

НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОЕКТЫ

- «Разработка методики и исследование динамических свойств макета космического аппарата». Заказчик: ООО «Уральский инжиниринговый центр».

- «Разработка системы виброизоляции для транспортировки спутника». Заказчик: ФГУП ПО «ОКТЯБРЬ». Выполнены расчетно-экспериментальные исследования динамических характеристик массово-геометрического макета спутника. Выбрана система виброизоляции. Выполнена оценка эффективности системы виброизоляции на натуральных испытаниях.

- «Исследования характеристик демпфирующей опоры». Заказчик: АО «Редуктор-ПМ». Выполнены экспериментальное исследование упруго-демпфирующих свойств демпфирующей опоры-прототипа, применяемой для изоляции фюзеляже вертолета от вибраций, вызванных работой силового агрегата.

- «Расчётно-аналитические работы по продлению сроков службы арматуры резинометаллических амортизаторов».

- «Разработка и экспериментальная отработка методических материалов для формирования предварительных режимов динамических испытаний»

Методика усталостных испытаний металлических и неметаллических конструкционных материалов ЛА и программное обеспечение для определения параметров кривых усталости и предела выносливости при случайном нагружении.

➤ Определение предела выносливости, построение диаграммы усталости для образцов конструкционных материалов и конструкций при гармоническом, случайном или смешанном нагружении с симметричным и асимметричным циклом.

➤ Прогнозирование усталостных характеристик конструкций РКТ при эксплуатационных режимах нагружения.

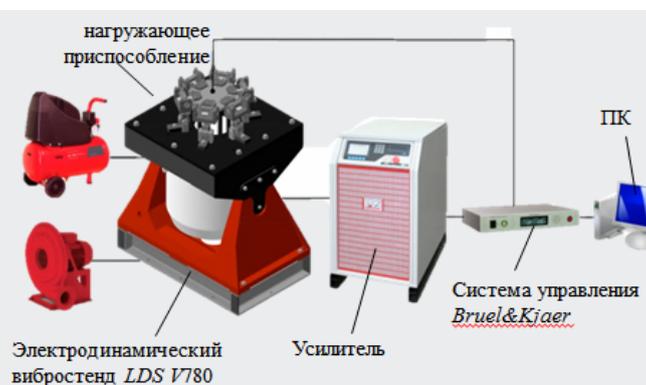
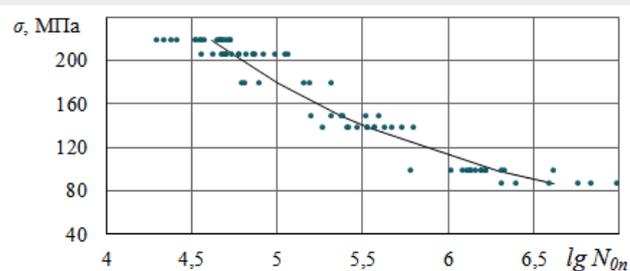


Схема стенда для усталостных испытаний материалов и конструкций



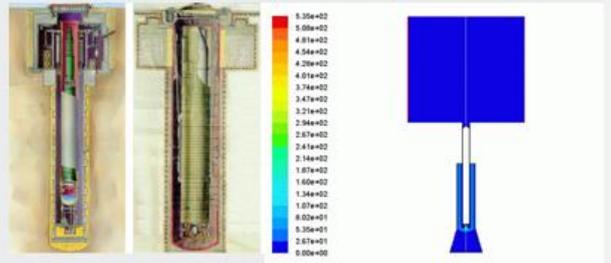
Применение методики для определения усталостных характеристик сплава АМг-6

Моделирование нагруженности конструкции ЛА и пусковой установки при различных типах старта

- Разработаны расчетные модели газодинамических и ударно-волновых процессов в пусковой установке, с учётом темпа выхода ракеты из контейнера, времени выхода двигателя на режим и процессов теплообмена
- На основе расчетных моделей сформированы виртуальные испытательные стенды в программной среде суперкомпьютера для различных типов старта
- Разработана инженерная методика и программа для анализа ударно-волновых и газодинамических процессов в пусковой установке при «минометном» типе старта с учетом теплообмена газа со стенками контейнера и конфигурации пусковой установки



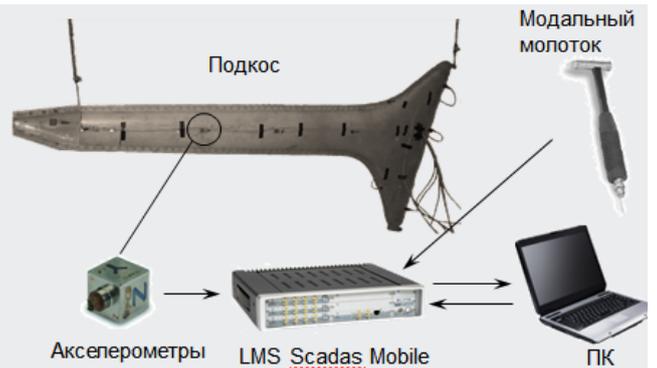
Запуск ракеты с открытого стартового стола



Старт из контейнера шахтного пускового комплекса

Разработка и экспериментальная отработка методики динамических испытаний конструкций РКТ. Расчётно-экспериментальный метод создания расчётных динамических моделей ракетно-космических конструкций.

С помощью вибрационного испытательного комплекса и программного обеспечения LMS Test LAB и LMS Virtual LAB, разработана расчётно-экспериментальная методика формирования КЭ модели конструкции и испытательного оборудования на основе модальных испытаний. Сформированная модель составляет основу виртуального испытательного стенда, для исследования и отработки динамических характеристик сложных конструкций.



Динамическая модель подкоса хвостового стабилизатора самолета Ан-2. Первая собственная форма и частота колебаний.

