

УДК 72.021.2

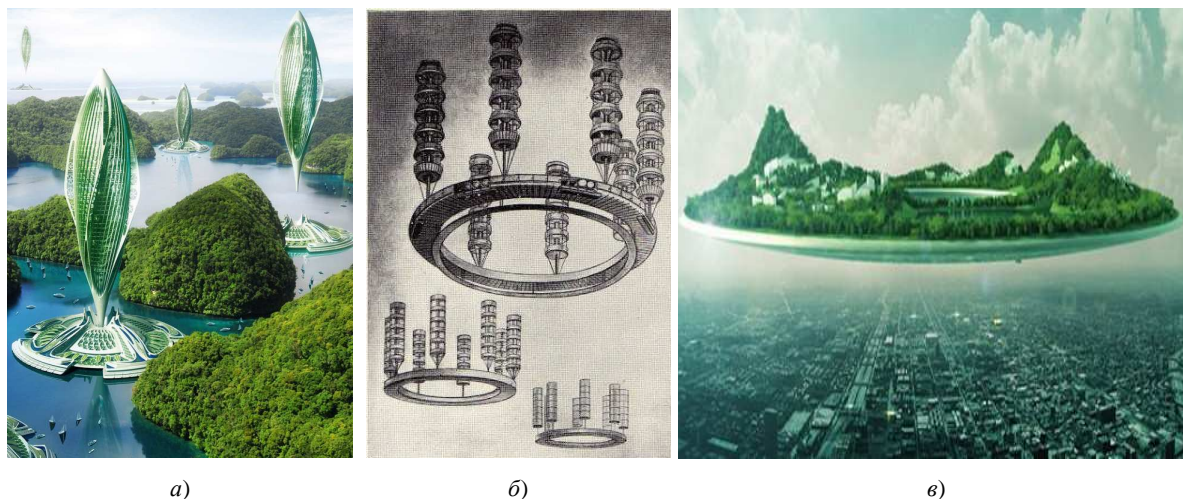
ЛЕТАЮЩИЕ ГОРОДА

Е.А. МАЛИНОВСКАЯ

(Представлено: В.И. МАТВЕЙЧУК)

Исследуется проблема разрастания городов. Рассматриваются интересные и незаурядные проекты летающих городов. Представлена концептуальная модель города будущего, основанного на технических разработках ученых Стенфордского университета.

На пути урбанизации возникает одна из важных проблем – пространство, занимаемое городами. Эта проблема в большей степени касается крупных городов. Города день за днем, разрастаясь увеличивают свою площадь, что неизбежно ведет к экологическим, транспортным и социальным проблемам. Многие ученые и архитекторы предлагают решать данную проблему не классическим путем – увеличивая этажность города, а выходить за рамки поверхности Земли. Существует множество проектов подземных, подводных и надводных, а также летающих городов (рис. 1). С ходом времени и учетом развития науки проекты таких городов перестают быть фантазией прошлого, а становятся реальностью настоящего.



а)

б)

в)

Рис. 1. Проекты летающих городов:

а – проект Венсана Кальбо Hydrogenase, 2010 г.;

б – дипломный проект. Дом-коммуна. Г.Т. Крутиков, 1928 г.; в – проект Вей Жао Heaven and Earth, 2012 г.

По убеждению К.Э. Циолковского, в «погоне за светом и пространством», для решения демографических, экологических и других проблем человечества люди уйдут в просторы Вселенной. Они создадут новые города и даже целые континенты в свободном эфире, образуют иные формы социально справедливой и материально обеспеченной жизни. В настоящее время идеи космического расселения человечества уже практически обсуждаются и решаются инженерами, учеными, архитекторами философами, дизайнерами, социологами. Даже учитывая современное состояние космоса, можно говорить, что уже в недалеком будущем, не позже первых десятилетий XXI века, человечество способно перейти к реализации проектов космических поселений [1].

Исходя из этого, нами рассматривался концептуальный проект летающего города, при создании которого опирались на разработки проекта города будущего «Стенфордский тор» (рис. 2). Стенфордский тор – проект космического поселения в форме тора-бублика.

Стенфордский тор был предложен в 1975 году НАСА студентами Стенфордского университета с целью осмыслить проект будущих космических колоний. Согласно проекту, на такой станции может жить 10...140 тыс. человек, в зависимости от размера кольца. На большем ободке можно устраивать фермы, лесопарковые зоны – то, что требуется человеку для нормальной жизнедеятельности [2].

Конечно, современные технологии и объемы доступных человеку ресурсов пока недостаточны для создания такого кольца, но, возможно, в будущем нечто подобное будет создано.

Позже Джерард О'Нил представил свой Остров Один или Сферу Бернала (рис. 3) как альтернативу тору. «Стенфордский тор», только в более детальной версии, представляющей собой концепцию кольцевидной вращающейся космической станции [2].

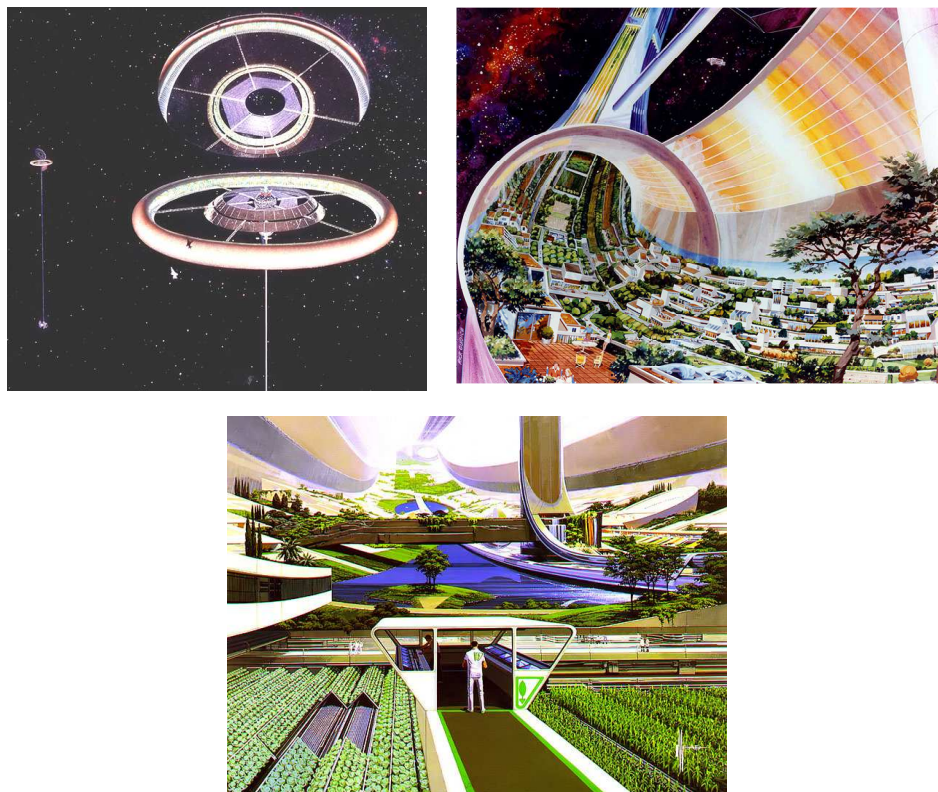


Рис. 2. Проект летающего города «Стенфордский тор»

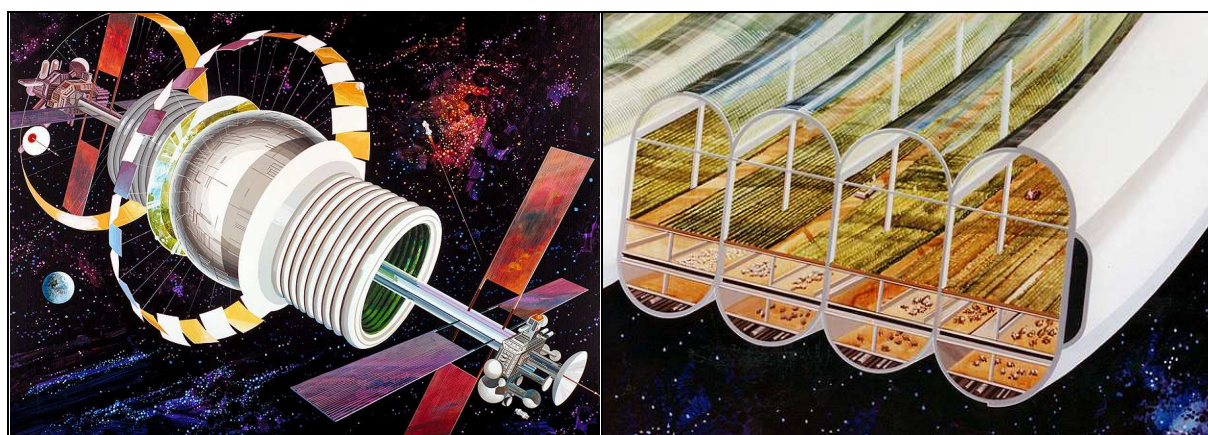


Рис. 3. Проект Сфера Бернала, автор Джерард О'Нил

Внутреннее пространство тора является жилым, оно достаточно большое для создания искусственной экосистемы, природного окружения. Население живет здесь в условиях, подобных густонаселенному пригороду, внутри кольца имеются отделения для создания сельским хозяйством и жилая часть.

Идея проекта зародилась благодаря проблеме урбанизации. Быстрые темпы урбанизации, концентрация городского населения в крупных городах, разрастание городов с охватом все больших площадей и быстрый рост мегаполисов относятся к числу наиболее важных проблем.

На исследовательских конференциях ЕЭК ООН разрастание городов было определено в качестве проблемы, не поддававшейся решению до последнего времени.

Основная идея разработанного нами проекта (рис. 4) заключается в сохранении планеты Земля, как чуда живой природы. Города выводятся на орбиту Земли как спутники. В пространстве космоса можно распределить города и таким образом частично решить проблему перенаселения планеты. Города будут компактные и удобные для жизнедеятельности людей. Планету Земля можно будет сохранить как заповедник, или частично использовать под заселение.

На поверхности Земли, по проекту, предлагается расположить через каждые 6000 км лаборатории, которые будут «выращивать» города. Каждый такой город рассчитан на 30 тыс. человек. В совокупности с растительным и животным миром город-модуль «выдувается» из лаборатории, после того как он набрал необходимые компоненты, перемещаясь по конвейеру. Отделившись от лаборатории, город продолжает расти. Когда его численность достигает определенного числа жителей, город может объединиться с другими, аналогичными ему, или, наоборот, отсоединиться и стать самостоятельным городом.

Предусматривается также безотходное производство, что позволит городу расти, не загрязняя окружающую среду и вырабатывать электроэнергию. Мусор будет поступать по специальным трубам в «подземный» завод (самые нижние уровни города) и там перерабатываться.



Рис. 4. Концептуальный проект летающего города (автор – Е.А. Малиновская)

В большинстве стран нормой строительства считается низкая плотность. Данный подход в градостроительстве лишь ускоряет процесс разрастания городов. Тем не менее в мире все чаще получают поддержку идеи «компактного города» и «нового урбанизма» [3].

В проекте нашего города внутри каждой жилой ячейки (рис. 5) предлагается создать высокоплотную застройку, тем самым формируя вертикальный город. Центральная жилая ячейка практически полностью будет представлена небоскребами. Центральную башню будут окружать леса; посему можно предположить, что ячейки смогут обеспечивать себя всем необходимым органическим пропитанием. Один отдельный небоскреб или ячейка будет включать в себя как жилую структуру, так и общественную. В нижних уровнях города, разместятся склады, промышленные объекты, гаражи и ангары, а также парковочные станции для космических судов, связывающих один город с другими (рис. 5). И всё это, будет построено на решётчатой понтонной конструкции, состоящей из 7000-тонных сот. Основным строительным материалом являются сверхлёгкие сплавы на основе магния.

Источниками питания в этом городе будут солнечные генераторы. Они будут вырабатывать нужную энергию. Кроме солнечных батарей для города предлагается целый спектр источников энергии, на-

пример, ветровая или вырабатываемая при сжигании мусора. Улицы данного города будут освещать сами себя, так как в проекте предусматривается использование специальной энергосберегающей плитки.

Система городского транспорта будет решена в виде двухуровневых тоннелей (рис. 6). По тоннелям будут курсировать сверхскоростные капсулы, с максимальным временем в пути не более 2...3 минут. За основу взяты системы перемещения проекта Shimizu Mega-City Pyramid – Мегагород-пирамида Шимицу или «Город в небесах» [4].

Обустройство жилых помещений будет выполняться максимально эргономично, комфортно, в дальнейшем с возможностью лёгких перепланировок.

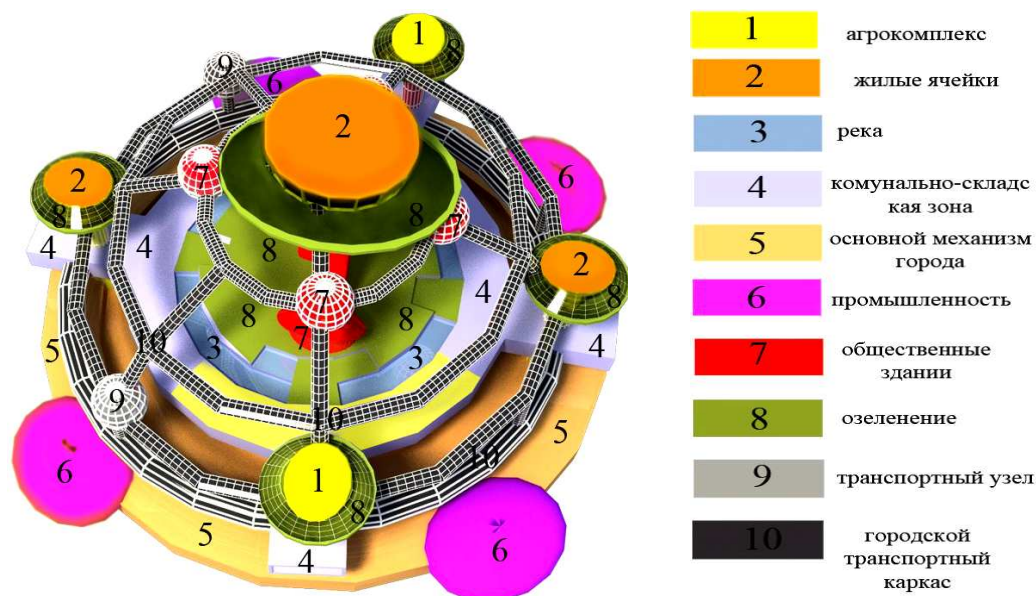


Рис. 5. Функциональное зонирование летающего города (автор – Е.А. Малиновская)

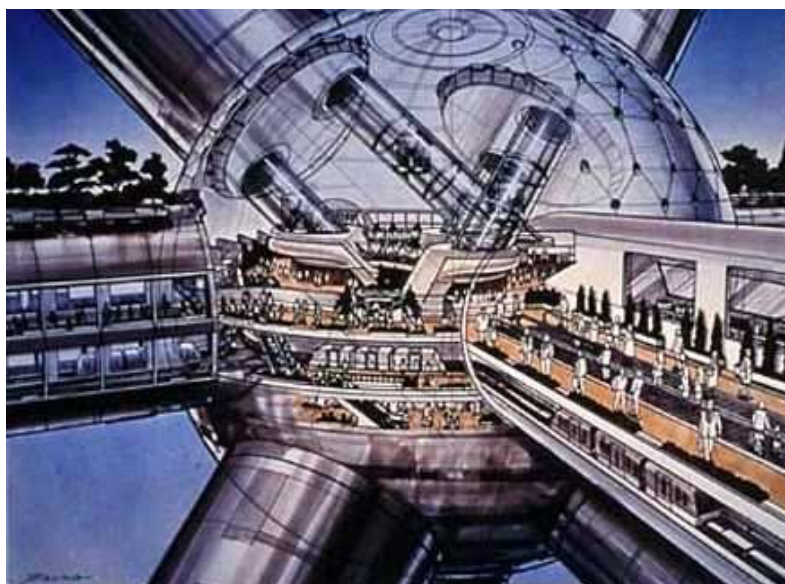


Рис. 6. Сферические узлы, которые будут использоваться для пересадок

Данный город может перемещаться в космическом пространстве и при этом искать новое место, более благоприятное, для жизнедеятельности.

Такие звёздные города-планеты могут отправиться в галактические путешествия, растянутые на десятилетия, или столетия полёта, для поиска новых миров. Стать основой для новых независимых от земной истории цивилизаций, тем самым создав основу для различных альтернативных сообществ и культур, что защитит человечество от возможной гибели в глобальных войнах, эпидемиях, или катастрофах. Также это существенно решит проблему, сопровождающую разрастание городов.

Удобство таких поселений в том, что они своего рода замкнутые миры, не имеющие естественной опасности от ухудшения природных условий, нет наводнений, снегопадов, землетрясений, нелегальной эмиграции, войн с другими государствами, всё разумно, всё под контролем и всё зависит от человека и его, точных и правильных решений.

При разработке концепции предлагаемого города хотелось создать не только архитектурный облик города будущего, но и решить многие проблемы, возникающие на пути современной урбанизации. При этом использовались следующие приемы:

- вертикальное проектирование зданий и сети транспорта для того, чтобы уменьшить горизонтальное разрастание городов;

- при проектировании запланировано максимально использовать общественный транспорт. Так как усиливающееся разрастание городов оказывает влияние на поведение людей при пользовании транспортом, увеличивая дальность поездок и повышая потребность в транспортных услугах, которая в основном удовлетворяется за счет использования личных автомобилей, а это ухудшает экологическую ситуацию;

- большое внимание при проектировании космического города уделено регулированию процесса разрастания городов – создана возможность существования одного города-модуля и при необходимости такие единичные модульные системы могут крепиться друг к другу, образуя более сложную городскую систему;

- на планете Земля в результате разрастания городов и расширения инфраструктур, ухудшения качества почв и сокращения лесных массивов, чтобы избежать данных проблем предлагается располагать города в космическом пространстве;

- в некоторых странах разрастание города порождается нелегальной застройкой и незаконным «дроблением» земельных участков. В данном проекте такая проблема априори не может существовать, так как масштаб одного города-модуля изначально фиксирован.

ЛИТЕРАТУРА

1. UNBELIEVABLE.SU. Космические города [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.unbelievable.su/articles.php?id=511>.
2. Стэнфордский топ // Википедия. Свободная энцикл. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Стэнфордский_топ.
3. Планирование устойчивых городов: глобальный доклад о населенных пунктах 2009: Программа Организации Объединенных Наций по населенным пунктам (ООН-ХАБИТАТ), 2009.
4. Истории странствий. Города будущего 1. Аркология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://grani-r.narod.ru/page1/gradfutur1.html>.

УДК 72.012.1(1-87)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БЕЗБАРЬЕРНОЙ СРЕДЫ (ПРИМЕРЫ БЛИЖНЕГО И ДАЛЬНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ)

Е.Н. ЮНОШЕВА

(Представлено: А.А. БОРОВКОВА)

Рассматриваются примеры создания безбарьерной среды. Выделены мероприятия, благодаря которым создается доступная среда. Сделан вывод о комплексности создания доступной среды для маломобильных граждан.

Проектирование безбарьерной среды – важный элемент, наличие которого определяет универсальность создаваемой среды.

Безбарьерная среда – это среда, в которой могут свободно передвигаться, работать, проводить время люди с ограниченными физическими возможностями без посторонней помощи и без угрозы для здоровья. К такой категории относятся не только люди с инвалидностью, но и пожилые, дети, беременные женщины, пешеходы с колясками. Этот вопрос необходимо рассматривать и принимать решения, которые будут способствовать созданию доступной безбарьерной среды для маломобильных граждан. Такая среда должна предусматриваться в школах, университетах, общественных центрах, торговых центрах, жилых домах, а также промышленных предприятиях, где производственный процесс или обслуживание предполагает наличие таких граждан.

Рассмотрим проектирование такой среды на зарубежных примерах, где подобные вопросы решаются достаточно эффективно. Так, например, в университете «Western» (Лондон; Онтарио, Канада) [1] на