

Программа моделирования процессов управления

Ежов В.Д.

Белорусский национальный технический университет

Данная программа позволяет моделировать поведение динамических объектов в различных ситуациях. Общее представление об особенностях регулирования объектов дает моделирование процессов регулирования на моделях, представленных в данной программе.

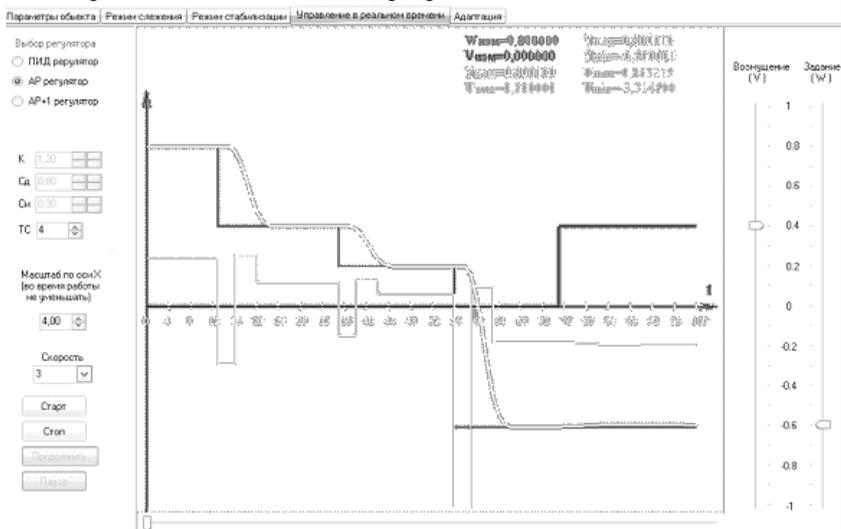


Рисунок 1. Работа программы в режиме «Управление в реальном времени»

Основные задачи учебной программы:

- 1) Расчет параметров дискретной передаточной функции для 5 вариантов объектов;
- 2) Выбор и расчет регулятора: ПИД-, ПИ-, П-, AP-, AP+1-;
- 3) Расчет переходных процессов по рекуррентным алгоритмам;
- 4) Режимы управления: следящая система (изменение задания); режим стабилизации (изменение возмущения); управление в реальном времени (слежение – стабилизация); адаптивное управление (изменяются параметры объекта). Для идентификации параметров объекта применяется рекуррентный метод наименьших квадратов;
- 5) Отображение графиков задающих, регулирующих и регулируемых переменных: режим автоматический – весь процесс сразу отображается на экране; в реальном времени – непрерывное моделирование типа тренд.