

# НОВЫЙ ФЗ № 123 – НОВАЯ ЖИВУЧЕСТЬ

Вопрос живучести систем противопожарной защиты обсуждался уже не раз, но, несмотря на это, всегда остается актуальным. От работоспособности системы во время пожара зависит спасение жизни людей. Последние изменения в нормативной базе в очередной раз заставили пересмотреть подход к проектированию систем и выбору технических средств.

12 июля 2012 года вступил в силу Федеральный закон Российской Федерации № 117-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». В соответствии с новой редакцией ФЗ № 123 были ужесточены требования к живучести объектов систем противопожарной защиты.

## ОГНЕСТОЙКАЯ КАБЕЛЬНАЯ ЛИНИЯ ДО КАЖДОГО ИЗВЕЩАТЕЛЯ

Изменения в ФЗ № 123, которые относятся к живучести систем:

1. Статья 82. Требования пожарной безопасности к электроустановкам зданий и сооружений.

«Кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны в зданиях и сооружениях **должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.**»

2. Статья 103. Требования к автоматическим установкам пожарной сигнализации.

«Линии связи между техническими средствами автоматических установок пожарной сигнализации должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.»

В обновленной редакции Технического регламента предъявлены требования именно к кабельным линиям и электропроводке, а не к отдельным кабелям и проводам (как это было в первой редакции ФЗ-123).

Давайте разберемся с терминологией. В ГОСТ Р 53316-2009 прописано, что такое «Кабельная линия»:

«Кабельная линия: Линия, предназначенная для передачи электроэнергии, отдельных ее импульсов или оптических сигналов и состоящая из одного или нескольких параллельных кабелей с соединительными, стопорными и конечными муфтами (уплотнениями) и крепежными деталями, проложенная, согласно требованиям технической документации, в коробах, гибких трубах, на лотках, роликах, тросах, изоляторах свободным подвешиванием, а также непосредственно по поверхности стен и потолков и в пустотах строительных конструкций или другим способом».

Правила устройства электроустановок (ПУЭ) определяют термин «Электропроводка»:

«2.1.2. Электропроводкой называется совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплениями, поддерживающими за-

Рис. 1. Время сохранения работоспособности систем противопожарной защиты в условиях пожара



щитными конструкциями и деталями, установленными в соответствии с настоящими Правилами».

С учетом вышесказанного, необходимо применять сертифицированное огнестойкое решение, которое помимо сертифицированного кабельного изделия включает в себя всю соединительную арматуру, конкретный способ прокладки (в коробе, трубе и т.д.) и способ крепления к стене и потолку. **Применение кабелей исполнения нг-FRLS или нг-FRHF не является достаточным условием для выполнения требований Технического регламента.**

Время огнестойкости систем противопожарной защиты должно быть больше общего времени обнаружения пожара и эвакуации людей с учетом времени выполнения системами всех своих функций (рис. 1). При этом, согласно ГОСТ Р 53325-2009, время обнаружения пожара – от 3 до 14 минут (время срабатывания извещателя по результатам огневых испытаний). А время эвакуации рассчитывается в соответствии с методикой расчета пожарных рисков.

## ЖЕСТКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ФЗ № 123 ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Надежность системы определяется достоверностью обнаружения возгорания и отсутствием ложных тревог.

Достоверность обнаружения обеспечивается применением извещателей, которые не только сертифицированы, но и прошли огневые испытания в соответствии с ГОСТ Р 53325-2009.

С ложными тревогами дело обстоит иначе. Наглядный пример из ежедневной практики – лампы дневного света и пожарная сигнализация. В данном случае причиной ложного срабатывания являются внешние электромагнитные помехи, которые наводятся на шлейф сигнализации.

Федеральный закон № 123 вводит следующие требования по электромагнитной совместимости.

Статья 103. Требования к автоматическим установкам пожарной сигнализации.

«Технические средства автоматических установок пожарной сигнализации должны быть устойчивы к воздействию электромагнитных помех с предельно допустимыми значениями уровня, характерного для защищаемого объекта...».

В соответствии с ГОСТ Р 53325-2009 Приложение М достаточно обеспечить 2-ю степень жесткости по устойчивости к электромагнитным помехам. Однако для большинства защищаемых объектов требуется 3-я степень жесткости по устойчивости к электромагнитным помехам, а для объектов тяжелой промышленности – 4-ая.

Подавляющее большинство проводного оборудования соответствует только 2-й степени жесткости. Решением в данном случае является использование каналов связи, имеющих большой «иммунитет» к электромагнитным помехам. **Там, где проводные системы едва обеспечивают II степень, современные беспроводные – с легкостью IV степень.**

Наиболее уязвимыми являются пороговые неадресные системы. Импульс помехи может привести к ложному срабатыванию извещателя либо воздействовать на сам приемно-контрольный прибор. В обоих случаях это может привести к ложной тревоге, а значит – ложному запуску всей пожарной автоматики.

Радиоканальные системы более устойчивы к внешним воздействиям за счет применения цифровых протоколов с контролем целостности пакетов. При этом в худшем случае мощная внешняя помеха может привести к потере связи (сигнал «Неисправность»), но не к ложному срабатыванию системы пожарной сигнализации и всей автоматики.

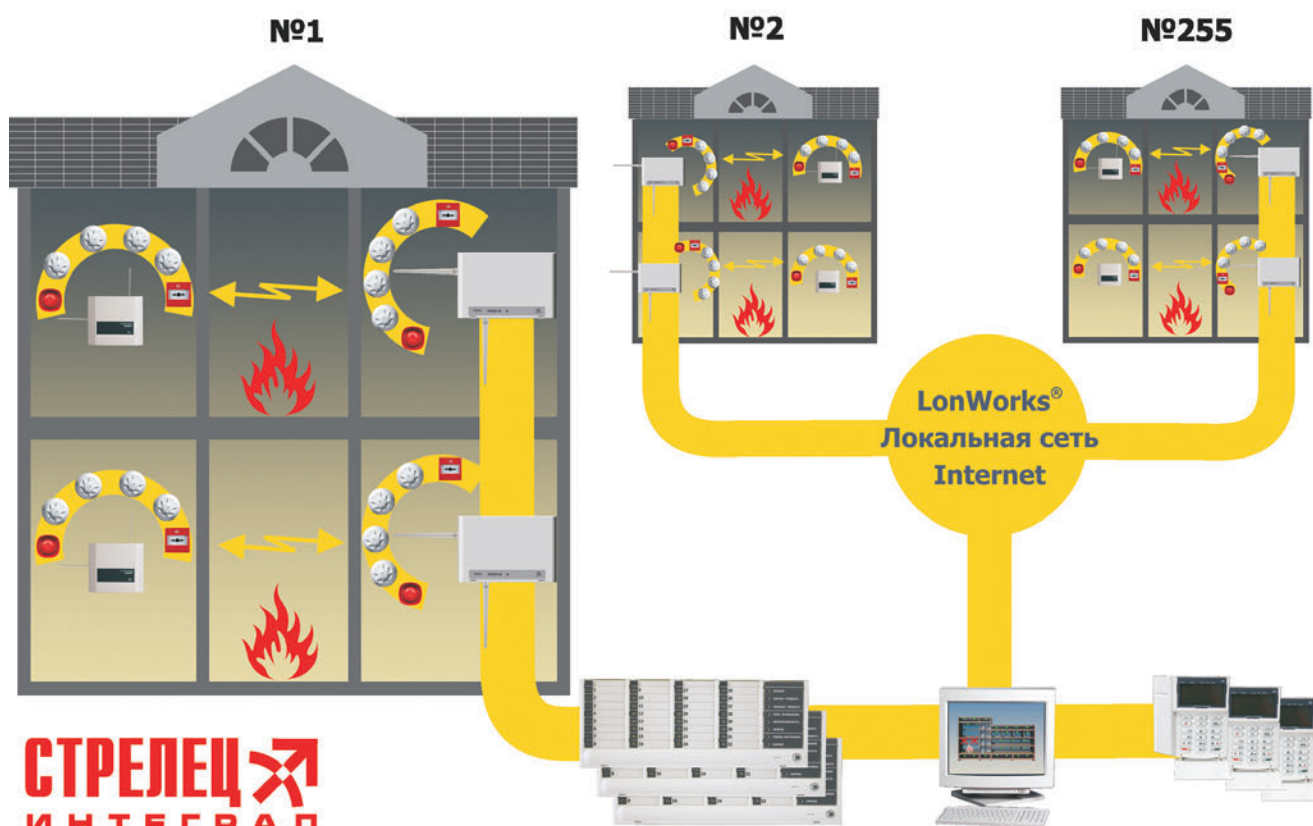


Рис. 2. Пример построения гибридной системы «Стрелец-Интеграл»

### РЕАЛИЗАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФЭ № 123 НА ПРИМЕРЕ ИСБ «СТРЕЛЕЦ-ИНТЕГРАЛ»

Одним из возможных вариантов реализации требований Технического регламента является использование профессиональных беспроводных адресно-аналоговых систем пожарной сигнализации с двухсторонним протоколом обмена.

Интегрированная система безопасности «Стрелец-Интеграл» – это гибридная система, совмещающая в себе радиоканальную и проводную части. Она позволяет объединить по протоколу промышленной автоматике LonWorks десятки радиосистем в единую систему емкостью до 500 000 адресов с централизованным управлением.

**Интегрированная система безопасности «Стрелец-Интеграл» – это:**

- беспроводная и проводная охранная сигнализация;
- беспроводная и проводная пожарная сигнализация;
- беспроводная и проводная система управления оповещением и эвакуацией (СОУЭ);
- беспроводная и проводная система автоматического управления пожаротушением (АУПТ);
- система контроля и управления доступом (СКУД);
- автоматический мониторинг по всем каналам связи.

Радиоканальная система противопожарной защиты на базе ИСБ «Стрелец-Интеграл» сохраняет работоспособность на все время эвакуации, а также позволяет отслеживать распространение опасных факторов пожара и управлять эвакуацией даже при выходе из строя части оборудования.

В качестве примера можно привести следующий принцип построения гибридной системы (радио + провод). В шахте между этажами можно без труда вертикально проложить провода (при этом специальный огнестойкий короб не требуется). А на этажах, где имеется пожарная нагрузка, использовать радиоканальные устройства. Провод объединит радиоканальные подсистемы в единую сеть, а использование радиоканальных устройств на этаже позволит обеспечить высокую надежность и живучесть системы в соответствии с ФЭ № 123 при минимизации затрат и времени монтажа (рис. 2.).

Высокая надежность и живучесть беспроводной системы в со-

ставе ИСБ «Стрелец-Интеграл» обусловлены следующими техническими характеристиками:

- двухсторонний протокол обмена между всеми устройствами;
- 10 радиочастотных каналов передачи;
- автоматический выбор резервного канала передачи;
- динамическая маршрутизация;
- разнесенный радиоприем;
- динамическая криптографическая защита сигналов;
- микросотовая топология системы.

### РАДИОКАНАЛ – НАДЕЖНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ФЭ № 123

Подводя итог вышесказанному, сформулируем проблемные вопросы, с которыми придется столкнуться при выборе объектовых систем противопожарной защиты:

- устойчивая работа системы в условиях пожара с учетом расчетного времени эвакуации людей;
- высокие затраты и технические сложности с прокладкой огнестойких кабельных линий;
- электромагнитная устойчивость систем противопожарной защиты.

Для решения этих вопросов наиболее оптимально подходят беспроводные системы. Именно в области пожарной безопасности проявляются преимущества современных профессиональных радиоканальных систем сигнализации и оповещения. Радиоканальная связь не перегорает и максимально устойчива к помехам. Таким образом, полностью обеспечивается исполнение всех требований ФЭ № 123 в части надежности и живучести объектовых систем.



#### АРГУС-СПЕКТР

197342, Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, д. 65  
тел.: (812) 703-7500  
www.argus-spectr.ru; www.streletz.ru