

## **ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМОМ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ**

Электрические исполнительные механизмы составляют большой класс исполнительных устройств автоматики в промышленности и не только. Данный класс устройств характеризуется хорошими энергетическими и неплохими точностными характеристиками. Производители предлагают различные интерфейсы управления положением регулирующего органа: аналоговая, дискретная и аналогово-дискретные структуры. Последняя структура позволяет получить более широкие варианты по настройке и оптимизации работы компонентов контура регулирования.

При использовании в контурах регулирования исполнительных механизмов постоянной скорости, кроме типичных настроек коэффициента пропорциональности, времени интегрирования и дифференцирования, могут возникать и параметры нелинейного элемента, который определяет время движения штока вверх и вниз. Данный элемент имеет два параметра настройки.

С целью оптимизации параметров нелинейного элемента сформирован критерий. В качестве критериев выбраны три характеристики. Наличие зоны нечувствительности приводит к статической ошибке. Движение штока с постоянной скоростью у данных исполнительных механизмов ограничивает динамику переходного процесса. Исходя из вышесказанного интегральная ошибка может выступать в качестве критерия оптимизации. В процессе перемещения штока электродвигатель потребляет электрическую энергию. Время нахождения исполнительного механизма во включенном состоянии, также может выступать в качестве еще одного параметра оптимизации. При перемещении штока к конечному положению двигатель может останавливаться и включаться произвольное количество раз, что существенно влияет на надежность работы электромеханической системы.

Произведено моделирование контура регулирования с обратной связью, при различных аспектах работы: изменении сигнала задания, разного характера возмущениях в объекте, наличии шумов в измерительном тракте. По результатам определены зависимости трех данных факторов в зависимости от параметров настройки нелинейного элемента.