

УДК 629.78

ЕВРОПА - КАК ПРОДОЛЖЕНИЕ ЗЕМЛИ

Зотов Р. А., Бражник Р. А., Шорников А. Ю

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа № 63
с углубленным изучением отдельных предметов имени Мельникова Н. И.»

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С. П. Королёва, г. Самара

Начиная с момента запуска первого космического аппарата в космическое пространство, интерес к проектам освоения дальнего космоса в значительной степени возрос. В первую очередь это связано с рядом масштабных космических программ, ориентированных на изучение наиболее интересных, с исследовательской точки зрения, объектов Солнечной системы. Так, например, к 2030 году планируется проведение миссии Mars One, в рамках которой планируется создание обитаемой колонии поселения на Марсе.

Данная работа посвящена проблеме проектирования автономного обитаемого космического поселения. В качестве объекта исследования авторы предлагают рассматривать спутник Юпитера – Европу, которая представляет собой небесное тело сопоставимое по размерам с Луной и имеет собственную атмосферу. Причиной подобного выбора является тот факт, что Европа покрыта водяным льдом, под которым возможно наличие воды и некоторых элементарных форм жизни. Следует также отметить, что в настоящее время проводится предпроектная разработка космических комплексов для проведения как орбитальных исследований атмосферы объекта, так и исследования поверхности при помощи планетоходов.

Предполагается, что решение задачи размещения космической станции на Европе сводится к следующей последовательности задач: предпроектные исследования; создание транспортного канала для доставки ресурсов и экипажа между Европой и Землей; доставка необходимых ресурсов; создание космической станции и ее эксплуатация. В рамках данного исследования предполагается решение первой из поставленных задач: выбор наиболее пригодного для дислокации космической станции места, исходя из данных, которые имеются о физико-химических свойствах объекта в открытом доступе, и создание проекта модульной космической станции на основании существующих проектов космических баз.

Предполагается, что проектируемая станция будет состоять из ряда комплексов: жилищный, бурильный, энергетический, исследовательский, пищевой, центр связи, развлекательный; спортивный; транспортный. Все эти модули будут объединены в единую сеть, состоящую из множества узлов, разделенных стыковочными отсеками, что позволит обезопасить обитателей станции от внешних угроз в случае повреждения и разгерметизации одного из узлов системы. В общем случае, проектируемая станция должна удовлетворять ряду критериев, таких как: безопасность, экологичность, энергоэффективность и эргономичность [1]. В качестве результата своей работы, авторы представят верхнеуровневую трехмерную модель космической станции с учетом выбранной структуры блоков и определенного набора требований. Полученные результаты могут быть использованы при планировании миссий освоения дальнего космоса.

Библиографический список

1. Серебряков, В. Н. Основы проектирования систем жизнеобеспечения экипажа космических летательных аппаратов [Текст]: учебное пособие/ В. Н. Серебряков – М.: Машиностроение, 1983.-157 с.