

## **К ВОПРОСУ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМ ОХРАНЫ ПРОТЯЖЕННЫХ ПЕРИМЕТРОВ**

**Утин Л. Л., Остромухов Е. Л., Павловский А. В., Солонович А. П.**

*ОАО «Научно-исследовательский институт электронных вычислительных машин»*

В настоящее время известно большое многообразие технических средств охраны периметров, работающих на разных физических принципах и предназначенных для решения узкоспецифических задач. К наиболее распространенным средствам относят датчики, срабатывающие в результате:

соединения либо разъединения соприкасающихся поверхностей токопроводящих материалов при отсутствии потенциала на контактах (либо их заземлении);

соединения либо разъединения соприкасающихся поверхностей токопроводящих материалов, в цепь одного из которых включен источник электропитания;

изменения амплитуды и фазы радиоволн при появлении в зоне посторонних предметов;

изменения емкости чувствительного элемента относительно земли;

изменения взаимоиנדукции проводов четного и нечетного шлейфов;

изменения траектории движения светового луча.

Основное назначение датчиков обеспечить обнаружение фактов проникновения нарушителей через охраняемое препятствие. Учитывая, что способы проникновения нарушителей разнообразны (разрушение ограждений, перелаз через ограждение, подкоп под ограждение и т. д.), создание эффективной системы охраны с использованием только одного типа датчиков является проблемной задачей. При этом автономное использование множества разнородных систем обнаружения приводит к тому, что в дежурном помещении будет находиться большое количество технических средств.

Принимая во внимание возрастающую тенденцию внедрения систем удаленного управления электроприводами ворот и калиток, а также включения освещения на участках границы, технических средств в дежурном помещении становится еще больше.

Кроме того, как показывает практика, большинство срабатываний средств обнаружений являются ложными и вызваны различными причинами (миграция животных, метеорологические факторы и т. д.). В результате возникают ситуации нерационального использования сил и средств пограничных отрядов, направляемых для выяснения причин ложных срабатываний.

С целью разрешения вышеуказанных проблем в ОАО «Научно-исследовательский институт электронных вычислительных машин» разработан комплекс ВМ8018, предназначенный для охраны протяженных периметров объектов различного назначения, в том числе участков государственной границы, периметров и помещений заставы, протяженных периметров промышлен-

ных и военных объектов, а также управления исполнительными устройствами (электроприводами ворот и калиток, освещением и т. п.), ведения видеонаблюдения, документирования событий (срабатывания тревоги, обнаружения неисправностей, отключения блоков комплекса и др.).

Комплекс обеспечивает:

обработку информации, поступающей от средств обнаружения, размещенных по периметру до 40 км;

подключение до 320 разнотипных средств обнаружения;

управление с одного места дежурного до 320 исполнительными устройствами, размещенными вдоль охраняемого периметра;

прием информации от 40 видеокамер.

Комплекс включает в себя следующие элементы:

автоматизированное рабочее место (АРМ);

блок обработки информации (БОИ);

до 40 блоков линейных (БЛ);

систему видеонаблюдения (СВН);

блок световой индикации (БСИ);

блок звуковой сигнализации (БЗС);

исполнительные устройства (ИУ);

средства обнаружения (СО);

вспомогательные элементы.

Блок обработки информации, БСИ и АРМ устанавливаются в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, блоки БСИ и БЗС – в местах возможного нахождения дежурного персонала. Блок линейный, исполнительные устройства, средства обнаружения и СВН, размещаются вдоль охраняемого периметра.

Автоматизированное рабочее место предназначено:

для приема и отображения информации от БОИ о состоянии средств обнаружения;

управления (через БОИ и БЛ) исполнительными устройствами;

документирования произошедших событий;

диагностики составных частей комплекса;

составления отчетов о произошедших событиях.

сохранения видеоинформации, поступающей от системы видеонаблюдения.

Блок обработки информации предназначен:

для формирования напряжения для электропитания БЛ;

получения от БЛ, обработки, отображения и передачи на АРМ информации о состоянии средств обнаружения;

получения, отображения и передачи на АРМ телеметрической информации от БЛ;

формирования и передачи БЛ команд управления исполнительными устройствами;

конфигурирования блоков линейных;

передача информации о сработавших средствах обнаружения в блок световой индикации и блок звуковой индикации;

управления внешними звуковыми и световыми устройствами;

ведения и сохранения в энергонезависимой памяти журнала событий.

Блоки линейные предназначены:

для формирования напряжений электропитания датчиков;

сбора информации о состоянии средств обнаружения;

выдачи сигнала контроля исправности средств обнаружения;

управления исполнительными устройствами;

обмена информацией с блоком обработки информации.

Система видеонаблюдения предназначена для фиксации событий на одном или нескольких охраняемых участках путем преобразования оптического сигнала от видеокамер в электрический сигнал, последующей передачи его на АРМ, на котором осуществляется процедура обработки и видеозаписи.

Блок световой индикации БСИ предназначен для отображения номера охраняемого участка, откуда поступил сигнал тревоги (неисправности).

Блок звуковой сигнализации предназначен для звукового дублирования сигнала тревоги (неисправности).

Для повышения надежности управления исполнительными устройствами реализована возможность выдачи управляющих команд и телеметрической информации как с БОИ, так и с АРМ.

Для повышения надежности доведения сигнала тревоги до лиц дежурного персонала осуществляется дублирование включения звуковой и световой сигнализация как на БОИ, так и на АРМ.

Для исключения фактов сокрытия несанкционированных действий дежурного персонала ведется журналирование с сохранением данных как на жестком диске АРМ, так и в энергонезависимой памяти БОИ.

Технические решения, реализованные при разработке и создании комплекса ВМ8018, позволяют обеспечить управление с одного помещения множеством исполнительных устройств, получать информацию от разнотипных средств обнаружения, размещенных вдоль периметра охраняемого объекта, а также осуществлять видеонаблюдение участков границы для выяснения причин срабатывания средства обнаружения при поступлении сигнала тревоги или по команде дежурного.