

Нерешенный вопрос пилотируемой космонавтики

Проблемой космонавтики с длительным пребыванием на космической станции в условиях невесомости является нарушение адаптации к земному тяготению. Длительное исчезновение тяготения приводит к адаптации организма к его отсутствию, вследствие чего резкое возвращение к нормальным условиям становится опасным для жизни космонавтов.

Поэтому используются различные устройства для имитации тяготения в частности длительные упражнения на тренажере, без чего возвращение на Землю может оказаться крайне опасным. Это сопровождается большими непроизводительными потерями времени, неэффективно используемого только для поддержания нормальной жизнедеятельности организмов. При этом давно известна возможность замены земного тяготения вращением, создающим центробежную силу взамен силы тяготения.

В научно-фантастических романах постоянно изображаются космические станции будущего в виде огромных тороидов, вращающихся для создания в них этой центробежной силы Рис. 1 – 2.



Рис. 1. Гипотетические космические станции будущего

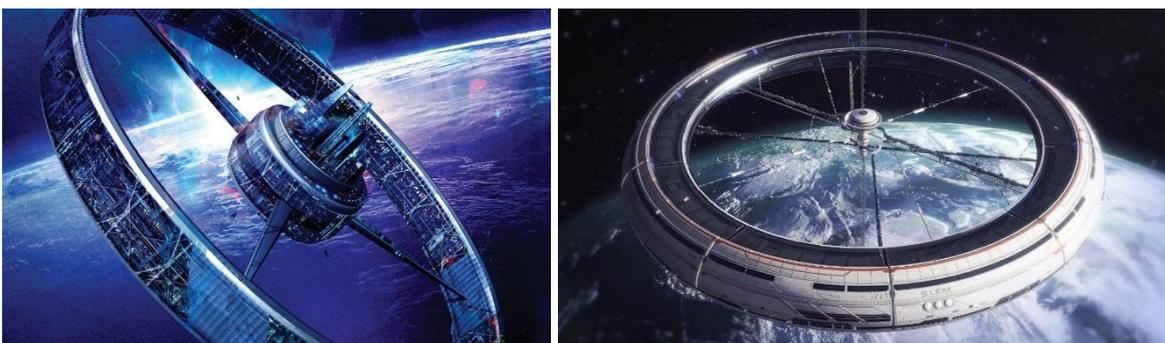


Рис. 2. Космические станции будущего в фантазиях художников.

Такие гигантские вращающиеся колеса придуманы исключительно для того, чтобы заменить силу тяготения центробежной силой вращения, позволяя этим долгое время находиться в космосе без ущерба здоровью космонавтов при их возвращении на Землю.

Кроме нетехнологичности подобной гигантомании, навсегда остающейся всего лишь фантазиями, очевидна и их практическая неприменимость вследствие этих вращений, не позволяющих вести нормальное управление и наблюдение.

Между тем сама эта идея может и даже довольно просто быть воплощена в современной космической станции. Для этого нужно поместить космонавта в вертикально

вращающуюся капсулу с креслом, ось вращения которой находится на уровне его головы, с получением необходимого центробежного ускорения, равного ускорению свободного падения g . При этом диаметр капсулы может не превышать 2 метров при ширине менее одного метра. Во избежание излишних шумов и дополнительных затрат энергии, сама эта капсула может быть выполнена на магнитных подшипниках.

Капсула должна быть непрозрачной, чтобы избежать головокружения космонавта. Внутри его кресла может быть размещен биотуалет для отправления естественных надобностей, а перед ним – ноутбук для выполнения текущей работы. Такая капсула может использоваться для сна и отдыха космонавта, не отнимая при этом времени на длительные физкультурные упражнения.

Вначале, конечно, необходимо иметь всего одну такую капсулу, используемую для поочередного отдыха космонавтов и отработки необходимой ее технологии.

В дальнейшем потребуются полное перепроектирование космической станции с размещением на ней индивидуальных капсул для каждого космонавта в отдельности. Что ограничивает необходимое их число до 2 – 3 человек, позволяя им находиться на станции длительное время, не утрачивая при этом адаптации к условиям земного тяготения.