

ТРАНСПОРТНАЯ КОСМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРОСА ДЛЯ ДОСТАВКИ ГРУЗА НА ЗЕМЛЮ

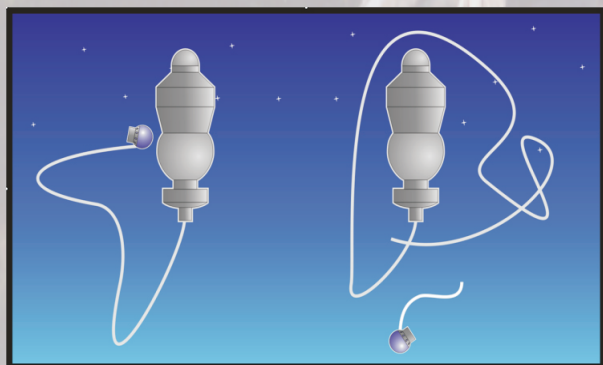
Руководитель работ д.т.н. Асланов В.С.

Разработана модель и программа движения троса как совокупности точечных масс, соединенных отрезками невесомого вязкоупругого троса с учетом его аэродинамического сопротивления.

Расчетная программа использовалась в ГНП РКЦ «ЦСКБ-Прогресс» для оценки возможности проведения международного эксперимента по программе YES-2 (Программа Молодежный Исследовательский Спутник - 2).



Схема разворачивания тросовой системы



Нештатные ситуации - столкновение и запутывание троса

Применение тросовой системы позволяет значительно повысить эффективность маневра при доставке груза с орбиты на поверхность Земли, в том числе при нештатных и аварийных ситуациях, возникающих в процессе разворачивания тросовой системы.

В настоящее время исследовано угловое движение космического аппарата с учетом силы натяжения троса, проведен анализ нештатных ситуаций заклинивания и обрыва троса, а также анализ отказов управляющих двигателей и блока датчиков угловой скорости космического аппарата.