

Защита
многофункционального
жилого комплекса с
подземной
автостоянкой
системами пожарной
автоматики и
оповещения людей о
пожаре

самолет



Классы помещений по функциональной пожарной опасности:

1. помещения для постоянного проживания (Ф1.3)-квартиры;
2. помещения для временного проживания (Ф1.2)-апартаменты, гостиничные номера;
3. помещения без конкретной технологии (Ф4.3)- офисные помещения;
4. помещения с круглосуточным пребыванием дежурного персонала (Ф4.3)- диспетчерские, посты охраны;
5. подземные автостоянки с размещенными инженерными помещениями (Ф5.2):
 - кладовые;
 - помещения слаботочных систем (СС);
 - электротехнические помещения (ВРУ, ТП, электрощитовые);
 - бельевые;
 - помещения глажки и стирки;
 - технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций;
 - остальные вспомогательные помещения.

Нормативно-технические документы для разработки проектных решений (начало)

- Федеральный закон “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности” от 22.07.2008 **№123-ФЗ** (в редакции от 27.12.2018);
- Федеральный закон “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений от 01.10.2010 **№384-ФЗ** (в редакции от 2.07.2013);
- Федеральный закон “О пожарной безопасности” от 21.12.1994 **№69-ФЗ** (в редакции от 27.12.2019);
- **СП 484.1311500.2020** Свод правил. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты;
- **СП 485.1311500.2020** Свод правил. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические;
- **СП 486.1311500.2020** Свод правил. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации;
- **СП 3.13130.2009** Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности;

Нормативно-технические документы для разработки проектных решений (окончание)

- **СП 6.13130.2021** Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности ;
- **СП 7.13130.2013** Отопление вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования;
- **СП 10.13130.2020** Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования;
- **СП 59.13330.2016** Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 (с Изменением №1);
- **СП 118.13330.2012** Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с изм. № 1, 2);
- **СП 54.13330.2016** Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003;
- **СП 154.13130.2013** Встроенные подземные автостоянки;
- Правила устройства электроустановок (**ПУЭ**). Издание 7;
- **Специальные технические условия.**

Перечень систем противопожарной защиты (СПЗ) в защищаемых 5 корпусах многофункционального жилого комплекса:

- автоматические установки пожарной сигнализации (АУПС):
 - безадресный тип для зданий высотой до 28 метров;
 - адресный тип для зданий высотой более 28 метров.
- автоматические установки водяного пожаротушения (АУПТ), совмещенные с внутренним противопожарным водопроводом (ВПВ);
- автоматические установки газового пожаротушения (АУГПТ),
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- система противодымной защиты (СПДЗ);
- протиповожарные шторы;
- система передачи данных (СПД) тревожной информации в пожарную часть.

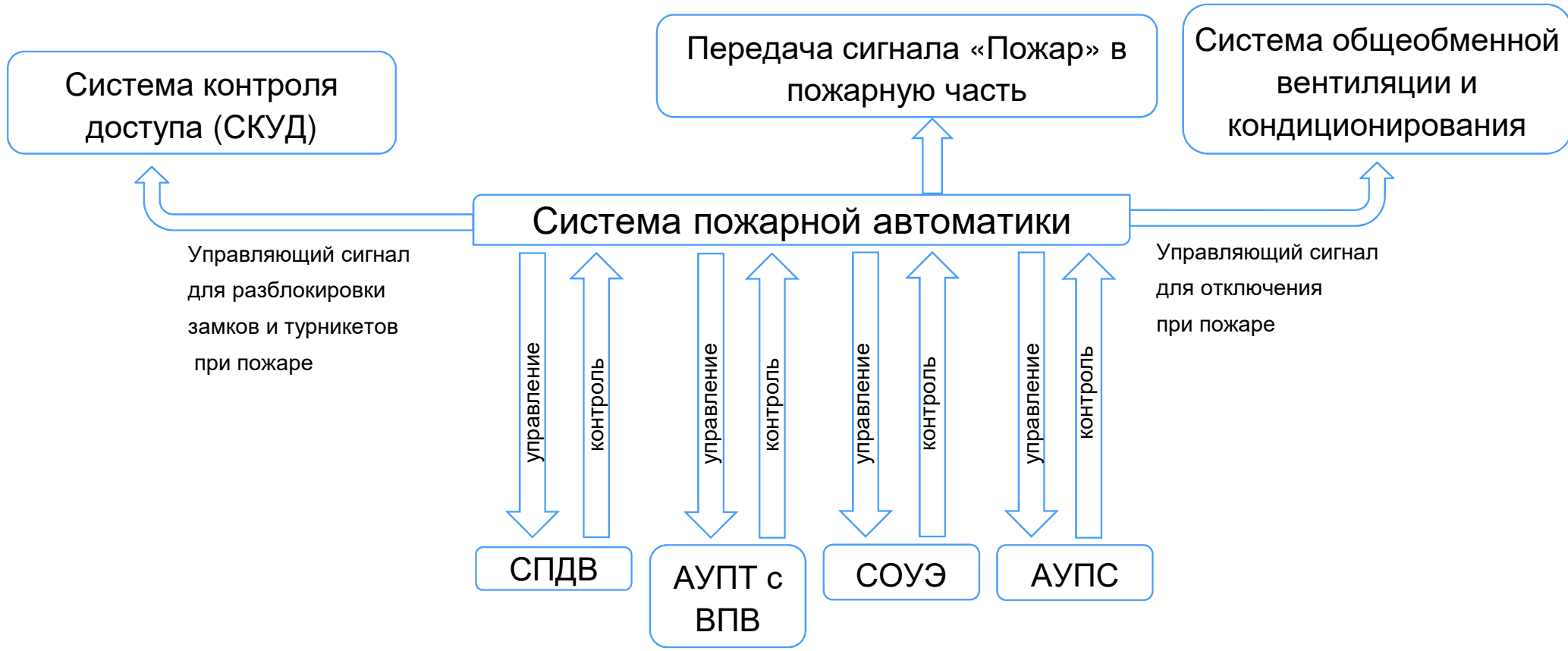
Система пожарной автоматики

СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ – совокупность взаимодействующих систем пожарной сигнализации, передачи извещений о пожаре, оповещения и управления эвакуацией людей, противодымной вентиляции, установок автоматического пожаротушения и иного оборудования автоматической противопожарной защиты, предназначенных для обеспечения пожарной безопасности объекта.

Источник: <https://propb.ru/library/wiki/sistema-pozharnoy-avtomatiki/>

© Портал про пожарную безопасность propb.ru

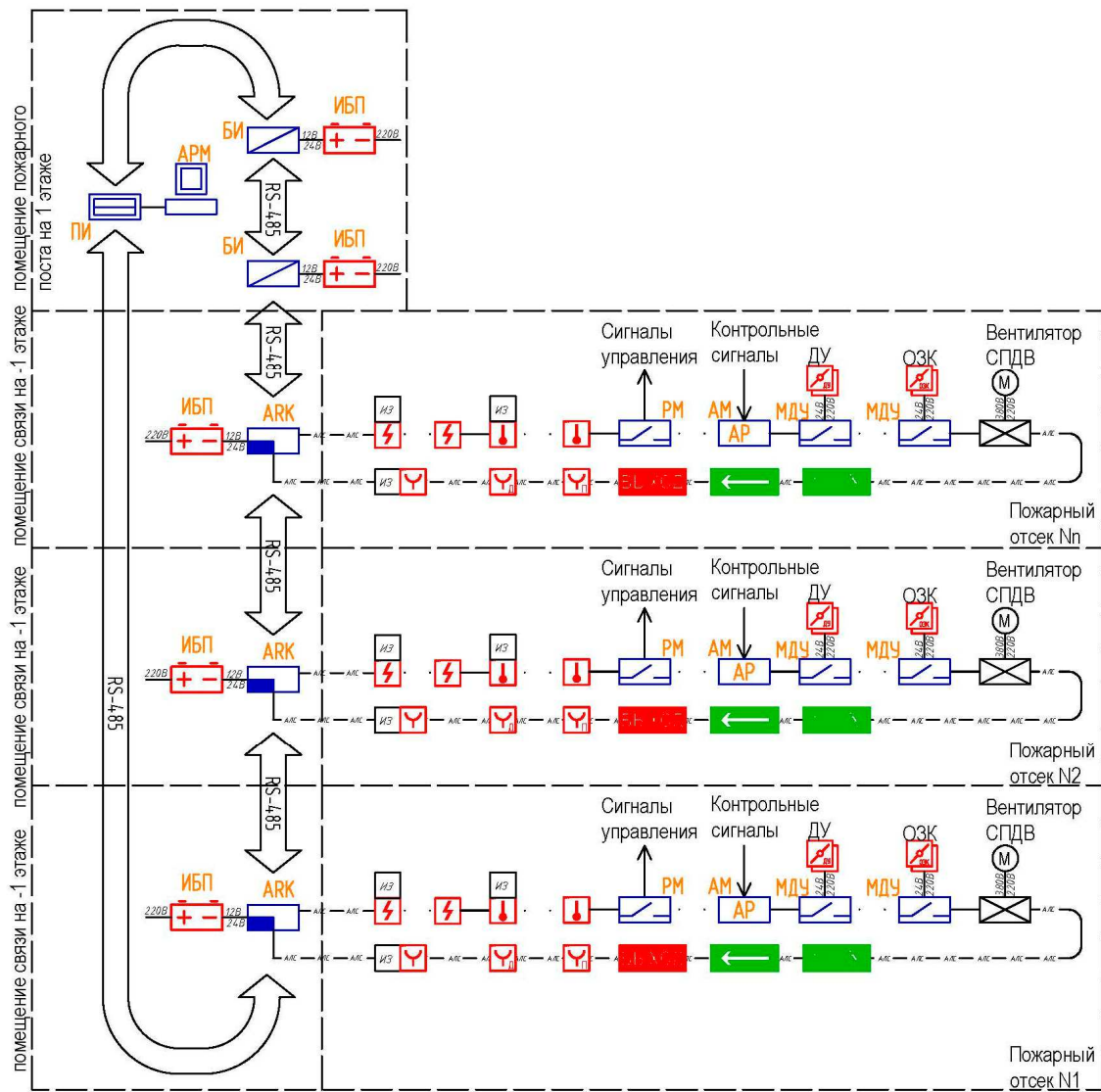
Структура взаимодействия системы пожарной автоматики с другими инженерными системами здания



* управление-подача управляющих сигналов на исполнительные устройства

** контроль-подключение контролирующих сигналов от исполнительных устройств

Структура пожарной автоматики в жилых зданиях (на примере адресной системы)



Алгоритмы принятия решения о пожаре (СП 484.1311500.2020)

9

6.4.2 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.

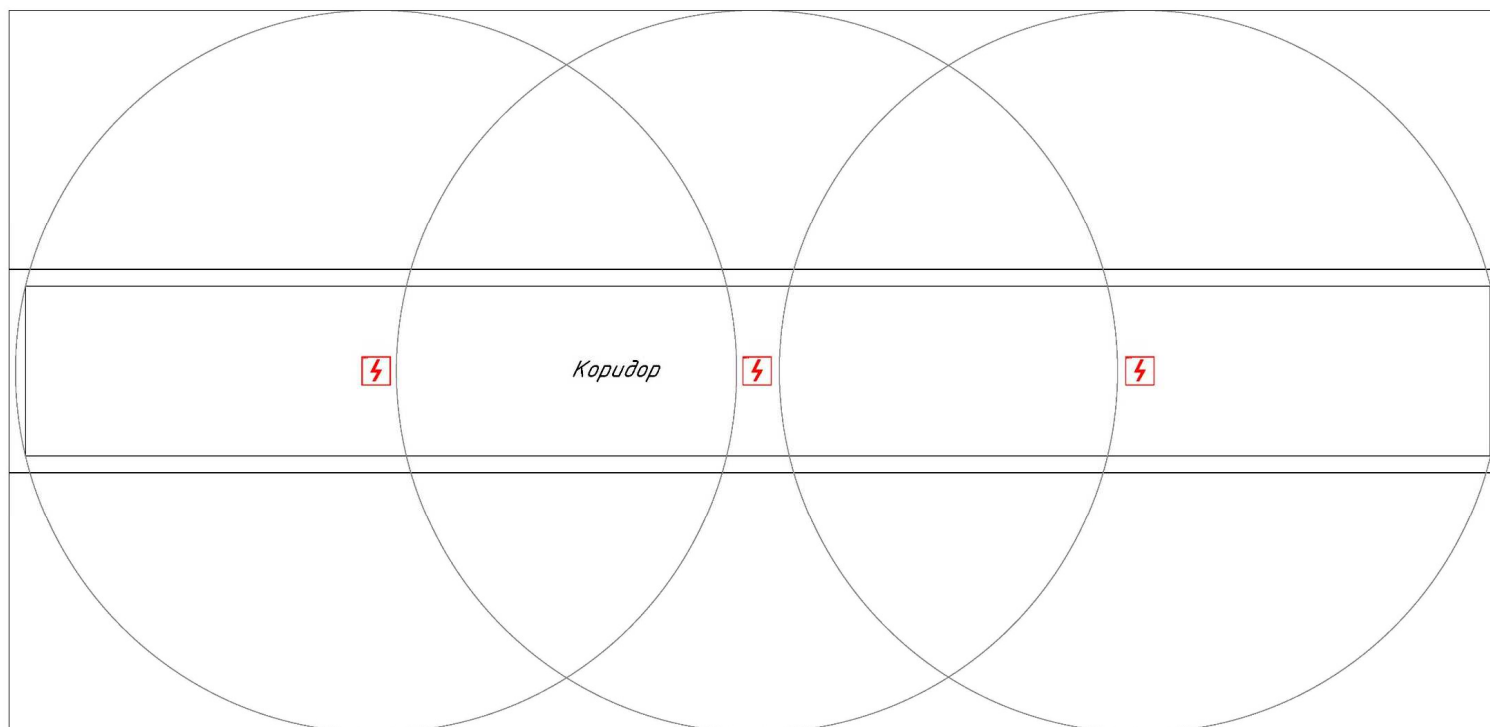
6.4.3 Алгоритм В должен выполняться при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса. В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться автоматические ИП любого типа при условии информационной и электрической совместимости для корректного выполнения процедуры перезапроса.

6.4.4 Алгоритм С должен выполняться при срабатывании одного автоматического ИП и дальнейшем срабатывании другого автоматического ИП той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении.

6.4.5 Выбор конкретного алгоритма осуществляет проектная организация при условии, что алгоритмы А и В могут применяться только для ЗКПС, которые не формируют сигналы управления СОУЭ 4-5 типов и АУПТ. Сигналы управления СОУЭ 4-5 типов и АУПТ могут быть сформированы от ЗКПС при выполнении алгоритма А, если в данной ЗКПС установлены только ИПР.

Расстановка точечных извещателей пожарных по алгоритму «В»

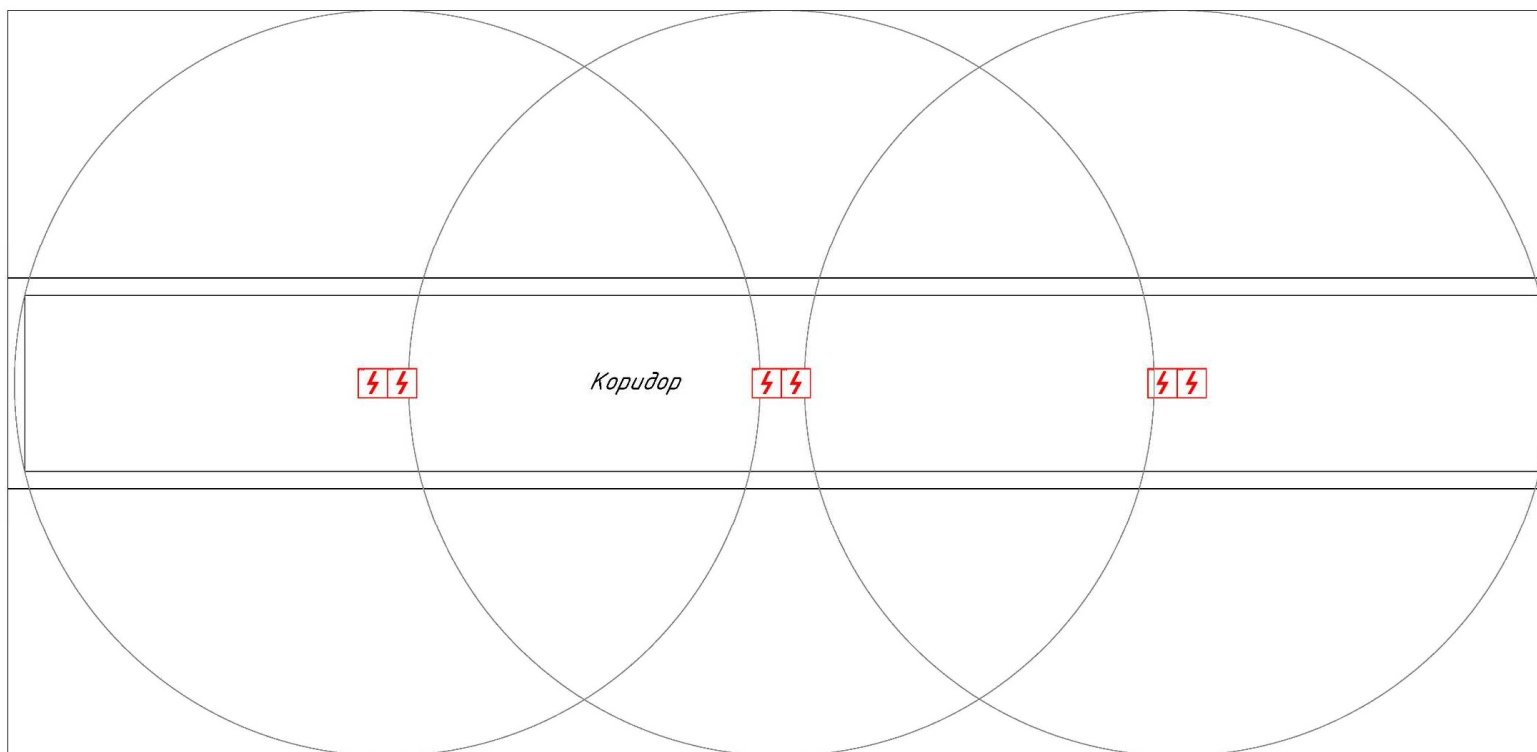
10



* Расстановка точечных ИП (на примере коридора) выполнена в соответствии с требованиями раздела 6.6 СП 484.1311500.2020

самолет

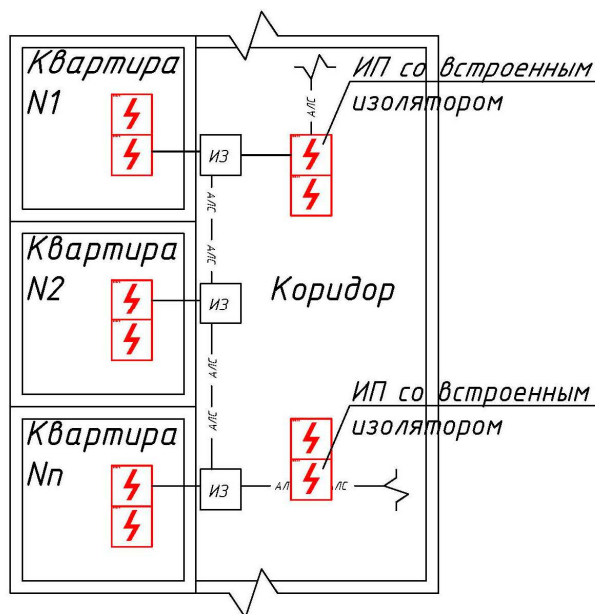
Расстановка точечных извещателей пожарных по алгоритму «С» ¹¹



* Расстановка точечных ИП (на примере коридора) выполнена по радиусам контроля, в соответствии с требованиями раздела 6.6 СП 484.1311500.2020

Зона контроля пожарной сигнализации (ЗКПС)

Территория или часть объекта, контролируемая пожарными извещателями*, выделенная с целью определения места возникновения пожара, дальнейшего выполнения заданного алгоритма функционирования систем противопожарной защиты.



Пример расстановки ЗКПС в многоквартирном доме для алгоритма «С» (СП 484.1311500.2020 п.п.6.3.3)

* Расстановка точечных ИП (на примере квартир) выполнена в соответствии с требованиями п.п. 6.2.15-6.2.16 СП 484.1311500.2020:

- в прихожих адресные точечные пожарные извещатели;
- в жилых комнатах автономные пожарные извещатели.

Интеграция с системой ОВ

13

Установка устройств дистанционного пуска дымоудаления в коридорах

Управление огнезадерживающими клапанами (ОЗК) и клапанами дымоудаления (ДУ):

- пуск на закрытие нормально-закрытых и нормально-открытых клапанов ОЗК (24В/220В) при пожаре;
- пуск на открытие нормально-закрытых клапанов ДУ (24В/220В) при пожаре;
- контроль клапанов ОЗК и ДУ «открыто/закрыто»;

Управление противодымными вентиляторами:

- Пуск вентиляторов (220В/380В) при пожаре

Отключение системы вентиляции при пожаре

- Отключение вентиляции и системы кондиционирования при пожаре:
- подача сигнала «Пожар» на щиты управления;
- обесточивание щитов управления

Автоматизация систем ОВ должна осуществляться после получения задания от разработчика ОВ. Алгоритмы работы противодымной вентиляции в зоне ответственности разработчика ОВ (СП 484.1311500.2020 п.п.7.7.6)

Интеграция с системой автоматического пожаротушения (АУПТ) и внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ)

В защищаемых зданиях специалистами ВК предусматриваются следующие типы защиты:

- сплинклерное водяное АУПТ для защиты гостиничных номеров, а также закрытых парковочных мест на минус первом этаже;
- газовое АУПТ для защиты помещений слаботочных систем и электротехнических помещений на минус первом этаже;
- пожарные краны на всех этажах;

✓ Установка устройств дистанционного пуска (УДП) около пожарных кранов для активации ВПВ

✓ Передача сигналов «Пожар» в шкафы управления насосных установок для активации ВПВ

✓ Пуск газового пожаротушения

✓ Контроль параметров состояния контрольно-запорной арматуры сплинклерного водяного и газового пожаротушения

Интеграция с СОУЭ

В защищаемых жилых зданиях специалистами связи предусматриваются следующие типы СОУЭ, в соответствии с СТУ:

➤ СОУЭ 3-го типа:

- речевые оповещатели настенного и потолочного типа;
- адресные табло «Выход»;
- пуск СОУЭ осуществляется во всем жилом здании;
- осуществление передачи сигналов ГО и ЧС через систему СОУЭ;

➤ СОУЭ 4-го типа:

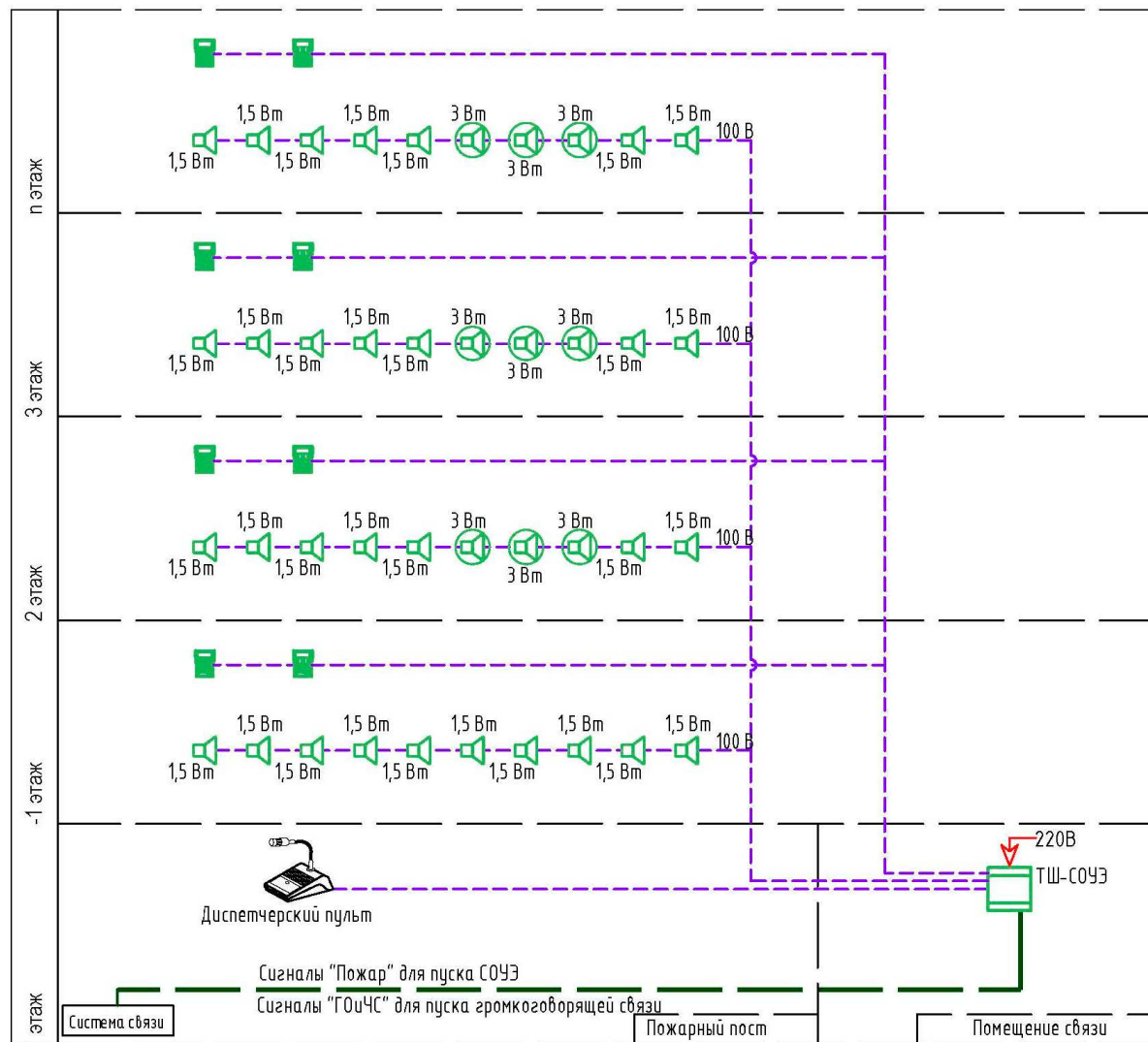
- речевые оповещатели настенного и потолочного типа;
- адресные табло «Выход»;
- адресные табло «стрелка влево/вправо», «бегущий человек»;
- переговорные устройства для связи с пожарным постом, установленные около выходов и лестничных клеток ;
- пуск СОУЭ осуществляется по выделенным зонам оповещения;
- осуществление передачи сигналов ГО и ЧС через систему СОУЭ;

✓ Передача сигналов «Пожар» в шкафы или приборы управления СОУЭ

✓ Контроль параметров состояния СОУЭ, с выводом сигналов на пожарный пост:

- авария;
- работа.

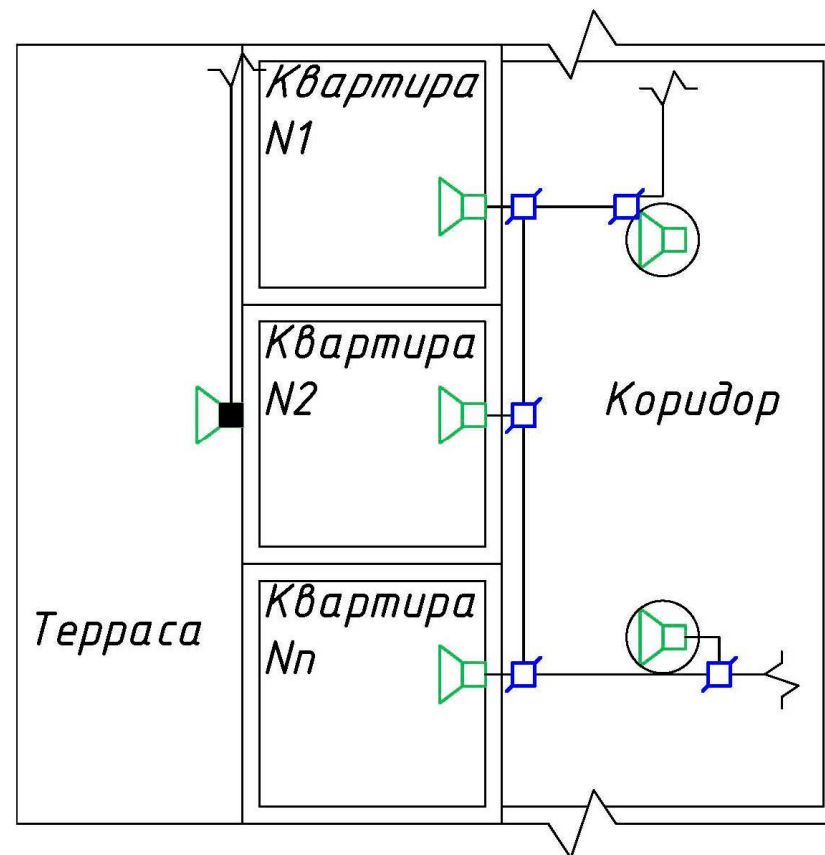
Структура СОУЭ в жилых зданиях (на примере 4 типа)



Расстановка оповещателей в зданиях

Осуществляется установка речевых оповещателей настенного, потолочного и рупорного (уличного) типа в следующих типах помещений:

- квартиры;
- апартаменты с гостиничными номерами;
- технические помещения;
- зоны безопасности МГН;
- с/у МГН;
- подземная парковка;
- террасы;
- коммерческие помещения;
- коридоры с холлами;
- лифтовые холлы;
- другие помещения.



Интеграция с другими инженерными системами

В защищаемых жилых зданиях специалистами связи предусматриваются следующие системы:

- автоматизированные противопожарные шторы, для препятствия распространения пожара;
- радиоканальная система передачи сигнала «Пожар» в пожарное депо, в соответствии с требованиями ФЗ-123

✓ Передача сигналов «Пожар» в блоки управления противопожарных штор

✓ Передача сигналов «Пожар» в радиоканальные блоки управления системы передачи данных

✓ Контроль параметров состояния работы противопожарных штор и системы передачи данных, с выводом сигналов на пожарный пост:

- авария;
- работа.

Рекомендуемый перечень выполняемых расчетов при проектировании системы пожарной автоматики:

- акустический расчет, определяющий количество оповещателей в защищаемых помещениях, в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009;
- расчет АКБ в соответствии с СП 6.13130.2021 (приложение А);
- расчет потери в линиях питания 12-24 В (для удаленных линий питания);
- расчет адресных линий связи, для определения сечения кабеля.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!



самолет