



**Министерство Российской Федерации
по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям
и ликвидации последствий стихийных бедствий
(МЧС России)**

**КАТАЛОГ
современных инновационных разработок
в области систем информирования и оповещения населения
для снижения рисков чрезвычайных ситуаций**

Москва, 2019

Введение

Каталог «Современных инновационных разработок в области систем информирования и оповещения населения для снижения рисков чрезвычайных ситуаций» разработан сотрудниками 51 научно-исследовательского отдела 5 научно-исследовательского центра ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) совместно с Управлением информационных технологий и связи МЧС России. В него включены комплексы программно-технических средств оповещения, созданные и выпускаемые российскими предприятиями и организациями на основе современных информационно-коммуникационных технологий, прошедшие приемочные испытания и рекомендованные МЧС России для построения (реконструкции) систем оповещения населения различного уровня управления.

В каталоге представлена информация о назначении, составе, основных технических характеристиках комплексов и типовых вариантах построения на их основе систем оповещения населения.

Каталог предназначен для федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций всех форм собственности Российской Федерации, в ведении которых находятся потенциально опасные объекты, проектных и подрядных организаций, выполняющих работы по созданию (реконструкции) региональных, местных, локальных систем оповещения, в том числе комплексных систем экстренного оповещения населения, руководителей организаций, имеющих системы и сети мониторинга, прогнозирования и лабораторного контроля, а также для органов управления РСЧС всех уровней и других заинтересованных лиц.

Оглавление

Введение	2
1. Модернизированный унифицированный комплекс технических средств оповещения П-166М	4
2. Комплекс технических средств оповещения КТСО П-166Ц	8
3. Комплекс программно-технических средств автоматизированной системы оповещения КПТС АСО	12
4. Информационно-телекоммуникационный комплекс оповещения и связи П-166 ИТК ОС	17
5. Комплекс программно-аппаратных средств оповещения «МАРС-АРСЕНАЛ»	22
6. Комплекс технических средств оповещения «МУССОН»	28
7. Универсальный программно-аппаратный комплекс УПАК РСВО	33
8. Комплекс программно-технических средств автоматизированной системы оповещения П-166 ВАУ серии СГС-22-МЕ(М)	39
9. Комплекс технических средств оповещения населения по радиоканалам КТСО-Р	44
10. Комплекс технических средств оповещения по радиоканалам КТСО-РМ (модернизированный)	49
11. Комплекс программно-технических средств оповещения КПТСО «БУРЕВЕСТНИК»	55
12. Комплекс технических средств «Модуль сопряжения с системами оповещения и мониторинга» «АРОГАНИТ МС»	58
13. Комплекс программно-технических средств оповещения «ГРИФОН»	61
14. Комплекс программно-аппаратных средств автоматизированной системы централизованного оповещения КПАС АСЦО	66
15. Комплекс программно-технических средств оповещения «КЛОН»	71
16. Блок сопряжения П-161М РММ-8 БС	80
17. Специальные технические средства комплекса «РАДИОВОЛНА»	82
18. Комплекс средств оповещения по радиоканалу «РАДИУС»	86
19. Комплекс системы экстренного оповещения ПАК СЭО «ЕВРАЗИЯ»	91
20. Комплекс технических средств «РТС-2000»	93
21. Комплекс технических средств оповещения населения П-161М РММ-8	97
22. Комплекс технических средств акустического оповещения и информирования «СГРИ-А»	102
23. Средства речевого оповещения «ОТЗВУК»	104
24. Мобильный комплекс оповещения МКО	109
25. Мобильный комплекс оповещения на воде ВМКО	110
26. Громкоговорящий носимый комплекс оповещения ГНКО	112

1. МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ УНИФИЦИРОВАННЫЙ КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ П-166М

АО «Калужский завод телеграфной аппаратуры» является разработчиком и производителем модернизированного комплекса технических средств оповещения П-166М.

В 2012 году комплекс прошел приемочные испытания и рекомендован для серийного производства.

Адрес организации: 248002, г. Калуга, ул. Салтыкова-Щедрина, 141, тел.: 8 (4842) 562-332, 8(4842)717-800, E-mail: info@kzta.ru.

Назначение КТСО П-166М

КТСО П-166М предназначен для построения на его основе систем оповещения на федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном (местном) и объектовом уровнях (в районах размещения ПОО) с использованием цифровых сетей связи с коммутацией пакетов (ТСР/IP), отбираемых или выделенных каналов тональной частоты (ТЧ), абонентских, соединительных и физических линий связи с целью обеспечения своевременного доведения сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления, должностных лиц, сил ГО и РСЧС, а также населения.

Функциональные возможности КТСО П-166М

КТСО П-166М обеспечивает:

- формирование, передачу и приём экстренной информации и сигналов (условных, формализованных сигналов, речевых и буквенно-цифровых сообщений) оповещения;
- формирование, передачу и приём подтверждений о принятой экстренной информации и сигналах оповещения;
- отображение и автоматическое документирование передаваемой и принимаемой информации и сигналов оповещения, а также подтверждений об их приёме;
- документирование действий ОД по управлению системой оповещения;
- предварительную запись и хранение информации и сигналов оповещения;
- автоматическое (по выбранным программам) и автоматизированное управление сетью оповещения в соответствии с установленной системой приоритетов, а также перехват управления сетью оповещения со стороны пункта управления более высокого уровня;
- взаимное уведомление пунктов управления одного уровня о задействовании сети оповещения;

- дистанционное управление оконечными средствами оповещения и информирования населения и должностных лиц.

Комплекс на аппаратном и программном уровнях обеспечивает совместную работу с действующими аналоговыми и цифровыми системами оповещения, построенными на базе аппаратуры П-160, П-164, П-166, КТСО-Р, КТС ТРВ по каналам ТЧ, телефонным и физическим линиям и с комплексом «ОКСИОН» по Ethernet, TETRA, CAU DVB-T2, системами мониторинга радиационной и химической обстановки, мониторинга уровня подъема воды.

КТСО П-166М функционально сопрягается с техническими средствами радио, телецентров и операторов сотовой связи.

Состав КТСО П-166М:

- блок управления П-166М БУ
- терминал управления П-166М ТУ
- командный пульт управления П-166М КПУ
- модуль речевого оповещения П-166М МРО
- блок оповещения универсальный П-166М БОУ
- блок управления сиренами П-166М БУС
- блок переключений универсальный П-166М БПРУ
- устройство перехвата радиовещания П-166М УПР
- устройство перехвата телевизионного вещания П-166М УПТВ
- телекоммуникационный сервер П-166М ТКС
- приемник местного оповещения
- П-166М СЗО-1, П-166М СЗО-2
- ЗИП-О, ЗИП-Г.

Основная аппаратура КТСО П-166М представлена на рисунках 1.1-1.6.



Рис. 1.1
Терминал управления П-166М



Рис. 1.2
П-166М БУ

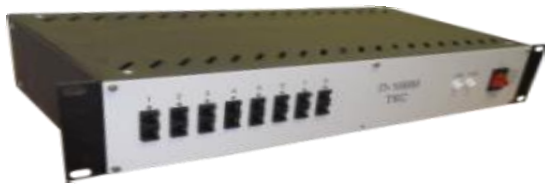


Рис.1.3
Телекоммуникационный сервер



Рис. 1.4
П-166М МРО



Рис. 1.5
П-166М БОУ



Рис. 1.6
КТСО П-166М

Системы звукового оповещения П-166М СЗО-1, П-166М СЗО-2

В 2015 году П-166М СЗО-1, П-166 СЗО-2 прошли приемочные испытания и рекомендованы к серийному производству.

Назначение П-166М СЗО-1, П-166М СЗО-2

П-166М СЗО-1, П-166М СЗО-2 предназначены для своевременного доведения звуковых сигналов оповещения и звуковой речевой информации до должностных лиц органов управления ГО и РСЧС, а также населения на муниципальном и объектовом уровнях.

Функциональные возможности П-166М СЗО-1, П-166М СЗО-2

П-166М СЗО-1, П-166М СЗО-2 обеспечивают:

- прием, формирование, усиление и трансляцию сигналов оповещения (электронных сирен и речевых сообщений), вещательных программ, речевых сообщений с микрофона;

- формирование и передачу в автоматическом режиме подтверждений о принятых сигналах оповещения;
- формирование и передачу в автоматическом режиме по запросам ответных сигналов состояния системы звукового оповещения;
- формирование и передачу в автоматическом режиме сигналов аварийного состояния системы звукового оповещения во время трансляции сигналов оповещения;
- предварительную запись, хранение и трансляцию сигналов оповещения и речевых сообщений;
- формирование и передачу в автоматическом режиме сигнала «контроль доступа» при несанкционированном вскрытии закрытых шкафов размещения системы звукового оповещения;
- возможность конфигурирования технических средств под структуру построения местной и объектовой систем звукового оповещения;
- возможность «перехвата» трансляции вещательных программ и речевых сообщений с микрофона при приеме для трансляции сигналов оповещения;
- круглосуточный мониторинг состояния оборудования и каналов связи, постоянную готовность для трансляции сигналов оповещения;
- трансляцию звуковых/музыкальных программ с внешних проигрывателей;
- сигнал оповещения – сирена постоянно, сирена прерывисто;
- сигнал оповещения – речевая информация.

П-166М СЗО-1 обеспечивает работу по спутниковым каналам сети «ГлобалСтар», «Иридиум», Ethernet/Internet каналам, сетям GSM/GPRS, УКВ/ФМ каналу, телефонным линиям общего пользования и физическим линиям от КТС П-166, П-160, П-164.

П-166М СЗО-2 обеспечивает работу по цифровым сетям с коммутацией пакетов (ТСР/IP), по отбираемым или выделенным двух и четырехпроводным каналам тональной частоты, абонентским, соединительным и физическим линиям.

П-166М СЗО-1, П-166М СЗО-2 представлены на рисунках 1.8-1.9.



Рис. 1.8
П-166М СЗО-1



Рис. 1.9
П-166М СЗО-2

Командный пульт управления П-166М КПУ

Назначение П-166М КПУ

П-166М КПУ предназначен для работы в качестве устройства управления КТСО П-166М муниципального и объектового уровней оповещения.

Функциональные возможности П-166М КПУ

- взаимодействие с пунктами управления вышестоящего уровня/нижестоящего уровня;
- управление составными частями и оконечными устройствами оповещения КТСО П-166М.

2. КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ П-166Ц

АО «Калужский научно-исследовательский институт телемеханических устройств» является разработчиком и производителем комплекса технических средств оповещения П-166Ц.

В 2006 году КТСО П-166Ц прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству.

Адрес организации: 248000, г. Калуга, ул. К. Маркса, д. 4, тел.: 8 (4842) 743-500, факс: 8 (4842)741-124; E-mail: kniitmu@kaluga.net.

Назначение КТСО П-166Ц

КТСО П-166Ц предназначен для создания и реконструкции на его основе региональных, муниципальных, локальных систем оповещения населения с целью доведения сигналов оповещения и экстренной информации до

оперативных дежурных, должностных лиц, а также населения при помощи автоматизированных пультов управления, электросирен и акустических установок, домашних и служебных телефонов, сетей проводного вещания и телевидения.

Функциональные возможности КТСО П-166Ц

КТСО П-166Ц обеспечивает доведение сигналов оповещения и экстренной информации, в том числе:

- обмен цифровой информацией через транспортную сеть посредством задания необходимых IP-адресов центров, пунктов управления и средств управления оконечными средствами оповещения;

- сопряжение с П-166;

- управление оконечными устройствами оповещения (П-164А, П-166ВАУ);

- контроль технического состояния КТСО без включения оконечных средств оповещения;

- отбор каналов эфирного и кабельного телевидения, передачу по ним речевой и текстовой информации оповещения.

- управление аппаратурой оповещения должностных лиц – по цифровым каналам ГТС и каналам кабельного телевидения;

- полнодоступную систему адресации;

- передачу речи;

- оперативное изменение адресации;

- количество ступеней передачи сигнала подтверждения - на всю глубину сети.

Состав КТСО П-166Ц:

- автоматизированный пульт управления П-166Ц АПУ-Ц (три варианта исполнения):

- блок управления универсальный: П-166Ц БУУ, П-166Ц БУУ-01, П-166Ц БУУ-03;

- блок управления выносными сиренами: П-166Ц БУВС, П-166Ц БУВС-02;

- электронное информационное табло П-166Ц ЭИТ;

- автоматизированный пульт управления АПУ-Ц.

Автоматизированный пульт управления АПУ-Ц (рисунок 2.2) представляет собой промышленную ПЭВМ и имеет три варианта исполнения – со встроенным модемом МДВК; с двумя модемами МДВК; и без модемов. Предназначен для управления КТСО П-166Ц и выполняет следующие функции:

- техническое и программное сопряжение КТСО П-166Ц с аппаратурой оповещения П-166 для приема от нее сигналов оповещения и экстренной

информации - формирование и передачу сигналов оповещения и экстренной информации по IP сети с использованием сервиса VPN;

- отображение результатов оповещения;
- сбор, обработка результатов задействования оконечных средств оповещения;

- передачу речевых сообщений с микрофона или записанных на жёстком диске ПЭВМ АПУ-Ц;

- документирование на принтере и жестком диске принятого сигнала и информации от вышестоящего звена, а также результатов оповещения и технического контроля.



Рис. 2.2

Автоматизированный пульт управления АПУ-Ц

Блок управления универсальный П-166Ц БУУ (рисунок 2.3) имеет три варианта исполнения и предназначен для управления оконечными устройствами оповещения.



Рис. 2.3
П-166Ц БУУ

П-166Ц БУУ обеспечивает:

- прием команд и информации оповещения для циркулярного или избирательного запуска оконечных устройств, как с цифровой транспортной сети, так и с аналоговых каналов связи (для дублирования);
- передачу сигналов управления на устройства П-164А для включения электросирен в непрерывном или прерывистом режимах;
- отбор абонентских линий, передачу на телефонные аппараты вызывного сигнала и ретрансляцию речевых сообщений при снятии трубки;
- передачу подтверждений от оконечных устройств оповещения на АПУ-Ц;
- подключение звукового канала при поступлении команды оповещения для воспроизведения её радио- и телевещательными станциями;
- прием сигналов контроля и выдачу результата контроля без включения оконечных средств оповещения;
- передачу на абонентские громкоговорители и пульта местного оповещения П-166 ПМО вызывного сигнала и ретрансляцию речевых сообщений.

Блок управления выносными сиренами П-166Ц БУВС (рисунки 2.4-2.5) имеет три варианта исполнения и предназначен для управления сиренами через аппаратуру П-164А.

П-166Ц БУВС обеспечивает:

- непрерывную круглосуточную работу в дежурном режиме;
- прием с цифровых сетей команд и информации оповещения;
- индикацию режимов оповещения;
- настройку и контроль параметров блока по интерфейсу RS-232;
- передачу подтверждений о приеме команды управления;
- передачу сигналов управления с использованием аппаратуры П-164А для включения электросирен в непрерывном или прерывистом режимах;
- прием сигналов контроля и выдачу результата контроля без включения оконечных средств оповещения.



Рис. 2.4
П-166 БУВС



Рис. 2.5
П-166 БУВС-02

3. КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ КПТС АСО

ЗАО НПО «Сенсор» является разработчиком и производителем комплекса программно-технических средств автоматизированной системы оповещения КПТС АСО.

В 2010 году КПТС АСО прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству, в 2016 году комплекс модернизирован.

Адрес организации: 150003, г. Ярославль, ул. Республиканская, д. 3, тел.: 8-4852-73-73-44, 8-800-250-23-58, E-mail: info@sensor-m.ru.

Назначение КПТС АСО

КПТС АСО предназначен для создания на его основе региональных, муниципальных (местных) и локальных (в зоне действия ПОО) систем оповещения населения, в том числе комплексных систем экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций (КСЭОН).

Функциональные возможности КПТС АСО

КПТС АСО обеспечивает:

- доведение сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления ГО и РСЧС, должностных лиц и населения по телефонам, в том числе сотовым;
- переключение программ теле и радиостанций для оповещения населения;
- использование коммутируемых, выделенных, радио и Ethernet каналов связи;
- централизованное и децентрализованное управление оповещением;

- создание различных вариантов оповещения;
- мониторинг состояния каналов связи, управляющего и оконечного оборудования;
- сбор и документирование результатов оповещения;
- сопряжение с ОКСИОН;
- сопряжение с системами мониторинга и пожарной охраны;
- запуск средств оповещения ЛСО от муниципальной системы оповещения, запуск различных вариантов оповещения диспетчером;
- автоматический запуск определенных вариантов оповещения при срабатывании пожарной сигнализации или систем мониторинга;
- циркулярное оповещение должностных лиц по всем типам телефонной и сотовой связи (общее или выборочное), в том числе СМС;
- запуск электросирен в зоне возможного поражения (общий или выборочный);
- запуск системы уличной звукофикации территории предприятия и зоны возможного поражения (общий или выборочный), в режимах сиренного звучания и (или) громкоговорящей связи;
- перехват программ радиотрансляционного узла предприятия и городской (районной) радиотрансляционной сети для передачи информации персоналу предприятия и населению, проживающему в зоне возможного поражения (общий или выборочный):
- запись переговоров с каналов диспетчерской связи предприятия;
- автоматическое тестирование работоспособности аппаратуры, сирен, РТУ, каналов связи и систем управления (общее или выборочное);
- сопряжение с существующей системой оповещения, выполненной на аппаратуре, рекомендованной МЧС России;
- автоматическое документирование результатов оповещения;
- возможность автоматического тестирования каналов связи, оконечной аппаратуры, работоспособности сирен, РТУ.

Состав КПТС АСО:

- автоматизированная система оповещения (АСО);
- устройство запуска сирен (УЗС1);
- звукоусилительные стойки (ЗУС);
- радиотрансляционные усилители мощности (РУМ);
- блоки коммутации и контроля (БКК);
- блоки перехвата теле и радиотрансляции (БПР);
- блок контроля датчиков (УУЗС-БКД);

- пульта управления радиотрансляцией (ПУР);
- громкоговорители рупорные (Сенсор ГР);
- многоканальная система записи и регистрации «Омега»;
- специальное программное обеспечение (ПО ГСО).

Основная аппаратура КПТС АСО представлена на рисунках 3.1- 3.11



Рис. 3.1
Стойка КПТС АСО

Состав стойки КПТС АСО зависит от решаемых задач и может включать в себя следующее оборудование:

- управляющая ПЭВМ с установленным программным обеспечением ПО ГСО;
- автоматизированная система оповещения руководящего состава;
- система записи переговоров «Омега»;
- блок сопряжения с системой мониторинга;
- устройство управления усилителями;
- устройство перехвата аудио и видеотракта;
- источник бесперебойного питания;

- коммутаторы;
- система кондиционирования.



Рис. 3.2
Автоматизированная система
оповещения АСО



Рис. 3.3
Система записи «Омега»



Рис. 3.4
УЗС – ПСО



Рис. 3.5
УЗС-БКК



Рис. 3.6
УЗС-РУМ 2U



Рис. 3.7
УЗС-БПР



Рис. 3.8
УЗС-БДК



Рис. 3.9
УЗС-ПУР

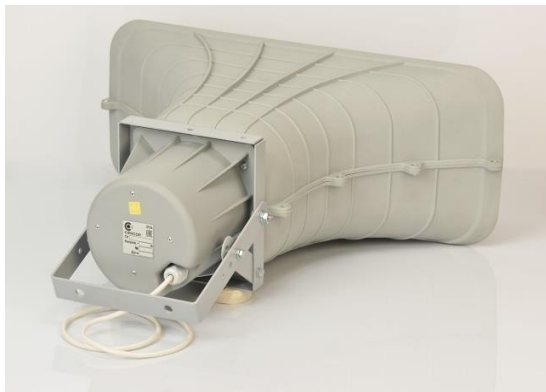


Рис 3.10
Рупорные громкоговорители «Сенсор ГР»



Рис. 3.11
УЗС - ЗУБ устройства уличного исполнения

4. ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС ОПОВЕЩЕНИЯ И СВЯЗИ П-166 ИТК ОС

ООО «ИНКОМ» является разработчиком и производителем информационно-телекоммуникационного комплекса оповещения и связи П-166 ИТК ОС.

В 2012 году комплекс прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству. В 2017 году комплекс модернизирован.

Адрес организации: 634009, г. Томск, ул. Р. Люксембург, 14а, тел./факс 8 (3822) 517-305, E-mail: incom@incom.tomsk.ru.

Назначение П-166 ИТКС ОС

Информационно-телекоммуникационный комплекс оповещения и связи П-166 ИТК ОС предназначен для создания систем оповещения регионального, муниципального (местного) и объектового (ЛСО) уровней, комплексных систем экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций (КСЭОН) с использованием цифровых сетей связи с коммутацией пакетов (ТСР/Р), отбираемых или выделенных каналов тональной частоты (ТЧ), абонентских, соединительных и физических линий связи, радиоканалов КВ и УКВ (в том числе с поддержкой технологии DMR), сотовых и спутниковых каналов связи.

Функциональные возможности П-166 ИТК ОС

П-166 ИТКС ОС обеспечивает:

- автоматизированное сопряжение с межрегиональной, региональной, муниципальной (местной), объектовой (ЛСО) системами оповещения;

- взаимодействие с ведомственными системами мониторинга опасных явлений, анализа и прогнозирования состояния морской среды, метеорологической, паводковой, цунамиопасной, сейсмологической, лесопожарной, экологической, радиационной и химической ситуаций, сетями Росгидромета и Рослесхоза и обработку в автоматизированном режиме поступающих от них данных, а также экстренное автоматическое оповещение и информирование населения об угрозе возникновения чрезвычайной ситуации;

- сопряжение с действующими системами оповещения, построенными на базе аппаратуры «старого парка» П-157, П-160, П164, П-166;

- сопряжение с КТСО производителей, прошедших приемочные испытания и рекомендованных МЧС России:

П-403 «Эдельвейс», П-166, П-166Ц, КОР «Радиус», КПТСО «Грифон»;

с использованием блока сопряжения П-161М РММ-8 БС: КТСО-П166М, КПТС АСО, КПТСО-РТС УРТУ, КПАСО «Марс-Арсенал», КТСО «МУССОН» и другими, поддержку которых обеспечивает блок сопряжения.

- передачу сигналов оповещения и экстренной информации (аудио, видео, буквенно-цифровая) в заданных режимах (индивидуальный, избирательный, циркулярный с формированием и передачей сигнала подтверждения);

- отображение хода оповещения и документирование передаваемой информации оповещения, данных и подтверждений об их приеме, а также результатов оповещения;

- доведение речевой и видеоинформации до населения с использованием аппаратуры громкоговорящей связи, аналогового и цифрового эфирного и кабельного телевизионного вещания, радио и проводного вещания, уличных видеоэкранов, сетей стационарной телефонной и мобильной связи, стационарных и мобильных пунктов информирования и оповещения, домофонной сети многоквартирных домов, а также сети «Интернет» сайтов, мобильных приложений для смартфонов и планшетов, комплексов оповещения для мест массового пребывания людей (торговые центры, вокзалы, рынки и т.п.);

- передачу СМС сообщений с использованием возможностей операторов мобильных связи;

- документирование действий оперативного дежурного по управлению системой в том числе по передаче сигналов оповещения с предоставлением информации о проценте оповещенных, подтвердивших получение сигнала оповещения, результатах отработки сигнала оборудованием оповещения, нештатных ситуациях работы оборудования;

- управление оконечными средствами оповещения и информирования с пунктов управления соответствующего уровня;

- контроль вскрытия устройств, блоков, шкафов, исправности составных частей системы оповещения, данных учета электроэнергии на пунктах управления системой оповещения своего (вышестоящего) уровней;

- дистанционный контроль работоспособности аппаратуры, каналов связи и систем управления (режим «тихий» тест) (общая или выборочная) по расписанию или под управлением оператора;

- отображение в геоинформационной подсистеме хода оповещения, текущего состояния комплексов технических средств сети системы оповещения, каналов связи, а также измеренных данных, критических значений комплексов сбора и контроля метеорологических, гидрологических, радиационных, химических и др. данных;

- комплексное использование нескольких (основной и резервные) каналов связи на одном направлении оповещения для доведения сигналов оповещения и речевой информации, автоматический переход на резервные каналы связи при отказе основного канала;

- автоматическое тестирование работоспособности аппаратуры, сирен, ВАУ, РТУ, каналов связи и систем управления (общее или выборочное).

Состав П-166 ИТК ОС:

- АРМ пункта управления оповещением П-166 ИТК ОС АРМ ОД;
- АРМ пункта управления оповещением на базе специализированного автономного телекоммуникационного терминала П-166 ИТК ОС АТТ;
- комплект локального оповещения П-166 ИТК ОС ЛО;
- коммутатор перехвата аналогового и цифрового теле- радио- проводного вещания П-166 ИТК ОС К;
- коммутатор управления системой оповещения «старого парка» - П-166 ИТК ОС СП;
- коммутатор согласования с аппаратурой П-164 (П-160) П-166 ИТК ОС П;
- устройство запуска электросирены П-166 ИТК ОС УЭС;
- контроллер управления громкоговорящим оповещением П-166 ИТК ОС КУГО;
- блок согласования интерфейсов П-166 ИТК ОС БСИ;
- контроллер оповещения домофонный П-166 ИТК ОС КОД;
- коммуникационный контроллер П-166 ИТК ОС УК «ВАРЯГ»;
- многоканальное устройство связи П-166 ИТК ОС МУС;
- программные модули в составе П-166 ИТК ОС АРМ ОД в том числе:
 - а) программный модуль подсистемы оповещения по сети интернет;
 - б) программный модуль подсистемы сопряжения с КПТСО, рекомендованных МЧС России через устройство сопряжения П-161М РММ-8 БС;
 - в) программный модуль подсистемы взаимодействия с ведомственными системами мониторинга ЧС;
 - г) программный модуль геоинформационной подсистемы.

Основная аппаратура П-166 ИТК ОС представлена на рисунках 4.1- 4.11.



Рис. 4.1
Автоматизированное рабочее место П-166 ИТК ОС АРМ ОД



Рис 4.2
Коммутатор П-166 ИТК ОС СП



Рис. 4.3
Коммутатор П-166 ИТК ОС П



Рис.4.4
Коммуникационный контроллер П-166 ИТК ОС УК «ВАРЯГ»



Рис. 4.5

Устройство запуска электросирены П-166 ИТК ОС УЭС



Рис.4.6

Контроллер управления громкоговорящим оповещением П-166 ИТК ОС КУГО



Рис. 4.7

Блок согласования интерфейсов П-166 ИТК ОС БСИ



Рис. 4.8

Многоканальное устройство связи П-166 ИТК ОС МУС



Рис. 4.9

Контроллер оповещения домофонный П-166 ИТК ОС КОД



Рис. 4.10
Коммутатор П-166 ИТК ОС



Рис. 4.11
Комплекс локального оповещения П-166 ИТК ОС ЛО

5. КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ «МАРС-АРСЕНАЛ»

ООО «Триалинк Групп» и ФГУП НИИР - СНИИР являются разработчиками и производителями комплекса программно-аппаратных средств оповещения - КПАСО-Р «Марс-Арсенал».

В 2009 году комплекс прошел приемочные испытания, в 2014 году комплекс модернизирован.

Адрес организации: 117105, г. Москва, Варшавское шоссе д. 1, офис 702 В, БЦ W-Plaza, тел./Факс: + 7 (495) 232-11-32, E-mail: info@trialink.ru.

Назначение КПАСО-Р «Марс-Арсенал»

Комплекс программно-аппаратных средств оповещения «Марс-Арсенал» предназначен для создания на его основе региональных, муниципальных (местных) и локальных систем оповещения (в зоне действия ПОО), а также комплексных систем экстренного оповещения населения (КСЭОН) и их сегментов, для

своевременного доведения сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления, должностных лиц и сил ГО и РСЧС, а также населения.

Функциональные возможности КПАСО-Р «Марс-Арсенал»

КПАСО-Р «Марс-Арсенал» обеспечивает доведение сигналов оповещения, экстренной информации, буквенно-цифровой информации и (речевой информации):

- до руководящего состава ГО и территориальной подсистемы РСЧС;
- до ГУ МЧС России по субъекту РФ;
- до органов, специально уполномоченных на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС и (или) ГО при органах местного самоуправления;
- до ЕДДС муниципальных образований;
- до специально подготовленных сил и средств РСЧС, предназначенных и выделяемых (привлекаемых) для предупреждения и ликвидации ЧС, сил и средств ГО на территории субъекта РФ;
- до ДДС организаций, эксплуатирующих ПОО, а также персонала ПОО;
- до населения, проживающего на территории соответствующего субъекта РФ.

КПАСО-Р «Марс-Арсенал» обеспечивает:

- прием сигналов оповещения, буквенно-цифровой информации и экстренной (речевой) информации от КТСО П-166, П-166Ц и П-166М вышестоящих уровней.
- прием сигналов оповещения, буквенно-цифровой информации и экстренной (речевой) информации от ПУ КПАСО вышестоящих уровней.
- управление оконечными средствами оповещения (СУ, БУС, УУСО) не менее чем из двух пунктов управления.
- построение многоуровневых систем передачи сигналов оповещения и экстренной (речевой) информации, число уровней управления не менее трех.
- передачу сигналов оповещения и экстренной (речевой) информации в избирательном, групповом и циркулярном режимах.
- подтверждение приема сигналов оповещения и экстренной (речевой) информации путем передачи и приема сигналов подтверждения в пределах одного уровня и через уровень.
- круглосуточную работу и постоянная готовность к приему и передаче сигналов оповещения и экстренной (речевой) информации (команд управления и информации оповещения),
- мониторинг состояния оборудования и каналов связи;

- защиту информации от несанкционированного доступа и сохранность информации при авариях в системе оповещения;
- защиту от несанкционированного запуска аппаратуры, а также ошибочных действий оперативного дежурного и обслуживающего персонала;
- сопряжение с оконечными средствами оповещения на базе КТСО, рекомендованными для использования приемочной комиссией.
- автоматизированное сопряжение с системами мониторинга опасных природных и техногенных ЧС;
- автоматизированное сопряжение с СОУЭ III-V типов.
- передачу сигналов оповещения и экстренной (речевой) информации по различным каналам связи:
 - выделенные каналы ТЧ;
 - физические линии;
 - транкинговые и конвенциональные сети радиосвязи;
 - проводные и беспроводные сети ТСР/ІР,
 - сети сотовой связи.
- прием речевых сообщений и команд управления «3», «5», «6» («сиренное оповещение», речевое оповещение» и «сброс» соответственно, тип сигнала – «сухой контакт») с запуском соответствующего сценария оповещения и передачей квитанции о выполнении этих команд;
- переключение коммутаторов монофонических и стереофонических сигналов вещательных радиостанций и звуковых трактов передатчиков эфирного и кабельного телевидения в режим передачи экстренной (речевой) информации и передачу через них экстренной информации;
- переключение (включение) усилителей радиотрансляционных узлов в режим передачи экстренной (речевой) информации и передачу через них экстренной информации;
- управление коммутаторами видеосигналов станций телевизионного вещания и формирование сигнала видеозаставки;
- управление средствами (системами) оповещения путем формирования сигнала экстренной (речевой) информации и формирования формализованных сигналов управления «3», «5», «6» («сиренное оповещение», речевое оповещение» и «сброс» соответственно, тип сигнала – «сухой контакт»).

Состав КПАСО-Р «Марс-Арсенал»:

- центральный пульт (ЦП КПАСО);
- сервер мониторинга физических параметров (СМФП);

- оконечные сиренно-речевые установки (СУ) в составе: акустическая система (АС) и блок акустического оповещения (БАО);
- телекоммуникационный сервер (ТКС);
- блок управления электромеханической сиреной (БУС-МС);
- блок управления электронной сиреной (БУС-ЭС);
- электромеханическая сирена (С-40МА);
- устройство управления сигналами оповещения (УУСО-IP, УУСО-IP-РВ и УУСО-IP-ТВ);
- станция контроля уровня воды (СКУВ).

Пульты управления предназначены для формирования и передачи команд управления на нижестоящие пульта управления, оконечные устройства оповещения и для сопряжения с вышестоящим звеном системы оповещения.

Терминалы управления ЦП, ЦП-М и ЦП-ММ представлены на рисунках 5.1, 5.2, 5.3.



Рис. 5.1.
Терминал управления ЦП



Рис. 5.2
Терминал управления ЦП-М

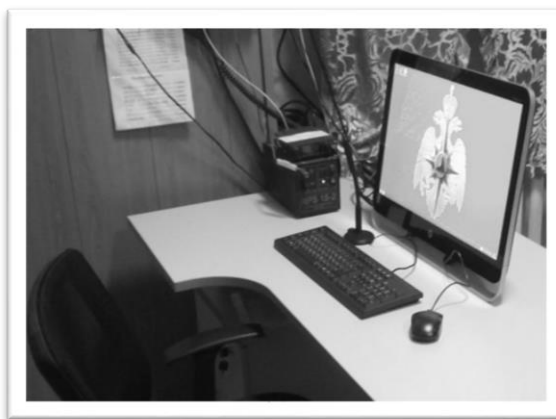


Рис. 5.3
Терминал управления ЦП-ММ

Сиренно-речевые установки (рисунки 5.4, 5.5, 5.6) могут удаленно управляться с ЦП СО по любым существующим каналам связи.

Каждая сиренно-речевая установка имеет возможность производить оповещение как самостоятельное устройство, так и в составе группы, и может подавать как сигнал сирены, так и речевые сообщения.

Сиренно-речевая установка состоит:

- Акустическая система (АС);
- Блок акустического оповещения (БАО).

Блок акустического оповещения (рисунки 5.7, 5.8) предназначен для приема от пультов управления по различным проводным и беспроводным каналам связи команд оповещения и речевой информации и их трансляции на рупорные акустические системы.

Акустическая система предназначена для приема от БАО аналоговых сигналов и их излучения в диапазоне не менее от 300 Гц до 5 кГц.



Рис. 5.4, 5.5, 5.6
Сиренно-речевые установки



Рис. 5.7, 5.8.
Блоки акустического оповещения

Блок управления электронной сиреной БУС-ЭС предназначен для приема от пультов управления по различным проводным и беспроводным каналам связи команд оповещения и запуска электронной sireны с использованием акустической системы АС-300 (300Вт) с трансляцией непрерывного или прерывистого звуковых сигналов.

Блок управления электромеханической сиреной БУС-МС предназначен для приема от пультов управления по различным проводным и беспроводным каналам связи команд оповещения и запуска электромеханической sireны (в непрерывном или прерывистом режимах).

Электромеханическая сирена С- 40МА предназначена для приема от БУС-МС команд запуска оповещения и их исполнения.

Устройство управления сигналами оповещения УУСО-IP предназначено для:

включения в систему оповещения установленного радиотрансляционного, звукоусилительного оборудования, систем громкоговорящей связи;

подключения к пульту управления оконечных устройств оповещения или устройств сопряжения сторонних производителей по «сухим» контактам и аудиовходу (К2, К3, К5, К6).

Телекоммуникационный сервер ТКС (программно-аппаратная система голосового и текстового оповещения «Марс-Аларм») предназначен для массовой рассылки голосовых и текстовых сообщений неограниченному числу телефонных абонентов (с учетом необходимого количества одновременных соединений и технической возможности оператора связи).

Сервер мониторинга физических параметров СМФП предназначен для сбора информации от систем мониторинга инженерных сооружений, станций контроля уровня воды «Марс-Гидро», подсистемы радиационно-химического контроля «Марс-ПРХК», внешних датчиков, обеспечения оперативного визуального контроля и выдачи статусных команд в ЕДДС и на центральный пульт комплекса в целях реализации заданных сценариев оповещения.

Станция контроля уровня воды СКУВ (МАРС-Гидро) предназначена для приёма, обработки и передачи показаний датчика уровня воды, а также фотоснимков водной поверхности водоёма на СМФП. (рисунки 5.9, 5.10.)

Устройство для комплекса оборудования перехвата сигналов радиовещания УУСО-IP-PB предназначено для реализации «перехвата» до 4-х «стерео» и 8-ми «моно» каналов радиовещания и трансляции сигналов/информации оповещения.

При необходимости обеспечения «перехвата» большего количества каналов радиовещания блоки УУСО-IP-PB устанавливаются «в стек».

Устройство для комплекса оборудования перехвата сигналов телевидения УУСО-IP-TV предназначено для управления «перехватом» аналоговых или цифровых сигналов телевидения и трансляции сигналов/информации оповещения.

6. КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ «МУССОН»

Научно-Технический Центр ПРОТЕЙ является разработчиком комплекса технических средств оповещения «МУССОН».

В 2014 году комплекс прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству.

Адрес организации: 194044, Россия, г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пер., д.60А, Бизнес-центр "ТЕЛЕКОМ", телефон: 8 (812) 449-47-27, E-mail: sales@protei.ru.

Назначение КТСО «МУССОН»

КТСО МУССОН предназначен для создания на его основе региональных, муниципальных (местных) и локальных (в зоне действия ПОО) систем оповещения населения, а также комплексных систем экстренного оповещения населения и их сегментов для своевременного доведения сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления, должностных лиц и сил ГО, РСЧС, а также населения.

Функциональные возможности КТСО «МУССОН»

КТСО «МУССОН» обеспечивает:

- доведение сигналов оповещения и экстренной информации до руководящего состава ГО, органов управления и сил РСЧС, ЕДДС муниципальных образований, ДДС потенциально-опасных объектов и населения субъекта РФ на региональном, муниципальном и объектовом уровнях.

- формирование, передачу и прием сигналов оповещения и экстренной информации до населения и должностных лиц;

- формирование, передачу и прием подтверждений о принятых сигналах и экстренной информации;

- передачу подтверждений в границах одного звена (уровня) и через звено (на вышестоящий уровень);

- задание алгоритмов управления системами оповещения регионального, местного и объектового звена (уровня) в соответствии с установленной системой приоритетов;

- «перехват» управления сетью оповещения центром (пунктом) оповещения, имеющим более высокий приоритет;

- автоматическое отображение и документирование передаваемых сигналов оповещения и экстренной информации, данных и подтверждений об их приеме;

- документирование действий оперативного дежурного;

- дистанционное управление средствами оповещения;

- ввод информации оповещения в систему с АРМ оперативного дежурного;

- передачу заранее записанных речевых, графических и текстовых сообщений или речевых сообщений с микрофона АРМ;

- автоматизированное сопряжение с КТСО П-166М и другими действующими комплексами для запуска оповещения;

- защиту от несанкционированного запуска аппаратуры, а также ошибочных действий оперативного дежурного и обслуживающего персонала;

- обеспечение круглосуточной работы и мониторинг состояния оборудования и каналов связи;

- контроль оборудования подсистем оповещения без включения оконечных средств оповещения;

- автоматизированное сопряжение и функциональную возможность приема и обработки информации о ЧС от систем мониторинга, прогнозирования, наблюдения и лабораторного контроля, осуществляющих прием, обработку формализованных сообщений об угрозе возникновения или возникновении ЧС:

- в формализованном виде-от систем мониторинга «Росгидромет», радиационно-химического контроля и охранно-пожарной сигнализации;

- в неформализованном виде-информацию от систем мониторинга природных и техногенных ЧС и ПОО.

- ввод данных (сигналов) от систем мониторинга при помощи стандартных протоколов, а также использование модулей сопряжения со стандартными интерфейсами промышленной автоматизации RS-232/RS-485 или гальваническими входами, и выдачу команд на задействование по назначению систем оповещения различного уровня, как автоматически (без участия операторов), так и автоматизированном режиме запуска оповещения.

- на объектовом уровне сопряжение с СОУЭ для трансляции сигналов оповещения и экстренной информации на оконечные средства СОУЭ.

- оповещение населения с использованием:

сетей телевидения и радиовещания;

сетей подвижной радиотелефонной (сотовой) связи путем рассылки коротких тестовых сообщений (SMS) с географической привязкой к месту расположения абонентского терминала;

технологии Cell Broadcast по заранее подготовленным текстам, без возможности внесения изменений в текст информационного сообщения операторами связи;

по сети Интернет путем инициирования мероприятий по размещению экстренной информации на официальном Интернет-сайте ГУ МЧС России, а также на новостных и поисковых порталах Интернет - ресурсов, а также путем прерывания сеанса связи с сервером, на котором размещен интересующий абонента ресурс, и перенаправлении на интернет-страницу, содержащую информацию о возникновении ЧС.

Состав КТСО «МУССОН»:

- автоматизированное рабочее место (АРМ) управления оповещением;
- программно-аппаратные комплексы (ПАК):
 - регионального уровня «ПАК МУССОН-РЕГИОН»;
 - муниципального уровня «ПАК МУССОН-ЕДДС»;
- комбинированный телекоммуникационный медиа шлюз Tiger.MSN;
- программно-аппаратного комплекса оповещения и информирования по сетям мобильной связи по технологиям Cell Broadcast и SMS-рассылке;
- программно-аппаратного комплекса оповещения и информирования по сети Интернет;
 - программно-аппаратного комплекса интеграции с системами мониторинга;
 - программно-аппаратного комплекса интеграции с системами информирования;
 - модуль универсального сопряжения «МУССОН-Т1»;
 - модульные комплекты оборудования громкоговорящего оповещения населения «МУССОН-СЦ», «МУССОН-У»;
 - комплект оборудования громкоговорящего оповещения населения малонаселенных пунктов «МУССОН-ТК» (с подключением к каналу связи таксофона «Универсальной услуги связи»);
 - комплект этажного оповещения многоквартирных жилых домов «МУССОН-СЦ-Э».

Модульная архитектура КТСО «МУССОН» позволяет строить и модернизировать системы экстренного оповещения населения различного

масштаба - от географически распределенных гетерогенных региональных систем до небольших локальных систем оповещения потенциально-опасного объекта.

Автоматизированное рабочее место управления оповещением представляет - специализированное программное обеспечение, устанавливаемое на персональный компьютер и предназначено для управления элементами КТСО «МУССОН» (рисунок 6.1).



Рис. 6.1.
АРМ КТСО «МУССОН»



Рис. 6.2
ПАК «МУССОН»

ПАК «МУССОН-РЕГИОН» обеспечивает управление всеми элементами системы оповещения на региональном уровне, обеспечивая полноценную работу многоуровневой географически распределенной системы, состоящей из независимых муниципальных сегментов со своими пунктами управления и окончательным оборудованием (рисунок 6.2).

ПАК «МУССОН-ЕДДС» и комбинированный медиа шлюз обеспечивает управление системой оповещения муниципального уровня и является полностью интегрированным решением пункта управления системы экстренного оповещения.

«МУССОН-Т1» предназначен для организации сопряжения с окончательным оборудованием звукового и речевого оповещения средствами перехвата радио- и телевидения, а также приема сигналов от исполнительных устройств или средств (систем) мониторинга опасных природных и техногенных ЧС и ПОО (рисунок 6.3).



Рис. 6.3
Модуль «МУССОН-Т1»

Модульный комплект оборудования громкоговорящего оповещения населения «МУССОН-СЦ» (рисунок 6.4) в комплекте с усилительными блоками «МУССОН-У» предназначен для трансляции (воспроизведения) акустической информации и речевых сигналов оповещения населению, а также выдачи имитированного звука электросирены через подключенные рупорные громкоговорители.



Рис. 6.4
Блок «МУССОН-СЦ»

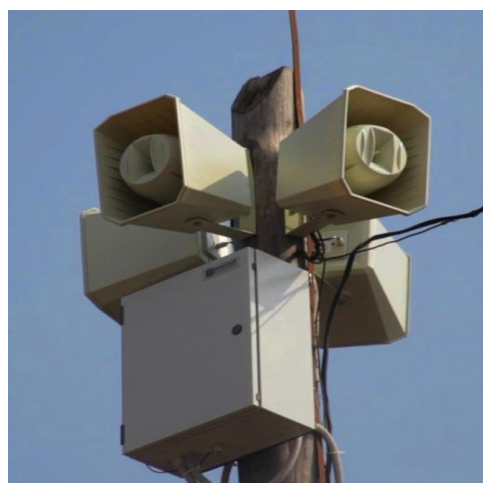


Рис. 6.5
Блок «МУССОН-ТК2»

ПАК оповещения и информирования с использованием технологий SMS и Cell Broadcast обеспечивает оповещение абонентов сети мобильной связи, находящихся на заданной территории, с использованием технологии передачи вещательных сообщений базовых станций Cell Broadcast (СВС) или рассылки SMS-сообщений с географической привязкой к местоположению абонентского терминала.

ПАК передачи экстренной информации по сети Интернет обеспечивает передачу экстренной информации пользователям сети Интернет путем перенаправления обращений абонента (HTTP-запросов) на портал или WEB-страницу с информацией о возникновении ЧС. Функционал ПАК предусматривает работу в сетях фиксированной и мобильной связи.

Блок оповещения «МУССОН-ТК» (рисунок 6.5) обеспечивает подключение к каналу связи таксофона «Универсальной услуги связи» и обеспечивает экстренное оповещения населения, проживающего в небольших, удаленных или труднодоступных населенных пунктах (или в населенных пунктах со слабо развитой инфраструктурой связи).

Комплект этажного оповещения «МУССОН-СЦ-Э» обеспечивает экстренное оповещение населения в многоквартирных жилых домах.

7. УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС УПАК РСВО

Ордена Трудового Красного Знамени Федеральное государственное унитарное предприятие «Российские сети вещания и оповещения» является разработчиком универсального программно-аппаратного комплекса УПАК РСВО.

В 2017 году комплекс прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству.

Адрес организации: 105094, г. Москва, ул. Семеновский вал, д. 4, тел.: +7 (499) 639-00-00, факс: +7 (499) 639-00-80, E-mail: info@rsvo.ru.

Назначение УПАК РСВО

УПАК РСВО предназначен для создания на региональных, муниципальных (местных) и локальных систем оповещения с целью своевременного доведения сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления, должностных лиц, сил ГО и РСЧС, а также населения.

Функциональные возможности УПАК РСВО

УПАК РСВО обеспечивает:

- приём сигналов оповещения и экстренной информации от верхнего звена управления на базе комплексов оповещения, рекомендованных МЧС России, а также приём и анализ данных от систем мониторинга опасных природных и техногенных ЧС, формирование информации оповещения, списка оповещаемых абонентов и технических средств, задействованных для оповещения;

- формирование, передачу экстренной информации и сигналов оповещения в следующих режимах:

- избирательный в пределах одного уровня системы оповещения;
- циркулярный;
- циркулярный по заранее установленным сценариям;
- избирательный (через один-два уровня) по заранее установленным сценариям;
- групповой.
- передачу сигналов оповещения и экстренной информации с использованием:
 - сетей стационарной телефонной и подвижной радиотелефонной (сотовой) связи;
 - аналоговых и цифровых сетей радио и телевидения;
 - сетей проводного радиовещания, уличных электросирен и громкоговорителей;
 - сетей радиосвязи, выделенных линий и каналов ТЧ.
- звукового оповещения населения через домофонные переговорные устройства многоквартирных домов.
- формирование, передачу и приём ручных и автоматических подтверждений о принятых сигналах оповещения и экстренной информации;
- передачу заранее записанных речевых, графических, текстовых сообщений и речевых сообщений непосредственно с микрофона АРМ населению и должностным лицам;
- защиту информации от несанкционированного доступа и сохранность информации при авариях в системе оповещения;
- централизованное и децентрализованное функционирование по всей глубине созданной системы оповещения;
- возможность перехвата вещания радио и телевизионных станций, вещающих в стандартах DVB-T2, DVB-C или DVB-S в случае цифрового радио и телевидения, а также передачи речевого сигнала оповещения и телевизионной заставки на этих каналах для передачи населению экстренной информации оповещения;
- автоматизированное/автоматическое сопряжение с КТСО, прошедшими приемочные испытания, через устройство сопряжения П-161М РММ8 БС, с системами мониторинга природных и техногенных ЧС, с системами оповещения ПОО и СОУЭ III-V типов;
- отображение и документирование сигналов оповещения, экстренной информации, данных и подтверждений об их приёме, а также документирование действий оператора;

- подготовку и хранение речевых, текстовых и видео сообщений, сценариев оповещения;
- задание алгоритмов управления системами оповещения регионального, местного и объектового уровня (ЛСО) в соответствии с приоритетами, с возможностью перехвата управления сетью оповещения, ПУ, имеющих более высокий приоритет, аварийного сброс сеанса оповещения;
- дистанционное управление средствами оповещения регионального, муниципального и объектового уровней, в соответствии с установленной системой приоритетов;
- круглосуточный мониторинг состояния оконечных устройств, каналов связи в дежурном режиме (без включения оконечных устройств) и при передаче сигналов и информации оповещения;
- вывод изображений с веб-камер с места ЧС.

Состав УПАК РСВО:

- АРМ для контроля и управления региональными, муниципальными и локальными системами оповещения: АРМ РСО, АРМ МСО, АРМ ЛСО;
- узел сопряжения и контроля для приёма и обработки сигналов по каналам связи;
- узел приёма и обработки сигналов (четыре варианта исполнения):
 - УПОС-01 для работы с УСК;
 - УПОС-02 для запуска блоков звукоусиления;
 - УПОС-03 для запуска электросирен;
 - УПОС-04 для подачи сигнала оповещения в домофонную сеть;
 - коммуникационный VoIP узел выполняет функции IP АТС;
 - блоки звукоусиления имеют два исполнения:
- БЗКИ, устанавливаемый в отапливаемом помещении;
- БЗУИ уличного исполнения.

Составные части комплекса УПАК РСВО представлены на рисунках 7.1-7.6.



Рис. 7.1
APM PCO



Рис. 7.2
APM MCO (APM LCO)



Рис.7.3
Узел сопряжения и контроля



Рис. 7.4
Коммуникационный VoIP узел



Рис 7.5
Блок звукоусиления для помещений



Рис.7.6
Блок звукоусиления уличного исполнения

УСТРОЙСТВО ЗАПУСКА И КОНТРОЛЯ СИРЕН ОПОВЕЩЕНИЯ УЗКС, ШКАФ ЗАПУСКА И КОНТРОЛЯ СИРЕН ОПОВЕЩЕНИЯ ШЗКС

В 2019 году УЗКС и ШЗКС прошли приемочные испытания и рекомендованы к серийному производству.

Устройство запуска и контроля сирен оповещения УЗКС

Назначение УЗКС

УЗКС предназначен для автоматизированного осуществления процедур запуска и комплексной диагностики сирен оповещения в 3-х режимах работы:

- в режиме непрерывного звучания постоянной тональности и амплитуды;
- в режиме звучания изменяемых тональности и амплитуды;
- в специальном режиме тестирования.

В зависимости от типа подключаемой сирены УЗКС выпускается в различных исполнениях:

- до 3 кВт (в импульсе) для сирен с электропитанием от 1-фазной сети переменного тока с напряжением 230 В, 50 Гц или 3-фазной сети переменного тока с напряжением 230/400 В, 50 Гц (например, сирена С-28);

- свыше 3-х кВт (в импульсе) для сирен с электропитанием от 3-фазной сети с напряжением 230/400 В, 50 Гц (например, сирена С-40).

В УЗКС предусмотрен специальный режим тестирования, при котором осуществляется диагностика работы сирен при их кратковременном (1с) запуске, когда сирены не переходят в штатный акустический режим оповещения. При этом не требуется предупреждение населения о контрольном включении сирен.

Состав УЗКС:

- блок тестирования систем (БТС);
- блок внешнего датчика (БВД).

Функциональные характеристики УЗКС

УЗКС обеспечивает:

- запуск и комплексную диагностику состояния сирены в режиме непрерывного звучания постоянной тональности и амплитуды;

- запуск и комплексную диагностику состояния сирены в режиме звучания изменяемых тональности и амплитуды;

- комплексную диагностику состояния сирены в режиме тестирования;

- сопряжения с проводными и беспроводными каналами передачи данных через соответствующие модемы связи;

- возможность осуществления процедуры самодиагностики;

- прием команд управления и выдачу результатов диагностики работы сирен оповещения в АРМ СО контроля и управления и их подтверждение;

- распознавание следующих состояний диагностируемой сирены:

- «Норма», «Авария барабана», «Авария по току»;

осуществление контроля несанкционированного вскрытия УЗКС с выдачей информации о событии в АРМ системы оповещения.



Рис. 7.8

Устройство запуска и контроля сирен оповещения (УЗКС)
в шкафу запуска и контроля сирен оповещения (ШЗКС)

Шкаф запуска и контроля сирен оповещения ШЗКС

Назначение ШЗКС

ШЗКС предназначен для осуществления процедур запуска, комплексной диагностики сирен оповещения в 3-х режимах работы:

- в режиме непрерывного звучания постоянной тональности и амплитуды;
- в режиме звучания изменяемых тональности и амплитуды;
- в специальном режиме тестирования.

В зависимости от типа подключаемой сирены ШЗКС выпускается в различных исполнениях:

- до 3 кВт (в импульсе) для сирен с электропитанием от 1-фазной сети переменного тока с напряжением 230 В, 50 Гц или 3-фазной сети переменного тока с напряжением 230/400 В, 50 Гц (например, сирена С-28);
- свыше 3-х кВт (в импульсе) для сирен с электропитанием от 3-фазной сети с напряжением 230/400 В, 50 Гц (например, сирена С-40).

Состав ШЗКС:

- блок УЗКС;
- встроенная резервная АКБ;
- автоматический выключатель сетевого электропитания;
- внешнее устройство связи (модем);
- автоматический нагреватель общепромышленного исполнения;
- датчик вскрытия корпуса шкафа;

- внешний кабельный ввод.

На рисунке 7.8 представлено устройство запуска и контроля сирен оповещения (УЗКС) в шкафу запуска и контроля сирен оповещения (ШЗКС).

8. КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ П-166 ВАУ СЕРИИ СГС-22-МЕ(М)

ООО «Элес» является разработчиком и производителем комплекса программно-технических средств автоматизированной системы оповещения КПТС П-166ВАУ серии СГС-22-МЕ(М). В 2001 году КПТС П-166 ВАУ серии СГС-22-М прошел государственные испытания (в составе КТСО П-166). В 2005 году разработана модификация оборудования КПТС П-166 ВАУ серии СГС-22-М для работы в составе комплекса технических средств оповещения с управлением по радиоканалу. Проведены государственные испытания комплекса.

Адрес организации: 187341, г. Кировск, Ленинградская обл, ул. Северная, д.14, телефоны: 8 (812) 493-50-35, 8 (812) 313-25-65, E-mail: ELES@ELES.RU.

Назначение КПТС П-166ВАУ СГС-22-МЕ (М)

КПТС П-166ВАУ СГС-22-МЕ (М) предназначен для создания муниципальных (местных) и локальных систем оповещения населения, в том числе как составной части, а также для работы в цифровых сетях связи с IP-технологией и каналах кабельного телевидения.

Функциональные возможности КПТС П-166ВАУ СГС-22-МЕ (М)

КПТС П-166ВАУ СГС-22-МЕ (М) обеспечивает:

- доведение сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления и должностных лиц ГО и РСЧС по телефонам, в том числе в телефонных сетях операторов сотовой связи и населения;
- возможность создания нескольких вариантов оповещения, обусловленных принципом работы системы по Ethernet;
- централизованное и децентрализованное автоматизированное управление процессом оповещения;
- сопряжение с системами оповещения, построенными на базе КТСО П-166Ц, П-166, П-160 и П-164;
- переключение программ телевизионных и радиовещательных станций эфирного, кабельного телевидения, а также радиовещания для передачи речевых сообщений населению;

- использование для управления оконечной аппаратурой цифровых, аналоговых и радио каналов связи;
- документирование результатов оповещения;
- управление электросиренами (типа С-40, С-28);
- переключение (включение) усилителей радиотрансляционных узлов станций проводного вещания на передачу сигналов «сирена» и речевых сообщений;
- возможность управления КПТС П-166ВАУ СГС-22МЕ(М) с любого из пунктов управления в соответствии с установленной системой приоритетов;
- многоуровневую систему адресования;
- формирование, передачу в автоматическом режиме подтверждений о принятых сигналах;
- передачу сигналов оповещения и экстренной информации в избирательном, групповом и циркулярном режимах;
- мониторинг состояния оконечных устройств оповещения и каналов передачи данных.

Состав КПТС П-166 ВАУ СГС-22МЕ (М):

- пульт управления ПУ СГС-22-МЕ;
- АРМ оператора с автоматизированной системой оповещения, оповещением руководящего состава по телефонам МГТС, операторов сотовой связи и SMS сообщений;
- усилительно-коммутационный блок УКБ СГС-22-МЕ(М);
- усилительно-коммутационный блок УКБ СГС-22-МЕ(М)200У;
- усилительно-коммутационный блок УКБ СГС-22-МЕ(М);
- усилительно-коммутационный блок УКБ СГС-22-МЕ(М)200У;
- устройство запуска электросирены С-40 по радиоканалу (УЗСР);
- блок коммутации и управления БКУ СГС-22-М;
- блок сопряжения РТУ-Ethernet;
- блок сопряжения Ethernet с базовой радиостанцией. Управление УКБ СГС-22-МЕ оборудованием П-166 АПУ-Ц или аналогичным;
- блок сопряжения с аппаратурой П-160, П-164. Управление оборудованием П-166ВАУ или аналогичным, управляемым по «сухим контактам» при работе в КТСО П-160, П-164;
- технологическая ПЭВМ (ТПЭВМ), текущий контроль состояния оборудования, хранение информации о состоянии системы.

Пульт управления ПУ СГС-22-МЕ (рисунок 11.1) предназначен для управления оборудованием серии СГС-22-М:

усилительно-коммутационными блоками УКБ СГС-22-М,
устройствами запуска электросирены С-40 УЗСР.



Рис. 8.1
ПУ СГС-22-МЕ

Автоматизированное рабочее место оператора АРМ СО организовано на базе ПЭВМ. С помощью АРМ СО выполняется автоматизированное управление, диагностирование и настройка основного оборудования системы. В состав АРМ входит ПК с установленным программным обеспечением в составе (ПО) ППУ СГС-22-МЕ, комплект программ для настройки и диагностирования оборудования ПО РУПОР на 4 или 8 каналов.

Усилительно-коммутационные блоки УКБ СГС-22-МЕ (рисунок 8.2), предназначены для работы в комплексе П-166 ВАУ СГС-22-МЕ.



Рис. 8.2
УКБ СГС-22-МЕ

Усилительно-коммутационный блок УКБ СГС-22-МЕ предназначен для коммутации и усиления сигналов. Усилитель в УКБ выполнен в виде набора модулей мощностью по 250Вт. Суммарная мощность УКБ от 250 до 2500 Вт.

УКБ позволяет иметь до 15 зон оповещения и оперативно с пульта управления и выбирать любое их сочетание.

Усилительно-коммутационный блок уличного исполнения УКБ СГС-22-М200У (рисунок 8.3) обеспечивает:

- управление по командам, принимаемым по сети Ethernet, УКВ-радиоканалу, сети сотовой связи с организацией VPN-канала;
- работу в режиме имитации сигнала электросирены «Внимание всем!», «Тревога» и передачу речевых сообщений;
- дистанционное тестирование работоспособности УКБ;
- проверку выходных линий на наличие короткого замыкания, обрыва, перегрузки и производят отключение неисправной линии до устранения неисправности;
- проверку исправности усилителей мощности;
- проверку наличия напряжения питания;
- контроль разряда аккумуляторных батарей.

Управление УКБ может производиться по различным каналам связи:

- эфирным УКВ/ WiMax/WiFi/транкинговой сети;
- проводным на базе телефонной сети по технологии XDSL;
- оптоволоконным сетям.



Рис. 8.3
УКБ СГС-22-М200У

Устройство запуска сирен УЗСР (рисунок 8.4) предназначено для управления электромеханическими сиренами С-40 для оповещения населения.



Рис. 8.4
УЗСР

Блок коммутации и управления БКУ СГС-22-М (рисунок 8.5) предназначен для организации системы локального звукового оповещения персонала и населения с использованием имеющихся радиотрансляционных усилителей и фидеров, а также для работы в общей сети оповещения с управлением аппаратурой комплексов П-160, П-164, П-166.

БКУ СГС-22-М обеспечивает подачу сигнала электронной сирены и, при использовании специального пульта управления передачу звуковой информации от микрофона, магнитофона или радиоприемника.



Рис. 8.5
БКУ

9. КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПО РАДИОКАНАЛАМ КТСО-Р

ОАО «Владимирский завод «Электроприбор»» является разработчиком и производителем комплекса технических средств оповещения по радиоканалам КТСО-Р.

КТСО-Р разработан в 2007 году по заказу МЧС России и прошел государственные испытания, в 2019г. комплекс модернизирован.

Адрес организации: 600017, г. Владимир, ул. Батурина, д. 28, телефон: 8 (4922) 47-85-05, E-mail: ktsor@electropribor.ru.

Назначение КТСО-Р

КТСО-Р предназначен для создания на региональных, муниципальных (местных) и локальных (в зоне действия ПОО) систем оповещения населения, в том числе и комплексных систем экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций (КСЭОН).

Функциональные возможности КТСО-Р:

КТСО-Р обеспечивает:

- управление оконечными устройствами оповещения с использованием Ethernet, IP VPN сетей передачи данных, УКВ радиоканалов и каналов GSM сотовых операторов;
- сопряжение с КТСО П-166М, П-166Ц по цифровым каналам связи;
- дистанционный доступ для внесения изменений в конфигурацию системы и дистанционного контроля за работой системы оповещения.
- использование двух каналов управления оконечным оборудованием:
IP VPN сеть и УКВ радио канал – 1 вариант;
УКВ радио канала и канала GSM сотового оператора связи – 2 вариант.
- сопряжение с КТСО типа П-160, П-164 или аналогичной;
- управление аппаратурой оповещения типа СГС-22М, мониторинг оконечного оборудования с использованием УКВ радиоканала, цифрового канала связи Ethernet, канала GSM и IP VPN канала с обеспечением защиты передаваемой информации;
- контроль оборудования без включения оконечных средств оповещения;
- дистанционный доступ для изменения конфигурации системы оповещения и контроль за ее состоянием;
- передачу сигналов оповещения и экстренной информации от пультов управления на оконечные устройства КТСО-Р, а также трансляцию квитирующих сигналов с оконечных устройств на пульта управления;

- управление РТУ с аудио и видео коммутаторов сигнала для переключения радио и телевизионных передатчиков на трансляцию информации оповещения;
- подключения к сети громкоговорящей связи;
- управление оконечными устройствами КТСО-Р, получения информации о их состоянии и квитанций о выполнении ими полученных команд;
- формирование, передачу и прием сигналов оповещения и речевых сообщений;
- управление КТСО-Р с проводного и выносных пультов управления с возможностью установки системы приоритетов, а также от аппаратуры П-166ЦО, П-166АПУ, П-166 КПУ, П-160;
- формирование, передачу и прием подтверждений о принятых сигналах;
- передачу сигналов и информации оповещения в избирательном, групповом и циркулярном режимах;
- запуск электросирен, получение подтверждения о выполнении команд;
- управление устройствами П-166 ВАУ;
- переключение (включение) усилителей теле - и радиотрансляционных узлов, а для телевизионных усилителей - формирование статической видеозаставки;
- автоматизированное оповещение должностных лиц по телефонам, в том числе по сотовым. Передача SMS сообщений абонентам сотовых сетей;
- переключение систем громкоговорящей связи предприятий.

Состав КТСО-Р:

- радиостанция центральная;
- пульт управления и контроля проводной;
- устройство управления ВАУ по радиоканалу;
- устройство запуска электросирен по радиоканалу;
- устройство переключения РТУ;
- приемник персонального оповещения стационарный;
- устройство управления ГГС;
- пульт управления и контроля по радиоканалу выносной и IP сети.
- блок управления радиостанцией цифровой БУР-Ц;
- радиовещательный приемник для населения с встроенным модулем оповещения.

Радиостанция центральная (рисунок 9.2) предназначена для передачи команд управления и речевых сообщений оповещения с пультов управления и контроля на оконечные устройства КТСО-Р, а также для приема сигналов

квитирования и информации о состоянии оконечных устройств и передачи на пульты управления и контроля.

Радиостанция определяет установленный приоритет пультов управления и, в первую очередь, предоставляет доступ к радиоканалу пульту с наивысшим приоритетом. Радиостанция обеспечивает взаимодействие с КТСО П-166, предоставляя ему доступ к радиоканалу с максимальным приоритетом.



Рис. 9.2
Радиостанция центральная

Радиостанция выпускается для работы в двух частотных диапазонах:

- в диапазоне ОВЧ (146-174МГц) применяются радиостанции исполнений ЛЮИУ. 464419.006.-01, -02,-03;
- в диапазоне УВЧ (400-470МГц) применяется радиостанция исполнения ЛЮИУ. 464419.006-04.

Пульт управления и контроля по радиоканалу проводной (рисунок 9.3) предназначен для управления муниципальными (местными) и локальными системами оповещения по радиоканалам УКВ, GSM и цифровой IP- сети.



Рис. 9.3
Пульт управления и контроля проводной



Рис. 9.4
Пульт управления и контроля по радиоканалу выносной

Пульт управления и контроля по радиоканалу выносной (рисунок 9.4) предназначен для управления муниципальными (местными) и локальными системами оповещения по радиоканалам УКВ, GSM и цифровой IP-сети.

Устройство запуска электросирен по радиоканалу (рисунок 9.5), предназначено для запуска электросирены управляющими сигналами с пультов управления и контроля КТСО. В зависимости от типов средств радиосвязи разработаны различные исполнения данного устройства.



Рис. 9.5

Устройство запуска электросирен по радиоканалу

Устройство переключения РТУ (рисунок 9.6) предназначено для организации системы звукового оповещения населения и персонала предприятий по радиоканалам сети оповещения КТСО-Р и по цифровой IP-сети.

При организации системы звукового оповещения используется имеющееся стационарное и линейное оборудование радио- или теле- трансляционных аппаратных, станций проводного вещания. Сигналы оповещения с пультов управления и контроля по радиоканалу и по цифровой IP-сети с помощью устройства переключения РТУ передаются на соединительные или фидерные линии, идущие к передатчикам трансляционных аппаратных.



Рис. 9.6

Устройство переключения РТУ



Рис. 9.7

Устройство управления ВАУ по радиоканалу

Устройство управления ВАУ по радиоканалу (рисунок 9.7) предназначено для трансляции через рупорные громкоговорители речевой информации оповещения, а также для передачи подтверждения о состоянии устройства на удаленные пульта управления по каналам связи:

- по радиоканалу (в т.ч. GSM), через встроенные средства радиосвязи;
- по цифровой IP- сети, подключаемой через интерфейс «Ethernet».

Блок управления радиостанцией цифровой БУР-Ц (рисунок 9.8) предназначен для сопряжения по цифровым сетям автоматизированных пультов управления систем оповещения КТСО П-166Ц, П-166М и КТСО-Р с центральными радиостанциями КТСО-Р с целью управления оконечными устройствами КТСО-Р. Блок подключается к цифровым сетям с помощью интерфейса Ethernet 10 BaseT и 100 BaseTX.



Рис. 9.8
Блок управления радиостанцией
цифровой



Рис. 9.9
Приемник персонального
оповещения стационарный

Приемник персонального оповещения стационарный (рисунок 9.9) предназначен для отображения на встроенном ЖК индикаторе текстовых сообщений, а также трансляции речевой информации, передаваемых с одного из пультов управления комплекса. Приемник осуществляет доведение сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления ГО и РСЧС, а также до населения (в местах массового скопления людей).

Радиовещательный приемник для населения со встроенным модулем оповещения используется в качестве одного из средств доведения информации о ЧС до населения.

10. КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ ПО РАДИОКАНАЛАМ КТСО-РМ (МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ)

ООО «Комплексные системы плюс» является разработчиком и производителем комплекса технических средств оповещения по радиоканалам модернизированного КТСО-РМ.

В 2011 году комплекс прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству.

Адрес организации: 600021, г. Владимир, ул. Красноармейская, д. 43г, тел: 8 (4922) 42-00-11; тел/факс: 8 (4922) 42-00-10, E-mail: k-sistem@list.ru

Назначение КТСО-РМ

КТСО-РМ предназначен для построения муниципальных (местных) и локальных (в зоне действия ПОО) систем оповещения населения с целью доведения сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления ГО и РСЧС муниципальных образований, руководства и ДДС ПОО, а также населения.

КТСО-РМ может применяться для построения мобильных (временных) зон оповещения в районах, прогнозируемых ЧС. Например, в населенных пунктах, находящихся вблизи лесных пожаров или которым угрожает затопление в ближайшие несколько суток.

Функциональные возможности КТСО-РМ

КТСО-РМ обеспечивает:

- формирование, передачу и прием условных сигналов оповещения и речевых сообщений;
- управление электросиренами (типа С-40, С-28);
- управление выходным акустическим устройством (ВАУ) и передачу через него сигналов оповещения и речевых сообщений;
- переключение (включение) усилителей радиотрансляционных узлов на передачу речевых сообщений и передачу через них сигналов сирены и речевых сообщений;
- формирование, передачу (в автоматическом и ручном режимах) и прием подтверждений принятых сигналов;
- передачу сигналов и информации оповещения в избирательном, групповом и циркулярном режимах;
- формирование и передачу на пульт управления сигнала тревоги от датчиков ЧС или от абонентов, находящихся в зоне действия центральной станции (пульта управления по радиоканалу);

- прием и ретрансляцию на оконечные устройства сигналов и информации оповещения от аппаратуры П-160, П-164, П-166, П-166М, П-166Ц, КПТС АСО;
- формирование и ввод в базовую радиостанцию условных сигналов оповещения и речевых сообщений;
- визуальное отображение сигналов подтверждения о срабатывании оконечных устройств и передачи сигналов и информации оповещения;
- архивирование переданных сигналов и информации оповещения;
- избирательный, групповой и циркулярный режимы передачи сигналов и информации оповещения;
- возможность установки приоритетности работы пультов управления в комплексе;
- возможность оповещения должностных лиц по служебным и домашним телефонам с помощью аппаратуры АСО;
- периодическое (с возможностью изменения периода) тестирование оконечных устройств с отображением и архивацией результатов тестирования;
- звуковую сигнализацию о несанкционированном вскрытии оконечных устройств;
- формирование, хранение и передачу на стационарные приемники оповещения органов управления текстовых сообщений;
- формирование, хранение и выполнение сценариев оповещения в автоматическом режиме;
- приём, отображение и хранение информации от «Тревожной кнопки» и датчиков обнаружения ЧС;
- парольную защиту от несанкционированного запуска;
- возможность формирования и использования следующих баз данных: базы оконечных устройств, базы сообщений, базы списков оповещения, базы ситуаций, базы действий оперативного дежурного (архив).

Состав КТСО-РМ:

- радиостанция центральная;
- пульт управления проводной;
- пульт управления по радиоканалу;
- пульт управления по радиоканалу резервированный;
- пульт сопряжения;
- приемник оповещения органов управления стационарный;
- приемник радиовещательный со встроенным модулем оповещения;
- ретранслятор;
- устройство переключения радиотрансляционного узла с передачей

квитирующих сигналов с блоком коммутации;

- устройство переключения радиотрансляционного узла с передачей квитирующих сигналов цифровое;

- устройство управления ВАУ по радио (проводному) каналу с передачей квитирующих сигналов мощностью 200, 500, 1000, 1500, 250, 2000 Вт;

- устройство включения электросирен с передачей квитирующих сигналов;

- устройство передачи сигналов тревоги на пульта управления («Тревожная кнопка»);

- блок управления радиостанцией цифровой;

- устройство визуализации обстановки на карту города;

- устройство мониторинга радиационного и химического заражения в комплекте с датчиком;

- устройство контроля аварийного уровня воды;

- устройство (блок) сопряжения с РАСЦО.



Рис. 10.1
Радиостанция центральная



Рис. 10.2
Пульт управления проводной

Радиостанция центральная (рисунок 10.1) предназначена для расширения зоны действия передачи команд оповещения и квитирующих сигналов между пультами управления и оконечными устройствами комплекса. Радиостанция определяет приоритет пультов управления и, в первую очередь, предоставляет доступ к радиоканалу пульту с наивысшим приоритетом.

Радиостанция обеспечивает взаимодействие с комплексами технических средств оповещения других производителей: КТСО П-166, КТСО П-160, КТСО П-166М, КТСО П-164, КТСО 166Ц, КПТС АСО предоставляя им доступ к радиоканалу с максимальным приоритетом.

Пульт управления проводной (рисунок 10.2) предназначен для управления оконечными устрой КТСО-РМ по проводным линиям связи как непосредственно через радиостанцию центральную, так и по каналам GSM, спутниковым каналам связи и по Ethernet. Возможно использование зашифрованного канала передачи данных между пультом и оконечными устройствами.

Пульт управления комплексом по радиоканалу (рисунок 10.3) предназначен для управления оконечными устройствами муниципальных (местных) и локальных (в зоне действия ПОО) систем оповещения населения по радиоканалам, каналам GSM, спутниковым каналам связи и по Ethernet непосредственно или через центральную радиостанцию.

Возможно использование зашифрованного канала передачи данных между пультом управления и оконечными устройствами оповещения.



Рис. 10.3

Пульт управления по радиоканалу



Рис. 10.4

Пульт управления по радиоканалу резервированный

Пульт управления по радиоканалу резервированный (рисунок 10.4) обладает стопроцентным резервированием разнообразных функциональных устройств. Все полуккомплекты ПУРР подключаются к источнику питания, после чего соединяется с АФУ и подключается к порту ПЭВМ оператора через транскодеры. Основной комплект ПУРР передает команды оповещения, проводит штатный циклический опрос абонентских радиостанций, принимает квитирующие сигналы, диагностирует информацию.

Пульт сопряжения (рисунок 10.5) предназначен для удаленного сопряжения КТСО-РМ с системами оповещения созданными на основе комплексов других производителей: КТСО П-160, КТСО П-164, КТСО П-166, КТСО П-166М, КТСО П-166Ц, КПТС АСО и передачи подтверждений о приеме

команд управления. Сопряжение осуществляется по проводным каналам связи или по сети Ethernet. Передача команд для управления оконечными устройствами оповещения КТСО-РМ осуществляется по радиоканалам, каналам GSM, спутниковым каналам связи. Возможно использование зашифрованного канала передачи данных между пультом и оконечными устройствами.



Рис. 10.5
Пульт сопряжения



Рис. 10.6
Приемник оповещения органов
управления стационарный

Приемник оповещения органов управления стационарный (рисунок 10.6) предназначен для оповещения должностных лиц органов управления в условиях стационарного использования.

Приемник радиовещательный со встроенным модулем оповещения (рисунок 10.7) предназначен для оповещения населения о ЧС в зоне действия центральной станции (пульта управления).



Рис. 10.7
Приемник радиовещательный



Рис. 10.8
Устройство переключения
радиотрансляционного узла

Ретранслятор предназначен для передачи команд оповещения и квитующих сигналов между радиостанцией центральной и пультами управления ЛСО при необходимости смены радиочастот.

Устройство переключения радиотрансляционного узла с передачей квитующих сигналов по радиоканалу РТУ (рисунок 10.8) предназначено для коммутации РТУ с канала радио/теле вещательных станций на канал с речевой информацией оповещения по командам, передаваемым с пультов управления.

Устройство управления ВАУ по радио (проводному) каналу с передачей квитующих сигналов (рисунок 10.9) предназначено для управления ВАУ в соответствии с полученными командами и передачи квитующих сигналов о выполнении заданных функций и техническом состоянии оборудования на пульт управления комплексом. Исполняется в модификациях с применением усилителей мощности класса D мощностью 200, 250, 500, 1000 и 2000 Вт.



Рис. 10.9
Устройство управления ВАУ
по радио (проводному) каналу



Рис. 10.10
Устройство включения
электросирен

Устройство включения электросирен с передачей квитующих сигналов (рисунок 10.10) предназначено для управления сиренами в соответствии с полученными командами и передачи квитующих сигналов о выполнении заданных функций и техническом состоянии оборудования на пульт управления комплексом.

Устройство передачи сигналов тревоги на пульта управления «Тревожная кнопка» (рисунок 10.11) предназначено для формирования и передачи на пульт управления сигнала тревоги от устройств мониторинга критических показателей

ЧС, находящихся в зоне действия центральной станции (пульта управления по радиоканалу).



Рис. 10.11
Устройство передачи сигналов тревоги на пульты управления («Тревожная кнопка»)



Рис. 10.12
Блок управления радиостанцией

«Тревожная кнопка» может использоваться для передачи сигналов тревоги от абонентов, находящихся в зоне действия центральной станции (пульта управления по радиоканалу). В этом случае «Тревожная кнопка» устанавливается в детских, оздоровительных, учебных учреждениях (детские сады, школы, больницы, дома престарелых и т.п.) для подачи сигналов на пульт управления оперативного дежурного.

Блок управления радиостанцией (рисунок 10.12) предназначен для сопряжения КТСО-РМ с РАСЦО по аналоговым или цифровым каналам связи. Сопряжение осуществляется через радиостанцию центральную.

Устройство визуализации обстановки на карту города предназначено для вывода информации о прохождении (выполнении) команд оповещения и состоянии технических средств оповещения на телевизионный экран с детализацией мест установки аппаратуры на карте города.

11. КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ КПТСО «БУРЕВЕСТНИК»

АО «ИскраУралТЕЛ» является разработчиком и производителем комплекса программно-технических средств оповещения «Буревестник».

КПТСО «Буревестник» в 2015 году прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству.

Адрес организации: 620066, г. Екатеринбург, ул. Коммунальная, 9а, тел: (343) 210-69-51, факс: (343) 341-52-40, 10-69-50, E-mail: iut@iskrauraltel.ru.

Назначение КПТСО «Буревестник»

КПТСО «Буревестник» предназначен для доведения сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления и должностных лиц ГО и РСЧС, территориальной подсистемы РСЧС, а также населения на региональном, муниципальном и объектовом уровнях.

Функциональные возможности КПТСО «Буревестник»

КПТСО «Буревестник» обеспечивает:

- прием сигналов и экстренной информации оповещения от вышестоящего звена управления – в том числе, сопряжение с аппаратурой П-166М;
- формирование и передачу сигналов и экстренной информации оповещения по цифровым и/или аналоговым сетям и каналам связи;
- возможность установки на региональном, муниципальном и объектовом уровнях оповещения и их программно-техническое сопряжение;
- передачу и прием автоматических и ручных подтверждений;
- прием и анализ данных от внешних датчиков/систем внешних и/или внутренних систем;
- формирование различных сценариев оповещения;
- сопряжение с техническими средствами операторов сотовой связи для обеспечения возможности передачи SMS сообщений;
- формирование, передачу сигналов/информации оповещения в режимах: циркулярном, групповом, избирательном;
- передачу следующих видов сигналов и информации оповещения: звуковое оповещение, речевые сообщения, текстовые сообщения, видеоинформация;
- автоматический повтор передачи не доставленных сигналов и информации оповещения, а также сигналов подтверждения об их приеме;
- передачу заранее подготовленной речевой информации с магнитных (электронных) носителей или с микрофона и документирование голосового сообщения (речевой информации);
- оперативный ввод нового сигнала оповещения или редактирование имеющегося сигнала оповещения;
- подготовку (запись), хранение и прослушивание речевых сообщений, программ оповещения, вариантов и режимов передачи;
- задание приоритета оповещения абонентов (управление очередностью оповещения абонентов в оповещаемом списке);
- мониторинг состояния каналов связи и оборудования КПТСО «Буревестник» в дежурном режиме, а также в режиме передачи сигналов и

информации оповещения с выводом информации на монитор АРМ;

- приостановку или отмену выполнения задания по команде;
- визуализацию хода оповещения в реальном времени (в т.ч. с использованием ГИС-систем) с отображением списка оповещаемых объектов, типа сигнала оповещения, состояния оповещения, результирующего времени оповещения для каждого объекта, а также каналов связи, по которым переданы сигналы оповещения;
- формирование баз данных с информацией о ходе и результатах оповещения с возможностью вывода на печать.

Состав КПТСО «Буревестник»:

- автоматизированное рабочее место управления программно-техническими средствами оповещения населения (АРМ ПУ) ТУ;
- сервер автоматизированного оповещения органов управления ГО и РСЧС и населения об угрозе или возникновении чрезвычайных ситуаций (САО) ТУ;
- стационарная электронная сирена (СЭС) ТУ;
- мобильная электронная сирена (МЭС) ТУ.

АРМ ПУ предназначен для автоматизированного оповещения органов управления ГО и РСЧС, населения об угрозе или возникновении ЧС в общей сети оповещения и обеспечивает прием сигналов оповещения и экстренной информации от вышестоящего уровня системы оповещения и передачи сигналов оповещения в циркулярном/групповом/избирательном режимах, а также для обеспечения визуализации состояния системы оповещения.

САО предназначено для автоматизированного оповещения органов управления ГО и РСЧС, населения об угрозе или возникновении ЧС в общей сети оповещения с управлением КПТСО «Буревестник».

Стационарная электронная сирена (СЭС) (рисунок 11.1) предназначена для стационарной установки на открытой местности или в населенных пунктах, а также для работы в общей сети оповещения с управлением КПТСО «Буревестник» и обеспечивает функционирование как в составе комплексных систем оповещения, так и в автономном исполнении.

Мобильная электронная сирена МЭС (рисунок 11.2) предназначена для установки на транспортное средство для организации оповещения в ходе движения, местах большого скопления людей и др., а также для работы в общей сети оповещения с управлением КПТСО «Буревестник».



Рис. 11.1

Стационарная электронная сирена



Рис.11.2

Мобильная электронная сирена

12. КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ «МОДУЛЬ СОПРЯЖЕНИЯ С СИСТЕМАМИ ОПОВЕЩЕНИЯ И МОНИТОРИНГА» «АРОГАНИТ МС»

Компания ООО «Научно производственное объединение Инженерные системы» является разработчиком и производителем комплекса технических средств «Модуль сопряжения «Ароганит МС»».

КТС «Модуль сопряжения «Ароганит МС»» в 2014 году прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству, в 2017 году был модернизирован.

Адрес организации: 21059, г. Москва, ул. Бережковская набережная, д. 20, стр. 8, тел: +7(495) 280-09-71, E-mail: info@insystem.ru.

Назначение КТС «Модуль сопряжения «Ароганит МС»

КТС «Модуль сопряжения «Ароганит МС»» предназначен для сопряжения с системами мониторинга и прогнозирования ЧС, моделирования их развития и передачи информации в автоматизированные системы централизованного оповещения населения регионального и муниципального уровней оповещения для принятия решения об их задействовании.

Функциональные возможности КТС «Модуль сопряжения «Ароганит МС»»

КТС «Модуль сопряжения «Ароганит МС»» обеспечивает:

- прием данных от систем мониторинга;
- мониторинг показателей датчиков состояния окружающей среды и критических технологических параметров потенциально опасных объектов;

- передачу формализованных сообщений, прием и отображение результатов прогнозирования и моделирования ЧС от информационных систем (ПАК «Аналитик», ГИС «Экстремум», СОУ);

- предоставление данных о состоянии средств с использованием геоинформационных технологий на электронной карте территории;

- сопряжение с сетями стационарной телефонной связи, сотовой радиотелефонной связи, средств телерадиовещания, сети Интернет, сети электросирен, уличной звукофикации для обеспечения передачи сигналов оповещения;

- формирование алгоритмов действий должностных лиц по запуску заданных сценариев оповещения при приеме данных от систем мониторинга;

- передача команд управления на КТСО П-166, П-166М для запуска определенного сценария оповещения населения при угрозе возникновения или о возникновении ЧС;

- формирование, хранение, корректировка базы данных абонентов для оповещения, сценариев оповещения, речевых сообщений в процессе настройки комплекса;

- доведение информации и сигналов оповещения до населения при возникновении чрезвычайной ситуации по каналам связи системы «Стрелец-Мониторинг», телефонным сетям общего пользования (ТФОП), сетям мобильной связи и SMS, с помощью терминалов спутниковых абонентских терминалов, посредством домофонов жилых комплексов;

- своевременное доведение информации и сигналов оповещения до населения при угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций посредством усилителя мощности специализированного УМС;

- ведение общего журнала оповещения;

- мониторинг доведения команд оповещения до исполнительных устройств (сирен, громкоговорителей) и отображение результатов мониторинга в геоинформационной подсистеме;

- предоставление отчетной информации о результатах оповещения;

- прием формализованных сообщений о ЧС и отображение их на ГИС.

Состав КТС «Модуль сопряжения «Ароганит МС»»:

- усилитель мощности специализированный (УМС);

- контроллер управления домофонами (УМС-Д);

- контроллер мониторинга (УМС-М);

- устройство запуска УМС-ЗС-1;

- устройство запуска УМС-ЗС-2;

- комплект оборудования перехвата ТВ;
- программное обеспечение: Программное обеспечение АРМ оперативного дежурного (АРМ «Ароганит СО»), Программное обеспечение информирования по сети Интернет «Ароганит – ИО»;
- сервер мониторинга и управления («Ароганит МС»);
- усилитель мощности, специализированный УМС.

Усилитель мощности, специализированный УМС (рисунок 12.1) предназначен для передачи и трансляции сигнала эмуляции электронной сирены и речевого сигнала для обеспечения оповещения органов управления, сил и средств ГО и РСЧС, а также населения.



Рис. 12.1
Усилитель мощности



Рис. 12.2
Контроллер УМС-Д

Контроллер управления домофонами УМС-Д (рисунок 12.2) предназначен для доведения информации о ЧС до населения посредством доведения звуковых сообщений через домофонные квартирные трубки.

Контроллер мониторинга УМС-М (рисунок 12.3) является интерфейсом системы к устройствам сбора данных, датчикам и исполнительным устройствам и обеспечивает контроль датчиков задымления, влажности, открытия дверей, вибрации, загазованности, радиации, наличия и качества электропитания и учет потребленной электроэнергии.



Рис. 12.3
Контроллер мониторинга
УМС-М



Рис. 12.4
Устройство запуска УМС-ЗС-1

Устройство запуска УМС-ЗС-1 (рисунок 12.4) предназначено для кратковременного подключения средств звукового оповещения (электросирен С-40, УМС-СМ и др.) к однофазной сети и трёхфазной сети переменного по командам дистанционного управления «Ароганит МС» и 166Ц АПУ-РСО передаваемым по цифровым сетям с «Ethernet-интерфейсом» 10/100 Мбит с коммутацией пакетов (TCP/IP).

Устройство запуска УМС-ЗС-2 (рисунок 12.5) обеспечивает:
приём управляющих команд от АПУ-РСО по сети Ethernet 10/100 Мбит;
прием аудиоданных от АПУ-РСО через Ethernet и проигрывание этих аудиоданных через HDMI или линейный выход. Управление устройством запуска осуществляется от оборудования линейки П166Ц или «Ароганит МС» по сети Ethernet.



Рис. 12.5
Устройство запуска УМС-ЗС-2

13. КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ «ГРИФОН»

Научно-исследовательский институт автоматики и электромеханики томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники «НИИ АЭМ ТУСУР» является разработчиком и производителем комплекса программно-технических средств оповещения «Грифон».

КПТСО «Грифон» в 2015 году прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству.

Адрес организации: 634034, г. Томск, ул. Белинского 53, тел. 8-(3822) 55-61-96, E-mail: info@niiuem.tomsk.ru, aem@tusur.ru.

Назначение КПТСО «Грифон»

КПТСО «Грифон» предназначен для создания на его основе региональных, муниципальных (местных) и локальных (в зоне действия ПОО) систем оповещения населения, а также для своевременного доведения сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления, должностных лиц, сил ГО и РСЧС, а также населения.

Функциональные возможности КПТСО «Грифон»

КПТСО «Грифон» обеспечивает:

- доведение сигналов оповещения и экстренной информации до:
 - руководящего состава ГО и РСЧС субъекта РФ;
- ГУ МЧС России по субъекту РФ;
- органов, специально уполномоченных на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС и (или) ГО при органах местного самоуправления;
- ЕДДС муниципальных образований;
- специально подготовленных сил РСЧС, предназначенных и выделяемых (привлекаемых) для предупреждения и ликвидации ЧС, сил и средств ГО на территории субъекта РФ;
- ДДС организаций, эксплуатирующих потенциально опасные объекты, а также персонала потенциально опасных объектов;
- населения, проживающего на территории субъекта РФ.
- автоматизированное сопряжение с межрегиональной системой оповещения МЧС России, построенной с использованием КПТСО П-166М;
- возможность функционирования на его основе региональных, муниципальных и локальных систем оповещения населения;
- автоматизированное/автоматическое сопряжение и системами мониторинга опасных природных и техногенных ЧС, системами оповещения потенциально опасных объектов и системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре III-V типов;
- защиту информации от несанкционированного доступа и сохранность информации при авариях в системе оповещения;
- централизованное и децентрализованное функционирование по всей

глубине созданной системы оповещения;

- передачу информации и сигналов оповещения в следующих режимах: циркулярный; циркулярный по заранее установленным сценариям; избирательный в пределах одного уровня системы оповещения; избирательный (через один-два уровня) по заранее установленным сценариям; групповой.

- Передачу сигналов и информации экстренного оповещения по следующим сетям связи: стационарной телефонной и подвижной радиотелефонной (сотовой) связи; аналоговым и цифровым сетям радио и телевидения; проводного радиовещания и уличной звукофикации; радиосвязи, выделенным линиям и каналам ТЧ.

- Взаимодействие с сетями связи по стек протоколам TCP/IP.

Состав КПТСО «Грифон»:

- АРМ КПТСО «Грифон РСО»;
- АРМ КПТСО «Грифон МО»
- АРМ КПТСО «Грифон ЛСО»;
- комплект управления по проводным, радио и цифровым каналам связи КПТСО «Грифон» (КУ КПТСО «Грифон»);

- комплект циркулярного вызова руководящего состава по сетям ТфОП и операторов сотовой связи КПТСО «Грифон» (КЦ КПТСО «Грифон»);

- комплект перехвата аналогового и цифрового радио и телевизионного вещания КПТСО «Грифон» (КП КПТСО «Грифон»);

- комплект управления электросиренами КПТСО «Грифон» (КЭ КПТСО «Грифон»);

- комплект управления звукоусилительным оборудованием КПТСО «Грифон» (КЗ КПТСО «Грифон»);

- комплект сопряжения с оборудованием оповещения других производителей КПТСО «Грифон» (КС КПТСО «Грифон»);

- комплект сопряжения с системами мониторинга природных и техногенных ЧС КПТСО «Грифон» (КМ КПТСО «Грифон»).

Автоматизированное рабочее место КПТСО «Грифон» (АРМ КПТСО «Грифон») предназначено для контроля и управления:

на региональном - АРМ КПТСО «Грифон РСО»;

местном - АРМ КПТСО «Грифон МО»;

локальном и объектовом уровнях - АРМ КПТСО «Грифон ЛСО».

Комплект управления по проводным, радио и цифровым каналам связи КПТСО «Грифон» КУ КПТСО «Грифон» (рисунок 13.1) предназначен для приема сигналов оповещения и экстренной информации и передачи к оконечным

устройствам оповещения по средствам радиосвязи, каналам ТЧ, выделенным линиям и Ethernet.



Рис. 13.1

Комплект управления по проводным, радио и цифровым каналам связи КПТСО «Грифон»



Рис. 13.2

Комплект циркулярного вызова руководящего состава

Комплект циркулярного вызова руководящего состава по сетям ТфОП и операторов сотовой связи КПТСО «Грифон» КЦ КПТСО «Грифон» (рисунок 19.2) предназначен для оповещения должностных лиц по городским телефонам и телефонам операторов сотовой связи, отправки SMS-сообщений и записи телефонных переговоров.

Комплект перехвата аналогового и цифрового радио и телевизионного вещания КПТСО «Грифон» КП КПТСО «Грифон» (рисунок 13.3) предназначен для перехвата планового вещания аналоговых и цифровых радио- и телевизионных каналов, кабельного телевидения для оповещения населения о ЧС по телевизионным приемникам и радиоприемникам. Комплект формирует статичный кадр телевизионной заставки на время перехвата, имеется возможность формирования индивидуальной заставки на отдельных каналах, возможность избирательного запуска отдельных каналов. Число каналов перехвата неограниченно, управляется по различным линиям (выделенная линия, ТЧ-канал, Ethernet).



Рис. 13.3

Комплект перехвата аналогового и цифрового радио и телевизионного вещания



Рис. 13.4

Комплект управления электросиренами КПТСО «Грифон»

Комплект управления электросиренами КПТСО «Грифон» КЭ КПТСО «Грифон» (рисунок 13.4) предназначен для управления электросиренами по радиоканалу, выделенным линиям связи, каналу Ethernet.

Комплект управления звукоусилительным оборудованием КПТСО «Грифон» КЗ КПТСО «Грифон» (рисунок 13.5) предназначен для управления звукоусилительным оборудованием с линейным входом в местах массового пребывания населения путем имитации звуковых сигналов электросирены и трансляции речевого сообщения. Запуск оповещения через квартирные домофоны. Подключение датчиков от систем мониторинга ЧС.



Рис. 13.5
Комплект управления
звукоусилительным оборудованием



Рис. 13.6
Комплект сопряжения с
оборудованием оповещения других
производителей КПТСО «Грифон»

Комплект сопряжения с оборудованием оповещения других производителей КПТСО «Грифон» КС КПТСО «Грифон» (рисунок 13.6) предназначен для программно-аппаратного согласования АРМ КПТСО «Грифон» с оборудованием оповещения других производителей и взаимного обмена сигналами оповещения.

Комплект сопряжения с системами мониторинга ЧС КПТСО «Грифон» КМ КПТСО «Грифон» (рисунок 13.7) предназначен для ввода данных (сигналов) от систем мониторинга ЧС в АРМ КПТСО «Грифон».



Рис. 13.7
Комплект сопряжения с системами мониторинга природных и техногенных ЧС
КПТСО «Грифон»

14. Комплекс программно-аппаратных средств автоматизированной системы централизованного оповещения КПАС АСЦО

ООО «НПО «НИС» является головным разработчиком комплекса программно-аппаратных средств автоматизированной системы централизованного оповещения КПАС АСЦО.

В 2019 году КПАС АСЦО прошел приемочные испытания и рекомендован для серийного производства.

Адрес организации: 191119, г. Санкт-Петербург, набережная Обводного Канала, д. 53, литера Г, пом. 4Н, тел. +7(495)669-68-28, E-mail: spb@nponis.ru.

Назначение КПАС АСЦО

Комплекс программно-аппаратных средств автоматизированной системы централизованного оповещения КПАС АСЦО предназначен для создания региональных, муниципальных (местных) и локальных (в зоне действия ПОО) систем оповещения населения, в том числе комплексных систем экстренного оповещения населения (КСЭОН) для своевременного и гарантированного доведения сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления, дежурно-диспетчерских служб, должностных лиц и сил ГО и РСЧС, а также населения.

Функциональные возможности КПАС АСЦО

КПАС АСЦО обеспечивает:

- автоматические приём и обработку команд управления, сигналов оповещения и речевых сообщений, поступающих от КТСО вышестоящих звеньев;
- автоматические приём, идентификацию источника и обработку данных от датчиков мониторинга;
- формирование и запуск сценариев оповещения, нормированных звуковых сигналов и/или речевой информации оповещения в автоматическом, автоматизированном или ручном режиме;
- передачу, по установленным каналам связи, на оконечные ТСО команд управления, сигналов оповещения и речевых сообщений в автоматическом, автоматизированном или ручном режиме;
- экстренную, в автоматическом или автоматизированном режиме, передачу сигналов оповещения и экстренной информации при получении сигналов ЧС с датчиков мониторинга о превышении предельно допустимых уровней;
- перехват сети телевизионного и радиовещания:

аналогового телевизионного и радиовещания, с использованием БУМ «Орбита-КУ»;

цифрового телевизионного и радиовещания, посредством подачи сигналов на вход «ГО и ЧС» серверов операторов вещания;

- приём, идентификацию, обработку, генерирование и передачу на оконечные ТСО команд управления оповещением, сигналов оповещения и речевых сообщений в виде:

непрерывных и/или прерывистых сигналов сирены;

речевого сообщения;

различных сочетаний сигналов сирены и речевого сообщения.

текстовых сообщений форматов:

- SMS (Short Message Service);

- plaintext.

Примечание. В качестве аппаратно-программных средств приёма текстовых сообщений рассматриваются сотовые телефоны, электронные почтовые ящики;

- отображение на мониторе АРМ оператора КПАС АСЦО процессов функционирования системы оповещения, в том числе:

отображение в реальном масштабе времени в автоматическом режиме текущих данных мониторинга;

отображение в автоматическом режиме хода и результатов сеансов оповещения и информирования населения;

отображение в автоматическом режиме данных о статусе ТСО/систем мониторинга (контроль каналов связи с ТСО/системами мониторинга или работоспособности ТСО/систем мониторинга);

визуализацию пользовательского графического интерфейса оператора.

Состав КПАС АСЦО:

серверный комплекс «Дарвис Оповещение», с программным обеспечением в составе:

- специальное серверное программное обеспечение (Сервер контроля Дарвис / Darvis Control Server);

- телекоммуникационное серверное программное обеспечение (Дарвис Телеком Сервер / Darvis Telecom Server);

- программное обеспечение «Дарвис SAT»;

АРМ оператора КПАС АСЦО, с программным обеспечением в составе:

- клиентское программное обеспечение АРМ оператора КПАС АСЦО (Дарвис центр управления / Darvis Control Center;

- клиентское программное обеспечение АРМ оператора КПАС АСЦО (Центр настройки Дарвис / Darvis Configuration Center);
- блок управления и мониторинга «Орбита-КУ»;
- контроллер мониторинга Darvis Unit IO 408E;
- блок оповещения.

Основная аппаратура КПАС АСЦО представлена на рисунках 14.1-14.4.

1. Серверный комплекс «Дарвис Оповещение»

Программное обеспечение «Дарвис Оповещение» в составе:

- специальное серверное программное обеспечение (Сервер контроля Дарвис / Darvis Control Server) обеспечивает:

- хранение данных об объектах, сценариях и алгоритмах системы;
- автоматический запуск сценариев оповещения при наступлении заданного значения мониторинговых показателей;
- автоматический запуск оповещения по команде с вышестоящего уровня;
- планирование и выполнение задач оповещения;
- сбор информации от систем мониторинга;
- контроль работоспособности компонентов КПАС АСЦО;
- интеграцию со сторонними комплексами технических средств оповещения.

Телекоммуникационное серверное программное обеспечение (Дарвис Телеком Сервер / Darvis Telecom Server) обеспечивает:

- оповещение через телефонные аппараты, подключенные по протоколу установления сеанса SIP (Session Initiation Protocol);
- оповещения через E-mail сообщения;
- оповещение через SMS сообщения;
- интеграция с внешней АТС по протоколу SIP.

Программное обеспечение «Дарвис SAT» обеспечивает:

- управление ТСО по цифровым спутниковым каналам связи;
- сбор информации от технических средств оповещения и мониторинга по цифровым спутниковым каналам связи;

Базы данных:

- по ТСО, включающую:
 - уникальные идентификационные данные каждого ТСО, включая идентификационный номер ID, IP адрес в локальной вычислительной сети;
 - уникальные параметры санкционированного доступа к информации и составным частям каждого ТСО;

местонахождение каждого ТСО с указанием его географических координат, почтового адреса местонахождения, полного наименования объекта его эксплуатации;

перечень, тип, характеристики и местонахождение (в виде географических координат) технических средств мониторинга;

- по сценариям оповещения.

2. АРМ оператора КПАС АСЦО

Программное обеспечение АРМ оператора КПАС АСЦО в составе:

Клиентское программное обеспечение АРМ оператора КПАС АСЦО (Дарвис центр управления / Darvis Control Center обеспечивает:

- запуск оповещения в ручном режиме с указанием абонентов и сообщений;

- запуск заранее подготовленных сценариев оповещения;

- контроль хода оповещения с индикацией состояния по абонентам, успешного завершения оповещения;

- контроль состояния оконечных ТСО (при наличии соответствующего функционала самодиагностики в составе ТСО, а именно:

об открытии двери телекоммуникационного шкафа;

о действующем на текущий момент источнике электропитания специального оконечного ТСО – сеть переменного тока общего назначения / встроенный в данный ТСО резервный источник электропитания;

о достижении заряда аккумуляторных батарей предельного нижнего значения или текущего значения напряжения на аккумуляторных батареях;

- отображение интерактивной план-схемы объектов с применением ГИС-технологий;

- просмотр и редактирование информации об объекте и устройствах;

- получение и формирование отчетов о ходе оповещения;

- мониторинг событий, с отображением для каждого события времени, типа, места, источника;

- подтверждение и трансляция сообщений на вышестоящий уровень;

- запись файлов речевых и текстовых сообщений;

- просмотр журналов событий и отчетов о ходе и результатах оповещения;

Клиентское программное обеспечение АРМ оператора КПАС АСЦО (Центр настройки Дарвис / Darvis Configuration Center) обеспечивает:

- формирование сценариев на оповещение, списка уведомляемых сотрудников;

- редактирование перечня объектов оповещения;

- нанесение на карту местоположения объектов и их устройств, а также зон и территорий оповещения;

- создание и редактирование алгоритмов обработки событий на превышение показателей мониторинга.

3. Блок управления и мониторинга «Орбита-КУ»

Программное обеспечение блока управления и мониторинга «Орбита-КУ» обеспечивает:

- автоматическое формирование сигналов и информации оповещения в виде аудио сигналов линейного уровня;

- управление трансляционными усилителями мощности с линейным входом;

- управление релейными устройствами для перехвата телевизионного сигнала;

- запуск в автоматическом режиме оповещения;

- отправку данных от систем мониторинга, сопряженных непосредственно с БУМ «Орбита-КУ»;

- мониторинг состояния оконечных ТСО:

 - об открывании двери телекоммуникационного шкафа оконечного ТСО;

 - о действующем на текущий момент источнике электропитания специального оконечного ТСО – сеть переменного тока общего назначения/встроенный в данный ТСО резервный источник электропитания;

 - о достижении ёмкости блока АКБ установленного нижнего предельно допустимого значения.

4. Контроллер мониторинга Darvis Unit IO 408E обеспечивает:

- прием данных от систем мониторинга;

- передачу данных к специальному серверному программному обеспечению.

5. Блок оповещения, имеющий в своем составе БУМ «Орбита-КУ», обеспечивает:

- автоматическое воспроизведение звуковых сообщений и сигналов оповещения через подключаемые рупорные громкоговорители;

- место для размещения спутникового модема;

- работу по спутниковым каналам связи на базе технологии VSAT (при использовании спутникового модема).

15. КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ «КЛОН»

ООО «ЭлАРТ-М» является разработчиком комплекса программно-технических средств оповещения «КЛОН».

В 2017 году комплекс прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству.

Адрес организации: Владимирская область, г. Муром, ул. Орловская, д 1, телефон: + 7 (49234) 99-77-9, + 7 (49234) 99-77-8, E-mail: info@elart-m.ru.

Назначение КПТСО «КЛОН»

КПТС «КЛОН» предназначен для обеспечения своевременного доведения сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления, должностных лиц, сил ГО и РСЧС, а также населения об опасностях, возникающих при угрозе возникновения или возникновении ЧС, а также о правилах поведения и необходимости проведения соответствующих мероприятий по защите на муниципальном и объектовом уровнях (ЛСО).

Функциональные возможности КПТСО «КЛОН»

КПТСО «КЛОН» обеспечивает:

- доведение сигналов оповещения и экстренной информации до руководящего состава, органов управления и сил ГО и РСЧС, ЕДДС муниципальных образований, ДДС потенциально-опасных объектов, а также населения на муниципальном и объектовом уровнях;

- прием и трансляцию сигналов оповещения и экстренной информации от системы оповещения вышестоящего уровня управления;

- автоматизированное/автоматическое сопряжение с системами оповещения, построенными на основе программно-аппаратных комплексов, рекомендованных МЧС России;

- формирование, передачу и прием (в границах одного уровня и через уровень на вышестоящий уровень системы оповещения) ручных и автоматических подтверждений о принятых сигналах оповещения и экстренной информации;

- задание алгоритмов управления системами оповещения, местного и объектового уровня в соответствии с установленной системой приоритетов, с возможностью «перехвата» управления сетью оповещения пунктом управления, имеющим более высокий приоритет и аварийного сброса сеанса оповещения (в том числе несанкционированного сеанса);

- автоматическое отображение и документирование передаваемых

сигналов оповещения и экстренной информации и подтверждений об их приеме;

- документирование действий оперативного дежурного;

- дистанционное управление средствами оповещения муниципального и объектового уровней, в соответствии с установленной системой приоритетов, как минимум из двух пунктов управления на каждом названном уровне оповещения (максимальное число пунктов оповещения на каждом уровне ограничено 16 пунктами);

- передачу заранее записанных речевых, графических, текстовых сообщений и речевых сообщений непосредственно с микрофона АРМ должностным лицам и населению;

- защиту от несанкционированного запуска аппаратуры, а также ошибочных действий оперативного дежурного и обслуживающего персонала и сохранность информации при авариях в системе оповещения;

- контроль оборудования комплекса без включения оконечных средств оповещения;

- автоматизированное/автоматическое сопряжение с системами мониторинга опасных природных и техногенных ЧС и системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре III-V типов;

- передачу сигналов оповещения и экстренной информации в режимах-циркулярный, групповой, избирательный в пределах одного уровня системы оповещения избирательный по заранее установленным сценариям;

- круглосуточную работу, мониторинг состояния блоков оповещения и каналов связи с ними, а также постоянную готовность к передаче и приему сигналов оповещения и экстренной информации.

- автоматизированное/автоматическое сопряжение с системами мониторинга опасных природных и техногенных ЧС и системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре III-V типов;

- передачу и прием сигналов оповещения и экстренной информации и подтверждений по сетям (каналам) связи: Ethernet (в том числе с использованием IP VPN), ТфОП, GSM, беспроводному каналу (радио, Wi-Fi);

- оповещение населения с использованием:

- сетей кабельного телевидения, проводного радиовещания и уличной звукофикации;

- сетей подвижной радиотелефонной (сотовой) связи путем рассылки коротких текстовых сообщений (SMS по заранее подготовленным текстам (без возможности внесения изменений в текст информационного сообщения));

- сети Интернет путем размещения информации оповещения на порталах

интернет - ресурсов;

распределительных сетей домофонных переговорных устройств, построенных на базе матрично-координатной системы; электросирен и громкоговорителей.

Состав КПТСО «КЛОН»:

- автоматизированное рабочее место: комплект АРМ 01;
- местный пульт управления цифровой: КР18Е;
- местный пульт управления аналоговый: КР18-01;
- блок оповещения для установки в отапливаемых помещениях: РТ01, РТ01Е, РТ03, РТ03Е, РТ06, РТ06Е, РТ12 и РТ12Е.
- блок оповещения для установки на открытых пространствах: КР15-01, КР15-01Е, КР15-03, КР-03Е, КР15-06, КР15-06Е, КР15-12 и КР15-12Е;
- блок ретрансляции и усиления: КР01-01, КР01-03, КР01-06 и КР01-12;
- трансляционный усилитель: АТ01, АТ03, АТ06 и АТ12;
- блок оповещения абонентов ТфОП, GSM: ВТ8/2;
- блок перехвата линий в сетях телевидения: ВН4Т;
- блок перехвата линий проводного радиовещания, уличной звукофикации и домофонных переговорных устройств: ВН20Р;
- блок переключения трансляционных линий: КР08Т;
- блок бесперебойного питания: Р06, Р12, КР26-06 и КР26-12;
- прибор включения сирен: ВС01;
- громкоговорители для установки в отапливаемых помещениях: 2ГР-2М, 2ГТ2-1, 2ГТ-2;
- громкоговорители для установки на открытых пространствах: 10ГР-5, 30ГР-5, 50ГР-5 и 100ГР-5.

Автоматизированное рабочее место АРМ 01 (рисунок 15.1) предназначено для автоматизации управления системой оповещения муниципального и объектового уровня.



Рис. 15.1
Автоматизированное рабочее место АРМ 01

АРМ обеспечивает:

- программно-аппаратное сопряжение с региональной системой оповещения, построенной на основе комплексов, рекомендованных МЧС России;

- прием сигналов оповещения и экстренной информации от системы оповещения вышестоящего уровня;

- возможность резервирования и установки приоритетности основного и резервного АРМ пунктов управления (количество пунктов управления до 3);

- световую и звуковую тревожную и предупреждающую сигнализацию по состоянию составных частей комплекса;

- возможность организации размещения информации оповещения на порталах Интернет – ресурсов;

- автоматизированное/автоматическое сопряжение с системами мониторинга опасных природных ЧС;

- передачу сигналов оповещения и экстренной информации на блоки оповещения внутренней и наружной установки, а также на трансляционные усилители;

- передачу заранее, подготовленных речевых сообщений;

- передачу речевых сообщений населению с микрофона;

- фиксацию, хранение и визуализацию результатов оповещения;

- возможность отображения состояния удаленных объектов при использовании камер видеонаблюдения в системе мониторинга, количество камер обслуживаемых камер - до 16;

- хранение и визуализация информации видеонаблюдения и состояния датчиков, подключенных к блокам оповещения (огня, дыма, затопления и др.);

- передачу сигналов оповещения и экстренной информации (речевых сообщений) с внешнего источника вещания;

- оповещение абонентов ТфОП и GSM;

- запись, хранение и воспроизведение речевых сообщений;

- оповещение в режимах-циркулярный, групповой, избирательный в пределах одного уровня системы оповещения, и избирательный по заранее установленным сценариям;

- организацию контроля состояния каналов связи и работоспособности составных частей комплекса, вывод результатов контроля на ЖК-экран, а также возможность документирования результатов контроля;

- формирование и передачу команд на включение оповещения в автоматическом или ручном режиме;

- автоматизированное/автоматическое сопряжение с системами мониторинга опасных природных ЧС;

- ведение электронного журнала событий с возможностью вывода на внешний носитель;

- формирование отчетов о работе дежурного оператора (идентификационный номер, начало/конец работы, действия оператора).

Местный пульт управления цифровой КР18Е (рисунок 15.2) предназначен для управления системой оповещения муниципального и объектового уровня и оповещения населения.



Рис. 15.2

Местный пульт управления цифровой (КР18Е)



Рис. 15.3

Местный пульт управления аналоговый

Местный пульт управления цифровой обеспечивает:

- передачу сигналов оповещения и экстренной информации на блоки оповещения внутренней и наружной установки, а также на трансляционные усилители;

- передачу экстренных речевых сообщений населению с микрофона;

- фиксацию, хранение и вывод на ЖК-экран результатов оповещения;

- мониторинг удаленных объектов при использовании камер видеонаблюдения, количество камер обслуживаемых камер не менее 16;

- хранение и вывод на ЖК-экран информации видеонаблюдения и состояния датчиков, подключенных к блокам оповещения (датчики огня, дыма, затопления и др.);

- передачу сигналов оповещения и экстренной информации с внешнего источника вещания;

- организацию оповещения абонентов ТфОП и GSM;

- запись, хранение и воспроизведение речевых сообщений;

- документирование действий оператора;

- организацию оповещения в режимах-циркулярный, групповой, избирательный в пределах одного уровня системы оповещения и избирательный по заранее установленным сценариям;

- организацию контроля состояния каналов связи и работоспособности составных частей комплекса, вывод результатов контроля на ЖК-экран, а также возможность хранения результатов контроля.

Местный пульт управления аналоговый КР18-01 (рисунок 15.3) предназначен для непосредственного (местного) управления блоками оповещения и трансляционными усилителями в сети оповещения населения.

Местный пульт управления аналоговый обеспечивает:

- передачу сигналов оповещения и экстренной информации на блоки оповещения внутренней и наружной установки, а также на трансляционные усилители;

- передачу экстренных речевых сообщений населению с микрофона;

- передачу сигналов оповещения и экстренной информации с внешнего источника вещания.

Блоки оповещения предназначены для взаимодействия с каналами связи и передачи сигналов и экстренной информации оповещения. Конструктивно блоки оповещения производятся для установки:

- в отапливаемых помещениях (рисунок 15.4) (РТ01, РТ01Е, РТ03, РТ03Е, РТ06, РТ06Е, РТ12 и РТ12Е);

- на открытых пространствах (рисунок 15.5) (КР15-01, КР15-01Е, КР15-03, КР-03Е, КР15-06, КР15-06Е, КР15-12 и КР15-12Е).



Рис.15.4

Блоки оповещения для установки в отапливаемых помещениях



Рис.15.5

Блоки оповещения для установки на открытых пространствах

Блоки оповещения обеспечивают:

- работу по каналам связи в зависимости от варианта исполнения.

Блоки оповещения I и II типа обеспечивают передачу подтверждений о

приеме сигналов и экстренной информации оповещения, трансляцию экстренных речевых сообщений, а также ретрансляцию команды включения сирены.

Блоки оповещения II типа (индекс «Е») обеспечивают запись, хранение и воспроизведение сигналов оповещения.

Блоки оповещения II типа обеспечивают:

- автоматизированное/автоматическое сопряжение с системами мониторинга ЧС;

- мониторинг объектов комплекса по трем линиям с подключением к ним различных датчиков (огня, дыма, затопления и др.) и автоматическое оповещение при их срабатывании;

- передачу данных мониторинга по сети Ethernet (в том числе IP VPN).

- диапазон воспроизводимых звуковых частот при номинальной выходной мощности (0,3-6,3) кГц;

- выходную мощность звукового сигнала 100, 300, 600 и 1200 Вт.

Блок ретрансляции и усиления (рисунок 15.6) (КР01-01, КР01-03, КР01-06 и КР01-12) предназначен для усиления и трансляции сигналов и экстренной информации оповещения, поступающих по трансляционной линии и обеспечивают:

- ретрансляцию и усиление речевых сигналов оповещения;



Рис. 15.6

Блок ретрансляции и усиления



Рис. 15.7

Блок оповещения абонентов ТфОП, GSM

- сопряжение с трансляционными линиями блоков оповещения внутренней и наружной установки;

- диапазон воспроизводимых звуковых частот при номинальной выходной мощности (0,3-6,3) кГц;

- выходную мощность звукового сигнала 100, 300, 600 и 1200 Вт.

Трансляционные усилители (АТ01, АТ03, АТ06 и АТ12) предназначены для усиления сигналов и экстренной информации оповещения и обеспечивают:

- усиление речевых сигналов;

- возможность местного и дистанционного включения режима трансляции;

- наличие не менее трех входов, в т.ч. микрофонного и их автоматическую

расстановку по приоритетам;

- отдельную регулировку уровня сигнала по входам и общей громкости;
- диапазон воспроизводимых звуковых частот при номинальной выходной мощности (0,3-12500) кГц;
- выходную мощность звукового сигнала, в зависимости от исполнения, - 100, 300, 600 и 1200 Вт.

Блок оповещения абонентов ВТ8/2 (рисунок 15.7) предназначен для речевого оповещения абонентов ТфОП GSM и рассылки SMS-оповещений абонентам GSM и обеспечивает:

- оповещение абонентов сотовой сети GSM и абонентов сети автоматической телефонной связи;
- оповещение по заранее подготовленным сценариям, куда входят списки оповещаемых абонентов и заранее записанные речевые сообщения;
- управление с местного пульта управления цифрового, ПЭВМ АРМ, в том числе удаленного;
- запись, хранение и воспроизведение речевых сообщений;
- возможность оперативного формирования варианта оповещения;
- прием подтверждения о принятии сообщения методом выдачи индивидуального пароля с клавиатуры телефонного аппарата в режиме “тональный набор”;
- документирование и хранение результатов оповещения, а также передача результатов оповещения на пункт управления, с которого был запущен сеанс оповещения;
- подключение от 1 до 8 абонентских линий АТС, с набором номера в импульсном или тональном режиме;
- работу в сети сотовой связи по 1-4 каналам;
- прием подтверждения о принятии сообщения в сети сотовой связи методом отправки СМС.

Блок перехвата ВН20Р предназначен для организации оповещения по сетям проводного и эфирного радиовещания, уличной звукофикации и домофонных переговорных устройств и обеспечивает:

- перехват низкочастотных линий в сетях проводного и эфирного радиовещания, уличной звукофикации и сетях домофонных переговорных устройств, построенных на базе матрично-координатной системы;
- прием команд на включение оповещения, прием сигналов и информации оповещения по физическим цепям или по сети Ethernet (в том числе IP VPN);
- автоматизированное/автоматическое сопряжение с системами

оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре III-V типов;

- запись, хранение и передачу речевых сообщений в сети радиовещания для организации оповещения по этим сетям.

Блок перехвата линий в сетях телевидения ВН4Т (рисунок 15.8) предназначен для организации оповещения по сетям кабельного телевидения и обеспечивает:

- перехват низкочастотных линий в сетях телевидения;



Рис. 15.8

Блок перехвата линий в сетях телевидения ВН4Т

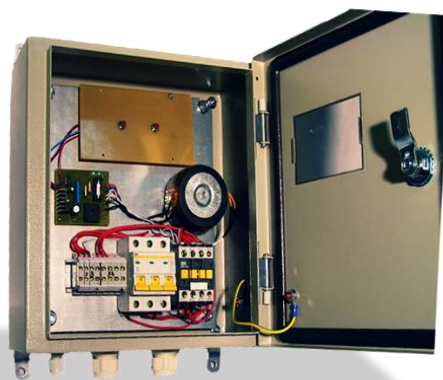


Рис. 15.9

Прибор включения сирен ВС 01

- прием команд на включение оповещения, прием сигналов и информации оповещения по физическим цепям или по сети Ethernet (в том числе IP VPN);

- запись, хранение и передачу речевых сообщений и видеозаставки в сети телевидения для организации оповещения по этим сетям.

Блоки переключения трансляционных линий КР08Т предназначены для подключения к трансляционным линиям резервного блока оповещения при неисправности основного блока оповещения и обеспечивают:

- автоматическое подключение трансляционной линии с громкоговорителями к резервному блоку оповещения при неисправности основного блока оповещения;

- переключение трансляционных линий.

- количество переключаемых линий трансляции – не менее 8.

Прибор включения сирен ВС 01 (рисунок 15.9) предназначен для управления электромеханическими сиренами и обеспечивает:

- прием команд по физическим цепям (с управлением по «сухим контактам») или по сети Ethernet (в том числе IP VPN);

- включение/выключение сирен по командам и выдачу сигнала о включении сирен;

- включение sireны в прерывистом или непрерывном режиме;
- мониторинг напряжения электропитания сирен;
- формирование и передачу сигнала подтверждения.

Блоки бесперебойного питания (P06, P12, KP26-06 и KP26-12) предназначены для электропитания комплекса при пропадании основного питания и обеспечивают работу при пропадании основной сети питания 220 В, а также бесперебойное функционирование комплекса при переключении питания с сети 220 В на резервное питание на время: в дежурном режиме не менее 24ч, в режиме речевого оповещения – не менее 1ч.

Громкоговорители для установки внутри помещений 2ГР-2М, 2ГТ2-1, 2ГТ-2 обеспечивают воспроизведение звуковых сигналов оповещения, поступающих от блоков оповещения или трансляционных усилителей;

Громкоговорители для установки на открытых пространствах 10ГР-5, 30ГР-5, 50ГР-5 и 100ГР-5 обеспечивают воспроизведение звуковых сигналов оповещения, поступающих от блоков оповещения или трансляционных усилителей.

16. БЛОК СОПРЯЖЕНИЯ П-161М РММ-8 БС

ЗАО НПФ «Сигма» является разработчиком и производителем блока сопряжения КТС П–161М РММ-8 БС с комплексами технических средств оповещения.

Блок сопряжения КТС П–161М РММ-8 БС в 2015 году прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству.

Назначение блока сопряжения П-161М РММ-8 БС

Блок сопряжения П-161М РММ-8 БС предназначен для программно-технического взаимодействия между системами оповещения, построенными на основе комплексов технических средств оповещения различных производителей, прошедших приемочные испытания и рекомендованных к серийному производству.

Блок сопряжения П-161М РММ-8 БС (рисунок 16.1) обеспечивает:

- программно-аппаратное сопряжение между комплексами технических средств, используемых для построения межрегиональных, региональных, муниципальных (местных) и локальных систем оповещения.

- обмен информацией между КТСО с использованием ресурсов открытых цифровых сетей связи по стыку Ethernet не менее 100 Мбит/сек., по каналам ГЧ и радиоканалам (УКВ, КВ);

- контроль качества каналов связи для выбора основного или резервного

направления обмена;

с использованием единого протокола оповещения:

- передачу от КТСО более высокого уровня формализованных команд, буквенно-цифровых сообщений, речевых сообщений;

- режимы передачи сигналов оповещения и информации - циркулярный, циркулярный по заранее установленным программам избирательный и избирательный по заранее установленным программам;

- управление сетью оповещения от КТСО более высокого уровня;

- дистанционное управление оповещением населения и должностных лиц;

- режим служебной связи и документального обмена;

- передачу от КТСО низшего уровня экстренной информации о возникновении ЧС;

- передачу и прием информации подтверждения;

- передачу информации о качестве каналов;

- аппаратное сопряжение с системами мониторинга природных и техногенных ЧС по интерфейсу RS-485. Количество входов для подключения датчиков по интерфейсу RS-485 – 4;

- сопряжение с системами мониторинга природных и техногенных ЧС по интерфейсу RS-485 с использованием протоколов ОВЕН (ModBUS RTU ModBUS ASCII);



Рис. 16.1

Блок сопряжения П-161М РММ-8 БС

- подключение по шлейфу сигнализации к датчикам мониторинга природных и техногенных ЧС с механическими контактными устройствам. Количество шлейфов сигнализации, подключаемых к изделию – 4;

- контроль состояний ШС - «Норма», «Сработка», «Короткое замыкание», «Обрыв».

17. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КОМПЛЕКСА «РАДИОВОЛНА»

ООО «АРГУС-СПЕКТР» является разработчиком и производителем специальных технических средств комплекса "Радиоволна".

В 2015 году комплекс "Радиоволна" прошел приемочные испытания и рекомендованы к серийному производству.

Адрес организации: 197342, г. Санкт-Петербург, ул. Сердобольская, 65, тел.: 8 (812) 703-75-00, факс: 8(812) 703-75-01, E-mail: mail@argus-spectr.ru.

Назначение комплекса «Радиоволна»

Комплекс "Радиоволна", предназначен для обеспечения своевременного доведения сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления, должностных лиц, сил ГО и РСЧС, а также населения на муниципальном и объектовом уровнях об опасностях, возникающих при угрозе возникновения или возникновении ЧС, о правилах поведения населения и необходимости проведения мероприятий по защите.

Функциональные возможности комплекса «Радиоволна»

Комплекс «Радиоволна» обеспечивает:

- автоматизированное/автоматическое сопряжение с системами оповещения, построенными на основе КТСО, рекомендованных МЧС России:

 - прием и трансляцию сигналов и экстренной информации оповещения от системы оповещения вышестоящего уровня в автоматизированном или автоматическом режиме;
 - формирование, передачу и прием (на вышестоящий уровень системы оповещения) подтверждений о принятых сигналах оповещения и экстренной информации в автоматизированном или автоматическом режиме.

- возможность использования в составе муниципальных систем оповещения, а также в составе объектовых систем оповещения;
- прием, анализ данных от систем мониторинга опасных природных и техногенных ЧС и систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре III-V типов, автоматический запуск соответствующего сценария оповещения при срабатывании датчиков;
- защиту от несанкционированного запуска оповещения, а также ошибочных действий оператора;
- подключение к системе оповещения как минимум двух пунктов управления (максимальное число пунктов управления ограничено 10 пунктами);

- централизованное функционирование системы оповещения и функционирование по зонам оповещения (максимальное количество зон оповещения в одной радиосистеме – 32 шт.) с возможностью аварийного сброса сеанса оповещения;

- передачу сигналов оповещения и экстренной информации в следующих режимах: циркулярный, зональный (групповой), адресный;

- формирование, передачу (в автоматическом, автоматизированном и ручном режимах) и прием подтверждений о принятых сигналах оповещения;

- задание сценариев оповещения;

- ввод информации оповещения в систему в текстовом виде с АРМ оперативного дежурного;

- запуск сценариев, содержащих заранее записанные речевые и текстовые сообщения;

- запуск сценариев, включающих прием аналогового радиовещания в блоках управления оповещением, установленных на объектах;

- круглосуточную работу, мониторинг состояния блоков управления оповещением и каналов связи с ними, а также постоянную готовность к передаче и приему сигналов оповещения и экстренной информации.

- контроль работоспособности оборудования без включения окончательных средств оповещения;

- автоматическое документирование в системный журнал событий запуска, выполнения и останова сценариев оповещения, подтверждений об приеме сообщений оборудованием оповещения, действий оперативного дежурного;

- передачу и прием сигналов оповещения и экстренной информации и подтверждений по следующим каналам связи:

- по беспроводному каналу (радиоканал "Стрелец-Мониторинг");

- по линии интерфейса Ethernet;

- оповещение населения с использованием следующих типов окончательных устройств, совместимых с блоками управления оповещением:

- уличных электромеханических сирен типа С-40 или аналогичных,

- уличных громкоговорителей;

- "Табло-БС" - табло типа "бегущая строка";

- распределительных сетей домофонных переговорных устройств.

Состав комплекса «Радиоволна»:

- объектовая станция БСМС-VT;

- модуль управления оповещением БСМС-VT исп. К;

- блок управления оповещением БСМС-VT 400 исп. У;

- блок управления оповещением БСМС-VT 400 исп. УА;
- блок управления оповещением БСМС-RT;
- табло-БС;
- объектовая станция исп.2 "Стрелец-Мониторинг";
- пультовая радиостанция "Стрелец-Мониторинг";
- пультовая радиостанция исп.2 "Стрелец-Мониторинг";
- радиоретранслятор "Стрелец-Мониторинг";
- тандем-2М;
- ПО управления техническими средствами оповещения комплекса "Радиоволна" для применения в составе АРМ. Мастер - Оповещение о ЧС;
- утилита настройки Тандем-2. Тандем-2 конфигуратор;
- МПЦН (модуль пульта централизованного наблюдения).

Комплекс "Радиоволна" использует радиосеть объектовых приёмопередающих станций "Стрелец-Мониторинг" для передачи сообщений от пульта ЕДДС, контроля исправности технических средств оповещения и подтверждения приема объектами сообщений о ЧС.

Автоматизированное рабочее место (рисунок 17.1), предназначено для управления техническими средствами оповещения населения, обработки, отображения, формирования и передачи команд управления техническими средствами оповещения, а также поддерживает функцию информационного обмена с пультовой радиостанцией "Стрелец-Мониторинг".

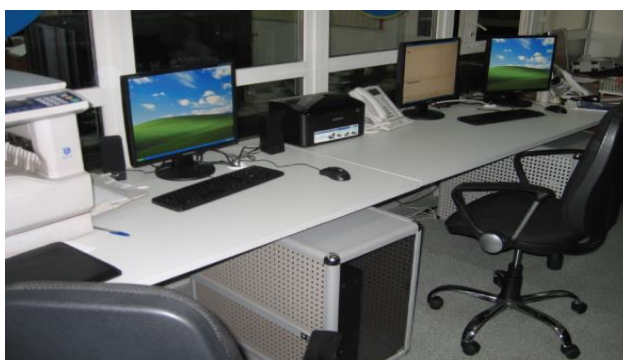


Рис.17.1
Автоматизированное рабочее место

Объектовая станция (рисунок 17.2) предназначена для приема команд управления и оповещению по радиоканалу.



Рис. 17.2
Объектовая станция



Рис. 17.3.
Пультовая станция

Приемопередающая станция ОС РСПИ "Стрелец-Мониторинг" с установленным модулем БСМС-VT исп. К. Модуль БСМС-VT исп. К (рисунок 17.4) предназначен для приема сигналов оповещения от объектовой станции и трансляции речевого сообщения через СОУЭ объекта/домофон. Устанавливается в корпусе объектовой станции.



Рис. 17.4
Модуль БСМС-VT исп. К

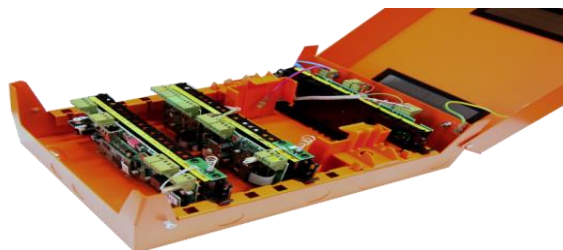


Рис. 17.5
Блок управления оповещением
БСМТ-VT

Блок управления оповещением БСМТ-VT (рисунок 17.5) предназначен для приема сигналов оповещения по радиоканалу и трансляции экстренной речевой информации через СОУЭ объекта/домофон. Конструктивное исполнение - объектовая станция и БСМС-VT в одном корпусе.

Блок управления оповещением БСМТ-VT 400 исп. У (рисунок 17.6) предназначен для приема сигналов оповещения по радиоканалу и трансляции экстренной речевой информации через уличные громкоговорители.

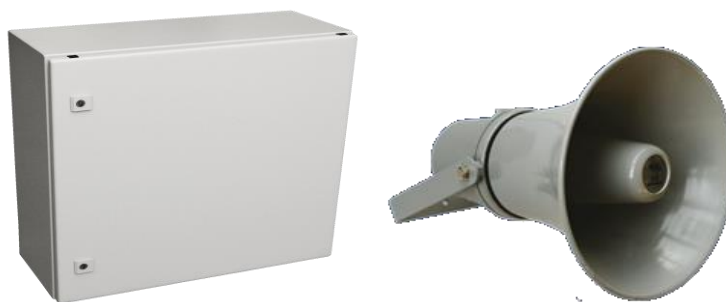


Рис. 17.6
Блок управления оповещением БСМТ-VT 400 исп. У

Блок управления оповещением БСМТ-RT (рисунок 17.7) предназначен для приема сигналов оповещения по радиоканалу и запуска электромеханических сирен типа С-40 или аналогичных.



Рис. 17.7
Блок управления оповещением БСМТ-RT

Модуль пульта централизованного наблюдения МПЦН предназначен для расширения функций пультовой станции при использовании в радиосистеме оповещения населения, а также для контроля состояния оборудования системы передачи информации. Обеспечивает хранение сценариев оповещения, протокола событий, библиотеки мультимедийных файлов.

18. КОМПЛЕКС СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ ПО РАДИОКАНАЛУ «РАДИУС»

ООО «ИРЗ-Связь» - структурное подразделение АО «Ижевский радиозавод» является разработчиком и производителем комплекса средств оповещения по радиоканалу «РАДИУС».

В 2010 году комплекс прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству.

Адрес организации: 426034, г. Ижевск, ул. Базисная, 19, телефон: (3412) 43-05-49, факс: (3412) 75-45-65, E-mail: svcomp@irz.ru.

Назначение КОР «РАДИУС»

КОР «РАДИУС» предназначен для создания муниципальных, локальных и объектовых систем оповещения с целью доведения сигналов оповещения и экстренной информации до руководителей, должностных лиц ГО и РСЧС, населения через акустические установки, домашние, служебные телефоны и по сетям сотовой связи, а также на системы управления эвакуацией людей при пожаре, системы передачи извещений о пожаре, объектовые системы технологической связи и оповещения, системы адресного мониторинга безопасности объектов.

Функциональные возможности КОР «РАДИУС»

КОР «РАДИУС» обеспечивает:

- прием от системы оповещения высшего уровня (П-166) команды о проверке готовности технических средств ЛСО;
- мониторинг состояния работоспособности технических средств ЛСО и информировании об этом СО высшего уровня;
- прием от системы оповещения высшего уровня сигналов оповещения и экстренной информации (формализованных сообщений, речевых и буквенно-цифровых сообщений);
- дистанционное управление средствами оповещения населения и должностных лиц (по радиоканалу, посылкой SMS-сообщений, по телефонным линиям связи);
- передачу на СО высшего уровня сообщения о начале сеанса оповещения и о его прекращении;
- прием сигнала с пульта автоматизированных систем безопасности объекта о возникновении ЧС;
- передачу сообщения о ЧС на СО высшего уровня, получение команд;
- задействование сети оповещения населения и должностных лиц;
- передачу на СО высшего уровня сообщений о включении сеанса оповещения и о его прекращении.

Состав КОР «РАДИУС»:

- пульт управления комплексом на базе ПК;
- комплект программно-математического обеспечения (ПМО);
- блок согласования и управления БСУ;
- стационарная радиостанция, основная и резервная;

- модуль оповещения должностных лиц по телефонам и SMS сообщениям;
- блок приема речевой информации БПРИ с уровнем выходной мощности 50-200Вт (100дб-110дб) и БПРИ-А с уровнем выходной мощности до 9 Вт (95дб);
- модуль связи с диспетчером потенциально опасного объекта (модуль связи зон оповещения по радиоканалу МСЗО);
- модуль формирования речевой информации (МФРИ);
- приемник оповещения ЛИРА РП-248-1,
- радиостанция «Радий».

КОР «Радиус» выпускается для работы в следующих диапазонах частот: - 146-174 МГц; - 403-430 МГц; - 430-450 МГц; - 450-470 МГц.

Применение КОР «Радиус»:

- создание ЛСО ПОО.
- создание систем передачи извещения о пожаре, систем оповещения людей о пожаре, управления эвакуацией людей в зданиях (сооружениях).
- создание комплексной радиоканальной системы адресного мониторинга объектов.

Радиостанция стационарная Радий-101 с блоком питания (рисунок 18.1) предназначена для организации радиосвязи в диапазоне 148-173 МГц в режимах одно- и двухчастотного симплекса. Обеспечивает бесподстроечную, беспойсковую связь с носимыми, возимыми и стационарными радиостанциями, имеющими аналогичные характеристики.



Рис. 18.1

Радиостанция стационарная Радий-101

Радиостанция, носимая Радий-301 (рисунок 18.2) предназначена для организации подвижной радиосвязи в режиме одно- и двухчастотного симплекса.



Рис. 18.2
Радиостанция носимая
«Радий-301»



Рис. 18.3
Радиоприемник для систем
оповещения Лира РП-248-1

Радиоприемник для систем оповещения Лира РП-248-1 (рисунок 18.3) предназначена для использования в системах оповещения. Особенность радиоприемника заключается в объединении УКВ приемника и специализированного приемника диспетчерской радиосвязи в единое устройство.

Блок приема речевой информации БПРИ (рисунок 18.4) предназначен для приема по радиоканалу речевой информации и ее воспроизведения через внешние громкоговорители.



Рис. 18.4
Блок приема речевой информации
БПРИ



Рис. 18.5
Блок приема речевой
информации автономный БПРИ-А

Блок приема речевой информации автономный БПРИ-А (рисунок 18.5) предназначен для приема по радиоканалу речевой информации и ее воспроизведения через внутренний громкоговоритель.

Модуль формирования речевой информации МФРИ (рисунок 18.6) предназначен для сопряжения и первичной обработки сигналов датчиков, формирование и передачу групп сообщений для пользователей системы.



Рис. 18.6
Модуль формирования речевой информации МФРИ



Рис. 18.7
Модуль связи зоны оповещения по радиоканалу МСЗО

Модуль связи зоны оповещения по радиоканалу МСЗО (рисунок 18.7) предназначен для передачи речевой информации по радиоканалу.

Блок связи с диспетчером БСД (рисунок 18.8) БСД предназначен для передачи по радиоканалу сообщений с объекта на ЕДДС.



Рис. 18.8
Блок связи с диспетчером БСД



Рис. 18.9
Блок согласования и управления БСУ

Блок согласования и управления БСУ (рисунок 18.9) в зависимости от установленного программного обеспечения, предназначен для использования в системе оповещения «Радиус» в качестве:

- средства сопряжения между компьютером пульта управления и центральной радиостанцией;

- устройства приема информации оповещения от КТСО П-166 по четырехпроводному интерфейсу ИРПС и двухпроводному аудиоканалу посредством блока П-166 МР БУР с последующей ретрансляцией в эфир;

- средства управления удаленными радиостанциями, первичной обработки сигналов датчиков, формирования и передачи групп сообщений по радиоканалу.

Модуль оповещения по телефонам МОТ (рисунок 18.10) предназначен для звукового оповещения по телефонным линиям, передачи текстовых сообщений по GSM каналу.



Рис. 18.10

Модуль оповещения по телефонам – МОТ

19. КОМПЛЕКС СИСТЕМЫ ЭКСТРЕННОГО Оповещения ПАК СЭО «ЕВРАЗИЯ»

ООО «ЕВРАЗИЯ» является разработчиком и производителем комплекса технических средств системы экстренного оповещения «ЕВРАЗИЯ».

В 2016 году ПАК СЭО «ЕВРАЗИЯ», прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству.

Адрес организации: 117186, Москва, ул. Нагорная, д. 18/2, телефон: + 7 (495) 108-43-02, факс: + 7 (495) 108-43-02, E-mail: Vas@evrasia.tv.

Назначение ПАК СЭО «ЕВРАЗИЯ»

ПАК СЭО «ЕВРАЗИЯ» предназначен для приёма и передачи команд управления, сигналов оповещения и экстренной информации по цифровым каналам оператора телевидения с целью экстренного адресного доведения до населения муниципальных образований, населённых пунктов и поселений, в том числе удалённых об угрозе возникновения или о возникновении ЧС, о действиях жителей в условиях ЧС, информирования населения о локализации и ликвидации ЧС путём передачи сигналов оповещения и экстренной информации по выделенному каналу связи оператора телевизионного вещания.

Функциональные возможности ПАК СЭО «ЕВРАЗИЯ»

ПАК СЭО «ЕВРАЗИЯ» обеспечивает оперативное создание каналов связи для функционирования аппаратуры оповещения П-166М, П-166Ц, КПТС АСО в труднодоступных районах при отсутствии проводных каналов связи в целях;

- функционального и физического сопряжения с существующими с КПТСО региональных, муниципальных и локальных систем оповещения, а также зонах экстренного оповещения о чрезвычайных ситуациях;

- доведения команд управления оповещением, сигналов и информации оповещения до объектовых (оконечных) технических средств оповещения в режимах рассылки команд и сигналов управления оповещением;

- постоянной готовности к приёму от оконечных средств оповещения служебной информации о состоянии и статусе этих оконечных средств оповещения, исполнения ими команд и сигналов оповещения.

Состав ПАК СЭО «ЕВРАЗИЯ»:

- модем версия «1»;

- модем версия «2» с встроенным контроллером.

ПАК СЭО «ЕВРАЗИЯ» обеспечивает передачу сигналов оповещения и экстренной информации по цифровым спутниковым каналам и интегрируется с существующими программно-техническими комплексами оповещения П-166М, П-166Ц, КПТС АСО.

ПАК СЭО «ЕВРАЗИЯ» рекомендуется использовать при создании муниципальных (местных), локальных и объектовых систем оповещения.

Внешний вид спутниковых модемов представлен на рисунках 19.1.



Рис. 19.1

Внешний вид спутниковых модемов

20. КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ «РТС-2000»

Производственное объединение «Радиотрансляционные системы и сооружения» является разработчиком, изготовителем и поставщиком комплекса технических средств «Усилительно-коммутационное оборудование сигналов вещания и оповещения РТС-2000».

В 2018 году КТС «РТС-2000» прошел приемочные испытания и рекомендован для серийного производства.

Адрес организации: 195271, г. Санкт-Петербург, ул. Бестужевская 10, пом. 2300, тел.: 8 (812) 643-01-13, E-mail: info@rts2000.ru.

Назначение КТС «РТС-2000»

КТС «РТС-2000» предназначен для обеспечения своевременного доведения сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления, должностных лиц, сил ГО и РСЧС, а также населения на муниципальном (местном) и объектовом уровнях с использованием средств акустического оповещения и информирования населения.

Функциональные возможности КТС «РТС-2000»

КТС «РТС-2000» обеспечивает:

- доведение до населения сигналов оповещения и экстренной информации об опасностях, возникающих при угрозе возникновения или возникновении ЧС;
- сопряжение и совместную работу с КТСО, рекомендованными МЧС России (с использованием блока сопряжения П-161М РММ-8 БС);
- сопряжение с системами мониторинга природных и техногенных ЧС по интерфейсу типа «сухой контакт»;
- формирование, передачу и прием сигналов оповещения и экстренной информации;
- формирование и передачу подтверждений о принятых сигналах оповещения и экстренной информации;
- отображение и автоматическое документирование передаваемой и принимаемой информации и сигналов оповещения, а также подтверждений об их приеме;
- возможность дистанционного управления акустическими средствами оповещения и информирования в том числе, электронными сиренами, сетями проводного вещания, СОУЭ (3-го, 4-го типа), уличными и внутренними громкоговорителями, системой автоматического оповещения абонентов по телефонным линиям, домофонными системами;

- прием и передачу сигналов оповещения и подтверждений по каналам цифровой сети с коммутацией пакетов (Ethernet);
- автоматический переход на работу по резервному каналу связи (по GSM каналам) при пропадании основного канала связи;
- возможность циркулярной, групповой и избирательной передачи сигналов оповещения и экстренной информации;
- защиту от несанкционированного доступа;
- контроль оборудования (составных частей) без включения оконечных средств оповещения;
- круглосуточную работу комплекса и мониторинг состояния его основных составных частей;
- централизованное и децентрализованное управление процессом оповещения.

Состав КТС «РТС-2000»:

- автоматизированное рабочее место АРМ «РТС 2000 СМК»;
- блок управления РТС-2000 ЦК;
- блок сопряжения РТС-2000 ОК;
- блок усиления мощности звуковых сигналов РТС-2000 УМ.

Основные блоки КТС «РТС-2000» представлены на рисунках 20.1-20.4.



Рис. 20.1
АРМ «РТС-2000 СМК»

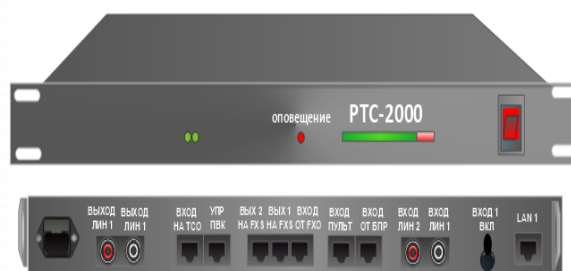


Рис. 20.2
Блок управления РТС-2000 ЦК



Рис. 20.3
Блок управления РТС-2000 ОК;



Рис. 20.4
Блок усиления мощности звуковых сигналов РТС-2000 УМ

Автоматизированное рабочее место АРМ «РТС-2000 СМК» на базе персонального компьютера промышленного исполнения предназначено для управления, контроля и мониторинга процесса оповещения и обеспечивает:

- запись звуковых сигналов в память и их воспроизведение по командам оператора;

- возможность циркулярной, групповой и избирательной передачи речевых сигналов оповещения и сигналов электронной сирены на блоки РТС-2000 по цифровым каналам (Ethernet);

- автоматическое подтверждение о приеме сигналов оповещения от конечных пунктов оповещения, запись в память звуковой информации оповещения, поступающей по обратному каналу от конечных пунктов оповещения;

- рассылку должностным лицам на муниципальном и объектовом уровне речевых сообщений по телефонным каналам связи общего пользования и прием подтверждений о принятой информации;

- рассылку должностным лицам на муниципальном и объектовом уровне речевых сообщений по телефонным каналам связи общего пользования и прием подтверждений о принятой информации;

- рассылку электронных E-mail сообщений по стандартному почтовому протоколу SMTP для оповещения должностных лиц на муниципальном и объектовом уровне;

- отображение на виртуальной схеме средств оповещения и результатов автоматического контроля и функционирования;

- создание журнала событий контроля и функционирования средств оповещения, отображение в журнале состояния средств оповещения за любой выбранный промежуток времени;

- удаленный акустический контроль средств оповещения;

- регистрацию информации о нормальных и аварийных событиях;

- визуализацию на АРМ параметров, характеризующих состояние контролируемого объекта;

- возможность создания карт сетей;

- работу с неограниченным количеством узлов и параметров.

Блок управления РТС-2000 ЦК предназначен для усиления, формирования, согласования по уровням коммутации и микширования звуковых и управляющих сигналов, а также распределения сигналов в зоны вещания. Устанавливается в центральных точках сетей вещания и оповещения и

предназначен для управления его составными частями по сети Ethernet и обеспечивает:

- прием речевых сигналов оповещения в аналоговой форме и команд управления оповещением от СО вышестоящего уровня;
- передачу информации о готовности оборудования по команде от КТСО вышестоящего уровня оповещения;
- приоритет сигналов оповещения, принимаемых от СО вышестоящего уровня оповещения;
- формирование и передачу подтверждений о принятых сигналах оповещения и экстренной информации;
- передачу речевых сигналов оповещения и сигналов электронной сирены на блоки РТС 2000 ОК по цифровым каналам (Ethernet) в циркулярном, групповом и избирательном режимах;
- управление оконечными устройствами информирования и оповещения должностных лиц и населения;
- управление электронными сиренами и оборудованием речевого оповещения, построенными на базе оборудования СГС-22М, проверку работоспособности СГС-22М;
- прием сигналов от систем мониторинга природных и техногенных ЧС по интерфейсу типа «сухой контакт», передачу этой информации на СО вышестоящего уровня;
- усиление и обработку звуковых сигналов от микрофонного пульта, а также других линейных источников сигнала.

Блок сопряжения РТС-2000 ОК предназначен для усиления, формирования, согласования по уровням, коммутации и микширования звуковых и управляющих сигналов, а также распределения сигналов в зоны вещания, устанавливается в оконечных точках сетей вещания и оповещения. РТС-2000 ОК производит сопряжение блока управления РТС-2000 ЦК с сетями проводного вещания, СОУЭ, уличными и внутренними громкоговорителями, с домофонными системами, с системой автоматического оповещения абонентов по телефонным линиям и обеспечивает:

- переключение цифровых и аналоговых каналов проводного радиовещания с приема программы вещания на сигналы оповещения и экстренной информации;
- включение и подачу на вход системы СОУЭ экстренной речевой информации оповещения;
- подключение систем домофонной связи для передачи экстренной речевой информации оповещения;

- включение блоков усилителей мощности звуковых сигналов РТС 2000 УМ на передачу по сетям уличных и внутренних громкоговорителей экстренной речевой информации оповещения и сигналов электронной сирены;

- контроль состояния оконечных средств оповещения (исправность канала управления, вскрытие шкафов, наличие электропитания, переход на резервный источник электропитания, исправность линий связи, исправность линий нагрузки) без включения оконечных средств оповещения;

- передачу информации о состоянии по сети Ethernet;

- формирование и передачу подтверждений о принятых сигналах оповещения и экстренной информации.

Блок усиления мощности звуковых сигналов РТС-2000 УМ предназначен для усиления и трансляции сигналов проводного вещания, экстренной речевой информации оповещения и сигналов электронной сирены и обеспечивает:

- усиление звуковых и специальных сигналов, поступающих от блока сопряжения РТС-2000 ОК;

- передачу усиленных звуковых и специальных сигналов на уличные, внутренние и этажные громкоговорители, на радиоточки;

- передачу сигнала об исправном или аварийном состоянии блока;

- защиту от перегрузки;

- защиту от перегрева.

21. КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ П-161М РММ-8

ООО «Сигма» является разработчиком и производителем комплекса технических средств оповещения П-161М РММ-8.

В 2012 году комплекс прошел приемочные испытания и рекомендован серийному производству.

Адрес организации: 248000, г.Калуга ул. Луначарского, д.11/1, тел.: 8 (4842) 57-12-74, факс: 8 (4842) 57-33-50, E-mail: npf-sigma@kaluga.net.

Назначение КТСО П-161М РММ-8

КТСО П-161М РММ-8 предназначен для создания на его основе локальных систем оповещения (в зоне потенциально-опасного объекта) и объектовых систем оповещения с целью доведения сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления ГО и РСЧС муниципальных образований, руководства ПОО, ЕДДС, ДДС и персонала объекта, а также населения.

Функциональные возможности КТСО П-161М РММ-8

КТСО П-161М РММ-8 обеспечивает:

- оповещение дежурных ПУ;
- определение уровня ПУ в соответствии с полномочиями ОД;
- планирование и автоматизация задач оперативного дежурного;
- речевое оповещение на телефоны с отбором абонентской линии;
- речевое оповещение на служебные, сотовые и домашние телефоны по коммутируемой сети (автодозвон);
- речевое оповещение на сотовые телефоны по каналам GSM;
- передача текстовых сообщений SMS;
- работа по цифровым каналам (Ethernet, E0, E1). Работа по каналам ТЧ;
- речевое оповещение по системе громкой связи;
- управление сиренами;
- оповещение личного состава;
- документальное оповещение;
- документальное оповещение мобильных и подвижных объектов;
- решение навигационной задачи (встроенный ГЛОНАСС для подвижных объектов);
- подключение систем мониторинга (датчиков опасности) признаков ЧС.

Состав КТСО П-161М РММ-8:

- автоматизированное рабочее место оперативного дежурного АРМ ОД-1;
- блок сопряжения П-161М РММ-8 БС;
- блок РММ;
- блок GSM;
- блок сопряжения БС-4;
- П-161М РММ 8-5;
- пульт местного оповещения П-161М РММ-8 ПМО.

АРМ ОД-1 (рисунок 21.2) предназначен для управления и администрирования автоматизированной системы оповещения и обеспечивает:

- сопряжение с существующими системами оповещения;
- взаимодействие с транспортной цифровой IP-сетью по стыку Ethernet;
- взаимодействие с исполнительным оборудованием по стыку Ethernet и физическим линиям;
- информационное обеспечение службы оперативных дежурных всех уровней управления
- интерфейс пользователя для работы оперативного дежурного с системой оповещения.



Рис. 21.2
АРМ ОД-1

БС-4 (рисунок 21.3) работает совместно с АРМ ОД-1 и обеспечивает:

- управление оконечными устройствами оповещения: электросиренами, системой громкой связи, приемниками местного оповещения, стационарными (выделенными или отбираемыми) телефонными аппаратами, аппаратурой П-166 ВАУ, электронными табло, управление радиостанциями;
- взаимодействие с пунктами управления и удаленными контроллерами по радиоканалу;
- подключение к системам мониторинга признаков возникновения ЧС, датчикам опасности (цифровой стык, сухой контакт).

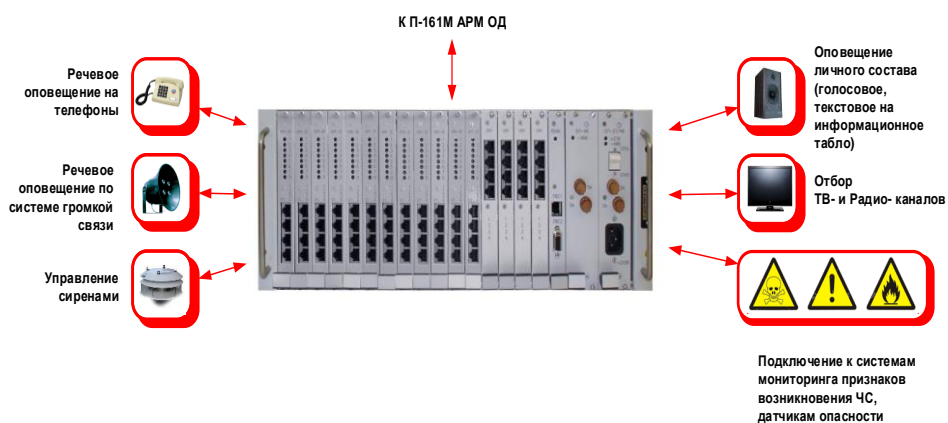


Рис. 21.3
Блок сопряжения БС-4

Блок РММ работает совместно с АРМ-ОД-1 (рисунок 21.4) предназначен для оповещения абонентов коммутируемой телефонной сети, и обеспечивает доведение речевых сообщений с регистраций подтверждения оповещения абонента.



Рис. 21.4
Блок РММ

Блок GSM (рисунок 21.5) работает совместно с АРМ-ОД-1 и предназначен для оповещения абонентов коммутируемой телефонной сети по каналам сотовой связи и обеспечивает доведение речевых сообщений с регистраций подтверждения оповещения абонента, а также для доведения текстовых сообщений (SMS). Количество оповещаемых абонентов не ограничено. Количество линий оповещения на один блок — четыре.

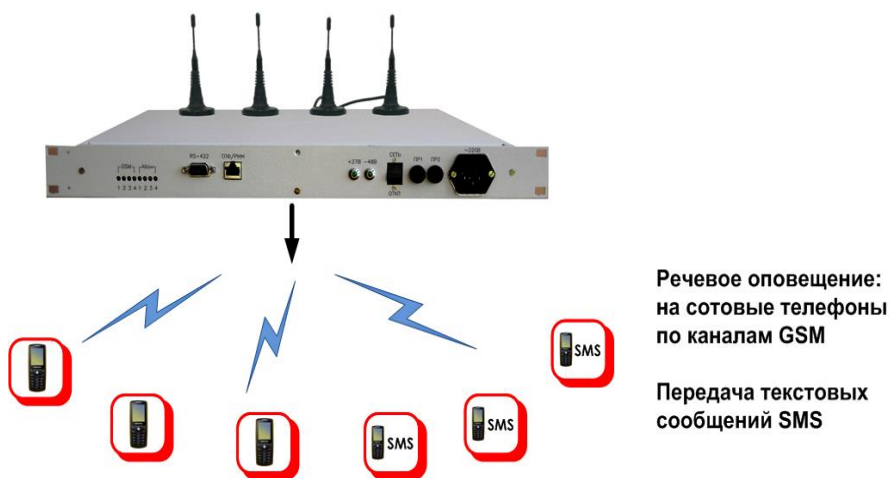


Рис. 21.5
Блок GSM

П-161М РММ 8-5 (рисунок 21.6) работает совместно с АРМ-ОД-1 и предназначен для доведения речевых сигналов, информации оповещения и

получения подтверждений от абонентов по восьми каналам телефонной сети общего пользования, а также для доведения сигналов оповещения и экстренной информации и получения подтверждений от абонентов по четырём каналам сотовой связи.

Пульт местного оповещения П-161М РММ-8 ПМО (рисунок 21.7) работает совместно с АРМ-ОД-1 и предназначен для оснащения рабочих мест должностных лиц (операторы дежурных служб), которым необходимо также управлять оконечными устройствами оповещения.

ПМО обеспечивает прием сигналов оповещения по аналоговым или цифровым линиям связи и управлять оконечными устройствами (табло отображения информации, системы громкоговорящего оповещения).



Рис. 21.6
П-161М РММ 8-5

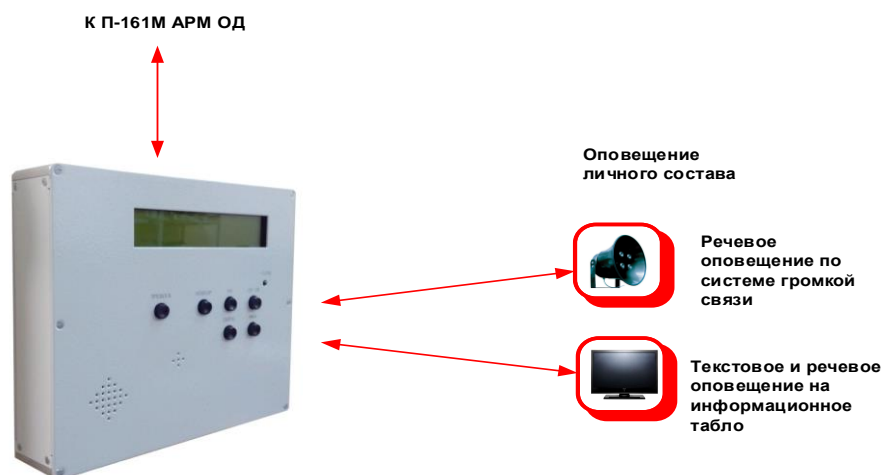


Рис. 21.7
Пульт местного оповещения П-161М РММ-8 ПМО

22. КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АКУСТИЧЕСКОГО ОПОВЕЩЕНИЯ И ИНФОРМИРОВАНИЯ «СГРИ-А»

ООО «Специальные Звуковые Технологии» являются разработчиком и производителем комплекса технических средств акустического оповещения и информирования «СГРИ-А».

В 2015 году КТС «СГРИ-А» прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству.

Адрес организации: г. Санкт-Петербург, 196084, Парковая улица, д. 4Д, тел.: 8 (812) 966- 69- 59, 8 (921) 428-49-59, info@starsound.ru.

Назначение КТС «СГРИ-А»

КТС «СГРИ-А» предназначен для своевременного доведения до населения сигналов оповещения и экстренной информации об опасностях, возникающих при угрозе возникновения или возникновении ЧС с использованием технических средств акустического оповещения в составе муниципальных и объектовых систем оповещения населения.

Функциональные возможности КТС «СГРИ-А»

КТС «СГРИ-А» обеспечивает:

- доведение до населения сигналов оповещения и экстренной информации об опасностях, возникающих при угрозе возникновения или возникновении ЧС, о правилах поведения населения и необходимости проведения мероприятий по защите;
- сопряжение и совместную работу с КТСО, рекомендованными МЧС России, с системами мониторинга природных и техногенных ситуаций;
- формирование, передачу и прием сигналов оповещения и экстренной информации;
- формирование и передачу подтверждений о принятых сигналах оповещения и экстренной информации;
- возможность дистанционного управления акустическими средствами оповещения и информирования;
- прием данных из транспортной сети от КТСО вышестоящего уровня по стандартным стыкам (Ethernet, линейный вход);
- возможность циркулярной и избирательной передачи сигналов оповещения и экстренной информации;
- защиту от несанкционированного доступа к оборудованию (составным частям);
- контроль оборудования (составных частей) без включения оконечных

средств оповещения;

- круглосуточную работу комплекса и мониторинг состояния основных составных частей комплекса.

Состав КТС «СГРИ-А»:

- блок усиления и сопряжения БУС-24;
- пульт управления ПУ-02;
- акустический излучатель АИ-300.

Общий вид КТС «СГРИ-А» включая акустический излучатель, блок усиления и сопряжения и пульт управления представлен на рисунке 22.1.

В ИНТЕРЕСАХ РАЗЛИЧНЫХ ВЕДОМСТВ, ТАКИХ КАК МЧС, МВД, МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ И ДР., РАЗРАБОТАНЫ СРЕДСТВА И КОМПЛЕКСЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ПОЛНОМУ СПЕКТРУ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ ТРЕБОВАНИЙ.



Рис. 22.1

Комплекс технических средств акустического оповещения и информирования КТС «СГРИ-А»

КТС «СГРИ-А» является оконечным оборудованием и работает по открытому протоколу и может стыковаться с любым КТСО. В состав входит пульт управления для работы из места установки в отсутствии команд и сигналов, приходящих от вышестоящего уровня системы оповещения.

КТС «СГРИ-А» используется для построения интегрированной сети в качестве оконечного оборудования, а также обеспечивает совместную работу с КТСО, прошедшими приемочные испытания и рекомендованными к серийному производству.

Варианты размещения акустического излучателя АИ-300 представлены на рисунке 22.2.



Рис. 22.2

Варианты размещения акустического излучателя АИ-300

23. СРЕДСТВА РЕЧЕВОГО ОПОВЕЩЕНИЯ «ОТЗВУК»

ООО «ОТЗВУК» является разработчиком и изготовителем средств речевого оповещения «ОТЗВУК».

В 2019 году СРО «ОТЗВУК» прошли приемочные испытания и рекомендованы для серийного производства.

Адрес организации: 191119, г. Санкт-Петербург, ул. Достоевского, д. 30, пом. 10, тел./факс: 8 (812) 718-19-01, E-mail: mail@otzvuk.spb.ru.

Назначение СРО «ОТЗВУК»

СРО «ОТЗВУК» предназначены для обеспечения своевременного доведения сигналов оповещения и экстренной информации до органов управления, должностных лиц, сил ГО и РСЧС, а также населения с использованием средств акустического оповещения в составе муниципальных (местных) и локальных систем оповещения населения.

Функциональные возможности СРО «ОТЗВУК»

СРО «ОТЗВУК» обеспечивают:

- доведение до населения сигналов оповещения и экстренной информации об опасностях, возникающих при угрозе возникновения или возникновении ЧС;
- автоматизированное/автоматическое сопряжение и совместную работу с системой оповещения вышестоящего уровня управления, построенной на основе КТСО П-166М, П-166Ц с использованием блоков сопряжения БПРУ П-166М, П-166Ц БУУ0002, а также других производителей, прошедших приемочные испытания и рекомендованных к серийному производству МЧС России с использованием блока П-161 РММ8 БС;

- прием и трансляцию сигналов оповещения и экстренной информации по каналам цифровой сети с коммутацией пакетов (Ethernet и GSM) между составными частями комплекса;
- автоматическую передачу подтверждений о принятых сигналах оповещения и экстренной информации;
- отображение и автоматическое документирование на ПАК АСУ "ОТЗВУК" передаваемой и принимаемой информации и сигналов оповещения, а также подтверждений об их приеме;
- автоматический переход на работу по резервному каналу связи при пропадании основного канала связи;
- возможность циркулярной передачи сигналов оповещения и экстренной информации;
- защиту от несанкционированного доступа;
- контроль оборудования (составных частей) без включения оконечных средств оповещения на ПАК АСУ "ОТЗВУК";
- круглосуточную работу комплекса и мониторинг состояния составных частей СРО "ОТЗВУК" на ПАК АСУ "ОТЗВУК".
- централизованное и децентрализованное управление процессом оповещения.

Состав СРО «ОТЗВУК»:

- блок управления "ОТЗВУК-Р";
- блок распределения и управления "ОТЗВУК-БРУ";
- блок перехвата вещания "ОТЗВУК-ПВ";
- автоматизированный радиотрансляционный узел "Нева" (АРТУ-"Нева");
- усилитель малый трансляционный "ОТЗВУК-УМТ";
- программно-аппаратный комплекс автоматизированной системы управления "ОТЗВУК" (ПАК АСУ "ОТЗВУК").

Составные части СРО «ОТЗВУК» представлены на рисунках 23.1-23.4.



Рис. 23.1
"ОТЗВУК-Р"



Рис. 23.2
"ОТЗВУК-ПВ"



Рис. 23.3
"ОТЗВУК-БРУ"



Рис. 23.4
"ОТЗВУК-УМТ"



Рис. 23.5
АРТУ-"Нева"

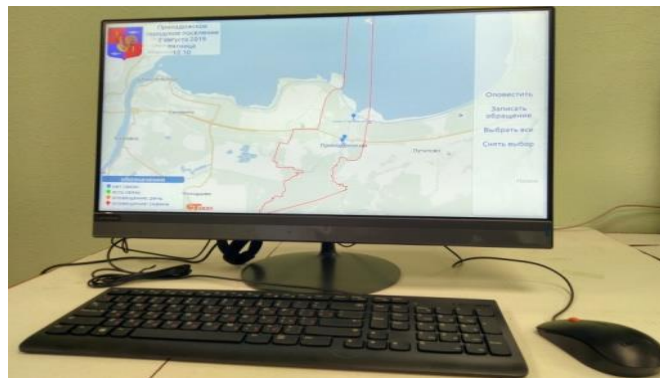


Рис. 23.6
ПАК АСУ "ОТЗВУК"

Блок управления "ОТЗВУК-Р" предназначен для управления составными частями комплекса и обеспечивает:

- прием сигналов оповещения по интерфейсу типа "сухой" контакт от системы оповещения вышестоящего уровня управления, построенной на основе аппаратуры КТСО П-166М, П-166Ц, а также комплексов других производителей, прошедших приемочные испытания и рекомендованных к серийному производству МЧС России с использованием блока П-161 РММ8 (БС);

- приоритет сигналов оповещения, принимаемых от системы оповещения вышестоящего уровня управления;

- формирование и передачу подтверждения о принятых сигналах оповещения и экстренной информации на систему оповещения вышестоящего уровня управления;

- управление по сети Ethernet и GSM каналам блоками "ОТЗВУК-БРУ", "ОТЗВУК-ПВ", "ОТЗВУК-УМТ";

- передачу речевых сигналов оповещения и сигналов электронной сирены (длительностью до трех минут) в непрерывном режиме (900Гц), в прерывистом 9 сек (900Гц), 6 сек (600Гц) на "ОТЗВУК-БРУ", "ОТЗВУК-ПВ", "ОТЗВУК-УМТ" в циркулярном режиме;

- передачу сигнала об исправном или аварийном состоянии "ОТЗВУК-Р" на ПАК АСУ "ОТЗВУК".

Блок перехвата вещания "ОТЗВУК-ПВ" _предназначен для переключения вещания и обеспечивает:

- прием сигналов оповещения по сети Ethernet и GSM каналам, передачу сигналов (подтверждении) об их приеме в автоматическом режиме;

- передачу информацию о своем техническом состоянии (квитанции) на ПАК АСУ "ОТЗВУК";

- формирование и передачу подтверждений о принятых сигналах оповещения и экстренной информации системе оповещения вышестоящего уровня управления;

- усиление звуковых сигналов оповещения, передаваемых по сети Ethernet (GSM каналам);

- подачу на уличные, внутренние, этажные громкоговорители, радиоточки усиленные сигналы звуковой частоты;

Автоматизированный радиотрансляционный узел АРТУ-"Нева" предназначен для усиления и трансляции сигналов экстренной речевой информации оповещения, сигналов электронной сирены, трансляции сигналов проводного вещания и обеспечивает:

- прием сигналов оповещения по сети Ethernet и GSM каналам и передачу сигналов подтверждении об их приеме в автоматическом режимах;

- передачу информации о готовности оборудования по команде от системы оповещения вышестоящего уровня управления;

- приоритет сигналов оповещения, принимаемых от системы оповещения вышестоящего уровня управления;

- усиление звуковых сигналов оповещения, поступающих от "ОТЗВУК-Р".

- подачу на уличные, внутренние, этажные громкоговорители, радиоточки усиленные звуковые сигналы оповещения;

- передачу на ПАК АСУ "ОТЗВУК" сигнала об исправном или аварийном состоянии блока;

- передачу команд оповещения на блок "ОТЗВУК-БРУ" по радиотрансляционной сети.

Блок распределения и управления "ОТЗВУК-БРУ" предназначен для коммутации звуковых сигналов оповещения на радиотрансляционной сети и обеспечивает:

- прием сигналов оповещения по радиотрансляционной сети оператора связи от автоматизированного радиотрансляционного узла АРТУ-"Нева" при его перехвате от системы оповещения вышестоящего уровня управления и передачу их на абонентские радиоприемники, громкоговорители;

- передачу сигнала об исправном или аварийном состоянии блока на ПАК АСУ "ОТЗВУК".

Усилитель малый трансляционный "ОТЗВУК-УМТ" предназначен для усиления и трансляции сигналов речевой информации, сигналов электронной сирены, трансляции сигналов проводного вещания и обеспечивает:

- усиление звуковых сигналов оповещения, поступающих от блоков "ОТЗВУК-Р" и "ОТЗВУК-ПВ";

- обработку звуковых сигналов от микрофонного пульта, а также других линейных источников сигнала;

- подачу на уличные, внутренние, этажные громкоговорители усиленные звуковые сигналы оповещения;

- передачу на ПАК АСУ "ОТЗВУК" сигнала об исправном или аварийном состоянии блока.

ПАК АСУ "ОТЗВУК" предназначен для управления и мониторинга технического состояния оборудования СРО "ОТЗВУК" и обеспечивает:

- приоритет сигналов оповещения, принимаемых от системы оповещения вышестоящего уровня управления;

- управление блоками СРО «ОТЗВУК»;

- мониторинг состояния блоков СРО "ОТЗВУК-Р";

- возможность выбора заранее заготовленной информации для оповещения населения, включая возможность трансляции голосового сообщения с микрофона при отсутствии связи СРО "ОТЗВУК" с системы оповещения вышестоящего уровня управления;

- передачу сигнала об исправном или аварийном состоянии блока.

24. МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ОПОВЕЩЕНИЯ МКО

ФГУП «РВСО» является разработчиком и производителем мобильного комплекса оповещения МКО.

В 2019 году комплекс прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству.

Назначение МКО

МКО предназначен для своевременного доведения сигналов оповещения и экстренной информации об опасностях, возникающих при угрозе возникновения или возникновении ЧС до населения территориально удаленных населенных пунктов не имеющих стационарных средств оповещения или в условиях их недостаточности наличия.

Функциональные возможности МКО

МКО обеспечивает:

- постоянную готовность к применению по назначению;
- доставку от места постоянной дислокации к месту выполнения задач по оповещению населения по дорожным покрытиям, так и с их отсутствием;
- функционирование как на стоянке, так и во время движения, а также в режиме подключения к стационарным источникам электропитания;
- радиус действия - до 250 км без дозаправки;
- радиус озвучивания территории – до 300 метров на открытом пространстве;
- время разворачивания для работы в движении/на стоянке, не более 10–30 мин.;
- круглосуточное время непрерывной работы при использовании сети переменного тока и от бензинового генератора (с дозаправкой через 5 часов работы).

Состав МКО:

- транспортная база (ТБ), автомобиль повышенной проходимости типа УАЗ – 39095 «Фермер»);
- комплекс средств связи и оповещения (КССО) в составе:
 - блок получения и формирования сигналов оповещения (БПСФО);
 - блок звукоусиления и трансляции (БЗУТ);
- средства электроснабжения и освещения (СЭО);
- средства жизнеобеспечения и индивидуальной защиты (КПМППС).

На рисунках 24.1-24.2 приведено размещение оборудования на базе автомобиля УАЗ – 39095 «Фермер»;



Рис. 24.1
Вид спереди



Рис. 24.2
Рабочее место оператора

25. МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ОПОВЕЩЕНИЯ НА ВОДЕ ВМКО

ФГУП «РВСО» является разработчиком и производителем мобильного комплекса оповещения на воде ВМКО.

В 2014 году комплекс прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству.

Назначение ВМКО

ВМКО предназначен для своевременного доведения сигналов оповещения и экстренной информации до населения при угрозе возникновения или возникновении ЧС на водных объектах и объектах, расположенных вблизи водоёмов и водных путей.

Функциональные возможности ВМКО

ВМКО обеспечивает:

- прием от системы оповещения вышестоящего уровня сигналов оповещения и экстренной информации с помощью радиостанции;
- формирование, усиление и трансляцию сигналов, имитирующих звучание электромеханических сирен в непрерывном и прерывистом (сигнал «Внимание всем!») режимах и экстренной информации оповещения, а также речевых сообщений и речевых информационных сообщений в автономном режиме и в движении;
- трансляцию сигналов, вещательных программ, речевых информационных сообщений и сигналов сирены;
- громкую трансляцию с микрофона комплекса;

- автоматический прием и громкой трансляции экстренной информации оповещения, принятой по радиоканалам и каналам мобильной телефонной связи GSM/CDMA в зоне уверенного действия этих сетей;
- подачу предупредительных сигналов в виде сирены и проблескового маяка;
- хранение и трансляцию условных сигналов и речевых информационных сообщений продолжительностью до 1 минуты;
- питание осуществляется от внутреннего источника постоянного тока напряжением 12В с возможностью подзарядки от сети переменного тока 220В.
- постоянную готовность к применению по назначению, функционирование как на стоянке в режиме ожидания, так и в движении;
- полосу воспроизводимых частот в диапазоне от 300 до 3400 Гц;
- работу при автономном электропитании в дежурном режиме до 24 часов, а в режиме оповещения до 6 часов;
- способность транспортирования на своем борту не менее 4 человек – 2 члена экипажа и 2 пассажира.

Состав ВМКО:

- плавучая база – доработанная моторная лодка, (по согласованию с Заказчиком);
- комплекс аппаратуры связи и оповещения (КАСО), в составе: модуля приема и управления сигналами оповещения (МПУСО); модуля звукоусиления и обработки информации (МЗУОИ); модуля звуковой и световой сигнализации;
- средства электроснабжения (СЭС);
- средства навигации (СН).

На рисунках 25.1-25.2 представлено размещение аппаратуры оповещения ВМКО.



Рис. 25.1
Общий вид ВМКО



Рис. 25.2
Вид внутри

26. ГРОМКОГОВОРЯЩИЙ НОСИМЫЙ КОМПЛЕКС ОПОВЕЩЕНИЯ ГНКО

ФГУП «РВСО» является разработчиком и производителем громкоговорящего носимого комплекса ГНКО.

В 2014 году комплекс прошел приемочные испытания и рекомендован к серийному производству.

Назначение ГНКО

ГНКО предназначен для своевременного доведения сигналов оповещения и экстренной информации до населения на территории муниципальных образований в дополнение или при отсутствии/недостаточном наличии стационарных технических средств оповещения.

Функциональные возможности ГНКО

ГНКО обеспечивает:

- прием от системы оповещения вышестоящего уровня сигналов оповещения и экстренной информации с помощью радиостанции;
- формирование, усиление и трансляцию сигналов, имитирующих звучание электромеханических сирен в непрерывном и прерывистом (сигнал «Внимание всем!») режимах и экстренной информации оповещения, а также речевых сообщений и речевых информационных сообщений;
- прием сигналов по эфирным каналам в диапазоне УКВ-FM и АМ;
- воспроизведение заранее записанной на электронных носителях и телекоммуникационном модуле речевой информации;
- трансляцию сигналов, вещательных программ, речевых информационных сообщений и сигналов сирены;
- громкую трансляцию как с микрофона комплекса, так и выносного беспроводного микрофона;
- автоматический прием и громкую трансляцию экстренной информации оповещения, принятой по каналам мобильной телефонной связи GSM/CDMA в зоне уверенного действия этих сетей;
- хранение и трансляцию до 90 типов условных сигналов и речевых информационных сообщений продолжительностью до 1 минуты;
- питание ГНКО осуществляется от внутреннего источника постоянного тока напряжением 12В с возможностью подзарядки от сети 220 В.
- полосу воспроизводимых частот в диапазоне от 300 до 3400 Гц;
- работу при автономном электропитании в дежурном режиме до 24 часов, а в режиме оповещения до 6 часов.

Состав ГНКО:

- модуль звукоусиления, коммутации и приема информации (МЗУКПИ) в составе:

блока звукоусиления и трансляции (БЗУТ);

блока получения и формирования сигналов оповещения (БПФСО);

- модуль выносного громкоговорителя (МВГ);

- система электроснабжения (МВГ).

На рисунках 26.1, 26.2 приведены изображения ГНКО, выполненного в двух пластиковых герметичных корпусах, типа кейс «КОРСАР К-762»:



Рис. 26.1

Кейс со встроенным громкоговорителем, модулем звукоусиления, коммутации и приема информации, средствами электроснабжения и средствами контроля



Рис. 26.2

Кейс со встроенным выносным громкоговорителем