

РАЗРАБОТКА ПАКЕТА ПРОВЕРОЧНЫХ ТЕСТОВ ДЛЯ ПРОГРАММНО-РЕАЛИЗОВАННОГО КОНТРОЛЛЕРА ЭЛЕКТРОАВТОМАТИКИ

Йулдошев М.Н.

Научный руководитель: Ковалев И.А. – к.т.н., доцент

Кафедра «Компьютерные системы управления» МГТУ «СТАНКИН»

Программируемый логический контроллер (ПЛК) или программируемое реле являются электронной составляющей промышленного контроллера, специализированного (компьютеризированного) устройства, используемого для автоматизации технологических процессов. ПЛК были разработаны для замены релейно-контактных схем управления, собранных на дискретных компонентах - реле, таймерах, счетчиках, элементах жесткой логики.

Принципиальное отличие ПЛК от релейных схем заключается в том, что в нем все алгоритмы управления реализованы программно. При этом надежность работы схемы не зависит от ее сложности. Выходные переменные FBD программы должны быть связаны с точками выхода функционального блока. Тип каждой переменной должен быть тем же что и тип соответствующего выхода. выходом FBD имеет 3 вида:

Система ЧПУ «АксиОМА Контрол» имеет собственный программно-реализованный контроллер электроавтоматики и среду разработки программ управления FEditor. Существует возможность пользовательских библиотек до 8 уровня вложенности. Модуль электроавтоматики является изменяемым и модифицируем в плане разработки программной части. Таким образом необходимо постоянно тестировать его работоспособность. Одним из способов является создания пользовательских библиотек, в которых будут задействованы все элементы: логические, арифметические, счетные и т.д.

Например, для проверки арифметических блоков, предлагается использовать различные математические функции. Для одного из разрабатываемых пользовательская блоков была использована функция (рис.1):

$$y=(x*x+4)/5 +(b*b-5)/2.$$

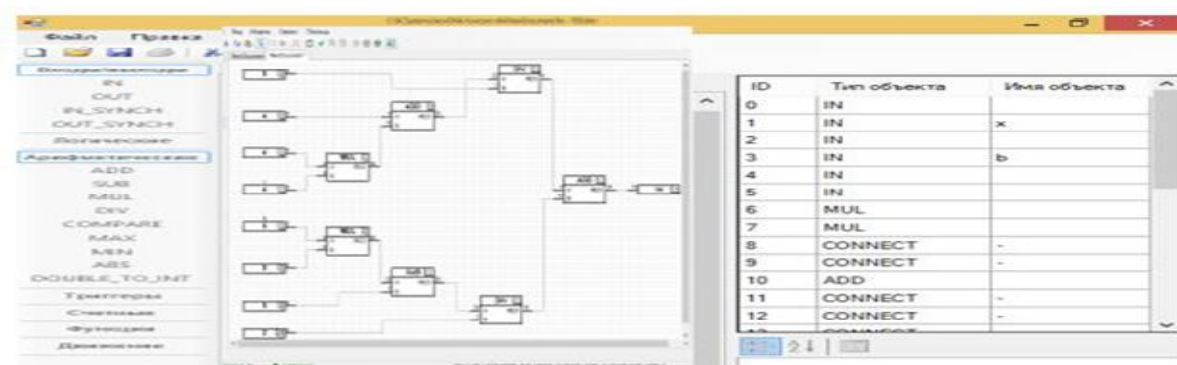


Рис. 1. Пример создания библиотеки арифметических блоков

После запуска программы идет проверка получаемых значений функций при задании аргумента от - 1000 до 1000, если на каком-то этапе получаемое значение в SoftPLC отличается от расчетного математически, то появляется сообщение об ошибке.

Библиографический список:

1. Козак Н.В., Абдуллаев Р.А., Ковалёв И.А., Червоннова Н.Ю. Реализация логической задачи ЧПУ и задачи производственной безопасности на основе внешних вычислительных модулей Soft PLC // Автоматизация в промышленности. – 2016. – № 5. – С. 28 – 30.