

УДК 62-529

Разработка программных средств для синтеза регулирующих систем управления с эталонной моделью

Сергеев А.С. (Образовательная организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный технический университет»)

Аннотация: В работе рассматриваются способы создания регулирующих систем управления с эталонной моделью. Проведен анализ основных свойств эталонной модели и способы программного управления. Разработаны программные средства для синтеза регулирующих систем управления с эталонной моделью.

Введение. Применение вычислительной техники в задачах принятия решений обязательно приводит к человеко-машинным алгоритмам и процедурам для решений, как задач линейного программирования, так и задач целочисленного и нелинейного программирования, позволяющих на множестве решений отыскать решение соответствующее некоторой, априори неизвестной функции полезности.

Основная часть. Одной из важнейших проблем, возникающих в процессе автоматизации, является получение информации о состоянии объекта автоматизации в любой момент времени. На основании полученной информации возможно формирование, тех или иных управляющих воздействий на исполняющие механизмы. Точность и достоверность, полученной информации, влияет на надежность и безопасность работы отдельных механизмов и изделия в целом. Управляющие воздействия формируются с помощью эталонной модели, которая задает динамику протекания переходного процесса. Однако при решении практических задач необходимо решать обратную задачу динамики, определение законов управления, обеспечивающих близость протекающих процессов с процессами в некоторой эталонной системе, отвечающей требованиям технического задания.

Выводы. Для решения обратной задачи динамики, в настоящее время, предлагаются различные методы. В работе рассмотрена возможность применения метода Л.М Бойчука для построения алгоритмов управления для линейных динамических систем с динамическими свойствами.

Сергеев А.С. (автор)

Подпись