

# Зарубежный опыт современного состояния применения систем тревожного оповещения в сфере обеспечения территориальной безопасности

Дауылбай Жайлаубаевич Курбанбаев

Нурали Толегенович Мастанов

Университет общественной безопасности Республики Узбекистан

**Аннотация:** В статье говорится о работе современных охранных систем, важным компонентом которых является тревожная сигнализация. Описаны оптимальные условия выбора вида и типа тревожной кнопки, как одного из элементов охранной системы, а также оговорены особенности её подключения и принцип работы, дан обзор отдельных видов моделей, выделены их достоинства и недостатки, приведён мониторинг по ценовым и техническим показателям. Подробно рассмотрен действующий в России Государственный стандарт ГОСТ Р 50775-95, полностью совпадающий с международным стандартом МЭК 839-1-88, который регламентирует требования, предъявляемые к разработке, установке и эксплуатации подобного типа систем охраны. По результатам анализа сделан вывод, что наилучшим вариантом является комбинированное использование стационарных и мобильных КТ.

**Ключевые слова:** охранная система, тревожная кнопка, требования, техническая характеристика, стационарная, мобильная, государственный стандарт, условия эксплуатации

## Foreign experience of the current state of application of alarm warning systems in the field of territorial security

Dauylbay Jailaubayevich Kurbanbayev

Nurali Tolegenovich Mastanov

University of Public Safety of Republic of Uzbekistan

**Abstract:** The article analyses the work of modern security systems, an important component of which is an alarm system. The optimal conditions for choosing and type of alarm button as one of the elements of the security system are described, as well as the features of its connection and the principle of operation are specified. There is also given an overview of individual types of models, their advantages and disadvantages are highlighted, monitoring of the price and technical indicators is given. The Russian State Standard GOST R 50775-95, which fully

coincides with the international standard IEC 839-1-88, which regulates the requirements for the development, installation and operation of this type of security systems, is considered in detail. Based on the results of the analysis, it was concluded that the best option is the combined use of stationary and mobile CT.

**Keywords:** security system, alarm button, requirements, technical characteristics, stationary, mobile, state standard, operating conditions

Государственные и общественные организации, банки, офисы, образовательные учреждения и частные жилища являются объектами, требующими охраны и немедленного реагирования на возникновение ЧП. Работа современных охранных систем построена на использовании беспроводных каналов связи. Важным компонентом охранных систем является тревожная сигнализация, которая позволяет немедленно отправить сигнал тревоги в случае чрезвычайной ситуации. Этот элемент представляет собой специальную кнопку или педаль. Кнопка тревожной сигнализации (КТС) может размещаться стационарно или изготавливаться в виде брелка. Она может использоваться на всех объектах, требующих охраны и немедленного реагирования на возникновение ЧП.

Кнопка тревожной сигнализации - это только один из элементов охранной системы, она используется для своевременной передачи сигнала на приёмный пульт для оповещения соответствующих служб о чрезвычайной ситуации на объекте.

Оптимальная модель и тип тревожной кнопки выбираются в зависимости от разновидности, установленной на объекте сигнализации:

- ✓ автономной,
- ✓ домофонной,
- ✓ подключённой к пульту,
- ✓ интегрированной в систему СУКД или охранной системы по периметру.<sup>1</sup>

В зависимости от назначения объекта, на который будет установлена КТС, различают следующие особенности её подключения:

✓ Магазин, касса, банк (объекты, связанные с движением наличности) - КТС подключается к системе сигнализации и выводится на пульт местной охраны.

✓ Дача, коттедж - целесообразно использование GSM модемов и беспроводных кнопок для передачи сигнала на опорный пункт.

✓ Квартира - оптимально выведение КТС на пульт службы охраны правопорядка.

<sup>1</sup> Программно-целевое управление / [https://otherreferats.allbest.ru/management/00631144\\_0.html](https://otherreferats.allbest.ru/management/00631144_0.html).

✓ Склад - приспособление подключается к системе тревожного оповещения либо видеонаблюдению с передачей изображения или сигнала на мобильное устройство владельца.

Кнопка тревожной сигнализации - одно из наиболее распространённых средств охраны жилых, офисных и промышленных помещений и объектов. В случае подключения КТС к охранной системе, её, как правило, на объекте размещают в неприметных местах.<sup>2</sup>

Для вызова пожарных или охранных служб тоже используются аналогичные устройства. Если тревожная кнопка входит в состав пожарной сигнализации, то она устанавливается на самом видном месте.

Далее следует упомянуть о принципах работы подобных систем. Принцип работы систем такого типа довольно прост. После того как КТС активирована, сигнал о чрезвычайной ситуации немедленно поступает на диспетчерский пульт, после чего оператор быстро отправляет на охраняемый объект дежурный наряд. Примерно через 5-10 минут (в зависимости от дальности расположения объекта от группы дислокации) на место прибывает группа быстрого реагирования и берёт ситуацию под свой контроль. Кнопки тревожной сигнализации подключаются к системам, связанным с охранными компаниями, которые немедленно выезжают на объект. Но существует опасность несрабатывания системы оповещения, так как вывести из строя проводную систему достаточно просто - достаточно перерезать кабель подачи сигнала тревоги.

В плане надёжности Радиоканал более эффективен, чем проводное подключение, поскольку его глушение требует наличия специального оборудования, которое недоступно или не по карману рядовым злоумышленникам.

В случае использования тревожной сигнализации на объектах особой важности (аэропорты, общественные организации, места большого скопления людей) сигнал отправляется на пульт вневедомственной охраны войск Национальной гвардии Республики Узбекистан.

Если тревожная кнопка установлена в магазине, ресторане или другом заведении, то реагирование на вызов можно поручить ЧОП (частному охранному предприятию).

С начала 1996 года в России действует Государственный стандарт ГОСТ Р 50775-95, который регламентирует требования, предъявляемые к разработке, установке, эксплуатации и другим действиям с системами, предназначенными для охраны людей, имущества и окружающей среды. Указанный ГОСТ полностью совпадает с международным стандартом МЭК 839-1-88. В числе

<sup>2</sup> Каталог-справочник по оснащению объектов системами безопасности. — М. : ТК Тинко, 2006.

прочих положений данный документ описывает работу ручных систем тревожной сигнализации и ручных охранных оповещателей.<sup>3</sup>

Действие указанного ГОСТа не распространяется на передвижные объекты, системы специального назначения и помещения категорий А и Б взрывопожарной опасности.

Работа охранных систем указанного типа регулируется другими документами. Мы не станем подробно рассматривать требования, предъявляемые к проектированию и монтажу систем охранно-пожарной сигнализации, так как это тема другого исследования.

Поддержание бесперебойной связи между охраняемым объектом и охранным предприятием (группой быстрого реагирования) является основной функцией кнопки тревожной сигнализации. В случае срабатывания кнопки сигнал передаётся диспетчерам пультовой охраны, которые перенаправляют его соответствующей группе быстрого реагирования, точно указывая адрес объекта. Группа прибывает на место происшествия для устранения последствий ЧП, при этом её сотрудники по инструкции используют средства самообороны и служебное оружие.

КТС считается самым доступным и недорогим видом охраны, так как это самый распространенный и действенный способ подачи сигнала тревоги по беспроводным каналам связи. Преимуществами использования этого компонента охранных систем являются:

- быстрое и недорогое подключение,
- простота подачи сигнала тревоги,
- возможность расположения в любом удобном месте,
- незаметная для злоумышленников подача сигнала тревоги,
- неожиданное для нарушителя появление группы быстрого реагирования,
- доступная стоимость обслуживания.

Теперь остановимся на отдельных видах моделей: стационарных и мобильных. Конструктивно кнопка тревожной сигнализации может быть стационарной или мобильной. В первом случае применяются модели ручного (кнопки) или ножного (педали) нажатия. Дополнительно с КТС могут использоваться специальные датчики подачи сигнала тревоги:

«Кукла» - муляж стопки купюр в банковской упаковке, который подаёт сигнал тревоги при изменении своего местоположения;<sup>4</sup>

«Клипса» - датчик последней купюры, работающий по аналогичному принципу.

<sup>3</sup> Свирский Ю.К. Рынок периметровых средств охранной сигнализации на пороге третьего тысячелетия // Системы безопасности, 2000, № 38, с. 26 – 30.

<sup>4</sup> <https://svs.guru/signalizatsiya/naznachenie/knopka-trevozhnoy-signalizatsii.html>

### Стационарные модели.

Для размещения стационарной КТС используется незаметное для посторонних глаз место. В то же время, оно должно находиться в непосредственном доступе для персонала охраняемого объекта. В случае опасности сотрудники должны иметь возможность максимально быстро и незаметно передать сигнал тревоги на пульт наблюдения.

Радиокнопки: достоинства и недостатки моделей.

Работа этих моделей основана на использовании радиочастот. Они выпускаются в виде незаметных брелков или могут настраиваться в мобильном телефоне. Существует два варианта мобильных кнопок:

GSM кнопки используют для работы частоты и ретрансляторы операторов мобильной связи. Эти модели отличаются простотой настройки, широкой зоной покрытия, при необходимости возможностью усиления сигнала. Среди недостатков стоит отметить полную неработоспособность при сбоях в сети GSM, относительную простоту глушения сигнала при наличии определённого оборудования.

Радиоканальные кнопки работают на собственных частотах. Их действие не зависит от наличия покрытия сотовой сети, сигнал тревоги сложно прервать или заглушить. К недостаткам можно отнести необходимость регистрации оборудования в радиочастотном центре, невозможность значительного усиления сигнала и падение уровня приёма в жилых кварталах с плотной застройкой.

Ещё одним вариантом мобильных КТС являются модели, поддерживающие стандарты беспроводной связи Wi-Fi.

В этом случае возможна надёжное функционирование при грамотном расположении точек доступа, роутеров и других сетевых устройств, а также бесперебойном подключении к Интернету. Среди преимуществ этих моделей можно назвать скорость соединения, отсутствие помех и надёжность, но неоплаченные вовремя услуги подключения к Интернету грозят непоступлением сигнала на пульт контроля.

На практике, каналы передачи сигнала тревоги дублируются. Наилучшим вариантом является совместное использование стационарных и мобильных КТС. При блокировке одного из каналов злоумышленником остаётся возможность подачи сигнала о чрезвычайном происшествии по резервному дублирующему каналу.

Оговорим особенности моделей с фиксацией.

Тревожная кнопка с фиксацией в нажатом положении подтверждает подачу сигнала на пульт контроля. Восстанавливается работоспособность такой

КТС только специальным ключом. Использование подобных моделей оправдано в двух случаях:

Морально поддержать персонал охраняемого объекта, удостоверив его в том, что кнопка нажата и сигнал тревоги поступил в охранную организацию.

Доказать своевременность и факт подачи сигнала тревоги в случае невыезда группы быстрого реагирования на объект или слишком позднего её появления. Обычно охранные компании гарантируют появление своих сотрудников на месте происшествия в течение 6-8 минут.

**Выбор охранной системы.**

Решение этой задачи лучше доверить профессионалам, которые проектируют и монтируют систему охраны. Специалисты определяют наиболее удобные места для расположения стационарных кнопок, вид и количество мобильных брелков с учётом особенностей помещения, характера распространения радиоволн различных частот, общей бюджетной стоимости проекта.

**Установка и обслуживание.**

Проектирование и установка охранно-тревожной сигнализации должны проводиться специализированными компаниями, которые кроме подключения и настройки будут проводить эксплуатационно-техническое обслуживание. Специалисты компании оценят степень безопасности объекта, определяют тип и количество КТС и другого оборудования, необходимого для надёжного функционирования системы.

В ходе монтажа будут установлены датчики, кнопки тревожной сигнализации, охранный пульт и другие устройства. После этого настраивается и тестируется основной и резервный канал связи между объектом и диспетчерами охранной организации.

**Блок тревожной сигнализации EP-6216**

В качестве блока управления системой может использоваться модель EP-6216 совместно с контролёром ESC-6216P. Устройство оснащено пятью линейными входами, каждый из которых имеет разный приоритет важности. Также в блоке предусмотрен линейный балансный вход для подключения микрофона. Зоны вещания выбираются контролёром.

В случае возникновения пожара или другой чрезвычайной ситуации неприоритетные входы отключаются, а в зоны пожара транслируется сирена. Через 7 секунд после этого к выходам коммутируется магнитофон с записью тревожного сообщения, записанное в цифровом формате. Устройство имеет автоматический и тестовый режим работы. Последний необходим для настройки системы.

**Важные нюансы**

Основным отличием системы охранной сигнализации от тревожной является оснащение тревожных систем сиреной.

В обоих видах систем могут использоваться различные датчики, реагирующие на движение, задымление, возгорание, нарушение целостности конструкции и другие. Датчики устанавливаются в заранее определенных местах и активируются для автоматической работы.

При механическом или электронном замыкании контактов датчика он срабатывает аналогично КТС и подает сигнал тревоги на пульт контроля.

Некоторые заказчики при выборе охранных систем для частных объектов руководствуются их стоимостью. Следует отметить, что подобный подход не всегда верен, поскольку незначительная экономия может обернуться существенными материальными убытками.

При расчёте стоимости специалисты учитывают наличие возможностей для связи, планировку объекта, его важность, количество оборудования.

По времени процесс установки и подключения кнопки тревожной сигнализации занимает 1-2 часа. За этот временной промежуток специалисты смонтируют оборудование, протестируют его работу, подключат к охранной компании и запустят в рабочем режиме.

После подключения кнопки настраиваются дублирующие каналы подачи сигнала тревоги и проверяется их соединение с охранным пультом. Установить КТС можно в любое удобное время, включая окончание рабочего дня или обеденный перерыв.

Гарантия на установленное оборудование составляет 3 года.

Действия при ложном или случайном срабатывании

При ложном или случайном срабатывании необходимо максимально оперативно связаться с охранной организацией, обслуживающей объект. Диспетчеру охранной компании следует сообщить номер и название объекта, фамилию звонящего, секретный пароль или код. Хорошим решением станет изготовление специальной памятки для персонала, на котором указан телефон охранной фирмы и последовательность действий при случайном нажатии КТС.

Далее следует рассказать о монтаже системы, технических характеристиках и цене Тревожной кнопки охранной сигнализации.

Любой тип охранной сигнализации в большинстве случаев включается тогда, когда персонал учреждения покидает свои рабочие места, т.е. перед его закрытием.

Хотя, не редкостью стали случаи, когда злоумышленники врываются в помещения банков или торговых предприятий в рабочее время. Чтобы вовремя пресечь их действия, охранная система должна оснащаться кнопкой тревожной сигнализации.

Благодаря ей, сотрудник офиса может быстро отреагировать и за считанные доли секунды послать сигнал тревоги оператору.

Тревожная сигнализация - это один из ключевых элементов охранной системы, широко применяемый для защиты не только банков или офисов, но и коттеджей, частных домов, квартир и прочих объектов.

Она используется для того, чтобы своевременно осуществить передачу сигнала на приемный пульт, издающий звуки тревоги или любым другим способом оповестить о чрезвычайной ситуации на объекте. Устройство размещают в неприметных местах, которые находятся в мгновенной доступности. Благодаря этому, сотрудник или клиент может оперативно передать сигнал на пульт оператора.

Кнопка тревоги является обычной контактной парой, работающей на размыкание/замыкание в соответствии с алгоритмом работы шлейфа.

Приёмно-контрольный прибор, который относится к комплекту охранной сигнализации состоит из некоторого количества шлейфов.

К последним подключены датчики, которые срабатывают на конкретное событие: вскрытие окна или двери, разбитие стекла, проникновение постороннего на территорию, которая контролируется инфракрасными детекторами движения.

При срабатывании тревожной сигнализации, специальный приёмно-контрольный прибор выполняет запрограммированное действие. Это бывает не просто включение сирены, т.е. звукового оповещения, но и посылка сообщения непосредственно на пульт централизованного наблюдения. Некоторые кнопки при этом оснащаются функцией фиксации, которая показывает, что кнопка полностью нажата - она блокируется в нижнем положении и вернуть её на место можно только с помощью ключа.

Принцип работы многих систем такого типа относительно простой. После того, как кнопка тревожной сигнализации (КТС) нажата, сигнал о возникшей чрезвычайной ситуации поступает на диспетчерский пульт. Оператор за считанное время обрабатывает вызов и отправляет на охраняемый объект группу быстрого реагирования.

Через 5-15 минут (зависит от оперативности группы и дальности расположения объекта от её дислокации) на место прибывает наряд, которому остаётся взять ситуацию под своей контроль.

Прежде, чем заказать и установить тревожную кнопку вам потребуется определиться с её видом. Она бывает стационарной и мобильной или проводной и беспроводной. Есть охранные системы, где используется оба типа. Подробнее о возможностях каждой разновидности:

Мобильная кнопка. В её работе используется радиосвязь, но нередко такую кнопку привязывают непосредственно к передаточному устройству, которое встроено в помещении и имеет определённый радиус действия. Некоторые варианты оснащаются встроенной сим-картой, при этом поле её действия ограничивается покрытием мобильной связи того или иного оператора. Монтаж мобильной тревожной кнопки нередко предполагает скрытую установку, поэтому устройство внешне бывает схоже с тем или иным предметом. Устройства GSM и радиоканальные кнопки используют разные каналы передачи данных: в первом случае это мобильная связь (сигнал SOS передаётся в виде сообщения (SMS) на мобильный телефон), во втором - радиоканал. При этом сигнал в зависимости от конкретной модели может передаваться посредством Интернета.<sup>5</sup>

Стационарная кнопка. Такой прибор монтируют в зоне, где постоянно находятся сотрудники организации. Благодаря этому, в случае опасности персонал может вызвать помощь за несколько секунд. Часто в качестве такого места используется стойка администратора, касса или постоянные рабочие места. При установке стационарного устройства нужно сделать так, чтобы все линии были тщательно спрятаны, а расположение кнопки - обеспечивало её незаметное нажатие. По сравнению с мобильным аналогом, вызвать группу быстрого реагирования с помощью такой кнопки из любой точки объекта не получится.<sup>6</sup>

Установка тревожной кнопки.

Кнопка сигнализации должна присутствовать в охранной системе целого ряда объектов - без её наличия согласно действующим правилам, они не могут быть сданы в эксплуатацию. Прежде всего, это относится к тем организациям, где персоналу приходится работать с материальными ценностями или наличными денежными средствами.

Комплекс тревожной сигнализации в стандартном комплекте состоит из следующих составных частей:

- ✓ Кнопка. При нажатии на неё формируется сигнал тревоги, который отправляется на приёмно-контрольную панель.
- ✓ Контрольный прибор. Представляет собой панель, предназначенную для обработки сигнала от ручного извещателя. В дальнейшем она перенаправляет сигнал на пульт охранной организации.
- ✓ Резервный источник питания. Благодаря его наличию тревожная система будет работать даже в случае внезапного отключения электроэнергии.

<sup>5</sup> Каминский М.И. Монтаж приборов и систем автоматизации / М.И. Каминский, В. М. Каминский. — М. : Высш. шк., 2002.

<sup>6</sup> Монтаж приборов, средств автоматизации и слаботочных устройств: справочник строителя / под ред. А.С. Клюева. — М.: Стройиздат, 1983.

Подключение производится посредством оконечного резистора, который аналогичен магнитоконтактному датчику, работающему на разрыв (размыкание) цепи. Некоторые системы имеют функцию самодиагностики - при появлении неполадок в работе они сигнализируют об этом на центральный пульт. Вкратце, процесс установки и ввода состоит из следующих этапов:

1. В начале специалисты осматривают помещение, чтобы при установке системы выявить все его нюансы и особенности.

2. Далее производится монтаж кнопки тревожной сигнализации.

3. В конце выполняется наладка связи с центральным пунктом и дальше контролируют процессы работы всей системы.

Тревожная сигнализация является автономным контуром, который независим от других систем.

Одним из перспективных направлений в области её организации является применение мобильных устройств - они похожи на маленький брелок, в который встроены источник питания и передатчик.

За счёт того, что ток, потребляемый в дежурном режиме, очень мал, одной батарейки может хватить на 1-2 года эксплуатации устройства. Помимо брелока, радио-канальная кнопка выполняется в виде наручного браслета.

Устанавливаемый отдельно приёмно-контрольный прибор является стационарным. Его оборудуют приёмником, способным принимать тревожные сигналы на расстоянии до 100 метров (зависит от модели).

Сигнал подаётся посредством GSM-модуля или по радиоканалу. Система охранно-тревожной сигнализации, в которой применяются мобильные устройства, обладает большим преимуществом перед стационарным аналогом.

За счёт относительно низкой стоимости такими приборами можно снабдить всех сотрудников.

Стационарный тип кнопки размещается как на рабочем месте одного из сотрудников организации, так и на полу (ножные устройства, похожие на педаль) с таким расчётом, чтобы её можно было нажать быстро и незаметно, не вызвав со стороны агрессивных действий злоумышленника. При этом нужно исключить случайное нажатие, т.к. это вызовет прибытие вооружённых охранников из группы быстрого реагирования. Коммуникации во время установки тщательно скрываются.

Прибор такой системы тревожной сигнализации бывает установлен в одном из служебных помещений в непосредственной близости от электрической сети. Чтобы обеспечить круглосуточный режим работы сигнализации, необходимо подключить её к бесперебойному источнику питания.

Встроенный аккумулятор обеспечит работу сигнализации при отключении электричества на несколько часов. Передача тревожного сигнала на пульт охранного предприятия производится по телефонной линии.

Саму кнопку для обеспечения безопасности желательно устанавливать в следующих местах:

- ✓ стойка администратора;
- ✓ места приема корреспонденции и её выдачи;
- ✓ пост охранника в институте, школе или другом учебном заведении;
- ✓ регистратура больницы, поликлиники;
- ✓ места кассиров торговых предприятий;
- ✓ любые рабочие места в ломбардах, ювелирных магазинах, банковских

офисах.

Обслуживание тревожной кнопки.

Чтобы в техническом плане организованная система тревожной сигнализации работала исправно и случае нападения или любой другой угрозы на объект экстренно выехали вооружённые охранники, необходимо заказать услугу её мониторинга и обслуживания.

Она предоставляется представителями охранных служб на основании договора. Сотрудники специализированной фирмы проверяют все установленные на месте технические средства.

У мобильных устройств проверяется питающее напряжение, батарейки при необходимости заменяются.

Цена устройства.

Прежде, чем заказать установку такого устройства у первой попавшейся охранной организации, сделайте своеобразный мониторинг цен в своем городе - будь - то Москва, Санкт-Петербург или другой населённый пункт.

Так вы определите, где можно заказать данную услугу более дёшево, а где она будет стоить дорого. Средняя стоимость установки стационарного прибора может варьироваться от 3-5 тысяч рублей и выше.

Таблица с ценами у разных охранных предприятий:

Название компании	Цена (рубли) за подключение
Delta	Проводной комплект - 4600 (абон. плата 5000/мес.), беспроводной - 6900 (абон. плата 5000/мес.)
Левар	6900 (монтаж + аренда оборудования)
Формула охраны	13900 (установка с годовым сервисным обслуживанием)
Комплекс-Инжиниринг	5500 (1300 за брелоки дальнего действия)
Золотая подкова	5000 (беспроводное оборудование, стоимость за месяц)

### Требования к оборудованию.

Согласно документам по безопасности, установка КТС должна соответствовать требованиям:

- ✓ Высота, на которой она должна располагаться составляет 1,5 метра.
- ✓ КТС должна быть хорошо видна, а при необходимости - освещена.
- ✓ Оптимальное расстояние между двумя приборами - не больше 50 м, если они находятся в помещении. Если их монтаж производится вне помещений - не более 150 м.

✓ Возле места монтажа КТС должен находиться графический знак - «Ручной пожарный извещатель».

### Плюсы и минусы кнопок тревожной сигнализации:

Согласно отзывам пользователей, применение таких приспособлений имеет множество преимуществ:

- ✓ Высокая эффективность использования и достаточно низкий показатель ложных срабатываний (по причине самопроизвольного замыкания контактов).
- ✓ Возможность использования для контроля объекта большой площади.
- ✓ Оперативный монтаж. Даже самые сложные системы, оснащённые дублированным управлением, устанавливаются за 1-2 часа.
- ✓ Возможность подключить неограниченное количество КПС к одной системе сигнализации.
- ✓ Низкая стоимость установки всей системы и модернизация уже имеющейся.
- ✓ Удобство и простота в использовании.

### Недостатки:

Из отрицательных сторон, по мнению потребителей, стоит выделить возможность заглушки сигнала преступниками (при использовании специальных блокирующих устройств) и зависимость от оператора мобильной связи.

Какие по функционалу лучше: мобильные или стационарные с фиксацией?  
Конструктивно КТС может быть мобильной или стационарной.

Во втором случае применяются модели ножного (педали) или ручного (кнопки) нажатия.

### Мобильные приборы:

✓ Такие устройства пользуются популярностью, поскольку подать сигнал тревоги можно практически с любого места с помощью радиосигнала или сотовой связи.

✓ Максимальный радиус действия сигнализации около 100 метров.

✓ В случае использования сотовой связи, это расстояние ограничено зоной покрытия оператора сотовой сети.

✓ Мобильная кнопка тревожной сигнализации должна находиться у начальника охраны либо другого уполномоченного лица.

С её помощью можно передавать сигнал тревоги на пульт охраны дистанционно.<sup>7</sup>

Стационарные с фиксацией:<sup>8</sup>

Стационарное средство тревожной сигнализации - это электротехническое устройство, которое установлено вдали от глаз посетителей и злоумышленников, но в свободном доступе для персонала.

В случае опасности сотрудники охранных служб должны иметь возможность незаметно и быстро передать сигнал на диспетчерский пульт наблюдения по специальной линии связи.

Тревожная кнопка с фиксацией подтверждает подачу сигнала тогда, когда находится в нажатом положении.

Её функциональность восстанавливается специальным ключом.

Приведём для примера технические характеристики некоторых типов КТС:  
АЛЬТОНИКА RR-701T

Характеристики:

- ✓ Источник питания - батарея типа GP-23A на 12 В или аналогичная.
- ✓ Рабочая частота - 433,92 МГц.
- ✓ Срок службы батареи - 3 мес. (при ежедневной однократной передаче).
- ✓ Номинальная излучаемая мощность - 12 мВт.
- ✓ Размеры - 98x48x15 мм.
- ✓ Диапазон рабочих температур - от -20 до +40 °С.
- ✓ Масса - 40 г (в комплекте с батареей и карабином).
- ✓ Цена - 1 600 руб.

АЛЬТОНИКА RR-701TM

Характеристики:

- ✓ Источник питания - литиевая батарея 3 В типа.
- ✓ Рабочая частота - 433,92 МГц.
- ✓ Срок службы батареи - 2 года (при ежедневной однократной передаче).
- ✓ Размеры: 55x32x16 мм (без карабина и антенны).
- ✓ Диапазон рабочих температур - от -10 до +40 °С.
- ✓ Масса - 30 г (в комплекте с батареей и карабином)
- ✓ Цена - 2 010 руб.

ТЕЛЕМЕТРИКА ЕВ-Х

Характеристики:

<sup>7</sup> Шачнев А. И. Устройства и системы охранно-пожарной сигнализации / А. И. Шачнев. — Минск : УП «Технопринт», 2002.

<sup>8</sup> Ачилов Ф.Б., Хаджикулова Ш.Н. “Радиоэлектроника атамаларнинг русча-ўзбекча-инглизча техник луғати”. Техник луғат – Т.: ХТИ, 2017. – 100 б.

- ✓ Частота работы радиомодуля - 533 МГц.
- ✓ Удаление от основного блока системы - до 90 м.
- ✓ Прочный пластиковый корпус.
- ✓ Эффективный анализ вибрации и звуковых волн.
- ✓ Цена - 440 руб.

#### ТЕКО АСТРА-321

##### Характеристики:

- ✓ Максимальный коммутируемый ток - 0,3 А.
- ✓ Максимальное коммутируемое напряжение -72 В.
- ✓ Степень защиты - оболочка.
- ✓ Диапазон рабочих температур - от -30 до +50° С.
- ✓ Влажность воздуха без конденсации влаги до 95%.
- ✓ Размеры - 88x61x31 мм.
- ✓ Масса -0,08 кг.
- ✓ Цена - 480 руб.

#### АРСЕНАЛ ТРК-1

##### Характеристики:

- ✓ Максимальное коммутируемое напряжение - 10-60 В.
- ✓ Сопротивление контактов - 0,5 кОм.
- ✓ Коммутируемые токи - 0,1-100 мА.
- ✓ Габариты - 90x90x35 мм.
- ✓ Масса - 0,55 кг.
- ✓ Цена - 135 руб.

#### ИО 101-5/1 ЧЕРЕПАХА-1

##### Характеристики:

- ✓ Степень защиты оболочки -IP41.
- ✓ Потребляемый ток в дежурном режиме - макс. 70 мкА.
- ✓ Напряжение питания от шлейфа - 10-72 В.
- ✓ Диапазон рабочих температур - от-30 до +50 °С.
- ✓ Относительная влажность при +25 °С до 80 %.
- ✓ Габариты - 170x85x55 мм.
- ✓ Масса - 0,55 кг.
- ✓ Цена - 3 160 руб.

Место, где должна быть КТС, регламентируется соответствующими документами по безопасности объектов.

Согласно нормативам, извещатель должен устанавливаться:

- Возле выходов из помещений и зданий.
- В вестибюлях, коридорах, на лестничной площадке.
- По всей длине эвакуационных путей.

Помимо установки внутри помещений, КТС также может быть смонтирована вне помещений - на улице. Тогда потребуется дополнительная защита устройства от атмосферных осадков. Монтаж КТС не зависит от величины или типа объекта.<sup>9</sup>

Он выполняется по следующей схеме:

1. Замер параметров объекта.
2. Монтаж КТС.
3. Настройка и тестирование аппаратуры.
4. Консультация персонала заказчика.

Время монтажа и подключения кнопки тревожной сигнализации примерно 1-2 часа. За этот временной промежуток мастера смонтируют оборудование, продиагностируют его работу, подключат к охранной организации и запустят в рабочем режиме. Когда устройство подключено, настраиваются дублирующие каналы, подающие сигнал тревоги: проверяется их соединение и функционирование с охранным пультом. Производить установку КТС должны профессионалы, которые качественно и быстро проектируют, монтируют и настраивают систему охраны. Специалисты грамотно определяют подходящие места для расположения стационарных КТС, количество и вид мобильных брелоков, учитывая характер распространения радиоволн различных частот, особенности помещения и общую бюджетную стоимость проекта.

Обслуживание.

Проектирование и установка КТС должны проводиться специализированными компаниями, которые помимо подключения и настройки оборудования, будут проводить плановое эксплуатационное техническое обслуживание. Обслуживание КТС не занимает много времени, сотрудники компании оценят степень безопасности охраняемого объекта, определят количество и тип КТС и иного оборудования, необходимого для надёжного корректного функционирования системы.

Действия при случайном срабатывании или ложном нажатии.

Если по какой-то причине случилось случайное срабатывание кнопки тревожной сигнализации, нужно максимально быстро связаться с охранной организацией, которая обслуживает данный объект. Диспетчеру компании следует сообщить название и номер объекта, фамилию звонящего, код или секретный пароль. Правильным решением станет изготовление памятки для персонала, на которой будет размещена информация о последовательности действий в случае ложного или случайного нажатия КТС, а также контактный телефон охранной организации.

<sup>9</sup> Вакуленко В.М. "Основы ремонтного дела аппаратуры ТСО и связи". Учебно-практическое пособие, ч.1 – М.: 1987.

Тревожная кнопка в комплексе с охранно-тревожной системой позволяет максимально эффективно защитить объект от нападения, террористического акта и неадекватных поступков посетителей.

КТС быстро передает сигнал тревоги на централизованный пульт охраны и в считанные минуты приезжает группа быстрого реагирования, что является полной неожиданностью для злоумышленников. Носимые кнопки-брелоки существенно расширяют возможности по передаче сигнала.

Очевидно, что наличие кнопки тревожной сигнализации значительно повышает безопасность на объекте. Помимо этого, если противоправные действия уже случились, раскрыть преступление гораздо легче по горячим следам.

### Использованная литература

1. Шачнев А. И. Устройства и системы охранно-пожарной сигнализации / А. И. Шачнев. — Минск : УП «Технопринт», 2002.
2. Шачнев А. И. Устройства и системы охранно-пожарной сигнализации / А. И. Шачнев. — Минск : УП «Технопринт», 2002.
3. Сибикин Ю.Д. Технология электромонтажных работ / Ю. Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — М. : Высш. шк., 2002.
4. Свирский Ю.К. Рынок периметровых средств охранной сигнализации на пороге третьего тысячелетия // Системы безопасности, 2000, № 38, с. 26 – 30.
5. Программно-целевое управление / [https://otherreferats.allbest.ru/management/00631144\\_0.html](https://otherreferats.allbest.ru/management/00631144_0.html).
6. Монтаж приборов, средств автоматизации и слаботочных устройств: справочник строителя / под ред. А.С. Ключева. — М.: Стройиздат, 1983.
7. Монтаж приборов, средств автоматизации и слаботочных устройств : справочник строителя / под ред. А.С. Ключева. — М.: Стройиздат, 1983.
8. Коротких В. Е. Современные средства технической безопасности / В.Е.Коротких, О.С.Киселев. — Казань : Новое знание, 2003.
9. Каталог-справочник по оснащению объектов системами безопасности. — М. : ТК Тинко, 2006.
10. Каталог-справочник по оснащению объектов системами безопасности. — М. : ТК Тинко, 2006.
11. Каминский М.Л. Монтаж приборов и систем автоматизации / М.Л. Каминский, В. М. Каминский. — М. : Высш. шк., 2002.
12. Каминский М.Л. Монтаж приборов и систем автоматизации / М.Л. Каминский, В. М. Каминский. — М. : Высш. шк., 2002.
13. Вакуленко В.М. “Основы ремонтного дела аппаратуры ТСО и связи”. Учебно-практическое пособие, ч.1 – М.: 1987.

14. Ачилов Ф.Б., Хаджикулова Ш.Н. “Радиоэлектроника атамаларнинг русча-ўзбекча-инглизча техник луғати”. Техник луғат – Т.: ҲТИ, 2017. – 100 б.