

ОБЗОР ИНТЕРАКТИВНОЙ КАРТЫ GLOBAL CTX MOSAIC OF MARS ДЛЯ ВИРТУАЛЬНОГО ПУТЕШЕСТВИЯ НА МАРС

*Антонович Тимофей Владимирович, студент 1-го курса
кафедры «Геодезия и аэрокосмические геотехнологии»
Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Вахнер И.В., ассистент)*

С каждым годом границы человеческих возможностей расширяются. Но благодаря ученым стало доступным не только путешествие по Земле, но и за ее пределы.

Глобальная карта Марса Global CTX Mosaic of Mars позволяет с пятиметровой точностью на пиксель изучить особенности этой планеты в 3-D режиме. На данный момент оцифровано 99,5% поверхности, оставшиеся 0,5% области отсутствуют в связи с недостаточным разрешением снимков.

Для создания карты понадобилось около 110 000 изображений Красной планеты. Все снимки были получены в период с 2006 года по настоящее время. Чтобы получить 3-D модель использовался алгоритм сопоставления признаков, главным преимуществом которого является склейка изображений без сглаживания и размытия границ. Также не обошлось и без вмешательства человека. Около 3 лет ученые соединяли 13 000 изображений вручную. Эта необходимость вызвана пыльными бурями, из-за которых алгоритм работал некорректно (Рис.1).

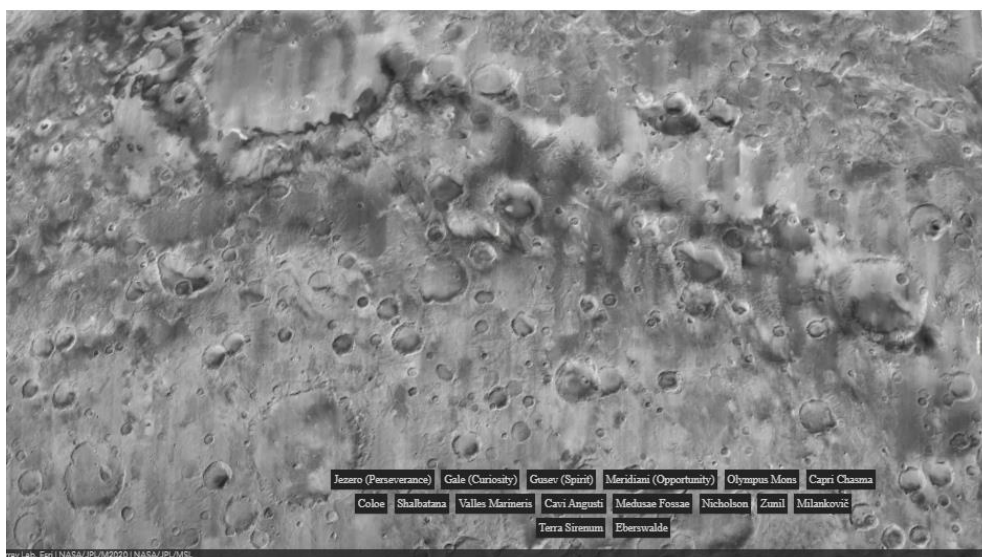


Рисунок 1 – Фрагмент 3-D модели Марса

Интерактивная карта имеет несколько слоев: топография, названия кратеров и скал, карта маршрута вездехода, глобальная карта (представляет собой мозаику из снимков).

Самый интересный слой топография (Рис.2). С его помощью можно изучить особенности рельефа Марса. Территорию этой планеты покрывают бесконечные кратеры и скалы, которые затрудняют работу марсохода. Данные для создания данного слоя были получены при помощи лазерного альтиметра, который располагался на борту орбитального аппарата и при помощи лазерных лучей производил измерения самых высоких и самых низких отметок планеты. Разность цветов от зеленого до фиолетового указывает на перепады высоты.

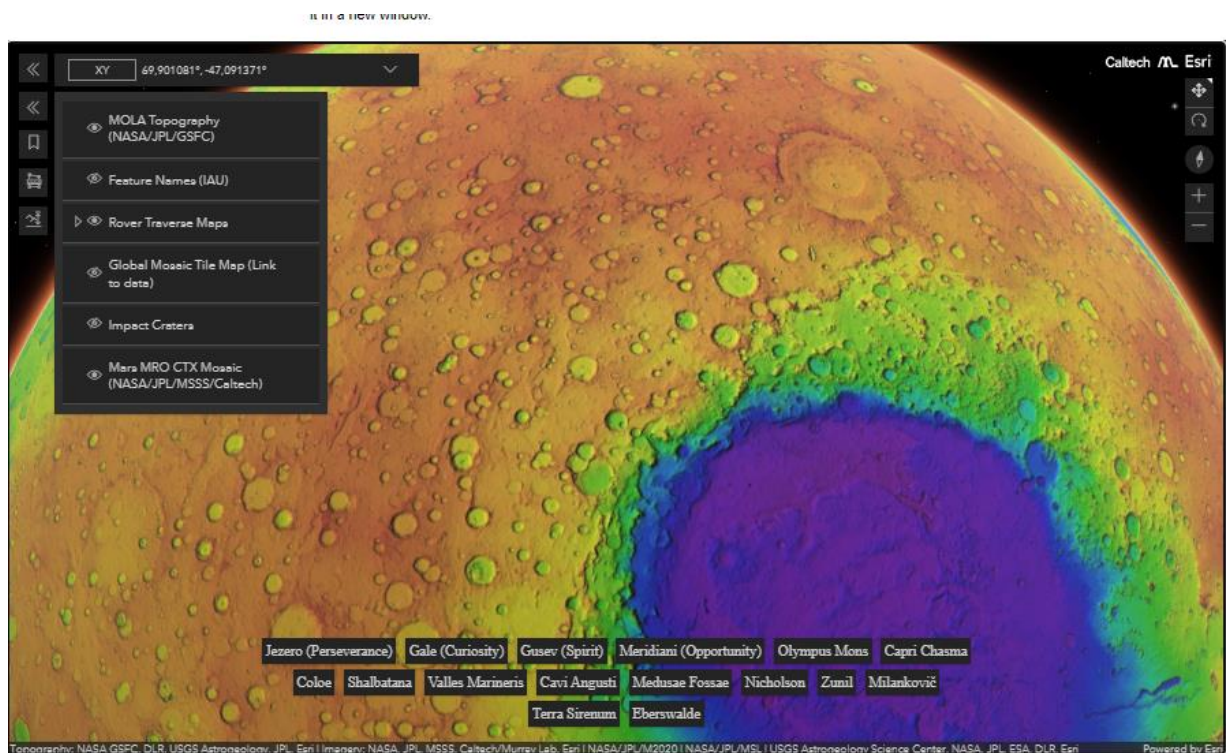


Рисунок 2 – Топография на Марсе

Также в Global CTX Mosaic of Mars имеется возможность рассчитать расстояние между произвольно выбранными точками и задать маршрут марсохода. Для этого в панели меню необходимо нажать «рассчитать расстояние» и построить линию заданного маршрута. Для расчета перепада высот в меню нажать «расчет профиля высоты». На (Рис.3) приведен пример использования данных настроек. Перепад высот по линии составляет около 4000 метров.

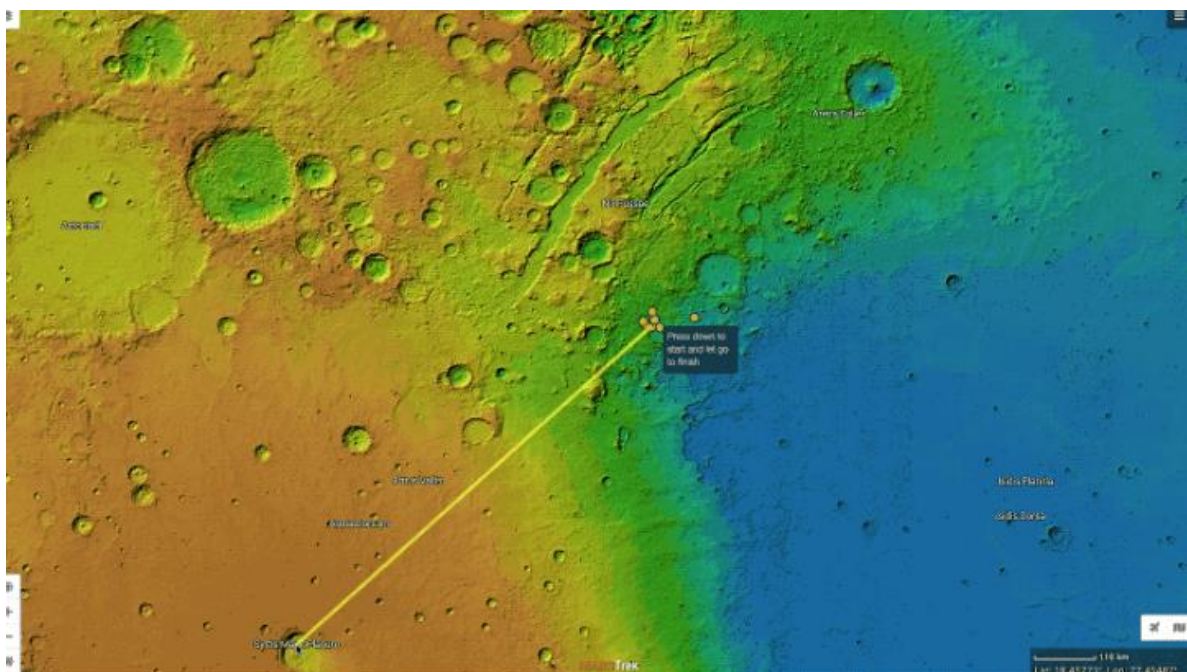


Рисунок 3 – Пример проложения маршрута

Таким образом можно сделать вывод, что на карте подробно представлена вся полученная учеными информация о Марсе. Благодаря развитию современных технологий любой желающий имеет возможность подробно изучить кратеры, скалы, горные хребты и впадины этой планеты. А также ознакомится с маршрутами марсохода и даже проложить свой собственный.