



## КОЛОНКА РЕДАКТОРА

## Монтаж СПС: новые нормы и беспроводные технологии



Исправно работающая пожарная сигнализация – гарантия безопасного пребывания людей на объекте и сведения к минимуму ущерба в случае пожара. Это главная цель обновления

нормативной базы в области пожарной безопасности, начавшегося в 2020 г. И я не устаю повторять, насколько важны для отрасли и общества эти перемены. В каждом номере мы уделяем внимание тому или иному аспекту новых СП и ГОСТов. Говорим о том, как сильно они меняют подходы к работе отраслевых специалистов.

В данном выпуске мы затронули тему монтажа СПС как одного из важнейших этапов обеспечения пожарной безопасности объекта. Повышение требований к надежности пожарных систем привело к необходимости применять более сложные технические решения, что, в свою очередь, усложнило и процесс монтажа. При этом долгое время требования к проведению монтажных работ по установке СПС не были утверждены законодательно. Документ РД 78.145-93, содержащий правила производства и приемки работ по системам охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации, служил некоторой опорой, но формально утратил силу еще в 2002 г. Актуальные требования нашли отражения в новых ГОСТах.

Мне хотелось бы обратить ваше внимание на один важный момент, который во многом является основным лейтмотивом влияния законодательных изменений на процесс монтажа. Мы часто говорим об этом с партнерами, специалистами по проектированию, слушателями наших учебных курсов. Новые нормативные требования значительно увеличивают количество проводов на объекте, по объективным оценкам их становится в два раза больше! И речь идет не о простых проводах, а о дорогостоящих ОКЛ. Растут затраты на строительные материалы, увеличиваются сроки выполнения работ. Но беспроводные технологии находятся вне этого влияния. Радиоустройства не требуют прокладки многометровых огнестойких кабельных линий, а значит, работать с ними намного проще и существенно выгоднее, особенно когда речь идет об объектах, для которых важны сроки монтажа.

**Михаил Левчук**

Редактор рубрики "Беспроводные технологии", исполнительный директор ООО "Аргус-Спектр"

# Новые требования ГОСТов и СП к монтажу систем пожарной автоматики

Введение новых и обновление существующих нормативных требований призвано повысить эффективность систем пожарной автоматики в части применяемых технических решений. Залог надежной работы технических средств – это в том числе их качественный монтаж, к которому долгое время не предъявлялось сколько-нибудь серьезных официальных требований. За прошлый год ситуация изменилась кардинально. В статье мы рассмотрим, какие основные требования к монтажу СПА предъявляют новые стандарты и правила, а также сравним особенности монтажа проводных и беспроводных СПА при выполнении актуальных требований нормативной базы



**Александр Халюков**

Председатель Совета Тверского регионального отделения Общероссийской общественной организации "Всероссийское добровольное пожарное общество"

Действующие требования к монтажу систем пожарной автоматики (СПА) содержат вступившие в силу с сентября 2021 г. ГОСТ Р 59636–2021 "Установки пожаротушения автоматические. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность", ГОСТ Р 59638–2021 "Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию,

монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность" и ГОСТ Р 59639–2021 "Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность".

Новые ГОСТы при монтаже СПА выделяют несколько основных этапов:

- организационные (подготовительные) работы;
- входной контроль оборудования и материалов;
- монтаж технических средств СПА.

К каждому этапу предъявляется ряд требований. Рассмотрим их подробнее.

### Подготовительные работы и входной контроль

Подготовительные работы и входной контроль оборудования производятся одновременно, поэтому их целесообразно рассматривать вместе. До начала монтажных работ требуется принять проектную документацию и строительную готовность объекта и инженерных сетей. Их готовность должна быть подтверждена соответствующими актами, и это привязывает начало монтажа СПА к завершению подготовки объекта. На практике нередки случаи, когда с целью уложиться в сжатые сроки монтаж СПА начинается параллельно с монтажом систем вентиляции, водопровода и других инженерных сетей, а иногда и до завершения строительных работ. Требования новых ГОСТов исключают такую воз-

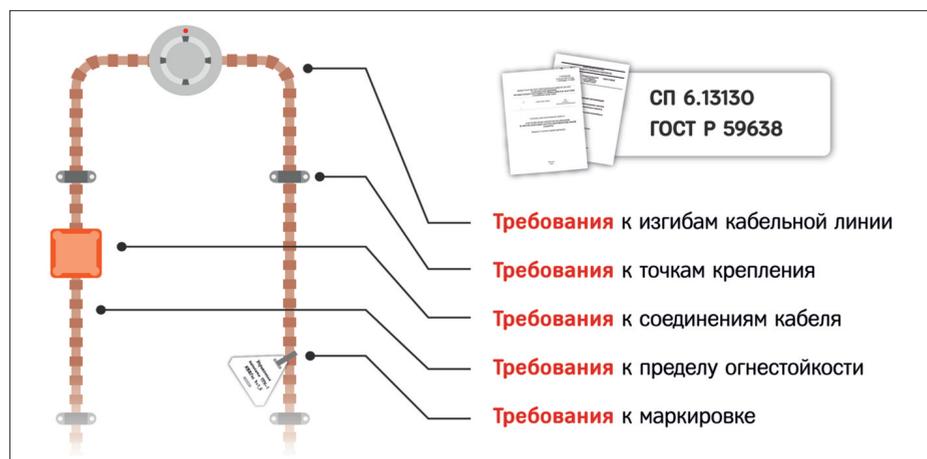


Рис. 1. Требования к кабельным линиям СПА



возможность, поэтому задержка подготовки объекта может существенно сократить время на монтажные работы.

На этом же этапе необходимо выполнить входной контроль всех технических средств на соответствие марок и моделей и на отсутствие видимых повреждений. Отдельное внимание уделено проверке кабельной продукции: требуется подтвердить соответствие диаметра жил кабеля, их целостность и отсутствие повреждения изоляции на всей протяженности. При этом не допускается проверка диаметра жил по маркировке кабеля, необходимо провести измерения инструментально.

Результаты входного контроля подтверждаются актами, при выявлении каких-либо нарушений монтаж технических средств не допускается. Несмотря на то что эти требования в равной мере относятся и к проводным, и к беспроводным системам, объем подготовительных работ перед началом монтажа пропорционален количеству задействованного в СПА кабеля. Очевидно, что даже на подготовительном этапе при прочих равных проводные системы заметно проигрывают радиоканальным в общей продолжительности затрачиваемого времени.

### Монтажные работы

Новые стандарты предписывают разработку технологических карт для монтажа всех технических средств СПА, в том числе проводных линий связи: они должны содержать все способы прокладки кабеля, применяемые на объекте. При этом, как и в требованиях новых и обновленных сводов правил, самим проводным линиям связи в новых ГОСТах уделено пристальное внимание:

- Проходы для кабеля в строительных конструкциях должны быть заделаны материалами с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости строительной конструкции.
- Точки крепления линий связи требуется располагать на расстоянии не более 0,5 м друг от друга, при вертикальной прокладке – до 1 м.
- Следует соблюдать наименьшие допустимые радиусы изгиба кабеля по техническим условиям предприятия-изготовителя.
- Линии связи требуется маркировать в пределах одного помещения, в местах подключения их к техническим средствам СПА, на поворотах трассы и на ее ответвлениях.
- Не допускается соединение кабельных жил скруткой. Соединение, ответвление и оконцевание кабелей необходимо выполнять с помощью пайки, сварки, опрессовки или болтовых зажимов.

Это лишь некоторые положения ГОСТов. В части правил монтажа проводных линий стандарты ссылаются и на требования обновленного СП 6.13130.2021. Вот некоторые из них:

- Все проводные линии должны выполняться огнестойкими, не распространяющими горение кабелями. Хоть это требование и не влияет на процесс монтажа, оно увеличивает затраты на кабельную продукцию и стоимость всей системы под ключ.
- Допускается использование обычного кабеля при ряде условий, среди которых использование кольцевой топологии и изоляторов короткого замыкания в линии или же использова-

ние огнестойкого короба для ее прокладки.

- Не допускается совместная прокладка в одном коробе кабельных линий разного назначения, а также разных кольцевых линий одной системы. Теперь проводные линии СПА и других систем требуется прокладывать в разных коробах или разделять внутри одного короба металлической перегородкой.
- Запрещено задействование разных пар жил одного кабеля для реализации кольцевой линии. Для построения кольцевых линий потребуются использовать разные кабели.

В совокупности с требованиями по устойчивости линий связи к единичной неисправности нового СП 484.1311500.2020 монтаж проводной СПА по всем правилам становится крайне трудоемким и технически слож-

ным процессом, в котором монтаж кабельных линий занимает большую часть времени, требует высокого уровня квалификации рабочих монтажной бригады и значительно увеличивает стоимость системы (рис. 1). Современные радиоканальные системы благодаря использованию технологий многосвязности, динамической маршрутизации, частотного резервирования и поляризационного разнесения антенн выполняют требования СП 484.1311500.2020 к линиям связи без дополнительных технических, временных и финансовых затрат (рис. 2).

Какими бы жесткими ни были требования новых стандартов, этап монтажа СПА – это своего рода закладывание фундамента, от которого зависит надежность и долговечность системы. Составление актов на всех этапах монтажа должно упорядочить взаимодействие монтажной организации с заказчиком, поставщиками и другими компаниями, чтобы в случае нарушения условий договора определить зоны ответственности сторон. Монтаж СПА в соответствии со всеми требованиями сводит к минимуму вероятность невыполнения системой своих задач из-за повреждения кабельных линий или влияния на них наведенных токов от кабельных линий других систем на объекте. К тому же благодаря маркировке линий связи упрощается процесс передачи системы обслуживающей организации и дальнейшая эксплуатация. К сожалению, из-за сложности монтажа стоимость работ с проводными СПА сильно возрастает.

Радиоканальные СПА, не требующие сложных технических решений, не увеличивающие сроки

инсталляции, характеризуются очень быстрым монтажом с минимальным количеством проводных линий, что, по сути, повышает надежность и эффективность, в сравнении с проводными аналогами.

### Выводы

ГОСТ Р 59638–2021 и ГОСТ Р 59639–2021 устанавливают новые, более жесткие требования к монтажу СПА, особое внимание уделяется прокладке проводных линий систем. Увеличение времени монтажа, его общей сложности, необходимость привлечения рабочих монтажной бригады с высоким уровнем квалификации, а также итоговая стоимость проектного решения под ключ теперь напрямую зависят от общего количества кабельных линий, определенных в проекте на СПА. Таким образом, кардинальное влияние новые требования оказывают именно на проводные системы безопасности, делая их монтаж продолжительным, сложным, а значит, и дорогим. В беспроводных же системах требования по надежности СПА выполняются без дополнительных технических решений и трудовых затрат. То, что монтаж беспроводных систем выполняется гораздо проще и быстрее, не новость, но новые требования делают преимущество беспроводных систем еще более очевидным. ■

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на [ss@groteck.ru](mailto:ss@groteck.ru)



Рис. 2. Обеспечение устойчивости линий связи к единичной неисправности в проводных и беспроводных СПА