

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДВИЖЕНИЯ ЖИДКОСТИ В ЗАМКНУТОМ ЦИКЛЕ

Н.Е. Батаева, А.В. Кретов, М.О. Бланк

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: n_bataeva@mail.ru

Автоматизация какого-либо процесса – одно из перспективнейших направлений в различных областях деятельности человека. Данная работа посвящена созданию модели движения жидкости в замкнутом цикле при регулировании уровня жидкости с помощью датчика уровня воды.

Модель состоит из следующих компонентов: плата Arduino Uno, датчика уровня, транзистора, резистора, центробежного насоса, собранного самостоятельно, соединительных проводов и трубок, двух резервуаров, USB-кабеля.



Рисунок 1. Схема установки

Написана программа на языке Arduino, которая запускает работу насоса, также передает данные, измеряемые датчиком уровня воды из принимающего резервуара. Как же все это работает? Изначально один из резервуаров заполнен водой, запускается программа, благодаря которой насос приводится в действие и из заполненного резервуара жидкость переливается в принимающий, в последнем резервуаре установлен датчик уровня воды, который считывает данные и передает их на плату, с которой происходит считывание этих данных на компьютер при помощи USB-кабеля.

Таким образом, данную установку можно использовать в учебных целях для того, чтобы студенты учились работать с платами, микроконтроллерами, узнавали новый язык программирования и имели наглядное представление, как изменение каких-либо параметров в программе влияет на работу того или иного прибора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кравченко А.В. 10 практических устройств на AVR-микроконтроллерах. Книга 1, 2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://arduino-project.net/arduino-books>
2. Schmidt Maik. Arduino [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://arduino-project.net/arduino-books>
3. Arduino Uno. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://arduino.ru/Hardware/ArduinoBoardUno>
4. Программирование Arduino - аналоговый ввод/вывод. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://robocraft.ru/blog/arduino/32.html>