

обратный грузопоток «Земля – Космос», ОТС сможет функционировать в режиме «вечного двигателя». Избыточной кинетической и потенциальной энергии космического груза, доставляемого на планету, будет достаточно для последующего старта ОТС с планеты на орбиту*.

Только растянутая нить, имеющая бесконечно малые поперечные размеры по отношению к длине (соотношение 1 : 10 000 000), может быть устойчивой самонесущей конструкцией. Поэтому ОТС является разновидностью струнных транспортных технологий – иначе на орбите это «колесо» диаметром более 12 тыс. км, имеющее в поперечнике размер всего несколько метров, потеряло бы устойчивость. Именно от данного проекта в том же 1977 г. и «отпочковался» SkyWay – наземный струнный транспорт Юницкого. В процессе оптимизации автор упрощал и удешевлял эстакаду, с которой должно было стартовать в космос ОТС. Оптимизация и привела к предварительно напряжённой – растянутой – конструкции эстакады, на которую оставалось только поставить рельсовый автомобиль (юнибус) и снабдить её соответствующими струнными рельсами.

4.2. Строительство ОТС

Создание Общепланетарного транспортного средства включает в себя три основных направления (этапа), осуществляемых параллельно.

1. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по:

- стартовой экваториальной эстакаде «5 в 1», совмещённой с транспортной системой SkyWay;
- инфраструктуре – транспортной, логистической, промышленной, жилой, энергетической и информационной;
- общепланетарному транспортному средству;
- транспортно-инфраструктурному и индустриальному комплексу на орбите, включающему новые космические отрасли: промышленную, жилую, энергетическую и информационную.

2. Подготовка и создание (строительство) экваториальной стартовой эстакады «5 в 1», совмещённой с транспортной системой SkyWay, а также зданий, сооружений, инфраструктуры (промышленные и жилые комплексы, электростанции, линии электропередач, системы управления и связи, иное).

3. Изготовление и монтаж Общепланетарного транспортного средства (протяжённость – 40 076 км; общая масса, без полезной нагрузки, – 30 млн тонн), пусконаладочные работы.

Весь комплекс работ, связанных с созданием ОТС, планируется выполнить за 20 лет – к 2038 г.

* Каждая «лишняя» тонна груза, экологически чисто спущенная с орбиты на поверхность Земли, по выработке энергии эквивалентна сжиганию около 2 тонн нефти.



Рисунок 4 – Общепланетарное транспортное средство, совмещённое с транспортной системой SkyWay (визуализация)

Стоимость создания ОТС и сопутствующих работ по 2037 г. включительно представлена в таблице 1.

Следует отметить, что максимум будущих ежегодных затрат, равный 260 млрд USD, приходящийся на период 2032–2037 гг., примерно в два раза меньше нынешнего годового военного бюджета США. Это также свидетельствует о том, что программу ОТС смогут реализовать в одиночку, исходя из своих бюджетов в эти годы, такие страны, как США, Китай, Россия, Индия и даже Бразилия.

Общая стоимость строительства ОТС сопоставима с возможными мировыми расходами в 2030 г. на традиционные космические программы с использованием ракетополетов.

4.3. Условия выхода ОТС на околоземную орбиту

Предпосылки

Искусственный спутник Земли, находящийся на орбите высотой h_0 , имеет первую космическую скорость для данной высоты, и все его элементы находятся в состоянии невесомости.

ОТС, вышедшее на орбиту высотой h_0 , должно находиться в состоянии равновесия (не подниматься и не опускаться), поэтому, в целом, должно быть невесомым, то есть пребывать в состоянии невесомости.