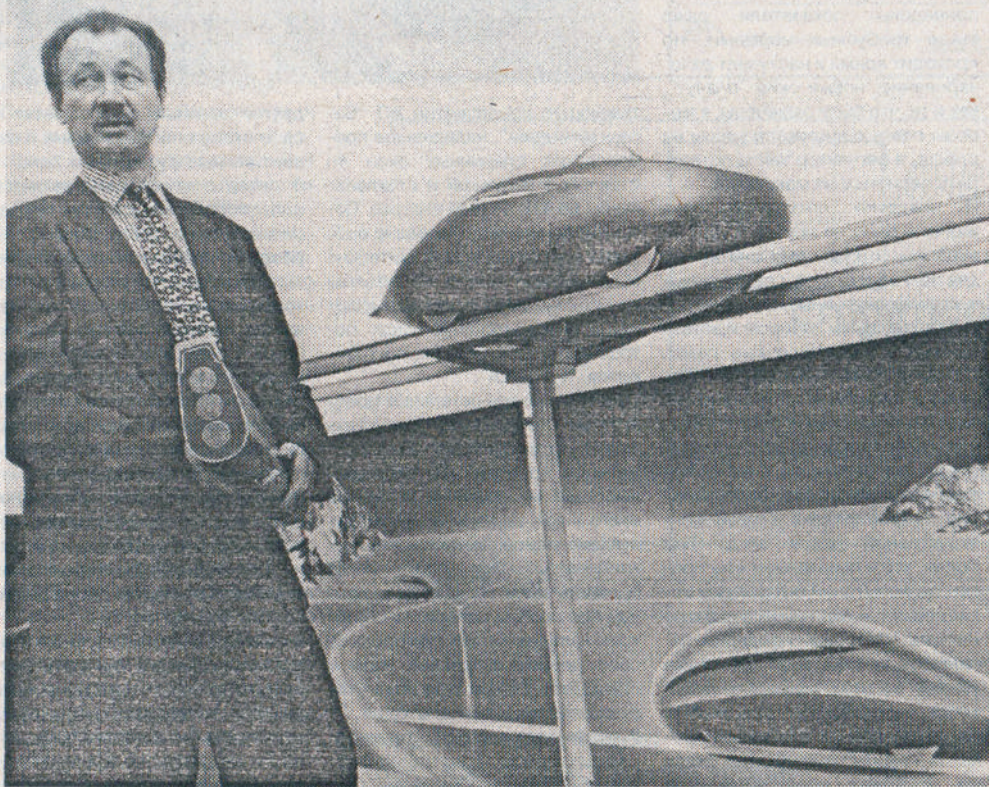


строительство и недвижимость

№22 (54) • 18 июня 1996 года, вторник • Издается с марта 1995 года • Цена договорная



транспорт

Наша сила — в нашем интеллекте

Разрешите начать с некоторых цифр. Строительство километра скоростной железной дороги стоит порядка 10 млн долларов. Запуск поезда на магнитном подвесе обойдется не менее чем в 50 млн долларов за километр линии. Миллионы долларов приходится выкладывать за устройство километра современного автобана. Километр же струнный транспортный системы в условиях Беларуси не будет стоить дороже 500 тыс. долларов. Цифры приводит генеральный конструктор ООО "Новые транспортные линии" А.Э.ЮНИЦКИЙ, с которым

беседует наш корреспондент.

— Полностью строительство первых 10 км системы обойдется в 10 млн долларов, — говорит Анатолий Эдуардович, — деньги также немалые, их у нас нет. Осуществление проекта возможно лишь при условии содействия государства либо какого-то инвестора. Потенциальные инвесторы есть, но их инвестиции сейчас не защищены абсолютно. Кто будет инвестировать средства в сооружение опытного участка трассы, если земля не принадлежит тому, кто строит? Если построенное всегда могут отнять? Если земля принадлежит государству, то оно

и должно быть инвестором. А у государства денег нет. Тем не менее мы не теряем надежды, ищем и за рубежом, и здесь. Современный скоростной транспорт нужен любой стране, даже, вероятно, в большей степени какой-то западной стране, чем нашей. Несмотря на то, что в той же Германии сеть автодорог развита чрезвычайно, там нашли деньги и сейчас будут строить очень дорогую трассу поезда на магнитном подвесе от Берлина до Гамбурга. Эти 200 км обойдутся в 19 млрд дойчмарок. Вложив такую сумму в наш проект, можно было бы построить скоростную трассу струнного транспорта с теми же параметрами, что у поез-

да на магнитном подвесе, но уже от Лондона до Токио. Разумеется немецкий проект, о котором мы говорим, был лоббирован. У нас в этом отношении еще целина непаханая, но у нас свои сложности. У нас нищая страна без законодательной, правовой базы, без уверенности в будущем. А подобный проект имеет, как правило, именно дальний прицел.

Реализуя его у нас, можно было бы в значительной степени задействовать наш стройкомплекс, создать много рабочих мест. Железобетонные опоры трассы можно было бы совместить со зданиями станций, другими объектами инфраструктуры, скажем, туристического характера. То есть реализация проекта содействовала бы развитию различных видов бизнеса, если, кстати, учесть наше географическое положение. Трасса могла бы связать ряд городов-спутников, способствовать ускорению развития отдаленных регионов.

Кроме того, что струнные трассы дешевле и технологичнее (ибо гораздо ближе к машиностроительной, нежели к чисто строительной отрасли), они еще и не отнимают землю у землепользователя. Километр современного автобана поглощает около 5 га пахотной земли. Встречающиеся на его пути леса подлежат вырубке, строения — сносу. Через водные преграды необходимо строить мосты, через прочие — путепроводы. То есть так или иначе вторгаться в окружающую среду. Трасса же струнного транспорта проходит на высоте 20 м над землей по ажурным (ибо масса экипажа всего около 2 т) железобетонным опорам, отстоящим друг от друга минимум на 20 м. Оптимальным считается расстояние 50 м, но при необходимости пересечения реки, ущелья, поселка, заповедника можно обойтись одним пятикилометровым пролетом. При этом стрела прогиба не будет превы-

См. страницу 2

Наша сила — в нашем интеллекте

Начало на странице 1

шать 100 м. Прогиб на 50-метровом пролете не превысит 5 см, это монтажный прогиб, его легко спрятать в конструкции пути. Малые прогибы позволяют говорить о том, что конструкция работает как невесомая нить.

А вообще анкерные (то есть те, на которых закрепляются концы участка струнного пакета) опоры устраиваются через километр, остальные — лишь поддерживающие. Один погонный метр путевой структуры с пакетом струн внутри весит 100 кгс. Металлоконструкция работает практически в одном режиме напряженности (струны натягиваются почти до предела прочности стали), что исключает возникновение усталостных явлений при нагружении и разгрузке участка, по которому проходит скоростной экипаж. Понятно, что долговечность такой конструкции будет гораздо больше, нежели нагружаемой скачкообразно. Кстати, усталости подвержены практически все современные каркасные конструкции. Вот здесь у меня все изложено на научной основе. Близких публикаций нет.

Анатолий Эдуардович демонстрирует изданную в прошлом году в Гомеле свою монографию "Струнные транспортные системы на Земле и в космосе".

Очень много математики. Собственно говоря, перед нами исследование по одному из разделов строительной механики.

— Если можно, несколько слов о безопасности эксплуатации и об издержках эксплуатации как таковой.

— Недавно я выступал на ученом совете Санкт-Петербургского университета транспорта — ведущего научного центра в области транспорта. Совет был посвящен только нашему проекту, присутствовали ведущие ученые, ведущие специалисты России в этой области. Проект был детально рассмотрен, поддержан и одобрен всеми присутствующими. В решение совета была внесена рекомендация привлечь к работе над проектом научный потенциал Санкт-Петербурга, Министерства путей сообщения России.

В апреле этого года действующая модель участка пути и скоростного модуля, выполненная в масштабе 1:5, экспонировалась на Международной ярмарке в Ганновере. Прошло слишком мало времени, чтобы говорить о каких-то контрактах, но интерес был большой. Модель экипажа была продута в аэродинамической трубе в Санкт-Петербурге и был получен аэродинамический коэффициент 0,075 — в три раза меньше, чем у наиболее обтекаемого гоночного автомобиля. Нет таких характеристик и в авиации. Коэффициент полезного действия электродвигателя в два раза выше, чем у двигателя внутреннего сгорания. Наш транспорт экономичнее автомобильного в шесть раз. Что же касается защиты от коррозии, то это — весьма существенный фактор, который мы постарались учесть, применив коробчатую балку (кожух пакета) из токопроводящего алюминиевого листа, который не корродирует. Собственно пучки струн находятся в полимерных оболочках с антикоррозийной смазкой. Четырьмя колесами экипаж опирается на пару рельсов с головками из высокопрочной стали. Через 10 м рельсы соединяются фиксирующими токоизолирующими вставками.

Режим движения экипажей может быть организован таким образом, чтобы каждый экипаж все время двигался по невозмущенной колее — возмущения участка несущих конструкций возникают уже после того, как экипаж проследовал по этому участку. Нахождение режима возмущений, гаснущих в течение долей секунды (следующий экипаж идет

через несколько секунд), — это наше ноу-хау.

На экологичности электротранспорта специально не останавливаюсь — всем известно, отчего разрушаются, например, старинные города Италии.

Но о дополнительных функциях, которые могли бы выполнять трассы струнного транспорта, хочу сказать. Это практически готовые ЛЭП, почти готовые линии связи, в том числе опτικο-волоконной. Кожух струнного пакета может быть начинен любыми кабелями. Вообще круг заинтересованных отраслей, специалистов может быть весьма широким.

— И насколько убедительным все то, о чем мы с вами говорим, представляется на взгляд потенциальных инвесторов?

— Кроме России, идея патентуется в десятках стран. Преимущества ее легко доказуемы. Но поскольку нет ни зарубежных аналогов, ни своего опытного участка, порой бывает трудно просто заставить себя выслушать, вникнуть в суть.

— То есть получается замкнутый круг — чтобы кого-то в чем-то убедить, нужен готовый функционирующий кусок пути, а чтобы его соорудить, нужны деньги, которые может дать тот, кого все-таки удастся убедить.

— Да. Хотя эта трасса и была бы дешевле всех ныне прокладываемых автомобильных и железнодорожных. Но не следует забывать о том, что та же дорога может строиться как бы несколько раз, постепенно совершенствуясь — грунтовая становится щебеночной, потом появляется асфальт. Поскольку же наш проект относится к высоким технологиям, то и исполнение должно с самого начала осуществляться на достаточно высоком уровне.

— Если произойдет некоторым образом чудо и струнная трасса все же появится в Беларуси, то тем самым будет подтвержден ее достаточно высокий интеллектуальный потенциал среди республик бывшего СССР.

Помимо соображений престижа, есть еще один аспект. Разумеется, пионерам всегда тяжелее, зато раз опробованная и положительно себя зарекомендовавшая высокая технология может быть впоследствии тиражирована по всему миру. Так сделали себе имя Тайвань, Гонконг, Южная Корея. Чем мы хуже? Тем, что наш научно-технический потенциал как был не в полной мере востребованным в СССР, таковым сегодня и остался? Так это дело нужно ломать.

Конструкторские и другие работы по проекту (изготовление действующей модели, патентование) финансирует президент фирмы А.А.Капитонов. Хотелось побеседовать и с Александром Александровичем, но в виду его колоссальной занятости пришлось отложить нашу встречу на будущее.

Готовя интервью к печати, я вспомнил свой перевод статьи Кейти Скарборо "Проклятие мостовым" из американского журнала "Ландшафтная архитектура" (март 1995 г.), опубликованный в № 15 "СН" от 22 августа 1995 г. Там шла речь о масштабной рекультивационной деятельности, разворачиваемой в США на местах ликвидируемых автострад.

Но там, где практически ничего не нарушается, не нужно будет ничего восстанавливать. Еще один аспект.

НА СНИМКЕ: А. Э. Юницкий у действующей модели участка струнной транспортной системы. В руках изобретателя — фрагмент конструкции пути в натуральную величину. На поперечном сечении видны три пучка струн.

Беседовал Сергей ЗОЛОТОВ, "СН", фото Александра СТАДУБА