

ПРОЕКТ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ** **ГОСТ Р 2019**

СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ОПТИКО-ВОЛОКОННЫЕ

Часть 1

Общие требования

Раздел 1

Общие положения

Издание официальное

**Москва
Стандартинформ
2019**

Предисловие

1 Разработан Федеральным казенным учреждением "Научно-исследовательский центр "Охрана" Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации (ФКУ НИЦ "Охрана" Росгвардии) и Обществом с ограниченной ответственностью Научно-производственным предприятием «Автоматика-С» " (ООО НПП «Автоматика-С»).

2. Настоящий стандарт является продолжением предметной области стандартизации Систем охранных опτικο-волоконных как отдельного направления в рамках стандартов Систем тревожной сигнализации.

3. Внесен Техническим комитетом по стандартизации ТК 234 "Системы тревожной сигнализации и противокриминальной защиты".

4. Утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от _____ 2019 г. N _____

Содержание

№	Название	Стр.
1.	Область применения	
2.	Назначение	
3.	Нормативные ссылки	
4.	Термины и определения	
5.	Общие положения	
6.	Технические требования	
7.	Требования к монтажу	
8.	Порядок контроля	
9.	Эксплуатационное и техническое обслуживание	
10.	Методы испытаний	
11.	Приложение №1	
12.	Приложение №2	

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ОПТИКО-ВОЛОКОННЫЕ

Часть 1

Общие требования

Раздел 1

Общие положения

FIBER-OPTIC SECURITY SYSTEM. Terms and definitions

Дата введения _____

1. Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к разработке, монтажу, приёмо-сдаточным испытаниям, эксплуатации, техническому обслуживанию систем охраны опτικο-волоконных (СООВ), используемых для защиты людей, имущества и окружающей среды.

К СООВ относятся системы, использующие в качестве чувствительного элемента свойства оптического волокна без использования электрической энергии на периметре контролируемой зоны объекта.

Настоящий стандарт распространяется на разрабатываемые, проектируемые и применяемые в оснащении объектов системы охраны опτικο-волоконные.

Стандарт не распространяется на СООВ:

- эксплуатируемые на территории с наружными установками категорий А и Б взрывопожарной опасности:

- в системах охраны подвижных объектов;

- в системах объектов специального назначения;

- в системах физической защиты ядерно-опасных и других особо важных объектов.

2. Назначение

Целью стандарта является обеспечение высокого уровня безопасности и надежности СООВ, уменьшение числа ложных срабатываний и обеспечение работы СООВ в условиях высокого уровня электромагнитных полей и совместимости комбинированных систем.

3 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:
ГОСТ 2.601—2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы;

ГОСТ 2.602—95 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы;

ГОСТ 2.610—2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов;

ГОСТ 6.326—89" Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическая аттестация средств измерений;

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ Р 50776-95 (МЭК 60839-1-4:1989) Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию (с Изменениями N 1, 2)

ГОСТ Р 51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 54831-2011 Системы контроля и управления доступом. Устройства преграждающие управляемые. Общие технические требования. Методы испытаний

ГОСТ Р 56102.1-2014 Системы централизованного наблюдения. Часть 1. Общие положения

ГОСТ Р 55017-2012 Пульты централизованного наблюдения для использования в системах противокриминальной защиты. Требования к информации

ГОСТ Р 54126-2010 Оповещатели охранные. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 32320-2013 Технические средства и системы защиты от краж отдельных предметов. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 52551-2016 Системы охраны и безопасности. Термины и определения.

ГОСТ Р 57562-2017 Системы охраны опτικο-волоконные. Термины и определения.

ОСТ 45.190-2001 Стандарт отрасли Минсвязи «Системы передачи волоконнооптические стыки оптические» Термины и определения

ГОСТ 54417-2011 Компоненты волоконнооптических систем передачи. Термины и определения.

ГОСТ 26793-85 Компоненты волоконнооптических систем передачи. Система условных обозначений.

ГОСТ 26342-84 - Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Типы, основные параметры

ГОСТ IEC 60065-2013 Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности

ГОСТ IEC 60335-1-2015 – Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования.

ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление (с Изменением N 1)

ГОСТ 12.1.038-82 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ IEC 60335-1-2015 Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопас-

ность. Часть 1. Общие требования.

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.019-2017 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.1.040-83 Система стандартов безопасности труда. Лазерная безопасность. Общие положения.

ГОСТ 27.002-2015 - Надежность в технике. Термины и определения,

ГОСТ 27.003-2016 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности.

ГОСТ 23366-78 - Ряды номинальных напряжений постоянного и переменного тока.

ТТК. Монтаж волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) ТК-11233753.018-2015 ОАО - Ассоциация "Монтажавтоматика".

ГОСТ Р 52266-2004 - Кабельные изделия. Кабели оптические. Общие технические условия,

ГОСТ Р 53246-2008 - Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования.

ГОСТ 2.601-2013 - Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы,

ГОСТ 2.610-2006 - Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов

ГОСТ 2.602-2013 - Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы;

ГОСТ 8.326-89 - Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическая аттестация средств измерений.

ГОСТ 15150-69 – «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»

ГОСТ 28199-89 - Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание А: Холод

ГОСТ 28200-89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание В: Сухое тепло

. ГОСТ 28201-89 - Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Са: Влажное тепло, постоянный режим

ГОСТ 28203-89 - Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Fc и руководство: Вибрация (синусоидальная)

ГОСТ 28213-89 - Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Ea и руководство: Одиночный удар

ГОСТ 28216-89 - Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Db и руководство: влажное тепло, циклическое (12 + 12-часовой цикл)

ГОСТ 28221-89 - Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Fda: Широкополосная случайная вибрация. Высокая воспроизводимость.

ГОСТ 12.1.004-91 - Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность.

Общие требования.

ГОСТ 27484-87 (МЭК 695-2-2-80) - Испытания на пожароопасность. Методы испытаний. Испытания горелкой с игольчатым пламенем.

ГОСТ 30379-2017 Совместимость технических средств охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации электромагнитная. Требования, нормы и методы испытаний на помехоустойчивость и электромагнитную эмиссию.

ГОСТ 30804.4.30-2013 - Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии.

4. Термины и определения

В стандарте используются термины и определения, изложенные в ГОСТ Р 52551-2016 «Системы охраны и безопасности. Термины и определения, ГОСТ Р 57562-2017 Системы охраны оптико-волоконные. Термины и определения и ГОСТ 54417-2011 Компоненты волоконнооптических систем передачи. Термины и определения, ОСТ 45.190-2001 Стандарт отрасли Минсвязи «Системы передачи волоконно-оптические стыки оптические» Термины и определения.

Стандарт вводит термины:

4.1 Извещатель оптико-волоконный охранный сейсмический (линейный): совокупность элементов линейной и станционной частей СООВ предназначенных для регистрации сейсмических волн, распространяемых в грунте при воздействии на грунт нарушителей рубежей охраны (человека, группы людей, животных, транспорта и других помеховых факторов), обустроенных чувствительным элементом из оптоволоконного кабеля, расположенного в грунте на заданной в характеристиках СООВ глубине, с определением места воздействия нарушителя с разрешающей способностью до размеров виртуальных датчиков линейно распределённых по длине чувствительного элемента.

4.2 Извещатель оптико-волоконный охранный вибрационный (линейный): совокупность элементов линейной и станционной частей СООВ предназначенных для регистрации вибраций, распространяемых по конструкциям при воздействии нарушителей рубежей охраны (как правило заграждения), оснащённых чувствительным элементом из оптоволоконного кабеля, с определением места воздействия линейно распределённом по длине на виртуальные датчики чувствительного элемента СООВ.

4.3 Извещатель оптико-волоконный охранный вибрационный (зональный): совокупность элементов линейной и станционной частей СООВ предназначенных для регистрации вибраций, распространяемых по конструкциям при воздействии нарушителей рубежей охраны (как правило заграждения), оснащённых чувствительным элементом из оптоволоконного кабеля, с определением мест воздействия с точностью до размеров зон чувствительных элементов СООВ, распределённых по длине рубежа охраны.

4.4 Извещатель оптико-волоконный охранный динамический (точечный): совокупность элементов линейной и станционной частей СООВ, предназначенных для регистрации сейсмических и/или виброакустических сигналов, распространяемых по конструкциям (как правило по заграждениям) или по грунту на рубежах охраны, оснащённых точечными датчиками с чувствительным элементом из оп-

тического волокна или подключаемых для передачи сигнала к оптическому волокну, с определением мест воздействия с точностью до места расположения датчиков, распределённых по длине рубежа охраны без использования электрической энергии.

4.5 Извещатель оптико-волоконный охранный концевой статический (точечный): совокупность элементов линейной и станционной частей СООВ, предназначенных для регистрации статических сигналов концевых оптоволоконных извещателей с чувствительным элементом из оптического волокна или подключаемых для передачи сигнала к оптическому волокну, устанавливаемых как правило на воротах и калитках, с целью определения состояния конструкций (закрыто\незакрыто) с точностью до места расположения точечных датчиков, распределённых по длине рубежа охраны без использования электрической энергии.

4.6 Извещатель оптико-волоконный охранный комбинированный: совокупность элементов линейной и станционной частей СООВ, включающей в свой состав оптоволоконные извещатели различных типов, объединённых общей транспортной частью СООВ и вычислительными средствами, предназначенных для регистрации сейсмических волн и/или вибраций многорубежных схем охраны периметров.

4.7 Вскрытие технического средства охраны: Несанкционированное проникновение внутрь корпуса технического средства охраны путем разделения на составные части, открывания, повреждения или разрушения его конструкции, обеспечивающее доступ к органам управления, элементам регулировки и фиксации технического средства охраны, подключение к внутренним, внешним электрическим или оптическим цепям.

4.8 Недопустимая помеха: Помеха, величина воздействия которой на СООВ приводит к нарушению функционирования технического средства охраны.

4.9 Недопустимые помехи: Сумма помеховых факторов, величина воздействия которых на СООВ приводит к нарушению функционирования технического средства охраны.

4.10 Показатель помехоустойчивости: Значение, характеризующее устойчивость функционирования технического средства охранной (охранно-пожарной, тревожной) сигнализации, а также сохранение нормальной работоспособности при заданном режиме функционирования при воздействии помех, не превышающих значений, указанных в характеристиках СООВ.

4.11 Помеха: Электромагнитное, климатическое, механическое, вибрационное, сейсмическое, акустическое, термическое, радиационное или иное воздействие на СООВ, которое влияет или может повлиять на работоспособность технического средства охраны.

4.12 Помехоустойчивость: Способность технического средства или системы охраны (безопасности) выполнять свои функции при наличии совокупности помеховых факторов в границах, определённых техническими характеристиками средства охраны.

4.13 Линейная часть СООВ: технические средства в составе СООВ предназначенные для установки на границе КЗА, включая транспортную часть СООВ от границы КЗА до станционной части СООВ.

4.14 Станционная часть СООВ: технические средства в составе СООВ предназначенные для установки в помещениях, с нормируемыми показателями окру-

жающей среды, включая СПИ с каналами передачи данных и пультом управления системой охранной сигнализации.

4.15 Рубеж охраны: одна зона или часть чувствительного элемента участка охраны линейной части СООВ, участвующий в формировании извещения о тревоге совместно со всеми рубежами охраны, входящими в участок охраны.

4.16 Участок охраны: Совокупность зон обнаружения и средств инженерно-технической укреплённости, условно образующих границу, преодоление которой должно приводить к формированию извещения о тревоге в совокупности с данными других рубежей охраны, входящих в участок, формирующие общее извещение о тревоге, взятие и снятие с охраны которых осуществляются одновременно.

4.17 Саботаж: Преднамеренное воздействие на техническое средство (систему) охраны (безопасности) или бездействие с целью нарушения его нормального и правильного функционирования.

4.18 Средство охранного освещения: Осветительный прибор(ы) или устройство(а), а также средства управления ими, предназначенный для освещения охраняемой зоны или её части в тёмное время суток или в условиях недостаточного освещения.

4.19 Вероятный сектор движения: область вероятного передвижения нарушителя с момента последнего места обнаружения сигнала о нарушении, принятая в СООВ для логической обработки информации и представляющая собой на плане объекта окружность с радиусом равным максимальному вероятному удалению нарушителя от места обнаружения.

4.20 Вероятный интервал времени пересечения двух рубежей: вероятный интервал времени, принятый в СООВ для логической обработки информации, с момента сигнала о нарушении рубежа до момента, в течении которого нарушитель в направлении вероятного движения будет обнаружен на следующем(их) рубеже(ах) охраны.

4.21 Система паролей: часть функций программного обеспечения, обеспечивающая иерархический доступ пользователей к получению информации и управлению программой, ограниченные полномочиями, определёнными регламентом службы безопасности конкретной СООВ.

4.22 Дублированный чувствительный элемент: оптическая схема СООВ, предназначенная для сохранения работоспособности не повреждённой части СООВ при одиночном обрыве ВОК линейной части (например, кольцевая схема рубежей охраны). Допускается нарушение работоспособности места самого обрыва.

4.23 Система тревожной сигнализации – совокупность отдельно и совместно действующих электрических установок, технических средств на базе волоконно-оптических и оптоэлектронных элементов, предназначенные для обнаружения и сигнализации о наличии опасности.

5. Общие положения

Разделение СООВ, как системы тревожной сигнализации, на виды по типу применяемого извещателя представлены на Рисунках 1 и 2.

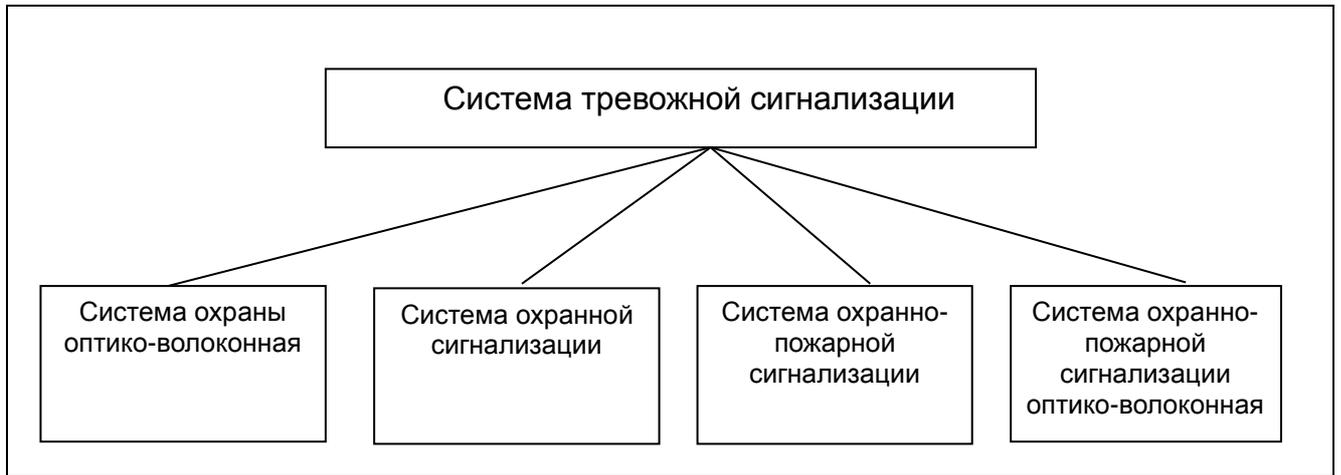


Рисунок 1

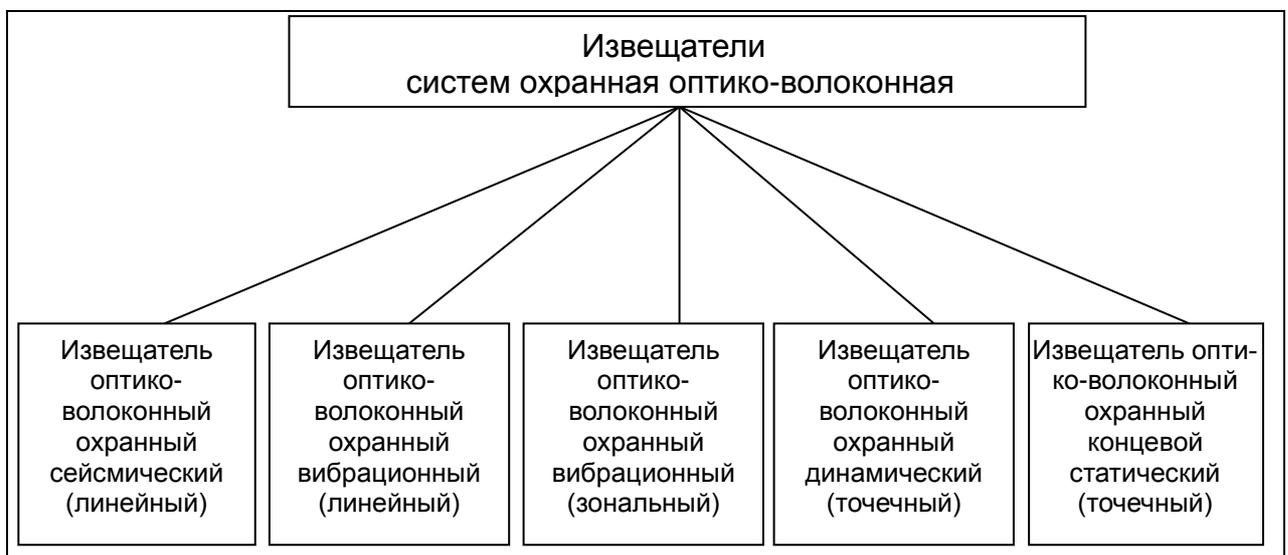
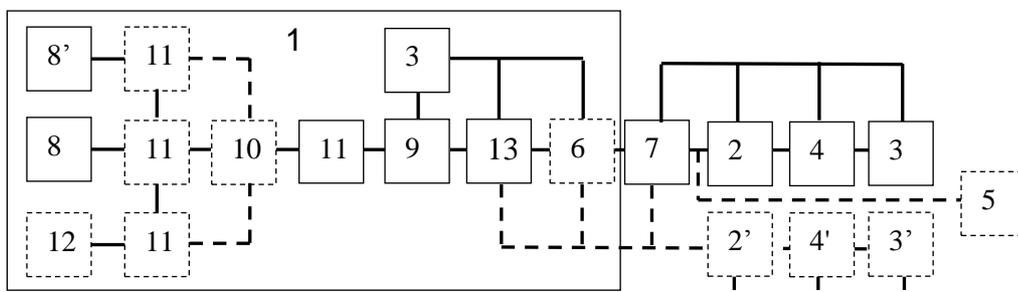


Рисунок 2

Для определения требований к СООВ и их составным частям на Рисунке 2 стандарта представлена схема – Общие элементы различных СООВ СТС, максимально объединяющая все элементы для построения СООВ.

Общие элементы различных СООВ СТС приведены на рисунке 3.



1-извещатель, 2 – пульт централизованного управления, 2`-установка управления, 3, 3` - источник электропитания, 4, 4`- световой и/или звуковой оповещатель, 5 – система сбора и передачи информации на верхний уровень, 6 - коммутатор сете-

вой, 7, 7` - сигнальный интерфейс, модем, система передачи извещений, 8, 8` - чувствительный элемент (элементы), 9 – преобразователь оптического сигнала, 10 – оптоволоконный делитель, 11 – транзитный (транспортный) оптоволоконный кабель, 12 - концевой оптический (оптоволоконный) извещатель – КОИ, 13 - устройство обработки, хранения и отображения информации.

Примечание: Элементы, обозначенные пунктирными линиями, допускается не использовать в СООВ конкретного вида.

Рисунок 3

Назначение составных частей различных СООВ согласно Рисунку 3:

1-извещатель - это совокупность линейной и станционной части элементов СООВ, функционирующих самостоятельно или под управлением пульта централизованного управления (поз.2) и выдающий сигнал(ы) тревоги через сигнальный интерфейс (поз. 7) на устройство обработки, хранения и отображения информации (поз. 13.).

2 – пульт централизованного управления - это устройство, предназначенное для централизованного приёма сигналов тревог и аварийных сообщений от извещателей в форме доступной для оперативного персонала службы безопасности (световой, звуковой, текстовой, речевой и т.п.) с целью принятия решения о способах реагирования, включая подтверждение приёма информации, отклонения сигнала тревоги по данным других извещений (видео, локаторы, аварийные и др. сообщения), включая управление участками рубежей охраны по постановке под охрану или снятие с охраны.

2`-установка управления – - это устройство, предназначенное для выполнения части задач пульта централизованного, определённого службой безопасности объекта.

3, 3` - источник электропитания – предназначены для бесперебойного снабжения электропитанием станционной части СООВ

4, 4`- световой и/или звуковой оповещатель – устройство светового или звукового оповещения о наличии тревоги или аварийного извещения СООВ;

5 – система сбора информации верхнего уровня – устройство верхнего уровня, для которого по стандартным интерфейсам и протоколам обмена осуществляется защищённый доступ к базе данных тревожных и аварийных событий СООВ;

6 - коммутатор сетевой – часть сигнального интерфейса, предназначенное для передачи цифровых сообщений между вычислительными устройствами станционной части СООВ и верхним уровнем;

7, 7` - сигнальный интерфейс (система передачи извещений) – устройство станционной части СООВ, предназначенное для согласования аппаратных и программных интерфейсов связи между частями СООВ и верхним уровнем (может включать в себя – модем, коммутатор сети Ethernet, оптические преобразователи цифровых сигналов, линии связи, включая оптоволоконные кабели);

8, 8` - чувствительный(ые) элемент(ы) - это совокупность линейной части элементов СООВ в виде оптоволоконного кабеля и/или катушки из оптического во-

локна, чувствительных к физическому воздействию, сигналы излучения которых могут быть доступны измерительным устройствам станционной части СООВ для преобразования в цифровой код.

9 – преобразователь оптического сигнала - это устройство станционной части СООВ, предназначенное для генерации зондирующего лазерного (или иного) излучения в оптическое волокно с целью получения сигналов модулирующего воздействия нарушителя на конструкции с чувствительным элементом.

10 – оптоволоконный делитель (сплиттер) – это элемент(ы) линейной части СООВ, предназначенные для разветвления энергии зондирующего излучения (или импульса) в прямом направлении в соотношении, указанном в характеристике делителя и суммирования энергии излучения, поступающих на выходы делителя в обратном направлении;

11 – транзитный (транспортный) оптоволоконный кабель - это элементы линейной части СООВ, предназначенные для доставки энергии зондирующего излучения (или импульса) к чувствительным частям СООВ и обратно к станционной части.

12 - концевой оптический (оптоволоконный) извещатель (КОИ) - это элемент линейной части СООВ, предназначенный для доставки статической информации по оптоволоконному кабелю о своём физическом состоянии, связанном с положением конструкции на которой он закрепляется (например, закрыто\незакрыто) без использования электрической энергии.

13 - *устройство обработки, хранения и отображения информации – устройство (сервер) предназначенное для обработки, хранения и отображения информации об объекте охраны, с условным отображением масштабируемого плана объекта, символов тревожных сообщений, участков охраны и их состояния, сводки событий с указанием места события, нумерации, даты и времени события, отчётов персонала о причинах событий, действий персонала и др. информация, хранимая на долговременных носителях и воспроизводимая по запросу.*

5. КЛАССИФИКАЦИЯ СООВ

По способу приведения в действие СООВ относится к автоматическим средствам. Автоматические СООВ предназначаются для открытых площадок и периметров объектов.

По длине контролируемых зон, охранные извещатели подразделяются на:

- линейные;
- зональные;
- точечные.
- комбинированные.

По количеству зон обнаружения, создаваемых охранными извещателями СООВ относится к многозонным.

По дальности действия для открытых площадок и периметров объектов СООВ подразделяют на:

- малой дальности действия - до 1500 м;
- средней дальности действия - до 10000 м;
- большой дальности действия - до 25000 и более м.

По конструктивному исполнению СООВ подразделяют на:

- однополюсные - один передатчик (излучатель) и один приемник (и) совмещены в одном полюсе
- двухполюсные - передатчик (излучатель) и приемник конструктивно разделены;
- многополюсные) - передатчик (излучатель) несколько приемников конструктивно разделены между собой.

СООВ предназначено для автономной работы и для информационной связи с другими изделиями.

По метрологическим свойствам СООВ не является средством измерений.

5.1 Классификация оптоволоконных извещателей по излучению:

- 5.1.1 Извещатель на основе излучателя непрерывного действия;
- 5.1.2 Извещатель на основе излучателя импульсного действия;
- 5.1.3 Извещатель на основе рефлектометрических измерений;
- 5.1.4 Извещатель на основе интерферометрических измерений.
- 5.1.5 Извещатель на основе рефлектометрических и интерферометрических измерений.

5.2 Классификация оптоволоконных извещателей по способу получения информации:

5.2.1 Двухполюсные извещатели с однонаправленными путями прохождения энергии зондирующих импульсов по оптическому волокну чувствительного элемента от источника излучения к приёмному устройству, формирующих сигналы, модулированные воздействием нарушителя на чувствительные элементы или конструкции, на которых они закреплены;

5.2.2 Однополюсные извещатели на принципе работы рефлектометров с двунаправленными путями прохождения энергии зондирующих импульсов по оптическому волокну чувствительного элемента в прямом и обратном направлении к приёмному устройству с использованием сигналов Релеевского рассеяния, модулированных воздействием нарушителя на чувствительный элемент, размещаемый в грунте или на конструкции, на которых он закреплён;

5.2.3 Однополюсные извещатели на принципе работы рефлектометров и эхолокации с двунаправленными путями прохождения энергии зондирующих импульсов по разветвлённой оптоволоконной сети к чувствительным элементам в прямом и обратном направлении к приёмному устройству с использованием сигналов искусственных отражений, модулированных воздействием нарушителя на чувствительный элемент или конструкции, на которых он закреплён.

5.3 Классификация оптоволоконных извещателей по динамической характеристике получаемой информации:

5.3.1 Изменение спекл картины или её части на входе фотоприёмника модулированных воздействием нарушителя на чувствительный элемент;

5.3.2 Изменение части рефлектограммы интерференционной картины (или фазы) сигналов Релеевского рассеяния, поступающих на вход фотоприёмника, модулированных воздействием нарушителя на соответствующую часть чувствительного элемента;

5.3.4 Изменение величины сигналов интерференционной картины искусственных отражений, поступающей на вход фотоприёмника, модулированных воздействием нарушителя на чувствительный элемент.

5.4 Классификация оптоволоконных извещателей по статической характеристике получаемой информации:

5.4.1 Изменение амплитуды статических сигналов искусственных отражений рефлектометрических измерений, поступающей на вход фотоприёмника, определённым положением рабочего органа концевой извещателя (есть отражение \ нет отражения или доли отражения).

5.4.2 Изменение мощности излучения статического сигнала на выходе концевой извещателя, поступающего на вход фотоприёмника, изменяемого положением рабочего органа (на просвет - светит\не светит).

5.5 Классификация оптоволоконных извещателей по типу используемого оптоволоконного волокна делятся на:

5.5.1 Одномодовое волокно;

5.5.2 Многомодовое волокно;

5.5.3 Специализированное волокно;

5.5.4 Комбинированные;

5.5.5 Волокна из органических соединений.

5.6 Классификация оптоволоконных извещателей по типу физического воздействия делятся на чувствительный элемент:

5.6.1 Сейсмические;

5.6.2 Вибрационные;

5.6.3 Акустические;

5.6.4 Статические;

5.6.5 Комбинированные;

5.7 Классификация оптоволоконных извещателей по способу определения места физического воздействия на чувствительный элемент:

5.7.1 Линейные;

5.7.2 Точечные;

5.7.3 Зональные;

5.7.4 Зональные с локализацией места воздействия в границах зоны;

5.7.5 Комбинированные.

5.8 Классификация оптоволоконных извещателей по комбинированию методов измерения и обработки данных

5.8.1 **Извещатели на совмещённых методах измерений:** извещатели на основе измерения величины двух и более сигналов, поступающих на вход фотоприёмника от общего зондирующего импульса, модулированных воздействием нарушителя **на одно и то же волокно чувствительного элемента**, с целью получения дополнительных свойств (например, методом совмещённых интерферометров для локализации места воздействия);

5.8.2 **Многорубежные извещатели с совмещёнными рубежами:** Извещатели на основе измерения одновременно величины двух и более сигналов интерференционной картины искусственных отражений и/или сигналов Релеевского рассея-

ния, поступающих на вход фотоприёмников, модулированных воздействием нарушителя **на разные волокна одного и того же чувствительного элемента** в одном и том же месте в одно и тоже время с целью получения дополнительных свойств (например, снижение числа ложных срабатываний или повышение точности определения места воздействия, дублирования чувствительного элемента);

5.8.3 Многорубежные извещатели с разнесёнными рубежами: Извещатели на основе двух и более рубежей охраны с разными чувствительными элементами, с одним или несколькими методами измерений и получения информации, расположенные на одном или части соседних участков контролируемой зоны, предназначенные для обнаружения нарушителя, пересекающего рубежи охраны в заданном интервале времени и в области вероятного удаления от места первого обнаружения, с целью получения дополнительных свойств путём логической обработки данных (например, определение направления движения нарушителя или выработки сигнала тревоги по нескольким рубежам охраны, а также дублирования чувствительного элемента).

5.9 Назначение СООВ

СООВ, как вид СТС, должна отвечать следующим общим требованиям:

- СООВ должна выдавать сигналы о тревоге в любое время при определенном воздействии на чувствительный элемент (элементы) и концевые оптические извещатель (извещатели);

- СООВ может выдавать предупредительные сигналы при определенном воздействии на чувствительный элемент (элементы) и концевые оптические извещатель (извещатели) если это регламентировано в ТУ на конкретную систему;

- вероятность ложных извещений о тревоге должна быть минимальной, установленной в стандартах на извещатели СООВ конкретного вида, в ТУ на СООВ, но в рамках стандарта:

- в СООВ должно быть обеспечено извещение о неисправностях извещателя;

- контроль работоспособности ЧЭ, КОИ, транзитного ВОК СООВ должен выполняться автоматически, в случае нарушения целостности оптического волокна система должна выдать сигнал о неисправности, с указанием места.

- контроль работоспособности СООВ следует выполнять при условии минимального периода прерывания ее нормальной работы, установленного в стандартах на системы конкретного вида.

Назначением СООВ является обнаружение появления признаков нарушителя на охраняемом объекте и подача извещения о тревоге для принятия мер по задержанию нарушителя.

СООВ при определенных условиях применения, согласно ТУ на систему, тревожные извещения могут использоваться как предупредительные.

СООВ должны быть защищены от несанкционированного доступа к органам управления и управлению программными средствами. Вид и степень этой защиты должны быть установлены в стандартах или ТУ на СООВ конкретного типа.

5.10 Размещение оборудования СООВ

При размещении ЧЭ в охраняемой зоне следует определить необходимость различных извещателей СООВ, исходя из видов опасностей, которым может подвергаться как охраняемая зона, так и находящиеся в ней люди.

Для обеспечения функционирования СООВ при размещении необходимо учитывать условия для функционирования стационарной и линейной частей системы.

5.11 Технические требования к СООВ

Требования к условиям выдачи извещения о тревоге, извещений о предупреждении должны быть сформулированы как можно точнее при согласовании между заинтересованными сторонами (заказчик, консультант, покупатель — пользователь, организация — поставщик оборудования, органы связи, местная полицейская служба, страховое агентство, *частное охранное предприятие или ассоциация* и любая другая заинтересованная служба).

5.11 Связь с центром приема извещения о тревоге

В случаях, когда предусмотрена передача извещений в центр приема извещений о тревоге, необходимо согласовать с заинтересованными сторонами характер передаваемой информации и действий, предпринимаемых при получении извещения о тревоге, неисправности, контроле и других извещений.

5.11 Уровни риска и/или степень опасности для охраняемой зоны

Соотношение между выбираемым типом СООВ и уровнем риска должно быть приведено в стандарте на системы конкретного вида, устанавливающим требования к монтажу и техническому обслуживанию СООВ.

СООВ должны обеспечивать *выполнение* своего функционального назначения в *составе интегрированных и комплексных систем* охраны объектов, включающих в себя системы контроля и управления доступом, системы охранные *телевизионные и другие системы* изготавливаемых по стандартам.

6 Технические требования

6.1 Общие положения

СООВ представляет собой совокупность технических средств линейной и стационарной части, обеспечивающих формирование извещения о тревоге, его передачу и прием.

Функциональная схема изображена на рисунке 1

СООВ и ТСООВ могут быть элементами других видов систем в случае, если они удовлетворяют требованиям к СТС. Работа СООВ не должна служить помехой для любой другой системы, включая СТС.

СООВ должны:

- обнаруживать незаконные действия нарушителя и выдавать *извещение* о несанкционированном доступе в охраняемую зону;

- выдавать извещение о неисправности при отказе технических средств охраны оптико-волоконных;
- сохранять исправное состояние при воздействии влияющих факторов окружающей среды;
- восстанавливать работоспособное состояние после воздействия опасных факторов окружающей среды;
- быть устойчивыми к любым установленным в стандартах на системы конкретного вида повреждениям какой-либо своей части и не вызывать других повреждений в системе или не приводить к косвенной опасности вне ее;
- сохранять работоспособное *состояние* при отключении сетевого *источника* электропитания или другого основного источника электропитания в течение времени прерывания электропитания. Время работы от *резервного* источника электропитания должно соответствовать ГОСТ 26342-84 - Средства охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Типы, основные параметры, п.10 – Параметры электропитания;
- СООВ не должны выдавать ложных тревог при переключениях источников электропитания сети и резерва или других видов с одного на другой;
- Автоматические СООВ должны обеспечивать парольную защиту к органам управления;

6.2 В СООВ должны быть предусмотрены средства достоверного отображения извещения о тревоге и обеспечено удобство технического обслуживания и ремонта с одновременным препятствием несанкционированному доступу.

СООВ должны быть защищены от несанкционированного доступа к управлению программными средствами системой паролей, которая должна соответствовать требованиям стандартов на системы конкретного вида.

6.3 Маркировка

На технических средствах охранных оптико-волоконных (ТСООВ) СООВ должна быть нанесена четкая нестираемая и несмываемая маркировка с указанием наименования фирмы или ее товарного знака и номера модели.

Наименование компонентов должны соответствовать рекомендациям ГОСТ 26793-85 - Компоненты волоконнооптических систем передачи. Система условных обозначений.

Если позволяет конструкция, то на ТСООВ должна быть нанесена четкая и нестираемая или несмываемая маркировка со следующей дополнительной информацией:

- серийный номер:
- дата изготовления (допускается использовать код):
- значения электрических величин, например, значения номинальных напряжений, тока и частоты.
- значения величины лазерного излучения и предупреждения об опасности для органов зрения;

Если конструкцией это не может быть обеспечено, указанная информация должна быть приведена в эксплуатационной документации или на упаковке.

Волоконнооптические кабели, их модули и оптические волокна, патчкорды, провода и разъемы должны быть пронумерованы, иметь цветную окраску и/или другую идентификацию. Волоконнооптические кабели должны иметь на поверхности маркировочные отметки длиной 1 метр вдоль всей длины кабеля.

Маркировка должна быть износоустойчивой и легко читаемой. Соответствие маркировки указанному требованию проверяют в процессе контроля качества изделия путем трения маркировочных знаков вручную в течение 15 с при помощи куска влажной материи, смоченной водой, и затем 15 с материей, смоченной в бензине.

После всех испытаний, предусмотренных настоящим стандартом, маркировка должна быть легко читаемой, таблички с маркировкой не должны легко сниматься и деформироваться.

Дополнительные *требования* к маркировке СООВ устанавливают в стандартах на СООВ конкретного вида или ТУ на СООВ конкретного типа.

Маркировку допускается наносить в соответствии с требованиями стандартов на технические средства охранной, охранно-пожарной сигнализации конкретных видов.

6.4 Документация, прилагаемая к СООВ и ТСООВ

СООВ должна быть снабжена эксплуатационной документацией с подробными указаниями по правильной установке линейной и станционной частей системы в соответствии с ГОСТ 2.601—2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы, ГОСТ 2.610—2006 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов.

К ТСООВ системы, которое может быть повреждено при изменении полярности напряжения на входе, следует прилагать документацию, в которой должен быть указан порядок подключения ТСООВ системы.

СООВ кроме эксплуатационной документации по ГОСТ 2.601 и ГОСТ 2.610. при необходимости прилагается— ремонтная документация по ГОСТ 2.602—95 Единая система конструкторской документации. Ремонтные документы;

6.5 Подготовка к работе СООВ

После подключения *СООВ и проведения пуско-наладочных работ* ТСООВ, используемые для передачи извещений о тревоге, должны быть проверены на наличие неисправностей, вызывающих состояние тревоги методом имитации нарушений в станционной и/или линейной части СООВ.

Все ТСООВ СООВ должны удовлетворять требованиям стандартов на них. При этом должна быть обеспечена совместимость всех элементов СООВ в соответствии со спецификацией.

6.6 Условия окружающей среды

К ТСООВ линейной части СООВ, предназначенных для использования на открытом воздухе или в грунтах в *различных* климатических *районах* должны быть предъявлены соответствующие требования.

К ТСООВ станционной части СООВ, предназначенным для использования в неблагоприятных условиях, таких как неотопливаемые помещения, открытые поме-

щения или коррозионная атмосфера, должны быть предъявлены соответствующие требования или они должны быть обеспечены специальными видами защиты с учетом конкретных опасных условий.

Электротехнические изделия ТСООВ станционной части, входящие в СООВ, по механическим воздействиям, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 17516.1-90 - Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам

Исполнения СООВ для различных климатических районов, категории размещения, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов *внешней среды должны соответствовать* ГОСТ 15150-69 – «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»

Исполнение электротехнических изделий ТСООВ для различных климатических районов в части стойкости к воздействию климатических факторов внешней среды должны соответствовать требованиям ГОСТ 15543-70 - Изделия электротехнические. Исполнения для различных климатических районов. Общие технические требования в части воздействия климатических факторов внешней среды и ГОСТ 15543.1-89 - Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к климатическим внешним воздействующим факторам

Линейная часть СООВ с бронированием должна быть защищена от ударов молнии или попадания высокого напряжения на броню кабеля заземляющими устройствами, устанавливаемыми на выходе станционной части изделия и на конструкциях, в которых выполняются соединения оптических волокон кабелей.

Все металлические изделия станционной части СООВ, которые могут оказаться под напряжением должны быть заземлены.

6.7 Требования к электромагнитной совместимости СООВ

Требования к электромагнитной совместимости станционной части СООВ устанавливаются по ГОСТ 30379, ГОСТ30804.4.3, ГОСТ 16842 и стандартам на СООВ конкретного *вида или ГУ на СООВ* конкретного типа.

Степени жесткости устанавливаются в стандартах на СООВ конкретного вида или ТУ на СООВ конкретного типа, но не ниже 2-й при качестве функционирования А, В.

Требования к электромагнитной *совместимости* источников электропитания — по стандартам или техническим условиям на конкретные источники. СООВ в части электромагнитной совместимости должны соответствовать требованиям ГОСТ 30379, ГОСТ30804.4.3, ГОСТ 16842 и стандартам на СООВ конкретного вида *или ТУ на СООВ* конкретного типа.

6.8 Требования по устойчивости СООВ к воздействиям внешней среды СООВ должны соответствовать ГОСТ 12997, стандартам на СООВ конкретного вида или ТУ на СООВ конкретного типа.

СООВ должны сохранять работоспособность:

- а) при воздействии повышенной температуры окружающей среды;
- б) после *воздействия* повышенной температуры окружающей среды;

- в) при воздействии пониженной температуры окружающей среды;
- г) после *воздействия* пониженной температуры окружающей среды;
- д) при *воздействии* влажного тепла (постоянный режим);
- е) после *воздействия* влажного тепла (*постоянный* режим);
- ж) при воздействии влажного тепла (циклический процесс, цикл 12 ч* 12 ч);
- и) при воздействии синусоидальной вибрации;
- к) после *воздействия* синусоидальной вибрации;
- л) при воздействии *случайной* вибрации;
- м) после воздействия ударов (транспортная тряска).

6.9 Требования безопасности

Требования безопасности СООВ должны соответствовать требованиям, установленным в

ГОСТ IEC 60065-2013 Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура.

Требования безопасности

ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление (с Изменением N 1)

ГОСТ 12.1.038-82 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ IEC 60335-1-2015 Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования.

Требования безопасности СООВ устанавливаются в стандартах на СООВ конкретного вида и ТУ на СООВ конкретного типа.

При испытаниях СООВ должна быть обеспечена безопасность проведения работ и использования приспособлений, инструмента и аппаратуры в соответствии с

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.019-2017 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.

ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

Конструкцией любой части системы должно быть обеспечено исключение повреждений, обусловленных отсутствием механической жесткости или перемещением, а также выступающими острыми углами.

Уровни излучений в местах, где возможен доступ неквалифицированного персонала, не должны представлять для него какую-либо опасность (например, мощность лазерного излучения).

Уровни излучений технических средств СООВ в помещениях с обслуживающим персоналом должны соответствовать нормам и требованиям безопасности, установленным в ГОСТ IEC 60065, ГОСТ 12.1.040 и других стандартах на технические средства конкретного вида или ТУ на *технические* средства конкретного типа.

ГОСТ 12.1.040-83 Система стандартов безопасности труда. Лазерная безопасность. Общие положения.

СООВ должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

6.10 Исходящие помехи

СООВ не должна создавать помехи (например, радиочастотные), оказывающие влияние на работу других систем или технических средств. Уровни излучения не должны превышать значений, установленных в национальных и/или международных документах.

Уровень *допустимых радиопомех при работе СООВ* должна соответствовать ГОСТ 30379-2017 - Совместимость технических средств охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации электромагнитная. Требования, нормы и методы испытаний на помехоустойчивость и электромагнитную эмиссию.

6.11 Требования к надежности СООВ

Требования к надежности СООВ устанавливаются по ГОСТ 27.002-2015 - Надежность в технике. Термины и определения, ГОСТ 27.003-2016 - Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности и ТУ на СООВ конкретного вида.

6.12 Требования к элементам СООВ

Общие требования к элементам *СООВ* (например, к источникам электропитания и извещателям) установлены в специальных стандартах.

Значение частоты источника лазерного излучения, как правило, должно быть в границах окон прозрачности применяемого оптического волокна. Для оптических волокон с несколькими окнами прозрачности, значения частоты лазерного излучения определяются техническими условиями на изделия.

Номинальные значения напряжений на выводах изделий, входящих в состав СООВ. имеющих выводы электрического соединения с другими изделиями, должны соответствовать ГОСТ 23366-78 - Ряды номинальных напряжений постоянного и переменного тока

6.12.1 Системы передачи извещений (СПИ)

СПИ должны обеспечивать надежную передачу извещения о тревоге от передатчика к приемнику системы. Требования к длительностям передаваемых извещений должны соответствовать общим требованиям к временным характеристикам СООВ, а также учитывать возможности линий передачи (каналов связи). Однако во многих случаях выбор системы передачи может зависеть от местных ограничений. Если при передаче извещений возникает какая-либо неисправность, которая может воспрепятствовать передаче состояния тревоги, то должно быть обеспечено формирование состояния тревоги или неисправности в удаленном центре или следует регламентировать программу текущей проверки. СПИ должны обеспечивать надежную передачу извещений о тревоге от охраняемого объекта к пульту централизованной охраны.

СПИ должны обеспечивать защиту информации в канале связи от несанкционированного доступа.

В стандартах на СПИ СООВ должны быть *указаны следующие* параметры:

а) Вид канала передачи данных от рубежа охраны до пульта охраны объекта, до ПНЦ;

б) Вид, тип и число передаваемых извещений (предупредительное извещение, извещение о проникновении через охраняемый рубеж на объект, служебные и контрольно-диагностические сообщения и другие, если они предусмотрены в СООВ);

в) *Вид*, тип и число команд для передачи и приема телеуправления (для систем с обратным каналом передачи данных от пункта централизованной охраны до охраняемого объекта):

г) Время доставки извещения о *тревоге* (от момента возникновения до момента индикации на ПЦН):

д) Приоритеты в передаче извещений о *тревоге*;

е) Время доставки других видов сообщений.

СПИ должны обеспечивать работоспособность при подключении, изменении числа или отключении пользователей.

Длительность задержки *извещений*, передаваемых СПИ от охраняемого объекта до ПЦН должна *соответствовать* значениям, установленным для СПИ соответствующего класса.

При нарушении связи между СПИ и другими элементами СООВ на ПЦН должно выдаваться извещение о неисправности, время задержки которого должно соответствовать установленному для СПИ соответствующего класса.

Максимальное время выявления неисправности для СПИ с автоматической диагностикой должно соответствовать установленному в стандартах для СПИ соответствующего класса.

СПИ должны обеспечивать контроль канала передачи извещений от охраняемого объекта до ПЦО.

СПИ с автоматической сдачей под охрану и снятием с охраны, имеющие обратный канал связи, должны обеспечивать передачу сигналов индикации сдачи под охрану и снятия с охраны, а также передачу сигнала подтверждения сдачи под охрану и снятия с охраны с ПЦН на аппаратуру, устанавливаемую на охраняемом объекте.

6.12.1 Интерфейсы СПИ

СПИ должны выдавать извещение о тревоге или неисправности в случае короткого замыкания, обрыва всех или любого провода соединительной линии, или отсоединения\разрушения оптического волокна при использовании оптических линий связи, которые могут прервать передачу извещения о тревоге в течение времени, установленного в стандартах для СПИ соответствующего СООВ.

6.12.2 Комбинированные СООВ

В комбинированных СООВ приоритет принадлежит извещениям о тревоге и действиям, обеспечивающим безопасность жизни человека (людей).

В случае, когда в СООВ имеются технические средства, которые могут быть использованы также и для выполнения иных функций, например, обнаружения, передачи и отображения других видов опасности. Защиту таких СООВ следует обеспе-

чивать при строгом соблюдении требований, предъявляемых к комбинированным СООВ.

7 Требования к монтажу

7.1 Общие положения

Для обеспечения эффективности СООВ, установленных по периметру в грунте, на заграждениях, по стенам и крышам зданий и другим конструкциям, в течение срока эксплуатации здания и/или во время продолжительной работы в здании может возникнуть необходимость их модификации. Следовательно, на начальном этапе выбора варианта размещения технических средств необходимо уделить особое внимание наличию резерва оптических волокон, соответствию размеров и способу размещения волоконнооптических кабелей и соединительных конструкций, чтобы впоследствии можно было с достаточной степенью гибкости обеспечить необходимые расширения и модификации СООВ. Также имеет значение простота технического обслуживания и ремонта, обеспечение надежной защиты СООВ от механического повреждения и несанкционированного доступа.

При размещении оборудования СООВ необходимо обеспечить легкий доступ к ним обслуживающего персонала.

Монтаж станционной части СООВ следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60034-1-2014 - Машины электрические вращающиеся. Часть 1. Номинальные значения параметров и эксплуатационные характеристики и эксплуатационной документацией на СООВ конкретного вида.

Способ подключения станционной части каждой СООВ к сети должен быть указан в разделе общих технических требований в стандартах на СООВ конкретного вида.

7.2 Общие требования к монтажу линейной части

При соединении оптических волокон в линейной части СООВ на периметре объекта должно использоваться сварное соединение, в соответствии ТУ на систему.

Для соединения мобильных устройств с линейной частью СООВ на периметре объекта допускается применение разъёмного оптического соединения в защищённом исполнении в соответствии ТУ на систему.

Для соединения транспортной части изделия с станционной частью СООВ должно использоваться сварное соединение в соответствии ТУ на систему.

Для соединения резервных оптических волокон линейной части СООВ необходимо использовать разъёмные соединения в соответствии ТУ на систему.

Для соединения преобразователя оптических сигналов с линейной частью СООВ необходимо использовать сварные или разъёмные соединения в соответствии ТУ на систему.

При монтаже линейной части изделия необходимо руководствоваться требованиями изложенными в ТТК. Монтаж волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) ТК-11233753.018-2015 ОАО - Ассоциация "Монтажавтоматика", ГОСТ Р 52266-2004 - Кабельные изделия. Кабели оптические. Общие технические условия, ГОСТ Р 53246-2008 - Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Про-

ектирование основных узлов системы. Общие требования и требованиями на монтаж линейной части изделия, изложенных в технических условиях конкретных СООВ.

Состояние конструкций, на которые монтируется линейная часть должны соответствовать требованиям, предъявляемым к самим конструкциям (отсутствие подвижных частей, создающих биения и недопустимые вибрации и изгибы конструкции), а крепление линейной части изделия к ним техническим условиям на монтаж изделия.

Величина сейсмических, виброакустических и прочих помех, воздействующих на чувствительные элементы изделия не должны превышать значений, определённых в технических условиях на изделие или требований к сигнализационному средству, устанавливаемому на объекте.

Зона отчуждения от места размещения чувствительной части изделия должна соответствовать нормативным документам на сигнализационные средства охраны и требованиям технических условий на изделия.

7.3 Общие требования к монтажу стационарной части

8 Порядок контроля

8.1 Приемо-сдаточные испытания

Прежде чем приступить к эксплуатации СООВ. Необходимо провести испытания, подтверждающие ее нормальное функционирование и соответствие всем требованиям. Если проводится реконструкция или доработка существующей СООВ. Необходимо проверить всю систему в целом, чтобы убедиться в ее нормальном функционировании, а именно:

- а) размещение и монтаж оборудования СООВ проведены правильно:
- б) все линии связи с пультом охраны объекта и центром наблюдения функционируют нормально.

После удовлетворительного завершения приемочных (*приемо-сдаточных*) испытаний изготовитель (*производитель работ*) должен подтвердить, что СООВ соответствует установленным требованиям. Если допускаются какие-либо отклонения, то они должны быть указаны в ТУ на СООВ.

Может быть достигнуто соглашение о том, что в течение определенного времени изготовитель (*производитель работ*) осуществляет надзор за СООВ и производит регламентную подстройку системы в соответствии ТУ на СООВ (*сезонная подстройка*).

Изготовитель (*производитель работ*) должен обратить внимание пользователя на те факторы, которые влияют на работу СООВ. В частности, на порядок обслуживания, ремонта и на исключение действий с СООВ, которые могут привести к формированию ложных тревог.

После приемки следует продемонстрировать работу с СООВ в ходе практических учений по проверке действий сил охраны объекта по тревожным извещениям от СООВ.

Приемку СООВ для эксплуатации осуществляет комиссия в порядке, установленном в *нормативных* документах с участием представителей заказчика, мон-

тажно-наладочной организации, вневедомственной охраны, частных охранных предприятий и ассоциаций, службы охраны объекта и других участников.

9 Эксплуатация и техническое обслуживание

9.1 Общие положения

Изготовитель СООВ должен обеспечить письменные и/или наглядные инструкции о пуске СООВ в эксплуатацию и периодическом обслуживании отражённых в эксплуатационной документации.

Организации по проектированию и монтажу должны обеспечивать пользователя СООВ по его заказу комплектами:

- эксплуатационной документации;
- ремонтной документации при необходимости;
- другие документы.

9.2 Услуги и техническое обслуживание

Изготовитель СООВ должен обеспечивать пользователя рекомендациями по услугам и техническому обслуживанию, а также информацией по предоставляемым гарантийному и послегарантийному ремонту. Техническое обслуживание СООВ — производится по нормативным документам.

9.3 Ведение формуляра

Для СООВ должно быть предусмотрено ведение формуляра системы. Формы записей в формуляре должны быть оговорены в нормативно-техническом документе по эксплуатации и техническому обслуживанию СООВ или в ТУ на СООВ конкретного вида.

10 Методы испытаний

10.1 Общие положения

Испытания СООВ проводят по настоящему стандарту, а также по методикам нормативных документов на отдельные виды испытаний и ТУ на СООВ конкретного типа. Объем и последовательность испытаний устанавливают в программе испытаний на СООВ конкретного типа.

Приборы и оборудование, применяемые при проведении испытаний, должны обеспечивать требуемую точность измерений, быть поверены и аттестованы по ГОСТ 8.326-89 - Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическая аттестация средств измерений.

Объем технической документации на образцы СООВ для проведения испытаний должен соответствовать необходимому для проведения испытаний, быть полностью укомплектованным, а также соответствовать требованиям Единой системы конструкторской документации.

Испытаниям СООВ на соответствие требованиям настоящего стандарта подвергают образцы, соответствующие технической документации на них: чертежам, схемам, спецификациям, ТУ и паспортам.

СООВ должны быть испытаны на соответствие требованиям охраны пери-

метров для конкретных видов грунтов, инженерных заграждений и конструкций, по соответствующим методикам определённых в технических условиях на СООВ и требованиями безопасности объектов.

Испытания, измерения и контроль параметров стационарной части СООВ, за исключением испытаний на устойчивость к климатическим воздействиям, следует проводить при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150-69 – «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»

Испытания, измерения и контроль параметров обнаружения нарушений границы КЗА, за исключением испытаний на устойчивость к климатическим воздействиям, следует проводить в естественных климатических условиях по месту применения СООВ при помеховых факторах, не превышающих значений, определённых в ТУ на СООВ и требований стандартов.

Основные технические характеристики применяемого оборудования должны соответствовать требованиям, предъявляемым к испытательному оборудованию в нормативных документах на *конкретные* виды испытаний.

10.2 Испытания СООВ и их составных частей на соответствие техническим требованиям

10.2.1 Маркировка

Маркировку конкретного изделия СООВ по 6.1.2 сличают с маркировкой, *приведенной* в технической документации на *данное* изделие.

10.2.1 Испытания СООВ на воздействие внешних факторов

Методы испытаний СООВ на соответствие требованиям 6.2.2 устанавливают в стандартах на СООВ конкретного вида или ТУ на СООВ конкретного типа по:

ГОСТ 28199-89 - Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание А: Холод

ГОСТ 28200-89 Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание В: Сухое тепло

. ГОСТ 28201-89 - Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Са: Влажное тепло, постоянный режим

ГОСТ 28203-89 - Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Fc и руководство: Вибрация (синусоидальная)

ГОСТ 28213-89 - Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Ea и руководство: Одиночный удар

ГОСТ 28216-89 - Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Db и руководство: влажное тепло, циклическое (12 + 12-часовой цикл)

ГОСТ 28221-89 - Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Fda: Широкополосная случайная вибрация. Высокая воспроизводимость

Значения степеней жесткости воздействий устанавливают по стандартам на *конкретные* виды испытаний.

10.2.2 Испытания на безопасность

Методы испытаний СООВ на соответствие требованиям безопасности (6.2.3) — по ГОСТ IEC 60065-2011 – «Аудио-, видео- и аналогичная электронная аппаратура. Требования безопасности», ГОСТ IEC 60335-1-2015 – «Бытовые и аналогичные электрические приборы. Безопасность. Часть 1. Общие требования» и стандартам системы безопасности труда, стандартам на СООВ конкретного вида или ТУ на СООВ конкретного типа.

Проверку СООВ по способу защиты человека от поражения электрическим током проводят сличением примененных в них средств защиты и требуемых для класса защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75 - Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

Если в ТУ на СООВ конкретных типов установлен более высокий класс защиты по ГОСТ 12.2.007.0. то испытание проводят для этого класса.

Испытания электрической прочности изоляции и сопротивления изоляции стационарной части СООВ следует проводить в соответствии с ГОСТ 12997-84 - Изделия ГСП. Общие технические условия.

СООВ считают, выдержавшими испытание электрической прочности изоляции, если в течение 1 мин после приложения испытательного напряжения не произошло пробоя или перекрытия *изоляции*. Стационарные части СООВ считают выдержавшими испытание сопротивления изоляции, если его измеренное значение равно или превышает установленное ТУ на СООВ конкретного типа.

Примечание — Электрические цепи, подлежащие испытаниям, а также расположение точек приложения испытательного напряжения и подключения средств измерений сопротивления изоляции должны быть установлены в ТУ на СООВ конкретного типа, а также в методиках испытаний на СООВ конкретного типа.

Испытания стационарной части СООВ на пожарную безопасность проводят по ГОСТ 12.1.004-91 - Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования, ГОСТ 27484-87 (МЭК 695-2-2-80) - Испытания на пожароопасность. Методы испытаний. Испытания горелкой с игольчатым пламенем (На территории Российской Федерации действует НПБ 247—97).

10.2.3 Испытания СПИ

При использовании сети связи для обеспечения выполнения функционального назначения СПИ по 6.4.1 и 6.4.5 испытания должны быть проведены после первичного введения сети связи в эксплуатацию и любых последующих основных усовершенствований таким образом, чтобы обеспечивалась эффективность диагностики всех частей СООВ. а также, в случае возникновения *извещения о тревоге* в СООВ или неисправности СООВ формировались извещения о тревоге или неисправности и передавались в пункт централизованной охраны.

Проверку соответствия СПИ требованиям 6.4.2. 6.4.3 и 6.4.4 проводят по ТУ на СООВ конкретного типа.

Функциональные испытания по 6.4.5—6.4.9 проводят с целью подтверждения приема и передачи СПИ достоверно сформированного извещения о тревоге, или неисправностей составных частей СООВ, или указаний о взятии участков под охрану \ снятие с охраны.

Испытание на подтверждение соответствия функционального назначения

СПИ требованиям настоящего стандарта включает в себя проверку передачи извещения о тревоге по СООВ на соответствующий ПЦН, проверку системы диагностики в отношении передачи извещения о неисправности по СООВ на соответствующий ПЦН и проверку донесения указаний о взятии участков под охрану \ снятие с охраны.

Испытания работоспособности СПИ при изменении числа пользователей по 6.4.4. испытания СПИ на соответствие характеристик задержки извещений по 6.4.5, при нарушении связи между СПИ и другими элементами СООВ по 6.4.6. а также испытания СПИ с автоматической диагностикой по 6.4.

Соответствие параметров сигнальных интерфейсов по 6.4.10 устанавливают ТУ на интерфейсы конкретного типа.

Контроль соответствия используемых сигнальных интерфейсов по 6.4.10 проводят сличением с технической документацией на интерфейсы СООВ. При положительном результате предыдущей проверки следует проводить проверку работоспособности СООВ или их составных частей, которые соединены через испытываемые интерфейсы, по ТУ на интерфейсы конкретного типа.

Испытания сигнальных интерфейсов по 6.4.10 проводят при нормальном состоянии СООВ.

Для сигнальных интерфейсов основанных на передаче электрических сигналов при коротком замыкании, созданном на всех зажимах интерфейса, или при любом единичном разрыве соединения с интерфейсом испытываемое устройство должно:

а) либо оставаться способным передавать извещения о тревоге на все выходы устройства:

б) либо формировать извещение о тревоге или неисправности.

Для сигнальных интерфейсов основанных на передаче сигналов по одному или двум оптическим волокнам при любом единичном разрыве оптического соединения, ослабления качества соединения или дефектах в рабочих оптических волокнах, вызывающих недопустимое затухание сигналов, испытываемое устройство должно на ПЦН формировать извещение о тревоге и/или неисправности.

Сигнальные интерфейсы СООВ считают выдержавшими испытания, если во время и после их проведения они соответствуют требованиям функционального назначения.

10.2.4 Испытания СООВ на надежность

Методы испытаний СООВ на надежность по 6.2.5 — по ГОСТ 27.003-2016 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности.

Метод определения значения средней наработки на отказ и определения вероятности возникновения отказа, приводящего к ложной тревоге, устанавливают в ТУ на СООВ конкретного типа.

10.2.5 Испытания на электромагнитную совместимость СООВ

Испытания СООВ на электромагнитную совместимость по 6.2.2 — по ГОСТ 30804.4.30-2013 - Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Методы измерений показателей качества электрической энергии, ГОСТ 30379-2017 - Совместимость технических средств охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации электромагнитная. Требования, нормы и методы испытаний на помехоустойчивость и электромагнитную эмиссию. Степени жесткости воздействий должны быть установлены в ТУ на СООВ конкретного типа.

Испытания источников электропитания на электромагнитную совместимость
по 6.2.2.

ГОСТ _____

Приложение №1

Приложение №2

Ключевые слова:

системы охраны опτικο-волоконные,
извещатель опτικο-волоконный охранный сейсмический,
извещатель опτικο-волоконный охранный вибрационный,
извещатель опτικο-волоконный охранный динамический,
извещатель опτικο-волоконный охранный концевой статический,
извещатель опτικο-волоконный охранный комбинированный,
линейная часть СООВ,
стационарная часть СООВ,
вероятный интервал времени пересечения двух рубежей СООВ,
вероятное направление движения нарушителя при пересечении двух и более
рубежей СООВ,
чувствительный элемент,
система передачи извещений,
преобразователь оптического сигнала,
опτικο-волоконный делитель,
транзитный оптоволоконный кабель,
извещатель на совмещенных методах измерений,
многорубежный извещатель с совмещенными рубежами,
многорубежный извещатель с разнесенными рубежами,
методы испытаний