

ленточного маховика в противоположном направлении. В результате корпус ОТС получает двойной импульс и начинает вращаться в сторону вращения планеты. Если ускорение вращения составит те же комфортные $0,5 \text{ м/с}^2$, то корпус и весь груз, прикрепленный к нему (в том числе и пассажиры, размещенные в гондолах), уже через 4 ч наберут расчетную орбитальную (круговую) скорость, например, равную 7671 м/с (для высоты 400 км).

Режимы набора высоты и орбитальной скорости подбирают таким образом, чтобы на заданной высоте (например, равной 400 км) ОТС имело орбитальную скорость (7671 м/с) и находилось в равновесии (его вертикальная скорость соответствовала бы нулю). Для этого в процессе выхода в космос задействуют (в случае необходимости) специальную балластную систему. В качестве балласта используют экологически безвредные вещества, например, воду и кислород (сжатый или сжиженный). Если распылять такой балласт в заранее определенном количестве в озоновом слое планеты и выше (10–60 км), то можно будет регулировать содержание кислорода и озона в верхних слоях атмосферы и зализывать озоновые дыры, а также экологически безопасно управлять погодой и климатом на планете*. После достижения заданной орбиты и стабилизации ОТС по всей своей длине (отсутствие локальных колебаний относительно идеальной орбиты) осуществляют выгрузку грузов и пассажиров в орбитальный кольцевой (охватывающий планету) комплекс.

Грузоподъемность ОТС – 250 кг/м , или 10 млн тонн. Этого достаточно, чтобы при первом же запуске ОТС начать создание вокруг планеты космического индустриального ожерелья «Орбита» (КИО «Орбита»).

4.4. Условия, необходимые для создания КИО «Орбита»

Космическое индустриальное ожерелье «Орбита» – это орбитальный транспортно-инфраструктурный и индустриально-жилой комплекс, охватывающий планету в плоскости экватора на заданной высоте (например, на высоте 400 км) и имеющий соответствующую длину в 42 567 км (для высоты 400 км). Начало строительства КИО «Орбита» – с первого же запуска ОТС.

Первый же запуск ОТС в космос позволит создать базовый транспортно-инфраструктурный и энергоинформационный комплекс SpaceTransNet (STN) как фундамент для основания на заданной высоте космического

* Озоновый слой задерживает до 4 % солнечного излучения, в том числе вредные ультрафиолетовые лучи, и до 20 % обратного излучения Земли, утепляя атмосферу и являясь своеобразным одеялом – тепловым резервуаром тепловой энергии в атмосфере. При этом содержание озона в атмосфере крайне мало: например, если бы содержащийся в атмосфере озон находился при атмосферном давлении, то толщина его слоя (приведенная толщина) не превысила бы 3 мм.

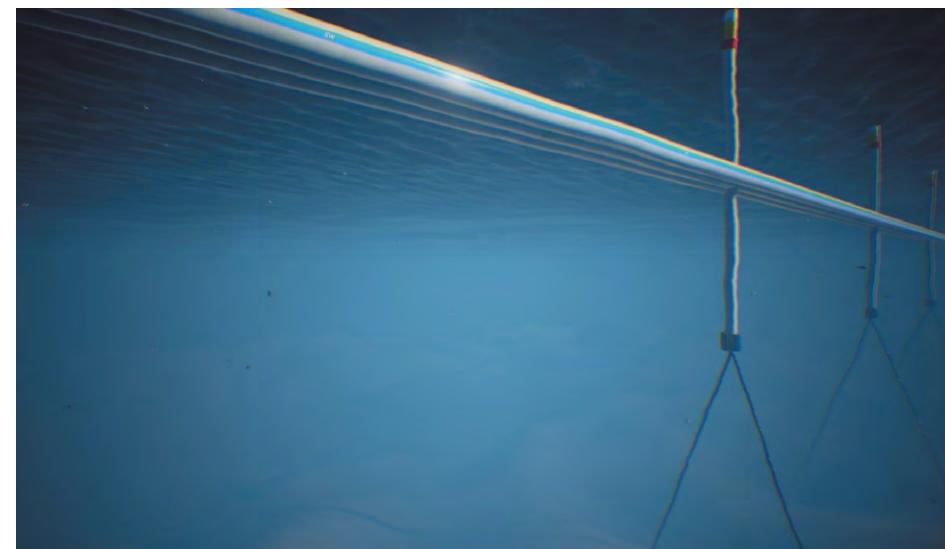


Рисунок 8 – Морской участок стартовой эстакады ОТС: опоры не доходят до морского дна, удерживаясь на плаву системой подводных поплавков-туннелей и якорей (визуализация)

индустриального ожерелья КИО «Орбита». Внешне «Орбита» будет выглядеть как ожерелье, охватывающее планету в плоскости экватора, в котором «бусинки» – это доставленные на орбиту спаренные грузовые и пассажирские гондолы, с шагом порядка 500 м (в количестве около 160 тыс. штук общей массой (вместе с грузом и пассажирами) 10 млн тонн), соединенные друг с другом «нитью» – струнными орбитальными дорогами и другими коммуникациями (энергетическими и информационными). Поскольку на орбите вес – бич наземного транспорта – отсутствует, то струнные дороги вырождаются в предварительно напряженные струны, выполненные, например, из армированного алюминия (для передачи по ним электрической энергии вдоль орбиты – между заводами и цехами).

Вокруг гондол, как вокруг катализатора, со временем вырастут «кристаллы» – заводы, фабрики, цеха, электростанции и другие индустриальные сооружения, а также жилые космические поселения – ЭкоКосмоДома (ЭКД), в которых будет жить и работать обслуживающий персонал КИО «Орбита». Поперечный размер этих сооружений – до 500 м, чтобы не увеличивать чрезмерно их парусность, которая тормозила бы весь индустриальный комплекс из-за наличия на этой высоте газовой среды, хотя и очень разреженной*.

* На высоте 400 км об атмосфере можно говорить только условно, поскольку плотность у неё очень низкая: $3 \times 10^{-12} \text{ кг/м}^3$.