

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ СИСТЕМ ОРБИТАЛЬНОГО МАНЕВРИРОВАНИЯ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Зеленина Н. А.

Инженерно-технологическая академия Южного федерального университета,
г. Таганрог, Ростовская обл., Россия

Решение большинства задач управления движением космических аппаратов (КА) невозможно без осуществления эффективного орбитального маневрирования. Для проведения различного рода орбитальных маневров используют хорошо известное импульсное маневрирование. Однако данный подход имеет ряд ограничений, таких как необходимость, по возможности, осуществлять маневрирование только в тех точках орбиты, где скорость КА минимальна, и другие. В данном проекте рассматривается современная, прогрессивная технология синтеза законов управления – метод аналитического конструирования агрегированных регуляторов (АКАР). Предложено решение различных задач орбитального маневрирования околоземных КА с «малой тягой» и несколько вариантов процедуры синергетического синтеза регуляторов. При синтезе использовалась нелинейная математическая модель КА, рассматривающая КА как материальную точку. Эффективность синтезированных регуляторов подтверждается компьютерным моделированием замкнутых систем.