

МБОУ «СОШ №13»

Колонизация Марса

Выполнил: Колотилов Андрей
ученик 8б класса

Руководитель: Гончарова Л.А.
учитель физики

г. Набережные Челны
2018 год

Цель: на основе изученных источников о Марсе,
выяснить возможности данной планеты для
колонизации землянами.

Задачи:

- познакомиться с историей развития космонавтики;
- полет на Марс и начало колонизации;
- Методы исследования: поисковый, изучение и анализ научно-популярной литературы по данному вопросу, обобщение.

О путешествии на Марс учёные думают не первый год, но наиболее актуально это именно сейчас.

Людям угрожает опасность!

Эта опасность может быть извне, но велика вероятность, что они сами уничтожат себя! И дабы спасти себя, мы должны колонизировать Марс, ведь это самая благоприятная, относительно других тел, планета(не считая Земли). При этом она довольно близка к Земле. Минусов у Марса предостаточно, например: нет озонового слоя, суровый климат, солнечная радиация, способная убить живой организм и т.д. Об их решении я расскажу далее.

Я изучил справочную литературу о планете Марс. Интернет-ресурсы, фильмы-ролики об условиях на Марсе помогли мне в данном исследовании.

Климат Марса

- Температура поверхности Марса гораздо ниже земной — в среднем $-63\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Максимальная отметка $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$, минимальная — $-153\text{ }^{\circ}\text{C}$. При этом температура приповерхностного слоя атмосферы — всегда ниже нуля.
- Атмосферное давление на Марсе составляет менее 1 % земного, что слишком мало, чтобы люди могли выжить без пневмокостюма.
- Вода в чистом виде не может существовать на поверхности Марса в жидком состоянии и даже при температуре выше $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ из-за низкого давления сразу закипает.

Жидкость, обнаруженная на Марсе, представляет собой концентрированный солевой раствор, так что высокое содержание перхлоратов в грунте ставит под сомнение возможность выращивания в марсианской почве земных растений без дополнительных экспериментов.

Марс не обладает магнитным полем, генерируемым по механизму, подобному земному. Вместе с разреженной атмосферой это существенно увеличивает количество достигающего его поверхности ионизирующего излучения. Магнитное поле Марса не способно защитить живые организмы от космической радиации, а атмосферу — от рассеивания солнечным ветром.

Первоочередные задачи

Источник энергии : ядерная энергия, солнечная.

Помещения, укрытия. Жилые и рабочие помещения можно экранировать с помощью марсианского грунта, размещая их под поверхностью планеты, либо дополняя их специальными защитными покрытиями, например, керамическим, созданным из местного грунта с помощью технологии 3D-печати.

Топливо. Производство топлива как для наземных транспортировок, так и полётов космических аппаратов на Землю. Это может быть, например, метан, синтезированный из добытых на Марсе углекислого газа и воды.

Связь

Для общения с колониями может использоваться радиосвязь, которая имеет задержку 3—4 мин в каждом направлении во время максимального сближения планет (которое повторяется каждые 780 дней) и около 20 мин при максимальном удалении планет. Задержка сигналов от Марса к Земле обусловлена скоростью света.

Возможно, использование оптического канала, например, на базе технологии FSO. Однако использование электромагнитных волн не даёт возможности поддерживать связь с Землей напрямую, когда планеты находятся в противоположных точках орбит относительно Солнца

Представление о Марсианской колонии



Марсианские теплицы

Надувная теплица, созданная для поддержки растениеводства, восстановления воздуха, рециркуляции воды и отходов. Этот процесс назвали биорегенеративной системой жизнеобеспечения.

Кислород посредством фотосинтеза будет использоваться выдыхаемый космонавтами углекислый газ. Почвы в теплицах не будет. В них будет использоваться метод гидропоники.

Примерный вид марсианских теплиц



Защита от Солнечной радиации

Для защиты от радиации в космосе теплица будет размещена под поверхностью планеты, а это потребует специальной системы освещения.

Ученые уже имеют успешный опыт использования LED-освещения для выращивания растений.

Так же проводятся эксперименты по использованию "концентрированного" солнечного света, который после "захвата" специальными устройствами передается в теплицу с использованием оптоволоконных световодов.

Выводы

- Колонизация Марса возможна.
- Само путешествие обойдётся очень дорого, а выгоды не будет. Так что проект стоит только за богатыми энтузиастами, не борющимися за прибыль.
- Люди-колонизаторы должны понимать, что идут на огромный риск, который может кончиться летально.
- Люди-колонизаторы так же должны понимать, что условия на Марсе всегда будут такими, какие сейчас. Поэтому им никогда не покинуть свою колонию, из-за чего начнётся депрессия.

Заключение

Колонизация Марса не является единственным выходом для человеческой цивилизации.

Не нужно думать, что доживаем последние дни на Земле. Ведь мы сами можем повлиять на то, сколько ещё проживём.

Марс не заменит нам Землю, ни одна планета не заменит.

Это должен знать каждый!

Источники

- <https://pikabu.ru>
- <http://ru.wikipedia.org/wiki>

• А так же картинки Chrome

