

Парашют
диаметр
15,6 м

● Парашют сконструирован так, чтобы выдержать открывание в марсианской атмосфере на скорости в 2,2 Маха. Тормозное усилие в этот момент будет достигать 30 000 кгс

● Благодаря использованию ткани и строп из нейлона и полиэфирных тканей общая масса парашюта составляет всего 50 кг

183 см

Чтобы выдержать падение на марсианскую поверхность, новый посадочный модуль будет снабжен самым большим космическим парашютом из всех, когда-либо созданных человеком

КАК СЕСТЬ НА МАРС?

ПОЛИГОН

Масса модуля – около тонны, тогда как предыдущие марсоходы укладывались в 200 кг. И даже несмотря на в три раза меньшее ускорение свободного падения на Марсе, новый аппарат все равно слишком массивен для имеющихся у NASA космических парашютов. Плотность марсианской атмосферы меньше 1% земной, и для торможения в столь разреженном газе инженерам пришлось сконструировать огромный купол. Его диаметр в раскрытом со-

стоянии – 15,6 м, что вдвое превосходит размеры всех парашютов, использовавшихся за пределами Земли. Испытания парашюта, разработанного в компании Pioneer Aerospace, проводились в самой большой в мире аэродинамической трубе, расположенной в исследовательском центре NASA им. Эймса в Калифорнии. Квалификационные испытания парашюта прошли в апреле и уже готов к запуску модуля, назначенному на 2011 год.

В 2012 году NASA планирует посадить на Марс модуль Mars Science Laboratory (MSL) – самый тяжелый из аппаратов, отправленных на Красную планету

КОСМИЧЕСКАЯ НАВИГАЦИЯ

Французский астроном Бартоломе Колль из Парижской обсерватории предлагает свой аналог системы GPS для всей Солнечной системы, основанный на пульсарах. Нестабильность периодов сигналов пульсаров, по словам Колля, связана в основном с прохождением через межзвездную среду и составляет около 4 нс, что дает возможность вычислить местоположение в пространстве с поразительной по космическим меркам точностью – до 1 м! Впрочем, это не совсем аналог спутниковой системы навигации, основанной на передаче сигналов точного времени, а система счисления пути, требующая для определения текущего положения непрерывного приема сигналов пульсаров.

→ ПОСЛЕДНЯЯ ГРАНИЦА

Где же в конце концов кончается атмосфера и начинается настоящий космос? До сих пор ответами на этот вопрос были в основном юридические определения. Скажем, аппарату SpaceShipOne, для того чтобы завоевать в 2004 году приз Ansari X-Prize, потребовалось подняться на символическую высоту в 100 км. Сейчас же канадские ученые из университета в Калгари утверждают, что с помощью новых технологий им удалось с абсолютной точностью указать физическую границу космоса: она пролегает в 117 км от поверхности Земли. Именно в этой зоне относительно слабые ветры уже разреженной земной атмосферы уступают место стремительным турбулентным потокам космических частиц, скорость которых превосходит 100 км/ч. Эти данные были получены при изучении атмосферы с помощью аппарата Supra-Thermal Ion Imager, установленного на борту высотной ракеты JOULE II, запущенной в космос в 2007 году.

Новая граница

“Ниже этого уровня потоки космических частиц захватываются и тормозятся атмосферой, – говорит канадский физик Дэвид Кнудсен, – а вот за пределами этой черты скорость космического ветра уже значительно выше”

117

КИЛОМЕТРОВ

100

КИЛОМЕТРОВ

80

КИЛОМЕТРОВ

Граница, установленная Международной федерацией авиации и служащая начальной высотой, с которой начинается зачет космических рекордов

Начиная с этой высоты NASA говорит о пилотах летательных аппаратов как об астронавтах

8,8 км

Вершина горы Эверест