АУГП выполняются и в объяснительной части приводятся следующие расчёты:

1) Расчёт массы ОТВ ;

2) Гидравлический расчёт трубопроводной части АУГП, в результате чего определяются (уточняются):

а. диаметры труб;

б. количество и тип насадков;

в. длительность подачи ОТВ;

3) площадь проёма для сброса избыточного давления.

622. Расчетное количество (масса) ГОТВ в установке должно быть достаточным для обеспечения его нормативной огнетушащей концентрации в любом защищаемом помещении или группе помещений, защищаемых одновременно.

623. Централизованные установки кроме расчетного количества ГОТВ должны иметь его 100%-ный резерв.

624. Модульные установки кроме основного комплекта модулей, заправленные расчетным количеством ОТВ и установленные в дежурном режиме, должны иметь запас модулей тех же моделей, объёмов, в том же количестве, заправленные тем же количеством ОТВ, что и основной комплект.

625. Допускается совместное хранение расчетного количества и резерва ГОТВ в изотермическом резервуаре соответствующий требованиям ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” утвержденным решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года при условии оборудования резервуара запорно-пусковым устройством с реверсивным приводом и техническими средствами его управления.

626. При наличии на объекте (группе объектов) нескольких модульных установок запас предусматривается в объёме, достаточном для восстановления работоспособности установки, сработавшей в любом из защищаемых помещений объекта (группе объектов).

627. При наличии на объекте (группе объектов) нескольких модульных установок одинакового типоразмера и заправки, разрешается для них как резерв предусмотреть один комплект.

628. В случае возможности перезарядки сработавших модулей в течение 36 часов, допускается не предусмотреть резерв.

629. Запасные модули или ОТВ должны храниться на складе объекта (группы объектов) или организации, осуществляющей сервисное обслуживание установок пожаротушения.

630. При защите АУГП объектов с высоким риском пожара или особого значения обязательно:

1) основное и резервное количество двуокиси углерода хранятся совместно в одном изотермическом модуле (в нескольких модулях) с запорно-пусковым устройством с реверсивным приводом и техническими средствами его управления, и резервное количество подаётся после подачи основного количества если по каким то причинам произошло повторное воспламенение;

2) кроме ОТВ по п.п 1), остальные запасные модули через обратные клапаны должны быть собраны вместе с основными модулями на коллекторе и запускаться автоматически или вручную - дистанционно или местно (в случае установки модулей вне защищаемого помещения) если по каким то причинам произошло повторное воспламенение;

631. Испытание АУГП разрешается проводить как натурным, так и имитационным способом.

632. При необходимости натуральных испытаний дополнительное количество ОТВ принимается из условия защиты помещения наименьшего объёма и испытание проводится в этом направлении, если нет иных требований.

633. При имитационном способе испытаний проверяется вся электротехническая часть АУГП, вплоть до срабатывания снятого с ЗПУ пускателя, или подключенного вместо ЗПУ и имеющего с ним аналогичные электрические параметры имитатора (при возможности пускателя той же модели или электрической лампы).

3.3.3. КОЛИЧЕСТВО ОГNETУШАЩЕГО ВЕЩЕСТВА И ВРЕМЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

634. Включение всех запорно-пусковых устройств сосудов с ГОТВ, предназначенных для одного из защищаемых помещений, должно осуществляться в течение временного интервала не более 2 с при автоматическом или дистанционном пуске АУГП.

635. Установка должна обеспечивать инерционность (время срабатывания без учета времени задержки выпуска ГОТВ) не более 15 с.

636. Установка должна обеспечивать подачу в защищаемое помещение не менее 95% массы ОТВ при температуре сосуда с ОТВ 20°C, за временной интервал, не превышающий:

- 1) 10 с - для модульных установок, в которых в качестве ОТВ применяются сжиженные газы (кроме двуокиси углерода);
- 2) 15 с - для централизованных установок, в которых в качестве ОТВ применяются сжиженные газы (кроме двуокиси углерода);
- 3) 60 с - для модульных и централизованных установок, в которых в качестве ОТВ применяются двуокись углерода или сжатые газы.

3.3.4. СОСУДЫ ДЛЯ ГАЗОВОГО ОГNETУШАЩЕГО ВЕЩЕСТВА

637. В установках применяются:

- 1) модули газового пожаротушения;
- 2) батареи газового пожаротушения;
- 3) изотермические резервуары пожарные.

638. В централизованных установках сосуды следует размещать в станциях пожаротушения.

639. В модульных установках модули могут располагаться как внутри защищаемого помещения, на удалении от источников тепла (приборов отопления и т.п.) 1 м, или ближе, при применении тепловых экранов, так и за его пределами, в непосредственной близости от него.

640. При расположении сосудов вне здания, нужно избежать мест, в которых они могут быть подвергнуты опасному воздействию факторов пожара (взрыва), механическому и химическому повреждению, прямому воздействию солнечных лучей и атмосферных осадков, а также учесть их расчетную рабочую температуру, обеспечивая нагрев или охлаждение.

641. Независимо от типа АУГП и её расположения, должна обеспечиваться возможность их обслуживания.

642. При подключении двух и более модулей к коллектору (трубопроводу) следует применять модули одного типоразмера:

- 1) с одинаковым наполнением ОТВ и давлением газа-вытеснителя, если в качестве ГОТВ применяется сжиженный газ;
- 2) с одинаковым наполнением ГОТВ, если в качестве ГОТВ применяется сжиженный газ без газа-вытеснителя.
- 3) с одинаковым давлением ГОТВ, если в качестве ГОТВ применяется сжатый газ;

643. Подключение модулей к коллектору следует производить через обратный клапан. Допускается не применять обратные клапаны для подключения модулей к коллектору, если алгоритм работы установки предусматривает одновременную подачу ГОТВ из всех модулей, подключенных к общему коллектору, или конструкция запорно-пускового устройства модулей обеспечивает функцию обратного клапана. В этом случае для герметизации коллектора при отключении модулей следует предусматривать заглушки.

644. Модули необходимо зафиксировать 2-мя хомутами предусмотренными ТД на модули на расстоянии 150-200 мм ниже от верхней, и выше - от нижней границы цилиндрического участка модуля.

645. Технические средства контроля количества ОТВ и давления газа-вытеснителя в модулях должны соответствовать ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” утвержденным решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года (АСТ ГОСТ Р 53281-2023).

646. В АУГП с ОТВ-сжиженных газов, применяемых без газа-вытеснителя (например, хладон 23 или CO₂), должны содержать в своем составе устройства контроля массы или уровня жидкой фазы ОТВ срабатывающие при уменьшении массы модуля на величину, не превышающую 5% от массы ГОТВ в модуле.

647. В АУГП с ОТВ - сжатых газов должны содержать устройство контроля давления, обеспечивающее контроль утечки ГОТВ, не превышающей 5% от давления в модуле.

648. В АУГП с ОТВ - сжиженных газов с газом-вытеснителем должны содержать устройство контроля давления в модуле, обеспечивающее контроль утечки газа-вытеснителя, не превышающей 10% от первоначального давления.

649. Контроль давления в пусковых баллонах должен осуществляться непрерывно с помощью манометров, и падение давления не должно превышать допустимое значение по ТД, а при отсутствии данных – 5%.

3.3.5. ТРУБОПРОВОДЫ И ПОБУДИТЕЛЬНЫ СИСТЕМЫ

650. Трубопроводы установок следует выполнять из углеродистых, оцинкованных или нержавеющей бесшовных стальных труб. Побудительные трубопроводы следует выполнять из стальных или латунных труб. Для резьбового соединения труб следует применять фитинги из аналогичного материала.

651. Допускается применение труб со швом и резьбовых фитингов из ковкого чугуна, при наличии сертификатов об испытаниях под соответствующим давлением.

652. Соединения трубопроводов в установках пожаротушения должны быть сварными, резьбовыми, фланцевыми или паяными.

653. Конструкция трубопроводов должна обеспечивать возможность продувки для удаления воды после проведения гидравлических испытаний или слива накопившегося конденсата.

654. Трубопроводы должны быть надежно закреплены. Зазор между трубопроводом и стеной (строительной конструкцией) должен составлять не менее 2 см.

655. Трубопроводы и их соединения должны обеспечивать прочность и герметичность на участке от модулей до распределительных устройств при давлении $1,5P_{раб}$, а в остальных частях - $1,5P_{раб}$, в течение 5 мин при давлении, где $P_{раб}$ - максимальное давление в сосуде в дежурном режиме.

656. Для установок углекислотного пожаротушения низкого давления прочность трубопровода и его соединений должна обеспечиваться при давлении $2P_{раб}$, но не менее 4 МПа.

657. Наружные поверхности трубопроводов, должны быть покрыты защитной краской по ГОСТ 12.4.026-2015 или по дизайну защищаемого помещения.

658. Допускается не красить трубопроводы и фитинги из оцинкованной и нержавеющей сталей, а также из латуни.

659. Окраска насадков и термочувствительных элементов в побудительных системах не допускается.

660. Трубопроводы установок должны быть заземлены (занулены). Знак и место заземления должны соответствовать ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования" утвержденным решением Комиссии Таможенного союза № 768 от 16 августа 2011 года (ГОСТ 21130-75).

661. Для соединения модулей с трубопроводом допускается применять гибкие соединители, например, рукава высокого давления или медные трубопроводы, прочность которых должна обеспечиваться при давлении не менее $1,5P_{раб}$.

662. Систему распределительных трубопроводов следует выполнять преимущественно симметричной. Допускается применение несимметричной системы распределительных

трубопроводов при выполнении требования пункта 675.

663. Деление сжиженных газов следует выполнять исключительно на 2 потока тройниками, в горизонтальной плоскости, а любые 2 точки деления или изменения направления потока должны быть разнесены на удалении не менее $10D_{\text{труб}}$. Допустимые соотношения деления определяются ТД применяемого ОТВ.

664. Суммарная площадь проходных сечений выходящих из тройника труб не должна превышать площадь проходного сечения входной трубы. Для жидких газов данное требование определяется ТД применяемого ОТВ.

665. Внутренний объём трубопроводов не должен превышать 80% объёма жидкой фазы расчетного количества ОТВ при температуре 20°C.

666. Размещение термочувствительных элементов побудительных систем в защищаемых помещениях производится в соответствии с требованиями, приведенными в п.п. 330-338.

667. Диаметр побудительных трубопроводов должен быть достаточным для управления (пуска) установки в условиях эксплуатации.

668. Побудительные трубопроводы и их соединения в установках должны обеспечивать прочность и герметичность при давлении $1,25P_{\text{раб}}$ в течении 5 мин, где $P_{\text{раб}}$ - максимальное давление газа (воздуха) или жидкости в побудительной системе.

669. Контроль давления в побудительных трубопроводах должен осуществляться непрерывно с помощью приборов СПС АУГП для сигнализации о снижении давления ниже минимального значения.

670. Остальные требования к устройствам дистанционного пуска должны соответствовать требованиям к аналогичным устройствам установок пожаротушения.

671. Выбор типа насадков определяется их ТД для конкретного ОТВ.

672. Насадки должны размещаться в защищаемом помещении с учетом его геометрии и обеспечивать распределение ОТВ по всему объёму помещения с концентрацией не ниже нормативной.

673. Насадки, установленные на трубопроводной разводке для подачи ГОТВ, плотность которых при нормальных условиях больше плотности воздуха, должны быть расположены согласно их ТД, а при отсутствии этих данных на расстоянии от перекрытия не более 0,3 м.

674. В исключительных случаях, обусловленных конструкцией перекрытия (например -

наличием выступов высотой до 1 м и т.п.), допускается размещать насадки на уровне выступов при условии, что пожарная нагрузка размещена ниже выступов, а выше отсутствуют электрические провода.

675. Разница давлений на насадках в одном защищаемом помещении (включая фальшполы и подвесные потолки) не должна превышать 20%.

676. Диаметры отверстий на насадках должны быть не менее 3мм.

677. В одном АУГП должны применяться насадки только одного типа.

678. Прочность насадков должна обеспечиваться при давлении $1,25P_{раб}$, где $P_{раб}$ – это максимальное расчетное давление в процессе тушения. Насадки должны изготавливаться из коррозионностойких металлов (нержавеющая сталь, латунь, алюминиевые сплавы, исключая дюраль) или иметь защитные покрытия.

679. Выпускные отверстия насадков не должны быть ориентированы в сторону постоянно открытых проемов.

680. Для подачи ОТВ, находящихся в жидком состоянии при температуре 20°C и давлении 760 мм рт.ст., следует применять насадки, которые в климатических условиях эксплуатации объекта обеспечивают подачу и испарение жидкой фазы ОТВ до взаимодействия с преградами объекта защиты. Минимально допустимое расстояние от насадка до преграды необходимо принять согласно ТД на ОТВ, а при отсутствии данных – не менее 1,2м.

681. При расположении насадков в местах их возможного механического повреждения они должны быть защищены.

3.3.6. СТАНЦИИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ < УСТРОЙСТВА МЕСТНОГО ПУСКА

682. Помещения станций пожаротушения (в дальнейшем изложении в этом разделе – также станции) должны быть отделены от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа по СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" утвержденным приказом министра градостроительства РА №78-Н от 17 марта 2014 года.

683. Помещения станции нельзя располагать под и над помещениями категорий А и Б по СНРА 21-01-2014.

684. Помещения станций пожаротушения следует располагать в подвале, на цокольном этаже или первом этаже зданий. Допускается размещение станции пожаротушения выше

первого этажа если в здании обеспечивается возможность доставки оборудования к месту установки и проведения эксплуатационных работ.

685. Выход из станции следует предусматривать непосредственно наружу, на лестничную, в вестибюль или в коридор имеющие выход наружу, при условии, что расстояние от выхода из станции до лестничной клетки не превышает 25 м и если в этот коридор нет выходов из помещений категорий А и Б по СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" утвержденным приказом министра градостроительства РА №78-Н от 17 марта 2014 года.

686. Допускается размещение станции в блок-боксе заводской готовности, установленном снаружи или внутри защищаемого здания, если его конструкция имеет I степень огнестойкости по СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" утвержденным приказом министра градостроительства РА №78-Н от 17 марта 2014 года, а вход/выход из него обеспечивается непосредственно наружу.

687. Изотермические резервуары допускается устанавливать вне помещения станции с устройством навеса для защиты от осадков и солнечной радиации с ограждением по периметру площадки по ГОСТ 15150-69 или внутри контейнерного сооружения. При этом следует:

- 1) предусмотреть в месте установки резервуара аварийное освещение;
- 2) выполнить мероприятия, исключающие несанкционированный доступ к резервуару, узлам его управления (пуска) и распределительным устройствам;
- 3) предусмотреть подъездные пути к резервуару.

688. Высота помещения станции пожаротушения должна быть не менее 2,5 м для установок, в которых применяются модули или батареи.

689. Минимальная высота помещения при использовании изотермического резервуара определяется высотой резервуара с учетом обеспечения удобства обслуживания и ремонта.

690. В помещениях станций пожаротушения должна быть температура воздуха от 5 до 35°C, рабочее (основное) и аварийное освещение.

691. Рабочее и аварийное освещение следует выполнять в соответствии требованиям СНРА 22-03-2017 "Искусственное и естественное освещение" утвержденным приказом министра градостроительства РА №56-Н от 13 апреля 2017 года.

692. Помещения станций должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией с не

менее чем двукратным воздухообменом, а также средствами связи с помещением дежурного персонала (при наличии) или ответственными лицами.

693. У входа в помещение станции должно быть установлено световое табло "СТАНЦИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ", соединенное с аварийным освещением, а входную дверь оборудовать системой контроля доступа.

694. Местный пуск модульных установок, модули которых размещены в защищаемом помещении, должен быть исключен.

695. Местный пуск модульных установок, модули которых размещены вне защищаемого помещения, при необходимости может быть применен, если пусковые элементы:

- 1) располагаются вне защищаемого помещения в зоне, безопасной от воздействия факторов пожара;
- 2) имеют ограждение с запорным устройством, исключающим несанкционированный доступ к ним;
- 3) обеспечивают одновременное приведение в действие всех модулей установки.

696. Устройства местного пуска модулей, а также распределительных устройств должны находиться на отметке входа в помещение станции, если оборудование станции размещено в несколько ярусов по высоте помещения.

697. При наличии нескольких направлений подачи ГОТВ пусковые элементы устройств местного пуска батарей (модулей) и распределительных устройств должны иметь таблички с указанием защищаемого помещения (направления).

3.3.7. ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИЩАЕМЫМ ПОМЕЩЕНИЯМ

698. Защищаемые помещения должны удовлетворить требованиям пунктов 613-615, иметь ограждающие конструкции – стены, двери, окна, способные выдержать расчетное избыточное давление.

699. При необходимости в помещении следует предусмотреть устройство или открытые проёмы для сброса избыточного давления.

700. Необходимо закрыть технологически необоснованные проемы, уплотнить кабельные проходки в стенах, установить доводчики на дверях.

701. Системы общеобменной вентиляции, местных отсосов, воздушного отопления и кондиционирования, а также противодымной вентиляции должны соответствовать

требованиям СНРА IV-12.02.01-04 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" утвержденным приказом министра градостроительства РА № 83-Н от 4 августа 2004 года. При этом если в воздуховодах не предусмотрены противопожарные и другие клапаны, то вентиляционные проемы в ограждающих конструкциях помещения следует учесть при проектировании как постоянно открытые проемы.

702. В помещениях и около их входов должна предусматриваться сигнализация в соответствии с ГОСТ 12.4.009, ГОСТ 12.3.046 и настоящих норм.

703. Удаление ОТВ и дыма после тушения пожара следует производить системой дымогазовой вентиляции, отдельной от общеобменной вентиляции здания. Допускается для этой цели предусматривать мобильные или переносные вентиляционные установки или использовать общеобменную вентиляцию здания с условием исключения попадания дыма и ОТВ в здание.

3.3.8. УСТАНОВКИ ЛОКАЛЬНО-ОБЪЁМНОГО ТУШЕНИЯ

704. Установки локально-объёмного пожаротушения применяются для тушения пожара отдельных агрегатов или оборудования в тех случаях, когда применение установок объёмного пожаротушения технически невозможно или экономически нецелесообразно.

705. Расчетный объём пожаротушения определяется произведением высоты защищаемого агрегата или оборудования на площадь проекции на поверхность пола. При этом все расчетные габариты (длина, ширина и высота) агрегата или оборудования должны быть увеличены на 1 м.

706. При локально-объёмном пожаротушении следует использовать двуокись углерода, приняв нормативную массовую огнетушащую концентрацию 6 кг/куб.м, а максимальное время подачи ОТВ – 30с. Это время может быть увеличено для предотвращения повторного возгорания.

3.3.9. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

707. При проектировании АУГП с использованием разрешенных по настоящим нормам ОТВ следует проверить возможность их использования по экологическим требованиям.

708. Проектирование установок следует производить с учетом обеспечения возможности

выполнения требований безопасности при проведении работ по монтажу, наладке, приемке и эксплуатации по НД на данный вид АУГП.

709. Предохранительные устройства для сброса ОТВ (газа) следует располагать таким образом, чтобы исключить травмирование персонала при их срабатывании.

710. К выпускным узлам предохранительных устройств изотермического резервуара следует подключить дренажные трубопроводы для отвода газа в безопасную зону.

711. В установках на участках трубопроводов, где между клапанами возможно образование замкнутых полостей для сжиженных ОТВ (например, между обратным клапаном батареи и распределительным устройством при отказе последнего), рекомендуется предусматривать предохранительные устройства для безопасного сброса ОТВ.

712. При размещении изотермического резервуара в подвальном помещении следует предусмотреть меры, исключающие залив резервуара водой в случае аварийного пролива из систем подачи воды подвала или расположенных выше помещений.

713. АУГП до ввода в эксплуатацию должны пройти пробную эксплуатацию по условиям пунктов 282 и 283 настоящих правил.

3.4. УСТАНОВКИ ПОРОШКОВОГО И ГАЗОПОРШКОВОГО

ПОЖАРОТУШЕНИЯ МОДУЛЬНОГО ТИПА

3.4.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

714. Установки порошкового и газопорошкового пожаротушения (в дальнейшем изложении в этом разделе – также установки) модульного типа применяются для ликвидации пожаров классов А, В по ГОСТ 27331-87 и электрооборудования, напряжением не выше, чем указанных в ТД на применяемый ОТВ.

715. В помещениях категорий А и Б по взрывопожарной опасности по СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" утвержденным приказом министра градостроительства РА №78-Н от 17 марта 2014 года допускается применение установок, в которых исключительно применяются электрооборудования, получивших соответствующее свидетельство о взрывозащищенности.

716. Установки могут применяться для тушения пожара на защищаемой площади, локального тушения на части площади или объёма, тушения всего защищаемого объёма с соблюдением требований настоящих норм.

717. Запрещается применение установок в помещениях:

- 1) которые не могут быть покинуты людьми до начала подачи огнетушащих порошков, независимо от их количества;
- 2) с пребыванием, даже кратковременно, более 50 человек,
- 3) с наличием, даже кратковременно, нижеследующих материалов:
 - а. горючих материалов, склонных к самовозгоранию и тлению внутри объёма вещества (древесные опилки, хлопок, травяная мука и др.);
 - б. пиррофорных веществ и материалов, склонных к тлению и горению без доступа воздуха.

718. В исключительных случаях допускается применение установок порошкового и газопорошкового пожаротушения для защиты помещений класса функциональной пожарной опасности Г5.1 (Ф5.1) и Г5.2 (Ф5.2) по СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" утвержденным Приказом министра градостроительства РА №78-Н от 17 марта 2014 года, при наличии в них пожарной нагрузки класса В по ГОСТ 27331-87 с условием, что в проекте на установку должно быть указано, что персонал, работающий в данных помещениях, должен быть проинструктирован об опасных факторах для человека, возникающих при подаче порошка из модулей пожаротушения, а также периодически проходить тренировку согласно "Правилам пожарной безопасности" утвержденным приказом министра территориального управления и чрезвычайных ситуаций №595-Н от 18 июня 2015 года.

719. Установки до ввода в эксплуатацию должны пройти пробную эксплуатацию по условиям пунктов 282 и 283 настоящих правил.

3.4.2. ТРЕБОВАНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

720. Огнетушащие порошки, модули порошкового и газопорошкового пожаротушения должны соответствовать ТР ЕАЭС 043/2017 "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" утвержденным решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года (ГОСТ Р 53280.4, АСТ ГОСТ Р 53286-2023, АСТ ГОСТ Р 56028-2023) и АСТ ГОСТ Р 53280.5-2022), при этом для импульсных модулей параметр пробивного напряжения не учитывается.

721. В проектной документации должны быть указаны параметры установки в соответствии с АСТ ГОСТ Р 51091-2023 и АСТ ГОСТ Р 56028-2023.

722. В зависимости от конструкции модуля порошкового или газопорошкового пожаротушения (далее по тексту раздела - модули) установки могут быть с распределительным трубопроводом или без него.

723. Группа модулей может быть подключена к трубопроводному коллектору образуя батареи.

724. Допускается для соединения модуля с трубопроводом применение гибких соединителей, прочность которых должна обеспечиваться при давлении не менее $1,5P_{раб}$, где $P_{раб}$ - рабочее максимальное давление модуля.

725. По способу хранения вытесняющего газа в модуле установки подразделяются на

- 1) закачные;
- 2) с газогенерирующим элементом;
- 3) с баллоном сжатого или сжиженного газа.

726. В качестве газа-вытеснителя следует применять осушенные газы: воздух (точка росы не выше минус 40°C), азот, инертные газы и их смеси.

727. Срабатывание всех модулей, предназначенных для защиты одного из защищаемых помещений, должно осуществляться в течение временного интервала не более 3 с при автоматическом или дистанционном пуске. При размещении модулей в защищаемом помещении запрещается предусмотреть устройства местного ручного пуска.

728. Локальная защита отдельных производственных зон, участков, агрегатов и оборудования в помещениях может производиться со скоростями воздушных потоков указанными в ТД на модуль, а при отсутствии данных - не более 1,5 м/с.

729. При расчете объёма защищаемого помещения вычитается только объём сплошных (непроницаемых) строительных элементов (колонны, балки, фундаменты под оборудование и т.д.).

730. За расчетную зону локального пожаротушения принимается увеличенная на:

- 1) 10% - защищаемая площадь;
- 2) 15% - защищаемый объём.

731. Тушение всего защищаемого объёма помещения допускается предусматривать в помещениях со степенью негерметичности до 1,5%, если иное значение не указано в ТД изготовителя модулей.

732. В помещениях объёмом свыше 400 куб.м, целесообразно применить локальное тушение – поверхностное или объёмное.

733. Максимальная длина распределительных трубопроводов и требования к ним регламентируются ТД на модули пожаротушения.

734. Соединения трубопроводов следует предусмотреть сварными, фланцевыми или резьбовыми, а трубопроводы - из стальных труб по ГОСТ 8732-78, ГОСТ 8734-75 или равноценных.

735. Трубопроводы и их соединения в установках пожаротушения должны обеспечивать прочность при испытательном давлении, равном $1,25P_{раб}$, где $P_{раб}$ давление внутри модуля в дежурном режиме.

736. Модули и насадки должны размещаться в защищаемой зоне в соответствии с ТД на модули. При необходимости должна быть предусмотрена защита корпусов модулей и насадков от возможного повреждения.

737. Модули пожаротушения следует размещать с учетом климатических условий эксплуатации.

738. Модули с распределительным трубопроводом допускается располагать как в самом защищаемом помещении (в удалении от предполагаемой зоны горения), так и за его пределами в непосредственной близости от него, в специальной выгородке, ящике.

739. Конструкции, используемые для монтажа модулей и трубопроводов с насадками, должны выдерживать воздействие нагрузки, равной пятикратному весу в вертикальном, и двукратному весу – в горизонтальном направлении устанавливаемого оборудования, и обеспечивать их сохранность и защиту от случайных повреждений.

740. В проектной документации должны быть учтены мероприятия, приведенные в ТД на модули, для исключения возможности засорения распределительных трубопроводов и насадков.

741. Должен быть предусмотрен 100%-ный запас для замены в установке не перезаряжаемых модулей наибольшего защищаемого помещения или зоны, а в случае

заряжаемых модулей - комплектующих и порошка. Запас должен храниться на складе защищаемого объекта или сервисной организации.

742. Если на одном объекте применяется несколько модулей разного типоразмера, то запас должен обеспечивать восстановление работоспособности установок каждым типоразмером модулей. Запас должен храниться на складе защищаемого объекта или сервисной организации.

743. Размещение модулей и параметры подачи огнетушащего порошка должны обеспечивать пожаротушение в условиях защищаемого помещения (объекта) с учетом выбранного способа пожаротушения и наличия затенений вероятного очага пожара – колонны, шкафы и т.д.

744. При расчете необходимого для пожаротушения количества модулей необходимо учитывать диаграммы распыла для защищаемой площади (объёма) и ранг модельного очага пожара по ГОСТ Р 51057-2001, соответствующий этой площади (объёму) приведенные в ТД на модуль, а также требования п.730.

745. Расположение насадков производится в соответствии с ТД на модуль. Если высота защищаемого помещения превышает максимальную высоту монтажа насадков, то их размещение осуществляется ярусами с учетом диаграмм распыла.

746. В обоснованных или предусмотренных по ТЗ случаях может применяться резервирование модулей удваиванием их расчетного количества. Их включение допускается предусмотреть вручную дистанционно в соответствии с предусмотренным в проекте алгоритмом работы установки.

747. Помещения, оборудованные установками пожаротушения, должны быть оснащены указателями о наличии в них установок. В помещениях и около их входов должна предусматриваться сигнализация в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83, ГОСТ 12.3.046-91 и настоящим нормам.

748. Степень негерметичности помещения при тушении по объёму не должна превышать значений, указанных в паспорте на модуль. Для этого необходимо закрыть технологически необоснованные проемы, уплотнить кабельные проходки в стенах, установить доводчики на дверях.

749. В случае отсутствия допустимой степени негерметичности в ТД модуля, она принимается

в соответствии с п. 731.

750. После окончания работы установки для удаления продуктов горения и порошка, витающего в воздухе, допускается применять мобильные и переносные вентиляционные установки, а порошок на поверхностях удаляется пылесосами и влажной уборкой.

751. Проектирование установок следует проводить в соответствии с требованиями безопасности, изложенными в ГОСТ 12.1.019-2017, ГОСТ 12.3.046-91, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.4.009-83, ГОСТ 12.1.005-88 и настоящих строительных нормах.

3.5. УСТАНОВКИ АЭРОЗОЛЬНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

3.5.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

752. Установки аэрозольного пожаротушения (в дальнейшем изложении в этом разделе – также установки) применяются для тушения пожаров подкласса А2 и класса В по ГОСТ 27331-87 объёмным способом в помещениях объёмом до 10000 куб.м, и высотой не более 10 м с параметром негерметичности, не превышающим указанный в таблице 21. При этом допускается наличие в указанных помещениях горючих материалов, горение которых относится к пожарам подкласса А1 по ГОСТ 27331-87, в количествах, тушение пожара которых может быть осуществлено штатными ручными средствами предусмотренными ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” утвержденным решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года (ГОСТ Р 51057-2001).

753. В помещениях категорий А и Б по взрывопожарной опасности по СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" утвержденным приказом министра градостроительства РА №78-Н от 17 марта 2014 года и во взрывоопасных зонах допускается применение генераторов огнетушащего аэрозоля (в дальнейшем изложении в этом разделе – также генераторы), в том числе с дистанционной подачей аэрозоля с соответствующими трубопроводами и мембранами если:

1) генераторы имеют свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования - необходимом уровне взрывозащиты или степени защиты оболочки электрических частей;

2) ОТВ подается по соответствующими трубопроводам с мембранами;

3) конструкция генераторов исключает возможность воспламенения взрывоопасной смеси, которая может находиться в защищаемом помещении при его срабатывании, что

должно быть подтверждено положительными результатами испытаний в аккредитованной лаборатории.

754. При проектировании установок должны быть приняты меры, исключаящие возможность возникновения очага пожара в защищаемых помещениях от применяемых установок с учетом зоны опасности зажигания горючих веществ и материалов от работающего генератора, указанной в технической документации генератора.

755. Допускается применение установок для защиты кабельных сооружений (полуэтажи, коллекторы, шахты) объемом до 3000 м³ и высотой не более 10 м, при значениях параметра негерметичности помещения не более 0,001 м⁻¹.

756. Применение установок для тушения пожаров в помещениях с кабелями, электроустановками и электрооборудованием, находящимися под напряжением, допускается при условии, если значение напряжения не превышает предельно допустимого значения, указанного в ТД на конкретный тип генератора.

757. Установки объемного аэрозольного пожаротушения не должны применяться для тушения:

1) волокнистых, сыпучих, пористых и других горючих материалов, склонных к самовозгоранию и/или тлению внутри объема вещества (древесные опилки, хлопок, травяная мука и др.);

2) химических веществ и их смесей, полимерных материалов, склонных к тлению и горению без доступа воздуха;

3) гидридов металлов и пирофорных веществ;

4) порошков металлов (магний, титан, цирконий и др.).

758. Запрещается применение установок в помещениях:

1) которые не могут быть покинуты людьми до начала работы генераторов;

2) пребыванием даже временно более 50 человек;

3) зданий III-V степени огнестойкости по при использовании генераторов, которые создают температуру более 400°C за пределами зоны, отстоящей на 150 мм от внешней поверхности генератора, а также от трубопроводов дистанционной подачи аэрозоля.

4) с переменной планировкой или объемом (с передвижными перегородками);

5) с ценными вещами, материалами и оборудованием, которым может быть нанесен вред

работой генераторов,

б) зданий имеющие архитектурную или историческую ценность, в хранилищах музеев, библиотек, картинных галерей, произведений искусств и уникальных изделий, банков и других материальных и нематериальных ценностей;

7) подпольных и запотолочных пространствах дата центров, коммуникационных узлов.

759. Установки аэрозольного пожаротушения до ввода в эксплуатацию должны пройти пробную эксплуатацию по условиям пунктов 282 и 283 настоящих правил.

3.5.2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ

760. Генераторы огнетушащего аэрозоля в составе установки пожаротушения должны соответствовать ТР ЕАЭС 043/2017 “О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения” утвержденным решением совета Евразийской экономической комиссии № 40 от 23 июня 2017 года (ГОСТ 34635-2020).

761. Генераторы следует располагать в защищаемом помещении.

762. В обоснованных случаях допускается применение генераторов дистанционной подачи огнетушащего аэрозоля, которые представляют собой устройство с присоединенными к нему трубопроводами, в том числе с предохранительными мембранами (клапанами), для получения и подачи огнетушащего аэрозоля с заданными параметрами в защищаемое помещение.

763. Установки должны иметь автоматическое и дистанционное включение. Запрещается в составе установок использовать генераторы с комбинированным пуском. Местный пуск установок не допускается. Приведение в действие генераторов должно осуществляться с помощью электрического пуска:

1) одновременно (одной группой);

2) последовательно (несколькими группами) для уменьшения возникающего внутри помещения избыточного давления.

764. Установка аэрозольного тушения включает в себя:

1) приборы и устройства контроля и управления установки и ее элементов;

2) устройства, обеспечивающие электропитание установки и ее элементов;

3) электрические цепи питания, управления и контроля установки и ее элементов;

4) генераторы огнетушащего аэрозоля различных типов;

5) устройства, формирующие и выдающие командные импульсы на отключение систем вентиляции, кондиционирования, воздушного отопления и технологического оборудования в защищаемом помещении, на закрытие противопожарных клапанов, заслонок вентиляционных коробов и т.п.;

6) устройства для блокировки автоматического пуска установки с индикацией заблокированного состояния при открывании дверей в защищаемое помещение;

7) устройства звуковой и световой сигнализации и оповещения о срабатывании установки и наличии в помещении огнетушащего аэрозоля.

765. Исходными данными для расчета и проектирования АУАП являются:

1) назначение помещения, предел огнестойкости и класс пожарной опасности ограждающих строительных конструкций здания (сооружения);

2) геометрические размеры помещения (объем, площадь ограждающих конструкций, высота);

3) наличие и площадь постоянно открытых проемов, их распределение по высоте помещения;

4) наличие и характеристика остекления;

5) наличие и характеристика систем вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления;

6) перечень и показатели пожарной опасности веществ и материалов по ГОСТ 12.1.044-2018, находящихся или обращающихся в помещении, и соответствующий им класс (подкласс) пожара по ГОСТ 27331-87;

7) величина, характер, а также схема распределения пожарной нагрузки;

8) расстановка и характеристика технологического оборудования;

9) категория помещений по СНРА 21-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" утвержденным приказом министра градостроительства РА №78-Н от 17 марта 2014 года и классы зон по ГОСТ 27331-87;

10) рабочая температура, давление и влажность в защищаемом помещении по ГОСТ Р 12.3.047-2023;

11) наличие и максимально возможное количество людей, а также возможность их эвакуации до пуска установки;

12) нормативная огнетушащая способность выбранных типов генераторов, в том числе генераторов дистанционной подачи огнетушащего аэрозоля (определяется по ГОСТ Р 54635-2020, для расчетов принимается максимальное значение огнетушащей способности по отношению к пожароопасным веществам и материалам, находящимся в защищаемом помещении), другие параметры генераторов (высокотемпературные зоны, инерционность, время подачи и время работы);

13) предельно допустимые давление и температура в защищаемом помещении (из условия прочности строительных конструкций или размещенного в помещении оборудования) в соответствии с ГОСТ Р 12.3.047-2012 (раздел 6).

766. Размещение генераторов в защищаемых помещениях и генераторов дистанционной подачи аэрозоля должно исключать возможность воздействия высокотемпературных зон каждого генератора:

1) зоны с температурой более 75°C - на персонал, находящийся в защищаемом помещении или имеющий доступ в данное помещение (на случай несанкционированного или ложного срабатывания генератора);

2) зоны с температурой более 200°C - на хранимые или обращающиеся в защищаемом помещении горючие вещества и материалы, а также горючее оборудование;

3) зоны с температурой более 400°C - на другое оборудование.

767. Данные о размерах опасных высокотемпературных зон генераторов необходимо принимать из ТД.

768. При необходимости следует предусматривать соответствующие конструктивные мероприятия (защитные экраны, ограждения и т.п.) с целью исключения возможности контакта персонала в помещении, а также горючих материалов и оборудования с опасными высокотемпературными зонами генераторов. Конструкция защитного ограждения генераторов должна быть включена в проектную документацию на данную установку и выполнена с учетом рекомендаций изготовителя примененных генераторов.

769. Количество ГОА и равномерность их размещения в защищаемом помещении при заданной в проекте интенсивности подачи должны обеспечивать огнетушащую способность генераторов огнетушащего аэрозоля во всем объеме помещения не ниже нормативной,

определенной по ГОСТ Р 34635-2020 с учетом требований, изложенных в п.п. 766, 770, 771, 776 и 778.

770. Для равномерного распределения огнетушащего аэрозоля во всем объёме помещения допускается размещение генераторов ярусами. Генераторы необходимо размещать таким образом, чтобы исключить попадание аэрозольной струи в створ постоянно открытых проемов в ограждающих конструкциях помещения.

771. Установка должна обеспечивать задержку выпуска огнетушащего аэрозоля в защищаемое помещение согласно п. 275.

772. Генераторы и их трубопроводы, независимо от места их установки, следует размещать на поверхности ограждающих конструкций, опорах, колоннах, специальных стойках и т.п., изготовленных из негорючих материалов, с учетом требований безопасности, изложенных в ТД на конкретный тип генератора и п.766.

773. Расположение генераторов должно обеспечивать возможность визуального контроля целостности их корпуса, клемм для подключения цепей пуска генераторов и возможность замены неисправного генератора новым.

774. Трубопроводы генераторов должны быть заземлены (занулены). Знак и место заземления должны соответствовать требованиям “Правилам оборудования электроустановок” утвержденным решением Правительства РА №592-Н от 21 апреля 2023года и ГОСТ 21130-75.

775. Пусковые цепи от ППКП до генераторов должны прокладываться в жестких или гибких металлических трубах с заземлением.

776. Помещения защищенные установками аэрозольного пожаротушения:

1) должны иметь предупреждающие знаки - снаружи и внутри у дверей необходимо предусмотреть сигнализацию согласно ГОСТ 12.4.2009-83, ГОТ 12.3.046-91 и настоящих норм;

2) должны быть укомплектованы устройствами сброса избыточного давления.

777. Системы общеобъёмной вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования, а также противодымная вентиляция должны соответствовать СНРА IV-12.02.01-04 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" подтвержденным приказом министра градостроительства РА № 83-Н от 4 августа 2004 года.

778. При пожаре, до запуска установки аэрозольной установки, необходимо автоматически отключить системы общеобъемной вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования, а также противодымную вентиляцию, закрыть все существующие в этих системах клапаны.

779. После окончания работы установки для удаления продуктов горения и порошка, витающего в воздухе, допускается применять мобильные и переносные вентиляционные установки, а порошок на поверхностях удаляется пылесосами и влажной уборкой.

780. При проектировании установки необходимо учитывать и соблюдать требования безопасности, изложенные в ТД на генераторы и другие элементы установки, ГОСТ 2.601-2013, ГОСТ 12.0.001-82, настоящих норм и других действующие НД, и изложить в объяснительной части проекта.

781. В проектной документации установок, а также в эксплуатационных документах должны быть предусмотрены мероприятия по исключению случайного пуска установок пожаротушения и воздействия опасных факторов работы генераторов на персонал (токсичности огнетушащего аэрозоля, высокой температуры аэрозольной струи и корпуса генераторов, травмирования человека при его передвижении в условиях полной потери видимости).

782. Места, в которых проводятся испытания установок и ремонтные работы, должны быть оборудованы предупреждающими знаками со смысловым значением ОСТОРОЖНО, ПРОЧИЕ ОПАСНОСТИ по ГОСТ 12.4.026-2015 с поясняющей надписью ИДУТ ИСПЫТАНИЯ!, или РЕМОНТ, а также обеспечены инструкциями и правилами безопасности.

783. Входить в помещение после выпуска в него огнетушащего аэрозоля до момента окончания проветривания разрешается только в изолирующих средствах защиты органов дыхания, соответствующих требованиям ТР ТС 019/2011 “О безопасности средств индивидуальной защиты”, утвержденным решением № 878 Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 года.

784. Испытание установки при комплексной проверке должно проводиться путем измерения сигналов, снимаемых с контрольных точек приемно-контрольных приборов приведенных в ТД.

785. В конце испытаний должна испытываться вся установка имитационным способом вплоть до включения генератора, вместо которого подключаются имитаторы с одинаковыми

электрическими характеристиками устройств пуска генераторов.

3.6. РАСЧЕТ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ

3.6.1. РАСЧЕТ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ ВОДОЙ И ПЕНОЙ НИЗКОЙ КРАТНОСТИ

786. Расчет установок пожаротушения водой и пеной низкой кратности необходимо выполнить по нижеприведенному методу, в результате чего определяются необходимые параметры пожарных насосов – давление ($P_{нас}$, Мпа) и расход воды ($Q_{нас}$, л/с), а также диаметры всех участков трубопровода.

1) выбирается огнетушащее вещество (вода либо пенный раствор) в зависимости от наличия пожароопасных материалов, оборудования, присутствия и возможностей эвакуации

людей на объекте защиты, класса возможного пожара;

2) выбирается тип установки пожаротушения – спринклерная, дренчерная, агрегатная или модульная и т.д;

3) в зависимости от температуры эксплуатации АУПТ устанавливается тип установки пожаротушения – водозаполненная или воздушная;

4) определяется номинальная температура спринклерных оросителей согласно температуре окружающей среды в зоне их расположения;

5) выбирается тип оросителя в зависимости архитектурно-планировочных решений защищаемого объекта;

6) на планах защищаемых помещений здания размещают оросители с учетом контуров орошения, особенностей потолков и присутствующего оборудования, намечают трассировку трубопроводной сети, соединяя оросители ветками, рядками к распределительному и питающему трубопроводам.

7) определяется диктующий ороситель, прорисовывается расчетная пространственная схема установки – от водопитателя и насосов до диктующего оросителя (необязательно в масштабе), нумеруются все характерные точки, начиная от водопитателя до диктующего оросителя (например рис. 13);

8) определяются группы защищаемых помещений (таблица 14) и по этим данным из таблиц 15-17 определяются минимальная интенсивность орошения (i_n), расход ОТВ (Q_n),

минимальная расчетная площадь (S_n) и длительность орошения (t);

9) прорисовывается минимальная расчетная площадь и определяется количество оросителей, обеспечивающее нормативную интенсивность орошения на этой площади с учетом требования п.264.

10) составляется таблица, в котором заполняются сведения относящиеся к гидравлическому расчету и результаты расчета (таблицы 24 и 25);

11) только для диктующего оросителя принимается интенсивность орошения $\dot{i}_{до} = \dot{i}_n$ и определяется требуемое давление $P_{до}$ МПА из эпюры орошения в ТД оросителя, при котором обеспечивается $\dot{i}_{до}$ (например, для 1-й группы см. рис.14);

12) Определяется расход воды из диктующего оросителя $q_{до}$ (л/с);

$$q_{до} = 10 \times K \times P_{до}^{0.5} \quad (3)$$

где K - коэффициент производительности оросителя (л/(схбар^{0.5}));

13) если эпюры орошения или ТД отсутствуют, то ориентировочные значения расхода и давления у диктующего оросителя определяют по формулам:

$$q_{до} = (1.3-1.5) \times \dot{i}_{до} \times S \quad (4)$$

где S – защищаемая площадь (кв.м.) выбранным оросителем (круг – для вертикально устанавливаемых оросителей и иным контуром – для горизонтальных оросителей) согласно их ТД, после чего определяется давление на оросителе, при котором обеспечивается этот расход

$$P_{до} = [q_{до} / (10K)]^2 \quad (5)$$

14) рассчитывается диаметр трубы для участка (каждого участка) от предыдущего оросителя (или точки разделения потока) до диктующего (следующего по направлению движения потока), исходя из допустимой скорости ОТВ на участке:

$$d \geq [(4000 \times q) / (\pi \times V_{доп})] \text{ мм} \quad (6)$$

где q - расход у диктующего оросителя (на рассматриваемом участке), л/с, $V_{доп}$ – допустимая скорость ОТВ на рассматриваемом участке, м/с (см. п.444).

Диаметр увеличивают до ближайшего номинального значения по стандарту.

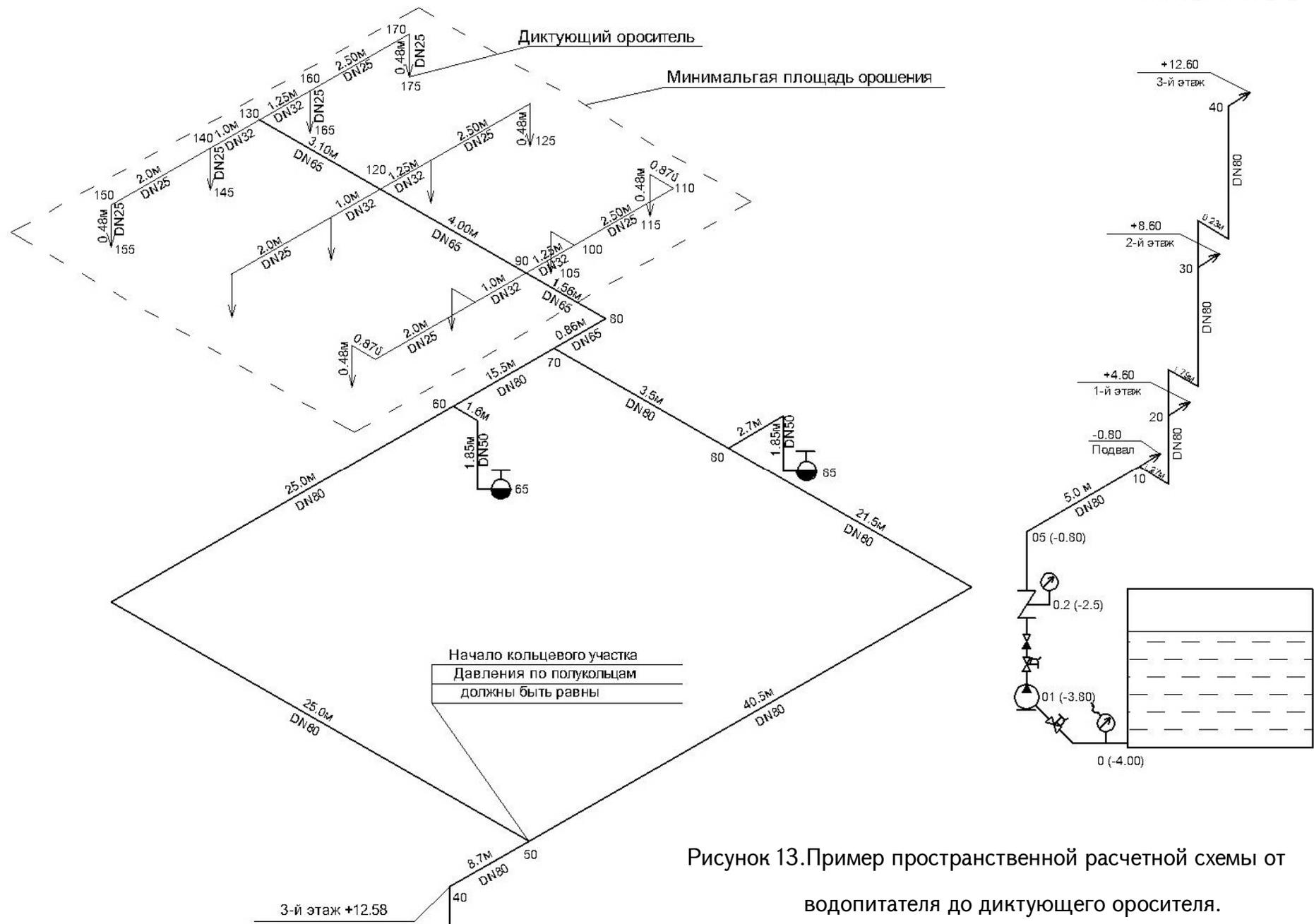


Рисунок 13. Пример пространственной расчетной схемы от водопитателя до диктующего оросителя.

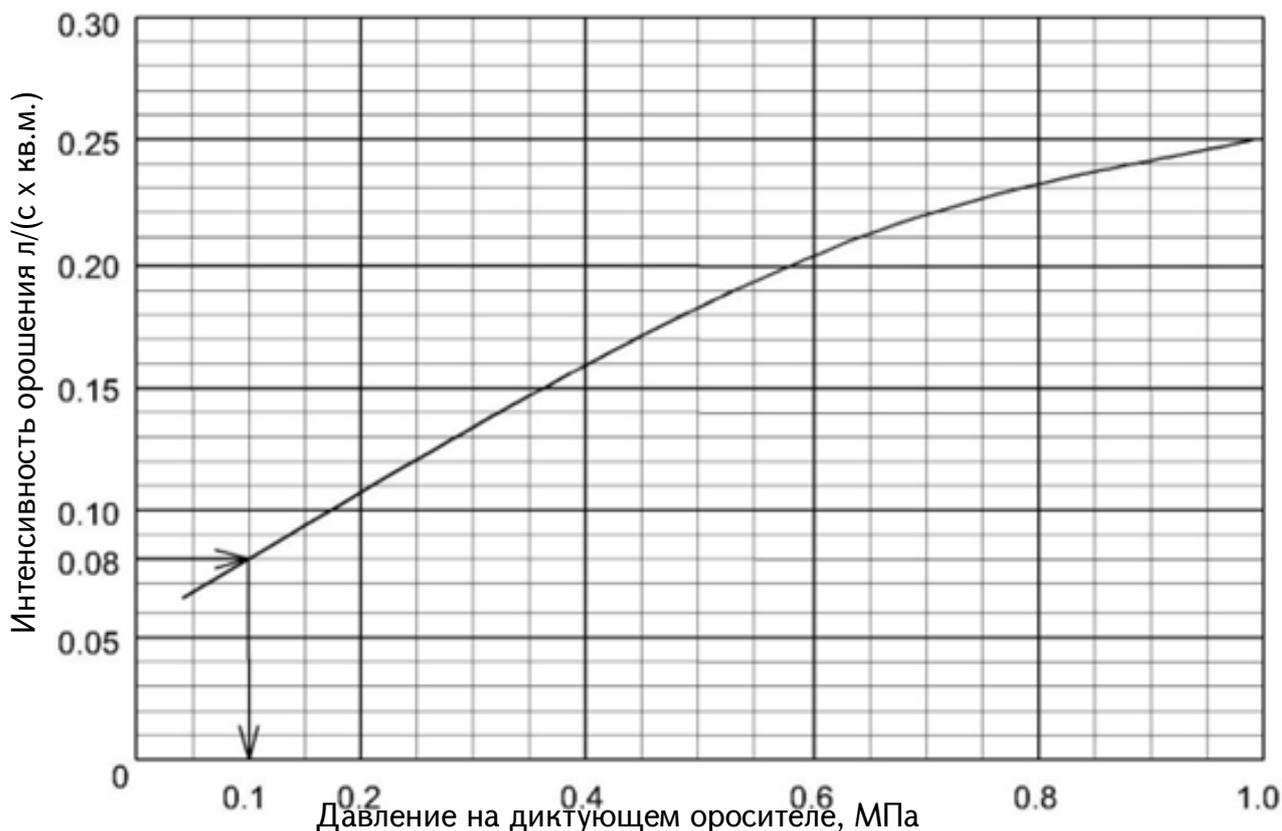


Рисунок 14. Пример графика зависимости “Интенсивность орошения – давление на оросителе” (для интенсивности 0.08 л/(с x кв.м.) требуется 0.1 МПа давления на оросителе)

15) При назначении диаметров на различных участках трубопровода можно руководствоваться таблицей 22, проверяя потом расчетом.

Таблица 22. Ориентировочная взаимосвязь между диаметрами труб распределительных рядков, давлением и числом установленных оросителей

П/н	Номинальный диаметр, DN, мм	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150
1.	Максимальное количество оросителей при давлении не менее 0.5 МПа	1	3	5	9	18	28	46	80	150	>150
2.	Максимальное количество оросителей при давлении менее 0.5 МПа	-	2	3	5	10	20	36	75	140	>150

16) Имея требуемое давление $P_{до}$, МПа, (в конце i -ого рассматриваемого участка), расход воды $q_{до}$ л/с на диктующем оросителе (на i -ом рассматриваемом участке) и назначенный диаметр этого участка, определяется потеря давления на участке длиной 1 м - ΔP_i МПа,

17) рассматриваемого участка формулой (7)

$$\Delta P_i = q_{do}^2 / (100 K_{тр}) \quad (7)$$

где $K_{тр}$ - удельная гидравлическая характеристика трубы, принимаемая из таблицы 23.

Таблица 23. Удельная гидравлическая характеристика трубопроводов

П/н	Номинальный диаметр DN мм	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Удельная характеристика $K_{тр}$ трубопровода л ² /с ²
1. Труба стальная электросварная (ГОСТ 10704-91)				
1)	15	18,0	2,0	0,0755
2)	20	25,0	2,0	0,75
3)	25	32,0	2,2	3,44
4)	32	40,0	2,2	13,97
5)	40	45,0	2,2	28,7
6)	50	57,0	2,5	110
7)	65	76,0	2,8	572
8)	80	89,0	2,8	1 429
9)	100	108,0	2,8	4 322
10)	100	108,0	3,0	4 231
11)	100	114,0	2,8	5 872
12)	100	114,0	3,0	5 757
13)	125	133,0	3,2	13 530
14)	125	133,0	3,5	13 190
15)	125	140,0	3,2	18 070
16)	150	152,0	3,2	28 690
17)	150	159,0	3,2	36 920
18)	150	159,0	4,0	34 880
19)	200	219,0	4,0	209 900
20)	250	273,0	4,0	711 300
21)	300	325,0	4,0	1 856 000
22)	350	377,0	5,0	4 062 000
2. Труба стальная водогазопроводная (ГОУС 3262-75)				
1)	15	21,3	2,5	0,18
2)	20	26,8	2,5	0,926
3)	25	33,5	2,8	3,65
4)	32	42,3	2,8	16,5

5)	40	48,0	3,0	34,5
6)	50	60,0	3,0	135
7)	65	75,5	3,2	517
8)	80	88,5	3,5	1 262
9)	90	101,0	3,5	2 725
10)	100	114,0	4,0	5 205
11)	125	140,0	4,0	16 940
12)	150	165,0	4,0	43 000

18) По требованию заказчика и предусмотренных по ТЗ случаям потеря давления на участке длиной 1 м - ΔP_i МПа, можно определить и по формуле Хазен-Вильямса (8):

$$\Delta P_i = 6.05 \times (q_i / C_i)^{1.85} / d_i^{4.87} \quad (8)$$

где q_i – расход воды л/с на i -ом рассматриваемом участке, C_i – коэффициент сопротивления, определяемая из любого международного регулирующего документа по расчету на основе формулы Хазен-Вильямса (см. также п.п б п. 24)).

19) Давление в начале i -ого участка $P_{нач}$, МПа, длиной L , м,

$$P_{нач} = P_{кон} + \Delta P_i \times L_i \quad (9)$$

Где ΔP_i - потеря давления на рассматриваемом участке длиной 1 м, МПа;

20) аналогичным образом последовательно рассчитываются давления на оросителях, находящихся на минимальной расчетной площади, расходы воды из оросителей при этих давлениях и диаметры труб, которые увеличиваются по мере удаления от диктующего оросителя.

21) при расчете давлений из разных направлений, в общей точке схождения обычно получаются разные давления $P_{расч}$. Т.к. в одной точке не могут быть разные давления, производится перерасчет расходов воды $Q_{ут}$ со стороны с меньшим расчетным давлением $P_{расч}$ и с учетом полученного максимального давления $P_{мах}$ в этой общей точке по формуле

$$Q_{ут} = Q_{расч} \times (P_{мах} / P_{расч})^{0.5} \quad (10)$$

22) Расчет повторяется для всех оросителей, и далее для распределительного и питающего трубопроводов повторением п.п 13-20.

23) Расход воды из оросителей, находящихся на минимальной расчетной площади должен

быть больше, чем минимальный расход Q_{\min} для данной группы помещений по таблице 15. В противном случае расчет продолжается для последующих оросителей, находящихся уже за пределами минимальной расчетной площади, до удовлетворения этого условия.

24) Расчеты выполняются по принятой методике, отличающаяся от изложенных в других стандартах.

а. при отсутствии запорных устройств на кольцевых участках потери давления по каждому полукольцу необходимо считать отдельно, общий расход поделив между полукольцами таким образом, чтоб во входной, общей точке полукольца давления получались равными;

б. при отсутствии регуляторов давления на вводах в этаж или регулируемых от этажных манометров пожарных насосов с целью выровнять давления на каждом этаже, расход воды в случае пожара на нижнем $Q_{\text{нэ}}$ этаже будет больше расхода на верхнем этаже $Q_{\text{вэ}}$ вследствие добавления гидростатического давления водяного столба, Требуемый расход воды в этом случае необходимо скорректировать

$$Q_{\text{насос}} = Q_{\text{нэ}} = Q_{\text{вэ}} \cdot \left(\frac{P_{\text{нэ}}}{P_{\text{вэ}}} \right)^{0.5} \quad (11)$$

где $Q_{\text{насос}}$ – требуемый расход насоса, равный требуемому расходу на нижнем этаже, $P_{\text{нэ}}$ и $P_{\text{вэ}}$ давления соответственно на нижнем и верхнем этажах;

25) местные сопротивления на фитингах и в узле управления принимают в зависимости от принятой формулы расчета

а. если гидравлический расчет выполнен по формуле (7) эти потери давления принимаются равным 20 % линейного сопротивления трубопроводов;

б. если гидравлический расчет выполнен по формуле (8), к длине каждого участка прибавляется эквивалентная длина фитинга (отвода, тройника, креста или перехода) находящегося в начале участка, принимаемая из любого международного регулирующего документа по расчету на основе формулы Хазен-Вилямса.

В итоге определяются параметры требуемые от пожарного насоса – давление $P_{\text{насос}}$ и расход воды $Q_{\text{насос}}$ на выходе насоса.

26) Исходя из требуемой продолжительности процесса пожаротушения, приведенного в таблице 15, определяется требуемый объем воды (и пенообразователя),

27) Вышеописанной последовательности выполняются и расчеты дренчерных и спринклерно-дренчерных станций пожаротушения.

787. При гидравлическом расчете АУП, совмещенной с ВПВ, необходимо учитывать наличие пожарных кранов в распределительной, питающей или подводящей сетях и ввести эти краны в расчетную схему в соответствии с их местоположением и высот, и при определении параметров пожарного насоса учитывать одновременный расход из пожарных кранов согласно СНРА 40-01.01-2014 "Внутреннее водоснабжение и водопровод зданий" утвержденным приказом министра градостроительства РА № 80-Н от 17 марта 2014 года под расчетным давлением в точке соединения трубы пожарного крана, и вследствие этого увеличение требуемого давления. При необходимости ограничения давления у открытых пожарных кранов до 0,4 МПа допускается использовать диафрагмы, расчет диаметра отверстия которого производится по номограмме рис.15.

788. В пенных АУП, при концентрации пенообразователя до 10 %, вязкость раствора не учитывают.

789. Результаты расчетов оформляются в таблице (см. результаты расчета схемы на рис.13 в таблице 24).

790. Расчет АУПТ-ТРВ а также с неметаллическим трубопроводом выполняется по специально разработанным для этих АУПТ и утвержденным в установленном порядке НД.

3.6.2. РАСЧЕТ УСТАНОВКИ СО СРЕДНЕЙ КРАТНОСТЬЮ ПЕНЫ

791. Исходными данными для расчета количества ОТВ пенных АУПТ с пеной средней кратности является расчетный объём очага возможного пожара – V_0 , куб.м, который определяется как произведение площади помещения и высоты пожарной нагрузки без объёмов сплошных строительных конструкций.

1) Определяется расчётный объём рабочего раствора, куб.м.

$$V_p = a \times V_0 / K \quad (12)$$

где a – коэффициент разрушения пены, определяемый из таблицы 26, а K – кратность пены;

2) Выбирают тип и марку генератора пены средней кратности и устанавливается его производительность по раствору пенообразователя согласно их ТД, q , куб.м/мин;

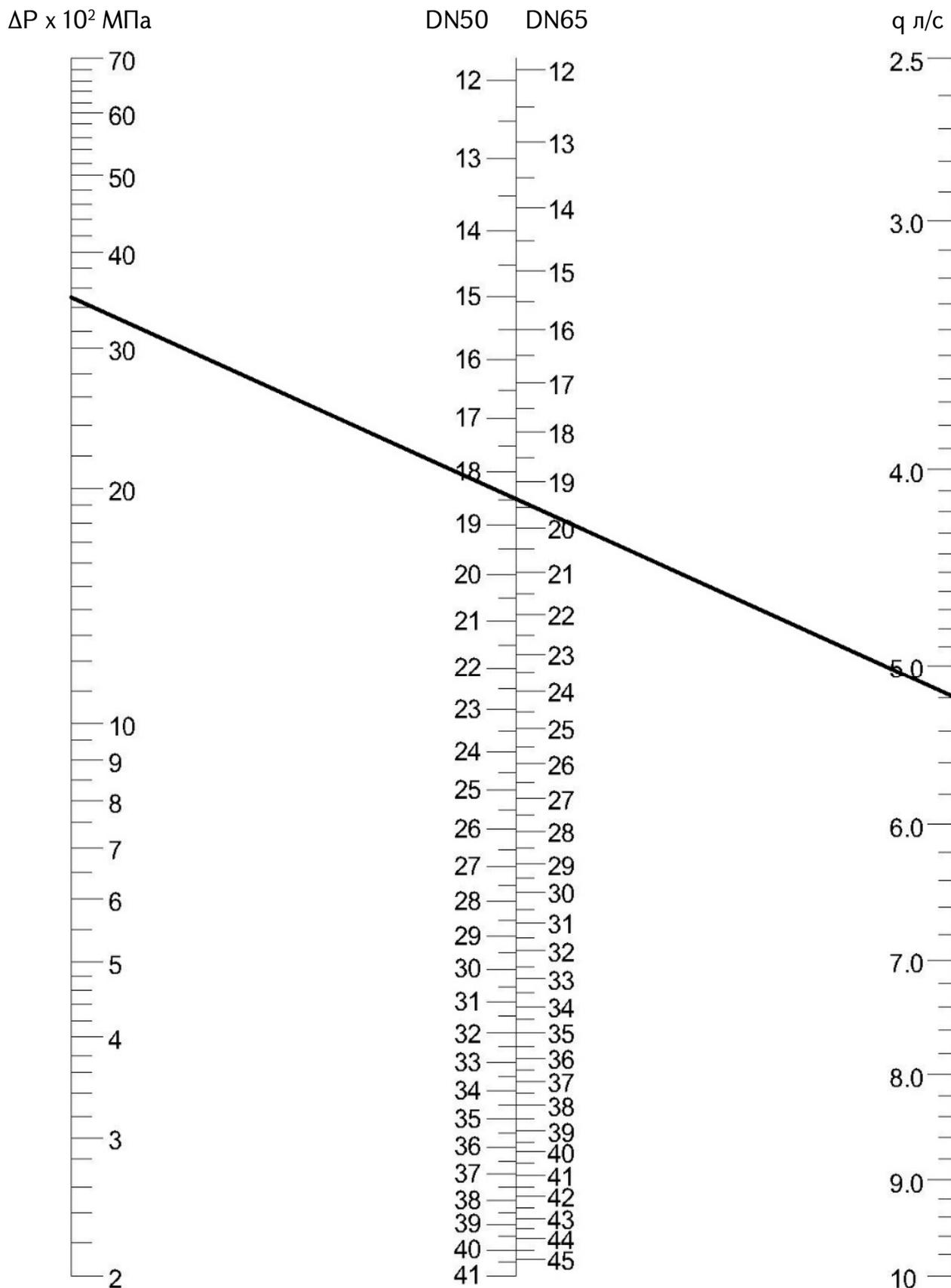


Рис. 15. Определение диаметров диафрагм в пожарных кранах (пример- $P=0.45$ МПа, необходимо уменьшить давление в пожарном кране до номинального давления 0.1 МПа, $\Delta P=0.35$ МПа при расходе воды $q=5.2$ л/с. Для DN50 - $d=18,5$ мм, для DN65 - $d=19,4$ мм)

3) Определяют расчетное количество одновременно работающих генераторов – n шт,

$$n = V_p / (q \times T) \quad (13)$$

Полученное число округляется до ближайшего целого числа N ;

4) Определяется необходимый объем рабочего раствора, $V_{но}$, куб.м, с учетом остатков в трубопроводе $V_{тр}$, куб.м.

$$V_{но} = N \times q \times T + V_{тр} \quad (14)$$

5) Определяется необходимое количество пенообразователей ($V_{по}$) и воды ($V_{в}$)

$$V_{по} = V_{но} \times C\% / 100 \quad (15)$$

$$V_{в} = V_{но} \times (100 - C\%) / 100 \quad (16)$$

где $C\%$ - концентрация выбранного пенообразователя в воде.

6) Выполняется гидравлический расчет установки по методике изложенном в разделе 3.6.1.

3.6.3. РАСЧЕТ УСТАНОВКИ С ВЫСОКОЙ КРАТНОСТЬЮ ПЕНЫ

792. Исходными данными для расчета количества ОТВ пенных АУПТ с высокой кратности является расчетный объем защищаемого помещения (объемное тушение) или оборудования (локально-объемное тушение) по п. 573 и п.574 – $V_о$, куб.м, без объемов сплошных строительных конструкций.

1) Определяется расчётный объем рабочего раствора, куб.м.

$$V_p = a \times V_o / K \quad (17)$$

где K – кратность пены, a – коэффициент разрушения пены.

$$a = a_1 \times a_2 \times a_3 \quad (18)$$

a_1 — коэффициент, учитывающий усадку пены, принимается равным 1,2 при высоте помещения до 4 м и 1,5 — при высоте помещения до 10 м, при высоте помещения свыше 10 м определяется экспериментально;

a_2 — учитывает утечки пены, при отсутствии открытых проемов принимается равным 1,2, при наличии открытых проемов определяется экспериментально;

a_3 — учитывает влияние дымовых газов на разрушение пены, для учета влияния продуктов горения углеводородных жидкостей значение коэффициента принимается равным 1,5, для

Таблица 24. Расчет установки по рис.13

Условный объект Схема рис.13					Коэффициент орошения	Давление диктующего оросителя, МПа	Расход из диктующего оросителя л/с	Площадь орошения кв.м.	Радиус орошения, м	Падение давления, формула расчета по СНПА 21-01.01-2024 (7)			
					0.420	0.1	1.328	12	1.95				
П/н	Начало Конец участка	Длина участка L, м	Разница высот, ΔН, м	Номинальный диаметр участка, DN мм	Внутренний диаметр участка, мм	Коэффициент сопротивления, Kтр	Давление в начале участка, Pнач, МПа	Расход воды на участке Q (л/с)	Скорость Воды На участке, м/с	Падение давления на 1м участка, ΔP ₁ Мпа	Падение давления на участке, ΔP ₁ Мпа	Давление в конце участка, Pкон, МПа	
1	Ветка 170-175 – диктующий ороситель 175												
2	170	175	0.48	-0.48	25	27.9	3.65	0.09752	1.328	2.17	0.00483288	0.00232	0.10000
3	160	170	2.50		25	27.9	3.65	0.10960	1.328	2.17	0.00483288	0.01208	0.09752
4	Уточнение расхода по ветке 160-165 по давлению в точке 160												
5	160	165	0.48	-0.48	25	27.9	3.65	0.10960	1.408	2.30	0.00543164	0.00261	0.11179
6	130	160	1.25		32	36.7	16.5	0.11527	2.736	2.59	0.00453741	0.00567	0.10960
7	Расчетный расход воды по ветке 140-155												
8	140	155	2.48	-0.48	25	27.9	3.65	0.10719	1.328	2.17	0.00483288	0.01199	0.10000
9	Уточнение расхода по ветке 140-145 по давлению в точке 140												
10	140	145	0.48	-0.48	25	27.9	3.65	0.10719	1.392	2.28	0.00531189	0.00255	0.10944
11	130	140	1.00		32	36.7	16.5	0.11167	2.721	2.57	0.00448579	0.00449	0.10719
12	Уточнение расхода по ветке 130-140 по давлению в точке 130												
13	130	140	1.00		32	36.7	16.5	0.11527	2.764	2.61	0.00463050	0.00463	0.11064

14	120	130	3.10		65	70.4	562	0.11694	5.500	1.41	0.00053831	0.00167	0.11527
15	Уточнение расхода по двум веткам из точки 120 по давлению в точке 120												
16	120							0.11694	5.540				
17	90	120	4.00		65	70.4	562	0.12562	11.040	2.84	0.00216882	0.00868	0.11694
18	Расчетный расход воды по ветке 110-115												
19	110	115	1.35	-0.48	25	27.9	3.65	0.10172	1.328	2.17	0.00483288	0.00652	0.10000
20	100	110	2.50		25	27.9	3.65	0.11381	1.328	2.17	0.00483288	0.01208	0.10172
21	Уточнение расхода по ветке 100-105 по давлению в точке 100												
22	100	105	0.48	-0.48	25	27.9	3.65	0.11381	1.405	2.30	0.00540690	0.00260	0.11601
23	90	100	1.25		32	36.7	16.5	0.11947	2.733	2.58	0.00452676	0.00566	0.11381
24	Уточнение расхода по ветке 90-100 по давлению в точке 100												
25	90	100	1.25		32	36.7	16.5	0.12562	2.802	2.65	0.00475990	0.00595	0.11967
26	70	90	2.42		65	70.4	562	0.13755	16.645	4.28	0.00492995	0.01193	0.12562
27	По правому полукольцу												
28	80	70	3.50		80	83.4	1429	0.13924	8.323	1.52	0.00048471	0.00170	0.13755
29	Пожарный кран 85 DN50 номинальные параметры - P=0.1МПа, Q=2,6 л/с												
30	80	85	4.50	-1.85	50	54.0	135	0.08375	2.600	1.14	0.00050074	0.00225	0.10000
31	Уточнение расхода по ветке 80-85 по давлению в точке 80												
32	80	85	4.50	-1.85	50	54.0	135	0.13924	3.352	1.46	0.00083251	0.00375	0.15400
33	50	80	62.00		80	83.4	1429	0.19838	11.675	2.14	0.00095386	0.05914	0.13924
34	По левому полукольцу												

35	60	70	15.50		80	83.4	1429	0.14506	8.323	1.52	0.00048471	0.00751	0.13755
36	Пожарный кран 65 DN50 номинальные параметры - P=0.1МПа, Q=2,6 л/с												
37	60	65	3.45	-1.85	50	54.0	135	0.08323	2.600	1.14	0.00050074	0.00173	0.10000
38	Уточнение расхода по ветке 60-65 по давлению в точке 60												
39	60	65	3.45	-1.85	50	54.0	135	0.14506	3.433	1.75	0.00087277	0.00301	0.16055
40	50	60	62.00		80	83.4	1429	0.20501	11.755	2.15	0.00096699	0.05995	0.14506
41	Выравнивание давлений в точке 40												
42	По правому полукольцу												
43	80	70	3.50		80	83.4	1429	0.13937	8.614	1.58	0.00051919	0.00182	0.13755
44	Пожарный кран 85 DN50 номинальные параметры - P=0.1МПа, Q=2,6 л/с												
45	80	85	4.50	-1.85	50	54.0	135	0.08375	2.600	1.14	0.00050074	0.00225	0.10000
46	Уточнение расхода по ветке 80-85 по давлению в точке 80												
47	80	85	4.50	-1.85	50	54.0	135	0.13937	3.354	1.46	0.00083323	0.00375	0.15412
48	50	80	62.00		80	83.4	1429	0.20150	11.967	2.19	0.00100223	0.06214	0.13937
49	По левому полукольцу												
50	60	70	15.50		80	83.4	1429	0.14455	8.032	1.47	0.00045142	0.00700	0.13755
51	Пожарный кран 65 DN50 номинальные параметры - P=0.1МПа, Q=2,6 л/с												
52	60	65	3.45	-1.85	50	54.0	135	0.08323	2.600	1.14	0.00050074	0.00173	0.10000
53	Уточнение расхода по ветке 60-65 по давлению в точке 60												
54	60	65	3.45	-1.85	50	54.0	135	0.14455	3.426	1.50	0.00086966	0.00300	0.16004
55	50	60	62.00		80	83.4	1429	0.20151	11.458	2.10	0.00091875	0.05696	0.14455

56	40	50	8.70		80	83.4	1429	0.23492	23.426	4.29	0.00384014	0.03341	0.20151
57	30	40	4.25	4.00	80	83.4	1429	0.29124	23.426	4.29	0.00384014	0.01632	0.23492
58	20	30	5.80	4.00	80	83.4	1429	0.35351	23.426	4.29	0.00384014	0.02227	0.29124
59	10	20	6.70	5.40	80	83.4	1429	0.43324	23.426	4.29	0.00384014	0.02573	0.35351
60	Уточнение расхода в нижнем этаже по давлению в точке 10 уровня												
61								0.43324	31.812				
62	5	10	5.00		80	83.4	1429	0.46865	31.812	5.82	0.00708207	0.03541	0.43324
63	1	5	3.00		80	83.4	1429	0.48990	31.812	5.82	0.00708207	0.02125	0.46865

Таблица 25. Результаты расчёта установки по рис.13.

Требуемое давление на выходе насоса без потерь давления, МПа	Местные потери на фитингах, в узле управления, в запирающих устройствах и т.д. (20%), МПа	Требуемый расход на выходе насоса включая местные потери на фитингах, в узле управления, в запирающих устройствах и т.д. МПа	Требуемый расход воды, л/с	Требуемое количество Воды зв 30 минут, куб.м
31.812	0.09798	0.588	31.8	57.3

Таблица 26. Коэффициенты разрушения пены и продолжительность работы установки

П/н	Горючие материалы в защищаемом объёме	Коэффициент разрушения, а	Продолжительность работы установки, Т, мин.
1.	Твердые	3	25
2.	Жидкие	4	15

других видов пожарной нагрузки определяется экспериментально. При заборе генераторами пены воздуха снаружи защищаемого помещения коэффициент α_3 допускается принимать равным 1.

2) Выбирают тип и марку генератора пены средней кратности и устанавливается его произво-

дительность по раствору пенообразователя согласно их ТД, q , куб.м/мин;

3) Определяют расчетное количество одновременно работающих генераторов – n шт,

$$n = V_p / (q \times T) \quad (19)$$

Полученное число округляется до ближайшего целого числа N ;

4) Определяется необходимый объем рабочего раствора, $V_{но}$, куб.м, с учетом остатков в трубопроводе $V_{тр}$, куб.м.

$$V_{но} = N \times q \times T + V_{тр} \quad (20)$$

5) Определяются необходимые количества пенообразователя ($V_{по}$) и воды ($V_{в}$)

$$V_{по} = V_{но} \times C\% / 100 \quad (21)$$

$$V_{в} = V_{но} \times (100 - C\%) / 100 \quad (22)$$

Где $C\%$ - концентрация выбранного пенообразователя в воде.

6) Выполняется гидравлический расчет установки по методике изложенном в разделе 3.6.1.

3.6.4. РАСЧЁТ ГАОВОГО, ПОРОШКОВОГО, ГАЗОПОРШКОВОГО И АЭРОЗОЛЬНОГО УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ

793. Расчет АУГП по требованиям п.621 необходимо выполнить по методу изложенному в любом международном регулирующем документе, а гидравлический расчет – по специальной компьютерной программе разработанной производителем установки.

794. Расчет установок порошкового тушения необходимо выполнить по методу изложенному в любом международном регулирующем документе, а гидравлический расчет – по методике разработанной производителем установки.

795. Расчет установок аэрозольного тушения необходимо выполнить по методу изложено-

му в любом международном регулирующем документе, а гидравлический расчет – по методике разработанной производителем установки.

4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИЙ ЗДАНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ

796. Здания, исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и взрывопожарной и пожарной опасности, и с учётом характеристик проводимых в них технологических процессов, подразделяются на категории А, Б, В, Г и Д согласно таблице 27.

Таблица 27. Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности

П/н	Категория здания	Характеристика находящихся в здании и в помещениях веществ
1)	А повышенная взрывопожаро-опасность	Горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, и (или) вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа.
2)	Б взрывопожаро-опасность	Горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа.
3)	В1—В4 пожароопасность	Горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они находятся (обращаются), не относятся к категории А или Б.
4)	Г умеренная	Негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых

	пожароопасность	сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени, и (или) горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива.
5)	Д пониженная пожароопасность	Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии.

797. Избыточное давление, возникающее при воспламенении и последующем взрыве, указанные в таблице 27, определяются по любому методу изложенному в официальных справочниках или научно-технических публикациях.

798. Помещения зданий подразделяются на категории А, Б, В1, В2, В3, В4, Г и Д. Характеристики категорий А, Б, Г и Д совпадают с характеристиками для зданий приведенными в таблице 27.

799. Определение категорий помещений В1—В4 осуществляется путем сравнения максимального значения удельной временной пожарной нагрузки (далее — пожарная нагрузка) с величиной удельной пожарной нагрузки, приведенной в таблице 28 и расположением пожароопасных веществ.

800. Удельная пожарная нагрузка g , МДж/кв.м, определяется из соотношения

$$g = Q / S \quad (23)$$

где S — площадь размещения пожарной нагрузки, m^2 (но не менее $10 m^2$).

Таблица 28. Удельная пожарная нагрузка и способы размещения для категорий В1—В4

П/н	Категория помещения	Удельная пожарная нагрузка g на участке, МДж $\times m^{-2}$	Способ размещения
1)	В1	Более 2200	Не нормируется
2)	В2	1401 – 2200	В соответствии с таблицей 30
3)	В3	181 – 1400	В соответствии с таблицей 30
4)	В4	1 - 180	На любом участке пола помещения площадь каждого из участков пожарной нагрузки не более $10 m^2$. Способ размещения участков пожарной нагрузки определяется согласно с таблицей 30

801. Пожарная нагрузка

$$Q = m \times Q_{нр} \quad (24)$$

где m – количество горючего материала, кг, а $Q_{нр}$ – низшая теплота сгорания материала пожарной нагрузки, МДж/кг по таблицы 29 или из других официальных справочников и научно-технических публикаций.

802. В случае наличия в помещении разных горючих материалов, пожарная нагрузка равна сумме пожарных нагрузок этих материалов

$$Q = \sum_{i=1}^n m_i \times Q_{нi}^p \quad (25)$$

Где m_i – количество i -того материала пожарной нагрузки, кг, а $Q_{нi}^p$ — низшая теплота сгорания i -того материала пожарной нагрузки.

803. В помещениях категорий по взрывопожарной и пожарной нагрузке В1—В4 допускается одновременное наличие нескольких участков с пожарной нагрузкой твердых горючих и трудногорючих материалов, с минимальными расстояниями между ними в зависимости от горючих свойств, приведенных в таблице 30.

804. Свойство горючести характеризуется величиной $Q_{кр}$ кВт/кв.м – величиной критической плотности падающих на материал лучистых потоков (количество лучистой энергии падающее на единицу поверхности), что приводит к возгоранию материала.

805. Значения $l_{пр}$, приведенные в таблице 30, рекомендуются при условии, если $H > 11$ м, где H — минимальное расстояние от поверхности пожарной нагрузки до нижнего пояса ферм перекрытия (покрытия), м. Если $H < 11$ м, то предельное расстояние определяется как

$$L = L_{min} + (11 - H) \cdot \delta \quad (26)$$

Таблица 29. Низшая теплота сгорания пожарной нагрузки некоторых материалов

П/н	Материал	Низшая теплота сгорания, МДж/кг
1.	Бензин	41,87
2.	Бумага	13,4
3.	Волокно искусственное (со смесью хлопка или шерсти)	13,8
4.	Древесина	13,8
5.	Кальций (стружки)	15,8
6.	Канифоль	30,4
7.	Капрон	31,09
8.	Карболитные изделия	26,9
9.	Каучук бутадиен-стирольный	43,9

10.	Каучук натуральный	44,73
11.	Каучук хлоропреновый	27,99
12.	Керосин	42,9-43,12
13.	Кинопленка триацетатная	18,8
14.	Линолеум поливинилхлоридный	14,31
15.	Натуральный каучук	44,73-44,8
16.	Полистирол	39
17.	Полиэтилен	47,14
18.	Резина	33,52
19.	Хлопок разрыхленный	15,7

Таблица 30. Минимальные расстояния между участками нескольких пожарных нагрузок

$q_{кр}$ кВт/кв.м	< 5	От 5 до 10	От 10 до 15	От 15 до 20	От 20 До 25	От 25 до 30	От 30 До 40	От 40 до 50
L_{min}	12	8	6	5	4	3,8	3,2	2,8

806. Критической плотности падающих лучистых потоков для некоторых материалов приведены в таблице 31, а для неуказанных в таблице материалов можно принять из других официальных справочников и научно-технических публикаций. Для материалов пожарной нагрузки с неизвестными значениями $q_{кр}$ предельные расстояния принимаются $L > 12$ м.

Таблица 31. Критические плотности падающих лучистых потоков некоторых материалов

П/н	Материал	$q_{кр}$ кВт/кв.м
1.	Бумага	10
2.	Древесина (сосна влажностью 12 %)	13,9
3.	Древесно-стружечные плиты (плотностью 417 кг / куб.м)	8,3
4.	Древесноволокнистая плита	13
5.	Кожа натуральная	17,9
6.	Кровля рулонная	17,4
7.	Легко воспламеняющиеся, горючие и трудногорючие жидкости, по температуре самовоспламенения 300° С	12.1
	1) 350° С	15.5
	2) 400° С	19.9
	3) 500° С и выше	28 и выше
8.	Линолеум ПВХ	10-12
9.	Линолеум алькаидный	10

10.	Металлопластик	24-27
11.	Мука	10
12.	Нейлон	10
13.	Обои моющиеся ПВХ на основе бумаги	12
14.	ПВХ щиты	17
15.	ПВХ листовой	15
16.	Пергамин	17,4
17.	Пластик слоистый	15,4
18.	Поверхности окрашенные и лакированные	25
19.	Резина	14,8
20.	Сахар	10
21.	Сено, солома (при минимальной влажности до 8 %)	7,0
22.	Стеклопластик	15,3
23.	Торф брикетный	13,2
24.	Торф кусковой	9,8
25.	Уголь	35,0
26.	Хлопок-волокно	7,5

807. Пожарную опасность материалов и предметов определяют испытаниями или расчетом по стандартным методам. Допускается использовать необходимые данные из других официальных справочников и научно-технических публикаций.

808. Допускается использование показателей пожарной опасности для смесей веществ и материалов по наиболее опасному компоненту.

809. Категория помещений, и в зависимости от этого категории зданий в целом зависят от объемно-планировочных решений, вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также характеристик проводимых в них технологических процессов.

810. Категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности определяются, исходя из доли и суммарной площади помещений той или иной категории опасности в этом здании.

811. Здание относится к категории А, если в нем суммарная площадь помещений категории А превышает 5 % площади всех помещений или 150 кв.м.

812. Здание не относится к категории А, если суммарная площадь помещений категории А в здании не превышает 25 % суммарной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 750 кв.м.) и эти помещения оснащаются установками автоматического пожаротуше-

ния.

813. Здание относится к категории Б, если одновременно выполнены следующие условия:

1) здание не относится к категории А;

2) суммарная площадь помещений категорий А и Б превышает 5 % суммарной площади всех помещений или 150 кв.м.

814. Здание не относится к категории Б, если суммарная площадь помещений категорий А и Б в здании не превышает 25 % суммарной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 750 кв.м.) и эти помещения оснащаются установками автоматического пожаротушения.

815. Здание относится к категории В, если одновременно выполнены следующие условия:

1) здание не относится к категории А или Б;

2) суммарная площадь помещений категорий А, Б, В1, В2 и В3 превышает 5 % суммарной площади всех помещений или 10 %, если в здании отсутствуют помещения категорий А и Б.

816. Здание не относится к категории В, если суммарная площадь помещений категорий А, Б, В1, В2 и В3 в здании не превышает 25 % суммарной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 2500 кв.м.) и эти помещения оснащаются установками автоматического пожаротушения.

817. Здание относится к категории Г, если одновременно выполнены следующие условия:

1) здание не относится к категории А, Б или В;

2) суммарная площадь помещений категорий А, Б, В1, В2, В3 и Г превышает 5% суммарной площади всех помещений.

818. Здание не относится к категории Г, если суммарная площадь помещений категорий А, Б, В1, В2, В3 и Г в здании не превышает 25 % суммарной площади всех размещенных в нем помещений (но не более 3500 кв.м.) и помещения категорий А, Б, В1, В2 и В3 оснащаются установками автоматического пожаротушения.

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

820. Категория наружных технологических установок зависит от вида находящихся в них горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также характеристик проводимых в них технологических процессов.

821. Наружные технологические установки по взрывопожарной и пожарной опасности

подразделяются на категории АА, БА, ЖА, ГА и ДА согласно таблице 32.

822. Определение категорий наружных установок следует осуществлять путем последовательной проверки их принадлежности к категориям, приведенным в таблице 32, от наиболее опасной (АА) к наименее опасной (ДА).

Таблица 32. Категории наружных установок по пожарной опасности

П/н	Категория наружной установки	Критерии отнесения наружной установки к той или иной категории по пожарной опасности
1.	АА повышенная взрывопожаро-опасность	Установка относится к категории АА, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С, вещества и (или) материалы, способные гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и (или) друг с другом (при условии, что величина пожарного риска при возможном сгорании указанных веществ с образованием волн давления превышает одну миллионную в год на расстоянии 30 м от наружной установки)
2.	БА взрывопожаро-опасность	Установка относится к категории БА, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) горючие пыли и (или) волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости (при условии, что величина пожарного риска при возможном сгорании пыли и (или) паровоздушных смесей с образованием волн давления превышает одну миллионную в год на расстоянии 30 м от наружной установки)
3.	ВА пожароопасность	Установка относится к категории ВА, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) горючие и (или) трудногорючие жидкости, твердые горючие и (или) трудногорючие вещества и (или) материалы (в том числе пыли и (или) волокна), вещества и (или) материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и (или) друг с другом гореть, и если не реализуются критерии, позволяющие отнести установку к категории АА или БА (при условии, что величина пожарного риска при возможном сгорании указанных веществ и (или) материалов

		превышает одну миллионную в год на расстоянии 30 м от наружной установки)
4.	ГА умеренная пожароопасность	Установка относится к категории ГА, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) негорючие вещества и (или) материалы в горячем, раскаленном и (или) расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и (или) пламени, а также горючие газы, жидкости и (или) твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива
5.	ДА пониженная пожароопасность	Установка относится к категории ДА, если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) в основном негорючие вещества и (или) материалы в холодном состоянии и если по перечисленным выше критериям она не относится к категории АА, БА, ВА или ГА

823. В случае, если из-за отсутствия данных невозможно оценить величину пожарного риска, допускается использование вместо нее следующих критериев.

1) Для категорий АА и БА - горизонтальный размер зоны, ограничивающей газопаровоздушные смеси с концентрацией горючего выше нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР) по ГОСТ 12.1.044, превышает 25 м (данный критерий применяется только для горючих газов и паров) и (или) расчетное избыточное давление при сгорании газовой, паровой или пылевой смеси на расстоянии 25 м от наружной установки превышает 5 кПа.

2) Для категории ВА - интенсивность теплового излучения от очага пожара веществ и (или) материалов, указанных для категории ВА, на расстоянии 25 м от наружной установки превышает 4 кВт/кв.м.

824. Допускается горизонтальные размеры зон, ограничивающих газовой, паровой или пылевой смеси с концентрацией горючего выше нижнего концентрационного предела распространения пламени и интенсивность теплового излучения от очага пожара определить из других официальных справочников и научно-технических публикаций.