

Утверждаю
заместитель Министра
Российской Федерации
по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям
и ликвидации последствий
стихийных бедствий
генерал-полковник
внутренней службы
Е.А.СЕРЕБРЕННИКОВ
27 июня 2006 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО СОЗДАНИЮ В РАЙОНАХ РАЗМЕЩЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ
ОБЪЕКТОВ ЛОКАЛЬНЫХ СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ НА БАЗЕ НОВОГО
КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ
ПО РАДИОКАНАЛАМ**

Начальник Управления защиты
информации и обеспечения
безопасности спасательных
работ МЧС России
генерал-лейтенант
А.В.КОМАНДИРОВ
26 июня 2006 г.

Перечень сокращений

ПУиК	- пульт управления и контроля
АТС	- автоматическая телефонная станция
БКС	- блок коммутации сообщений
ВАУ	- выходное акустическое устройство
ГЗПУ	- городской запасный пункт управления
ГО	- гражданская оборона
ГУПВ	- городской узел проводного вещания
ЗЗПУ	- загородный запасный пункт управления
ЗИП	- запасные части, инструмент и принадлежности
КТСО-Р	- комплекс технических средств оповещения по радиоканалам
ЛСО	- локальная система оповещения
МАСЦО	- местная (муниципального образования) автоматизированная система централизованного оповещения
ОД	- оперативный дежурный
ОУ	- орган управления
ПУ	- пульт управления и контроля
РТУ	- радиотрансляционный узел
РАСЦО	- региональная (субъекта Российской Федерации) автоматизированная система централизованного оповещения
ТЭЗ	- типовой элемент замены

ТЧ	- тональная частота
УЗСР	- устройство запуска электросирен по радиоканалу
УС	- узел связи
ЦС	- центральная (базовая) станция
ЧС	- чрезвычайная ситуация

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

П-166 БКС	- блок коммутации сообщений аппаратуры оповещения из состава комплекса технических средств оповещения П-166
УПВ	- узел проводного вещания
Рисунок (не приводится)	- устройство запуска электросирен по радиоканалу
Рисунок (не приводится)	- электросирена
Рисунок (не приводится)	- абонентское устройство (громкоговоритель)
Рисунок (не приводится)	- прямая телефонная связь
Рисунок (не приводится)	- центральная (базовая) радиостанция КТСО-Р
Рисунок (не приводится)	- носимый приемник персонального оповещения (пейджер)
Рисунок (не приводится)	- стационарный приемник персонального оповещения
Рисунок (не приводится)	- радиовещательный приемник оповещения населения

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Методические рекомендации по созданию в районах размещения потенциально опасных объектов локальных систем оповещения на базе нового комплекса технических средств оповещения населения по радиоканалам (далее - Методические рекомендации) являются дополнением к изданным МЧС России в 2002 и 2005 гг. Методическим рекомендациям по созданию в районах размещения потенциально опасных объектов локальных систем оповещения.

1.2. В Методических рекомендациях изложены:

предназначение нового комплекса технических средств оповещения населения по радиоканалам;

основные тактико-технические характеристики нового комплекса технических средств оповещения населения по радиоканалам;

типовой вариант организационно-технического построения локальной системы оповещения потенциально опасного объекта на базе нового комплекса технических средств оповещения населения по радиоканалам.

1.3. Методические рекомендации предназначены для руководителей структурных подразделений центрального аппарата МЧС России, территориальных органов МЧС России; руководителей министерств, ведомств и организаций всех форм собственности Российской Федерации, в ведении которых находятся потенциально опасные объекты; руководителей уполномоченных органов исполнительной власти

субъектов Российской Федерации; руководителей и сотрудников проектных организаций и организаций связи при разработке технических заданий на проектирование и строительство (реконструкцию) локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов.

Методические рекомендации также могут быть рекомендованы для преподавателей, слушателей и курсантов учебных заведений и сотрудников научно-исследовательских учреждений МЧС России.

1.4. Настоящие методические рекомендации будут уточнены и дополнены в 2007 году по результатам создания и опытной эксплуатации пилотной зоны системы оповещения, создаваемой МЧС России на базе нового комплекса технических средств оповещения населения по радиоканалам.

2. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПО РАДИОКАНАЛАМ

2.1. КТСО-Р разработан по заказу МЧС России в рамках единого тематического плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ МЧС России, прошел государственные испытания (Акт от 5 декабря 2005 года) и рекомендован Межведомственной комиссией к серийному производству (Акт от 15 июня 2006 года, утвержден совместным решением МЧС России, ОАО "Владимирский завод "Электроприбор" и ОАО "Владимирское КБ "РАДИОСВЯЗИ" от 22 июня 2006 года).

2.2. Комплекс технических средств оповещения населения по радиоканалам (КТСО-Р) предназначен для создания региональных (субъектов Российской Федерации), местных (муниципальных образований) и локальных автоматизированных систем централизованного оповещения (АСЦО) в районах со слаборазвитой инфраструктурой связи с целью обеспечения доведения сигналов и информации оповещения до населения с использованием сетей проводного вещания и телевидения, выходных акустических устройств (П-166 ВАУ), электросирен и радиовещательных приемников оповещения, а также до должностных лиц с использованием стационарных и носимых приемников персонального радиовызова (пейджеров).

2.3. Разработка и внедрение КТСО-Р обусловлены необходимостью принятия мер по своевременному выполнению распоряжения Правительства Российской Федерации от 25 октября 2003 года N 1544-р.

В соответствии с указанным распоряжением МЧС России, федеральные органы исполнительной власти и организации, в ведении которых находятся потенциально опасные объекты, а также органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления проводят работы по реконструкции действующих и созданию новых систем оповещения на базе КТСО П-166, предназначенном для использования на проводных линиях связи.

При этом, как показывает практика, при проведении указанных работ в районах со слаборазвитой инфраструктурой связи, из-за необходимости строительства новых проводных линий связи значительно (на 50 - 70%) возрастают затраты и в 2 - 3 раза увеличиваются сроки работ.

Вместе с тем, по предварительным расчетам использование КТСО-Р по сравнению с другой аппаратурой оповещения, работающей по проводным каналам, позволит сократить на 25 - 30% затраты и в 2 - 2,5 раза сроки реконструкции действующих и создания новых систем оповещения.

3. ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КТСО-Р

3.1. Состав КТСО-Р

В состав КТСО-Р входят:

радиостанция оповещения центральная (20 Вт с резервом) - ХЖ1.100.060;

радиостанция оповещения центральная повышенной мощности (400 Вт с резервом) - ХЖ1.100.058;

пульт управления и контроля проводной - ХЖ2.390.323;

пульт управления и контроля по радиоканалу (выносной) - ХЖ2.390.311;

устройство управления ВАУ по радиоканалу - ХЖ2.390.325;

устройство управления П-166ВАУ по радиоканалу без квитирования - ХЖ2.390.325-01;

устройство запуска сирен по радиоканалу - ХЖ2.390.326;

устройство запуска сирен по радиоканалу без квитирования - ХЖ2.390.326-01;

устройство переключения РТУ по радиоканалу - ХЖ2.390.324;

устройство переключения РТУ по радиоканалу без квитирования - ХЖ2.390.324-01;

приемник персонального оповещения стационарный - ХЖ2.022.012;

приемник персонального оповещения носимый - ХЖ2.022.013;

радиовещательный приемник с модулем оповещения - ХЖ2.022.015.

3.2. Назначение и работа составных частей изделия

3.2.1 Радиостанция оповещения центральная предназначена для обеспечения канала радиосвязи между пультами управления и контроля КТСО-Р и оконечными устройствами оповещения.

Радиостанция оповещения центральная состоит из двух независимых приемопередатчиков с усилителями мощности до 20 Вт, блока управления и резервирования, источника бесперебойного питания.

Два приемопередатчика с усилителями мощности работают в режиме "горячего" резервирования. Контроль за состоянием приемопередатчиков, усилителей мощности, антенно-фидерного устройства, источника бесперебойного питания и управление режимами их работы осуществляется блоком управления и резервирования по сигналам пультов управления и контроля, а также аппаратуры П-166.

Информация о техническом состоянии радиостанции оповещения центральной постоянно передается на пульта управления и контроля для оперативной реакции на возникающие отказы.

Питание радиостанции оповещения центральной осуществляется через источник бесперебойного питания от сети переменного тока 220 В 50 Гц.

3.2.2 Радиостанция оповещения центральная повышенной мощности выполняет в системе те же функции, что и радиостанция оповещения центральная.

Радиостанция оповещения центральная повышенной мощности состоит из:

стойки управления, включающей в себя блок управления и резервирования и два независимых приемопередатчика, работающих в режиме горячего резерва;

двух стоек 400 ваттных усилителей мощности;

системы аварийного электропитания.

3.2.3 Пульт управления и контроля проводной предназначен для управления местными и локальными системами оповещения населения по радиоканалам и включает в себя:

персональный компьютер типа NOTEBOOK;

блок управления и контроля;

микрофон диспетчерский;

принтер.

Персональный компьютер обеспечивает:

подготовку и хранение текстовых и речевых сообщений, сценариев оповещения, вариантов и режимов запуска;

документирование на магнитном диске и печатающем устройстве процесса и результатов оповещения;

парольную защиту от несанкционированного запуска;

отображение справочной информации.

Блок управления и контроля обеспечивает:

прием от персонального компьютера по каналу RS-232 команд оповещения и передачу их на центральную радиостанцию по четырехпроводной физической линии;

индикацию текущего режима работы;

передачу и прослушивание транслируемых из памяти компьютера речевых сообщений;

трансляцию оперативной речевой информации с диспетчерского микрофона.

Питание пульта управления проводного осуществляется от сети переменного тока 220 В 50 Гц. При пропадании сетевого напряжения пульт автоматически переходит на питание от встроенной аккумуляторной батареи.

3.2.4 Пульт управления и контроля по радиоканалу выносной предназначен для управления местными и локальными системами оповещения населения по радиоканалам и включает в себя:

персональный компьютер типа NOTEBOOK;

приемопередатчик Луч10-2б;

антенну;

манипулятор;

принтер (при наличии сети 220 В или преобразователя напряжения 12 В/220 В).

Персональный компьютер обеспечивает:

подготовку и хранение текстовых и речевых сообщений, сценариев оповещения, вариантов и режимов запуска;

документирование на магнитном диске и печатающем устройстве процесса и результатов оповещения;

парольную защиту от несанкционированного запуска;

отображение справочной информации.

Приемопередатчик Луч10-2Б обеспечивает:

прием от персонального компьютера по каналу RS-232 команд оповещения и передачу их на центральную радиостанцию по радиоканалу;

передачу и прослушивание транслируемых из памяти компьютера речевых сообщений;

трансляцию оперативной речевой информации с манипулятора.

Питание пульта управления и контроля по радиоканалу осуществляется от сети 220 В, 50 Гц или бортовой сети автомобиля 12 В.

3.2.5 Устройство управления ВАУ по радиоканалу с квитированием предназначено для установки на предприятиях, в населенных пунктах, местах массового скопления людей. Устройство управления ВАУ по радиоканалу с квитированием обеспечивает подачу сигнала электронной сирены и трансляцию звуковой информации передаваемой с пультов управления и контроля КТСО-Р.

Устройство управления ВАУ по радиоканалу с квитированием обеспечивает возможность передачи сигналов автоматического подтверждения о выполнении команд оповещения на пульта управления и контроля, а также информацию о своем техническом состоянии.

Устройство управления ВАУ по радиоканалу с квитированием состоит из:

усилительно-коммутационного блока мощностью от 200 до 3750 ватт;

приемопередатчика Луч10-2Б.

Питание устройства управления ВАУ по радиоканалу с квитированием осуществляется от сети переменного тока 220 В 50 Гц. В случае пропадания сетевого напряжения происходит автоматический переход на питание от встроенной аккумуляторной батареи.

3.2.6. Устройство управления ВАУ по радиоканалу без квитирования является аналогом устройства управления ВАУ по радиоканалу с квитированием, у которого отсутствует возможность передачи сигналов автоматического подтверждения о выполнении команд оповещения на пульта управления и контроля, и информации о своем техническом состоянии.

3.2.7 Устройство запуска электросирен по радиоканалу с квитированием предназначено для установки на предприятиях, в населенных пунктах, местах массового скопления населения. Устройство запуска электросирен по радиоканалу с квитированием обеспечивает подачу сигнала электросирены по командам, передаваемым с пультов управления и контроля КТСО-Р.

Устройство запуска электросирен по радиоканалу с квитированием обеспечивает возможность передачи сигналов автоматического подтверждения о выполнении команд оповещения на пульта управления и контроля, а также информацию о своем техническом состоянии.

Устройство запуска электросирен по радиоканалу с квитированием состоит из:

устройства запуска сирен по радиоканалу УЗСР-У;

приемопередатчика Луч10-2Б;

сирены С40.

Питание устройства запуска электросирен по радиоканалу с квитированием осуществляется от сети переменного тока 220 В 50 Гц. В случае пропадания сетевого напряжения происходит автоматический переход на питание от встроенной аккумуляторной батареи.

Питание сирены С40 осуществляется от трехфазной сети переменного тока 380 В 50 Гц.

3.2.8 Устройство запуска электросирен по радиоканалу без квитирования является аналогом устройства запуска электросирен по радиоканалу с квитированием, у которого отсутствует возможность передачи сигналов автоматического подтверждения о выполнении команд оповещения на пульта управления и контроля, и информации о своем техническом состоянии.

3.2.9 Устройство переключения РТУ по радиоканалу с квитированием предназначено для переключения радиотрансляционного узла с основного режима работы на передачу речевой информации оповещения. Устройство переключения РТУ по радиоканалу с квитированием обеспечивает трансляцию речевой информации передаваемой с пультов управления и контроля КТСОР на вход радиотрансляционных усилителей.

Устройство переключения РТУ по радиоканалу с квитированием обеспечивает возможность передачи сигналов автоматического подтверждения о выполнении команд оповещения на пульта управления и контроля, а также информацию о своем техническом состоянии.

Устройство переключения РТУ по радиоканалу с квитированием состоит из:

блока коммутации усилителей БКУ;

приемопередатчика Луч10-2Б;

преобразователя сетевого напряжения ПСН 40-12.

Питание устройства переключения РТУ по радиоканалу с квитированием осуществляется от сети переменного тока 220 В 50 Гц.

3.2.10 Устройство переключения РТУ по радиоканалу без квитирования является аналогом устройства переключения РТУ по радиоканалу с квитированием, у которого отсутствует возможность передачи сигналов автоматического подтверждения о выполнении команд оповещения на пульта управления и контроля, и информации о своем техническом состоянии.

3.2.11 Приемник оповещения стационарный предназначен для доведения формализованных сигналов оповещения, текстовых и речевых сообщений до оперативных дежурных органов управления, руководителей муниципальных образований, организаций, предприятий и потенциально-опасных объектов.

Приемник выполнен в виде прямоугольного корпуса с ЖК-индикатором и четырех клавишным полем на передней панели. С помощью клавиш можно вывести на ЖК-индикатор ранее принятые сообщения, сохраненные в памяти приемника, перейти к последнему принятому сообщению, пролистать сообщение, если оно целиком не умещается на ЖК-индикаторе. Приемник позволяет сохранять полученные сообщения на персональном компьютере, подключенном к нему через канал RS232.

Питание приемника осуществляется от сети переменного тока 220 В 50 Гц. При пропадании сетевого напряжения приемник автоматически переходит на работу от встроенной аккумуляторной батареи.

3.2.12 Приемник оповещения носимый предназначен для доведения буквенно-цифровых сообщений до должностных лиц.

Приемник выполнен в виде малогабаритного прямоугольного корпуса с ЖК-индикатором и четырех клавишным полем на передней панели. С помощью клавиш можно вывести на ЖК-индикатор ранее принятые сообщения, сохраненные в памяти приемника, перейти к последнему принятому сообщению, пролистать сообщение, если оно целиком не умещается на ЖК-индикаторе.

Питание приемника осуществляется от одного гальванического элемента ААА.

3.2.13 Приемник радиовещательный с модулем оповещения.

Предназначен для приема радиовещательных программ диапазонов ФМ-ЧМ с возможностью перехода на прием речевой информации оповещения.

Информация оповещения транслируется с установленной постоянно максимальной громкостью, независимо от уровня звучания радиовещательного канала, а также при выключенном вещательном канале.

4. ТИПОВОЙ ВАРИАНТ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПОСТРОЕНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНОГО ОБЪЕКТА

Типовой вариант организационно-технического построения локальной системы оповещения потенциально опасного объекта приведен на [рисунке 1](#).

4.1. В диспетчерской (на пунктах управления) потенциально опасного объекта рекомендуется устанавливать:

пульт управления и контроля проводной - для управления локальной системой оповещения, а также приема сигналов и речевой информации оповещения, передаваемой по региональной (субъекта Российской Федерации) и местной (муниципального образования) автоматизированной системам оповещения;

стационарный приемник персонального оповещения и радиовещательный УКВ ЧМ приемник - для контроля речевой информации, передаваемой по локальной системе оповещения;

средства прямой телефонной связи (радиосвязи) с оперативным дежурным органа управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям города (городского района), диспетчерами (начальниками смен или дежурными службами) предприятий и организаций, расположенных в зоне ответственности потенциально опасного объекта, персоналом в местах хранения или перегрузки опасных веществ.

На ЗПУ и подвижном пункте управления потенциально опасного объекта для указанных целей рекомендуется устанавливать пульта управления и контроля по радиоканалу.

4.2. На объектовом узле связи (АТС) устанавливаются:

радиостанция оповещения центральная - для обеспечения приема и трансляции сигналов и речевой информации оповещения, передаваемых от территориальной системы оповещения, передачи с пультов управления и контроля команд дистанционного управления и речевой информации оповещения, передаваемых по ЛСО на оконечные устройств аппаратуры оповещения, установленные в границах ЛСО, а также приема от оконечных устройств аппаратуры оповещения (П-166ВАУ, УЗСР, БКУ) информации контроля исправного состояния, задействования и передачи ее на пульта управления.

4.3. На АТС города или городского района, на территории которых расположен потенциально опасный объект устанавливается блок коммутации сообщений (П-166 БКС) в комплекте с ТЭЗ-ом "УСУР" - для коммутации команд дистанционного управления и речевой информации оповещения, передаваемых от региональной или местной систем оповещения на технические средства ЛСО.

4.4. На городском радиотрансляционном узле и студии эфирного или кабельного вещания (при наличии) устанавливаются устройства переключения РТУ по радиоканалу (БКУ) для обеспечения дистанционного включения электропитания и переключения радиотрансляционных усилителей, УКВ ЧМ и ТВ передатчиков в режим передачи речевой информации оповещения.

4.5. В органе управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям города (городского района), на предприятиях, в организациях и на объектах, расположенных в зоне действия локальной системы оповещения для приема сообщений об аварии на потенциально опасном объекте

устанавливаются приемники персонального оповещения стационарные и радиовещательные УКВ ЧМ приемники с приемником оповещения.

4.6. В жилом секторе, находящемся в зоне ответственности потенциально опасного объекта, а также на территории потенциально опасного объекта для доведения сигналов и речевой информации оповещения до рабочих и служащих объекта и населения устанавливаются П-166 ВАУ, оборудованные устройствами управления по радиоканалу, или сирены типа С-40, оборудованные устройствами запуска сирен по радиоканалу.

Для приема речевой информации оповещения по сети УКВ ЧМ радиовещания населению выдаются радиовещательные УКВ ЧМ приемники с приемником оповещения.

4.7. Для обеспечения оповещения руководства и личного состава аварийно-спасательных формирований потенциально опасного объекта им выдаются носимые приемники персонального оповещения.

4.8. При разработке технического проекта на создание системы оповещения на базе КТСО-Р необходимо:

в соответствии с законодательством, в ГКРЧ согласовать использование радиопередающих средств (радиостанции Луч 20, Луч-2000, Луч-10) и получить разрешение на выделенную для работы системы оповещения дуплексную пару частот (с разносом частот от 3 до 5 МГц в диапазоне 146 - 174 МГц);

произвести расчет электромагнитной совместимости работы центральной радиостанции с имеющимися на данной территории радиосредствами;

произвести расчет зоны радиопокрытия территории оповещения с учетом требования прямой радиовидимости между центральной радиостанцией и оконечными устройствами системы оповещения. В случае необходимости, для 100% охвата средствами оповещения предусматривается использование активных (пассивных) ретрансляторов, увеличение высоты подъема антенны центральной радиостанции и использования у оконечных устройств направленных антенн.

Типовой вариант организационно-технического построения
локальной системы оповещения на базе комплекса технических
средств оповещения по радиоканалам

Рисунок (не приводится)
