

УДК 621.3

РАЗРАБОТКА ЛАБОРАТОРНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕРВОПРИВОДОВ

М. О. ХАЛАНДЫРЕВ

Научный руководитель А. С. ТРЕТЬЯКОВ
ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет»

Сервоприводы являются относительно молодым направлением развития электромашиностроения за последнее время.

Одним из вариантов сервоприводов является семейство электроприводов производства Delta Electronics – крупнейшего международного концерна, разрабатывающего широчайший спектр интеллектуальных решений в области силовой электроники.

Для исследования данных сервоприводов был разработан лабораторный комплекс. Для управления установкой для позиционирования рабочего органа необходимо наличие персонального компьютера (ПК) с софтвером, который выступает в качестве станции управления. Подключение сервопривода к ПК происходит с помощью интерфейса RS-485 по протоколу UART с последующим применением переходника RS-485/RS-232. Также возможно подключение с помощью USB-интерфейса. Для настройки сервоприводов используется специализированное программное обеспечение.

Рассмотренный вариант применим для случая, когда управляется один, либо два сервопривода синхронно. В случае, когда необходимо формировать сложную траекторию движения рабочего органа в трехмерном пространстве, необходимо вспомогательное оборудование. В данном случае можно использовать специализированный программируемый логический контроллер с соответствующими выходными драйверами для управления сервоприводами.

В качестве установки для позиционирования рабочего органа используется система, состоящая из трех сервоприводов, управляющих передвижением рабочего органа в пространстве.

Всего используется три одинаковых сервопривода, каждый из которых управляет своей координатой. Благодаря этому рабочий орган может перемещаться по осям x , y , z одновременно.

В качестве рабочего органа используется каретка, на которой размещены датчики. В зависимости от поставленной задачи, можно получить линейное перемещение тележки, либо по сложной кривой в двух или трех координатах.

Данная конструкция позволяет исследовать режимы работы исследуемых сервоприводом как в одиночном режиме, так и в связке двух или трех сервоприводов.