Федеральная служба войск национальной гвардии Российской Федерации

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВНЕВЕДОМСТВЕННОЙ ОХРАНЫ
(ГУВО Росгвардии)

УТВЕРЖДЕНЫ
Начальником ГУВО Росгвардии
генерал-лейтенантом полиции
А.В. Грищенко
19 декабря 2018 года

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ЛОЖНЫЕ СРАБАТЫВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Р 076 – 2018 г.

Москва 2018

ОВОРО

Методические рекомендации разработаны сотрудниками ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии И.П. Панюшовым, И.А. Бариновым, С.А. Никифоровым, В.А. Николаевым, А.А Колосковым, С.М. Акмаевой, Д.А. Прошутинским, Л.И. Комаровой, Е.Н. Жердевым под руководством А.И. Кротова с учетом замечаний и предложений ГУВО Росгвардии.

«Ложные срабатывания технических средств охранной сигнализации и методы борьбы с ними». Методические рекомендации (Р 000-2018). - М.: ФКУ «НИЦ «Охрана», 2018. - 41 с.

Рекомендации предназначены для оказания помощи подразделениям вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации в организации деятельности по выявлению и устранению ложных срабатываний технических средств охранной сигнализации.

В рекомендациях рассмотрены вопросы снижения количества ложных срабатываний технических средств охранной сигнализации. Проведен анализ имеющегося опыта повышения помехоустойчивости технических средств охранной сигнализации, определена степень их влияния на аппаратуру в условиях эксплуатации. Разработана методология поиска и устранения причин ложных срабатываний технических средств охранной сигнализации на объектах.

Рекомендации предназначены для использования в служебной деятельности инженерно-технического состава подразделений вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации, технических специалистов федерального государственного унитарного предприятия «Охрана» Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации, а также иных организаций, производящих монтаж, техническое обслуживание и ремонт технических средств охраной сигнализации.

Введены взамен рекомендаций Р 78.36.013-2002 и методических рекомендаций Р 78.36.023-2012.

ВВЕДЕНЫ
С __ _____2018 г.

© ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии, 2018

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ФКУ «НИЦ «Охрана» Росгвардии.

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	5
1	Сокращения	6
2	Термины и определения	6
3	Общие положения	9
4	Помехи и неблагоприятные факторы	10
5	Причины ложных срабатываний технических средств охранной сигнализации на охраняемых объектах и методы борьбы с ними	20
5.1	Неисправность (неправильная установка) магнитоконтактных, извещателей, нарушение целостности или отклонение от заданных параметров шлейфов сигнализации	20
5.2	Неисправность (неправильная установка) извещателей оптико-электронного, радиоволнового, поверхностного звукового, ультразвукового, вибрационного принципа действия	20
5.3	Неисправность объектовых оконечных устройств, систем централизованного наблюдения, приемно-контрольных приборов, концентраторов, источников электропитания бесперебойных или источников электропитания вторичных с резервом	21
5.4	Неисправность ретрансляционного оборудования	22
5.5	Отклонение от нормы параметров абонентских линий связи, неисправности каналообразующего оборудования провайдеров сетей Интернет, GSM и других сетей предоставляемых операторами сотовой связи, используемых для организации централизованной охраны	22
5.6	Отключение или отклонение напряжения электросети на объекте от номинального значения	23
5.7	Неудовлетворительная инженерно-техническая укрепленность объекта	24
5.8	Влияние ошибок собственника охраняемого объекта	24
5.9	Прочие причины	25
6	Особенности подбора технических средств охранной сигнализации	25
6.1	Извещатели	25
6.1.1	Магнитоконтактные извещатели	26
6.1.2	Поверхностные звуковые извещатели	26
6.1.3	Ультразвуковые извещатели	27
6.1.4	Радиоволновые извещатели	27
6.1.5	Оптико-электронные извещатели	29
6.1.6	Вибрационные извещатели	29
6.1.7	Комбинированные извещатели	30

6.1.8	Совмещенные извещатели	30
6.2	Устройства оконечные объектовые	30
6.3	Системы централизованного наблюдения	31
7	Организация работ по снижению количества ложных срабатываний	33
7.1	Основные работы	33
7.2	Техническое обслуживание и профилактика ложных срабатываний технических средств охранной сигнализации	33
8	Организация учета и анализа ложных срабатываний технических средств охранной сигнализации	34
9	Расчет коэффициента ложных срабатываний технических средств охранной сигнализации	35
	Приложение № 1	37
	Приложение № 2	38
	Список использованных источников	40

Введение

Совершенствование технических средств охранной сигнализации явилось причиной создания целого ряда извещателей, устройств оконечных объектовых и систем централизованного наблюдения с расширенными тактико-техническими характеристиками, улучшенными методами обнаружения и способами обработки информации. Несмотря на это, проблема ложных срабатываний технических средств охранной сигнализации остается в настоящее время одной из основных причин, снижающих эффективность охраны.

Анализ возникновения ложных срабатываний технических средств охранной сигнализации свидетельствует, что большинство из них происходит из-за ненадлежащего технического состояния систем охраны, ошибок в работе инженерно-технического состава подразделений вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации[1], а также организаций, производящих монтаж, техническое обслуживание и ремонт технических средств охраной сигнализации.

Практика применения технических средств охранной сигнализации показывает, что при надлежащем исполнении инструкций, требований и правил по их монтажу, эксплуатации и обслуживанию, количество ложных срабатываний сводится к минимуму.

Настоящие рекомендации определяют возможные причины возникновения ложных срабатываний, организацию работ направленных на профилактику снижения ложных срабатываний технических средств охранной сигнализации, установленных на объектах, в квартирах и других местах хранения имущества граждан.

[1] Далее – «подразделения вневедомственной охраны».

1. Сокращения

В настоящих рекомендациях применяются следующие сокращения:
БОС – блок обработки сигнала;
ГТС – городская телефонная сеть;
ДРС – датчик разбития стекла;
ДСВ – датчик сигнала вибрации;
ИТУ – инженерно-техническая укрепленность;
ЛС – ложное срабатывание;
МХИГ – место хранения имущества граждан;
ОВО – отдел вневедомственной охраны;
ПЦН – пульт централизованного наблюдения;
ПЦО – пункт централизованной охраны;
РСПИ – радиосистема передачи извещений;
СЦН – система(ы) централизованного наблюдения;
ТС ОС – технические средства охранной сигнализации;
УВО – управление вневедомственной охраны;
УОО – устройство оконечное объектовое;
ШС – шлейф сигнализации;
GSM – (Global System for Mobile Communications) – глобальный стандарт цифровой мобильной сотовой связи;
IP – (Internet Protocol) - межсетевой протокол.

2. Термины и определения

Активный оптико-электронный извещатель – устройство для формирования извещения о тревоге при перекрытии инфракрасного излучения между излучателем и приемником извещателя (ГОСТ Р 52434–2005).

Вневедомственная охрана – структурное подразделение Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации, предоставляющее услуги по охране объектов всех форм собственности, а также квартир и других мест хранения имущества граждан (ГОСТ Р 52551-2016).

Зона обнаружения извещателя – часть пространства, контролируемая извещателем, при перемещении в которой или при воздействии на которую человека (объекта обнаружения) извещатель выдает извещение о тревоге (ГОСТ Р 52435-2015).

Извещатель комбинированный – извещатель, основанный на двух или более физических принципах обнаружения (ГОСТ Р 52435-2015).

Извещатель охранный – техническое средство охранной сигнализации, предназначенное для формирования тревожного извещения автоматическим или ручным способом при обнаружении проникновения (попытки проникновения) или других криминальных воздействий на охраняемый объект (ГОСТ Р 52435-2015).

Извещатель охранный поверхностный вибрационный – извещатель с чувствительным элементом, устанавливаемым на поверхности охраняемой конструкции, формирующий извещение о тревоге при возникновении вибрации, вызванной разрушающим воздействием на охраняемую конструкцию (ГОСТ Р 53702-2009).

Извещатель охранный поверхностный звуковой – извещатель, формирующий извещение о тревоге при возникновении в охраняемом помещении звуковых колебаний в результате разрушающего воздействия на охраняемое стекло (стеклопакет) (ГОСТ 34025-2016).

Извещатель охранный ультразвуковой – извещатель, формирующий извещение о проникновении (попытке проникновения) при нормированном возмущении поля волн ультразвукового диапазона в его зоне обнаружения (ГОСТ Р 50658-94).

Извещатель охранный радиоволновый доплеровский – охранный извещатель, формирующий извещение о проникновении при обнаружении разницы частот излучаемого и принимаемого радиоволновых сигналов в результате перемещения стандартной цели в зоне обнаружения извещателя (ГОСТ Р 50659-2012).

Извещатель совмещенный – извещатель, выполняющий одновременно функции нескольких охранных извещателей с различными физическими принципами и зонами обнаружения, или выполняющий одновременно функции охранного извещателя и другого средства контроля охраняемого объекта (ГОСТ Р 52435-2015).

Извещатель пассивный оптико-электронный инфракрасный – охранный извещатель, реагирующий на изменение уровня инфракрасного излучения в результате перемещения человека в зоне обнаружения (ГОСТ Р 50777-2014).

Инженерно-техническая укрепленность охраняемого объекта – совокупность мероприятий, направленных на усиление конструктивных элементов зданий, помещений и охраняемых территорий, обеспечивающих необходимое противодействие несанкционированному проникновению в охраняемую зону, взлому и другим преступным посягательствам (ГОСТ Р 50776-95).

Источник электропитания с резервом – вторичный источник электропитания, предназначенный для электропитания технических средств охранной сигнализации, с элементом накопления (сохранения) электроэнергии, способный в случае необходимости обеспечивать электропитанием технические средства охранной сигнализации, а также обеспечивающий контроль напряжения сети основного источника (ГОСТ Р 53560-2009).

Ложное срабатывание – сформированное техническими средствами охранной, охранно-пожарной, тревожной сигнализации извещение о тревоге, не связанное с возникновением криминальной угрозы (ГОСТ Р 52551-2016).

Место хранения имущества граждан – индивидуальные дома (коттеджи, таунхаусы, дачные дома), хозяйственные постройки, индивидуальные отдельно стоящие гаражи, индивидуальные боксы в гаражно-строительных кооперативах (ГОСТ Р 52551-2016).

Пульт централизованного наблюдения – аппаратно-программный комплекс, являющийся составной частью системы передачи извещений, включающий пультовое оконечное устройство, персональный(ые) компьютер(ы) и специализированное программное обеспечение и предназначенный для приема, обработки, регистрации извещений и отображения в заданном виде тревожной, служебной и контрольно-диагностической информации, а также, при наличии обратного канала, для передачи команд телеуправления (ГОСТ Р 55017-2012).

Пункт централизованной охраны (мониторинговый центр) – структурное подразделение организации, обеспечивающей круглосуточную централизованную охрану объектов с применением систем(ы) централизованного наблюдения в целях организации оперативного реагирования при поступлении информации о проникновении (попытке проникновения), а также о возникновении криминальных и технологических угроз (ГОСТ Р 56102.1-2014).

Система централизованного наблюдения – совокупность программно-аппаратных средств и модулей, взаимодействующих в едином информационном поле, предназначенная для обнаружения криминальных и иных угроз на охраняемых объектах, передачи данной информации на ПЦО (мониторинговый центр), приема информации подсистемой пультовой и представления в заданном виде на ПЦН (ГОСТ Р 56102.1-2014).

Техническое средство охранной сигнализации – конструктивно законченное устройство, выполняющее самостоятельные функции и входящее в состав системы охранной (охранно-пожарной) и тревожной сигнализации (ГОСТ Р 52551-2016).

Устройство оконечное объектовое – составная часть системы передачи извещений, устанавливаемая на охраняемом объекте для приема извещений от извещателей, приборов приемно-контрольных и других ТС ОС, установленных на охраняемом объекте, преобразования и передачи извещений по каналам связи на систему передачи извещений, ретранслятор или пульт централизованного наблюдения, а также (при наличии обратного канала связи) для приема от ретранслятора или пульта централизованного наблюдения команд телеуправления (ГОСТ Р 52435-2015).

Шлейф сигнализации – электрическая линия, предназначенная для передачи на устройство оконечное объектовое (прибор приемно-контрольный) извещений, формируемых техническими средствами охранной сигнализации, которая может быть использована для

электропитания технических средств охранной сигнализации и (или) передачи на них управляющих сигналов (ГОСТ Р 52435-2015).

3. Общие положения

Под ЛС ТС ОС понимается сформированное техническими средствами охранной сигнализации извещение о тревоге, или другими событиями, не связанное с возникновением криминальной угрозы.

Уменьшение числа ЛС является приоритетным направлением деятельности подразделений вневедомственной охраны в целях увеличения результативности их функционирования и включает в себя вопросы повышения помехоустойчивости и надежности ТС ОС на этапе их эксплуатации. От того, насколько всесторонне учтены при проектировании условия эксплуатации аппаратуры, зависит эффективность ее функционирования.

Исчерпывающие требования к ТС ОС заданы в «Единых требованиях к системам передачи извещений, объектовым техническим средствам охраны и охранным сигнально-противоугонным устройствам автотранспортных средств, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации».

К ЛС могут привести ошибки, допущенные при обследовании объекта, при монтаже и сдаче в эксплуатацию ТС ОС.

Причинами ЛС ТС ОС являются:

отказ ТС ОС на объекте;

несоблюдение установленных правил проведения монтажа, технического обслуживания, ремонта и замены (по истечении установленного срока службы) ТС ОС на объекте;

неправильное выполнение (или невыполнение) организационно-технических мероприятий по усилению ИТУ и соблюдению санитарного состояния объекта;

нарушение собственником порядка «взятия – снятия» объекта под охрану;

проведение на объекте строительных (ремонтных) работ, затрагивающих непосредственно ТС ОС, линии связи и ШС;

проведение оператором связи (его подрядной организацией) профилактических работ на используемых для централизованной охраны телефонных линиях без предварительного уведомления абонента и подразделений вневедомственной охраны;

отказ (изменение технических параметров) линий (каналов) связи, используемых для организации охраны объекта;

отказ ретрансляционного оборудования СЦН.

Таким образом, работы по сокращению количества ложных срабатываний ТС ОС представляют собой комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на повышение надежности

функционирования этих средств на охраняемых объектах, ГТС, операторов связи и ПЦО.

4. Помехи и неблагоприятные факторы

ТС ОС, и в первую очередь извещатели, в процессе эксплуатации подвергаются воздействию различных помех и неблагоприятных факторов, среди которых основными являются:

акустические помехи и шумы;

вибрации строительных конструкций;

движение воздуха;

электромагнитные помехи;

изменения температуры и влажности окружающей среды;

помехи по сети электропитания;

недостаточная ИТУ объекта;

недобросовестность или ошибки собственника охраняемого объекта.

Степень воздействия помех на работу ТС ОС зависит от мощности, типа (принципа действия) ТС ОС, а также от особенностей организации линий (каналов) связи и используемого источника электропитания.

Акустические помехи и шумы создаются промышленными установками, транспортными средствами, бытовой электро-радиоаппаратурой, грозовыми разрядами и другими источниками. Этот вид помех вызывает появление неоднородностей воздушной среды, колебания не жестко закрепленных остекленных конструкций и может служить причиной ЛС ультразвуковых, акустических, и вибрационных извещателей. При уровне шума более 60 дБ применять данные извещатели не рекомендуется. К ЛС ультразвуковых извещателей также могут привести и высокочастотные составляющие акустического шума.

Вибрацию строительных конструкций вызывают проходящие вблизи охраняемого объекта железнодорожные составы, поезда метрополитена, работа мощных компрессорных установок и т.п. Особенно чувствительны к таким помехам вибрационные извещатели, следовательно, на объектах, подверженных таким помехам, данные извещатели применять не рекомендуется.

Движение воздуха в охраняемой зоне вызывается в основном тепловыми потоками вблизи отопительных устройств, сквозняками, системами принудительной вентиляции или кондиционирования воздуха, вентиляторами и т.п. Наиболее подвержены влиянию воздушных потоков ультразвуковые и пассивные оптико-электронные извещатели. При монтаже этих извещателей необходимо строго соблюдать требования по их установке.

Электромагнитные помехи создаются грозовыми разрядами, мощными радиоустановками, высоковольтными линиями электропередач, распределительными сетями электропитания, контактными сетями электротранспорта и т.п. Наиболее подвержены воздействию

электромагнитных помех радиоволновые извещатели, которые в большей степени восприимчивы и к радиопомехам. Однако к радиопомехам не восприимчивы магнитоконтактные извещатели.

В электросети от которой осуществляется электропитание ТС ОС могут присутствовать следующие виды помех:

импульсные высоковольтные броски (пики) – броски напряжения до 3 кВ длительностью от 0,1 до 10 мс, возникающие при ударе молнии вблизи линии электропередач, переключении мощных электрических машин и аппаратов, электростатических разрядах;

периодические выбросы (пики на максимуме синусоиды) – периодические броски напряжения, причинами которых являются: работа ламп дневного света, лифтового оборудования, а так же неисправности электросети;

падение напряжения – медленное падение напряжения до 170 - 180 В при одновременном подключении к сети большого числа мощных потребителей (в промышленных районах – в рабочее время, в жилых кварталах – ранним утром и с наступлением сумерек в летний период);

интерференция (наложение) радиочастот – электрическое сложение волн, причинами которой являются мощные электропередатчики, сварочные аппараты, медицинское и офисное оборудование. Проявляется в модуляции частотой сигнала возмущающего устройства синусоиды питающего напряжения;

спады и подъемы – понижение напряжения до 184 В или повышение до 253 В напряжения в течение нескольких периодов, возникающие при подключении к фазе мощных потребителей – тяжелого оборудования, лифтовых устройств, запуске электродвигателей;

девиация – нестабильность частоты питающего напряжения;

провалы – кратковременное (до половины периода) отключение энергии, выражающееся в резком падении синусоиды напряжения до нуля с последующим восстановлением;

полное отключение энергии – исчезновение синусоиды питающего напряжения на неопределенное время.

При использовании на объекте люминесцентного освещения, источниками помех для радиоволновых извещателей являются мигающий с частотой 100 Гц столб ионизированного газа лампы и вибрация корпуса лампы с частотой 50 Гц. Дальность обнаружения люминесцентных светильников радиоволновыми извещателями всего в 3-5 раз меньше дальности обнаружения человека, поэтому на период охраны рекомендуется выключать люминесцентные лампы, а в качестве дежурного освещения использовать лампы накаливания. Допускается применять радиоволновые извещатели, в схеме обработки входного сигнала которых используется микропроцессор, фильтрующий спектральные составляющие помех люминесцентного освещения.

Изменения температуры и влажности окружающей среды на охраняемом объекте могут быть, как медленными (при изменении

погодных условий), так и сравнительно быстрыми (при смене времени суток в неотопительный период). При этом если температура и влажность меняются в пределах, оговоренных в технических условиях, ТС ОС работает устойчиво без ЛС.

Затухание ультразвуковых колебаний в воздухе зависит от его температуры и влажности. Например, при повышении температуры среды от +10°С до + 30°С коэффициент затухания ультразвуковых колебаний возрастает в 2,5-3 раза, а в диапазоне от 10 % до 98 % относительной влажности воздуха коэффициент затухания ультразвуковых колебаний изменяется в 3-4 раза. Данные изменения приводят к значительному увеличению или уменьшению зоны обнаружения извещателя по сравнению с первоначальной настройкой.

Уменьшение температуры на объекте в ночное время по сравнению с дневным, приводит к уменьшению коэффициента поглощения ультразвуковых колебаний и, как следствие, к увеличению чувствительности извещателя (увеличению дальности обнаружения). При наличии ЛС рекомендуется дополнительно провести регулировку извещателя, с учетом изменения чувствительности в ночное время.

Недостаточная ИТУ объектов оказывает значительное влияние на устойчивость работы магнитоконтактных извещателей, применяемых для блокировки на «открывание» элементов строительных конструкций (дверей, окон, фрамуг и т.п.). Кроме того, ненадлежащая ИТУ объекта может служить причиной ЛС других извещателей из-за возникновения сквозняков, вибраций остекленных конструкций и т.п.

Движение мелких животных и насекомых в ближней зоне может восприниматься извещателями, принцип действия которых основан на эффекте Доплера, как движение нарушителя. К таким извещателям относятся ультразвуковые и радиоволновые. Движение насекомых (тараканов, мух и т.п.) непосредственно по поверхности линзы пассивных оптико-электронных извещателей может вызвать ЛС.

Проникновение радиоволн сквозь элементы строительных конструкций может стать причиной ЛС радиоволнового извещателя, если стены имеют малую толщину или в них имеются значительные по размерам тонкостенные проемы, окна, двери. Энергия, излучаемая извещателем, может выходить за пределы помещения, при этом извещатель обнаруживает проходящих вне объекта людей или проезжающий транспорт.

Крупные металлические конструкции, находящиеся в зоне обнаружения могут переотражать сверхвысокочастотное излучение за пределы объекта, а при установке радиоволнового извещателя в узких коридорах шириной менее 3 м дальность обнаружения может увеличиваться в 1,5-2 раза, что может привести к ЛС. Также, в узких коридорах есть эффект заметного роста дальности ультразвуковых извещателей.

Излучение осветительных приборов транспортных средств может служить причиной ЛС оптико-электронных извещателей. Сигналы, вызываемые этим излучением, по мощности соизмеримы с тепловым излучением человека и могут служить причиной ЛС данных извещателей.

В таблице 4.1 приведены помехи и способы их локализации, влияющие на устойчивость работы извещателей, способы повышения их помехоустойчивости.

Таблица 4.1 - Помехи и способы их локализации

Виды и источники помех	Извещатели							
	магнито-контактные	ультра-звуковые	поверхно ст-ные звуковые	радио-волновые	оптико-электронные		вибрационные	комбини-рованные (оптико-электронный пассивный+ра диоволновый)
					пассивные	активные		
Внешние акустические помехи и шумы, создаваемые вблизи объекта транспортными средствами, строительными машинами и агрегатами, летательными аппаратами, погрузочными и разгрузочными работами и т.п.	Не влияют	Применять при уровне шума в помещении до 60 дБ		Не влияют			Применять при уровне шума в помещении до 60 дБ	Не влияют

Виды и источники помех	Извещатели							
	магнито-контактные	ультра-звуковые	поверхно ст-ные звуковые	радио-волновые	оптико-электронные		вибрационные	комбини-рованные (оптико-электронный пассивный+ра диоволновый)
					пассивные	активные		
Внутренние акустические помехи и шумы, создаваемые на объекте: холодильными установками, вентиляторами, телефонными и электрическими звонками, дросселями люминесцентных ламп, гидравлическими шумами в трубах	Не влияют	Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации Не производить установку вблизи источника помех.		Не влияют			Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации	Не влияют
Совместная работа в одном помещении извещателей одного принципа действия	Не влияет	Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации	Не влияет	Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации Применять извещатели с разными литерами	Не влияет	Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации	Не влияет	
Вибрация конструкций	При наличии постоянных вибраций большой амплитуды применять не рекомендуется, кроме извещателей, специально предназначенных для работы в помещениях со значительной вибрацией							

15

Виды и источники помех	Извещатели							
	магнито-контактные	ультра-звуковые	поверхно ст-ные звуковые	радио-волновые	оптико-электронные		вибрационные	комбини-рованные (оптико-электронный пассивный+ра диоволновый)
					пассивные	активные		
Движение воздуха: сквозняки, тепловые потоки от батарей отопления	Не влияет	Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации	Не влияет		Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации	Не влияет	Не влияет	Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации
Движущиеся предметы и люди за некапитальными стенами, деревянными дверями	Не влияют			Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации	Не влияют		Не влияют	Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации
Движущиеся предметы в зоне обнаружения: качание штор, растений, вращение лопастей вентиляторов	Не влияют	Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации Не производить установку вблизи источника помех	Не влияют	Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации	Исключить движение предметов в зоне обнаружения извещателя в период охраны		Не влияют	Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации

16

Виды и источники помех	Извещатели							
	магнито-контактные	ультра-звуковые	поверхно ст-ные звуковые	радио-волновые	оптико-электронные		вибрационные	комбини-рованные (оптико-электронный пассивный+ра диоволновый)
					пассивные	активные		
Мелкие животные (мыши, крысы)	Не влияют	Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации.	Не влияют	Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации.			Не влияют	
Движение воды в пластмассовых трубах	Не влияет	Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации. Не производить установку вблизи источника помех	Не влияют	Экранировать трубы	Не влияет		Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации. Не производить установку вблизи источника помех	Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации.
Изменение свободного пространства зоны обнаружения за счет внесения, вынесения крупногабаритных предметов	Не влияет	Перенастроить извещатель	Не влияет	Перенастроить извещатель	Не влияет	Влияет	Не влияет	Перенастроить извещатель
Колебания напряжения в сети переменного тока	Использовать источник электропитания с резервом или бесперебойный источник электропитания							

17

Виды и источники помех	Извещатели							
	магнито-контактные	ультра-звуковые	поверхно ст-ные звуковые	радио-волновые	оптико-электронные		вибрационные	комбини-рованные (оптико-электронный пассивный+ра диоволновый)
					пассивные	активные		
Электромагнитные помехи, создаваемые: транспортными средствами с электродвигателями, мощными радиопередатчиками, электросварочными аппаратами, линиями электропередач, электроустановками мощностью более 15 кВА	При напряженности поля более 10 В/м и излучения в диапазоне ультракоротких волн мощностью не более 40 Вт на расстоянии менее 3 м от извещателя применять нельзя							
Люминесцентное освещение	Не влияет			Отключать освещение на период охраны	Исключить воздействие прямых интенсивных засветок. Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации		Не влияет	
Засветка светом солнца, фар транспортных средств	Не влияет				Исключить воздействие прямых интенсивных засветок Установить извещатель в соответствии с руководством по эксплуатации		Не влияет	

Виды и источники помех	Извещатели							
	магнито-контактные	ультра-звуковые	поверхно ст-ные звуковые	радио-волновые	оптико-электронные		вибрационные	комбини-рованные (оптико-электронный пассивный+ра диоволновый)
					пассивные	активные		
Изменение температуры фона	Не влияет				Исключить появление в зоне обнаружения предметов с быстро изменяющейся (1°С/мин и выше) температуры	Не влияет	Не влияет	

Из таблицы видно, что уменьшение влияния помех, а, следовательно, и снижение количества ЛС извещателей достигается соблюдением требований к размещению извещателей и их оптимальной настройкой по месту установки, а также проведением мероприятий, направленных на устранение или снижение уровня помех, возникающих на охраняемом объекте.

19

5. Причины ложных срабатываний технических средств охранной сигнализации на охраняемых объектах и методы борьбы с ними

5.1. Неисправность (неправильная установка) магнитоконтактных извещателей, нарушение целостности или отклонение от заданных параметров шлейфов сигнализации

Причинами ЛС магнитоконтактных извещателей являются:

слабая ИТУ;

вибрация строительных конструкций;

превышение расстояния между блоками извещателя, их разрушение;

нарушение соосности или параллельности;

нежесткое крепление;

некачественная пайка или замена ее скруткой;

отсутствие гибкого перехода на открывающихся конструкциях.

К ЛС, вследствие изменения параметров ШС, может привести нарушение его целостности, нарушение изоляции, сетевые электромагнитные наводки (при прокладке ШС вблизи силового кабеля).

Воздействие этих факторов на работоспособность извещателей и ШС исключается строгим выполнением требований к монтажу, проведением работ по усилению ИТУ строительных конструкций, своевременным и качественным их техническим обслуживанием.

5.2. Неисправность (неправильная установка) извещателей оптико-электронного, радиоволнового, ультразвукового, поверхностного звукового, вибрационного принципа действия

Причинами ЛС оптико-электронных, радиоволновых, ультразвуковых поверхностных звуковых и вибрационных извещателей являются:

нарушение правил их установки;

механическое воздействие;

отключение электропитания;

вибрация строительных конструкций;

наличие в охраняемом помещении тепловых, световых, акустических и электромагнитных помех, уровень которых превышает допустимые значения;

изменения свободного пространства охраняемой зоны за счет вноса или выноса крупногабаритных предметов, обладающих повышенной способностью поглощения или отражения акустического сигнала, инфракрасного света;

движение воздуха (сквозняков);

проезжающий транспорт, люди, животные, находящиеся за пределами (вблизи) зоны обнаружения;

люминесцентное освещение;

совместная работа в одном помещении нескольких извещателей при пересечении зон обнаружения;

засветка светом солнца, фар транспортных средств и других источников света;

мелкие животные, насекомые, ползающие по линзе извещателя;

изменение температуры фона;

вибрация строительных и защищаемых конструкций, превышение длины линии связи между ДРС и БОС, их ненадежное крепление;

некачественная пайка или замена ее скруткой.

Воздействие этих факторов на работоспособность извещателей минимизируется строгим выполнением требований к монтажу, проведением работ по усилению ИТУ строительных конструкций, своевременным техническим обслуживанием, использованием источников электропитания бесперебойных или источников электропитания вторичных с резервом.

5.3. Неисправность устройств оконечных объектовых, систем централизованного наблюдения, концентраторов, источников электропитания бесперебойных или источников электропитания вторичных с резервом

К ЛС УОО СЦН может привести наличие в линии связи высокочастотных помех, недостаточный уровень выходного напряжения (особенно на протяженных линиях связи), изменение частоты выходного сигнала.

Для минимизации данного вида ЛС необходимо использовать УОО, соответствующие «Единым требованиям к системам передачи извещений, объектовым техническим средствам охраны и охранным сигнально-противоугонным устройствам автотранспортных средств, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации», с подключением к каналу связи в соответствии с эксплуатационной документацией предприятия-изготовителя.

Основными условиями безотказной работы УОО являются их своевременное и качественное техническое обслуживание, в ходе которого в обязательном порядке необходимо контролировать параметры выходного сигнала, а также обеспечение функции перехода на резервное электропитание (аккумуляторная батарея) при отключении основного источника. Необходимо производить своевременную замену аккумуляторных батарей, а также техническое обслуживание источников электропитания с резервом и источников электропитания бесперебойных, выработавших установленные сроки эксплуатации.

Для оперативной замены аккумуляторной батареи выработавшей свой срок эксплуатации, необходимо включить необходимую номенклатуру таких изделий в обменный фонд обслуживающей организации или заблаговременно проинформировать собственника охраняемого объекта о необходимости их приобретения и своевременной замены.

5.4. Неисправность ретрансляционного оборудования

Основными причинами ЛС являются изменение электрических параметров элементов линейных модулей (ячеек) ретрансляционного оборудования вследствие выработки ресурса элементной базы, внешних неблагоприятных механических или климатических воздействий, а также скрытые производственные дефекты.

Для обеспечения устойчивой работы линейного ретрансляционного оборудования рекомендуется придерживаться следующих правил:

производить своевременную замену СЦН, выработавших установленные сроки эксплуатации;

перед приемом в эксплуатацию ретрансляционного, пультового и объектового оконечного оборудования в обязательном порядке проводить проверку на устойчивость их работы (технологический прогон) в течение 3-10 суток;

обеспечить наличие на ПЦО обменного фонда комплектующих станционных и пультовых комплектов СЦН эксплуатируемых типов.

5.5. Отклонение от нормы параметров абонентских линий связи, неисправности каналообразующего оборудования провайдеров сетей Интернет, GSM и других сетей предоставляемых операторами сотовой связи, используемых для организации централизованной охраны

Причинами ЛС ТО ОС по вине операторов связи, в том числе провайдеров Интернет и операторов сотовой связи являются:

отклонение от нормы параметров абонентских линий связи;

неисправности каналообразующего оборудования провайдеров сетей Интернет, GSM;

неисправности сетей предоставляемых операторами сотовой связи, используемых для организации централизованной охраны.

Значительного сокращения количества ЛС по указанным причинам можно достичь за счет следующих мероприятий:

1) Обеспечение резервирования каналов передачи информации на ПЦО.

Для защиты аппаратно-программного комплекса локальной вычислительной сети ПЦО от возможных технических сбоев и неисправностей каналообразующего оборудования провайдеров сети Интернет целесообразно обеспечить устойчивую связь с объектовым

оборудованием путем подключения к ПЦО как минимум двух каналов сети Интернет (основной и резервный) от разных провайдеров.

На крупных ПЦО со значительным количеством охраняемых объектов (свыше 7000 объектов) рекомендуется организовывать три канала (при наличии технической возможности) подключения к сети Интернет: основной, резервный и аварийный каналы от разных провайдеров с соответствующим подключением через свои маршрутизаторы с гарантированной скоростью передачи данных не менее 10 Мбит/с.

2) Обеспечение исполнения провайдерами договорных обязательств, а именно, своевременным предупреждением:

о начале профилактических и восстановительных работ в кроссе и кабельном хозяйстве ГТС;

об отключении абонентских линий связи и коммуникации собственника охраняемого объекта за неуплату.

5.6. Отключение или отклонение напряжения электросети на объекте от номинального значения

Основными причинами возникновения ЛС по вине поставщиков электроэнергии являются:

плановые отключения подачи электроэнергии при проведении регламентных работ на объектах поставщиков электроэнергии;

внеплановые отключения подачи электроэнергии для производства ремонтно-восстановительных работ на объектах поставщиков электроэнергии (в том числе по причинам техногенного и природного характера);

изменение электрических параметров линий передачи электроэнергии.

Значительное сокращение количества ЛС, возникающих по вине поставщиков электроэнергии, достигается резервированием электропитания ТС ОС на объектах.

При возможности подключения ТС ОС на объекте к различным силовым сетям, их рекомендуется подключать к тем, в которых отсутствуют мощные силовые потребители. Наибольшая помехозащищенность ТС ОС обеспечивается при подключении их электропитания непосредственно к вводно-распределительному устройству объекта.

Для электропитания ТС ОС, установленных на объектах, рекомендуется использовать источники электропитания, приведенные в Списке технических средств безопасности, удовлетворяющих «Единым требованиям к системам передачи извещений, объектовым техническим средствам охраны и охранным сигнально-противоугонным устройствам автотранспортных средств, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации».

5.7. Неудовлетворительная инженерно-техническая укрепленность объекта

Причинами ЛС ТС ОС вследствие неудовлетворительной ИТУ объекта являются:

неустойчивость и повреждение строительных конструкций;

воздушные потоки (сквозняки) через щели в строительных конструкциях, открытые или неплотно закрытые (разбитые стекла, сломанные) окна, форточки, фрамуги, двери, люки и т.п., неисправность их запорных устройств и крепежа.

Сокращение количества ЛС ТС ОС достигается проведением качественного обследования объекта с отражением в соответствующих актах выявленных недостатков и обеспечением контроля их устранением.

5.8. Влияние ошибок собственника охраняемого объекта

Основными причинами ЛС ТС ОС вследствие ошибок собственника охраняемого объекта являются:

несвоевременное уведомление дежурного пульта управления ПЦО о снятии объекта с охраны (при ручной тактике пользования);

ошибочные действия по управлению комплексом охранной сигнализации, повлекшие ЛС ТС ОС или не взятие объекта под охрану;

недобросовестность собственника при «взятии – снятии» объекта под охрану (строительный ремонт помещений, не запирание (неплотное закрытие) окон, форточек, дверей, люков, не выключение электронагревательных приборов, систем принудительной вентиляции или кондиционирования помещений, оставление в охраняемом помещении домашних животных и т.п.);

без согласования с подразделением вневедомственной охраны, внесение изменений в схему блокировки объекта ТС ОС, изменение интерьера охраняемых помещений, замена окон, дверей и т.д., а также внесение изменений в схему подключения канала связи объекта с ПЦН;

неудовлетворительное санитарно-техническое состояние объекта (существенно повышенная или пониженная температура воздуха, увеличенная влажность, наличие вредных насекомых, грызунов и т.п.);

отключение за неуплату линии связи и коммуникации объекта с ПЦН.

Минимизация влияния ошибок собственника охраняемого объекта на число ЛС ТС ОС достигается:

соблюдением инженерно-техническим составом подразделения вневедомственной охраны установленной периодичности обследований (технических осмотров) охраняемых объектов с отражением в соответствующих актах выявленных недостатков и обеспечением контроля их устранения;

проведением бесед с собственником и его доверенными лицами, по обеспечению наличия на объекте инструкции пользователя охранной сигнализации;

применением установленных договором на охрану мер ответственности в отношении собственника охраняемого объекта за нарушение им своих обязательств, повлекших ложный выезд группы задержания;

автоматизацией процесса «взятия - снятия» объекта с индикацией состояния ТС ОС.

5.9. Прочие причины

К прочим причинам ЛС ТС ОС следует отнести события (происшествия), обусловленные факторами природного (гроза, ураганный ветер и т.д.) и техногенного характера (аварии и происшествия произошедшие вследствие проведения строительных, земляных работ и т.д.).

6. Особенности подбора технических средств охранной сигнализации

6.1. Извещатели

При выборе извещателей в первую очередь необходимо учитывать:

способ возможного криминального воздействия на охраняемый объект или строительную конструкцию;

воздействие на работу извещателей помех производственно-технологических процессов, бытовых приборов, транспорта;

вероятность присутствия в непосредственной близости людей, животных (например в смежных помещениях, за стеклами, вблизи охраняемого периметра, территории), насекомых и других факторов, негативно влияющих на работу извещателей;

реальное состояние сети переменного тока на объекте и возможность применения источников электропитания с резервом.

На объектах с высоким уровнем помех необходимо устанавливать извещатели, имеющие более высокие характеристики надежности, помехоустойчивый алгоритм обработки сигнала, самоконтроль канала в процессе работы, возможность более точно формировать зону обнаружения или устанавливать оптимальную чувствительность.

Контроль зоны обнаружения, выхода ее за пределы, допустимые границы рекомендуется проводить не реже одного раза в месяц. При неустойчивой работе извещателя, этот контроль следует проводить два раза в сутки - при максимальной и минимальной температуре воздуха в охраняемом помещении.

6.1.1. Магнитоконтактные извещатели

Во избежание ЛС необходимо учитывать возможные причины, указанные в разделе 5.1 настоящих рекомендаций.

Рекомендуемое место установки извещателя - верхняя часть блокируемой конструкции. Допускается установка извещателя на боковой (противоположной петлям) стороне конструкции, а для блокировки окон - на нижних частях рамы. Извещатель устанавливается на конструкции со стороны охраняемого помещения. Извещатель следует размещать на расстоянии не более 20 см от вертикальной линии раствора блокируемой конструкции.

Для обеспечения устойчивой работы извещателя рекомендуется придерживаться следующих правил:

магнит и геркон (блоки извещателя) могут устанавливаться, как на подвижной, так и на неподвижной части конструкции. Однако геркон предпочтительнее устанавливать на неподвижной конструкции, так как в этом случае исключается гибкий переход, подверженный механическим воздействиям и, как следствие, повреждениям;

блоки устанавливаются параллельно друг другу (извещатели для открытого монтажа) или соосно (извещатели для скрытого монтажа). При этом расстояние между блоками не должно превышать граничные значения;

выводы геркона соединяются с ШС проводами скруткой с обязательной пропайкой мест соединения. Переход ШС с подвижной части конструкции на неподвижную должен выполняться гибким специальным переходом типа устройства соединительного.

Все блокируемые конструкции должны быть надежно закреплены и иметь исправные запирающие устройства.

6.1.2. Поверхностные звуковые извещатели

Во избежание ЛС необходимо учитывать возможные причины, указанные в разделе 5.2.

Способы снижения количества ЛС изложены в документе Р 78.36.044-2014 «Выбор и применение охранных поверхностных звуковых извещателей для блокировки остекленных конструкций закрытых помещений».

Для обеспечения устойчивой работы извещателей необходимо придерживаться следующих правил:

не применять их при уровне акустического шума в помещении свыше 60 дБ;

вибрирующие и крупногабаритные предметы, способные создавать «мертвые» зоны, не должны попадать в зону обнаружения извещателя;

при изменении обстановки в помещении, вносе, выносе, перестановке мебели провести перенастройку извещателя;

на период охраны закрывать на запирающие устройства двери, окна, форточки, фрамуги, люки, выключать вентиляционные и силовые переключающие установки, телефоны, звонки, громкоговорители и т.п.

6.1.3. Ультразвуковые извещатели

Извещатель следует устанавливать на стене, на высоте 1,5 – 2,5 м. Зона обнаружения извещателя должна перекрывать вероятные направления движения нарушителя.

Для обеспечения устойчивой работы извещателей рекомендуется придерживаться следующих правил:

не применять их при уровне акустического шума в помещении свыше 60 дБ;

не устанавливать над батареями отопления, на подоконниках, вблизи оконных штор и комнатных растений;

контроль зоны обнаружения, выхода ее за пределы охраняемого объекта рекомендуется проводить не реже одного раза в месяц. При неустойчивой работе извещателя этот контроль следует проводить два раза в сутки – при максимальной и минимальной температуре воздуха в охраняемом помещении;

вынести за пределы зоны обнаружения вибрирующие и крупногабаритные предметы, способные создавать «мертвые» зоны, или сформировать зону обнаружения таким образом, чтобы эти предметы в нее не попадали;

при изменении обстановки в помещении, вносе, выносе, перестановке мебели провести перенастройку извещателя;

на период охраны закрывать на запирающие устройства двери, окна, форточки, фрамуги, люки, выключать вентиляционные и силовые переключающие установки, калориферы, телефоны, звонки, громкоговорители и т.п.;

не допускать нахождения в охраняемом помещении животных и птиц;

не применять в помещениях объемом менее 4 $м^3$ извещатели, не предназначенные для этих целей;

не размещать в одном помещении два и более извещателя или отрегулировать их таким образом, чтобы их зоны обнаружения не пересекались при максимальной чувствительности.

6.1.4. Радиоволновые извещатели

Радиоволновые извещатели предназначены для блокировки объемов закрытых помещений, локальных зон объемов помещений, мест

сосредоточения ценностей, музейных экспонатов, а также периметров территории и открытых площадок.

Во избежание ЛС необходимо учитывать возможные причины, указанные в разделе 5.2.

Извещатель следует устанавливать на стене, на высоте 2 – 2,5 м. Зона обнаружения извещателя должна перекрывать вероятные направления движения нарушителя. При установке на объекте нескольких радиоволновых извещателей, должны применяться извещатели с разными частотными литерами. При использовании нескольких извещателей в одном помещении с одним литером, во избежание ЛС, рекомендуется устанавливать извещатели так, чтобы их зоны обнаружения не пересекались.

Для обеспечения устойчивой работы радиоволновых извещателей рекомендуется придерживаться следующих правил:

устанавливать извещатели так, чтобы их зоны обнаружения не выходили за пределы блокируемых помещений (через оконные проемы, тонкие деревянные перегородки, стены и потолок) или использовать извещатели с большей частотой излучения (более 24 ГГц), которое не проходит через стекло и тонкие перегородки;

вынести за пределы зоны обнаружения колеблющиеся или движущиеся предметы, имеющие значительную отражающую поверхность, а также крупногабаритные предметы, способные создавать «мертвые» зоны, или сформировать зону обнаружения таким образом, чтобы эти предметы в нее не попадали. При наличии «мертвых» зон необходимо следить за тем, чтобы они не образовали нарушителю «непрерывный путь» к материальным ценностям;

на период охраны закрывать на запирающие устройства двери, окна, форточки, фрамуги, люки, выключать вентиляционные и силовые переключающие установки;

не допускать в зоне обнаружения наличия пластмассовых труб, по которым возможно движение воды;

на период охраны выключать люминесцентные и неоновые лампы или применять извещатели, схемные решения которых исключают влияние этих помех;

учитывать, что при установке извещателя в коридорах шириной менее 3 м, дальность обнаружения может увеличиваться в 1,5 – 2 раза.

Для обеспечения устойчивой работы радиоволновых извещателей на периметре (открытых площадках), дополнительно рекомендуется учитывать следующие факторы:

вблизи места установки извещателя не должны проходить автомобильные (не ближе 5 м от зоны обнаружения) и железнодорожные (не ближе 20 м от зоны обнаружения) дороги, пешеходные (не ближе 1,5 м от зоны обнаружения) тротуары, дорожки, тропинки, а расстояние до высоковольтных линий электропередач должно быть не менее 20 м;

в зоне (вблизи) обнаружения не должны размещаться крупные металлические конструкции. Они способны переотражать сверхвысокочастотное излучение за пределы периметра и могут вызвать ложное срабатывание;

не допускать случайного попадания в зону обнаружения извещателя людей и животных.

6.1.5. Оптико-электронные извещатели

Оптико-электронные извещатели подразделяются на активные и пассивные.

Во избежание ЛС необходимо учитывать возможные причины, указанные в разделе 5.2.

Способы снижения количества ЛС активных оптико-электронных извещателей изложены в документе Р 78.36.050-2015 «Выбор и применение активных оптико-электронных извещателей для блокировки внутренних и внешних периметров, дверей, окон, витрин и подступов к отдельным предметам».

Способы снижения количества ЛС пассивных оптико-электронных извещателей изложены в документе Р 78.36.036-2013 «Методическое пособие по выбору и применению пассивных оптико-электронных инфракрасных извещателей».

6.1.6. Вибрационные извещатели

Вибрационные извещатели предназначены для обнаружения разрушения монолитных бетонных и кирпичных стен и перекрытий, деревянных конструкций из досок, фанеры, металлических сейфов и шкафов.

Во избежание ЛС необходимо учитывать возможные причины, указанные в разделе 5.2.

Место установки и количество датчиков (извещателей) выбирают с таким расчетом, чтобы площадь незащищенных участков блокируемой конструкции не превышала 0,1 $м^2$.

Для обеспечения устойчивой работы извещателей рекомендуется придерживаться следующих правил:

знать специфические особенности объекта (форма и размеры помещений, расположение дверей, толщина и материал стен, перекрытий, расположение водопроводных и отопительных труб);

не применять извещатели при уровне акустического шума в помещении свыше 60 дБ;

длина двухпроводной линии связи ДСВ с БОС извещателей не должна превышать 50 м;

места установки ДСВ1 и звуковода для ДСВ2 должны быть не ближе 1,0 м от мест крепления батарей и труб систем водоснабжения и отопления.

6.1.7. Комбинированные извещатели

Комбинированные извещатели сочетают в себе несколько принципов обнаружения проникновения нарушителя, позволяющие значительно снизить количество ЛС.

Наибольшее распространение получили извещатели, сочетающие пассивный оптико-электронный и радиоволновой принципы обнаружения. Так, для обеспечения устойчивой работы не рекомендуется устанавливать извещатель напротив окон, дверей, перегородок, за которыми возможно движение людей, транспорта, а также в непосредственной близости от вентиляционных отверстий, радиаторов отопления, других источников тепловых помех, оставлять на период охраны включенным люминесцентное освещение.

6.1.8. Совмещенные извещатели

Совмещенные извещатели сочетают функции двух извещателей: пассивного звукового и пассивного оптико-электронного, предназначены для обнаружения разрушения остекления конструкций и проникновения нарушителя.

Воздействие неблагоприятных факторов на каждый канал извещателя, способы их нейтрализации изложены в разделах 6.1.2., 6.1.5.

6.2. Устройства оконечные объектовые

УОО предназначены для приема извещений от извещателей и других ТС ОС, установленных на охраняемом объекте, преобразования и передачи извещений по каналам связи, используемым СЦН, на ретранслятор или ПЦН, а также (при наличии обратного канала связи) для приема от ретранслятора или ПЦН команд телеуправления.

Информационная емкость УОО определяется размерами и значимостью объекта охраны.

К ЛС УОО может привести изменение электрических параметров ШС в результате внешнего воздействия. Чем выше значения этих параметров, тем больше импульсных помех отсеивается на входе прибора и, как следствие, меньше ЛС.

При выборе УОО следует отдавать предпочтение приборам:

имеющим селекцию входных сигналов по длительности;

отслеживающим медленное изменение сопротивления ШС;

сохраняющим работоспособность при пониженном напряжении сети переменного тока.

Установка УОО должна производиться в местах, где он защищен от механических повреждений и вмешательства в его работу посторонних лиц. УОО следует устанавливать:

при отсутствии специально выделенного помещения – на стенах, на высоте не менее 2,2 м от уровня пола;

при наличии специального помещения – на высоте не менее 1,5 м или на столе.

Установка приборов в местах, доступных посторонним лицам, должна производиться в запираемых металлических шкафах, конструкция которых не влияет на их работоспособность. Не допускается установка приборов в сгораемых шкафах, а также на расстоянии менее 1 м от отопительных систем и приборов.

Для обеспечения устойчивой работы УОО рекомендуется придерживаться следующих правил:

на объектах с высоким уровнем помех необходимо устанавливать УОО, имеющие более высокие характеристики надежности, помехоустойчивый алгоритм обработки сигнала, контроль параметров ШС в процессе работы;

применять УОО со встроенной аккумуляторной батареей для исключения ЛС при отключении или снижении напряжения сети переменного тока;

применять УОО со световой и (или) звуковой сигнализацией (оповещатель), напоминающей собственнику охраняемого объекта о необходимости снятия УОО с охраны;

для исключения ЛС, возникающих из-за нестабильности параметров сети переменного тока, применять УОО с электропитанием непосредственно от ретрансляторов СЦН;

устанавливать на объекте УОО, позволяющие организовать локальную объектовую сеть;

применять источники электропитания с резервом и источники электропитания бесперебойные, имеющие расширенный рабочий диапазон напряжений сети переменного тока (от 184 до 253 В).

6.3. Системы централизованного наблюдения

СЦН, в том числе и РСПИ, предназначены для сбора, обработки, передачи и регистрации извещений о состоянии ШС охраняемых объектов.

К ЛС СЦН могут привести:

уменьшение сопротивления утечки абонентской линии;

изменение тока в абонентской линии (тока «охраны»);

помехи в каналах связи, цепях электропитания.

Влияние этих факторов устраняется в процессе проведения технического обслуживания.

Следует иметь в виду, что, кроме импульсных помех в линиях, могут иметь место кратковременные нарушения соединений на громполосах,

в муфтах, распределительных шкафах и коробах, окисление контактов реле, короткие замыкания линий. Эти явления носят случайный характер и оказывают на систему такое же влияние, как и импульсные помехи, однако имеют длительность порядка нескольких секунд. Для снижения числа ЛС по вине сотрудников ГТС необходимо четко проработать договорную базу работы территориальных подразделений вневедомственной охраны с сотрудниками ГТС.

Для обеспечения устойчивой работы СЦН рекомендуется придерживаться следующих правил:

заменять СЦН, выработавшие установленные сроки службы, на современные, использующие для передачи извещения о тревоге на ПЦН специальные кодированные сигналы и помехозащищенные протоколы обмена УОО с ретранслятором и ретранслятора с ПЦН;

проводить модернизацию СЦН старых типов, не выработавших установленные сроки службы;

продолжить оснащение действующего парка аппаратуры ПЦО современными комплексами средств автоматизации из «Списка технических средств безопасности, удовлетворяющих «Единым требованиям к системам передачи извещений и объектовым техническим средствам охраны, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации», позволяющими идентифицировать неисправное устройство (узел, блок и т.д.) из состава СЦН с помощью сообщений функциональной диагностики.

Для обеспечения устойчивой работы РСПИ рекомендуется придерживаться следующих правил:

исследовать, в разрешенном для работы РСПИ диапазоне радиочастот, электромагнитную обстановку в районе эксплуатации оборудования;

выбрать для работы РСПИ радиочастоты, на которых присутствует минимальный уровень помех;

применять РСПИ с контролем работоспособности и (или) качества канала радиосвязи;

применять для передачи извещений на ПЦН специальные кодированные сигналы и помехоустойчивые протоколы их передачи и обработки с УОО на ПЦН или с УОО через ретранслятор на ПЦН;

строго соблюдать при монтаже рекомендации по размещению и ориентации антенн и прокладке фидерных устройств;

использовать антенны направленные или всенаправленные с большим коэффициентом усиления, в разрешенном частотном диапазоне, рассчитанные на эксплуатацию в соответствующих погодных и климатических условиях;

периодически контролировать электромагнитную обстановку в районе функционирования РСПИ;

периодически проводить измерение величины мощности, излучаемой передатчиками РСПИ, и величины коэффициента стоячей волны в фидере, величина которого не должна превышать 1,5.

7. Организация работ по снижению количества ложных срабатываний

7.1. Основные работы

Значительное сокращение числа ЛС можно добиться за счет организационно-технических мероприятий, направленных на повышение качества проектно-монтажных работ, ИТУ объектов, технического обслуживания, квалификации персонала, а также улучшения контроля работ, проводимых службой связи ГТС и собственником на охраняемом объекте.

Уменьшения числа ЛС ТС ОС по причине ошибок лиц, ответственных за объект, можно добиться:

проведением периодического инструктажа;

повышением ответственности за «взятие – снятие» объекта под охрану;

автоматизацией процесса «взятия - снятия» объекта под охрану и индикацией состояния ТС ОС.

В договоры, заключаемые с ГТС и провайдерами сети Интернет, рекомендуется включать пункты о своевременном информировании:

о начале профилактических и восстановительных работ на кроссе и кабельном хозяйстве ГТС;

о проведении измерений параметров абонентских линий с передачей результатов в подразделение вневедомственной охраны.

7.2. Техническое обслуживание и профилактика ложных срабатываний технических средств охранной сигнализации

Техническое обслуживание ТС ОС представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий планово-предупредительного характера по поддержанию ТС ОС в состоянии, соответствующем требованиям технической документации на ТС ОС, в течение всего срока эксплуатации.

Основными задачами технического обслуживания являются:

обеспечение устойчивого функционирования ТС ОС;

контроль технического состояния ТС ОС и определение их пригодности к дальнейшей эксплуатации;

выявление и устранение неисправностей и причин ЛС ТС ОС, уменьшение их количества;

ликвидация последствий воздействия на ТС ОС неблагоприятных климатических, производственных и других условий;

анализ и обобщение сведений по результатам выполнения работ, разработка мероприятий по совершенствованию форм и методов технического обслуживания.

Повышения качества технического обслуживания можно добиться:

обязательным выполнением регламентных работ;

усилением контроля работы электромонтеров.

Контроль правильного и своевременного проведения регламентных работ и ведения эксплуатационной документации возлагается на руководство и инженерно-технический состав подразделений вневедомственной охраны.

8. Организация учета и анализа ложных срабатываний технических средств охранной сигнализации

Первичный анализ проводится инженерно-техническими составом ПЦО, где по информации дежурной смены ПЦО и результатам выездов групп задержания заполняются листы-накопители установленного образца или проводится программная обработка поступивших тревожных извещений.

Допускается ведение листов-накопителей в электронном виде.

Современное программное обеспечение автоматических рабочих мест различных СЦН позволяет использовать существующую компьютерную базу данных охраняемых объектов для учета и анализа причин ЛС ТС ОС, определения пультовых номеров, подверженных ЛС, комплексной отработке и выявления причин ЛС. В этом случае ведение листов-накопителей в бумажном и электронном виде не требуется.

При поступлении с охраняемого объекта двух и более ЛС в течение 30 календарных дней собственнику охраняемого объекта в обязательном порядке предлагается принять меры по выявлению и устранению причин сбоев в работе ТС ОС. Причина ЛС считается устраненной, если в течение месяца со времени проведения регламентных работ, ЛС по данному объекту не поступало.

В целях организации учета и анализа причин ЛС приказом начальника подразделения из числа инженерно-технического состава подразделения вневедомственной охраны и представителей обслуживающих организаций (по согласованию) создается межведомственная комиссия по вопросам профилактики ЛС ТС ОС.

По данным первичного анализа комиссией проводится работа по поиску и устранению причин ЛС ТС ОС, результаты работы комиссии и принятые ей решения оформляются протоколом (приложение 1).

Отчетная таблица первичного анализа и учета ЛС ТС ОС (приложение 2) составляется ежемесячно, подписывается начальником ПЦО, утверждается начальником подразделения (или его заместителем) и направляется для учета и контроля в вышестоящее подразделение.

При наличии в подразделении нескольких ПЦО допускается обобщение отчетных данных.

Обобщение отчетной формы по обслуживаемой территории проводится УВО (ОВО) войск национальной гвардии по субъектам Российской Федерации, с выработкой управленческих решений по данному направлению служебной деятельности.

9. Расчет коэффициента ложных срабатываний технических средств охранной сигнализации

Под месячным коэффициентом ЛС ТС ОС ($К_{лс.мес}$) следует понимать отношение количества ЛС, поступивших на ПЦО подразделения вневедомственной охраны в течение отчетного календарного месяца ($Т_{мес}$), к задействованной пультовой емкости СЦН в тысячах единиц ($Е_{зад}$), т.е. количество ЛС в месяц на тысячу номеров задействованной пультовой емкости:

$$К_{лс.мес} = Т_{мес.} / Е_{зад}$$

Под текущим коэффициентом ЛС ($К_{лс.тек}$) следует понимать отношение количества ЛС ТС ОС ($Т_{общ.}$) с начала года к задействованной пультовой емкости СЦН ($Е_{зад}$) в тысячах единиц, поделенных на номер отчетного месяца N (от 1 до 12).

$$К_{лс.тек} = (Т_{общ} / Е_{зад}) / N$$

Соответственно годовой коэффициент ложных срабатываний ($К_{лс.год}$) рассчитывается по формуле:

$$К_{лс.год} = (Т\ 12_{мес} / Е_{год}) / 12,$$

где $Т12_{мес}$ – количество ЛС за 12 месяцев отчетного года;

$Е_{год}$ – задействованная емкость СЦН на 1 января года, следующего за отчетным;

Пример: в августе 2018 года на все ПЦО подразделения вневедомственной охраны с задействованной пультовой емкостью 33550 пультовых номеров поступило 1965 ложных сигналов тревоги. С начала года на ПЦО поступило 15020 ложных сигналов тревоги.

Месячный коэффициент ЛС:

$$К_{лс.мес} = Т_{мес} / Е_{зад} = 1965 / 33.550 = 58.569$$

Текущий коэффициент ЛС:

$$К_{лс.тек} = (Т_{общ} / Е_{зад}) / N = (15020 / 33.550) / 8 = 55.961$$

Оценка инженерно-технического состава подразделения вневедомственной охраны в части организации работы по снижению количества ЛС ТС ОС проводится по текущему ($К_{лс.тек}$) или годовому ($К_{лс.год}$) коэффициентам ЛС, а также на основе оценки эффективности работы комиссии по борьбе с ЛС (наличия соответствующих материалов). При отрицательной динамике (снижении) $К_{лс.тек}$ ($К_{лс.год}$), по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (с предыдущими годами), а также при наличии материалов работы комиссии, деятельность инженерно-технического состава подразделения вневедомственной охраны по

снижению количества ЛС ТС ОС следует считать удовлетворительной. При выявлении фактов отсутствия или фальсификации количественного учета и анализа поступивших ЛС ТС ОС деятельность подразделения вневедомственной охраны по данному направлению служебной деятельности признается неудовлетворительной.

Приложение № 1
к Методическим рекомендациям «Ложные срабатывания технических средств охранной сигнализации и методы борьбы с ними»

ПРОТОКОЛ № ___
заседания межведомственной комиссии по вопросам профилактики ложных срабатываний технических средств охранной сигнализации

«___»_____ 20__ г.

Председатель комиссии:_____
Члены комиссии:
_____
_____

Повестка дня:
1. Подведение итогов работы за месяц.
2. Отчет инженерно-технического состава подразделения вневедомственной охраны о проделанной работе.
3. Отчет представителей обслуживающих организаций о проделанной работе.

Решение:
1. _____
срок исполнения: до «__»_____20__ г.
исполнитель: _____
2. _____
срок исполнения: до «__»_____20__ г.
исполнитель: _____
3. _____
срок исполнения: до «__»_____20__ г.
исполнитель: _____

Председатель комиссии
начальник ПЦО

Приложение № 2
к Методическим рекомендациям «Ложные срабатывания технических средств охранной сигнализации и методы борьбы с ними»

«Утверждаю»
Начальник подразделения
«___»_____ 20__ г.

Ежемесячный отчет по организации учета и анализа ложных срабатываний ТС ОС на объектах, квартирах и МХИГ ПЦО №____ (подразделение вневедомственной охраны) за _____ 20__ г.

Коды причин ложных срабатываний ТС ОС		Ложные срабатывания ТС ОС			
		за месяц		с начала года	
		с объектов	с квартир (МХИГ)	с объектов	с квартир (МХИГ)
1	Неисправность (неправильный монтаж) магнитоконтактных извещателей, нарушение целостности или отклонение от заданных параметров ШС				
2	Неисправность (неправильная установка) извещателей оптико-электронного, радиоволнового, ультразвукового, акустического, вибрационного и других принципов действия				
3	Неисправность УОО СЦН, приемно-контрольных приборов, концентраторов, источников бесперебойного электропитания (в т. ч. аккумуляторных батарей в них)				
4	Неисправность линейных модулей ретрансляционного и отказы каналообразующего оборудования				
5	Отклонение от нормы параметров (отключение) абонентских линий связи, используемых для организации централизованной охраны				
6	Отключение (отклонение параметров от				

	нормы) электроэнергии на объекте				
7	Неудовлетворительная ИТУ объекта				
8	Ошибки собственника				
9	Прочие причины (установленные, но не относящиеся к перечисленным)				
Всего					
Задействованная емкость СЦН на «__» _____ 20__ г.					
$К_{лс\ (мес,\ тек)}$					
Динамика $К_{лс\ (мес,\ тек)}$ по отношению к аналогичному периоду прошлого года					

Начальник ПЦО

Примечание:

При заполнении ежемесячного отчета следует учитывать следующие правила учета ЛС:

тревожные сообщения о нарушении канала связи, поступившие на ПЦО подразделения вневедомственной охраны с неохраняемых объектов, квартир и МХИГ, ЛС не являются, в отчете не учитываются;

тревожные сообщения, поступившие на ПЦО подразделения вневедомственной охраны с объектов, квартир и МХИГ, в одно и то же время по причине массового отключения электроэнергии учитываются в отчете как одно ЛС;

тревожные сообщения, поступившие на ПЦО подразделения вневедомственной охраны с объектов, квартир и МХИГ, в одно и то же время при массовой потери связи по причине обрыва кабельных коммуникаций или авариях оператора сотовой связи, провайдера сети Интернет, учитываются в отчете как одно ЛС;

тревожные сообщения, поступившие на ПЦО подразделения вневедомственной охраны с объектов, квартир и МХИГ, в одно и то же время при проведении ремонтно-профилактических работ оператором электросвязи, провайдера сети Интернет, с предварительным уведомлением ОВО войск национальной гвардии Российской Федерации ЛС не являются и в отчете не учитываются;

тревожные сообщения, поступившие на ПЦО подразделения вневедомственной охраны при многократных срабатываниях ТС ОС на одном объекте, квартире, МХИГ по одному или нескольким ШС учитываются в отчете как одно ЛС.

Отчетная таблица первичного анализа учета ЛС предоставляется ежемесячно.

Отчетная таблица первичного анализа подписывается начальником ПЦО и утверждается начальником подразделения (или его заместителем) и направляется для учета и контроля в вышестоящее подразделение.

При наличии в подразделении нескольких ПЦО допускается обобщение отчетных данных. При этом сводная таблица подписывается заместителем начальника (начальником отдела, отделения, группы) и утверждается начальником подразделения.

Список использованных источников

1. Федеральный закон Российской Федерации от 3 июля 2016 года № 226-ФЗ «О войсках национальной гвардии Российской Федерации».

2. Указ Президента Российской Федерации от 30 сентября 2016 года № 510 «О Федеральной службе войск национальной гвардии Российской Федерации».

3. ГОСТ 34025-2016 Извещатели охранные поверхностные звуковые для блокировки остекленных конструкций помещений. Общие технические требования и методы испытаний.

4. ГОСТ Р 50658–94 (МЭК 60839-2-4:1990) Системы тревожной сигнализации. Часть 2. Требования к системам охранной сигнализации. Раздел 4. Ультразвуковые доплеровские извещатели для закрытых помещений.

5. ГОСТ Р 50659–2012 Извещатели радиоволновые доплеровские для закрытых помещений и открытых площадок. Общие технические требования и методы испытаний.

6. ГОСТ Р 50776-95 Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию.

7. ГОСТ Р 50777–2014 Извещатели пассивные оптико-электронные инфракрасные для закрытых помещений и открытых площадок. Общие технические требования. Методы испытаний.

8. ГОСТ Р 52434–2005 (МЭК 839-2-3:1987) Извещатели охранные оптико-электронные активные. Общие технические требования и методы испытаний.

9. ГОСТ Р 52435-2015 Технические средства охранной сигнализации. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний.

10. ГОСТ Р 52436–2005 Приборы приемно-контрольные охранной и охранно-пожарной сигнализации. Классификация. Общие технические требования и методы испытаний.

11. ГОСТ Р 52551–2016 Системы охраны и безопасности. Термины и определения.

12. ГОСТ Р 52650–2006 Извещатели охранные комбинированные радиоволновые с пассивными инфракрасными для закрытых помещений. Общие технические требования и методы испытаний.

13. ГОСТ Р 52651–2006 Извещатели охранные линейные радиоволновые для периметров. Общие технические требования и методы испытаний.

14. ГОСТ Р 53560–2009 Системы тревожной сигнализации. Источники электропитания. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний.

15. ГОСТ Р 53702–2009 Извещатели охранные поверхностные вибрационные для блокировки строительных конструкций закрытых

помещений и сейфов. Общие технические требования и методы испытаний.

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

17. ГОСТ Р 55150–2012 Извещатели охранные комбинированные ультразвуковые с пассивными инфракрасными для закрытых помещений. Общие технические требования и методы испытаний.

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

19. ГОСТ Р 56102.2–2015 Системы централизованного наблюдения. Часть 2. Подсистема объектовая. Общие технические требования и методы испытаний.

20. Список технических средств безопасности, удовлетворяющих «Единым требованиям к системам передачи извещений и объектовым техническим средствам охраны, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации» (утвержден ГУВО Росгвардии 28 апреля 2018 г.).

21. Единые требования к системам передачи извещений, объектовым техническим средствам охраны и охранным сигнально-противоугонным устройствам автотранспортных средств, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны войск национальной гвардии Российской Федерации (утверждены ГУВО Росгвардии 25 мая 2018 г.).

22. Методические рекомендации Р 78.36.036-2013 «Методическое пособие по выбору и применению пассивных оптико-электронных инфракрасных извещателей».

23. Методические рекомендации Р 78.36.044-2014 «Выбор и применение охранных поверхностных звуковых извещателей для блокировки остекленных конструкций закрытых помещений».

24. Методические рекомендации Р 78.36.050-2015 «Выбор и применение активных оптико-электронных извещателей для блокировки внутренних и внешних периметров, дверей, окон, витрин и подступов к отдельным предметам».