

# ПОСТРОЕНИЕ АДАПТИВНЫХ СИСТЕМ С ЧАСТОТНО-ЗАВИСИМОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ

Зав. лаб. Темченко С.А., ст. преп. Павлов А.В.

Разбросы параметров объекта управления, которые возникают во время его работы, негативно влияют на показатели качества системы. Для уменьшения этого вредного эффекта используют адаптивное управление, которое подстраивает корректирующее звено, заграждающий фильтр и цепь обратной связи, используя информацию о поведении объекта управления.

По методу получения этой информации адаптивные САУ разделяют на три типа. Первый тип использует показания датчиков параметров среды и известные зависимости параметров объекта управления от параметров среды. Второй тип использует реакции объекта управления на команды или возбуждения. Третий тип использует реакции системы на специально генерируемый пробный сигнал.

В данной работе значительное внимание уделено 3-му типу адаптации. При таком способе идентификации состояния системы с целью ускорения процессов самонастройки, повышения их достоверности предлагается включить в основной контур регулирования заграждающий фильтр, настроенный на частоту пробных колебаний. Такое включение обычно не приводит к существенному ухудшению динамических характеристик основного контура, позволяя в то же время сохранить процесс управления объектом. Этот принцип получил название принципа частотного разделения каналов управления и самонастройки, или частотно-зависимой обратной связи (ЧЗОС).

В работе предложены схемы построения адаптивных регуляторов с пробным гармоническим сигналом. Следует отметить наличие цифрового заграждающего фильтра в основном контуре регулирования в рассматриваемых структурах адаптивных регуляторов. Данные преимущества использования самонастраивающихся систем показывают перспективность развития адаптивной теории управления.