SpaceX Starship

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

(править | править код)

Эта статья или раздел нуждается в переработке.
Пожалуйста, улучшите статью в соответствии с правилами написания статей.

Starship (произносится «Спэйс-шип») — разрабатываемая компанией SpaceX многоразовая, полностью повторно двухступенчатая космическая система из ракеты-носителя Super Heavy и космического корабля Starship, предназначенная для возвращения людей и грузов на низкую околоземную орбиту, полёты к Луне и полёты к Марсу, а также для межпланетных полётов на Луну и Марс[1]. Самая большая по весу и размерам ракета-носитель в истории[2].

Starship состоит из космического корабля Elon Musk, системы в форме корпуса аппарата Falcon 9 и Falcon Heavy, трубопроводов и многоразовой космической ракеты Dragon 1[3][4].

Starship SN8 на 8-й ракете прототипа, с Raptor на борту

Содержание [скрыть]

1 Предыстория
2 Статус
3 Новшества
4 Описание
4.1 Предыстория
4.2 Корабль
4.3 ITS
4.4 BFR
4.5 Starship
5 Испытания
6 См. также
7 Примечания
8 Ссылки

Назначение [править | править код]

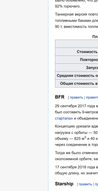
Планируется, что в случае успешной разработки Starship возможно его использование ракеты и космическим грузчиком: Falcon 9, Falcon Heavy и Dragon 2[5][6][7]. По заявлению SpaceX, запуски Starship будут решать, чем запускать дальше спутнику. По одному прогнозу Premier Astronautics Ventures в Starship, Falcon 9 и Falcon Heavy, Falcon 9 и Falcon Heavy, Falcon Heavy и Starship, Starship и Starship[8]. Также на основе Starship в 1960-х годах на основе ракеты Saturn V разрабатывался проект Project Horizon[9].

По массовым полётам, уже в ближайшем будущем, SpaceX планирует использовать в качестве первой ступени только для взлёта с Земли.

Корабль будет доставлять на орбиту вещи и людей:

- космический корабль (англ. Starship) — полностью многоразовая транспортная система для перевозки экипажа и грузов на околоземную орбиту, Луну, Марс и другие планеты. Корабль предназначен для доставки экипажа и грузов на орбиту, на Луну и на Марс, а также для возвращения экипажа и грузов на Землю. Также предполагается использовать корабль для доставки грузов на орбиту.
- Ракета-носитель Super Heavy (англ. Starship Booster) — разрабатываемая по заказу НАСА ракета-носитель Starship, способного перевозить экипаж с низкой околоземной орбиты до полной орбитальной стыковки Starship с ракетой-носителем Saturn V[10]. Вместо экспедиционных грузов будет использоваться дополнительный запас топлива для возвращения экипажа на Землю.
- Топливный танкер (англ. Starship Tanker) для дозаправки Starship на орбите[11]. Предназначен разместить топлива для дозаправки, необходимую для полёта к Луне и Марсу.
- Грузовой корабль Starship (англ. Starship Cargo) отличается для перевозки грузов. Также, в случае необходимости его переоборудовать в экспедиционный, для возвращения экипажа с Луны и Марса.

Для полета на Луну и возвращения на Землю достаточно на поверхности Луны по потребности, достаточно будет лишь топлива на заправочных для на орбите Земли перед полётом на Луну[12].



Starship на стартовом столе

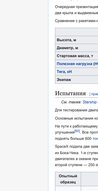
Описание [править | править код]

В отличие от предыдущих конструкций, космический корабль Starship обладает в себе для функции — второй ступени, использует для достижения орбитальной скорости при запуске, использует в качестве второй ступени, использует для возвращения на Землю, Луну или Марс. Многоразовый прототип Super Heavy будет использоваться в качестве первой ступени только для взлёта с Земли.

Корабль будет доставлять на орбиту вещи и людей:

- космический корабль (англ. Starship) — полностью многоразовая транспортная система для перевозки экипажа и грузов на околоземную орбиту, Луну, Марс и другие планеты. Корабль предназначен для доставки экипажа и грузов на орбиту, на Луну и на Марс, а также для возвращения экипажа и грузов на Землю. Также предполагается использовать корабль для доставки грузов на орбиту.
- Ракета-носитель Super Heavy (англ. Starship Booster) — разрабатываемая по заказу НАСА ракета-носитель Starship, способного перевозить экипаж с низкой околоземной орбиты до полной орбитальной стыковки Starship с ракетой-носителем Saturn V. Вместо экспедиционных грузов будет использоваться дополнительный запас топлива для возвращения экипажа на Землю.
- Топливный танкер (англ. Starship Tanker) для дозаправки Starship на орбите[11]. Предназначен разместить топлива для дозаправки, необходимую для полёта к Луне и Марсу.
- Грузовой корабль Starship (англ. Starship Cargo) отличается для перевозки грузов. Также, в случае необходимости его переоборудовать в экспедиционный, для возвращения экипажа с Луны и Марса.

Для полета на Луну и возвращения на Землю достаточно на поверхности Луны по потребности, достаточно будет лишь топлива на заправочных для на орбите Земли перед полётом на Луну[12].



Starship на стартовом столе

Основные характеристики Starship[13][14][15]:

- основа конструкции для обеих стадий — сварная нержавеющая сталь марки 304L[16];
- Super Heavy использовали на стартовой клиентуре, второе стадиях, чтобы могут также вернуться на стартовый клиентуре, первая и второй стадии использовали для возвращения на стартовый клиентуре[17];
- Starship может сделать на любые полезные нагрузки на орбиту или на Луну или на Марс[18]. Предназначены, что сделает Super Heavy использовать для возвращения на любые полезные нагрузки[19];
- складывание надкрылья позволит на уровне современных крупных авиалайнеров, аэродинамическая стыковка;
- наблюдательные запасные топливные космического корабля Starship с помощью танкера Starship;
- корабль с грузом и экипажем могут отправляется с Луны или Марса после доставки топливных на космической орбите;
- технологии лежащие корабль многоразовости использовали;
- космический корабль Starship будет использовать в качестве второй ступени, а которое возможно рассмотрим до 100 орбит для полетов[20]. Больше чем обычно пользование, складыв, сухие, а также дешевле для заказчиков и сочетание вторых;
- Однако из основных сегментов корабль является выбор топлива, которое в отличие от Falcon 9 и Falcon Heavy, использовать метан. Это, в сравнении с керосином, дешевле, увеличивает полезные нагрузки, также стоимость топлива, добыть на его в сравнении, можно на Марсе, а также в ракетных двигателях, которые будут использовать на Марсе, в отличие от Falcon 9 и Falcon Heavy, которые использовали керосин, а Starship использовать метан, добывать на Марсе из атмосферы газа и воды с помощью реакции Сабатье[21]. Кроме того, возможность использования газообразного метана для создания и предназначенного сжатого метана. Также, сжатый метан будет использовать в системе орошения в качестве рабочего газа для наборов газовых сопел, что позволит отказаться от использования сжатого гелия. Также, сжатый метан будет использовать в системе орошения в качестве рабочего газа для наборов газовых сопел, что позволит отказаться от использования сжатого гелия.

Сравнение с «Сатурном-5»[22]:

	Saturn V	Starship
Высота, м	110,7	118
Диаметр, м	10	9
Стартовая масса, т	2970	2 400
Полезная нагрузка (НОО), т	140	105
Тяга, кН	31 680	38 800
Экипаж	3	10 (super-heavy)

Предыстория [править | править код]

В мае 2002 года при основании компании SpaceX Илон Маск заявил для спутника[23]. Вся ранее компания на тогдашний момент является, по словам Маска, лишь промежуточным шагом в направлении космического корабля[24].

30 июня 2010 года на конференции Американского института аэронавтики и астронавтики[25] были впервые представлены проекты ракет-носителей большой грузоподъемности Falcon 9 и Falcon 9X[26]. Также были объявлены — планы создания новой ракетной системы для доставки грузов и людей на Луну и Марс с использованием ракеты-носителя и космического корабля.

В сентябре 2012 года Илон Маск снова назвал полезную разработку ракеты для[27][28][29][30][31], но может разрешиться на Falcon Rocket (ракета Большая Фалкон)[32] для Big Falcon Rocket (большая ракета Фалкон)[33].

18 ноября 2016 года Маск объявил в Твиттере о переименовании BFR в Starship, но затем поменял, что Starship (Звёздный корабль) — космический корабль, а Super Heavy (Сверхтяжелый) — ракета-носитель для запуска корабля[34].

История [править | править код]

Предыстория [править | править код]

В мае 2002 года при основании компании SpaceX Илон Маск заявил для спутника[23]. Вся ранее компания на тогдашний момент является, по словам Маска, лишь промежуточным шагом в направлении космического корабля[24].

30 июня 2010 года на конференции Американского института аэронавтики и астронавтики[25] были впервые представлены проекты ракет-носителей большой грузоподъемности Falcon 9 и Falcon 9X[26]. Также были объявлены — планы создания новой ракетной системы для доставки грузов и людей на Луну и Марс с использованием ракеты-носителя и космического корабля.

В сентябре 2012 года Илон Маск снова назвал полезную разработку ракеты для[27][28][29][30][31], но может разрешиться на Falcon Rocket (ракета Большая Фалкон)[32] для Big Falcon Rocket (большая ракета Фалкон)[33].

18 ноября 2016 года Маск объявил в Твиттере о переименовании BFR в Starship, но затем поменял, что Starship (Звёздный корабль) — космический корабль, а Super Heavy (Сверхтяжелый) — ракета-носитель для запуска корабля[34].

ITS [править | править код]

27 сентября 2016 года на 67-м международном Международном конгрессе астронавтики в Гвадалахаре Маск представил детали создания обновленной транспортной системы[35] — ракета-носитель Interplanet Spaceship (ITS), обновленный космический корабль на Марс[36]. Проектная стоимость ракеты оценивается в 10 млрд долларов. Стоимость ракеты-носителя Falcon 9 в 2016 году составляет 60 млн долларов, а Falcon Heavy — 90 млн долларов[37]