

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель Министра Российской Федерации
по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации
последствий стихийных бедствий

А.П. Чуприян

2012 г.



«СОГЛАСОВАНО»

Начальник
ФГБУ ВНИИПО
МЧС России

В.И. Климкин

2012 г.



«СОГЛАСОВАНО»

Директор
Департамента надзорной
деятельности

Ю.И. Дешевых

2012 г.

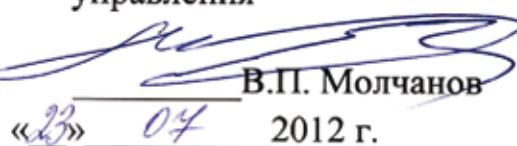


«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель начальника
Научно-технического
управления

В.П. Молчанов

2012 г.



Методические рекомендации

**по использованию беспроводного радиочастотного комплекса
мониторинга параметров, характеризующих состояние безопасности объектов
различного функционального назначения, оповещения персонала этих
объектов и населения
(Комплекс «Радиоволна»)**

Москва 2012 г.

Содержание

1. Общие положения	3 стр.
2. Состав комплекса «Радиоволна»	6 стр.
3. Действия оператора в процессе функционирования комплекса «Радиоволна»	18 стр.
4. Действия оператора АРМ комплекса «Радиоволна» при получении тревожного сигнала.....	19 стр.
5. Действия оператора АРМ комплекса «Радиоволна» при возникновении неисправностей.....	19 стр.
6. Основные типовые решения по составу комплекса «Радиоволна»	19 стр.
7. Примеры типовых решений по отдельным объектам защиты	21 стр.

Методические рекомендации по использованию беспроводного радиочастотного комплекса мониторинга параметров, характеризующих состояние безопасности объектов различного функционального назначения, оповещения персонала этих объектов и населения (далее - комплекс «Радиоволна») включают в себя описание методологического и функционального предназначения комплекса «Радиоволна», порядок и правила его развертывания, эксплуатации, обслуживания и т.д.

Методические рекомендации по использованию комплекса «Радиоволна» (далее - Методические рекомендации) предназначены для обеспечения проведения организационно-технических мероприятий территориальными органами управления МЧС России по развертыванию и дальнейшей эксплуатации комплекса «Радиоволна».

1. Общие положения

Комплекс «Радиоволна» предназначен для построения систем комплексного мониторинга параметров, характеризующих состояние объектов различного функционального назначения, оповещения органов управления МЧС России, персонала объектов и населения о чрезвычайных ситуациях.

Основой комплекса «Радиоволна» является программно-аппаратный комплекс (ПАК) «Стрелец-Мониторинг», принятый на снабжение в системе МЧС приказом № 743 от 28.12.2009 г. ПАК «Стрелец-Мониторинг» предназначен для применения в автоматизированной системе мониторинга, обработки и передачи данных о параметрах возгорания, угрозах и рисках развития крупных пожаров в сложных зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей.

ПАК «Стрелец-Мониторинг» служит для:

- обеспечения автоматизированного вызова сил пожаротушения;
- обеспечения сил пожаротушения и управления эвакуацией актуальной информацией о ситуации на объекте, в т.ч. отображения распространения дыма и пожара на плане объекта с точностью до извещателя с целью своевременного определения правильных путей эвакуации;
- взаимодействия с внешними автоматизированными системами в рамках единой дежурно-диспетчерской службы ЕДДС «01(112)»;
- раннего обнаружения неисправностей аппаратуры пожарной сигнализации на объекте с целью своевременного принятия мер по их ликвидации;
- контроля состояния технологического оборудования промышленных предприятий, электростанций и т.п. для выявления аварийных и предаварийных ситуаций;
- сбора, хранения и передачи статистической информации о состоянии систем пожарной сигнализации в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в высотных зданиях.

ПАК «Стрелец-Мониторинг» обеспечивает:

- возможность приема информации с объектов одновременно в нескольких местах: в пожарной части (далее – ПЧ), центральном пункте пожарной связи (далее – ЦППС), центре технического мониторинга (далее – ЦТМ) и центре управления силами (далее - ЦУС-01);
- автоматическую доставку извещений в ПЧ, ЦУС-01 и ЦТМ;
- фильтрацию отображаемой информации для каждого пакета программного обеспечения (далее - ПО);
- отображение информации о пожаре и задымленности с максимально возможной точностью – до извещателя, или с той точностью, с которой поступает информация с объекта;

- отображение на плане объекта динамики развития ситуации на объекте по мере активизации пожарных извещателей;
- сохранение информации о пожарах и неисправностях в базе данных (БД) для оказания помощи при расследовании;
- возможность ведения договоров на оборудование и абонентное обслуживание объектов;
- возможность автоматического получения статистики по состоянию противопожарной защиты на заданных объектах.

ПАК «Стрелец-Мониторинг» обеспечивает подключение приборов и систем пожарной сигнализации, расположенных на объектах, посредством аппаратуры передачи извещений различных типов, использующих различные каналы связи:

- радиоканал в диапазонах частот: 146 – 174 МГц и 430 – 470 МГц;
- телефонные проводные сети;
- каналы сотовой связи стандарта GSM;
- каналы сотовой связи стандарта GSM/GPRS;
- локальные вычислительные сети (Ethernet).

Основным каналом связи является радиоканал на выделенных для МЧС частотах. Другие каналы используются при нецелесообразности или невозможности использования радиоканала. Структура ПАК «Стрелец-Мониторинг» представлена на рисунке 1.

СТРУКТУРА ПАК «СТРЕЛЕЦ-МОНИТОРИНГ»

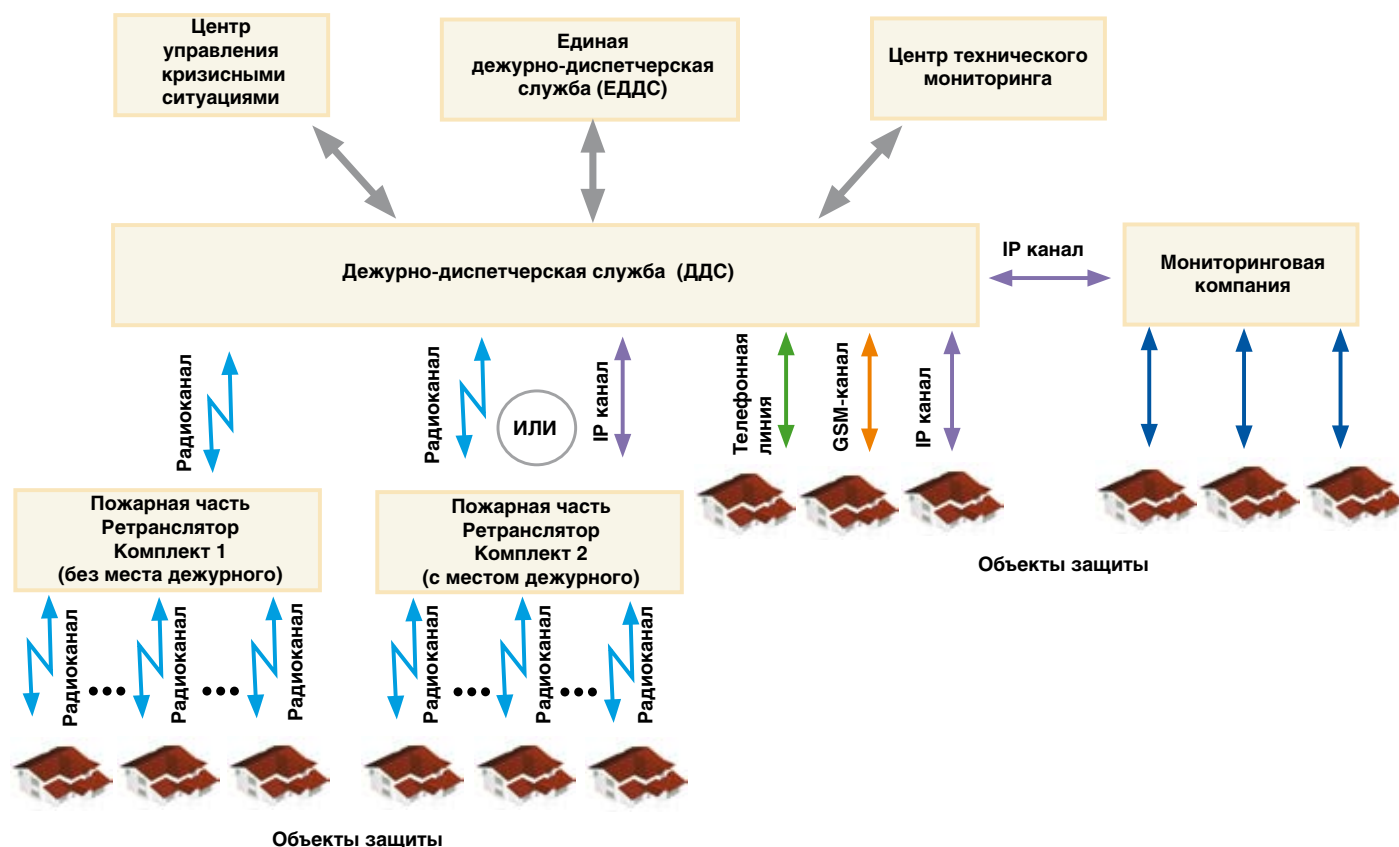


Рисунок 1. Структура ПАК «Стрелец-Мониторинг»

Комплекс «Радиоволна» функционально представляет собой совокупность программно-технического оборудования и устройств, устанавливаемых на объектах защиты (датчики, технологические детекторы, объектовые станции и т.д.), органах управления и подразделениях МЧС России и ЕДДС (ретрансляторы, пультовое оборудование, автоматизированные рабочие места операторов и т.д.), а также аппаратуры оповещения персонала объектов защиты и населения (информационное табло, громкоговорящая установка, домофон и т.д.). Обобщенная структурная схема комплекса «Радиоволна» представлена на рис.2.



Рис.2. Структурная схема комплекса «Радиоволна»

В состав комплекса «Радиоволна» входят следующие подсистемы:

- мониторинга – передача сигналов от объектовых систем автоматической пожарной сигнализации и технологических детекторов;
- оповещения – отправка сообщений на устройства оповещения (любой громкоговоритель, табло «бегущая строка», любой домофон, подсистема индивидуального оповещения «Браслет-Р»);
- охраны труда - передача информации о нахождении пожарного/спасателя, попавшего в экстремальную ситуацию.

Спецификация оборудования формируется исходя из количества и состава объектов защиты, охватываемой территории и количества оповещаемого населения.

Передача сигналов с объектов защиты к автоматизированным рабочим местам (АРМ) комплекса «Радиоволна», а также сигналов оповещения о чрезвычайной ситуации от АРМ к объектам защиты и на территории осуществляется по выделенным радиоканалам МЧС России.

Автоматизированными рабочими местами комплекса «Радиоволна» могут оснащаться подразделения любых уровней РСЧС. Комплекс «Радиоволна» позволяет создавать крупномасштабные сети мониторинга параметров, характеризующих состояние объектов различного функционального назначения, а также оповещения, с возможностью одновременного подключения большого количества объектов, управляемых и оповещаемых из единого центра.

Развертывание и техническое обслуживание комплекса «Радиоволна» производится специализированными организациями.

В органах управления и подразделениях МЧС России, эксплуатирующих комплекс «Радиоволна», в установленном порядке назначаются лица, ответственные за функционирование и техническое состояние установленного оборудования. В обязанности этих лиц входит обеспечение эффективной и безотказной работы комплекса «Радиоволна».

Развертывание комплекса «Радиоволна» организует начальник территориального органа МЧС России.

2. Состав комплекса «Радиоволна»

Состав комплекса определяется исходя из следующих параметров:

- размер населенного пункта (малый, средний, большой и крупный) - емкость пульта;
- территориальное расположение ДДС относительно городской застройки – необходимость применения ретрансляторов исп. 1;
- наличие подразделений, требующих отдельного пульта с последующим выводом сигнала на общегородскую ДДС – необходимость применения ретрансляторов исп.2.

Основным каналом является радиоканал на выделенных для МЧС частотах. Дополнительные каналы рекомендуется использовать только для территорий с низкой плотностью объектов.

Радиоканал обладает следующими особенностями:

- двухсторонний канал – позволяет обеспечить дистанционное управление эвакуацией на объекте (подсистема «Оповещение»);
- автовыбор маршрута доставки сигналов от объектов;
- передача сигнала с точностью до извещателя (помещения);
- автоматический контроль безопасности до 8 000 охраняемых объектов.

2.1 Выбор пультowego оборудования

Доступны следующие комплекты пультowego оборудования:

- комплект оборудования ПЧ-3 – малый населенный пункт (до 100 объектов);
- комплект оборудования ДДС – средний, большой и крупный населенный пункт.

Кроме того, для увеличения зоны покрытия радиосети, или в случае необходимости построения многоуровневой системы мониторинга можно установить ретрансляторы системы:

- Ретранслятор ПЧ 1 – увеличение зоны покрытия радиосети;
- Ретранслятор ПЧ 2 – увеличение емкости системы, построение многоуровневой системы мониторинга.

Комплекс «Радиоволна» обладает важной отличительной особенностью: каждая объектовая станция не только передает сигналы «Тревога» со «своего» объекта, но и является ретранслятором для соседних объектов. Следовательно, можно не устанавливать в городе дополнительные ретрансляторы. Это существенно повышает живучесть системы и снижает финансовые затраты на создание сети базовых ретрансляторов.

2.1.1. Комплект оборудования ПЧ-3

В состав комплекта входят:

- пультовая станция «Стрелец-Мониторинг» исполнения 2 (рис.3);
- устройство оконечное пультовое УОП-AB-GSM;
- антенно-фидерное оборудование;
- комплект рабочего места оператора.

Комплект рассчитан на подключение 100 объектов. Причем, это число является суммой всех объектовых устройств (например, 99 радиоканальных объектовых станций + 1 GSM объектовый прибор).

2.1.2. Комплект оборудования ДДС

В состав комплекта входят:

- пультовая станция «Стрелец-Мониторинг» (рис.4);
- устройство оконечное пультовое УОП-AB-GSM;
- устройство оконечное пультовое УОП-GSM-4;
- антенно-фидерное оборудование;
- комплект рабочего места оператора (рис.5);
- комплект рабочего места администратора (рис.5).

Комплект ДДС обеспечивает подключение до 8000 объектов по выделенному радиоканалу.

2.1.3. Комплект оборудования ПЧ-1

В состав комплекта входят:

- радиоретранслятор «Стрелец-Мониторинг» исполнения 1 (рис.6);
- антенно-фидерное оборудование.

Комплект оборудования ПЧ-1 предназначен для организации ретрансляции извещений от объектовых станций.

2.1.4. Комплект оборудования ПЧ-2

В состав комплекта входят:

- радиоретранслятор «Стрелец-Мониторинг» (рис.7);
- антенно-фидерное оборудование.

Комплект оборудования ПЧ-2 обеспечивает увеличение емкости системы, построение многоуровневой системы мониторинга.



Рис.3. Пультовая станция исполнение 1



Рис.4. Пультовая станция



Рис.5. Рабочее место администратора и оператора

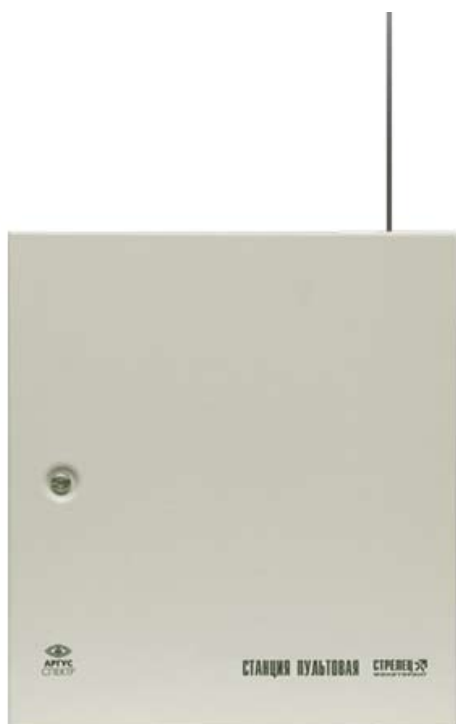


Рис.6. Радиоретранслятор исполнение 1



Рис.7. Радиоретранслятор
«Стрелец-Мониторинг»

2.2. Выбор объектового оборудования

2.2.1. Подсистема мониторинга

Состав объектового оборудования комплекса представлен в таблице 1.

Таблица 1

Радиоканал МЧС	GSM / GPRS	Телефонные линии	IP сети (Ethernet/ Internet)
ОС «Стрелец-Мониторинг» ОС «Стрелец-Мониторинг» исп.2	Тандем-1, Тандем- 2М Тандем IP-И	УОО-АВ исп.1 Тандем - 2М	Тандем-1 Тандем IP-И

2.2.1.1. Радиоканал МЧС

Объектовая Станция (ОС) «Стрелец-Мониторинг» исп.2. (рис.8) предназначена для подключения приемно-контрольных приборов любого производителя и передачи сигналов «Тревога» на пульт МЧС, ретрансляции сигналов от других станций, а также для передачи сообщений на объектовую систему оповещения.

Рабочие частоты: 146-174 МГц, 403-470 МГц

ОС обеспечивает подключение объектового оборудования посредством:

- релейных выходов;
- протокола Contact-ID (с модулем MC-RS);
- протокола RS-232 (БОПС «Стрелец»);
- протокола LON (ИСБ «Стрелец-Интеграл»).



Рис.8. Объектовая станция «Стрелец-Мониторинг» исполнение 2

На рисунках 9-12 представлены примеры подключения объектового оборудования.

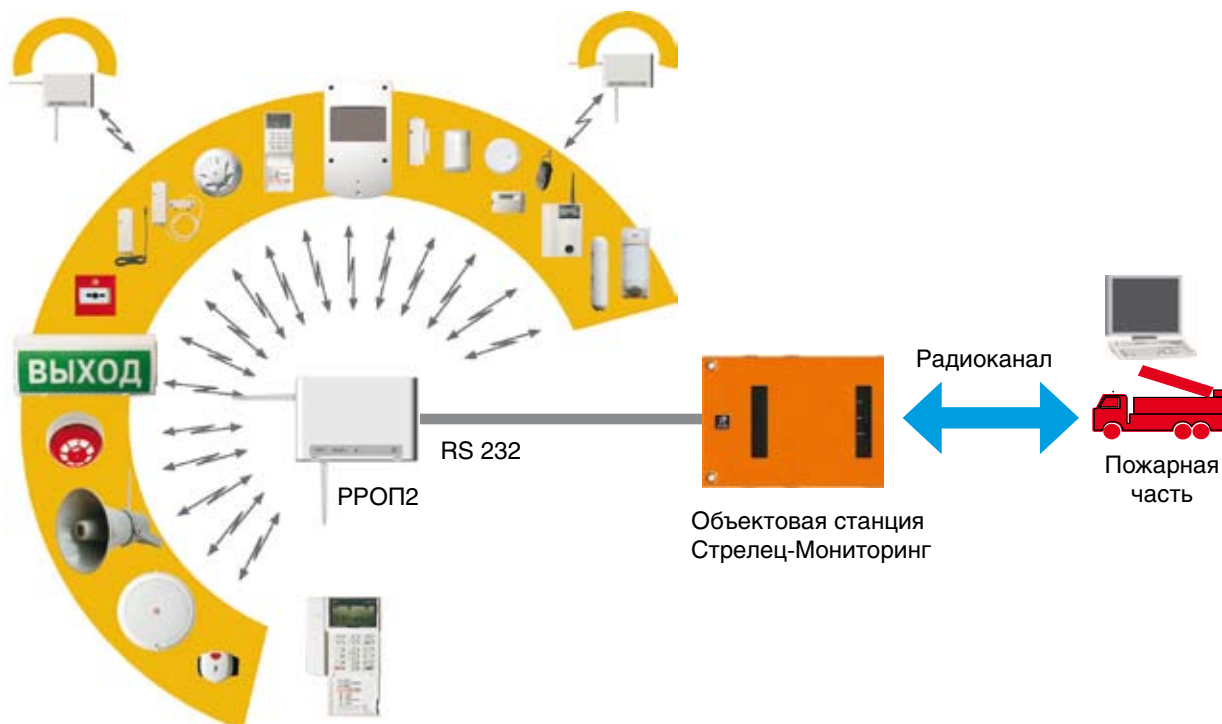


Рис.9. Пример подключения к протоколу RS 232 (БОПС «Стрелец»)



Рис.10. Пример подключения к протоколу LON («Стрелец-Мониторинг»)



Рис.11. Пример подключения к протоколу Contact-ID (с модулем MC-RS)



Рис.12. Пример подключения посредством релейных выходов

Внимание! Подключение через релейные выходы не позволяет получить детальную информацию о месте возгорания и отслеживать динамику распространения опасных факторов пожара на объекте.

2.2.1.2. Телефонные линии / GSM канал

ППКОП «Тандем-2М» (рис.13) предназначен для контроля 4 шлейфов сигнализации или подключения приемно-контрольных приборов любого производителя и передачи сигналов «Тревога» на пульт МЧС.

Поддерживаемые каналы: сотовая сеть стандарта GSM и телефонные проводные сети.

На рисунке 14 представлен пример подключения объектового оборудования к ППКОП «Тандем-2М».



Рис.13. ППКОП «Тандем-2М»



Рис.14. Пример подключения объектового оборудования к ППКОП «Тандем-2М»

2.2.1.3. GSM канал / Ethernet / Internet

ППКОП «Тандем-1» (рис.15) предназначен для контроля 4 шлейфов сигнализации или подключения приемно-контрольных приборов любого производителя и передачи сигналов «Тревога» на пульт МЧС.

Поддерживаемые каналы: сотовая сеть стандарта GSM/GPRS, сети Ethernet / Internet. Подключение объектового оборудования к ППКОП «Тандем-1» осуществляется посредством релейных выходов.



Рис.15. ППКОП «Тандем-1»

УОО «Тандем IP-И» (рис.16) предназначен для подключения приемно-контрольных приборов любого производителя и передачи сигналов «Тревога» на пульт МЧС.

Поддерживаемые каналы: сотовая сеть стандарта GSM/GPRS, сети Ethernet / Internet.

На рисунках 17-19 представлены варианты подключения объектового оборудования.

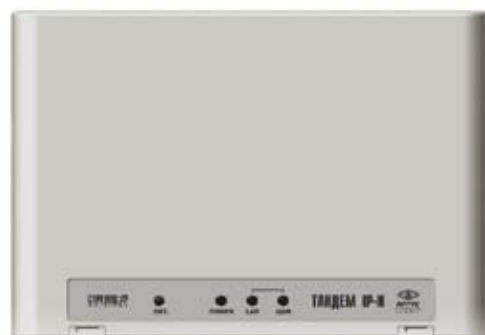


Рис.16. УОО «Тандем IP-И»

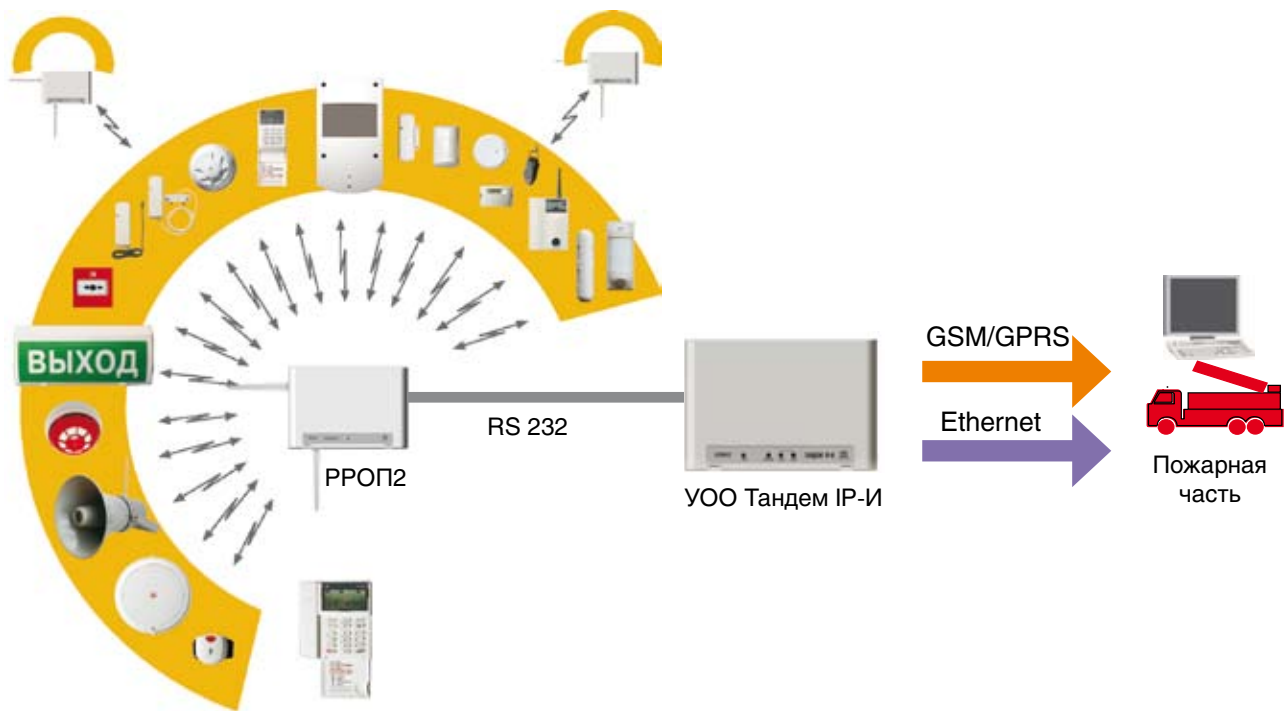


Рис.17. Пример подключения по протоколу RS-232 (ВОРС «Стрелец»)

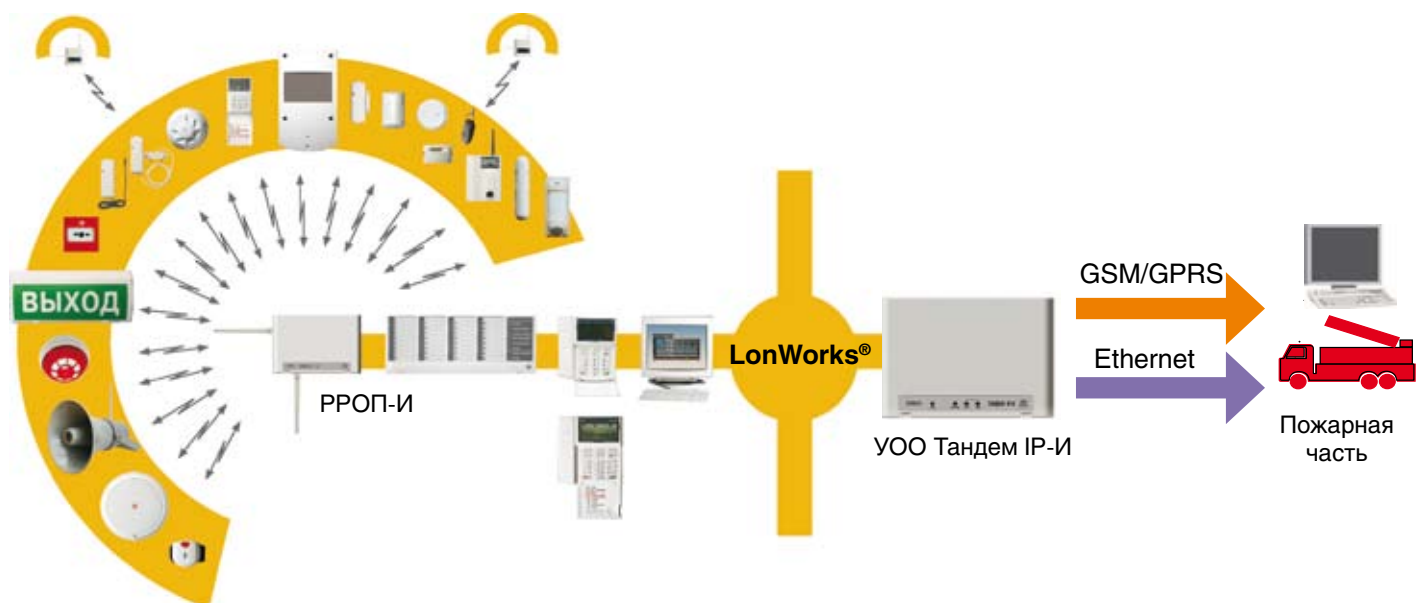


Рис.18. Пример подключения по протоколу LON (ИСБ «Стрелец-Интеграл»)



Рис.19. Пример подключения посредством релейных выходов

2.2.2. Подсистема оповещения

Трансляция сигналов оповещения МЧС на объекты наиболее надежно в условиях ЧС может осуществляться только по радиоканалам МЧС, не зависящим от работы аппаратуры связи общего пользования.

Комплекс «Радиоволна» способен передавать сигналы оповещения «СМС-МЧС» на терминалы ОКСИОН и защищаемые объекты. Короткое (до 60 символов) сообщение, набранное на пульте МЧС, может быть доведено в течение нескольких минут до выбранных или до всех объектов.

Варианты реализации системы оповещения на объекте:

- оповещение через домофон;
- оповещение через громкоговорители;
- оповещение через табло;
- оповещение через браслеты.

2.2.2.1. Оповещение через домофон

В таблице 2 представлен состав объектового оборудования для организации оповещения через домофон.

Таблица 2.

Состав объектового оборудования для организации оповещения через домофон.

№	Наименование	Описание	Кол-во
1	ОС «СМ» исп.2	Объектовая станция «Стрелец-Мониторинг» исполнение 2	1
2	БСМС VT «Домофон»	Блок управления оповещением	1

На рисунке 20 представлена схема подключения объектовой станции исп.2 с блоком управления оповещением к домофону.



Рис.20. Схема подключения объектовой станции исп.2 с блоком управления оповещением к домофону

2.2.2.2 Оповещение через громкоговорители

В таблице 3 представлен состав объектового оборудования для организации оповещения через громкоговорители.

Таблица 3.

Состав объектового оборудования для организации оповещения через громкоговорители.

№	Наименование	Описание	Кол-во
1	ОС «СМ» исп.2	Объектовая станция «Стрелец-Мониторинг» исполнение 2	1
2	РРОП-И	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (радиорасширитель).	1
3	Орфей-Р	Оповещатель речевой радиоканальный	2*

* Количество речевых оповещателей определяется техническим заданием (например, только в подъезде или в каждую квартиру).

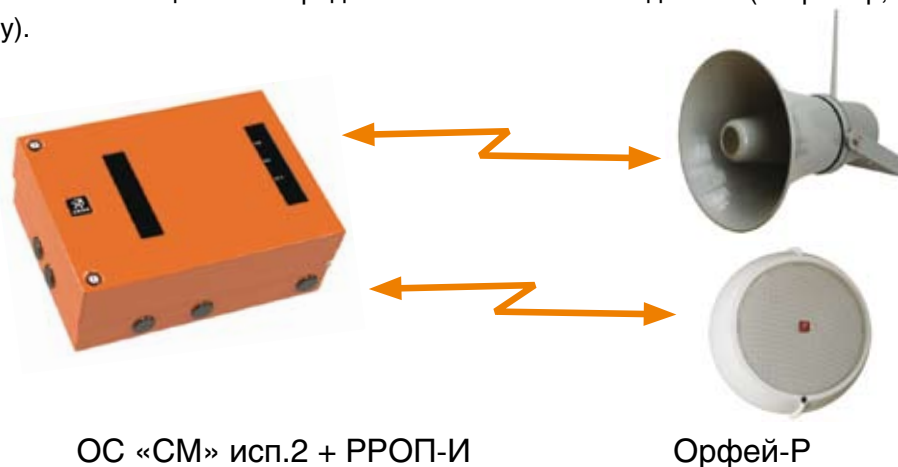


Рис.21. Схема подключения оборудования.

2.2.2.3. Оповещение через табло

В таблице 4 представлен состав объектового оборудования для организации оповещения через табло.

Состав объектового оборудования для организации оповещения через табло типа «бегущая строка».

Таблица 4.

№	Наименование	Описание	Кол-во
1	ОС «СМ» исп.2	Объектовая станция «Стрелец-Мониторинг» исполнение 2	1
2	БСМС Т «Табло»	Блок управления табло	1

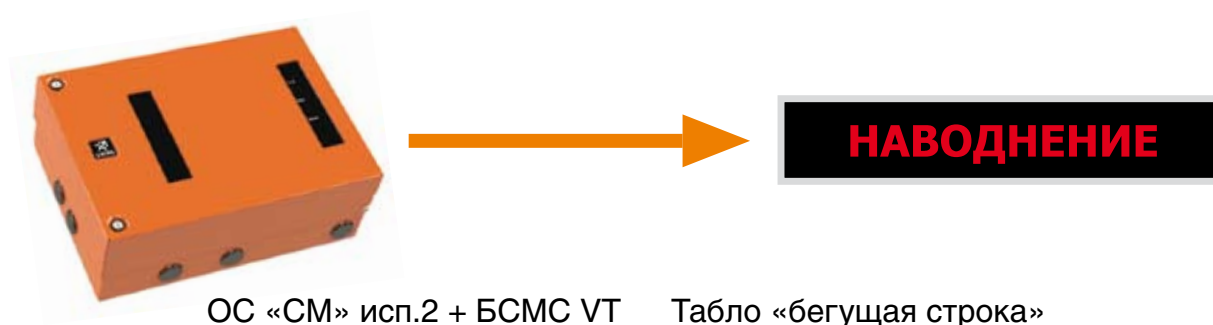


Рис.22. Схема подключения оборудования

2.2.2.4. Оповещение через браслеты

В таблице 5 представлен состав объектового оборудования для организации оповещения через браслеты.

Таблица 5

Состав объектового оборудования для организации оповещения через браслеты.

№	Наименование	Описание	Кол-во
1	ОС «СМ» исп.2	Объектовая станция «Стрелец-Мониторинг» исполнение 2	1
2	РРОП-И	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (радиорасширитель)	1
3	Браслет-Р	Устройство индивидуального оповещения	1*

* Количество оповещателей определяется техническим заданием (например, по количеству персонала или пациентов).

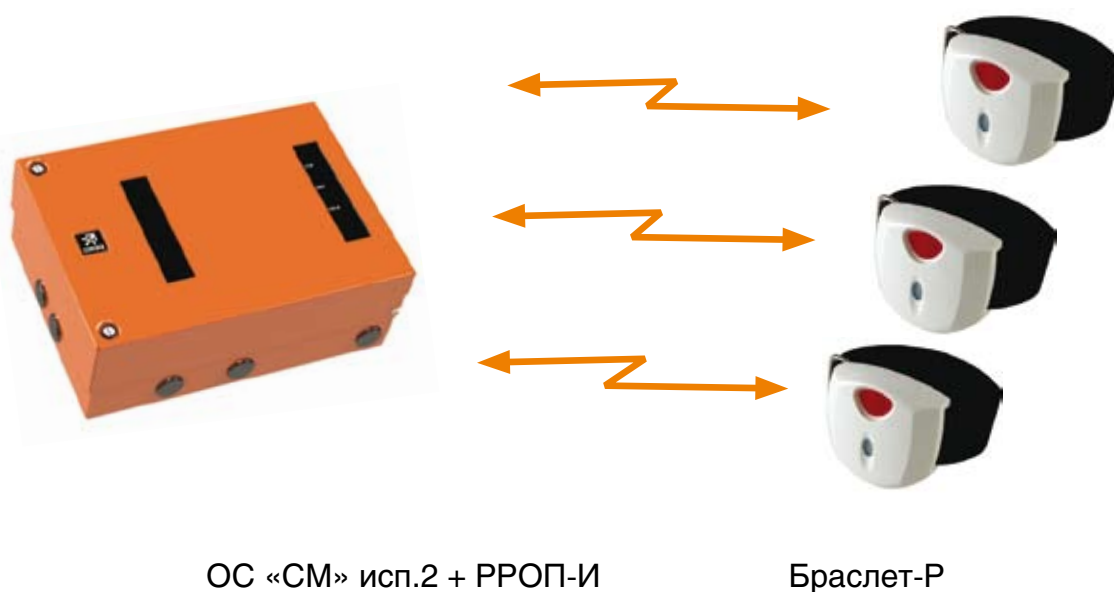


Рис.23. Схема подключения оборудования

2.3. Подсистема охраны труда

В рамках подсистемы охраны труда в составе комплекса «Радиоволна» может применяться комплекс «Маяк спасателя».

Комплекс «Маяк спасателя» предназначен для:

- обнаружения спасателей, обездвиженных в результате экстремальной ситуации;
- экстренного оповещения об эвакуации из здания – сигнал «Всем на выход» (рис.24).

В случае, если спасатель обездвижен более 45 секунд, «Маяк спасателя» (рис.25) передает по радиоканалу сигнал «Тревога» и № спасателя на мобильную станцию («кейс») в штаб пожаротушения, и руководитель штаба может предпринять незамедлительные меры по оказанию помощи спасателю, попавшему в экстремальную ситуацию.



Рис.24. Передача сигнала «Всем на выход»

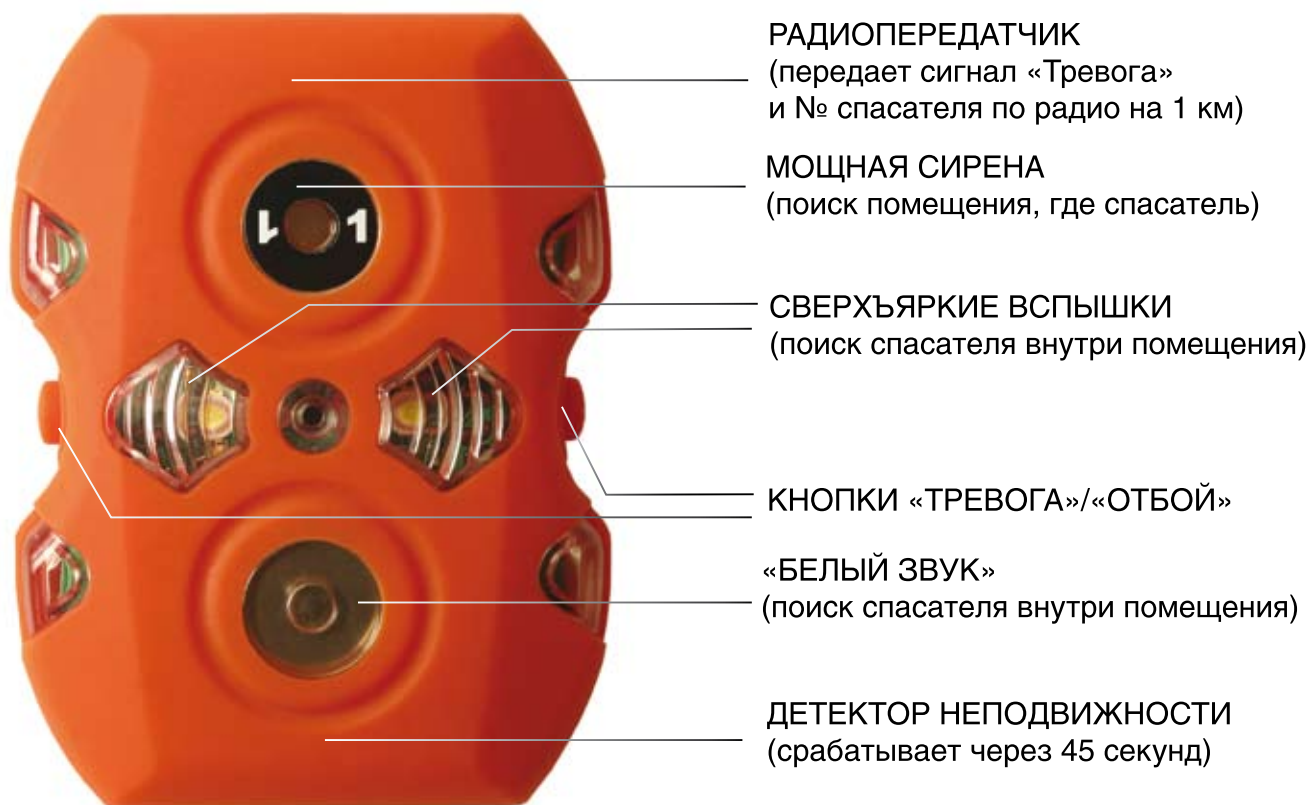


Рис.25. Маяк Спасателя

«Маяк спасателя» попеременно включает:

- мощную сирену (100 дБ);
- «белый звук» - определяет направление на спасателя при нулевой видимости;
- два сверхъярких излучателя, расположенных под разными углами к поверхности корпуса, обеспечивая поиск на расстоянии до 10 метров в условиях сильной задымленности.

«Маяк спасателя» передает сигнал «Тревога» и свое местоположение в пожарную часть. Дежурный видит его на плане объекта и координирует действия других спасателей.

ОБНАРУЖЕНИЕ СПАСАТЕЛЯ ИЛИ РАБОЧЕГО В ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ СИТУАЦИИ



Комплекс «Маяк спасателя» исп. 2 (рис. 27) дополнительно позволяет непрерывно передавать на мобильный пост безопасности текущее значение давления воздуха в дыхательном аппарате. Комплекс оценивает полученные данные и показывает спасателю и руководителю не только остаточное давление в барах, но и запас воздуха в минутах.

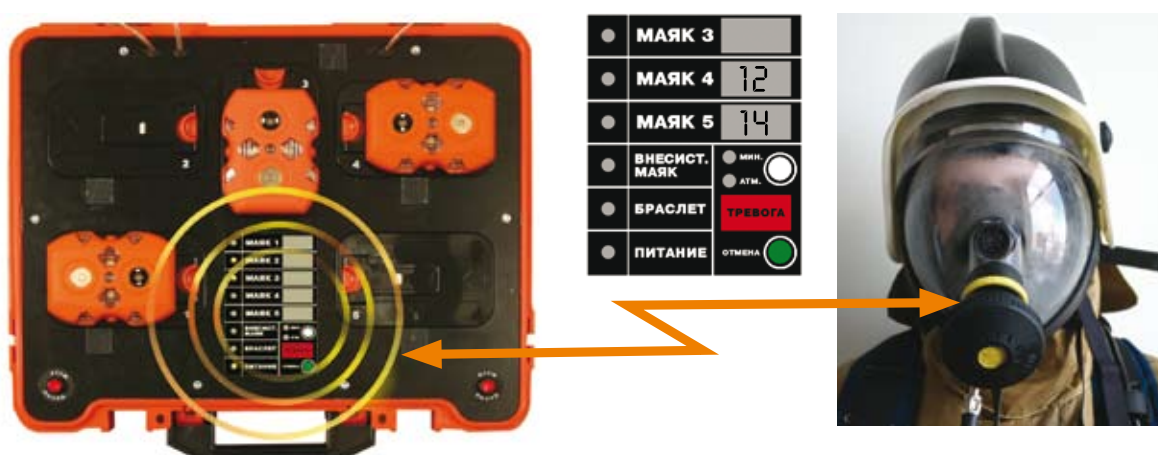


Рис. 27. Комплекс «Маяк Спасателя» исп.2

В таблице 6 представлен состав объектового оборудования подсистемы охраны труда с использованием комплекса «Маяк спасателя».

Таблица 6. Состав объектового оборудования подсистемы охраны труда с использованием комплекса «Маяк спасателя».

№	Наименование	Описание	Кол-во
1	ОС «СМ» исп.2	Объектовая станция «Стрелец-Мониторинг» исполнение 2	1
2	РРОП-И	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (радиорасширитель)	1
3	РРОП / РРОП2 / РРОП-М	радиорасширитель	10*
4	Комплекс «Маяк спасателя»		1*

* Количество оборудования определяется параметрами объекта (линейные размеры, кол-во этажей) и количеством персонала.

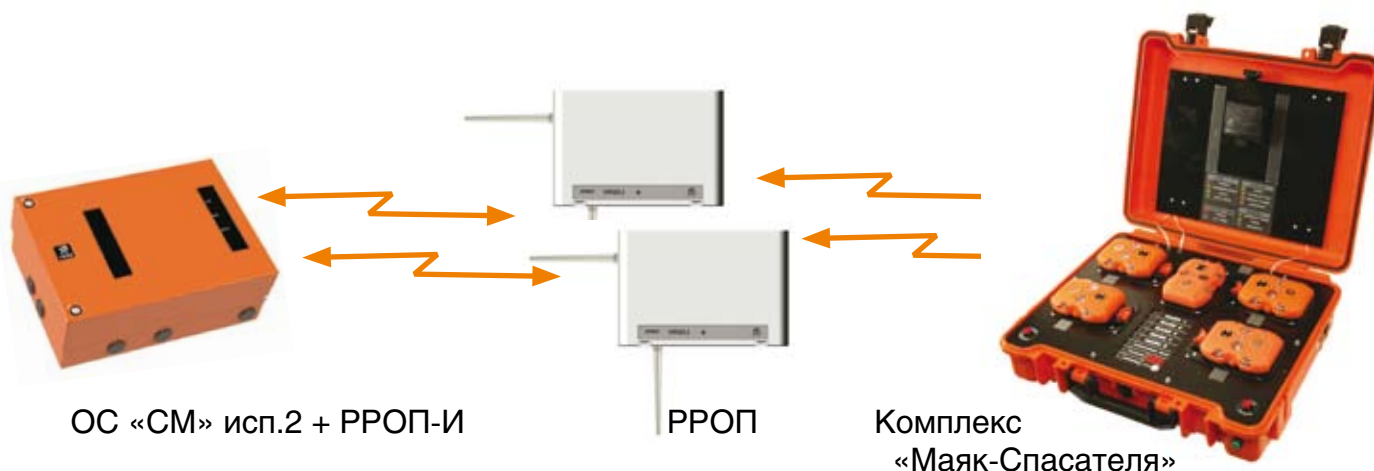


Рис.28. Схема подключения оборудования

3. Действия оператора в процессе функционирования комплекса «Радиоволна»

3.1. Основным элементом управления комплекса «Радиоволна» является АРМ. К работе в качестве операторов АРМ комплекса «Радиоволна» допускаются лица, прошедшие соответствующую подготовку.

Подготовка организуется ответственными за эксплуатацию комплекса «Радиоволна» лицами и включает ознакомление с устройством комплекса «Радиоволна», обучение основным навыкам работы на персональном компьютере, обучение работе с программным обеспечением комплекса «Радиоволна», ознакомление с процессами функционирования органов управления, дежурно-диспетчерских служб в процессе ликвидации ЧС, изучение настоящих методических рекомендаций, проведение тренировок по закреплению практических навыков работы с оборудованием и аппаратурой комплекса «Радиоволна».

Ответственные за эксплуатацию комплекса «Радиоволна» в органах управления и подразделениях МЧС России лица контролирует качество

работы операторов АРМ комплекса «Радиоволна», проводят периодические проверки их знаний и навыков, а при необходимости – практические занятия.

Процесс контроля и проведения практических занятий организуется таким образом, чтобы не нарушать работу комплекса «Радиоволна».

3.2. В обязанности оператора АРМ комплекса «Радиоволна» входит контроль за работой комплекса (поступающей информации) и принятие мер в зависимости от подаваемых комплексом сигналов.

Органом управления комплекса «Радиоволна», доступным для оператора АРМ, является программный интерфейс АРМ. Все необходимые действия оператор выполняет путем манипуляций с интерфейсными органами управления: кнопками, окнами ввода данных и т.п. В зависимости от конфигурации комплекса «Радиоволна» в распоряжении оператора могут быть другие средства управления и оповещения.

3.3. На АРМ комплекса «Радиоволна» выводится информация об объектах защиты и их состоянии. Оператор АРМ (при необходимости) может получить дополнительную информацию по объекту защиты: справочные данные по объекту, карту местности (план города) с указанием расположения объекта и др. При необходимости эти сведения и графические данные могут быть распечатаны или переданы по каналам связи в виде отдельных файлов.

Программный интерфейс комплекса «Радиоволна» предоставляет оператору АРМ возможность выбора варианта оповещения персонала объекта защиты, территории и населения о возникновении чрезвычайных ситуаций.

4. Действия оператора АРМ комплекса «Радиоволна» при получении тревожного сигнала

Тревожный сигнал вырабатывается комплексом «Радиоволна» в случае наступления на объектах защиты событий, которые могут инициировать чрезвычайные ситуации либо сами являются началом чрезвычайных ситуаций.

Признаками тревожного сигнала является изменение сведений о состоянии объекта защиты, отображаемых на АРМ, появлением надписей «Тревога», «Авария», «Пожар» и др., в том числе подсвечивание соответствующей объекту защиты строки таблицы отличным от нормального состояния цветом и звуковым сигналом.

При получении тревожного сигнала оператор АРМ в первую очередь обязан идентифицировать причину возникновения тревоги и сообщить о ней

ответственному лицу принимающему решение либо произвести иные действия, определенные для данного тревожного сигнала.

Дальнейшие действия оператора АРМ определяются соответствующими нормативно-техническими документами и распоряжениями (командами) лица, принимающего решения.

В зависимости от конфигурации комплекса «Радиоволна» по принятому тревожному сигналу может быть инициировано оповещение персонала объекта защиты, территории и/или населения, органов власти и управления о возникновении чрезвычайной ситуации в автоматическом или ручном режиме.

В ручном режиме оповещение осуществляется по заранее разработанному регламенту.

5. Действия оператора АРМ комплекса «Радиоволна» при возникновении неисправностей

Признаками неисправности комплекса «Радиоволна» или отдельных его компонентов в общем случае могут быть пропадание или искажение изображения на экране монитора, входящего в состав АРМ, отсутствие отклика комплекса «Радиоволна» на какие-либо действия оператора, штатные уведомительные сигналы системы на различного рода отказы.

Во время подготовки к работе в качестве оператора АРМ комплекса «Радиоволна» персонал обучается распознаванию неисправностей комплекса.

При возникновении неисправности оператор АРМ комплекса «Радиоволна» докладывает лицу принимающему решение и предпринимает меры по восстановлению работоспособности комплекса.

6. Основные типовые решения по составу комплекса «Радиоволна»

6.1. В органах управления и подразделениях МЧС России предусматривается наличие следующего оборудования:

- набор пультовых устройств для приема сообщений с объектов защиты по различным каналам связи;
- комплекты рабочих мест администратора и операторов для отображения и обработки поступающей информации, а также формирования сигналов оповещения;
- комплекты антенно-фидерных устройств.

На рисунках 29-30 представлены примеры размещения пультового оборудования в органах управления и подразделениях МЧС России.



Размещение АФУ



Размещение пультной станции
с блоком фильтров

Рис.29. Примеры размещения пультного оборудования.



Рис.30. Примеры размещения рабочих мест оператора и администратора



Размещение АФУ



Размещение ретранслятора исп.1
с блоком фильтров

Рис.31. Пример размещения оборудования ретрансляторов.

6.2. На объектах защиты предусматривается наличие следующего оборудования:

- системы автоматической охранно-пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией;
- объектовые станции для передачи тревожных сообщений в ЦУКС (ПЧ) и приема команд из ЦУКС (ПЧ);
- блоки сопряжения с индикаторным табло типа «Бегущая строка», системами речевого оповещения и домофонами.

7. Примеры типовых решений по отдельным объектам защиты

7.1. Объект «Учреждение здравоохранения и социальной защиты» оборудуется:

- системой автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения и управления эвакуацией;
- объектовыми станциями для передачи тревожных сообщений в ЦУКС (ПЧ) и приема команд из ЦУКС (ПЧ);
- блоками сопряжения с индикаторным табло типа «Бегущая строка»;
- подсистемой индивидуального (персонального) оповещения и палатного вызова «Браслет-Р».

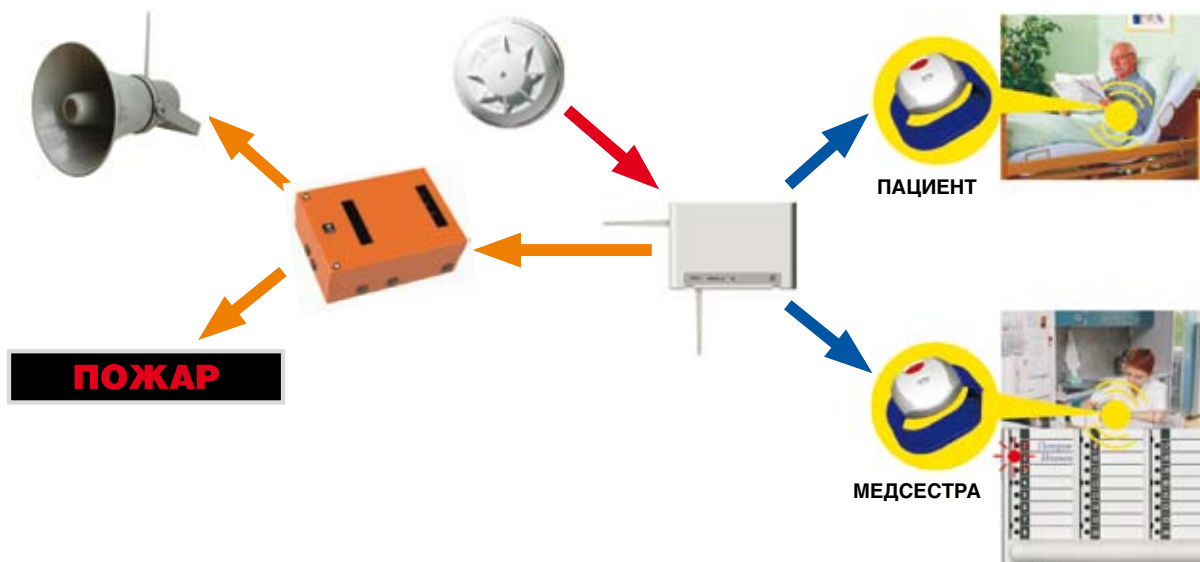


Рис.32. Объект «Учреждение здравоохранения и социальной защиты».

7.2. Объект «Учреждение образования» оборудуется:

- системой автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией;
- объектовыми станциями для передачи тревожных сообщений в ЦУКС (ПЧ) и приема команд из ЦУКС (ПЧ);
- блоками сопряжения с индикаторным табло типа «Бегущая строка» и системами речевого оповещения.

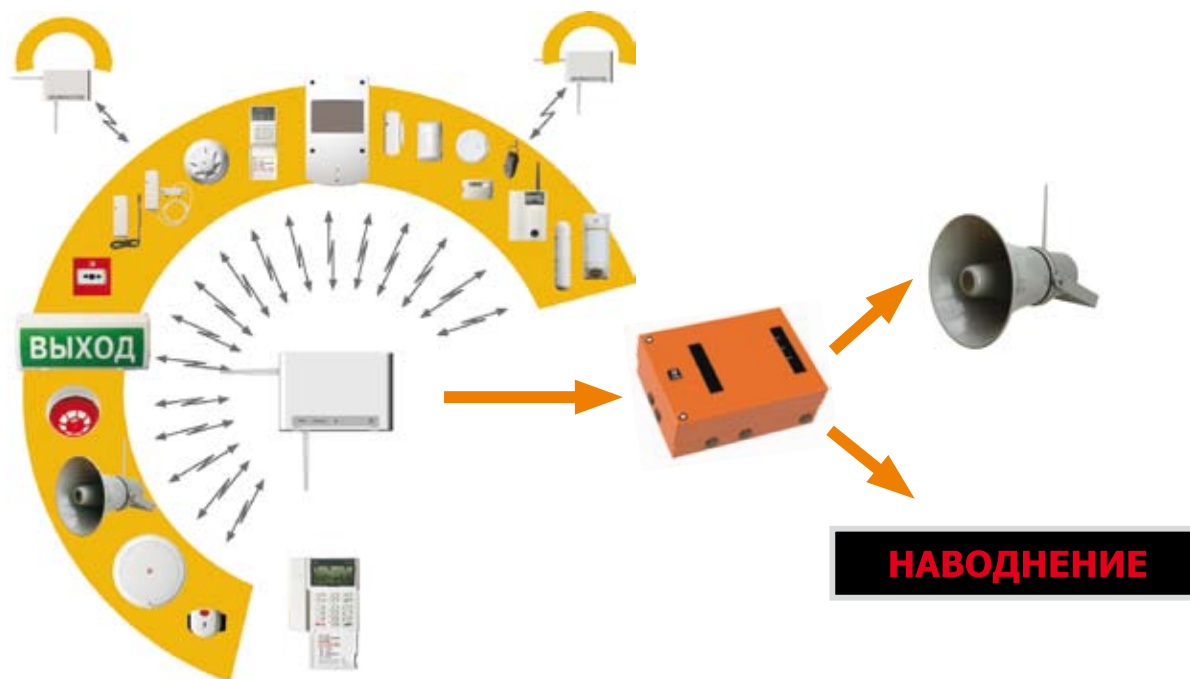


Рис.33. Объект «Учреждение образования»

7.3. Объект «Промышленное предприятие» оборудуется:

- объектовыми станциями с выводом действующих систем сигнализации на ЦУКС (ПЧ);
- блоками сопряжения с индикаторным табло типа «Бегущая строка» и системами речевого оповещения;
- комплексом аппаратуры для обнаружения места нахождения спасателя (пожарного) «Маяк спасателя»;
- датчиками различного функционального назначения.



Рис.34. Объект «Промышленное предприятие»

7.4. Объект «Территория» (локальная система оповещения) оборудуется:

- объектовыми станциями, в том числе уличного исполнения, со встроенными модулями БСМС-VT для организации системы оповещения через громкоговорители, электронные табло и домофоны.

1. ОС «Стрелец-Мониторинг»
2. Блок управления оповещением (БСМС VT)
3. Громкоговоритель

1. ОС «Стрелец-Мониторинг»
2. Блок управления оповещением (БСМС VT)
3. Табло «Бегущая строка»
4. Громкоговоритель

1. ОС «Стрелец-Мониторинг»
2. Блок управления оповещением (БСМС VT)
3. Коммутатор оповещения (подключение к домофону)

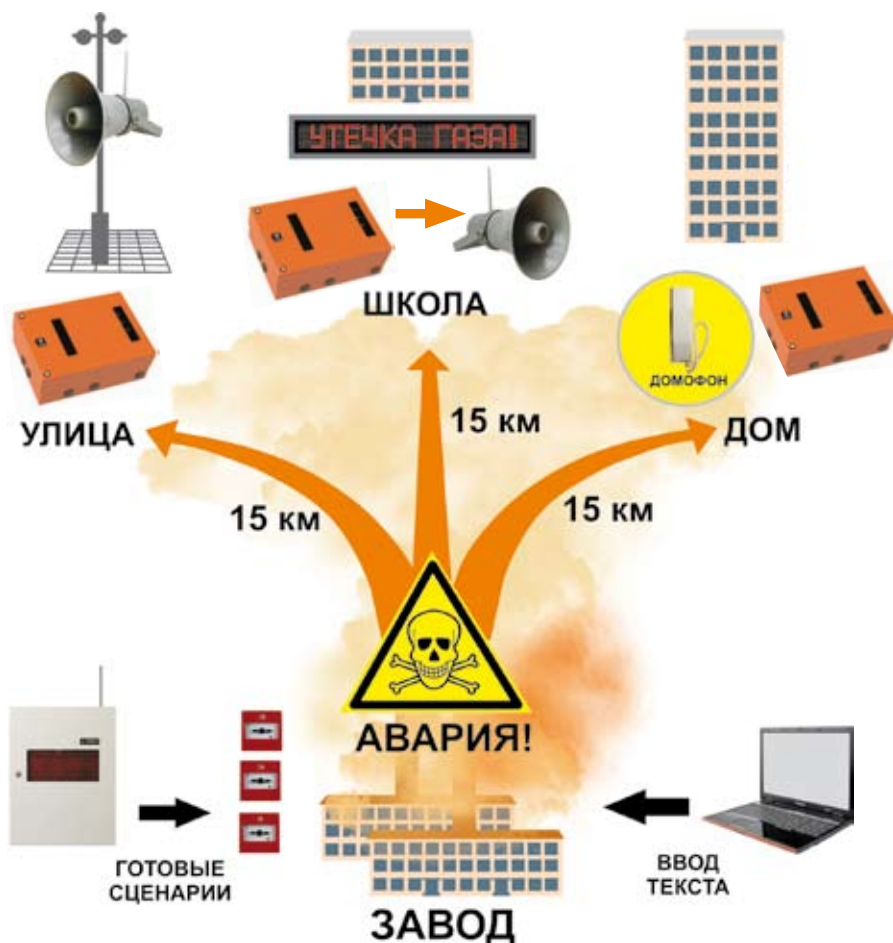


Рис.35. Объект «Территория»

7.5 Объект «Жилищно-коммунального хозяйства» оборудуется:

- беспроводными датчиками утечки газа или другими технологическими детекторами;
- домофонами любого производителя;
- объектовыми станциями со встроенным приемником извещений от технологических детекторов;
- блоками сопряжения с индикаторным табло типа «Бегущая строка» и домофонными системами.

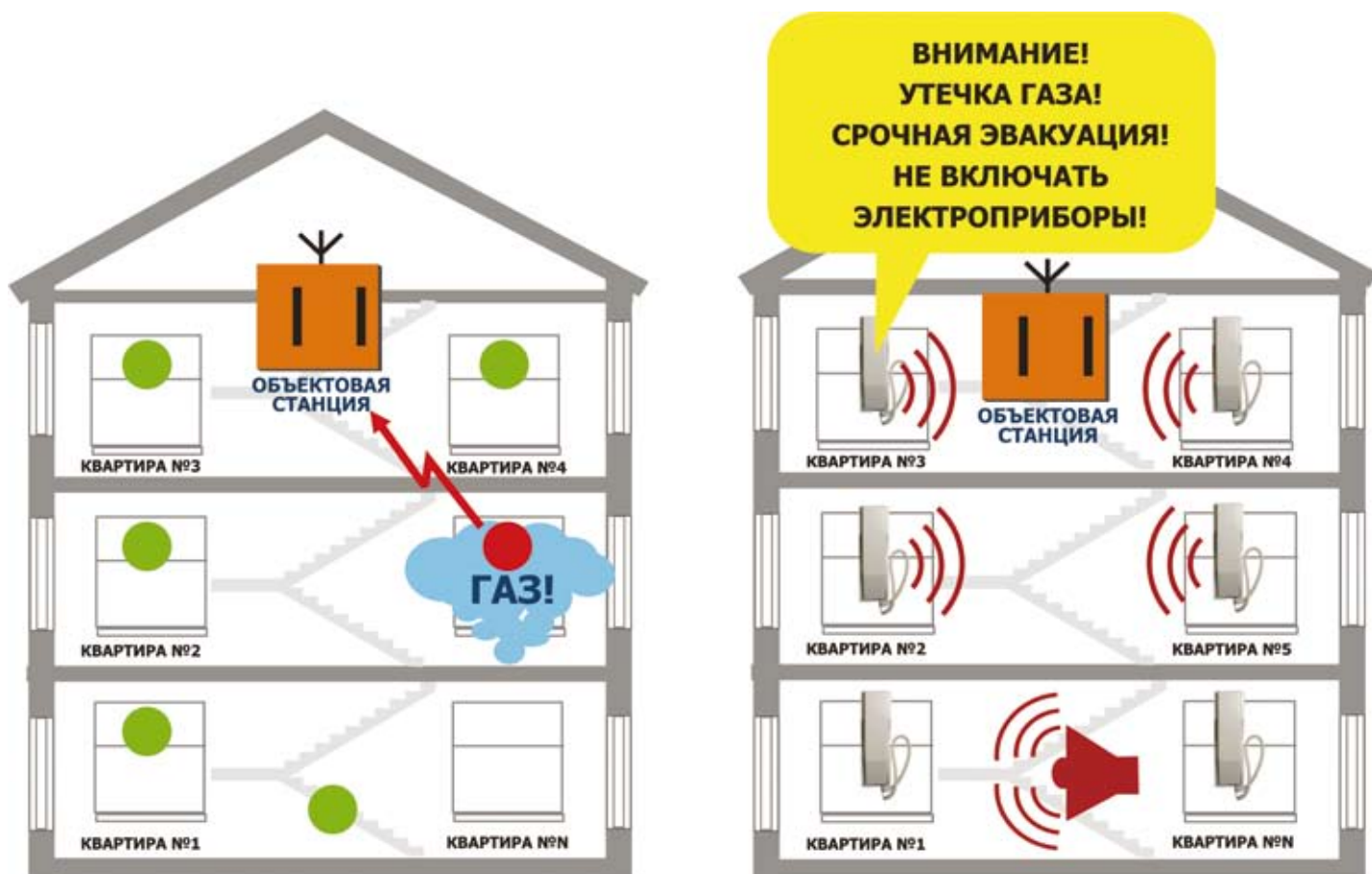


Рис.36. Объект «Жилищно-коммунального хозяйства»


А. В. Варламов
(ВНУИРО)


С. А. Левчук
(ЗАО, Инте - Систем)


Н. А. Кузнецов


С. А. Мironov