

ЗАЩИТА КОНТРОЛЛЕРА СИСТЕМЫ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ НА ЛШД ОТ ВЫПОЛНЕНИЯ НЕКОРРЕКТНЫХ КОМАНД ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ УПРАВЛЕНИИ

Е.А. Жучков, И.В. Дайняк

Объектом исследования является аппаратно-программный комплекс, позволяющий через локальную компьютерную сеть дистанционно задавать перемещения и программировать траектории движения системы перемещений на базе ЛШД. Комплекс был разработан в учебно-научной лаборатории "Математическое моделирование технических систем и информационные технологии" (ММТСиИТ) БГУИР и включает: прецизионную систему перемещений, контроллер управления, ЭВМ локального управления и ЭВМ дистанционного управления.

Основными проблемами технической защиты аппаратно-программного комплекса являются следующие:

– предотвращение выполнения некорректных команд, которые могут привести к выходу из строя контроллера управления;

- ограничение рабочего поля перемещений, при выходе за пределы которого могут быть повреждены исполнительные элементы системы перемещений;
- обеспечение дистанционного управления только одним удаленным оператором в многопользовательском режиме.

Для решения вышеперечисленных задач в разработанном программном обеспечении комплекса в составе программы локального управления и программы дистанционного управления предусмотрено следующее:

- для программирования перемещений используется промежуточный набор команд на языке высокого уровня, который минимально достаточен, чтобы задавать позицию, скорость и ускорение перемещений;
- ограничена функциональность программы дистанционного управления в пользу удобства программирования траектории, которое осуществляется визуально. После визуального задания траектории осуществляется синтез программы движения на промежуточном языке;
- обязательная проверка выхода исполнительного элемента за пределы рабочего поля, которое определяется параметрами системы перемещений, подключенной к ЭВМ локального управления;
- трансляция программы движения на промежуточном языке осуществляется программой локального управления в программу на языке активного контроллера с автоматической проверкой синтаксиса и передаваемых данных.

Таким образом, разработанное программное обеспечение аппаратно-программного комплекса для дистанционного управления системой перемещений на базе ЛШД позволяет предупредить ошибочные действия оператора и выход оборудования из строя.