

# АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЗАТОПЛЕНИИ АВТОМОБИЛЯ

Разработана структурная схема автоматической системы обеспечения безопасности для пассажиров автомобиля, попавшего в воду в результате аварии или иных чрезвычайных происшествий.

## ВВЕДЕНИЕ

В жизни автолюбителя бывают различные экстремальные ситуации. Одной из них является падение машины в воду. В этом случае машина может держаться на плаву в течение нескольких минут, что может быть недостаточным для того, чтоб покинуть её всем пассажирам.

### I. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА

Автоматическая система обеспечения безопасности при затоплении автомобиля – система, позволяющая сократить время пребывания в автомобиле при его затоплении.

Особенности автоматической системы обеспечения безопасности при затоплении автомобиля: она контролирует уровень воды в автомобиле; открывает окна, которые в данный момент не находятся под водой; включает фары дальнего света, чтобы автомобиль можно было потом найти. Структурная схема данной системы представлена на рисунке 1.

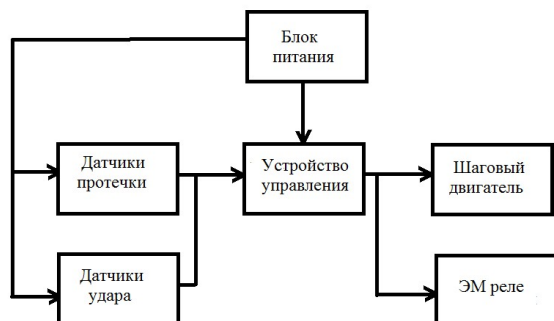


Рис. 1 – Структурная схема автоматической системы обеспечения безопасности

После подачи питания происходит синхронизация всех блоков данной системы. Автома-

тическая система обеспечения безопасности при затоплении может работать при напряжении от 7 до 30 В как от аккумулятора, так и от автомобильного генератора. Для обеспечения стабильной работы данной системы во время работы двигателя автомобиля питание осуществляется от автомобильного генератора.

Датчики удара служат для того, чтобы обнаружить столкновение, а датчики протечки служат для обнаружения протечек воды. Сигналы с датчиков поступают на устройство управления (микроконтроллер). Микроконтроллер в свою очередь формирует и передает управляющие сигналы в шаговый двигатель и на электромагнитное реле.

Преимущества:

- простота реализации схемы;
- небольшие габариты и масса;
- простота настройки и установки;
- высокая надежность; низкая стоимость;
- малое время пребывания человека под водой.

Недостатки:

- нуждается в хорошей изоляции.

### II. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, автоматическая система обеспечения безопасности при затоплении автомобиля дает возможность людям, находившимся в салоне автомобиля, спастись. Исходя из этого, при массовой интеграции данной системы в автомобили можно будет избежать многих человеческих жертв.

Список литературы

1. Соловьева Т.Н. Автоматизация жизнеобеспечения граждан. – СПб., 2005.
2. Системы безопасности автомобилей / В. Капустин, Е. Савич, 2016.

*Полулех Алеся Владимировна*, студент 3 курса факультета информационных технологий и управления Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, poluleh.lesya@gmail.com.

*Царик Юлия Александровна*, студент 3 курса факультета информационных технологий и управления Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, tsarik.julia@gmail.com.

*Научный руководитель: Курулев Александр Петрович*, профессор кафедры теоретических основ электротехники Белорусского государственного университета, кандидат технических наук, alexprakuru@yahoo.com.