

УДК 681.5

КОМПЕНСАЦИЯ ВОЗМУЩЕНИЙ В МНОГОКООРДИНАТНЫХ ПРИВОДАХ ВВЕДЕНИЕМ ПЕРЕКРЕСТНЫХ СВЯЗЕЙ

Ю. С. ПОТАНИН, АБУ МАХВУЗ АХМАД

Научный руководитель А. А. КОБЗЕВ, д-р техн. наук, проф.
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ВЛАДИМИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых»
Владимир, Россия

Рассматриваются многокоординатные системы приводов для управления объектами различного рода технологического оборудования. Особенностью является геометрически-силовое взаимовлияние приводов. Необходимо парировать внешние межкоординатные возмущения.

Для таких систем возможно построение приводов с использованием принципа вложенных контуров. Сначала производится ранжирование контуров. В младшем контуре выделяется моментная ошибка, и вводится в виде дополнительной составляющей [1] в управляющее воздействие привода второй координаты. Аналогично ошибка второго контура подается в третий. Особенности описанной структуры:

- ошибка по нерасчетному возмущению одного канала выделяется предыдущим каналом независимо от их функциональной взаимосвязи;
- каждый привод по положению охватывается обратной связи с передаточной функцией предыдущего привода по возмущению;
- выделенная ошибка по возмущению подается в управляющее воздействие в виде дополнительной составляющей;
- моментная ошибка при этом трансформируется в дополнительную составляющую по управляющему воздействию;
- для систем с электродвигателями передаточная функция привода по управлению имеет астатизм первого порядка, а по возмущению – нулевого; в части дополнительно возмущения степень астатизма контура привода повышается на единицу. При этом статическая ошибка, становится равной нулю;
- наличие интегрирующего звена в цепи перекрестной обратной связи повышает порядок астатизма еще на единицу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кобзев, А. А. Адаптация управляющего воздействия в приводах сборочного робота / А. А. Кобзев // Известия ВУЗов. Электромеханика. – 1991. – N 12. – С. 73–79.