

ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Барсуков В.В.

Научный руководитель: канд. техн. наук, доц. Лашченко И.В.
Севастопольский национальный технический университет, Украина
E-mail: vladbarsukov91@gmail.com

Аннотация — Разработан лабораторный стенд для изучения функциональных возможностей и основных характеристик автосигнализации. Предлагаемая методика исследования позволяет выявить основные достоинства и недостатки системы.

1. Введение

Для обеспечения безопасности автотранспорта широко применяются автомобильные охранные системы. Структура и принципы работы автомобильных сигнализаций рассматриваются в курсе «Радиоэлектронные системы защиты объектов и информации». Практическое изучение характеристик и перспектив совершенствования современных систем на лабораторных занятиях является актуальной задачей.

2. Основная часть

Лабораторный макет для изучения функций и характеристик автомобильной охранной системы создан на базе автосигнализации *Sheriff APS-2500*.

Основными функциями любой сигнализации являются обнаружение несанкционированных действий, направленных на причинение ущерба (кража имущества, угон), а также оповещение владельца и специальных служб.

Лабораторный стенд позволяет наглядно представить состав и взаимосвязи между элементами автомобильной сигнализации (рис. 1).

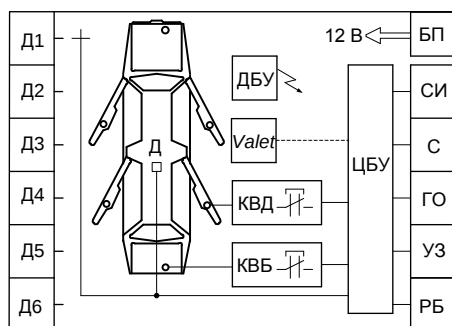


Рис. 1

В структуре рассматриваемой системы можно выделить устройства слежения, устройства управления, устройства оповещения и исполнительные устройства.

К устройствам слежения относятся датчики вибраций и удара, объема (Д1...Д6); концевые выключатели дверей (КВД), капота (КВК), багажника (КВБ). В лабораторном стенде имеется набор датчиков для моделирования ситуаций срабатывания сигнализации.

Устройствами управления являются: реле блокировки (РБ), центральный блок управления (ЦБУ) и дистанционный блок управления (ДБУ) — брелок-передатчик, который используется для формирования управляющих сигналов, переключения режимов работы. Для программирования режимов охраны также используется специальный выключатель *Valet*.

Устройствами оповещения служат габаритные огни (ГО), сирена (С), светодиодный индикатор (СИ).

Эти цепи управляют светодиодной подсветкой модели автомобиля. Исполнительным устройством в базовой комплектации является универсальный силовой выход управления замками дверей (УЗ). Стоит заметить, что при установке дополнительного реле добавляются две цепи комплиментарных блокировок, а также обеспечивается возможность значительного расширения сервисных возможностей, что существенно улучшает потребительские характеристики недорогого сигнализатора.

Специально разработанная методика позволяет изучить особенности работы системы в различных режимах: стандартном, охраны автомобиля с работающим двигателем, служебном режиме *Valet* и режиме защиты от захвата автомобиля *Anti-Hi-Jack* и «Паника».

Студенты практически овладевают навыками выбора режима работы сигнализации, ручной и автоматической постановки и снятия с охраны автомобиля в различных условиях.

Также студенты изучают основные характеристики датчиков, используемых в автомобильных системах охраны. Кроме двухзонного пьезоэлектрического датчика удара, используемого в базовой комплектации, предлагается изучить принципы работы других типов датчиков вибраций и ударов. Для этих датчиков проводится настройка чувствительности с целью исключения ложных срабатываний.

Кроме того, в данной лабораторной работе изучаются принципы формирования динамического кода *KeyLoq+*.

3. Заключение

Таким образом, созданный лабораторный стенд позволяет изучить структуру и возможности автомобильной охранной системы, помогает овладеть навыками установки различных режимов и ознакомиться с особенностями эксплуатации автосигнализации. Студенты могут сделать самостоятельные выводы о слабых местах охранных систем такого типа и предложить пути улучшения защиты.

4. Список литературы

- [1] Автосигнализация *Sheriff APS-2500* / *PIT*. — http://piti.ru/catalog/odnostoronnie_sistemy/sheriff_aps-2500.html. — 23.01.2013.
- [2] Фрайден Дж. Современные датчики / Дж. Фрайден. — М.: Техносфера, 2005. — 592 с.

THE LABORATORY STAND FOR STUDY OF CAR ALARM

Barsukov V.V.

Scientific adviser: Lashchenko I.V.
Sevastopol National Technical University, Ukraine

Abstract — The laboratory stand for study of functional possibilities and basic characteristics of a car alarm is worked out. This stand allows study a structure and features of exploitation of the motor-car guard system, helps to train skills of setting of the different conditions. The proposed method of the research can reveal the main advantages and deficiencies of a security system.