

**Космос** Одна из космических сенсаций МАКСа — новый пилотируемый космический корабль

# Долетим до Луны

Наталья Ячменникова

Одна из космических сенсаций МАКСа — новый пилотируемый космический корабль: на авиасалоне впервые представлен полномасштабный проектно-компоновочный макет его возвращаемого аппарата. О том, каким будет новый «звездолет», корреспонденту «РГ» рассказал президент-генеральный конструктор РКК «Энергия» им. С.П. Королева, член-корреспондент РАН Виталий Лопота.

**Виталий Александрович, что представляет собой новый корабль?**

**Виталий Лопота:** Он отличается от нынешних «Союзов». Стартовая масса корабля при полетах к Луне составляет около 20 тонн, при полетах к станции на низкой околоземной орбите — около 14 тонн. Штатный экипаж корабля — четыре человека, в том числе два космонавта-пилота. Габариты возвращаемого аппарата — длина (высота) около 4 метров без учета раскрытых посадочных опор, максимальный диаметр — около 4,5 метров. Длина всего корабля — около 6 метров, поперечный размер по развернутым панелям солнечных батарей — около 14 метров.

**Макет возвращаемого аппарата близок к «застывшему»?**

**Виталий Лопота:** Скажу так: он приближен к штатному изделию. Ведь какое назначение макета? Проверить и отработать технические решения по размещению и монтажу приборов и оборудования, по интерьеру гермокабины, обеспечению безопасности полета, эргономике, удобству и комфортности для размещения и работы экипажа. Посетители МАКСа смогут сравнить этот макет с возвращавшимся из космоса спускаемым аппаратом современного корабля «Союз ТМА» (высота около 2,2 метра, максимальный диаметр около 2,2 метра).

**На каком этапе сегодня работы по проекту нового корабля?**

**Виталий Лопота:** Все идет по графику. Завершена экспертиза технического проекта корабля. На заседании Научно-технического совета Роскосмоса проект одобрен. Теперь на очереди выпуск рабочей документации и изготовление материальной части, в том числе макетов для экспериментальной отработки и штатного изделия для летных испытаний.

**А чем отличается наш корабль, скажем, от американских «пилотников»?**

**Виталий Лопота:** Из создаваемых американских кораблей в наибольшей степени готовности находятся Dragon и Orion. В ближайшее время к ним может присоединиться и грузовой Cygnus. Корабль Dragon предназначен только для обслуживания МКС. В связи с тем, что космические технологии для решения этой задачи достаточно отработаны, Dragon был создан относительно быстро и уже совершил несколько полетов в беспилотном грузовом варианте.

Задачи для корабля Orion более масштабные, чем у корабля Dragon, и во многом совпадают с задачами создаваемого российского корабля: основным назначением корабля Orion являются полеты за пределы околоземных орбит. Оба этих американских корабля и новый российский корабль имеют схожие компоновочные схемы. Эти корабли состоят из возвращаемого аппарата «капсульного» типа и двигательного отсека.

**Сходство случайное?**

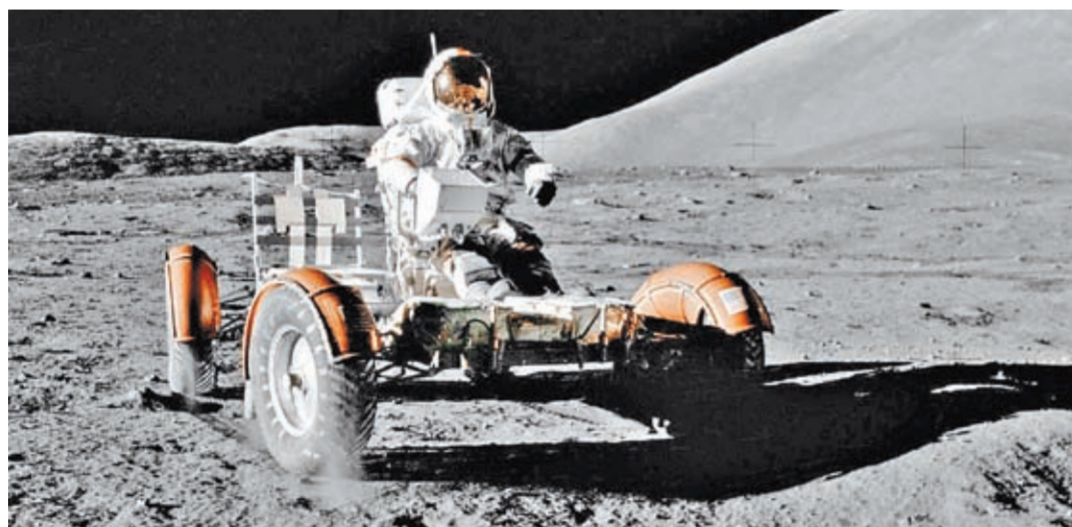
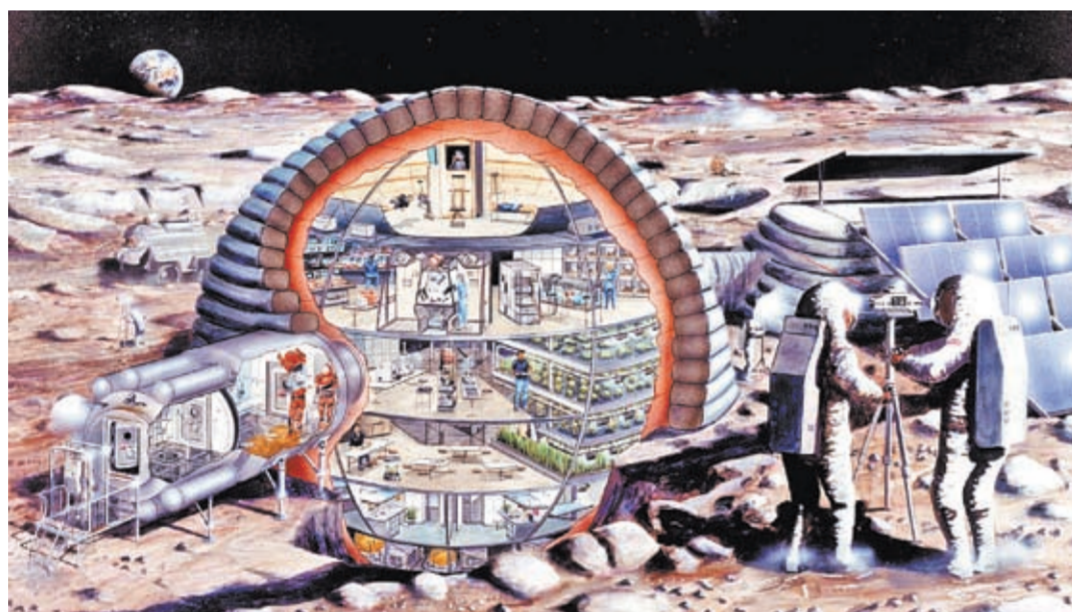
**Виталий Лопота:** Конечно, нет. Это следствие единства взглядов американских и российских специалистов на обеспечение максимальной надежности и безопасности полетов при существующем уровне технологий.

**Скажите, какие изменения внесены в проект в связи с пилотируемым полетом на Луну?**

**Виталий Лопота:** Основное изменение связано с необходимостью обеспечения теплового режима возвращаемого аппарата при входе в атмосферу со второй космической скоростью. Если прежде расчеты производились для скорости около 8 км/сек, то теперь — на 11 км/сек. Новое требование по задаче полета привело к изменению теплозащиты аппарата. Кроме того, для обеспечения полета корабля к Луне на нем устанавливаются новые навигационные приборы, двигательная установка с двумя маршевыми двигателями тягой по 2 тонны каждый и увеличенным запасом топлива. Бортовые радиотехнические системы будут обеспечивать связь корабля до дальности примерно 500 тысяч километров. Следует заметить,



По оптимистичным прогнозам, первый беспилотный старт для отработки нового корабля может состояться в 2018 году. А будущих пилотов подбирают уже сейчас... И вовсе не на киностудиях, где сделаны эти снимки.



С появлением нового корабля научные базы на Луне могут стать реальностью.

что при полетах на низких околоземных орбитах, высоты которых не более 500 километров, дальность радиосвязи на два-три порядка меньше.

**А правда, что разрабатывается вариант для сбора космического мусора?**

**Виталий Лопота:** Корабль предназначен для полетов к Луне, транспортно-технического обслуживания околоземных орбитальных станций, а также для проведения научных исследований в ходе автономного полета по околоземной орбите. Программа таких исследований будет разрабатываться ведущими научными организациями страны. В нее могут войти и вопросы ликвидации космического мусора. Но вообще это отдельная задача, требующая соответствующей детальной проработки.

**Сможет ли новый корабль лететь на Марс и астероиды?**

**Виталий Лопота:** Не исключено, что корабль будет использован для транспортно-технического обслуживания межпланетных экспедиционных комплексов, доставки на них экипажей и возвращении их на Землю, когда эти комплексы находятся на околоземных орбитах. В том числе высоких.

**Новый корабль будет уютнее для экипажа, чем «Союзы»?**

**Виталий Лопота:** Хотя бы такой пример: свободный объем возвращаемого аппарата, приходящийся на одного космонавта, увеличится по сравнению с «Союзом» почти в два раза!

**Когда начнутся наземные испытания макетов корабля?**

**Виталий Лопота:** Уже в следующем году, после заключения государственного контракта с РКК «Энергия» на выпуск рабочей документации.

**Какие новые материалы и технологии будут использоваться при создании нового корабля?**

**Виталий Лопота:** В конструкции корабля много инновационных материалов: алюминиевые сплавы с повышенной в 1,2–1,5 раза прочностью, теплозащитные материалы с плотностью, которая в 3 раза меньше по сравнению с применяющимися на кораблях «Союз ТМА», углепластики и трехслойные конструкции, лазерные средства обеспечения стыковки и причаливания и т.д. Возвращаемый аппарат корабля создается многоуровневым в реализации принятых технических решений, в том числе за счет вертикальной посадки на посадочные опоры.

**От разработки крылатых космических кораблей специалисты отказались совсем? В чем преимущества несущего корпуса?**

**Виталий Лопота:** Создание корабля по схеме «капсула» обусловлено техническим заданием Роскосмоса. В то же время после завершения программы «Шаттл» в США и нескольких странах мира снова активно развивается «крылатая» тематика (например, в США несколько многомесячных полетов на околоземной орбите выполнил беспилотный корабль X-37B). В связи с этим РКК «Энергия» не исключает продолжения работ по «крылатой» тематике в будущем.

Серьезная проработка схемы «несущий корпус» проводилась в РКК «Энергия» по заданию Роскосмоса в рамках темы «Клипер». Потенциальные преимущества

ка — это не только старты и полеты пилотируемых кораблей и станций. Это во многом еще и поддержание в работоспособном высоконадежном состоянии наземной космической инфраструктуры и ее эксплуатация. Это поддержание и развитие ра-

Акцент



Свободное пространство для космонавта в новом возвращаемом аппарате увеличится по сравнению с «Союзом» почти в два раза

боты по «крылатой» тематике в будущем. Серьезная проработка схемы «несущий корпус» проводилась в РКК «Энергия» по заданию Роскосмоса в рамках темы «Клипер». Потенциальные преимущества «несущего корпуса» заключаются в большем боковом маневре при спуске с орбиты, чем у капсулы, а также в несколько меньшем уровне перегрузок. Однако «плата» за это является конструктивной сложностью, связанная с необходимостью наличия аэродинамических управляющих поверхностей в дополнение к реактивной системе управления, а также сложность обеспечения торможения в атмосфере Земли при входе со 2-й космической скоростью. В то же время «несущий корпус», как и капсула, нуждается в парашютно-реактивной системе посадки.

Сколько кораблей будет построено и когда может состояться первый старт такого корабля?

**Виталий Лопота:** Мы предполагаем, что достаточно построить пять возвращаемых аппаратов с учетом многозаказности их использования и предполагаемой программы полетов. Двигательный отсек корабля является одноразовым, поэтому он будет изготавливаться для каждого полета отдельно. При наличии соответствующего финансирования первый беспилотный отработочный старт может состояться в 2018 году.

**Как будет называться новый корабль?**

**Виталий Лопота:** В настоящее время название выбирается. Каждый желающий может предложить свой вариант, из которых впоследствии будет принят самый удачный.

Раздаются призывы пересмотреть бюджет российской пилотируемой космонавтики. Мол, на нее расходуется слишком много — до 40–50 процентов бюджета Роскосмоса. Ваше мнение?

**Виталий Лопота:** Расходы на пилотируемую космонавтику — это «вложение в будущее», доступное только для самых развитых стран мира. Кроме того, давайте внимательно посмотрим: если сравнить российский и американский бюджеты на пилотируемые программы, то наш на порядок меньше. Более того, расходы России в этой части уступают не только суммарным расходам различных ведомств США, но уже и расходам стран Западной Европы. Однако пилотируемая космонав-

ка — это не только старты и полеты пилотируемых кораблей и станций. Это во многом еще и поддержание в работоспособном высоконадежном состоянии наземной космической инфраструктуры и ее эксплуатация. Это поддержание и развитие ра-

боты по «крылатой» тематике в будущем. Серьезная проработка схемы «несущий корпус» проводилась в РКК «Энергия» по заданию Роскосмоса в рамках темы «Клипер». Потенциальные преимущества «несущего корпуса» заключаются в большем боковом маневре при спуске с орбиты, чем у капсулы, а также в несколько меньшем уровне перегрузок. Однако «плата» за это является конструктивной сложностью, связанная с необходимостью наличия аэродинамических управляющих поверхностей в дополнение к реактивной системе управления, а также сложность обеспечения торможения в атмосфере Земли при входе со 2-й космической скоростью. В то же время «несущий корпус», как и капсула, нуждается в парашютно-реактивной системе посадки.

боты по «крылатой» тематике в будущем. Серьезная проработка схемы «несущий корпус» проводилась в РКК «Энергия» по заданию Роскосмоса в рамках темы «Клипер». Потенциальные преимущества «несущего корпуса» заключаются в большем боковом маневре при спуске с орбиты, чем у капсулы, а также в несколько меньшем уровне перегрузок. Однако «плата» за это является конструктивной сложностью, связанная с необходимостью наличия аэродинамических управляющих поверхностей в дополнение к реактивной системе управления, а также сложность обеспечения торможения в атмосфере Земли при входе со 2-й космической скоростью. В то же время «несущий корпус», как и капсула, нуждается в парашютно-реактивной системе посадки.

ВИЗИТНАЯ КАРТОЧКА

Лопота Виталий Александрович возглавляет Ракетно-космическую корпорацию «Энергия» имени С.П. Королева с июля 2007 года, являясь ныне ее президентом и генеральным конструктором. Он же — технический руководитель по летным испытаниям пилотируемых космических комплексов и заместитель председателя Госкомиссии по таким испытаниям. Родился в 1950 году в Грозном. Закончил Ленинградский политехнический институт (ЛПИ, ныне — университет) и аспирантуру при нем. Там же, с должности младшего научного сотрудника, начался его карьерный путь исследователя и ученого: руководил кафедрой, отраслевой научно-исследовательской лабораторией, Центром лазерной технологии. В 1991 году стал директором и главным конструктором Центрального научно-исследовательского и опытно-конструкторского института робототехники и технической кибернетики (ЦНИИ РТК).

С его приходом в РКК «Энергия» получили импульс работы корпорации, направленные на создание автоматических космических систем и средств выведения мирового уровня. Для российских и зарубежных заказчиков ве-

дут перспективные разработки специализированных спутников на базе универсальной космической платформы. Разрабатываются ракетно-космические комплексы нового поколения, в том числе сверхлегкого класса, на основе заделов предприятия по теме «Энергия-Буря» и другим. Реализуется проект транспортного космического модуля с ядерной энергоустановкой.

В.А. Лопота — член-корреспондент РАН, доктор технических наук. Имеет свыше 200 научных трудов, около 60 патентов на изобретения. Является членом президентского Совета по науке, технологиям и образованию, а также Совета генеральных и главных конструкторов.

Тормозить всегда легко, а конкуренты нам только скажут «спасибо». Тем более, что в России пилотируемая космонавтика уже приносит немалые валютные средства в бюджет: именно на российских кораблях «Союз» обеспечивается доставка зарубежных астронавтов на МКС и последующее их возвращение на Землю.



СЕРГЕЙ САВСТЬЯНОВ

КОНФИГУРАЦИЯ НОВОГО ПИЛОТИРУЕМОГО КОРАБЛЯ

