

1. Цель и основные задачи создания ЛСИОН (МО «Поселок Воротынский» Бабынинского района Калужской области).

1.1 Целью создания ЛСИОН является:

- подготовка населения МО «Поселок Воротынский» Бабынинского района Калужской области (далее по тексту - МО) для защиты от чрезвычайных ситуаций;
- своевременное оповещение и оперативное информирование граждан МО о возможной угрозе террористических акций, криминальных происшествий, стихийных бедствий;
- обеспечение населения МО необходимой информацией в сфере безопасности и гражданской обороны;
- обеспечение пожарной безопасности населения МО;
- охраны общественного порядка на территории МО;
- мониторинг обстановки и состояния правопорядка в местах массового пребывания людей на территории МО на основе использования современных технических средств и технологий.

Цели достигаются за счет выполнения комплекса мероприятий:

- обеспечение повышенных мер безопасности в местах массового скопления людей;
- повышение эффективности работы служб ГО и ЧС всех уровней;
- усиление информационной и технической базы уполномоченных служб охраны правопорядка всех уровней;
- повышение уровня взаимодействия органов ГО и ЧС с другими заинтересованными федеральными ведомствами, органами исполнительной власти.

Условия достижения цели:

- сокращение времени формирования и выдачи оперативной информации;
- сокращение времени реакции на нештатные ситуации оперативных дежурных, при выполнении ими оперативно-служебных задач;
- сокращение времени принятия решения по оперативной обстановке;
- снижение вероятности принятия ошибочных решений операторами системы видеонаблюдения и дежурными сменами;
- максимальное снижение вероятности проведения террористического акта и криминальных действий в непосредственной близости с важными объектами МО, местами массового скопления людей.

1.2 Основные задачи ЛСИОН:

- повышение уровня безопасности жизнедеятельности населения МО;
- повышение оперативности информирования населения МО о чрезвычайных ситуациях;
- сокращение сроков гарантированного оповещения о чрезвычайных ситуациях;

- повышение уровня подготовленности населения МО в области безопасности жизнедеятельности;
- повышение эффективности мониторинга обстановки в местах массового пребывания людей путем профилактического наблюдения.

ЛСИОН должна быть интегрирована посредством линий связи с центрами управления, информационными центрами и дежурно-диспетчерскими службами более высокого уровня. Это необходимо для координации действий и управления силами МЧС, для обеспечения информационной поддержки при угрозе возникновения и возникновении ЧС в регионе.

Комментарии и предложения: при ЧС, собственники линий связи региона РФ (Ростелеком, ФГУП РТРС, операторы сотовой связи) должны в безусловном порядке предоставлять приоритет органам исполнительной власти на услуги связи.

2. Требования к структуре и функционированию ЛСИОН.

2.1 ЛСИОН региона должна состоять из информационного центра (ИЦ), с установленным специальным оборудованием, и пункта уличного оповещения населения (ПУОН). ИЦ должен быть создан на одном из объектов государственной и/или муниципальной власти (местной администрации). Оборудование ИЦ и ПУОН должно быть объединено в единую сеть с помощью линий связи (волоконно-оптических линий связи – ВОЛС, и/или радиорелейных линий связи, и/или радиолиний широкополосного доступа – ШПД, и/или сотовых сетей стандартов GSM или комбинацией из перечисленных видов связи).

2.2 Оборудование и ПО ЛСИОН, установленное в информационном центре, должно дистанционно обеспечивать:

- контроль состояния оборудования ПУОН;
- управление оборудованием ПУОН;
- передачу специальной информации об обстановке на удаленных объектах (аудио и видеоинформацию, информацию о климатических и физических данных, информацию о параметрах работы различного инженерного оборудования и т.д.);
- дистанционное управление различными вспомогательными исполнительными устройствами на удаленных объектах.

2.3 В состав ЛСИОН должны входить следующие автоматизированные подсистемы, реализованные и взаимно интегрированные на базе оборудования и программного обеспечения (ПО) ИЦ и ПУОН:

- подсистема массового информирования;
- подсистема связи и передачи данных;
- подсистема информационной безопасности;
- подсистема контроля и управления ЛСИОН.

2.3.1 Подсистема массового информирования (ПМИ) должна быть построена с помощью оборудования и ПО ИЦ и ПУОН.

Основные задачи ПМИ:

- трансляция заранее подготовленных аудио- и текстовых материалов на средства приема терминальных комплексов.

- трансляция выступления диктора в реальном времени на средства отображения любого заданного терминального комплекса.

Подсистема предназначена для функционирования в следующих структурных элементах ЛСИОН:

- информационный центр ЛСИОН;

- терминальные комплексы ЛСИОН.

2.3.1.1 ПМИ, функционирующая в ИЦ, предназначена для планирования информационных операций и управления трансляциями на терминальных комплексах ЛСИОН, и должна обеспечивать решение следующих задач:

- подготовка и хранение локализованного контента, используемого для проведения трансляций;

- пересылка информационных материалов (коротких сообщений) между ИЦ и терминальными комплексами;

- подготовка и управление трансляциями на терминальных комплексах, в том числе: формирование расписаний трансляций, прямая трансляция с источников видеосигнала ИЦ, внеочередная трансляция,

- удаленное управление терминальными комплексами, в том числе: конфигурирование программно-технического комплекса, получение отчетов о фактически выполненной трансляции с терминальных комплексов и их обработку (агрегирование).

2.3.1.2 ПМИ, функционирующая в терминальных комплексах ЛСИОН, предназначена для обеспечения трансляции контента на технических средствах отображения (ТСО) и должна обеспечивать решение следующих задач:

- хранение оперативной информации, необходимой для выполнения трансляции;

- обеспечение трансляции информационных материалов в соответствии с расписанием, внеочередной и прямой трансляции на ТСО терминального комплекса;

- сбор информации о фактически выполненной трансляции и предоставление ее по требованию ИЦ для формирования отчетов.

2.3.2 Подсистема связи и передачи данных

2.3.2.1 ПСПД должна обеспечивать информационный обмен между ИЦ и терминальными комплексами ЛСИОН.

2.3.2.2 ПСПД должна обеспечивать необходимый уровень надёжности, защиты информации, пропускной способности, при минимально возможных затратах.

2.3.2.3 Управление ПСПД должно производиться из Центра управления, территориально совмещённого с ИЦ ЛСИОН.

2.3.2.4 Структурные элементы ПСПД:

- каналообразующая аппаратура связи ИЦ ЛСИОН;
- виртуальная частная сеть (ВЧС) – сети операторов связи региона;
- каналообразующая аппаратура связи терминальных комплексов ЛСИОН.

2.3.3 Подсистема информационной безопасности.

Подсистема информационной безопасности должна быть реализована с помощью программных средств защиты ПО, установленного на сервере ИЦ.

2.3.4 Подсистема контроля и управления ЛСИОН.

Подсистема контроля и управления ЛСИОН должна обеспечивать как мониторинг, так и возможность оперативного управления конфигурацией оконечного устройства ВЧС. Подсистема контроля и управления должна быть реализована с помощью программного обеспечения (ПО), установленного на сервере ИЦ.

Комментарии и предложения: Наиболее доступным и наименее затратным для указанного ранее региона (МО «Поселок Воротынский» Бабынинского района Калужской области) видом связи между объектами данной системы является сеть сотовой связи стандарта GSM (GPRS/3G/LTE//SMS каналы). При наличии других доступных каналов и видов связи, их приоритет должен определяться Заказчиком.

3. Технические требования к объектам ЛСИОН.

Объектами ЛСИОН являются:

- информационный центр (ИЦ) или диспетчерский центр (ДЦ) администрации поселка Воротынский, включающий специализированное оборудование и ПО;
- стационарные терминальные комплексы - пункты уличного информирования и оповещения населения (ПУОН) в окружающих деревнях.

3.1 Технические требования к Информационному центру.

ИЦ должен размещаться непосредственно в здании администрации МО или в месте дислокации подразделения МЧС населенного пункта, имеющего оперативную связь с администрацией МО.

3.1.1 Оборудование для информационного центра должно включать в себя:

- ПК (с защищенным каналом «Internet», установленным специальным ПО и блоком бесперебойного питания).

- сотовый терминал с блоком питания и GSM антенной.

3.1.1.1 Требования к ПК. Системный блок.

Операционная система: Windows 7

Системная плата: Набор системной логики P45

Тип ОЗУ DDRII -800

Объем ОЗУ: 2Gb

Сетевые интерфейсы: LAN 100/1000

Слоты расширения PCI-X, 4

Слоты расширения PCI-E, 1

Слоты расширения PCI, 2

Дисковая подсистема: Поддержка горячей замены HDD

Типы разъемов: SATA

Массив RAID: 0, 1, 5, 10, на основе чипа ICH10R

Максимальное количество HDD: 6

Максимальная ёмкость одного HDD: 2Тб

Вычислительные ресурсы: ЦПУ, двухядерный с номинальной частотой 3066MHz

Графическая система: Графический адаптер с памятью 512 Mb,

Частота графического адаптера: 650 MHz

Количество видеовыходов: 2

Корпус: Вариант исполнения «Башня» или встраиваемый в стойку «19"»

Габариты корпуса, мм: 180x406x420 мм

Дополнительное оборудование: Манипуляторы (Клавиатура, мышь)

Условия эксплуатации:

Максимальная потребляемая мощность, 450 Вт

Диапазон рабочих температур, С° +5 - +35 С

Требования к системному блоку ПК могут быть уточнены.

3.1.1.2 Требования к ПК. Монитор.

Видеомонитор должен иметь технические характеристики не хуже указанных ниже:

Диагональ - 19"

Тип - LCD

Разрешение - 1280x1024

Угол обзора - 160/160

Размер пикселя - 0.264x0.264

Яркость - 400 Кд-м кв

Горизонтальная частота - 30~80 KHz

Вертикальная частота - 50~75 Hz

Входы аудио - RCA стерео / PC-jack

Входы видео - HDMI / DVI / VGA / BNC / S-video

Габаритные размеры (ДxВxШ) - 420x440x180mm

Вес (кг) - 3.5

Требования к монитору ПК могут быть уточнены.

3.1.1.2 Требования к ИБП ПК ИЦ.

- ИБП должен иметь возможность установки в коммуникационный шкаф 19";

- мощность ИБП должна быть достаточной для работы всего оборудования системы, в случае отключения сети электропитания, в течение 60 минут.

Требования к ИБП ПК ИЦ могут быть уточнены.

3.1.2 Требования к программному обеспечению ЛСИОН

3.1.2.1 ПО для сервера информационного центра должно быть конфигурировано для работы с удаленными объектами:

3.1.2.2 Интерфейс программы должен быть прост и интуитивно понятен;

3.1.2.3 Работа с ПО сервера ИЦ должна быть возможна только после введения пароля доступа;

3.1.2.4 Программным обеспечением должно быть предусмотрено следующее разграничение прав доступа: оператор, администратор;

- оператор должен иметь право только на подачу команд на включение сигналов оповещения и проведение теста на работоспособность удаленных контроллеров;

- администратор должен управлять устройствами сети в соответствии со своими должностными обязанностями;

3.1.2.5 При работе системы на средствах индикации (на мониторе ПК) должна отображаться информация о работоспособности каждого удаленного контроллера.

3.1.2.6 Удаленные объекты сети (населенные пункты с терминальными комплексами) посредством инструментов ПО должны быть разделены по географическому расположению.

3.1.2.7 Оператор с помощью ПО должен контролировать работу или одновременно всех объектов сети оповещения, или все объекты географической группы, или любой объект (населенный пункт) из географической группы после выполнения определенного набора команд.

3.1.2.8 При выделении оператором на мониторе населенного пункта и ввода пароля доступа, на экране должна появляться информация: полное описание данного объекта, параметры и потенциал оборудования объекта, описание способов проезда к данному населенному пункту и места расположения контроллера и усилителей, телефоны ответственных лиц в данном населенном пункте;

3.1.2.9 При выделении на мониторе отметки населенного пункта и ввода пароля доступа, должна появиться программная возможность для:

- редактирования номера СИМ-карты в контроллере;
- подачи команд управления данному контроллеру;
- контроля состояния подключенных к контроллеру датчиков;
- включения ранее записанных голосовых файлов оповещения.

3.1.2.10 ПО должно обеспечивать прямое голосовое оповещение населения на удаленном объекте.

3.1.2.11 ПО должно обеспечивать тестирование всех удаленных контроллеров. Тест должен производиться как автоматически в заданный промежуток времени, так и по ранее составленному расписанию.

3.1.2.12 ПО должно формировать электронный журнал следующих событий системы:

- отправка команд;
- получение сообщений от контроллера;
- факт отправки команд на включение системы оповещения;
- сообщения об отключении сети 220 вольт;
- сигналы тревоги от датчиков охранной сигнализации.

3.1.3 Требования к сотовому терминалу с блоком питания и GSM антенной.

В качестве сотового терминала должен быть применен стационарный сотовый телефон-коммуникатор SIMENS I - 35 с блоком питания и антенной диапазонов GSM.

Требования к сотовому терминалу с блоком питания и GSM антенной могут быть уточнены.

3.2 Стационарные терминальные комплексы. Пункты уличного информирования и оповещения населения (ПУОН).

3.2.1 ПУОН должны располагаться в местах возможного массового пребывания людей, (перекрестки и основные дороги населенного пункта, площади, улицы, спортивные сооружения, вокзалы и т.д.) и иметь в составе следующие технические средства:

- контроллер терминального комплекса;
- оконечное оборудование подсистемы связи и передачи данных;
- звукоусиливающее оборудование подсистемы звукового сопровождения и информирования.

3.2.1.1 Контроллер терминального комплекса (основной блок системы) должен быть многофункциональным устройством, способным передавать и принимать сигналы GSM (влаго- и пылезащищенный корпус стандарта Р65, с резервным аккумулятором 7а/ч и встроенным модулем речевых сообщений для подключения громкоговорителей или усилителей на дополнительных точках оповещения).

3.2.1.2 Оконечное оборудование подсистемы связи и передачи данных должно состоять из выносной ненаправленной GSM антенны или ненаправленной GSM антенны с усилителем или направленной GSM антенны. Выбор оборудования должен производиться в соответствии с параметрами и качеством приема сигнала стандарта GSM.

3.2.1.3 Звукоусиливающее оборудование подсистемы звукового сопровождения и информирования должно включать:

- НЧ усилитель (влаго- и пылезащищенный корпус IP65, с резервным аккумулятором 7а/ч);
- рупорный уличный громкоговоритель.

3.2.2 Контроллер терминального комплекса.

3.2.2.1 GSM контроллер должен включать:

- Процессорный модуль, обеспечивающий функционирование ОС LINUX.

- Операционную систему LINUX.

- SD card в качестве локального накопительного диска (емкостью до 32 гигабайт).

3.2.2.2 GSM контроллер должен иметь входы и выходы для подключения следующих сенсоров и реле:

- бортовое питание (LED индикатор)
- бортовая температура
- 6 аналоговых сенсоров
- 3 цифровых сенсора
- порт Weigand для подключения считывателей карт.
- 4 Реле с индикаторами включения.

3.2.2.3 GSM контроллер должен иметь следующие входные и выходные интерфейсы:

- Ethernet
- USB порт
- 2 порта RS485, 1 порт RS-422 и 1 порт RS232

3.2.2.4 GSM контроллер должен работать с внешними устройствами:

- с проводными контроллерами по протоколу MODBUS.
- с сетевым концентратором (вход/выход USB) для подключения модемов GSM, роутера WI-FI – для беспроводных камер, USB сенсорного экрана для дисплея, флэш карт, внешнего диска и др.

3.2.2.5 GSM контроллер должен обеспечивать запись аудио/видео сигналов, обеспечивать режим трансляции «on line», а также иметь возможность подключения источников видео и аудио сигналов:

- видеокамер с встроенным блоком WI-FI (до 4-х камер одновременно, кодеки H.264 (rtsp) и JPEG);
- IP-видеокамер;
- аудиоустройств к линейному входу;

3.2.2.6 GSM контроллер должен иметь:

- габаритные размеры (не более 200x90x65);

- вес (не более)1,5 кг (без аккумулятора).

3.2.3 GSM контроллер должен работать автономно и обеспечивать при этом следующую функциональность:

3.2.3.1 Контроллер должен воспроизводить и ретранслировать на громкоговорители заранее записанные речевые сообщения, как однократно, так и с циклическим повтором;

3.2.3.2 Контроллер должен принимать и анализировать информацию о параметрах оборудования объекта, и выполнять заданные пользователем сценарии работ по управлению исполнительными устройствами на основе принятых показаний сенсоров;

3.2.3.3 GSM контроллер должен обеспечивать автоматически установку и поддержание связи с ПО диспетчерского центра с двухсторонней передачей данных;

3.2.3.4 GSM контроллер должен обеспечивать передачу экстренных сообщений в диспетчерский центр и/или на сотовые телефоны ответственных лиц;

3.2.3.5 GSM контроллер должен иметь возможность задания/изменения настроек алгоритмов работы с ПО диспетчерского центра.

3.2.3.6 GSM контроллер должен обеспечивать режимы обновления ПО с сервера ИЦ.

Комментарии и предложения: предлагаемая система универсальна и способна адаптироваться к любым условия применения , затраты на ее эксплуатацию крайне малы. Целесообразно массовое внедрение данного оборудования на территории РФ.

1. Общие требования к работе ЛСИОН

4.1 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов системы

Система технического обслуживания предназначена для обеспечения требуемого уровня наработки на отказ и бесперебойное безопасное функционирование всего оборудования в соответствии с нормативным регламентом эксплуатации в течение всего гарантийного периода эксплуатации.

При создании системы предусматриваются средства автоматической самодиагностики и индикации неисправностей функциональных элементов основных модулей системы.

Периодичность, продолжительность и объём работ по техническому обслуживанию определяются по результатам контроля аппаратуры по обобщённым параметрам.

Значения показателей системы технического обслуживания могут быть уточнены на этапе создания сегментов ЛСИОН.

Текущий ремонт и плановое обслуживание оборудования должны выполняться в сроки, определённые регламентом эксплуатации системы, и производиться агрегатным методом с использованием одиночного ЗИП.

4.2 Требования к безопасности

Аппаратура и оборудование ЛСИОН должны обеспечивать безопасность обслуживающего персонала в процессе эксплуатации.

Аппаратура должна быть заземлена в соответствии с нормативами Правил Эксплуатации Электроустановок (ПЭУ). Все токопроводящие элементы должны быть защищены корпусом или объёмными кожухами, исключать контакт с обслуживающим персоналом и возможность поражения его электрическим током.

Аппаратура должна иметь сертификацию к применению Госстандарта России в части соответствия экологическим и санитарным нормам.

4.3 Требования по сохранности информации при отказах

Для предотвращения потерь информации в случае отказа отдельных устройств хранения данных должно быть использовано аппаратное резервирование носителей.

Критическая для работоспособности ЛСИОН информация о конфигурации компонентов ЛСИОН на всех уровнях иерархии должна регулярно, в соответствии с утвержденным регламентом, архивироваться на сменных носителях, для которых должно быть обеспечено отдельное хранение в защищенном от внешних воздействий месте.

Должна быть обеспечена возможность восстановления конфигурации компонентов нижнего уровня иерархии из архива верхнего уровня. Сохранность информации (при ее наличии) должна быть обеспечена путем регулярного копирования из оперативных архивов ПУОН в архивы долговременного хранения информационных центров различных уровней.

4.4 Требования к защите от влияния внешних воздействий

Устойчивость к внешним воздействиям должна достигаться с помощью инженерно-технических решений, закладываемых при проектировании ЛСИОН. Должны применяться децентрализованные сетевые решения. Не должно существовать ни одного территориально компактного элемента ЛСИОН, отказ или разрушение которого выводил бы из строя всю систему.

4.5 Требования к патентной чистоте

Все аппаратные и программные средства, которые предполагается использовать при создании ЛСИОН, должны отвечать требованиям патентной чистоты в соответствии с законодательством Российской Федерации.

4.6 Требования по стандартизации и унификации

Программно-технический комплекс ЛСИОН должен соответствовать действующим стандартам в области передачи данных и распределенных систем.

4.7 Требования к функциям администрирования

Администрирование должно обеспечиваться штатными средствами. Должны быть предусмотрены средства резервного копирования и восстановления информации.

Должны быть реализованы следующие функции администрирования:

- управление конфигурацией программных модулей и комплексов.
- контроль работоспособности программных модулей и перезапуск их после сбоев.
- ведение журналов сообщений и журналов событий, регистрируемых программными модулями.

Другие требования к администрированию, включая регламенты взаимодействия персонала ЛСИОН, должны быть определены на стадии проектирования.

4.8 Требования к организационному обеспечению

Организационное обеспечение должно состоять из обеспечения этапов создания, развертывания и эксплуатации ЛСИОН.

Организационное обеспечение создания ЛСИОН должно включать процедуры планирования, координации работ, испытание подсистем и

пилотных вариантов системы в целом, контроля и приемки результатов.

Требования к другим видам организационного обеспечения определяются на стадии разработки системотехнического проекта ЛСИОН.

4.9 Требования к методическому обеспечению

При выполнении работ необходимо руководствоваться действующими стандартами РФ, требованиям соответствия международным стандартам, в частности, ISO 9001, а также нормативами в области автоматизированных систем, связи, защиты информации, а также ведомственными документами.

4.10 Требования к информационному обеспечению

Информационное обеспечение ЛСИОН должно быть достаточным для выполнения всех функций, изложенных в настоящем техническом требовании, и допускать возможность модернизации и развития.

Информационное обеспечение должно обеспечивать системность, информационную полноту, избирательность, непрерывность, целостность потока информации по всей совокупности релевантной информации об объектах контроля и субъектах наблюдения.

Информационное обеспечение должно учитывать принципы эргономичности при отображении информации и обеспечивать адекватный и максимально эффективный графический интерфейс для операторов информационных центров и обслуживающего персонала, позволяющий максимально производительно и безошибочно анализировать информацию и управлять как системой, так и кризисным процессом.

Состав и организация информационного обеспечения ЛСИОН должны быть уточнены на стадии проектирования.

4.11 Требования к программному обеспечению

Программное Обеспечение (ПО) должно быть спроектировано на основе модульного принципа, быть совместимо относительно интеграции с программными продуктами других разработчиков. Должна быть обеспечена гибкость и простота переконфигурирования ПО при изменении топологии или развитии структуры ЛСИОН. Программное обеспечение должно иметь в своем составе эффективные средства самодиагностики, графического отображения функционирования, контроля целостности и отладки. Должна быть обеспечена возможность администрирования всего программного комплекса системы ЛСИОН из ИЦ, а также возможность оперативной и бесконфликтной удалённой загрузки, перезапуска отдельных модулей или всего программного обеспечения информационных центров и терминальных комплексов в соответствии с регламентом.

Программное обеспечение должно иметь структуру с максимально простой топологией.

4.12 Требования к техническому обеспечению

Все виды технических средств должны удовлетворять требованиям стандартов и быть сертифицированы Госстандартом к применению. При проектировании должны быть заложены инженерно-технические решения, обеспечивающие безопасную работу и высокую надёжность функционирования ЛСИОН в экстремальных условиях чрезвычайных ситуаций.

4.13 Требования по надёжности

Сочетание проводных и беспроводных технологий доставки информации должно гарантировать работоспособность при различных сочетаниях поражающих факторов.

Организационная надёжность должна достигаться с помощью создания соответствующей кадровой инфраструктуры в штате администрации МО.

Техническая надёжность должна обеспечиваться с помощью резервирования каналов, устройств питания и других сетевых элементов, оптимальной системы автоматизированного диагностического контроля и периодических регламентных проверок.

Отказоустойчивость ЛСИОН должна обеспечиваться:

- высокой степенью отказоустойчивости внедряемого современного оборудования, достигаемой за счет надёжности работы аппаратной части (базы) и программного обеспечения.

- использованием автоматических средств контроля технического состояния и работоспособности ЛСИОН в целом, а также сети и каналов связи.

- использованием в работе резервных каналов (маршрутов) связи (альтернативной маршрутизации), позволяющих компенсировать работу неисправных участков сети и при отказах или сбоях технических средств.

- защитой от аварий оборудования систем электропитания (применение источников бесперебойного питания).

Показатели надёжности аппаратуры ЛСИОН (уточняется на этапе разработки ТЗ):

- средняя наработка на отказ - не менее 10000 часов.
- среднее время восстановления - не более 12 часов.
- средний срок службы до списания - 15 лет.
- гарантийный срок эксплуатации не менее 12 месяцев.
- должна быть обеспечена сервисная поддержка.

Значения показателей надёжности (средней наработки на отказ и среднего времени восстановления) должны подтверждаться по

результатам приемочных испытаний с доверительной вероятностью для двустороннего доверительного интервала равной 0,9.

Должна обеспечиваться непрерывная работа аппаратуры и ПО в течение 23 часов с последующим перерывом на один час без ухудшения технических характеристик.

В качестве критериев отказа принимаются следующие недопустимые изменения признаков работоспособности:

- невыполнение требований по назначению;
- невыполнение требований по безопасности.

На этапе разработки конструкторской документации должны быть разработаны и согласованы с заказчиком аппаратурные критерии отказов аппаратуры ЛСИОН.

На этапе эскизно-технического проектирования в соответствии с ГОСТ В 15.206-84 и ГОСТ В20.39.302-76 предприятием-разработчиком должна быть составлена и согласована с заказчиком программа обеспечения надёжности (ПОН), а также порядок её выполнения, включая оценку количественных показателей требований по надёжности.

4.14 Требования к электропитанию и заземлению

Кабельные линии электропитания и техническое оборудование должны соответствовать расчетным нагрузкам.

Должно обеспечиваться гарантированное электропитание по первой категории (с использованием автономных источников электропитания) оборудования ЛСИОН в течение 24 часов.

Должна обеспечиваться надёжность заземления не менее 4 Ом.

4.15 Требования к электроосвещению

Электроосвещение исполнить согласно установленных норм и требований.

4.16 Требования по живучести и стойкости к внешним воздействиям

По стойкости к внешним воздействиям оборудование АС должно удовлетворять требованиям ГОСТ В 20.39.304-76 (гр. 1,3 все климатическое). Отдельные отступления от указанного требования в части средств измерений (СИ) и средств вычислительной техники (СВТ) должны быть обоснованы на этапе технического проектирования и согласованы с заказчиком.

Аппаратура должна обладать высокой противокоррозионной стойкостью. В течение периода его эксплуатации не должно быть коррозионных повреждений, приводящих к снижению тактико-технических характеристик.

4.17 Требования по эргономике и обитаемости

Требования по обитаемости должны соответствовать:

- по основным размерам обитаемого отделения (антропометрическим показателям личного состава) ГОСТ В 21114-75;
- по обеспечению предельно - допустимого уровня (ПДУ) стабильного акустического шума – ГОСТ В 21950-76;
- по уровню предельно - допустимой и оптимальной концентрации лёгких ионов в воздухе – ГОСТ В 23608-79;
- по уровню освещённости – ГОСТ В 21117-75.

Предельно - допустимые уровни напряжённости электромагнитного поля (ЭМП) в диапазоне частот 50 КГц – 300 МГц и предельно - допустимые плотности потока энергии ЭМП в диапазоне частот 300 МГц – 300 ГГц на рабочем месте должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.006-84.

Аппаратура, приборы, устройства и оборудование по технической эстетике должны соответствовать требованиям ГОСТ В 20.39.308-76.

4.18 Требования к сетям, планируемым к интеграции с ЛСИОН

При рассмотрении вопроса о возможности использовании существующих или строящихся сетей, использующих наружные или внутренние средства коллективного отображения информации, для выполнения задач ЛСИОН в каждом конкретном случае должны решаться вопросы организации обмена информацией между ИЦ ЛСИОН соответствующего уровня и информационным центром той или иной сети. Вопрос о возможности интеграции ЛСИОН с внешней информационной сетью должен рассматриваться после проверки соответствия параметров сторонних терминальных комплексов и информационных сетей в целом, минимальным требованиям к ним со стороны ЛСИОН, при этом должны быть проработаны следующие вопросы:

- соответствие мест размещения светодиодных панелей действующим в ЛСИОН требованиям.
- соответствие разрешающей способности и углов обзора светодиодных панелей расчетным величинам для конкретного места установки терминального комплекса.
- наличие у юридического лица полного пакета разрешительной документации.
- соответствие технических характеристик средств коллективного отображения информации заданным значениям
- готовность владельцев дооснастить свои терминальные комплексы оборудованием подсистем:
- готовность владельцев к проведению технического аудита существующей инфраструктуры информационной сети и, при необходимости, к её доработке для достижения соответствия требованиям информационной безопасности и пропускной способности, а также к проведению аттестации объектов автоматизации по вопросам информационной безопасности.

- готовность владельцев к выполнению работ по обеспечению информационного обмена:

в повседневном режиме — прикладных систем собственных информационных центров с ИЦ ЛСИОН.

в режимах чрезвычайной ситуации — прикладных систем терминальных комплексов с ИЦ ЛСИОН для осуществления передачи в ЛСИОН полного управления терминальными комплексами, минуя собственные информационные центры.

4.19 Требования по информационной безопасности

Технические решения по обеспечению безопасности информации в системах, планируемых к интеграции с ЛСИОН, должны быть совместимы с подсистемой информационной безопасности ЛСИОН.