

**Применение информационных технологий при реализации управления положением опорных агрегатов автоматической системы подъема и горизонтирования платформы**

Стрижнев А. Г., Шихов А. А.

Научно-производственное общество с ограниченной ответственностью  
«ОКБ ТСП»

На примере гидропривода рассмотрены вопросы реализации управления положением опорных агрегатов автоматической системы подъема и горизонтирования платформы с использованием современных информационных технологий. Для исследования гидропривода разработана экспериментальная схема и программно-аппаратный продукт, которые позволили выявить сильную зависимость коэффициента передачи от состояния опорного агрегата. Для снижения данной зависимости реализован принцип подчиненного регулирования с применением обратной связи по скорости, что позволило улучшить линейность регулировочной характеристики и уменьшить диапазон изменения коэффициента передачи в некоторых случаях более чем в 2 раза.

С использованием комбинированного метода (состоящего из авторского и классического методов) осуществлено снятие ЛАЧХ и ЛФЧХ. Полученные характеристики позволили провести идентификацию и определить параметры передаточной функции гидропривода в виде астатического объекта, содержащего колебательное, форсирующее и запаздывающее звенья. С учетом наличия в гидроприводе форсирующего звена применен численный метод придания одноконтурной замкнутой системе требуемых фильтрующих свойств и определена передаточная функция специального цифрового корректирующего устройства. Образованная система управления гидроприводом была проверена путем моделирования и экспериментально при отработке ступенчатых воздействий различной амплитуды. Соответствие разработанной модели реальному гидроприводе оценивалось коэффициентом достоверности Нэша-Сатклифа, который изменялся в пределах 67,35–99,21 % и является хорошим результатом.

Применение в процессе проектирования современных информационных технологий и программно-аппаратных продуктов, реализованных с их помощью, позволили значительно сократить время проектирования, получить необходимые экспериментальные данные, провести их обработку, синтезировать цифровое корректирующее устройство, провести сравнительный анализ работы модели и реального объекта.