

## Моделирование динамики движения нежесткого реактивного снаряда

Работа выполнялась по заказу ФГУП «ГНПП СПЛАВ», 2002 г.

Целью данной работы была разработка параметризованной модели нежесткого реактивного снаряда для проведения исследований его динамического поведения в процессе полета и выхода из пусковой установки. Разработанная модель используется для оценки точности стрельбы и отработки различных технических решений, обеспечивающих стабилизацию снаряда в процессе полета.

Основные особенности модели:

- движение снаряда в 3-х мерном пространстве;
- совместный расчет динамики движения центра масс и вокруг центра масс;
- изменение массы, моментов инерции и центра масс в процессе выгорания топлива;
- наличие эксцентриситетов масс в секциях снаряда;
- изменяющаяся угловая скорость вращения снаряда в процессе полета;
- упругая конструкция снаряда;
- распределенное аэродинамическое воздействие с учетом деформации снаряда.

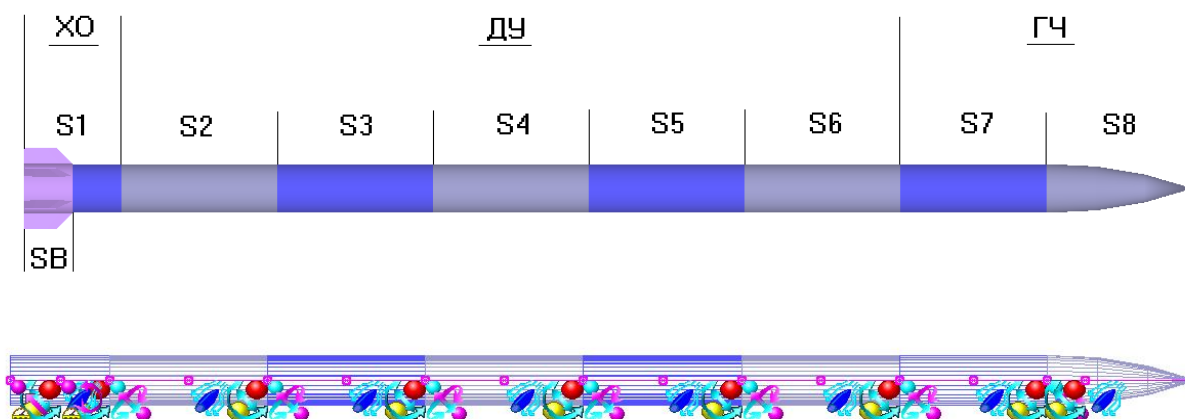


Рис. 1. Динамическая модель снаряда



Рис. 2. Реальный пуск снаряда

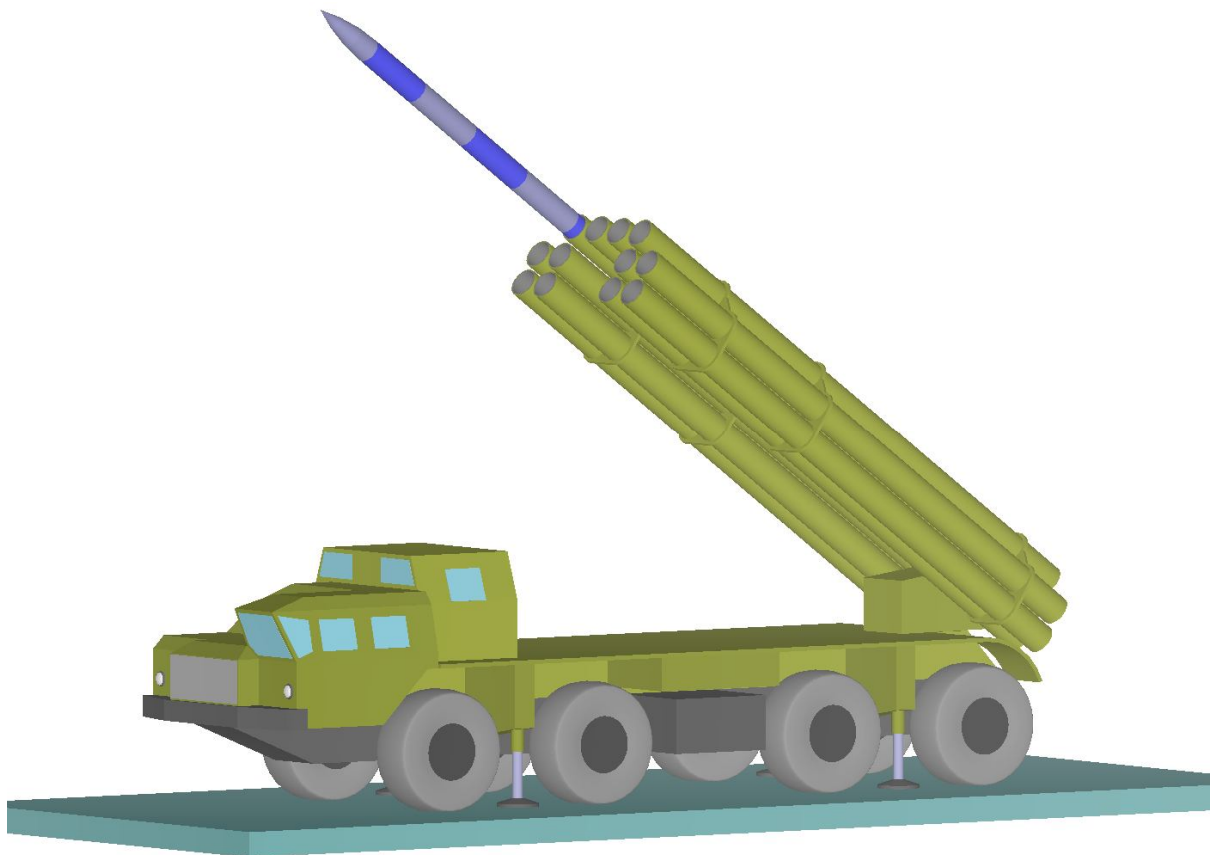


Рис. 3. Моделирование пуска снаряда

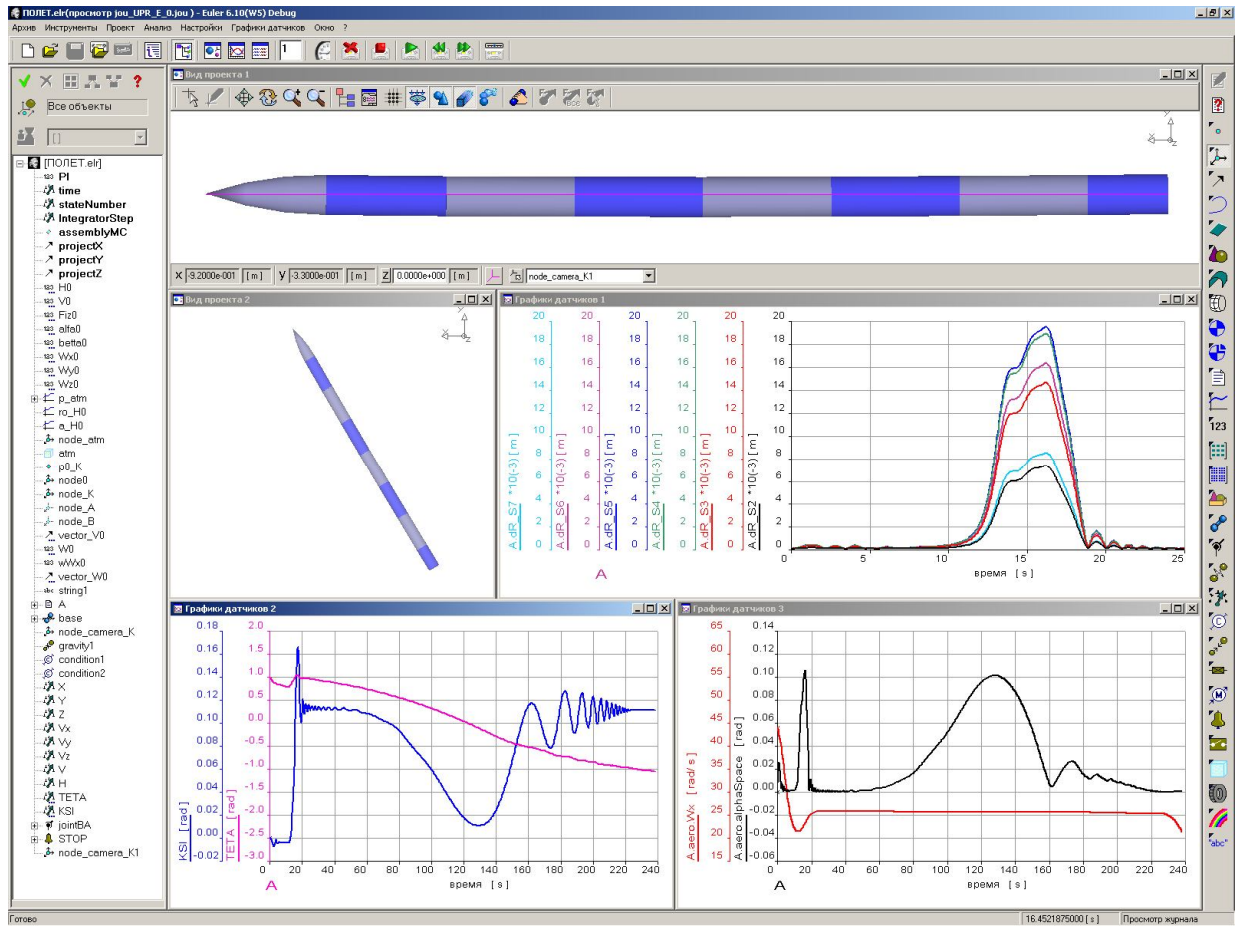


Рис. 4. Результаты моделирования динамики полета снаряда в EULER