



Ключевым связующим в доставке радиопосылки на приемно-контрольный прибор выступает радиоретранслятор. Поэтому залогом качественного и безотказного функционирования радиосети в системе "Стрелец-ПРО" служит грамотная работа проектировщика в вопросе выбора мест установки ретрансляторов.

### Что такое ретранслятор?

Связь между приборами в здании осуществляется с помощью ретрансляторов, размещенных в разных частях объекта. Они принимают сигналы от извещателей и оповещателей, а затем передают их на центральный приемно-контрольный прибор.

Все ретрансляторы связываются друг с другом и с другими приборами по радиоканалу, между ними не нужно прокладывать проводную интерфейсную линию. Еще одно неочевидное преимущество ретрансляторов в том, что их антенны обладают сферической диаграммой направленности, благодаря чему извещатели с соседних этажей здания могут поддерживать с ними связь.

### Типы ретрансляторов в радиосистеме "Стрелец-ПРО"

PP-ПРО – это основной прибор, выполняющий функцию ретранслятора в системе "Стрелец-ПРО". Он выполнен как в универсальном, так и во взрывозащищенном корпусе и имеет несколько входов и выходов.

Табло-PP-ПРО предназначено для оповещения людей о чрезвычайной ситуации и ретрансляции сигналов от радиоканальных устройств "Стрелец-ПРО".

Пульт-PP-ПРО используется для дистанционного управления и индикации состояния системы, контроля дочерних устройств и ретрансляции исходящих от них событий на контроллер радиоканальных устройств PP-И-ПРО.

ИБ2-PP-ПРО осуществляет управление устройствами пожарной автоматики. Исполнительная часть устройства выполняет функцию коммутации напряжения 24 В постоянного тока на подключенную нагрузку. ИБ2-PP-ПРО оснащен встроенным радиорасширителем PP-ПРО.

ШУВ-ПРО, ШУЗ-ПРО, ШУПН-ПРО предназначены для управления пожарной автоматикой и имеют встроенный исполнительный блок ИБ2-PP-ПРО, который выполняет также и функцию ретранслятора.

### Многосвязность и соответствие требованиям СП о единичной неисправности

Новый свод правил от 1 марта 2021 г. включает в себя следующее требование к линиям связи в системах пожарной безопасности: единичная неисправность не должна приводить к потере связи с более чем одной зоной контроля пожарной сигнализации. "Стрелец-ПРО" полностью соответствует и этому требованию благодаря возможности всех устройств радиосистемы работать с многократным резервированием линий связи между приборами.

Такая функция называется динамической маршрутизацией: дочернее устройство автоматически выбирает ретранслятор с наилучшим уровнем связи. При потере связи с радиорасширителем возможности системы позволяют всем

## Как расставить ретрансляторы в "Стрельце-ПРО"

Радиоканальные системы безопасности ничем не отличаются, а во многом даже превосходят проводные в своей надежности. Радиоканал, по сравнению с кабельными линиями, сохраняет работоспособность даже во время пожара. Это позволяет отследить траекторию распространения огня, а резервирование линий связи между устройствами обеспечивается с большим запасом, что гарантирует доставку сообщения о возгорании на приемно-контрольный прибор



Рис. 1. "Стрелец-ПРО" соответствует требованию о единичной неисправности

устройствам выстраивать новый маршрут к другим исправным ретрансляторам в здании. Далее радиосообщения передаются от ретранслятора к ретранслятору, пока не достигнут приемно-контрольного прибора, при этом маршрут также выстраивается и адаптируется автоматически. К одному контроллеру может быть подключено до 127 ретрансляторов.

Более того, все приемно-передающие устройства имеют 6 частотных радиоканалов для передачи сообщений. Контроллеры и ретрансляторы, в свою очередь, оснащены двумя ортогональными антеннами с поляризационным разнесением, что обеспечивает две независимые линии связи с дочерними устройствами. Таким образом, создается множество резервных маршру-

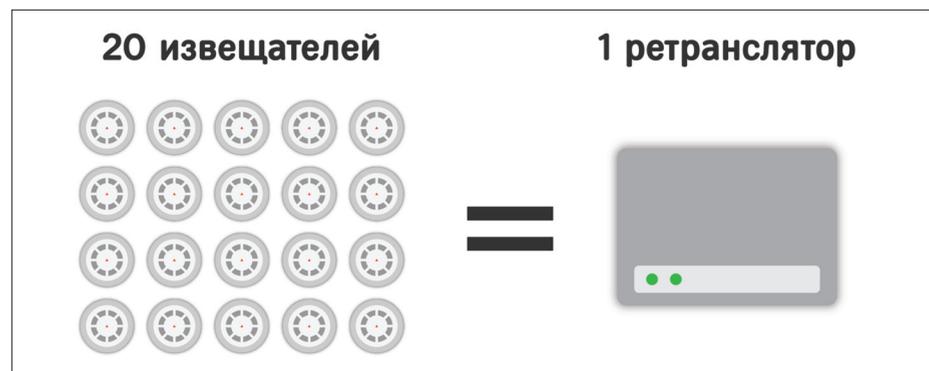


Рис. 2. Примерное соотношение количества извещателей на 1 ретранслятор



тов связи, которые выбираются устройствами автоматически (рис. 1).

### 3 правила проектирования системы "Стрелец-ПРО"

С вводом нового СП проектирование "Стрелец-ПРО" все так же остается легким и простым: деление извещателей на ЗКПС производится только на программном уровне. Далее остается разместить на плане здания извещатели и оповещатели согласно нормативной базе и накрыть их радиосетью, созданной ретрансляторами.

При изменении состава ЗКПС объем работы благодаря радиоканалу будет минимальным – необходимо только скорректировать конфигурацию системы и добавить новые извещатели. Если новые извещатели не требуются, то изменить конфигурацию системы можно удаленно, не выезжая на объект.

При проектировании важно руководствоваться тремя основными подходами к выбору количества ретрансляторов и мест их установки:

1. Сколько нужно ретрансляторов? При работе со "Стрельцом-ПРО" можно быстро посчитать примерное необходимое количество устройств и составить коммерческое предложение, руководствуясь лишь одним правилом – в среднем на каждые 20 извещателей приходится один ретранслятор (рис. 2).

2. Где установить? Один из важнейших вопросов при размещении радиорасширителей – радиус их работы. В открытом пространстве дальность связи между извещателем и ретранслятором составляет 1200 м. В здании этот показатель будет значительно меньше. При выборе мест установки ретрансляторов можно ориентироваться на таблицу дальности радиосвязи между приборами системы "Стрелец-ПРО" (рис. 3) или воспользоваться калькулятором качества.

3. Как проверить связь? В составе программного обеспечения "Стрелец-Мастер" и "АРМ Стрелец-Интеграл" есть калькулятор качества связи (рис. 4), который позволяет рассчитать уровень сигнала между устройствами на основании расстояния между ними, количества стен, угла наклона и их материала. С помощью калькулятора можно проверить выбранное место установки ретранслятора и удостовериться, что он обеспечит связь со всеми устройствами, находящимися в его радиусе.

Материал стен	Расстояние		Макс. кол-во стен
Дерево, гипсокартон	150 м	70 м	3
Кирпич Толщина < 25 см.	80 м	40 м	3
Кирпич Толщина > 25 см.	50 м	25 м	3
Железобетон	50 м	25 м	2

Рис. 3. Таблица дальности радиосвязи между приборами системы "Стрелец-ПРО" в здании

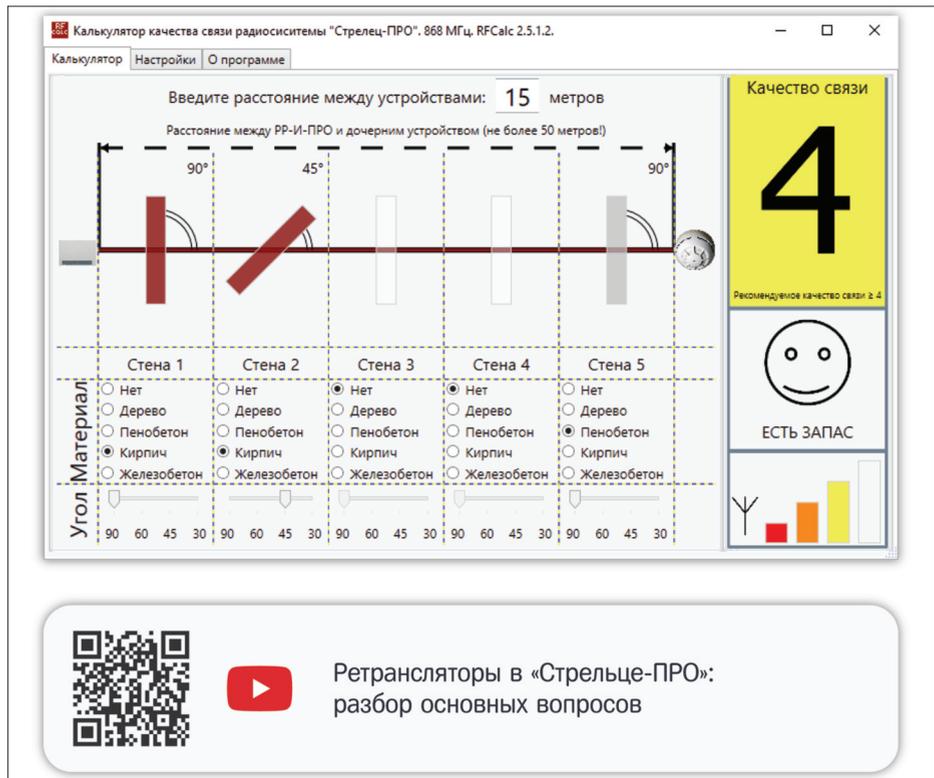


Рис. 4. Калькулятор качества связи радиосистемы "Стрелец-ПРО"

### Как начать проектировать на "Стрельце-ПРО"?

В рамках учебного центра "АРГУС-СПЕКТР" запущены три курса по работе с радиосистемой "Стрелец-ПРО": базовый курс, программирование и проектирование. Занятия по проектированию проводятся каждый вторник и четверг в 10:00 по московскому времени. Записаться на них может каждый, кто хочет как узнать больше о системе, так и уже начать делать свои первые проекты на "Стрельце-ПРО". Специалисты технической поддержки наглядно покажут вам принципы построения системы, ознакомят с основными нормативными документами в сфере проектирования, а также ответят на все интересующие вас вопросы в режиме реального времени. В течение онлайн-курса по проектированию подробно разбираются:

- принципы построения системы;

- основы радиопланирования;
- требования новых сводов правил и экономические аспекты перехода на радиоканальную технику;
- проекты, реализованные на радиосистеме "Стрелец-ПРО" (технические особенности, распространенные ошибки и прикладные советы).

На сайте учебного центра вы также можете ознакомиться с отзывами людей, прошедших обучение. Чтобы записаться на онлайн-занятие, оставьте заявку на сайте [www.educ.argus-spectrum.ru](http://www.educ.argus-spectrum.ru).

### 5 преимуществ радиосистемы "Стрелец-ПРО"

Проектирование на радиосистеме "Стрелец-ПРО" остается неизменно легким и простым, а требования нового свода правил выполняются с большим запасом. Это возможно благодаря следующим преимуществам системы:

1. Не нужно прокладывать кабельные линии – все устройства связываются между собой по радиоканалу.
2. Необходимо только разместить на плане здания извещатели и оповещатели согласно нормативной базе и накрыть их радиосетью, созданной ретрансляторами.
3. Деление на ЗКПС производится только на уровне программирования.
4. Единственное, на что нужно ориентироваться при размещении ретрансляторов на объекте, – это качество связи радиорасширителей с самыми отдаленными дочерними устройствами.
5. За счет глобального роуминга каждый извещатель имеет до 127 резервных маршрутов для передачи сообщения.

Адрес и телефоны  
ООО "АРГУС-СПЕКТР"  
см. стр. 127 "Ньюсмейкеры"

Реклама