

Основные составляющие КИО «Орбита»

1. Индустрия

По сравнению с земной индустрией, расположенной на поверхности планеты, космос и околоземное космическое пространство обладают рядом преимуществ.

Во-первых, на орбите имеется невесомость, чего нет на планете. Это позволяет производить уникальные материалы, механизмы, оборудование. К примеру, выплавлять пеносталь, более прочную, чем обычная сталь, но которая при этом не будет тонуть в воде и подвергаться коррозии.

Во-вторых, на орбите присутствует глубокий вакуум, который на Земле получить сложнее, чем добыть нефть (кубический метр глубокого вакуума стоит дороже тонны нефти). Вакуум в сочетании с невесомостью позволит, например, освоить производство уникальных сверхчистых и сверхпрочных веществ и материалов, в том числе наноматериалов и биопрепаратов.

В-третьих, космос располагает неограниченными ресурсами – пространственными, сырьевыми, энергетическими, иными. В частности, на орбите легко организовать мощную энергетику, в первую очередь необходимую для орбитальных промышленных нужд – ведь с одного квадратного метра освещённой поверхности можно снять около 1 кВт мощности, взятой у природного термоядерного реактора – Солнца. Этот реактор горит бесперебойно вот уже 5 млрд лет и столько же ещё будет гореть без остановок, ремонтов и аварий.

При достаточном уровне развития техники, что обеспечит введение в строй ОТС и КИО «Орбита», добыча на астероидах таких элементов, как платина, кобальт и других редких минералов с последующей их доставкой на земную орбиту, может приносить очень большую прибыль. Например, в ценах 1997 г. сравнительно небольшой металлический астероид диаметром в 1,5 км содержал в себе различных металлов, в том числе драгоценных, на сумму 20 трлн USD*. Фактически всё золото, кобальт, железо, марганец, молибден, никель, осмий, палладий, платина, рений, родий и рутений, которые сейчас добываются из верхних слоёв земной коры, являются остатками астероидов, упавших на Землю во время ранней метеоритной бомбардировки, когда после остывания коры на планету обрушилось огромное количество астероидного материала. Из-за большой массы планеты более 4 млрд лет назад на Земле начала происходить дифференциация недр, в результате чего большинство тяжёлых элементов под действием гравитации опустилось к ядру планеты, поэтому кора оказалась обеднённой тяжёлыми элементами. А на большинстве астероидов из-за незначительной массы никогда не происходила дифференциация недр, и все химические элементы распределены в них более равномерно.

* <https://books.google.com/?id=k9hwi3ktye8C&dq=isbn=0201328194>.

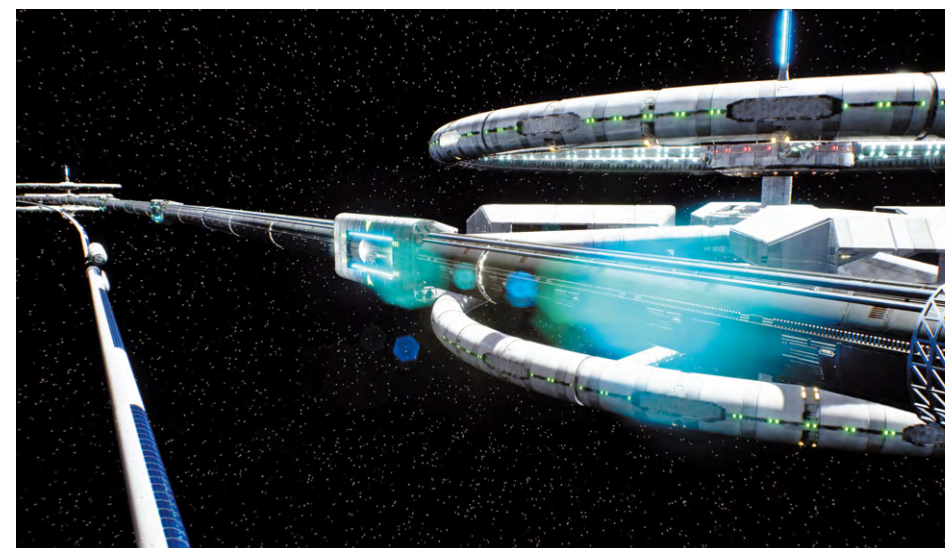


Рисунок 9 – Конструкция фрагмента космического индустриального ожерелья «Орбита» (вариант), к которому, расширяясь, подлетает слева фрагмент ОТС (визуализация)

В 2004 г. мировое производство железной руды превысило 1 млрд тонн. Для сравнения: один небольшой астероид класса М диаметром 1 км может содержать до 2 млрд тонн железо-никелевой руды, что в два раза превышает добычу руды на нашей планете в 2004 г. Самый крупный известный металлический астероид (16) Психея содержит $1,7 \times 10^{16}$ тонн железо-никелевой руды, что в 100 тыс. раз превышает запасы этой руды в земной коре. Этого количества хватило бы для обеспечения потребностей населения земного шара в течение нескольких миллионов лет (даже с учётом дальнейшего увеличения спроса). Небольшая часть извлечённого материала может также содержать драгоценные металлы.

На земную орбиту постепенно переместятся с Земли (вернее, вновь будут созданы) промышленные производства, научные лаборатории, заводы, фабрики, цеха. В первую очередь – в области энергетики, машиностроения, металлургии и химии.

2. Жилой сектор

Основу жилого сектора «Орбиты» составят многофункциональные кластеры – ЭкоКосмоДома, в которых могут работать и жить до 10 тыс. человек в каждом.

Для комфортного проживания в космосе людей необходимы условия, эквивалентные и даже превосходящие по качеству земные.