

*А.В. Лобач, студ.; И.П.Матвеев, к.т.н., доц.  
(БГАТУ, г. Минск)*

## **Моделирование схем управления с микроконтроллерами AVR в среде Proteus**

Системы автоматизированного управления, как правило, включают различные электронные схемы. Однако прежде чем создавать реальное устройство, необходимо проверить его работоспособность и правильность выполнения заданных функций. Решить такую задачу с наименьшими затратами возможно, используя методы математического моделирования и исследования электронных устройств на компьютере. В работе показаны преимущества, методика создания и отладки работы виртуальных схем с помощью средств компьютерного моделирования на примере разработки системы управления поливом на базе микроконтроллеров фирмы ATMEL (AT89C51) [1] на основе использования программы Proteus.

Для проведения компьютерного моделирования была использована программа Proteus v8 [2]. Смоделирована схема датчика влажности, а также схема подключения к входам микроконтроллера AT89C51 такого датчика влажности, а к выходу - исполнительного устройства (двигатель насоса) через твердотельное реле, которое позволяет эффективно коммутировать силовые цепи, находящиеся под управлением контрольного сигнала слабого тока (сигнал с выхода микроконтроллера). Проверка работы собранной схемы осуществлялась в соответствии с разработанной программой, написанной на языке программирования Си.

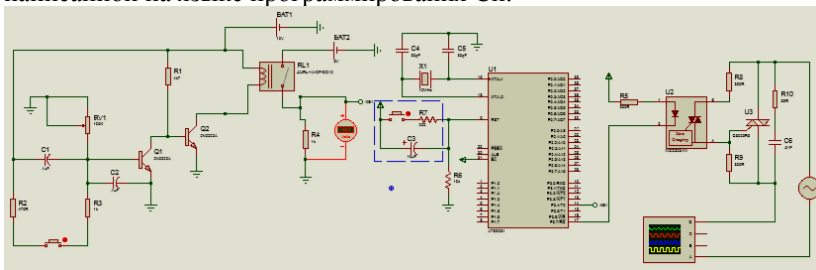


Рисунок 1 - Проект системы полива с микроконтроллером AT89C51

### **Библиографический список**

1. Евстифеев А.В. Микроконтроллеры AVR семейства Mega. Руководство пользователя. М.: Издательский дом «Додэка-XXI», 2007. 592 с.
2. Матвеев И.П. Методика изучения микроконтроллеров AVR. «Информатизация образования», №2. 2013. С.86-95.