

А. М. Еромин, С. А. Шабан, А. Н. Мороз
(ВА РБ, Минск)

МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНТУРА НАВЕДЕНИЯ ТЕЛЕУПРАВЛЯЕМОЙ РАКЕТЫ

В последние годы при модернизации зенитных ракетных комплексов широко используется имитационное моделирование. Разработка математической модели системы управления обусловлена экономическими соображениями. Необходимо создать такую модель, которая по своим свойствам была бы максимально приближена к реальной.

Система управления ракетой зенитного ракетного комплекса является сложной нестационарной, нелинейной системой. Общепризнано, что качественное исследование и испытание системы управления ракетой может быть осуществлено только с использованием опытно-теоретического метода, сочетающего аналитические расчеты, статистическое моделирование и натурные эксперименты. Важно знать и уметь использовать приближенные аналитические методы исследования, позволяющие анализировать влияние отдельных параметров системы на ее поведение в целом. Большие возможности для увеличения полноты уяснения и наглядности восприятия этих закономерностей представляет моделирование систем управления на ЭВМ.

Математическая модель контура наведения телеуправляемой ракеты средней дальности разработана средствами системы визуального моделирования SIMULINK, входящей в состав универсального математического пакета MATLAB. Модель позволяет проводить анализ динамических свойств системы управления, качества работы устройств коррекции и точности наведения ракеты при трехточечных методах наведения. Учет тяги двигателя, аэродинамических сил и моментов дает возможность получить траекторные и скоростные характеристики ракеты.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОЖИНА