

СЕКЦИЯ 5

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ

ЗАЩИТА АВТОМОБИЛЕЙ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА

В.М. Алефиренко, В.С. Андрушкевич

Проблема угона автомобилей с каждым годом становится все более актуальной, также, как и развитие различных видов защиты от этой угрозы. Рассмотрим основные технические решения, применяемые для защиты автомобилей от несанкционированного доступа (системы защиты), способы обхода этих систем и соответствующие им способы, затрудняющие взлом систем в порядке их развития.

1. Использование ключа с иммобилайзером.

Иммобилайзер – это противоугонное средство, выключение и включение которого должно быть доступно только владельцу автомобиля. В шляпке ключа замка зажигания находится электронный транспондер (чип). Вокруг замка зажигания намотана специальная считывающая рамка (катушка). При включении зажигания катушка создает электромагнитное поле, которое проходит через чип. Чип получает энергию этого поля и передает свой код. Если код верный, иммобилайзер дает команду на запуск двигателя. К способам взлома системы защиты можно отнести: подключение через диагностический разъем и перепрошивка электронного блока управления, копирование ключа. К способам защиты – ввод дополнительной скрытой кнопки включения, блокировка доступа к диагностическому разъему и цифровой шине, ремонт автомобилей только на сертифицированных СТО.

2. Пассивный ключ с дистанционным открыванием дверей.

Дистанционное управление осуществляется с помощью брелока, который совмещен с физическим ключом зажигания. С помощью брелока осуществляется постановка и снятие сигнализации с охраны, а также контроль состояния автомобиля. Связь между сигнализацией и брелоком осуществляется по радиоканалу. Для защиты информации от перехвата осуществляется ее кодирование. К способам взлома системы защиты можно отнести: сканирование радиоканала с применением сканеров-кодграбберов, применение электрошоковых приборов. К способам защиты – использование сигнализаций с динамическим кодом, использование более сложных сигнализаций с наличием дополнительных модулей, позволяющих осуществлять контроль автомобиля в реальном режиме времени (GPS, GPRS и т.д.), оснащение автомобилей высоковольтными разрядниками.

3. Активный ключ с дистанционным открыванием дверей.

Бесключевой доступ – это система доступа к автомобилю с использованием особой электронной карты (смарт-ключа). Компьютер автомобиля на небольшом расстоянии обменивается кодами со смарт-ключом, идентифицирует его и дает команду на открытие дверей. При удалении на некоторое расстояние компьютер теряет смарт-ключ из виду и запирает автомобиль. К способам взлома системы защиты можно отнести: доступ к диагностическому разъему и прошивка новых ключей, использование ретрансляторов, позволяющих увеличить радиус опроса сигнализации. К способам защиты – уменьшение радиуса действия системы сигнализации, использование фольгированных чехлов для брелока, ввод дополнительных радиометок, использование «интеллектуальных» модулей защиты, оснащение смарт-ключа кнопкой выключения питания, изъятие источника питания из брелока после постановки автомобиля на охрану, блокировка доступа к диагностическому разъему и цифровой шине.

МОЩНЫЕ СВЕТОДИОДНЫЕ ПРОЖЕКТОРЫ НА ОСНОВЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ АЛЮМИНИЕВЫХ ПЛАТ ДЛЯ СИСТЕМ ОХРАННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Т.Х. Динь, И.А. Врублевский, Е.В. Чернякова, А.К. Тучковский, А.П. Казанцев

Современные системы освещения на охраняемом объекте проектируются и устанавливаются совместно с системой видеонаблюдения охранного периметра. Дополнительно система охранного освещения комплектуется аварийным освещением, в задачи

которого входит автоматическое включение по сигналу тревоги от датчиков охраны периметра. Поэтому задачей систем охранного освещения является обеспечение как требуемого уровня освещенности на охраняемом объекте, так и поддержание оптимальной видимости с учетом используемых камер видеонаблюдения по периметру объекта. В настоящее время для решения этих задач все шире находят применение мощные светодиодные прожекторы.

В данной работе представлены результаты разработки мощного светодиодного прожектора на основе четырех светодиодных алюминиевых плат. Плата из алюминия со слоем нанопористого оксида алюминия содержала 24 SMD чипа белых светодиодов. Использование платы из алюминия с низким тепловым сопротивлением позволило снизить температуру кристалла светодиода для рабочего режима до 60–70 °С.

В конструкции светодиодной платы использовался высокостабильный LED драйвер (Интеграл, г. Минск) с питанием от двухполупериодного выпрямителя сети переменного тока. Достоинством разработанного мощного светодиодного прожектора является низкое энергопотребление, яркий и равномерный светодиодный поток, широкий диапазон рабочих температур и повышенная устойчивость к механическим повреждениям.

ОБНАРУЖЕНИЕ МАЛОКОНТРАСТНЫХ ОБЪЕКТОВ В ОПТИЧЕСКОМ ДИАПАЗОНЕ ДЛИН ВОЛН

А.С. Мамченко, Е.И. Хижняк

На сегодняшний день функционирование и развитие Вооруженных Сил Республики Беларусь немыслимо без применения современных средств маскировки и разведки. При осуществлении мероприятий разведки, предусматривающих обнаружение объекта, определение его типа и характеристик, целесообразно использовать оптико-электронные системы (ОЭС) в пассивном или полуактивном режиме функционирования.

Актуальной проблемой является качественный анализ оперативной обстановки на театре военных действий (ТВД), заключающийся в сборе, обработке и предоставлении результирующих данных в виде, удобном как для восприятия командиром, так и автоматизированной системой обработки информации. Как показывает практика, обычные ОЭС, работающие по уже разработанным алгоритмам функционирования, не обеспечивают требуемой скорости и точности обнаружения объекта.

Повышение эффективности ОЭС за счет применения перспективных методов обнаружения позволяет повысить качество восприятия информации командирами, что в конечном итоге приводит к повышению скорости и эффективности выполнения задач боевого управления специальными подразделениями, снижению материальных и временных затрат, повышению эффективности ОЭС разведки в целом.

Важность работы обусловлена необходимостью обеспечения скрытного ведения разведки на ТВД, а также высокой скорости обработки полученных данных.

Таким образом, в настоящее время, важными являются исследования по повышению эффективности существующих ОЭС и разработке рекомендаций по маскировке и ведению технической разведки.

Для решения указанной задачи необходимо выполнить следующие этапы:

- провести анализ работы ОЭС разведки с электронно-оптическим поляризатором в различных условиях;
- разработать методы и алгоритмы обработки полученных данных с помощью программного обеспечения;
- разработать технические рекомендации по маскировке и разведке.

Реализация поставленных этапов позволит значительно увеличить скорость получения и обработки результирующих данных.

Литература:

1. Беляев, Б.И. Оптическое дистанционное зондирование / Б.И. Беляев, Л.В. Катковский. – Минск: БГУ, 2006. – 455 с.
2. Спектрополяризационные контрасты в задачах дистанционного зондирования / Ю.В. Беляев [и др.] // Журн. прикл. спектроскопии. – 2001. – Т. 68, № 2. – С. 258–263.