

ВНЕШНИЙ ОБЛИК, КОНСТРУКЦИЯ И КОМПОНОВКА КРЫЛАТЫХ РАКЕТ-НОСИТЕЛЕЙ С ИЗМЕНЯЕМОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ КРЫЛЬЕВ

Существует проблема выведения полезных масс на наклонения плоскостей орбит, меньшие широты точки старта ракет-носителей (РН). Предлагается проектировать РН с плоскостями крыльев изменяемой геометрии для входа в плоскости орбит, имеющих меньшие наклонения. По мере нарастания скорости полета на атмосферном участке размах крыльев может изменяться с помощью пироустройств. По внешнему облику, компоновке и конструкции крылатые РН являются некоторым объединением РН и стратегических крылатых ракет. При проектировании крылатых РН предполагается их полет в верхних слоях атмосферы с целью уменьшения температурного нагрева, который не учитывался при проведении оценочных расчетов.

Внешний облик многоступенчатого крылатого РН приведен на рис. 2. Порядок деления РН по ступеням и субракетам соответствует [3].



Рис. 1. Внешний облик и компоновка крылатой РН

При проектировании крылатых РН масса конструкции крыльев включается в массу первой ступени РН. Управляющие поверхности устанавливаются на головном обтекателе (рис. 1) и отклоняются на соответствующий угол синхронно с управляющими двигателями. Конструкция и арматура баков, компоновка и стыковка ступеней РН соответствуют [1].

Из результатов проведенных расчетов следует, что уже на десятой секунде скорость РН не менее 150 м/с и достаточна для получения подъемной силы.

Конечные условия полета крылатой РН при отработке программы управления формируются в плоскости конечной орбиты.

Во время полета крылатого РН в плоскость конечной орбиты заданного наклона управление полетом осуществляется по двум каналам – тангажа и рыскания.

Расчеты показали, что крылатые РН изменяемого размаха, доработанные на базе энергетических характеристик РН типа «Р-7», могут выводить с северных широт (космодром Плесецк) максимальные нагрузки (7000 кг) на круговые орбиты высотой 200 км и наклоном, меньшим широты точки старта (54,3 град).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Конструкция управляемых баллистических ракет / Под ред. А.М. Синокова. П.И. Морозова. -- М.: Военное издательство МО СССР, 1969.