



Проектирование системы пожарной сигнализации многоквартирных домов в свете нового СП 484.1311500.2020

Илья Макаров, ведущий инженер-проектировщик компании «Сименс»

С 1 марта 2021 года утратил силу СП 5.13130.2009 для вновь проектируемых зданий, и вместо него в части требований к системам пожарной сигнализации и аппаратуре управления устанавливаются требования СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования» (далее – СП 484).

В рамках настоящей статьи будут подняты два вопроса, связанных с этим нововведением:

1) какие пожарные извещатели установить в квартире бизнес-класса;

2) как эти извещатели включить в шлейф сигнализации?

Для ответа на первый вопрос рассмотрим несколько требований нового СП.

П. 6.2.15 СП 484, а также п. 6.1 табл. 1 СП 486.1311500.2020 (далее – СП 486) требуют оснащения системой пожарной сигнализации (далее – СПС) всех квартир, независимо от высоты здания. Кроме этого, п. 3 табл. А.1 СП 484 обязывает оснащать жилые дома высотой более 28 м адресной СПС. Количество

же извещателей определяется согласно алгоритмам принятия решения о пожаре. Алгоритмы – это еще одно новшество в нормативной базе. Вводятся три алгоритма: А, В и С. Для реализации алгоритмов А и В каждая точка помещения должна контролироваться как минимум одним автоматическим адресным извещателем или двумя безадресными. Для реализации алгоритма С каждая точка помещения должна контролироваться не менее чем двумя автоматическими извещателями. Выбор алгоритма осуществляет проектная организация при условии, что алгоритмы А и В могут применяться только для зон контроля пожарной сигнализации, которые не формируют сигналы управления СОУЭ 4–5-го типов и установками пожаротушения.

Если исключить вариант защиты квартир бизнес-класса безадресными извещателями, то остается вариант контроля прихожей одним адресным извещателем по алгоритму А или В (если тип оповещения на объекте ниже четвертого).

Заметим, что большинство жилых домов бизнес-класса выполнены по индивидуальным проектам, и решения, заложенные в этих проектах, далеко не всегда

соответствуют требованиям ФЗ 123. Для таких домов разрабатываются СТУ в части обеспечения пожарной безопасности, в которых в качестве одного из компенсационных мероприятий нередко предусматривают оснащение всей площади квартиры адресными пожарными извещателями. Если к этим требованиям прибавить требования п. 6.2.16 СП 484, то помимо адресных точечных извещателей во всех комнатах должны быть еще и автономные дымовые пожарные извещатели.

П. 6.2.14 СП 484 и прим. 3 к табл. 1 СП 486 позволяют отказаться от автономных извещателей в квартирах в пользу автоматических пожарных извещателей с дымовым каналом пожаробнаружения и встроенными оповещателями.

Таким образом, если требуется защита всех помещений квартиры адресными извещателями, при этом в здании СОУЭ не выше 3-го типа, то можно обойтись только адресными извещателями, если они способны контролировать наличие задымления, а также имеют встроенный оповещатель.

Теперь осталось выбрать такой пожарный извещатель, который обеспечит оперативное и надежное пожаробнаружение



■ Рис. 1. Извещатель OON740: 1 – два инфракрасных излучателя, 2 – фотоприемник, 3 – дымовая камера, 4 – два тепловых сенсора, 5 – светопоглощающий лабиринт

с высоким иммунитетом к ложным факторам пожара.

Для поиска такого извещателя обратим внимание на оборудование противопожарной защиты компании «Сименс».

Среди множества автоматических пожарных извещателей системы Cerberus Pro нужно выделить интеллектуальный многокритериальный извещатель OON740, который является уникальным по способности достоверно отличать пожар от всего того, что с ним не связано.

Два инфракрасных излучателя, имеющие разные длины волн, установлены под разными углами к фотоприемнику (см. рис. 1). Такое решение вкпе с микропроцессорной обработкой данных, полученных с сенсоров, позволяет определять диапазон размера частиц, которые находятся в дымовой камере. Известно, что основная часть частиц дыма имеет размер от 0,05 до 0,8 мкм, а частицы пыли и всего того, что не связано с пожаром, – 1 мкм и более. Поэтому, если извещатель способен определить, что частица, находящаяся в дымовой камере, имеет размер от 0,05 до 0,8 мкм, то он не сформирует сигнал «Пожар», если в дымовой камере окажется частица, не связанная

с процессом горения. Но поскольку частицы сигаретного дыма или подгоревшего ужина тоже имеют размеры от 0,05 до 0,8 мкм, извещателю необходимы дополнительные сведения для идентификации ложных факторов пожара. Для этого извещатель оснащен двумя дополнительными тепловыми сенсорами, а запатентованная форма лабиринтов обеспечивает 100 %-ное светопоглощение, тем самым снижая собственные шумы в извещателе. Кроме того, извещателю при программировании задается параметр, соответствующий тому типу помещений, в котором он будет установлен. Получая показания с сенсоров, извещатель сравнивает их с различными сценариями возникновения пожара в помещениях заданного типа, записанными в память каждого извещателя. Только после глубокого анализа всех показателей

извещатель принимает решение о возникновении пожара.

Чтобы обеспечить локальное оповещение согласно требованиям п. 6.2.14 СП 484, извещатель необходимо установить, например, в базовое основание с сиреной DBS720 (рис. 2).

Переходим ко второму вопросу. Тут важно акцентировать внимание на том, что вводится новое понятие – зона контроля пожарной сигнализации (далее – ЗКПС), к которой предъявляется множество требований, в т. ч.:

- единичная неисправность в линии связи ЗКПС не должна приводить к одновременной потере автоматических и ручных пожарных извещателей, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС;
- квартиры должны быть выделены в отдельные ЗКПС.

Для выполнения этих требований можно использовать различные варианты организации шлейфа: кольцевой, кольцевой с ответвлениями; квартирный шлейф отделять от шлейфа, контролирующего места общего пользования и модули пожарной автоматики. Но любая из этих топологий уязвима перед множественными отказами, которые нормами не определены. Тем не менее, когда дом сдается, в квартирах начинаются ремонтные работы, в результате



■ Рис. 2. Базовое основание DBS720

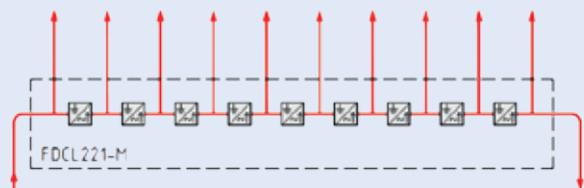


Рис. 3. Многолинейный изолятор коротких замыканий FDCL221-M

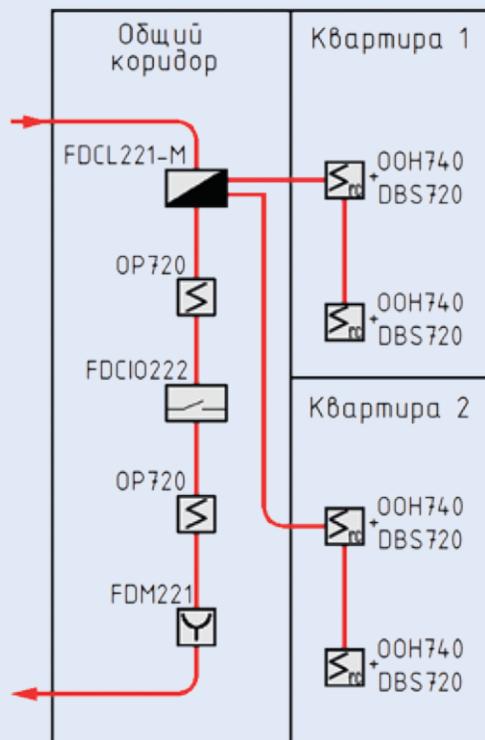


Рис. 4. Организация шлейфа и использование модуля FDCL221-M

которых шлейфы пожарной сигнализации обрезаются не в одной квартире, а в нескольких, что приводит к выпадению части шлейфа с несколькими ЗКПС из системы. Чтобы исключить такое развитие событий, компания «Сименс» предлагает использовать многолинейные изоляторы коротких замыканий

FDCL221-M для организации радиальных ответвлений от кольцевого шлейфа в квартиры (рис. 3). Это устройство представляет собой девять последовательно установленных изоляторов, между которыми находятся ответвления.

Использование модуля FDCL221-M и топологии, при-

веденной на схеме (рис. 4), полностью исключает вероятность выхода из строя более чем одной ЗКПС в случае единичной неисправности; более чем двух ЗКПС в случае двойной неисправности в разных ЗКПС и т.д., а применение извещателей OOH740 в квартирах обеспечивает раннее и достоверное пожаробнаружение.

Бизнес-подразделение «Автоматизация и безопасность зданий» компании «Сименс» является одним из крупнейших поставщиков оборудования и решений для обеспечения безопасности и поддержания комфортных условий в зданиях. Продукция и решения для систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, освещения, управления жалюзи, автоматизации зданий, пожарной безопасности и систем пожаротушения значительно повышают уровень комфорта и безопасности людей и позволяют существенно снизить расходы на эксплуатацию зданий. Обладая опытом, накопленным в течение нескольких десятков лет, и техническими ноу-хау, «Сименс» помогает создавать ваше идеальное место.

Узнайте больше: www.siemens.ru/buildings.

SIEMENS

Москва, ул. Большая Татарская, д. 9;
 тел.: +7 (495) 737-1666, +7 (495) 737-1821;
www.siemens.ru/buildings;
www.siemens.ru/bms-shop

