

**УСТРОЙСТВО, ИНФОРМИРУЮЩЕЕ О НАВОДНЕНИЯХ,  
ПРОИСХОДЯЩИХ НА АВТОМАГИСТРАЛЯХ**

**Моминов Курбан Очилович, Ташкентский государственный  
транспортный университет**

**Ядгаров Сирожиддин Номозович, Ташкентский государственный  
транспортный университет**

**Абстракт.** В статье рассматриваются климатические изменения, происходящие в последние годы, проявляют свое влияние во всех сферах, а весной 2022 года усилилось воздействие наводнений на автомагистрали. Очень важно вовремя обнаружить паводок на дорогах.

**Ключевые слова:** автомобиль, наводнение, происшествие, спецпропуск.

Construction, information and transportation, production and highways

Mominov Kurban Ochilovich, Tashkent State Transport University

Yadgarov Sirojiddin Nomozovich, Tashkent State Transport University






Abstract. The article examines the climate changes that have taken place in recent years, are showing their influence in all areas, and in the spring of 2022, the impact of floods on highways has increased. It is very important to detect floods on the roads in time.

Key words: automobile, navodnenie, proisshestvie, spetspropusk.

Был создан специальный прибор для своевременного обнаружения наводнения, возникшего на пересечении ручья с автомобильными дорогами. С помощью этого прибора можно определить возникновение паводка на ручьях, расположенных на перевале Камчик. Необходимое для этого оборудование указано в таблице 1.

1 – таблица

№	Наименование	Особенности устройства	вид
---	--------------	------------------------	-----

1	Logo Sensor v1.5	Vibratsion	
2	Arduino Uno	Microcontroller board based	
3	ART li-ion 5800 mAh	Battery	
4	XR -135x64.7 MM	Solar panel	
5	SIM800L	SIM model	

При возникновении паводка на дорогах сигнал подается на светофоры, установленные на макете специального перевала Камчик, где будет установлен ИЮФУК «Камчикавтохол». В трубопроводе, установленном для передачи паводков, расположенных на автомобильных дорогах, при возникновении паводка труба всегда вибрирует, и эта вибрация позволяет оповестить о приходе паводка.

Приложение вибрации к магистралям и о вибрации При ударе по поверхности, к которой закреплен датчик, срабатывает сигнал тревоги (звуковой сигнал на динамик).

Датчик вибрации

Датчики вибрации используется для определения внешних вибрационных воздействий. Его можно использовать для установки различных будильников.

### Содержание

- **Обзор**
- **Технические характеристики модуля**
- **Пример использования**

## • Часто задаваемые вопросы FAQ

### Обзор датчика вибрации Arduino

Датчик вибрации Arduino используется для определения внешних вибрационных воздействий. Они могут быть применены при создании различных сигнализаций. Основа датчика вибрации – гибкая металлическая пружинка, внутри пластиковой трубки, которая колеблется от любых воздействий на нее. Далее сигнал подается для усиления на операционный усилитель LM386, а затем на аналоговый выход. Рассмотрим 2 датчика вибрации – Logo sensors v1.5 и 140C001.

Каждый из этих датчиков имеет выводы GND, Vcc (питания) и вывод аналогового сигнала A0. Настройка чувствительности датчика осуществляется находящимся на плате потенциометром. Каждый из датчиков имеет светодиод, сигнализирующий о наличие поступающего на датчик питания. Датчик 140C001 имеет дополнительный цифровой вывод D0, на котором при достижении порогового значения величины вибрации выдается логический ноль. Порог срабатывания регулируется потенциометром. Наличие цифрового вывода D0 и светодиода уровня D0 позволяет использовать датчик 140C001 автономно, без подключения к контроллеру. Датчики имеют монтажное отверстие для крепления к поверхности. Технические характеристики датчиков Logo sensors v1.5 и 140C001 представлены в таблице.

**Пример использования.** Рассмотрим использование датчика вибраций в проекте охранной сигнализации. При ударе по поверхности, к которой закреплен датчик, срабатывает сигнал тревоги (звуковой сигнал на динамик). Дополнительно будем выводить на светодиодную шкалу относительное значение, выдаваемое датчиком вибраций (для настройки сигнализации). Для проекта нам понадобятся следующие детали:

- плата Arduino Uno
- датчик вибрации 801S или Logo sensors v1.5
- светодиодная шкала
- динамик 8 Ом

- резистор 500 Ом
- транзистор КТ503е
- макетная плата
- соединительные провода

Соберем схему, показанную на рис. 1. Светодиодная шкала представляет собой сборку из 10 независимых светодиодов с катодами со стороны надписи на корпусе. Для подключения шкалы к Arduino будем использовать 10 цифровых выводов D3 – D12. Схема соединений показана на рис. Э4.3. Каждый из светодиодов шкалы выводом анода соединен с цифровым выводом Arduino, а катодом на землю через последовательно соединенный ограничивающий резистор 220 Ом. Запустим Arduino IDE. Создадим новый скетч и внесем в него следующие строчки.

#### Используемые литература

- [1] Президент Республики Узбекистан, «Об утверждении Стратегии перехода к «зеленой» экономике Республики Узбекистан на период 2019-2030 годы», ПП-4477, стр. 1–17, 2019.
- [2] Игорь Чупин, «Селевые потоки и методы борьбы с ними», 2017.
- [3] Конференция I.I.I.I. «Селевые потоки: бедствия, риск, прогноз, защита». 1–273, 2014.
- [4] Н. В. Хованов, "Оценка Слойных Экономических Объектов и Процессов В Условиях Неопределенности: К 95-Летию Метода Сводных Показателей А.Н. Крылова, Вестник СпбГУ. Серия 5 Экономика, вып. 1, с. 138–144, 2005 г.
- [5] Ядгаров Сирожиддин Номозович; Содиков Джамшид Ибрагимович. и Б. Т. С. Угли; угол А.О.М.; Рахматов Сухроб Соли Угли, "Использование ГИС-технологий в предотвращении стихийных бедствий", Молодой ученый Международный научный журнал, вып. 5, нет. 400, 2022.
- [6] Ядгаров Сирожиддин Номозович; Содиков Джамшид Ибрагимович. и Б. Т. С. Угли; А. О. М. Х. Дж. Н. угли. Рахматов Сухроб Соли Угли, "Определение

кратчайшего пути между двумя объектами в программе QGIS с использованием модуля Road Graph", Молодой ученый Международный научный журнал, т. 1, с. 5, нет. 400, с. 9–12 сентября 2022 г.