

УДК 629.76.2

**РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНОЙ КОМПОНОВКИ БАЛЛИСТИЧЕСКОЙ РАКЕТЫ
НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА РАСЧЕТНЫХ ПАРАМЕТРОВ**

Аверьянов И.Л., Гусев К.В.

Научный руководитель – к.т.н. Хищенко Ю.М.
Южно-Уральский государственный университет

Создание различных компоновочных схем ракет осуществляется в специально разработанной программной среде с использованием возможностей Solid Works.

Разработанный продукт, позволяя основываясь на заданной компоновочной схеме проводить расчет баллистических, аэродинамических, прочностных, и тепловых параметров летательного аппарата. Помимо созданной базы данных деталей ракет предусмотрена возможность подключения библиотек осуществляющих дополнительные расчеты (например, расчет экономической эффективности).

Создание компоновочной схемы может производиться, как в ручном (задание предполагающем оптимизацию конструкции по заданным параметрам посредством вариационного подбора деталей, с нахождением наилучшего варианта).

Достоинство данного продукта заключается в объединении расчетов всего комплекса параметров характеризующих ракету (в том числе и 3D компоновки), что позволяет без дополнительных трудностей, наглядно отслеживать взаимосвязь конструкции ракеты с параметрами ее полета, стоимостью и т.п. Это позволяет решить, как прямую конструкторскую задачу (нахождение оптимальной компоновки при заданных начальных параметрах), так и обратную.

Все разработки и новшества могут быть внесены в библиотеку деталей, с последующим их использованием в новых моделях ракет.

Данная программа может также служить, как фундамент для более мощного приложения, осуществляющего дальнейшую прорисовку ракеты с последующим использованием компоновочной схемы в качестве конструкторского чертежа.