

Ракетно-Космическая Корпорация имени С.П.Королева

ЭНЕРГИЯ

НЛО/ LLO H=200 km

ЛУНА
MOON

Посадка ЛВПК
LALV landing

Стыковка ВМ с ПТК
Docking of Return
Module with CTV

Выход ЛЭК на НЛО
Insertion of LEV to LLO

Разгон к Луне
Posigrade towards Moon

Перелёт к Земле
Transfer flight
towards Earth

НОО /LEO

Вход в атмосферу
и посадка
Reentry and landing

ЛВПК / LALV

МОБ-ДМ / ОКИТ

ДКБ №1 / АОТ №1

ДКБ №2 / АОТ №2

ПТК / СТВ

МОБ-КВТК / ОНИТ

Angara-A5P or Soyuz-5

Ангара-A5B /Angara-A5V

ЗЕМЛЯ
EARTH



kipm@rsce.ru

S.P.Korolev Rocket and Space Corporation

ENERGIA

СБОРКА ЛУННОГО ЭКСПЕДИЦИОННОГО КОМПЛЕКСА НА НОО

ASSEMBLY OF LUNAR EXPEDITION COMPLEX AT LEO

СОЗДАНИЕ МЕЖОРБИТАЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ПИЛОТИРУЕМЫХ ЭКСПЕДИЦИЙ НА ПОВЕРХНОСТЬ ЛУНЫ

- Сборка Лунного экспедиционного комплекса (ЛЭК) на низкой околоземной орбите (НОО) в составе станции в течение нескольких месяцев
- Длительное хранение жидкого кислорода активными средствами. Весь водород выводится последним пуском
- После создания РН СТК количество пусков сокращается до трёх:
1 пуск РН «Ангара-А5П»/ «Союз-5» и 2 пуска РН СТК

ОСНОВНЫЕ КРИТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ:

- Стыковка КА со станцией
- Перестыковка объектов манипулятором (отработана на МКС, манипулятор ERA в составе МЛМ, задел по манипулятору корабля «Буран»)
- Длительное хранение жидкого кислорода с помощью газовой криогенной машины (использовалось в наземных хранилищах ракетного топлива, а также в ДУ корабля «Буран»)
- Соединение кислородных магистралей (широко используется на Земле, в том числе для заправки РН)

Масса ПТК у Луны / CTV mass near Moon	20 т
Масса ЛВПК у Луны / Mass of LALV near Moon	34 т
Интервал между пусками / Interval between launches	~1 месяц / month
РН/ LV to be used	Пилотируемый транспортный корабль (ПТК) / Crew Transport Vehicle (CTV) Ангара-А5П или Союз-5 / Angara-A5P or Soyuz-5
	Беспилотные элементы / Unmanned elements Ангара-А5В или СТК / Angara-A5V or super heavy LV

DEVELOPMENT OF INTERORBITAL TRANSPORTATION SYSTEM FOR MANNED EXPEDITION ON THE MOON SURFACE

- Assembly of Lunar expedition complex as part of a station at LEO during several months
- Long-term storage of liquid oxygen via active means. All hydrogen is delivered at the last launch
- After development of super heavy LV, number of launches should be reduced to 3:
1 launch of Angara A5P/Soyuz5 and 2 launches of super heavy LV

THE MAIN CRITICAL TECHNOLOGIES:

- SC docking with station
- The payload re-docking with manipulator (tested at ISS; ERA as part of MLM; experience with Buran manipulator)
- Long-term storage of liquid oxygen via gas cryogenic system (used at ground storage facility for rocket propellant as well as for Buran propulsion system)
- Connection of the oxygen lines (widely used on the ground, for LV propellant filling including)

