

Моделирование динамики посадки космического аппарата

Работа выполнялась по заказу НПО им. С.А. Лавочкина, 2004 г.

В рамках данной работы на базе программного комплекса EULER был разработан комплексный стенд для математического моделирования устойчивости посадки космического аппарата (КА) на Фобос. Основными задачами комплексного стенда является:

- моделирование процессов посадки с подбором аналогов грунтов и рельефа;
- расчет ходов обжатия амортизируемых элементов посадочного устройства (ПУ);
- расчет нагрузок на различные элементы КА, включая элементы ПУ;
- визуализация результатов расчета посадки КА;
- анализ устойчивости КА при взаимодействии с рельефом;
- расчет статистических и вероятностных параметров процесса посадки КА на поверхность;
- построение вероятностных диаграмм и оценка запасов устойчивости;
- обеспечение процесса проектирования и оптимизации системы посадки.

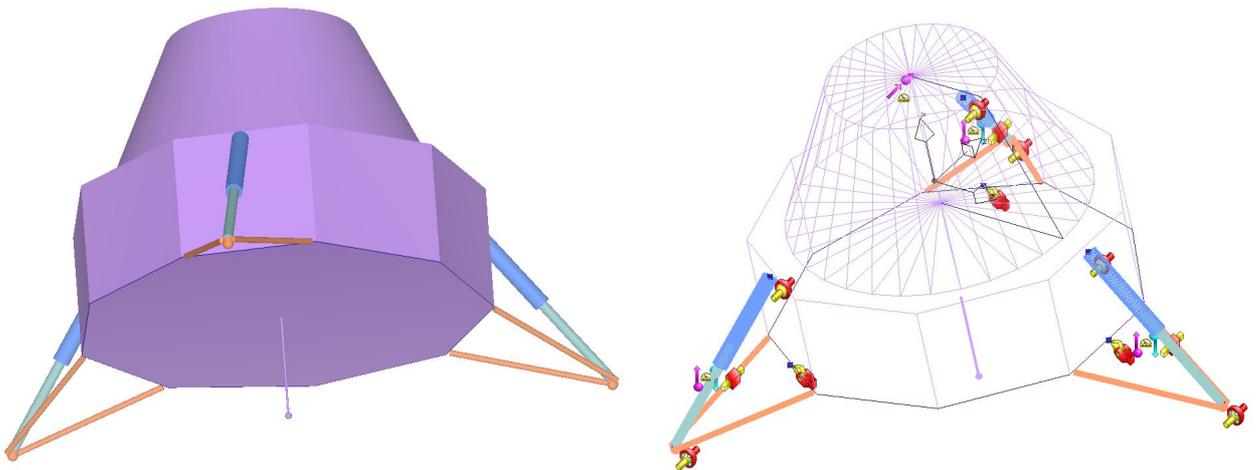


Рис. 1. Общий вид модели КА

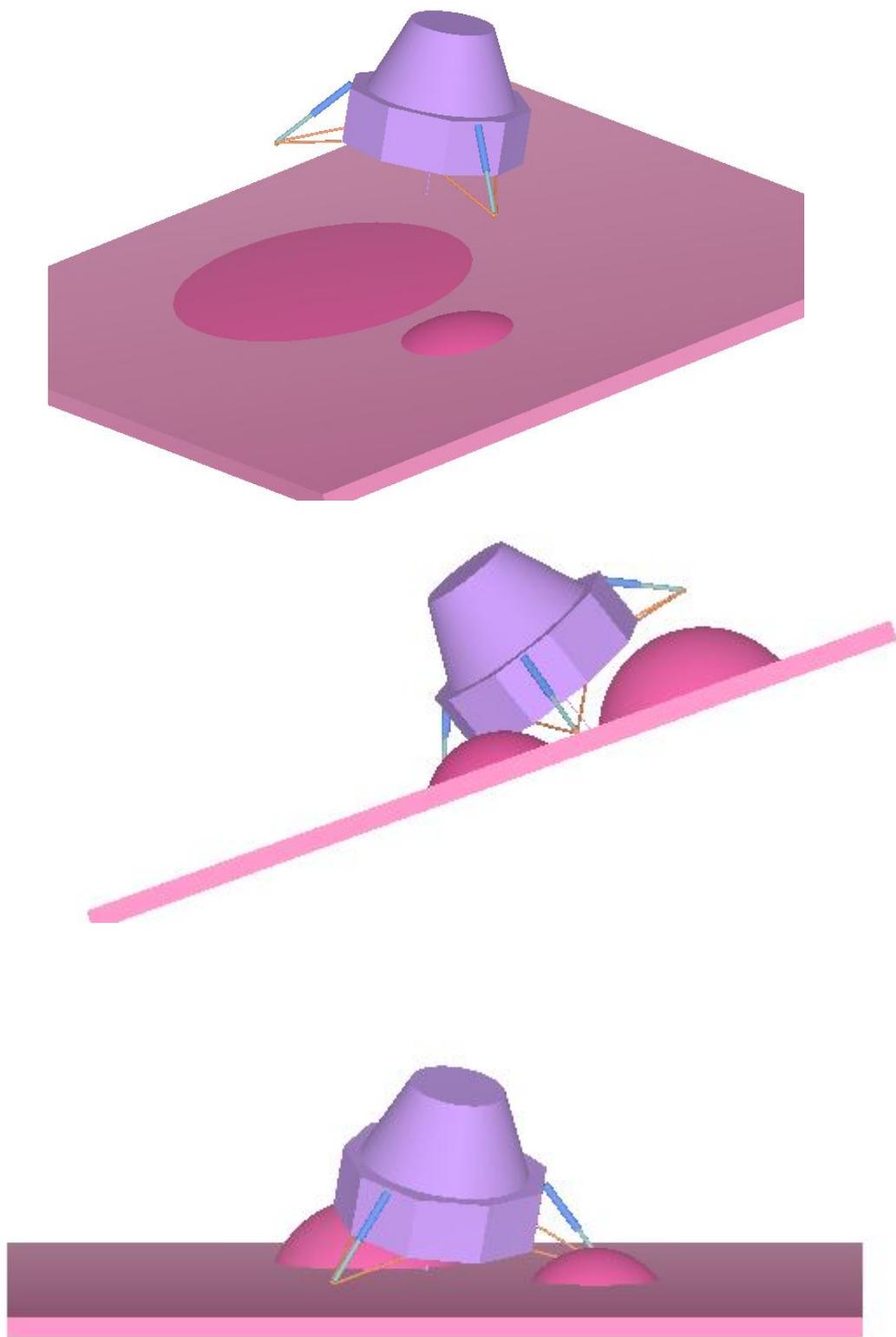


Рис. 2. Общий вид модели посадки КА на поверхность со сложным рельефом

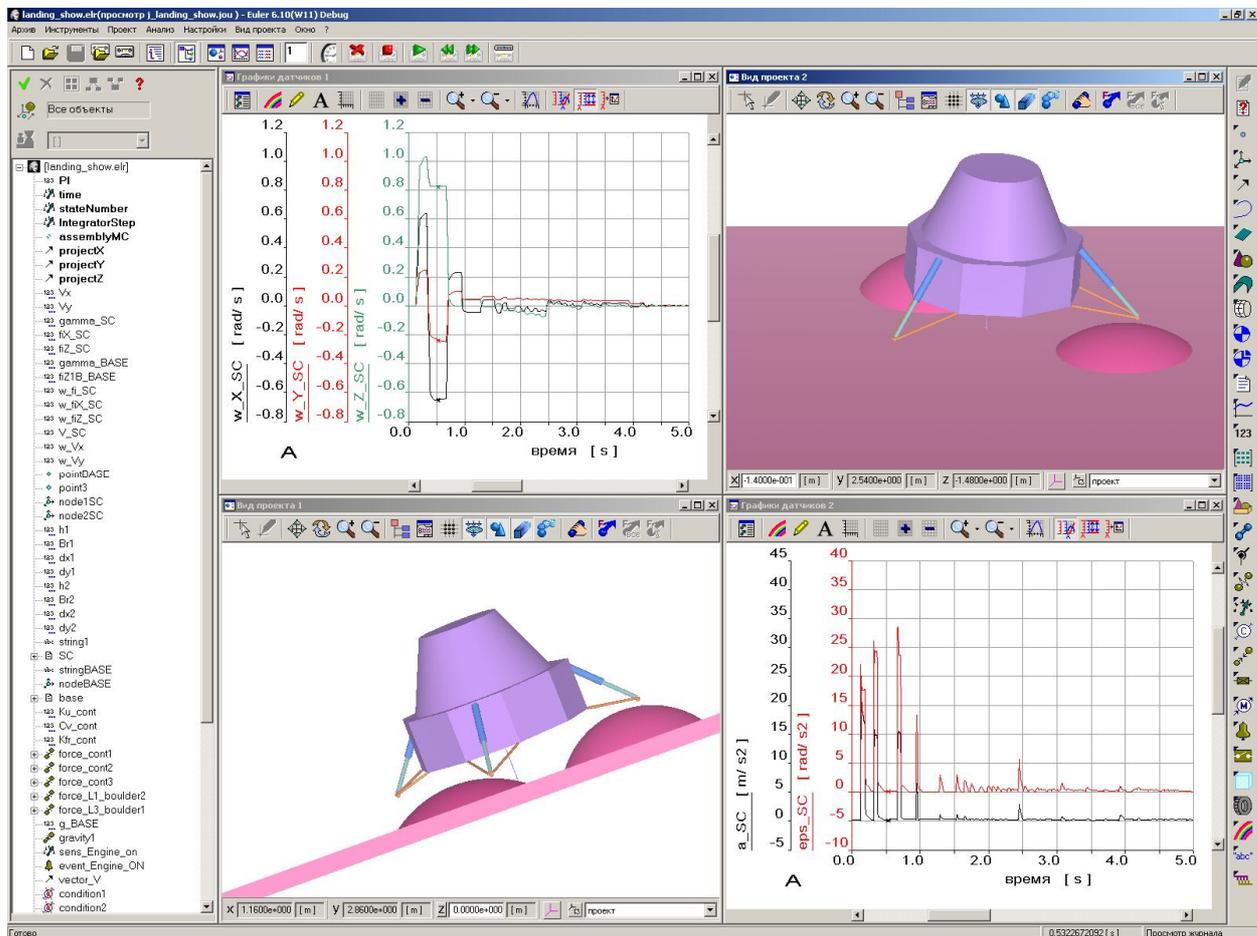


Рис. 3. Внешний вид экрана программного комплекса EULER