

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ЗАО «Аргус-Спектр»



С.А. Левчук
2006 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на проектирование систем обеспечения пожарной безопасности
на базе внутриобъектовой радиосистемы охранно-пожарной
и адресно-аналоговой пожарной сигнализации
«СТРЕЛЕЦ»

«СОГЛАСОВАНО»

Начальник ФГУ ВНИИПО
МЧС России



Н.П. Копылов
2006 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель начальника
Академии ГПС МЧС России
по научной работе



В.П. Назаров
2006 г.

МОСКВА
2006

В настоящих технических условиях изложены основные требования, предъявляемые к проектированию установок пожарной сигнализации на базе внутриобъектовой радиосистемы охранно-пожарной и адресно-аналоговой пожарной сигнализации СТРЕЛЕЦ (ЗАО «Аргус-Спектр», г. Санкт-Петербург).

Технические условия предназначены для инженерно-технических работников, занимающихся проектированием и эксплуатацией охранно-пожарных систем.

Технические условия разработаны ЗАО «Аргус-Спектр» (С.А. Левчук, И.В. Присяжнюк) и ОУ «СПб ИЦ ПБ и СЗН» (М.А. Васильев) при участии ФГУ ВНИИПО МЧС России (В.Л. Здор) и Академии ГПС МЧС России (В.И. Зыков).

Сведения об авторах:

Левчук Сергей Анатольевич

кандидат физико-математических наук,
доцент,
Лауреат премии Правительства РФ
в области науки и техники

Присяжнюк Иван Викторович

кандидат технических наук

Васильев Михаил Александрович

кандидат технических наук

Здор Владимир Леонидович

Зыков Владимир Иванович

доктор технических наук,
профессор,
Лауреат премии Правительства РФ
в области науки и техники

ЗАО "Аргус-Спектр"
Тел/факс: (812) 703-7505



МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
(МЧС России)

УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОЖАРНОГО НАДЗОРА (УГПН МЧС России)

**Заключение
Экспертного совета (протокол №11 от 15.06.2006г.)
по согласованию проектных решений в
технических условиях**

(ТЭО, проекте, рабочем проекте, рабочей документации)
на проектирование радиосистемы охранно-пожарной и адресно-аналоговой
пожарной сигнализации «Стрелец»

представленных ЗАО «Аргус-Спектр»
разработанного ЗАО «Аргус-Спектр»

(наименование проектной организации)

Рекомендации по проектированию систем обеспечения пожарной
безопасности на базе внутриобъектовой радиосистемы охранно-пожарной
и адресно-аналоговой пожарной сигнализации «Стрелец»

1. Перечень отступлений или отсутствие норм проектирования:

проектирование систем обеспечения пожарной безопасности на базе
внутриобъектовой радиосистемы охранно-пожарной и адресно-аналоговой
пожарной сигнализации «Стрелец».

2. Решение экспертного совета:

Рассмотрев представленные материалы, Совет решил согласиться с
техническими условиями на проектирование систем обеспечения пожарной
безопасности на базе внутриобъектовой радиосистемы охранно-пожарной
и адресно-аналоговой пожарной сигнализации «Стрелец».

Председатель экспертного совета _____

Ю.П. Ненашев

Секретарь экспертного совета _____

А.М. Пшеничников



**МИНИСТЕРСТВО
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ
СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
(МЧС РОССИИ)**

Театральный проезд, 3, Москва, 109012
Тел.: 926-39-01; факс: 924-19-46
Телегайт: 114-833 «ОПЕРОН»
E-mail: info@mchs.gov.ru

03 ИЮЛ 2006

№

19/2/2279

На №

от

Генеральному директору
ЗАО «Аргус-Спектр»
С.А. Левчуку

ул. Сердобольская, 65,
г. Санкт-Петербург, 197392

О рассмотрении ТУ

Управление государственного пожарного надзора МЧС России рассмотрело технические условия на проектирование систем обеспечения пожарной безопасности на базе внутриобъектовой радиосистемы охранно-пожарной и адресно-аналоговой пожарной сигнализации «Стрелец», и учитывая решение заседания Экспертного совета УГПН МЧС России (протокол заседания от 15.06.2006г. №11) считает возможным использование данного документа при разработке проектной документации.

Начальник Управления
государственного пожарного надзора –
заместитель главного государственного
инспектора Российской Федерации
по пожарному надзору

Ю.П. Ненашев

А.М. Пшеничников
617-21-99

180439

Использование систем пожарной и охранно-пожарной сигнализации, в которых обмен информацией между извещателями и приемно-контрольным прибором осуществляется по радиоканалу, позволяет организовывать охрану на объектах, где отсутствует возможность применения традиционных проводных систем охраны – музеи, выставки, памятники архитектуры, храмы, и т.д. Кроме этого, использование радиоканальных систем позволяет ускорить оснащение автоматической пожарной сигнализацией вновь строящихся и реконструируемых объектов административно-хозяйственного, производственного назначения, жилые здания.

Широкого распространения в России существующие ранее радиоканальные системы не получили ввиду низкой надежности и высокой стоимости оборудования.

Основными направлениями повышения эффективности радиоканальных систем является применение двухсторонней связи между всеми устройствами системы, использование дублирующих каналов связи, алгоритмов самодиагностики устройств, входящих в систему, а также контроль качества радиосвязи между устройствами. Реализация этих принципов в радиосистеме «Стрелец» позволяет расценивать ее как адресную или адресно-аналоговую систему. При этом роль линий связи и шлейфов пожарной, охранно-пожарной сигнализации с обеспечением контроля целостности по всей длине выполняет специализированная радиоканальная связь.

Внутриобъектовая радиосистема охранно-пожарной и адресно-аналоговой пожарной сигнализации «Стрелец» (далее система) предназначена для контроля охранных, пожарных извещателей, устройств управления, а также исполнительных устройств. Система может функционировать как в автономном режиме с подачей звуковой, световой сигнализации, выводом информации на ЭВМ, так и в составе традиционных систем автоматической пожарной сигнализации.

Основными преимуществами системы являются:

- возможность выбора основного частотного канала и автоматический переход на резервный частотный канал при невозможности доставки извещений по основному;
- повышенная ёмкость системы (до 512 извещателей в системе);
- наличие в каждом радиоканальном извещателе основного и резервного источника питания в соответствии с разделом 14 НПБ 88-2001;
- повышенная имитостойкость системы, исключая подмену устройств или несанкционированное вмешательство в работу системы;
- квитирование доставки извещения о пожаре на приёмно-контрольный

- прибор (для ручных пожарных извещателей);
- обеспечение автоматического контроля работоспособности пожарных извещателей и исполнительных устройств с выдачей извещения о неисправности на приемно-контрольный прибор;
 - возможность управления исполнительными устройствами пожарной и производственной автоматики;
 - возможность реализации адресно-аналогового алгоритма обработки сигнала от пожарных извещателей при работе с адресно-аналоговыми системами типа "Радуга-3/240";
 - возможность реализации адресации с функцией диагностирования неисправных пожарных извещателей при работе с приборами типа "Радуга-2А/4А", "Аккорд-512" или "Спектр-8".

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

1 Настоящие технические условия распространяются на проектирование внутриобъектовой радиосистемы охранно-пожарной и адресно-аналоговой пожарной сигнализации «Стрелец», используемой как в качестве автономной системы, так и в составе смешанных систем на базе приёмно-контрольных приборов "Радуга-3/240", "Радуга-2А/4А", "Аккорд-512", "Спектр-8" и аналогичных им.

2 Система имеет следующие типовые конфигурации:

- автономная – на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного ППКОП 01040510119-16/256-1 РРОП «Стрелец»;
- в качестве адресных устройств к прибору приемно-контрольному пожарному ППКП 019-128-1 "Радуга-2А/4А" – на базе радиоканального расширителя "АСБ-РС";
- в качестве адресных устройств к прибору приемно-контрольному адресно-аналоговому пожарному "Радуга-3/240" – на базе радиоканального расширителя "РРП-240";
- в качестве блоков радиоканального расширения к приборам приемно-контрольным охранно-пожарным ППКОП 0104050639-512-1 "Аккорд-512", "Спектр-8" – на базе радиоканального расширителя "РРОП";
- в качестве блоков радиоканального расширения к различным приборам приемно-контрольным пожарным посредством релейных или цифровых выходов – на базе радиоканального расширителя "РРОП".

3 Система может быть построена как с использованием одного радиорасширителя, так и по древовидной микросотовой схеме, где каждый радиорасширитель будет являться ретранслятором для радиорасширителей низшего уровня. В этом случае управление работой радиоизвещателей и исполнительных устройств осуществляется через главный радиорасширитель, который является координатором радиосети. Локальное управление может осуществляться с помощью радиобрелоков, радиоканальных или проводных пультов управления.

4 Порядок проектирования

4.1 Требования к проектированию внутриобъектовой радиосистемы охранно-пожарной и адресно-аналоговой пожарной сигнализации «Стрелец» в части:

- размещения и количества пожарных радиоизвещателей и исполнительных устройств,
- организации зон контроля,
- особенностей применения в автоматических установках пожаротушения и дымоудаления

должны соответствовать положениям НПБ 88-2001.

4.2 Максимальное количество радиорасширителей определяется емкостью системы и максимально-возможными расстояниями радиорасширитель-

радиоизвещатель и радиорасширитель-радиорасширитель. Рекомендуемые расстояния размещения элементов радиосистемы между собой приведены в таблице 1.

4.3 Окончательное количество радиорасширителей может быть уменьшено по результатам проведенных испытаний непосредственно на объекте (система имеет режим контроля качества связи).

Таблица 1

Место расположения элементов системы	Рекомендуемые расстояния, м, не более	
	между извещателями, исполнительными устройствами и расширителями	между расширителями
1 Вне помещений при отсутствии внешних помех	200	400
2 В помещениях в пределах прямой видимости	100	200
3 Между помещениями, коридором и помещениями, перегородки которых деревянные или гипсокартонные	70	150
4 Между помещениями, коридором и помещениями, стены и перегородки которых выполнены из кирпича, гипса, оштукатуренные – толщиной не более 250 мм, либо слоистые с металлическими обшивками	40*	80
5 Между помещениями, коридором и помещениями, стены, перегородки и перекрытия которых выполнены из кирпича, гипса, оштукатуренные толщиной более 250 мм либо железобетонные	25*	50*
6 Отдельно стоящие ларьки, павильоны, ангары из легких металлических конструкций (радиоизвещатели устанавливаются внутри помещений, радиорасширители - у оконных проемов со стороны защищаемого объекта)	50	100
<p>* - рекомендуется устанавливать радиоизвещатели не более чем за двумя стенами или перекрытиями от радиорасширителя. Примечание – При наличии сложной геометрии защищаемых помещений, строительных конструкций, а также сильных электромагнитных помех возможность надежного функционирования радиоканальной системы необходимо проверять экспериментально (система имеет режим контроля качества связи).</p>		

5 Емкость системы:

- количество радиорасширителей – до 16 шт.,
- количество участков ретрансляции – до 5, каждый из радиорасширителей способен контролировать до 3-х дочерних радиорасширителей;
- количество извещателей, контролируемое каждым радиорасширителем – до 32 шт.;
- количество устройств управления или исполнительных устройств, контролируемое каждым радиорасширителем – до 16 шт.;
- количество глобальных радиоустройств в системе – до 16 шт.

6 Основные параметры системы:

- частотные диапазоны функционирования – 433,05-434,79 МГц, 868,0-868,2 МГц;
- количество рабочих частотных каналов – 6 в диапазоне 433 МГц, 3 в диапазоне 868 МГц;
- мощность излучения радиопередающих трактов устройств радиосистемы – не более 10 мВт;
- длительность работы радиоизвещателей от комплекта батарей – до 7,5 лет;
- период контроля канала между всеми компонентами системы – от 1,5 до 15 мин;
- температурный диапазон работы – от минус 30 до плюс 55 °С;
- режим работы – непрерывный круглосуточный.

7 Для формирования извещений о пожаре необходимо использовать пожарные радиоизвещатели: дымовой ИП 21210-3 "Аврора-ДР", тепловой ИП 10110-1 "Аврора-ТР", комбинированный 21210/10110-1А "Аврора-ДТР", ручной пожарный радиоизвещатель ИП 51310/1 "ИПР-Р", магнитоконтактный универсальный ИО 10210-4 "РИГ". Пожарные радиоизвещатели могут быть использованы при построении адресной либо адресно-аналоговой системы пожарной сигнализации, в зависимости от типа применяемого приёмно-контрольного прибора.

8 Рекомендуемая высота установки радиорасширителей составляет не менее 2-2,5 м от поверхности пола. Радиорасширитель рекомендуется устанавливать так, чтобы его основная антенна находилась в вертикальном положении.

9 Радиорасширители, радиоизвещатели и другие радиоканальные устройства следует монтировать на расстоянии не менее 0,2 м- от металлических предметов, металлических дверей, металлизированных оконных проёмов, коммуникаций, и др., а также на расстоянии не менее 0,5 м от токоведущих кабелей, проводов, особенно компьютерных, так как в противном случае может значительно снизиться дальность их функционирования.

10 Следует избегать установки радиорасширителей, радиоизвещателей и других радиоканальных устройств вблизи различных электронных устройств и компьютерной техники для того, чтобы исключить влияние помех от функционирующих преобразователей напряжения, микропроцессоров и пр. на качество радиоприёма.

11 При установке радиоизвещателей, радиорасширителей и других слабых элементов системы непосредственно на конструкции из горючих материалов не требуется дополнительных мер защиты.

12 В соответствии с пунктом 12.17 НПБ 88-2001 допускается установка одного пожарного радиоканального извещателя в помещении, если зона его защиты не меньше площади защищаемого помещения и выполняются требования пунктов 12.20, 12.34 НПБ 88- 2001 для точечных дымовых и тепловых пожарных извещателей.

В соответствии с пунктами 13.1 – 13.3 НПБ 88-2001 установка дублирующих извещателей необходима только для систем автоматического пожаротушения и дымоудаления, оповещения 4 и 5 типа по НПБ 104 или по требованию заказчика.

13 Для организации оповещения людей о пожаре необходимо использовать в качестве исполнительных устройств радиоканальные оповещатели «Сирена-Р» или «Орфей-Р». Допускается использование проводных приборов (модулей) управления оповещателями, подключаемых к радиорасширителям, в том числе и через радиоканальные исполнительные блоки с контролем исправности как прибора (модуля) управления оповещателями, так и исправности линий связи с оповещателями.

14 Допускается вместо автономных пожарных извещателей применять дымовые пожарные радиоизвещатели системы в комплекте с системой звукового оповещения.

15 Перед проведением монтажа необходимо выполнить конфигурирование и программирование радиорасширителей с использованием пульта управления и программирования радиоканального «ПУ-Р» или компьютерного программного обеспечения "Стрелец" согласно методике, приведенной в руководстве пользователя системы.

16 Радиорасширители АСБ-РС, РРП-240 могут быть запитаны как от отдельного резервированного источника питания, так и от сигнальной линии приборов "Радуга-3/240", "Радуга-2А/4А" или им аналогичных. От внешнего источника питания радиорасширитель АСБ-РС потребляет ток не более 65 мА, от сигнальной линии - не более 22 мА. От внешнего источника питания радиорасширитель РРП-240 потребляет ток не более 50 мА, от сигнальной линии - не более 18 мА.

РРОП получает питание от внешнего резервированного источника напряжением от 9 до 27 В и потребляет ток не более 100 мА.

17 При реконструкции помещений или переезде владельца системы, она может быть демонтирована и применена на другом объекте при условии выполнения действующих норм в области пожарной безопасности. Специальное техническое переосвидетельствование в данном случае не требуется в пределах гарантийного срока службы составляющих системы.

27.09.07
(СПНК.425624.003 ДЗ)