

УДК 629.7.06

**ВЛИЯНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ПЕРВОГО РАКЕТНОГО БЛОКА И  
ДВИГАТЕЛЬНОГО ОТСЕКА ТРЕТЬЕГО РАКЕТНОГО БЛОКА  
РАКЕТОНОСИТЕЛЯ ТИПА «СОЮЗ» НА ВЕЛИЧИНУ ВЫВОДИМОЙ  
ПОЛЕЗНОЙ НАГРУЗКИ**

А.В. Бабенко, А.В. Вдовенко, И.А. Калмыкова  
Научные руководители – к.т.н. И.С. Степанцов, к.т.н., доцент А.И. Шулёпов  
Самарский государственный аэрокосмический университет  
имени академика С.П. Королёва

В работе рассматривается целесообразность увеличения числа боковых блоков до шести первого ракетного блока (РБ) и перенос времени сброса створок двигательного отсека РБЗ на момент времени сброса головного обтекателя. Вместо тяжёлых лент боковых блоков РН предложена ферма с ложементами. Указанные мероприятия дадут увеличение выводимой полезной массы до тысячи килограммов.

УДК 629.7.06

**СПОСОБЫ ПОСТРОЕНИЯ ДИСКРЕТНОЙ СЕТКИ НА ВРЕМЕННОЙ ОСИ,  
ИНТЕРПОЛЯЦИЯ ГРАВИТАЦИОННОГО УСКОРЕНИЯ НА ШАГЕ  
ИНТЕГРИРОВАНИЯ И УМЕНЬШЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ОШИБОК  
ПРИ ЧИСЛЕННОМ РЕШЕНИИ СИСТЕМЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ  
УРАВНЕНИЙ**

А.В. Бабенко, А.В. Голованов  
Научные руководители – к.т.н. И.С. Степанцов, к.т.н., доцент А.И. Шулёпов  
Самарский государственный аэрокосмический университет  
имени академика С.П. Королёва

В работе рассматриваются пути сокращения времени численного решения на шаге системы дифференциальных уравнений (СДУ), моделирующих движение в бортовом комплексе управления ракетносителей и космических аппаратов при формировании параметров углового движения. Предложенные мажорантный шаг оператора решения СДУ и интерполирование гравитационных ускорений на шаге при численном её решении дадут сокращение времени решения СДУ до 45%.