

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ НА БАЗЕ ПРОГРАММИРУЕМОГО ЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЛЕРА OMRON CP1-E

В настоящее время наблюдается нехватка высококвалифицированных специалистов в сфере проектирования автоматизированных систем управления. Такие специалисты должны обучаться как с применением современных высокоэффективных методик, а материальная база обучения должна соответствовать текущим стандартам, применяемым в автоматизации производственного процесса.

Исходя из данной концепции был разработан комплекс лабораторных работ, с использованием лабораторного стенда (рисунок 1):



Рис. 1 – Внешний вид лабораторного стенда для изучения современных средств автоматизации

Рассматриваемый лабораторный стенд предназначен для обучения слушателей отраслевых учебных центров повышения квалификации, а также студентов вузов и учащихся техникумов различных специальностей, изучающих дисциплины, связанные с автоматизацией различных отраслей промышленности.

Основные элементы, которые содержит стенд:

- программируемый логический контроллер Omron CP1-E, предназначенный для выполнения программ управления различными технологическими процессами;
- преобразователь частоты Omron 3G3MX2, предназначенный для регулирования ча-

стоты вращения трехфазного асинхронного электродвигателя;

- программируемый терминал Omron NB5Q-TW01B, предназначенный для реализации программируемых сенсорных пультов оператора;
- объекты управления такие как: асинхронный двигатель и сигнальные лампы;
- тензодатчик, позволяющий имитировать нагрузку.

Данная комплектация для стенда, позволяет изучить предметные области, включающие в себя: программирование контроллеров на языке релейных диаграмм, изучение теории автоматического управления с использованием реальных объектов, а также элементы и устройства современных систем управления. Методический комплекс даёт теоретическое представление о происходящих в системе процессах, а используемое оборудование даёт возможность закрепить полученные данные на практике. Он позволяет изучить такие темы как: использование отрицательной обратной связи в системах автоматизированного и автоматического управления, применение алгебры логики в промышленных системах, преимущества и недостатки векторного и вольт-частотного управления асинхронным двигателем.

1. Петров, И. В. Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приёмы и приёмы прикладного программирования / И. В. Петров, // Солон-Пресс – Москва, 2004. – 256 с.

Ляхор Тимофей Васильевич, ассистент кафедры СУ

Научный руководитель: Марков Александр Владимирович, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедры СУ