

СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ОХРАНЫ УДАЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

С.В. БЕЛОКУРОВ
О.В. БАГРИНЦЕВА
О.В. ИСАЕВ

В статье рассматривается структурная модель управления силами и средствами подразделений вневедомственной охраны, привлекаемыми для организации охраны удаленных объектов.

*Воронежский
институт Федеральной
службы исполнения
наказаний РФ*

Ключевые слова: охрана, модель, оптимизация.

*email:
bsvlabs@mail.ru
ganych-oksana@rambler.ru
OlegIsaev71@yandex.ru*

В настоящее время существует большое количество радиосистем передачи извещений (РСПИ) с различной логикой опроса объектовых устройств (ОУ) используемых для осуществления охраны по радиоканалу объектов государственной и частной собственности удаленных от ПЦО (пульт централизованной охраны) [1-3].

Существуют РСПИ как с двухсторонней так и с односторонней связью ОУ с ПЦО. При большом количестве ОУ с асинхронным принципом передачи данных (односторонняя связь), работающих на одной частоте, возникает проблема взаимодействия между ними, что решается использованием сотового принципа расположения ретрансляторов и использованием работы ОУ с нескольких частот.

РСПИ с двухсторонней связью позволяют организовывать групповые и индивидуальные запросы о состоянии ОУ. Вариация групповых и индивидуальных запросов способно обеспечить в системе быструю реакцию на события, постоянный мониторинг системы, состояния всех объектов с заданной периодичностью.

Поскольку на ОУ стоят маломощные передатчики, и расположение их в зоне неуверенного приема (в условиях городской застройки), а так же присутствие других помеховых факторов ухудшающих условия прохождения сигнала, требуют от работы системы определенного алгоритма включающего формирования системой тревожного извещения о состоянии объекта при незначительных (случайных) сбоях.

Проведенный анализ [2-5] показывает, что возникает необходимость повышения качества принятия управленческих решений при охране пространственно-удаленных объектов.

Предложим структурную модель организации управления силами и средствами вневедомственной охраны, привлекаемыми для охраны пространственно-удаленных объектов (Рис. 1).

Система централизованной охраны представляет собой совокупность объединенных по радиоканалу (через ретрансляторы) комплексов охранной сигнализации, вся информация от которых собирается на ПЦО.

Структурно комплекс охранной сигнализации (КОС) на охраняемом объекте представляет собой совокупность совместно функционирующих технических средств ОС (ТС ОС), установленных на охраняемом объекте: извещатели охраны (ИО), извещатели пожарной сигнализации (ИП), включенных в шлейф сигнализации (ШС), объединённых системой инженерных сетей и коммуникаций.

Непосредственно, управление централизованной охраной осуществляется обслуживающим персоналом ПЦО и, при сложной оперативной обстановке ПЦО придается личный состав дежурной части ОВД.

При поступлении сигналов от сети датчиков сигнализации через шлейф сигнализации на вход приёмо-контрольного прибора (контроллера), на его выходе формируются сигналы, которые управляют работой оповещателей. Информационный обмен с ПЦО осуществляется по радиоканалу. При нахождении охраняемого объекта на большом удалении от ПЦО (на границе радиовидимости) возможно применение ретрансляторов.

пает на пульт централизованной охраны. После получения сигнала тревоги дежурный пульта управления по радиостанции передает информацию о тревоге на объекте группе задержания, которая, подтверждая сигнал тревоги, кратчайшим маршрутом едет к охраняемому объекту.

Обобщённая структура типового комплекса охранной сигнализации объекта собственности приведена на (рис. 2).

Взаимодействие осуществляется путем передачи информации этими группами непосредственно на ПЦО по радиоканалу, а также по линиям передачи данных, в качестве которых чаще всего используются абонентские телефонные линии.

На основе обмена информацией между объектом и субъектом управления о состоянии системы охраны объекта, ее анализа дежурный или начальник ПЦО принимает решение о дальнейших действиях нарядов. В случае обнаружения явного проникновения (разбитые витрины, сорванные замки, и т. д.) группа задержания информирует дежурного ОВД, который высылает оперативную группу.

До прибытия оперативной группы ОВД группа задержания осуществляет задержание преступника и охрану объекта, а дежурный ПЦО привозит собственника этого объекта, производят его вскрытие и осмотр. Если явного проникновения не обнаружено, то дежурный ПЦО так же привозит собственника. Объект вскрывается, его осматривают и перезакрывают.

В случае обнаружения преступника его задерживают. Если преступник не обнаружен, тогда группа задержания выясняет причину срабатывания ТС ОС и сообщает на пункт централизованной охраны [3,4].

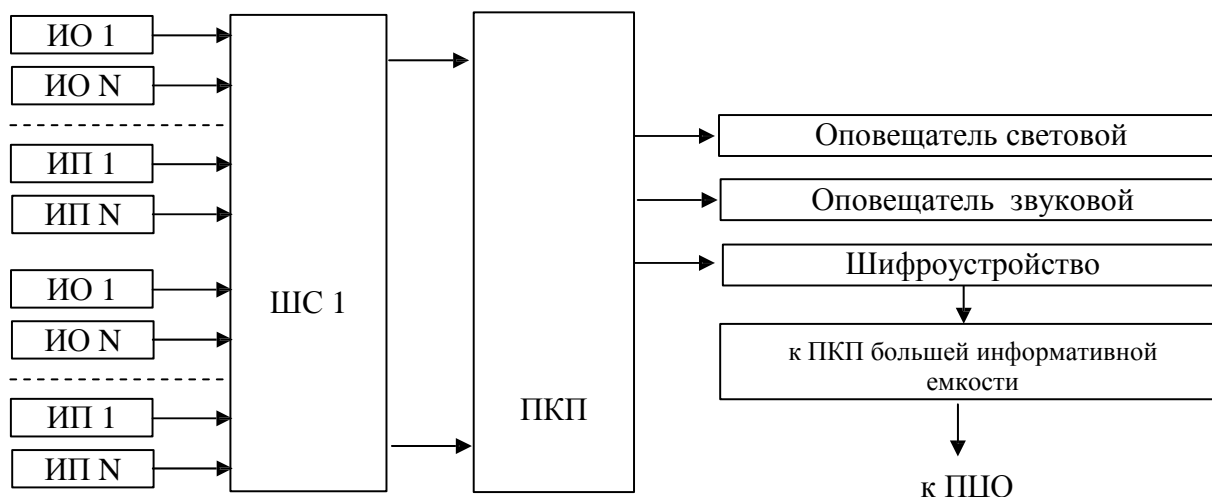


Рис. 2. Обобщённая структура типового комплекса охранной сигнализации

Система охраны, применяемая на охраняемом объекте, должна обеспечивать сохранность материальных или иных ценностей, находящихся на объекте, и удовлетворять следующим принципам построения системы [1-4]:

- принципу разумной достаточности, который заключается в создании системы безопасности, адекватной потенциальной угрозе;
- принципу равной защищенности, который заключается в создании одинаковых уровней охраны различных элементов системы охраны;
- принципу экстремального времени, который заключается в стремлении, с одной стороны, максимально возможно увеличить время сопротивления элементов системы охраны несанкционированному воздействию, а с другой – уменьшить время реакции системы на попытку совершения кражи.

Повышение эффективности управления системой охраны пространственно-удаленных объектов возможно при реализации комплекса мероприятий, существо которых заключается в достижении оптимальных параметров принимаемых сигналов, циркулирующих в контуре управления.

В качестве возможных способов предлагается:

- применять в качестве средств передачи информации ретрансляторы (извещатели охраны) с направленными антенными устройствами;
- осуществить поиск оптимальных, с точки зрения, качества передаваемой информации маршрутов передачи информации;
- применять в качестве средств контроля радиоканала распространения дополнительные

радиолокационные средства;

- разработать алгоритмы функционирования системы охраны пространственно-

удаленных объектов в условиях воздействия помех.

В этом случае тревожное извещение, передаваемое с вскрытого объекта, передается не только через «свой» ретранслятор, но и через соседний. Полученный на ПЦО сигнал, прошедший по нескольким каналам связи дублируется, что повышает достоверность передаваемой информации.

В случае, когда сеть ретрансляторов неразвита, целесообразно применять дополнительно средства контроля каналов связи, построенной на основе линейных датчиков охраны. Применение дополнительных датчиков охраны позволит осуществлять контроль за средой распространения.

При возникновении препятствий в процессе прохождения электромагнитной волны, линейный датчик охраны вырабатывает тревожное извещение, которое поступает непосредственно на ПЦО. Данное сообщение носит информационный характер и на его основании принимается решение об истинных намерениях нарушителя.

Постановка преднамеренных помех на линиях радиосвязи, как правило, происходит за-

благовременно, что может быть учтено при принятии решения на выезд ГЗ (либо технической службы, обслуживающей данный участок).

Реализация указанных мероприятий позволит повысить достоверность получаемой информации и позволит более рационально планировать действия ГЗ.

Литература

1. Зегжда Д.П. Основы безопасности информационных систем / Д.П. Зегжда, А.М. Ивашко // М.: Горячая линия – Телеком, 2000. – 452 с.
2. Рогозин Е.А. Методы и средства автоматизированного управления подсистемой целостности в системах защиты информации / Е.А. Рогозин, А.С. Дубровин, В.И. Сумин и др. // Монография. – Воронеж: Воронеж. гос. техн. ун-т, 2003. – 165 с.
3. Сумин В.И. Пути повышения безопасности охраны пространственно-распределенных объектов от проникновения нарушителя / В.И. Сумин, А.Ю. Немченко, Д.О. Орлов // Монография. – Воронеж: Воронеж. гос. техн. ун-т, 2003. – 110 с.
4. Белокуров С.В. Модели выбора недоминируемых вариантов в численных схемах многокритериальной оптимизации / С.В. Белокуров, Бугаев Ю.В., Сербулов Ю.С. и др. // Монография. – Воронеж : Научная книга, 2005. – 199 с.
5. Багринцева О.В. Процесс анализа деятельности управленческого решения в организационной системе / О.В. Багринцева, В.И. Сумин // Всеросс. науч.-практич. конф. – Краснодар : Изд-во КубГУ, 2010. – С. 49-50.

STRUCTURAL MODEL OF DECISION MAKING AT MODELLING OF PROTECTION OF REMOTE OBJECTS

S.V. BELOKUROV O.V. BAGRINTSEVA O.V. ISAEV

*Voronezh Institute
of the Federal Penitentiary
Service of the Russian
Federation*

*email:
bsvlabs@mail.ru*

ganych-oksana@rambler.ru
OlegIsaev71@yandex.ru

In article the structural model of the of management by forces and means of divisions of the private security, involved for the organization of protection of remote objects is considered.

Keywords: protection, model, optimization