

# Косичка барона Мюнхгаузена к лицу планете Земля

Белорусский ученый Анатолий ЮНИЦКИЙ предложил оригинальную концепцию индустриализации Космоса



Конструкция космического индустриального ожерелья «Орбита» с находящимися на нем тороидальными ЭкоКосмоДомами (здесь и далее визуализация).

**На Земле становится неуютно. Куда крестьянину податься? На Марс? Далеко и... глупо, там нет условий для жизни. Похоже, нигде нет, кроме Земли. Значит, следует сохранить их дома. Как? Спросите у Юницкого, он, кажется, знает и выносил радикальное предложение. А давайте на самом деле спросим.**

Но для начала небольшое отступление.

Ничто так не движет прогресс, как осознанная необходимость. Но для этого она должна быть осознанной. Желательно всеми. А пока, если о чем-то принципиально новом и оригинальном кричит один, его... сжигают на костре. Как сожгли Джордано Бруно. И многократно пытались, выражаясь фигурально, сжечь Юницкого.

Даже когда начинается глухой ропот со стороны научной общественности, его мало слышат. Сейчас научная общественность, спохватившись, утверждает, что все эти небывалые шторма и бури, снежные заряды летом и град там, где отродясь и снега-то не было, другие бесконечные природные катаклизмы неспроста. Ученый с именем, наш земляк Анатолий Юницкий прямо говорит, что за многие десятилетия технократического бытия земляне изменили биосферу, и не в лучшую сторону. У него это звучит так: «Происходят необратимые изменения ландшафта, почвы, исчезают леса, загрязняются моря и океаны, интенсивно разрушается озоновый слой планеты, защищающий все живое от губительного жесткого излучения Солнца. Причин негативных изменений в биосфере Земли множество, но что является первоисточником этих процессов? Только поняв это, можно избежать деградации биосферы и человечества как одного из биологических видов, а также определить пути гармоничного развития цивилизации в будущем».

В недавнем, мартовском, интервью нашей газете Анатолий Юницкий сказал:

— У нашей цивилизации нет иного пути для выживания, кроме переноса вредной части промышленности в космос. Идея переселения человечества на Марс или на другие

планеты не выдерживает критики. Нигде в огромной Вселенной для нас, землян, не может быть более подходящих условий, чем на нашей прекрасной Голубой планете. Убеждение о необходимости переноса индустрии в космос не оставляет меня почти сорок лет, на протяжении всего этого времени является главным мотивом всего, что я делаю. Мне многого удалось достичь со времени первой публикации на эту тему в 1982 году в союзном журнале «Изобретатель и рационализатор», но еще больше надлежит сделать.



От нулевого километра под Марьиной Горкой дорога ведет в космос.

Проследим за логикой рассуждений ученого.

— Первобытные люди, обрабатывая шкуры и готовя пищу на костре прямо в своих пещерах, в 20 лет умирали от рака легких. Пока не догадались вынести эти примитивные и вредные технологии за пределы жилища. Прошло очень много времени. И вот современные технологи с ожесточением спорят, в каком из углов нашего общего дома под названием «Биосфера» следует строить атомную электростанцию, а в каком хоронить ее радиоактивные отходы. Где плавить миллиарды тонн стали, нефти и природного газа... Давайте проявим смекалку и мужество первобытного человека и вынесем экологически опасные производства за пределы своего дома. В данном случае — за пределы биосферы, в ближний космос.

Анализируя сложившуюся на Земле ситуацию, Юницкий приходит к парадоксальному выводу: той самой техносфере, без которой уже не может человек, кислород матушки Земли не нужен.



Анатолий Эдуардович ЮНИЦКИЙ.

Не нужна и плодородная почва. Это развязывает людям руки и позволяет поискать для техносферы нишу вне биосферы. Такой ниши на Земле нет. Но она есть в космосе, где для большинства технологических процессов идеальные условия — невесомость, вакуум, сверхвысокие и криогенные температуры, неограниченные сырьевые, энергетические и пространственные ресурсы.

Таким путем ученый приходит к убеждению о необходимости индустриализации космоса.

## «Юницкий дает человечеству шанс»

Самое время напомнить читателю, кто такой Анатолий Эдуардович Юницкий, хотя читатели нашей газеты с ним знакомы. Однако не лишним будет еще раз рассказать о своем земляке.

Это белорусский ученый в области транспортных систем, родом с Гомельщины. Впрочем, его можно назвать и русским ученым, так как Анатолий Юницкий — действительный член (академик) Российской академии естественных наук. Автор, конструктор и создатель струнного транспорта Юницкого (СТЮ).

## Газета «Звезда» освещает прошедшую в г. Гомеле конференцию, в которой участвовали летчики-космонавты СССР

«Безракетная индустриализация космоса: проблемы, идеи, проекты» — называлась первая научно-техническая конференция, которая прошла в г. Гомеле. В её работе приняли участие летчики-космонавты Р.И.П. Волк и Ю.В. Малышев, более 100 видных учёных из 20 городов, конструкторов, инженеров, философов.

Предметом особенного внимания участников конференции были традиционные технические идеи и решения, направленные на развитие космического транспорта. Наиболее активно проходило обсуждение проекта ОТС, автором которого является гомельчанин — конструктор, изобретатель патентно-лицензионной службы Института механики и аэрополимерных систем АН БССР А.З. Юницкий. Благодаря его усилиям город над Сожем и стал местом проведения конференции.

Доклады второй конференции по безракетной индустриализации космоса отражены на информационных стендах. Здесь и фотография участников первой конференции. В первом ряду в центре Анатолий ЮНИЦКИЙ и летчики-космонавты СССР Игорь Волк и Юрий МАЛЫШЕВ.

Сегодня транспорт нового поколения, известный также как СТЛ (струнные транспортные линии), СТС (струнные транспортные системы), развивается под брендом SkyWay. В последний раз «Звезда» подробно писала об этом 27 марта этого года.

Автор более 150 изобретений, более 20 монографий и более 200 научных трудов. Член Федерации космонавтики СССР. Руководитель двух проектов Организации Объединенных Наций.

Председатель Совета директоров, генеральный конструктор ЗАО «Струнные технологии» (г. Минск) и президент международной группы компаний SkyWay.

Лауреат Словацкой премии мира. Особо обращаем ваше внимание на это мировое, по сути, признание. Вторая по своей значимости после Нобелевской премии мира, Словацкая премия мира присуждается выдающимся научным и государственным деятелям, которые внесли весомый вклад в развитие человеческой цивилизации, и была вручена белорусу в конце прошлого года в Братиславе. Одновременно с нашим земляком номинировались король Бутана, генерал Шарль де Голль и еще девять заметных в мировой политике и экономике фигур. Победил белорус. Контекст был такой: «Юницкий дает человечеству шанс выжить». Симптоматично, что на церемонии вручения присутствовали послы Российской Федерации и Китая, министр обороны Словакии, ученые и политики.

Награжден двумя золотыми медалями Всероссийско-

го выставочного центра (бывшая ВДНХ СССР), тремя дипломами «Золотая колесница» Национальной общественной премии России в номинации «Проект года транспортной отрасли», тремя Золотыми знаками качества «Российская марка», более чем 40 дипломами международных выставок. Носит почетное звание «Рыцарь науки и искусства».

Так вот, чтобы плавно перейти к теме, которая нас интересует, — индустриализации космоса, приведем к месту цитату из Юницкого: «Струнный транспорт (разработчиком которого он является) на Земле — это факт. Струнный транспорт в космосе — задача уже завтрашнего дня, от решения которой зависит, будет ли у земной цивилизации будущее».

Именно так считает наш земляк. Так считает он один? Отнюдь. В поддержку проекта высказались многочисленные участники Второй международной научной конференции по безракетной индустриализации космоса, которая прошла месяц назад под Минском, в Марьиной Горке. (Сегодня мы познакомим с выступлениями некоторых из них.)

## SpaceWay — Общепланетарное транспортное средство

Для реализации своей идеи индустриализации космоса Анатолий Юницкий предложил землянам идею Общепланетарного транспортного средства (ОТС), или SpaceWay («Космический путь», под таким названием проект разрабатывается в настоящее время).

ОТС представляет собой расположенное по экватору Земли (или параллельно экватору, но в любом случае над ним) кольцо, состоящее из отдельных сегментов, объединенных двумя изолированными от внешней среды продольными каналами, в которых поддерживается вакуум. Внутри каналов располагаются два линейных (ленточных) ротора-маховика, охватывающих планету, удерживаемых и приводимых в движение системой электромагнитов (электромагнитная левитация). Они и являются роторами гигантского электродвигателя, способного работать и в генераторном режиме.

(Продолжение на 4—6-й стр. «СЕ».)



# Косичка барона Мюнхгаузена



Общепланетарное транспортное средство (фрагмент).

(Продолжение.  
Начало на 3-й стр. «СЕ».)

Кольцо «Космического пути» располагается на специально оборудованной эстакаде, опоясывающей планету и идущей по суше, а также по воде, на специальных подводных понтонах. С помощью внешнего источника энергии один из расположенных внутри кольца линейных роторов разгоняется вдоль канала и раскручивается вокруг планеты со скоростью, превышающей первую космическую скорость. Здесь проявляется одно из основных преимуществ ОТС, выполненного в виде кольца, охватывающего планету, — бесконечный путь разгона маховика, то есть возможность длительного времени зарядки ОТС необходимой энергией при малой мощности провода. Благодаря центробежной силе ротор уравнивает свой вес, а затем стремится подняться вверх, обеспечивая подъемную силу.

После выхода из плотных слоев атмосферы ротор переводится в генераторный режим, а вырабатываемая энергия используется для разгона второго ротора в противоположном направлении. В результате корпус SpaceWay с размещенной на нем полезной нагрузкой, на который передается импульс маховика, начинает плавно раскручиваться до первой космической скорости (чуть меньше 8 километров в секунду) и подниматься вверх, в космос, выбираясь из земной гравитационной ямы.

Разгрузка SpaceWay производится на объектах орбитальной инфраструктуры, находящихся в плоскости экватора на высоте в несколько сот километров и поэтапно связываемых друг с другом единой инфраструктурой для того, чтобы образовать вокруг планеты подобие ожерелья. Именно здесь,

но за пределы планеты всех вредных для земной биосферы промышленных производств, воссоздав их на околоземной орбите.

Это сразу же откроет, подчеркнул наш собеседник, доступ к принципиально новым технологиям за счет использования уникальных космических возможностей, недоступных на Земле. Имеются в виду те же невесомость, глубокий вакуум, сверхнизкие и сверхвысокие температуры, неисчерпаемый источник энергии — Солнце. И иные ресурсы, в том числе минеральные и пространственные. Вынос промышленности за пределы Земли радикально улучшит нашу общую среду обитания, биосферу Земли, особенно в промышленных регионах, без каких-либо ограничений роста производства. И сделает ненужными пути по переселению людей на Марс, и тому подобные проекты, так как они чрезвычайно дорогостоящие и заведомо провальные.

на орбите, и будет размещена со временем вся тяжелая индустрия — электростанции, заводы, фабрики, в том числе химические и металлургические предприятия, и многое иное. А также орбитальные поселения обслуживающих эту индустрию землян — ученых, инженеров, геологов, технологов, машиностроителей, космических строителей и других. Посадка SpaceWay осуществляется по тем же принципам, что и взлет, но в обратном порядке.

В беседе с корреспондентом «Звезды» Анатолий Юницкий сделал ошеломляющее заявление:

— Неизбежен значительный грузопоток между потребителем материальной продукции, произведенной в космосе, — это значит, человечество, оставшимся на Земле, и производством. И потому очень важно, что ОТС за один рейс способно доставить на орбиту примерно 10 миллионов тонн всевозможных грузов. И сможет принять на «борт» до 10 миллионов пассажиров: специалистов, исследователей, космических туристов. Такова его грузоподъемность. И не надо удивляться. Говоря о космосе, давайте и мыслить будем космическими категориями.

За год система сможет выходить в космос до 100 раз. А теперь считайте: она снизит себестоимость геокосмических перевозок более чем в тысячу раз — менее тысячи долларов за одну тонну груза. Нынче же доставка тонны груза на орбиту ракетносителями обходится примерно в \$10 млн. Сравните. Экологически чистый самонесущий геокосмический транспорт, работающий исключительно на электрической энергии, позволит реально осуществить индустриализацию ближнего космоса и обеспечит вы-

Предусмотрена защита от метеоритов и радиации, ибо для космоса это актуально. Именно противометеоритная и противорадиационная защита станет самой материалоемкой частью огромного сферического дома. А еще плодородный слой почвы, и их суммарная толщина достигнет нескольких метров.

На слое живой почвы планируется высадить сады, луга со своими биогеоценозами. Найдется место и для водоемов с пресной и морской водой. Часть сферы будет выполнена с горными пейзажами, с ручьями и водопадами. Воздух наполнен запахами цветов, шума нет, слышится пение птиц и шорох листьев. Кто-то из землян захочет слетать в ЭкоКосмоДом в командировку, а кто-то и останется здесь жить.

Космическое поселение на орбите, в котором смогут жить и работать до пяти тысяч человек, обойдется примерно в 2 млрд USD, что почти на два порядка дешевле-

**Вынос промышленности за пределы Земли радикально улучшит нашу общую среду обитания, биосферу Земли, особенно в промышленных регионах без каких-либо ограничений роста производства. И делает ненужными пути по переселению людей на Марс.**

нения основных законов сохранения (энергии, импульса, момента импульса и др.), компоновочная структура и связи между узлами и компонентами, динамика выхода ОТС в космическое пространство в экваториальной плоскости Земли и возможность его маневрирования относительно плоскости экватора;

— устройство и принцип действия ускорителя для разгона ротора ОТС в вакуумном канале;

— линейный электродвигатель для разгона ротора до космических скоростей;

— стартовая эстакада вокруг планеты для прохождения по суше и по морю, совмещенная с высокоскоростным наземным транспортом, в том числе в специально выполненной форвакуумной трубе.

Юницким проанализированы социальные, экономические, финансовые, ресурсные, геополитические и философские аспекты по обоснованию неизбежности вынесения экологически опасной составляющей земной индустрии на околоземную орбиту и переходу земной технократической цивилизации на новый этап постиндустриального развития — космический этап — с широкомасштабным использованием космических технологических возможностей (невесомость, глубокий вакуум и др.), а также пространственных, энергетических, сырьевых и иных ресурсов. Представлено научное обоснование того, что у зем-



Дизайнер-визуализатор Роман ВОЛОБУЕВ работает над темой космического индустриального ожерелья «Орбита». На экране — очертания будущих внеземных конструкций.

## Космическое ожерелье размером с орбиту

В монографии «Струнные транспортные системы: на Земле и в космосе», которая представляет собой фундаментальный труд и выдержала несколько переизданий, Юницкий поясняет свое видение космического поселения — космического индустриального ожерелья «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. Начало строительства космического индустриального ожерелья возможно с первого же запуска ОТС».

Каким же видит космическое индустриальное ожерелье его автор? Именно как ожерелье, охватывающее планету, в котором «бусинки» — это доставленные на орбиту спаренные грузовые и пассажирские гондолы, соединенные струнными орбитальными дорогами и другими коммуникациями. Рядом с ними вырастут «кристаллы» заводов, фабрик, электростанций, а также жилые космические поселения — ЭкоКосмоДома, в которых будет жить обслуживающий персонал. Поперечный размер этих сооружений до 500 метров, каждое из них сможет принять во вполне комфортных условиях до 10 тысяч человек. В космическом доме будет полностью смоделирована биосфера нашей планеты — с кислородом, возможностью выращивания и производства здоровой пищи, с переработкой в гумус отходов жизнедеятельности живых организмов.

ле традиционной Международной космической станции. То есть на те денежные средства, которые человечество расходует сегодня на возможность нахождения на орбите до десятка астронавтов (в очень некомфортных и опасных для жизни условиях), с помощью ОТС можно построить 75 космических поселений на 375 тысяч жителей, которые будут жить и работать в значительно более комфортной обстановке, чем даже на Земле.

**Планета — для жизни, космос — для индустриальных технологий**

Ноу-хау для новых поколений землян

Таким образом, «Общепланетарное транспортное средство Юницкого» — это геокосмический транспортно-инфраструктурный комплекс многоазового использования для безракетного освоения ближнего космоса с целью создания и функционирования околоземной космической индустрии.

Важно знать, что инженером Юницким в рамках его монографии уже просчитаны и проверены математическими методами:

— общепланетарное транспортное средство, включая принцип действия, основанный на выпол-

ной технократической цивилизации уже сегодня есть все необходимые ресурсы для этого самого амбициозного проекта за всю историю человечества. Как и обоснование того, что до точки невозврата земной технократической цивилизации осталось два-три поколения, после чего ее деградацию и угасание невозможно будет остановить. И это не полный перечень проделанной работы.

**«УВОДЯ ЛЮДЕЙ В КОСМОС, Я ДУМАЮ О ЗЕМЛЕ»**

Корреспондент «Звезды» продолжает беседу с А. Э. Юницким.

— Сердце вашего космического проекта — ОТС. Сердце ОТС — маховик, если я не ошибаюсь, который, разгоняясь, поднимает всю конструкцию...

— Да, именно так. Но к идее маховика я пришел не сразу. Пока не возникла мысль использовать «принцип барона Мюнхгаузена», назовем его так, который поднял себя за косичку. Чтобы это стало возможным, надо, чтобы центр масс системы совпал с центром массы Земли. Для этого подходят только маховики. Мы можем разогнать маховик до скорости выше первой космической, и возникнут центробежные силы, которые превысят вес конструкции.



В руках менеджера проекта Анны Надеевой афиши, которые сообщили о первой и второй конференциях по безракетной индустриализации космоса, разделённых тремя десятилетиями.

# к лицу планете Земля



Или можно объяснить так. Когда лента маховика, охватывающая планету, достигнет в вакуумном канале первой космической скорости, она станет невесомой. При дальнейшем увеличении скорости маховика центробежная сила, действующая по вертикали (от центра Земли по ее радиусу), превысит вес маховика, то есть будет пытаться оторвать его от планеты. При еще большей скорости разгона появится избыточная подъемная сила, действующая на транспортное средство вертикально вверх и достаточная для его устойчивого, уверенного подъема на заданную орбиту — всего комплекса ОТС вместе с полезной нагрузкой.

## — Почему вы считаете свое ОТС идеальным решением?

— Проблемы с экологией на планете создала индустрия. Которая перерабатывает сырье, а отходы выбрасывает. Которая сжигает топливо, а отходы выбрасывает. И так далее. Все это попадает в атмосферу, воду, на почву... И очень большую лепту в разрушение окружающей среды, озонового слоя вносят ракеты. Одна тяжелая ракета во время старта выжигает более 10 миллионов тонн озона. Если озон восстанавливать техническими способами, то это обойдется в сотни миллиардов долларов.

Вот почему надо придумать систему, которая не воздействует на окружающую среду. И здесь именно косичка барона Мюнхгаузена — идеальное решение, других решений нет. Он переместил себя в пространстве, не взаимодействуя с окружающей средой. Почему он это смог? Он нарушил один из законов сохранения, который гласит «За счет внутренних сил системы нельзя переместить центр масс системы в пространстве». В нашем случае центр масс должен оставаться на месте во время выхода в космос. И единственное решение — кольцо вокруг планеты, чтобы центр масс кольца совпадал с центром масс планеты. В процессе функционирования ОТС положение его центра масс не меняется в пространстве. Поэтому ОТС может выходить в космос, используя лишь внутренние силы системы, без какого-либо механического, электромагнитного, химического или иного взаимодействия с окружающей средой, и будет предельно экологически чистым.

Далее следуют другие технические решения, которые, возможно, широко читателю не так интересны.

## — Что в вашей теории специалисты критикуют больше всего? Инженерную часть, финансовую составляющую, способность стран договориться между собой для проведения этой гигантской работы? Или что-то иное?

— Как правило, конструктивной критики нет. Даже скажем так: за более чем тридцать лет после первой публикации о своем космическом проекте я ни разу не встретил

конструктивную критику. Что есть? Есть эмоции типа «А кому это надо? А где металла столько возьмешь? А сколько понадобится энергии и где ее брать? А зачем нам возить туда-сюда миллионы тонн грузов и толпы пассажиров?..» Такая позиция встречается не только на бытовом уровне. Я достаточно долго в 70-е годы прошлого века пытался запатентовать изобретение — имею в виду ОТС. И так же долго с цифрами в руках приходилось доказывать, что хватит и металла на проект, и энергии, и что автор изобретения умен и влияния Луны, и солнечный ветер... Скажем, для ОТС и на инфраструктуру надо около 100 миллионов тонн стали. Сегодня на планете ее выплавляется 2 миллиарда тонн в год. За две-три недели будет произведено необходимое количество. Выдвинули новое возражение: «Не хватит бетона на эстакаду». Мы подсчитали, что на возведение эстакады понадобится около 10 миллионов кубов железобетона.

Такое количество вложено в плотину одной только Саяно-Шушенской ГЭС. На одну плотину хватило бетона, а на систему, которая спасет человечество, не хватит? Вопрос отпал сам собой. Электрическая энергия: потребляемая мощность ОТС (для указанного выше объема геокосмических перевозок) составит порядка 100 миллионов киловатт, что соизмеримо с мощностью одного-

новому, без чего мы сегодня не можем, всем техническим новинкам. Напомню один только факт, но какой! Брат знаменитого Альфреда Нобеля занимался нефтедобычей на Кавказе. Не поверите, нефть в то время возили в бурдюках на ишаках. В один прекрасный день выросла добыча и стало не хватать ишаков и корма для них. И была задача — где взять корм, и как сделать, чтобы ишаков было больше, чтобы они быстрее плодились. Брата Нобеля осенило, на то и Нобель, и он предложил: а что, если применить для транспортировки нефти трубу? Удобно, знаете, во всех смыслах. Его заклевали: какая труба, ты чего, давай лучше скажи, где взять ишаков!.. Вот вы смеетесь, но это блестящий пример консерватизма даже больших сообществ людей. Причем чем сильнее новация, тем мощнее сопротивление. Пример с ОТС еще одно тому подтверждение.

Мы задеваем и профессиональные интересы. Как это — космос без ракеты, говорят те, кто имеет отношение к ракетостроению. Да и обыватель вырос на том, что всю работу в космосе делают как? При помощи ракет. Не понимают даже специалисты. Но ведь они — узкие специалисты: кто-то — по ракетному топливу и двигателестроению, кто-то по системам управления. Как говаривал незабвенный Козьма Прутков, любой специалист одно-

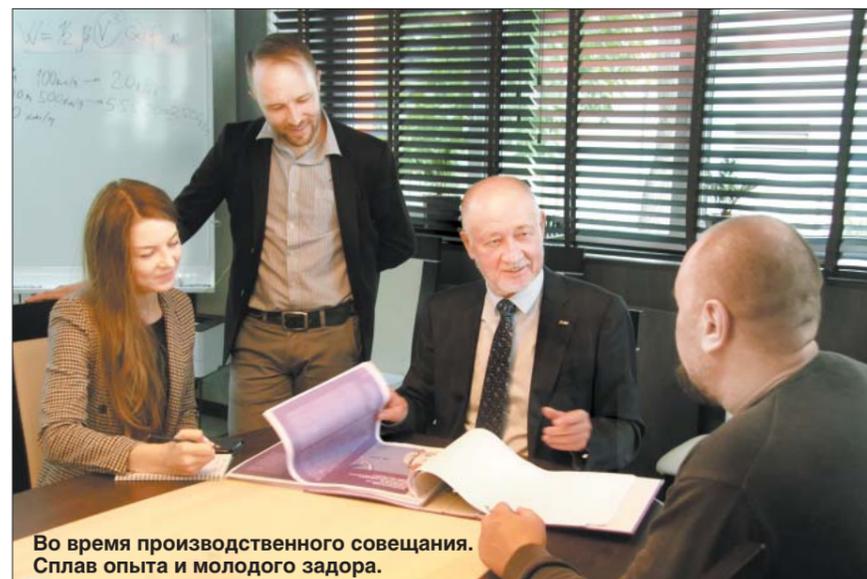
лети куда хочешь. Лети на ракете, но они будут другими. Может быть, у них появятся солнечные паруса. Кроме того, в космосе можно эффективно использовать электромагнитную пушку и другие технологии, которые для запуска челноков с Земли не подходят.

Мы, люди, опасны для Земли чем? Индустрией. Мы технологическая цивилизация и придумали заводы, фабрики, электростанции, самолеты, трактора, автомобили, ракеты и будем еще дальше придумывать. Все наши придумки загрязняют наш дом, Землю, отходами. И это не может длиться бесконечно, так как здесь пространство ограничено. Нужно выносить индустрию за пределы Земли.

Теперь отвечу на ваш вопрос. Действительно, на астероидах, а это самые многочисленные объекты Солнечной системы, есть титан, железо, никель. Причем только на одном астероиде этих ресурсов может быть на 50 триллионов долларов, на 100 триллионов долларов... Орбиты, по которым они летают, известны или их можно вычислить. В относительной близости от Земли пролегают орбиты примерно семи сотен астероидов. Хотя эти астероиды небольшие, часто в два-три километра диаметром. Часто они полностью железные или никелевые. Есть даже алмазные. Алмаз в поперечнике три километра — каково? Но вы спрашиваете, как взять? В настоящее время в мире разрабатываются различные программы по добыче полезных ископаемых на астероидах. Никакими ловушками такую массу не остановите. Поэтому, как представляется, лучше делать то, что уже сегодня называется передвижными заводами, которые можно перемещать и в космосе. Такие небольшие заводы можно будет создать прямо на орбите, на ОТС, и потом отправить куда надо. Можно подлететь к астероиду и лететь вместе с ним. Стыковка, и далее — добыча, переработка (или только добыча) и доставка на ОТС. Или на Землю, как будет выгодно.

Орбиты астероидов можно корректировать, выводить их на круговые, и это еще одна возможность для «добытчиков». Проще, чем лететь на Марс, где ничего, кстати, и нету.

— ОТС способно увеличивать свою длину, «растягиваться». За счет чего?



Во время производственного совещания. Сплав опыта и молодого задора.

единственного тяжелого ракетносителя «Спейс Шаттл», или составляет менее 2% суммарной мощности электростанций мира.

Было и такое возражение: не хватит денег. Но ведь понадобятся только два-три годовых бюджета США на оборону, всего лишь одной страны. Вполне подъемная сумма, особенно если страны объединятся. США, Россия, Китай, Индия — даже в одиночку каждая из них способна поднять этот проект, даже Бразилия. Тем более вместе, объединив средства и усилия. Все дело в другом — в понимании важности задачи, понимании необходимости ее решения.

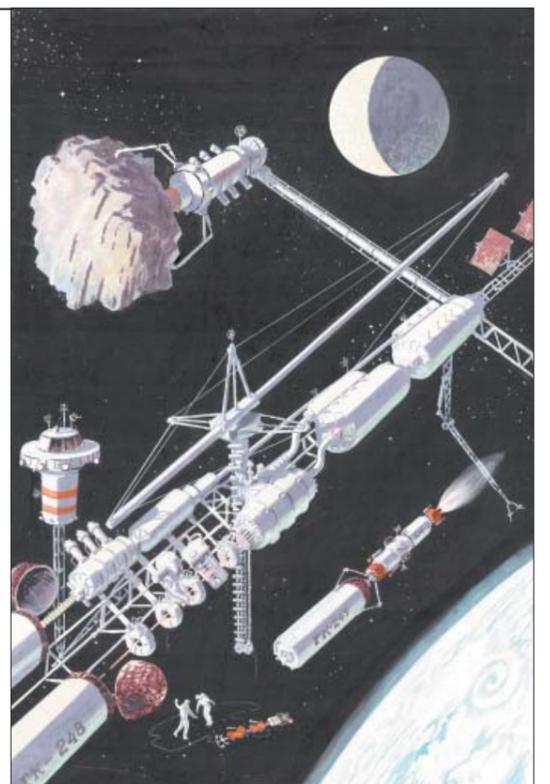
Человечество уже сегодня удивляет плодами своего труда тех, кто способен удивляться. Как вы думаете, много ли на нашей планете выпускается легковых автомобилей? Оказывается, столько, что из них, как из кирпичиков, можно построить стену по экватору высотой сто метров! Почему этот масштаб никого не удивляет? А вот еще один неоспоримый факт: люди построили более 30 миллионов километров автомобильных дорог. Ими можно обмотать экватор 850 раз. Почему этот масштаб не поражает? Человечеству по силам и такие проекты, как ОТС, нужно отвечать на вызов времени. Пора отказаться от консерватизма и не цепляться за прошлое.

Когда-то все (именно все!) противились тривиальному колесу, простейшему самолету, да и всему

сторонний, как флюс, его выпирает в одну сторону. Нам нужны наши специалисты, обученные и подготовленные, а будут задействованы более тысячи специальностей.

— Несколько практических вопросов. В качестве весомого аргумента вы ссылаетесь на бесконечные сырьевые ресурсы космоса. Пожалуйста, уточните, где конкретно и как их взять. На тех же астероидах? Хорошо, но как на практике осуществить добычу?

— Это узкий вопрос. Сначала давайте скажем о таком важнейшем ресурсе, как энергетический, а это энергия Солнца, которое светит пять миллиардов лет и будет светить еще пять миллиардов лет. Он вечен, этот ресурс, можно сказать, и все энергетические проблемы мы можем решить с его помощью. Плюс технологический ресурс — невесомость и вакуум. Ведь минеральное сырье можно использовать по-разному. Можно взять руду в космосе и выплавить чугуна, из чугуна сделать кувалду. А можно в условиях невесомости, в вакууме (ни первого, ни второго на Земле нет) выплавить пеносталь, которая прочнее обычной стали и легче воды. И мы с вами знаем, что существуют также сырьевые и пространственные ресурсы. Космос бесконечен, а Земля как дом, ограничена. Задача для ОТС — выбраться из гравитационной ямы Земли. А дальше космос открыт,



Такой художнику видится орбитальная индустрия, построенная с помощью ОТС.

— За счет вставок из стали. Даже обычная сталь может растягиваться (до разрыва) на 15—20 процентов. А мы говорим о специально предназначенной для этого стали. Расширение может, например, проходить за счет наборных элементов конструкции, между которыми меняется расстояние, типа знакомой нам гофры на телефонных трубках. Так что возможны варианты. Инженерные решения проблемы есть, это все решаемо. Тем более для того, чтобы подняться на 400 километров в космос, надо растянуть кольцо ОТС всего где-то на шесть процентов.

Кстати. Практически все инженерные решения, применяемые в проекте, широко известны, апробированы на практике и реализованы в настоящее время в промышленности. За прошедшие сорок лет проект многократно исследован и проверен расчетными методами. Он полностью технически и экономически обоснован и реализуем сегодня доступными возможностями и средствами для экономики, как я уже говорил, даже одной страны.

## — Самый непонятный для меня вопрос — как на орбите решать вопросы ремонта: текущего, капитального, всякого иного?

— Это конструкция, набранная из многих элементов, и выход одного элемента не критичен. Его несложно заменить. Система от этого не остановится, будет работать, а люди будут о ней заботиться заранее, не допуская поломок. При этом маховики, в идеале, должны работать без остановки, потому как на новый их запуск уйдет две-три недели. Хотя предусмотрены разные уровни ремонта, в том числе и с остановкой маховиков. Однажды разогнанные маховики могут вращаться внутри вакуумных каналов годами, так как магнитная подушка на постоянных магнитах, как и вакуум, не станет создавать сопротивления при их движении. Маховик движется без контакта со стенками — чему там изнашиваться? А двигатель стоит вне каналов, к нему есть доступ, он вполне ремонтируемый.



3D-художник Евгений МИНЬКО.

(Окончание на 6-й стр. «СЕ».)



Конструкция ОТС с пассажирскими и грузовыми отсеками (они сверху). Ниже слева видны ленточные маховики.

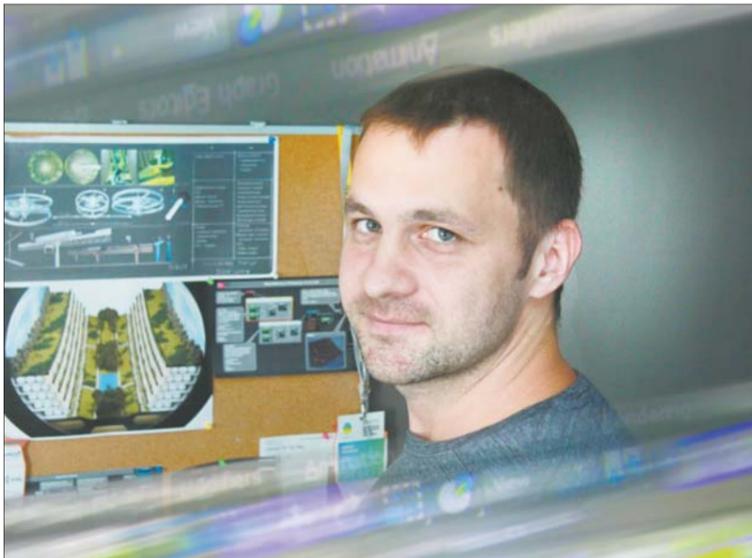
# Косичка барона Мюнхгаузена...

(Окончание.)

Начало на 3-й стр. «СЕ»)

— Кому бы вы доверили собрать ротор? Педантичным немцам? Продвинутым в технике японцам?..

— Японцы сами приезжали в Марьину Горку, где у нас ЭкоТехноПарк с действующими линиями струнного транспорта и бегающими по ним вагончиками юникаров и юнибусов, учиться. Правда, они сказали, что ехали за вдохновением. А если отвечать на вопрос, то подход должен быть иным. Доверил бы только тем людям, которые ответственны, знают технику, математику, экономику. Которые понимают, что если ты плохо сделал самолет, то он плохо полетит, может упасть и разбиться, погибнут люди. Надо выращивать таких специалистов, у нас для этого лет двадцать есть. Мы сегодня явно не будем строить. Пусть это будут люди разных национальностей, не важно. Подбор должен быть по интеллекту, но и этого недостаточно. Еще — по отношению к жизни, к работе, к технике. То есть он должен демонстрировать лучшие человеческие качества. Иначе ему самому нечего и братья. Как абсолютно верно считает летчик-космонавт СССР Петр Ильич Климук, каждый человек, независимо от того, какой



В этом помещении работают 3D-художники. Один из них — Андрей Коровкин.

он нации и какому государству принадлежит, должен будет работать для человечества.

**Сегодня важно объединить людей, помочь им найти общие интересы, и ОТС это может сделать. Посадить страны за один стол переговоров. Прекра-**

**тить войны и распри. Объединить человечество общими целями и задачами, чтобы спасти и спастись. Вот что может сделать ОТС. Появится общий интерес — появится общая перспектива.**

Политики, которые определяют почти все в этом мире, избираются людьми. И люди должны от них требовать ответственности за будущее планеты, наших детей и внуков.

Теперь я спрошу вас. Что больше всего негативно влияет на человеческую жизнь, на ее продолжительность и качество? И сам же отвечу: отсутствие цели. У меня цель — спасти жизнь на планете Земля. Прокладывая для людей дорогу в ближний космос, я думаю о Земле. Помогите мне в этом. Или хотя бы не мешайте.

Меня очень часто просто не понимают. Не понимают тех целей, которые движут мною. Я делаю это



## В тему

С целью реализации по-хорошему амбициозных проектов Анатолием Юницким создана отдельная компания. Она, кстати, выступила организатором международной научной конференции, о которой шла речь. Деятельность компании будет направлена на подготовку и объединение усилий широкого круга специалистов. Области интересов компании включают такие направления, как космонавтика, перспективные транспортные системы, новые виды промышленной деятельности, а также разработка и внедрение передовых цифровых и экологически чистых технологий в сферах энергетики, земледелия, строительства.

не ради денег, не ради обогащения. Понимая, что индустрия убьет биосферу, просчитал и поставил перед собой задачу — вынести индустрию в космос. Нужны технические решения? Пожалуйста, идеальное — ОТС. Это единственно возможный путь. Здесь нет ничего заумного, это все простые вещи, голая физика. Чем раньше все это поймем, тем успешнее пойдем правильной дорогой.

# Единственная возможность для цивилизации

Из выступлений участников Второй международной конференции по безракетной индустриализации космоса.

Петр КЛИМУК, космонавт, дважды Герой Советского Союза, генерал-полковник авиации Российской Федерации, доктор технических наук, профессор, почетный член Национальной академии наук Беларуси:

— То, о чем писал Анатолий Эдуардович еще 40 лет назад — безракетное освоение космического пространства — не только не утратило актуальность, но и приобрело в

новых реалиях еще большую значимость для цивилизации. Сегодня наша планета охвачена военными конфликтами и другими бедствиями, поэтому весьма ценны разработки Анатолия Юницкого, призванные объединить людей, указать путь к миру и процветанию. На современном этапе развития космонавтики отказаться от ракетных запусков невозможно, и мы это понимаем. Однако именно сейчас следует закладывать фундамент нашего общего будущего, а оно за такими перспективными проектами, как общепланетарное транспортное средство.

Транспортные системы, которыми занимается Анатолий Эдуардович, нужны для каждого землянина. Это может стать единственной возможностью для выживания цивилизации. Воплощение проекта ОТС позволит существовать человечеству в гармонии с природой. Пока мы только задавались вопросами экологии, Анатолий уже представил обществу готовое решение. Он делает то, что с трудом поддается воображению.

Хуссейн Аль МАХМУДИ, генеральный директор Американского университета Шарджи (AUSE) и Научно-исследовательского и технологического парка Шарджи:

— Очень рад предоставленной возможности еще раз посетить прекрасную страну Беларусь.

Я приехал из Объединенных Арабских Эмиратов, из третьего по размеру города — Шарджи. Наш правитель Его Высочество доктор Султан бин Мухаммад аль-Касими уделяет большое внимание развитию науки, культуры и образования в регионе. Он поддерживает инновационные идеи, в том числе и проект SkyWay. (SkyWay — наземный струнный транспорт Юницкого, который отпочковался от проекта ОТС в 1977 году. — Авт.)

Посыл, который хотелось бы донести, заключается в следующем: необходимо наращивать связи между правительством, наукой и бизнесом. Уверен, именно эта позиция является ключом к успеху и реализации многих научных проектов.

Мне очень понравилась речь доктора Анатолия о роли общества в реализации инновационных проектов, таких как SkyWay и SpaceWay. Еще 40 лет назад Анатолий Юницкий разработал программу, реализация которой призвана достичь многих целей: смягчить последствия деятельности человека, улучшить экологию жизни, наладить коммуникации на всех уровнях. О проекте SkyWay, обладающем огромным потенциалом в том числе для Арабских Эмиратов и всего мира, я узнал всего два года назад. И тогда считал, и сейчас подтверждаю, что это очень хорошая идея.

Как известно, всего за полвека Арабские Эмираты стали центром экономического, финансового и технологического развития. Мы хотим и далее занимать передовую позицию, быть в авангарде прогресса и инноваций, поэтому решили, что сотрудничество со SkyWay — отличное решение для нашей страны. Вижу большие возможности совместной деятельности и бизнес-партнерства. Надеюсь, что в будущем будет крепнуть связь между учеными Беларуси и Арабских Эмиратов.

Бапи ДАШ, финансовый директор группы компаний SkyWay:

— Сегодня мы, человечество, потребляем быстрее и больше ресурсов, чем может воспроизвести наша планета. Уголь, нефть, газ, на появление которых потребовались миллионы лет, сжигаются за секунды. Однако аппетиты техноквициализации постоянно растут. Безусловно, мы все об этом знаем. Мне тоже об этом известно, но, как и большинство, я старался не задумываться. Человеку вообще свойственно прятать голову в песок, но рано или поздно приходится признавать свои ошибки и начинать их исправлять.

Проведение данной конференции, представленные работы и энтузиазм собравшихся свидетельствуют о том, что мы приближаемся к претворению в жизнь грандиозного проекта SpaceWay, который не только даст человеческой цивилизации шанс на благополучное будущее, он способен объединить мир. SpaceWay — это единственный путь. Именно поэтому я здесь, я принял для себя решение. У меня нет другого выбора. А вы решайте для себя сами!

Юрий ПЛЕСКАЧЕВСКИЙ, член-корреспондент НАН Беларуси, доктор технических

наук, профессор, заслуженный деятель науки Республики Беларусь:

— Приятно, что данное событие собрало так много молодежи. Вспоминается первая конференция. Как участник обеих мероприятий, могу судить об их динамике: вижу, насколько вырос интерес человека к космосу. Но также понимаю недостаточную эффективность ракетной космонавтики. И тем сильнее внимание общественности к альтернативным программам, таким как SpaceWay Анатолия Юницкого. Хочу отметить, что за 31 год, считая от первой конференции, выполнена огромная работа: проведены расчеты, собрана команда, построены опытные образцы.

Анатолий Эдуардович — уникальный человек, который, невзирая на многочисленные препятствия, не опустил руки и продолжает идти к своей цели. Создается впечатление, что трудности его только дисциплинируют, заставляют собраться. Колоссальным достижением его стойкости стал струнный транспорт. Понимаю, что без вклада инженеров, конструкторов и единомышленников этого всего не было бы, но без Юницкого не могло бы быть и струнного транспорта. Сегодня это уже не плакаты и макеты, это — реальность! Буквально в ста метрах от места проведения конференции построен испытательный полигон ЭкоТехноПарк, где, покоряя воображение, мчатся юнибайки и юнивинды.

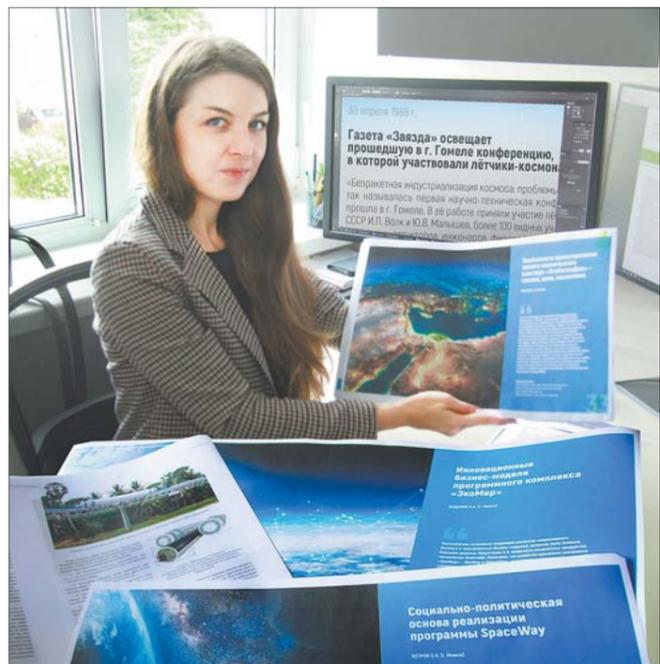
Теперь пришел черед и SpaceWay. Все присутствующие на мероприятии наверняка знают, что на протяжении всего времени широкая общественность неоднозначно относилась к проекту SpaceWay. Однако хочу акцентировать: никогда не бывало так, чтобы идеи подобного уровня с ходу принимались обществом. Критиканов всегда находилось больше, чем творческих людей. Но иногда мир дарит нам таких людей, как Юницкий — генераторов идей: на них держатся прогресс, техника, технологии.

Уже сегодня мы имеем все технические и технологические предпосылки, чтобы предотвратить катастрофу общепланетарного масштаба. Достаточно, чтобы проявилась политическая воля элит государств, а общество нашло в себе силы прислушаться к голосу разума и поддержать грандиозные проекты.

Публикацию подготовил Владимир ХИЛЬКЕВИЧ. Фото Евгения ПЕСЕЦКОГО и ЗАО «Струнные технологии».

УНП 192425076.

ЗВЯЗДА



Руководитель группы графического дизайна Инна ЛУД работает над макетом книги о безракетной индустриализации космоса. На экране ее компьютера копия сообщения «Звезды» от 30 апреля 1988 года о состоявшейся в Гомеле первой конференции на эту тему.