

А. М. Еромин, С. А. Шабан, О. В. Сидорович, А. Н. Мороз

(ВА, Минск)

**СИНТЕЗ КОНТУРА ТЕЛЕУПРАВЛЯЕМОЙ
РАКЕТЫ СРЕДНЕЙ ДАЛЬНОСТИ
ПРИ ИНЕРЦИОННОМ ИЗМЕРИТЕЛЕ**

Одной из задач синтеза контура телеуправляемой ракеты средней дальности является повышение быстродействия системы управления в переходном режиме при заданной точности наведения ракеты на цель.

Анализ контура телеуправляемой ракеты показал, что измерительное устройство является частью контура управления ракетой, оказывающей влияние на точность наведения ракеты на цель и на качество управления в переходном режиме. Инерционность измерительного устройства приводит к снижению быстродействия, что требует при синтезе оптимальной системы управления расширить вектор состояний объекта, включив в него динамику измерителя. Это существенно усложняет задачу синтеза.

Целесообразность постановки такой задачи объясняется тем, что полоса пропускания координатного блока цели близка к полосе пропускания контура управления ракетой. В силу этого считать входной шум контура «белым» не представляется возможным.

Для того чтобы «обелить» входные шумы контура управления, а также избавиться от динамической ошибки разности угловых координат цели и ракеты, необходимо на вход фильтра устройства выработки команд управления, подавать входные сигналы координатных блоков цели и ракеты [1].

При синтезе телеуправляемой ракеты средней дальности был выбран критерий качества, позволяющий минимизировать дисперсию ошибки измерений при ограничении располагаемого ускорения.

Результаты математического моделирования синтезируемого контура управления в среде «Matlab (Simulink)» показали, что устранение инерционности измерительного устройства, позволило повысить быстродействие системы управления.

Литература

1. Основы построения систем автоматического управления: в 3 ч./ А.А. Кун, В.Ф. Лукьянов, С.А. Шабан. Под ред. А.А. Куна. – Минск: Издание академии, 2001. – Ч. 3. Комбинированные системы управления. Боевое снаряжение ракет. Синтез систем управления. – 90 с.