

МЕТОДИКА ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОАВТОМАТИКОЙ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЖИМА ДИАГНОСТИКИ ПЛК В СИСТЕМЕ ЧПУ

Мышкин Е.В.

Научный руководитель: Никишечкин П.А. – к.т.н., доцент

Кафедра «Компьютерные системы управления» МГТУ «СТАНКИН»

В настоящее время существует множество методов разработки программ управления электроавтоматикой станка такие как: WinPLC7, Beckhoff TwinCAT, Codesys, Аксиома Контрол и др. Возникает вопрос в тестировании данных программ до выпуска их в эксплуатацию для предотвращения временных и финансовых издержек.

Разрабатываемая методика представляет механизм определения ошибок позволит выявить следующие проблемы в программе на этапе диагностики и отладки:

- с диагностикой неисправностей;
- с каналами ввода/вывода;
- с локализацией места неисправности;
- с памятью промышленного контроллера.

Для решения данных задач существуют различные среды разработки ПЛК программ, поддерживающие высокоуровневые языки программирования, в которых пользователь создает специальные программы. Разрабатываемая методика тестирования же предполагает использование данных сред разработки с проверкой разрабатываемой программы в модуле диагностики и отладки.

Режим диагностики ПЛК и отладки позволяет отслеживать значения некоторых переменных, что, в свою очередь, делает удобной разработку программы и ее тестирование, так как в случае если проблема в программе есть, оператор сможет ее выявить до компиляции/сборки. Помимо мониторинга, разработанная методика позволяет использовать средства визуализации, для определения места неисправности в программе. Система ЧПУ «Аксиома Контрол» не обладает данной методикой, и реализация данного функционала является актуальной задачей для оптимизации работы оператора. Для решения данной задачи необходимо проанализировать вышеописанные средства и найти наилучший вариант реализации их в системе. После этого разработать универсальную методику и оценить эффективность данной технологии путем тестирования и промышленной эксплуатации.

Библиографический список:

1. Суханова Н.В. Разработка требований к аппаратно-программному комплексу интеллектуальных систем управления в машиностроении [Текст] / Н.В. Суханова // Научные технологии в машиностроении. – 2018. – № 12 (90). – С. 38 – 43.
2. Программирование программируемых логических контроллеров ОВЕН ПЛК. Руководство пользователя версия 1.1. – М., 2010.
3. LabView User Manual by National Instruments. – 2013.
4. Мартинов Г.М., Нежметдинов Р.А., Никишечкин П.А. Специфика построения редактора управляющих программ электроавтоматики стандарта МЭК 61131 // Вестник МГТУ Станкин. – 2014. – № 4 (31).
5. Мартинов Г.М., Нежметдинов Р.А., Никишечкин П.А. Разработка средств визуализации и отладки управляющих программ для электроавтоматики, интегрированных в систему ЧПУ // Вестник МГТУ Станкин. – 2012. – № 4 (23).