

доставляемых в космос с его помощью за весь период эксплуатации. Это создаст трудности и при строительстве лифта, которое может быть осуществлено только из космоса, т. е. извне по отношению к земной цивилизации, поэтому для его сооружения необходимо в течение длительного времени использовать иные, менее приемлемые варианты ГКТ.

Кроме того, момент количества движения, который передается от выводимого на орбиту груза земной коре в виде сил Кориолиса, направленных нормально оси лифта, представляющего собой гибкую связь длиной свыше 40 тыс. км, вызовет в его конструкции крайне невыгодное напряженно-деформируемое состояние, аналогичное состоянию бельевой веревки, только длиной в десятки тысяч километров. Поэтому пропускная способность космического лифта не может быть высокой, так как силы Кориолиса пропорциональны грузопотоку на орбиту.

Всех перечисленных недостатков лишено ОТС*. Это единственное техническое решение, в котором транспортная система способна выводить грузы на различные экваториальные орбиты без использования реактивных двигателей, и единственное решение, где может быть применен «принцип барона Мюнхгаузена» для выхода в космос, так как в процессе функционирования ОТС положение центра масс не меняется в пространстве. Поэтому оно может выходить в космос, используя лишь внутренние силы системы, без какого-либо энергетического, механического, химического и других видов взаимодействия с окружающей средой, т. е. будет экологически чистым.

4. Общепланетарное транспортное средство

Простейший грузовой вариант ОТС может быть устроен следующим образом.

Представьте себе ажурную эстакаду, расположенную, например, вдоль параллели на 55° северной широты (примерная широта Москвы, центральной части Великобритании, юга Канады) и таким образом кольцом охватывающую планету в плоскости, параллельной плоскости экватора. Ее длина в этом случае 23 тыс. км**. Эстакада может проходить и на других широтах. На материках эстакада крепится с помощью обычных опор (рисунок 9), в океане – на понтонах, установленных ниже поверхности воды (рисунок 10).

* Юницкий, А. Пересадочная, космическая, кольцевая / А. Юницкий // Изобретатель и рационализатор. – 1982. – № 4. – С. 28–29.

** Сегодня человечество выполняет более грандиозные программы, чем строительство эстакады ОТС. Например, если все легковые автомобили, которые имеются сегодня в мире, а их почти 500 млн, использовать в качестве кирпичиков для строительства стены вокруг Земли по указанной широте, то высота этой сплошной стены превысит 100 м. А бетона, уложенного в плотину одной лишь Саяно-Шушенской ГЭС, а это почти 10 млн м³, хватит для строительства всех опор эстакады ОТС.

По эстакаде на высоте 10–50 м уложена путевая структура (рисунок 11). Она состоит из линейного электродвигателя, установленного вдоль уложенного по всей эстакаде вакуумного канала-трубы. Внутри трубы размещен линейный (вытянутый в линию) ротор, также охватывающий планету, – та самая полезная нагрузка, которую предстоит вывести в безвоздушное пространство. Это – необходимое для космического строительства сырье и материалы, а также полуфабрикаты, детали, инструмент и прочее.

Как же функционирует такое простейшее ОТС? Заранее изготовленные участки ротора соединяют друг с другом и последовательно заправляют в уложенный на эстакаде канал-трубу через специальные заправочные окна. Затем откачивают воздух из канала, и гигантское кольцо готово к работе.

Включается система электромагнитов, которая подвешивает и стабилизирует ротор в центре трубы. Затем ротор приводится линейным электродвигателем в движение вдоль канала и, соответственно, вокруг Земли. Масса ротора значительна (он имеет в поперечнике размер около 10 см, а каждый его погонный метр весит 10–50 кг; общий вес ротора составляет сотни тысяч тонн; диаметр канала-трубы – 20–30 см), поэтому проходят многие дни или даже недели, прежде чем он достигнет первой космической скорости и за счет уравнивания силы земного притяжения центробежной силой обретет невесомость*. Но вот скорость достигает 10 км/с. Отключается система линейных электродвигателей, магнитный подвес. Ничто уже не удерживает на эстакаде вакуумированную оболочку со стремительно несущимся внутри кольцом-ротором. Специальная автономная система магнитного подвеса, размещенная в трубе-оболочке, продолжает удерживать ротор строго в центре трубы. Планетарных размеров кольцо под действием центробежных сил, превышающих силу земного тяготения, отрывается от поверхности Земли и, растягиваясь, подобно резиновой велосипедной камере**, за несколько десятков минут покидает газовую оболочку планеты и целиком выходит на круговую орбиту (рисунок 12) в плоскости экватора.

* Сказанное справедливо только для экваториальной плоскости. У ротора широтного ОТС невесомость не наступит, так как сила тяжести и центробежная сила не лежат в одной плоскости.

** Вначале, например, до 1–2 %, ротор и оболочка растягиваются за счет упругости конструктивных материалов (это обеспечит подъем до высоты около 100 км), затем – специальных телескопических соединений, обеспечивающих двойное удлинение. Оболочка может выводиться в космос либо, разделившись на части, на парашютах возвращаться на Землю для повторного использования.