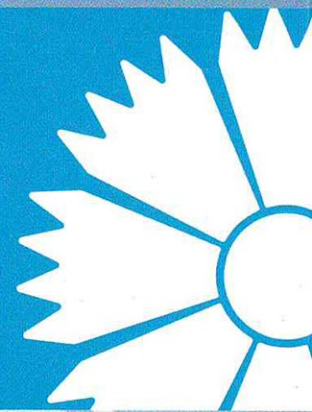
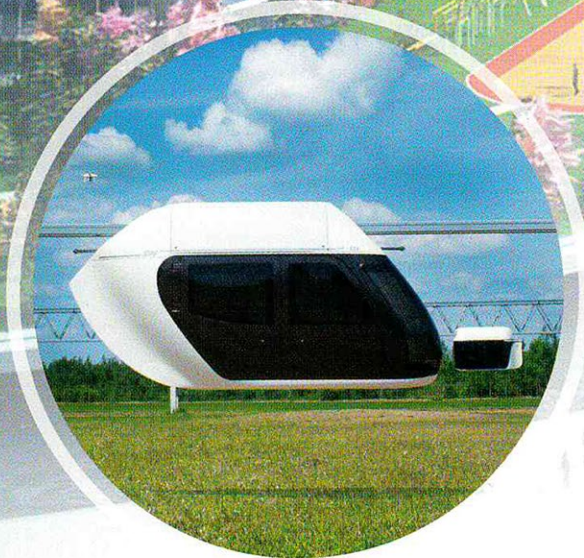
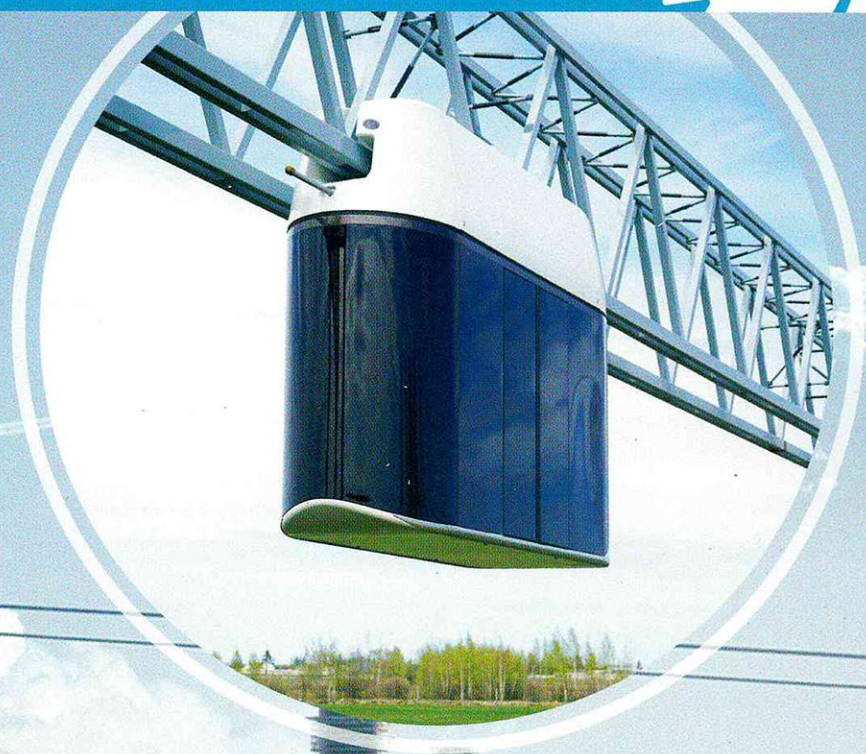
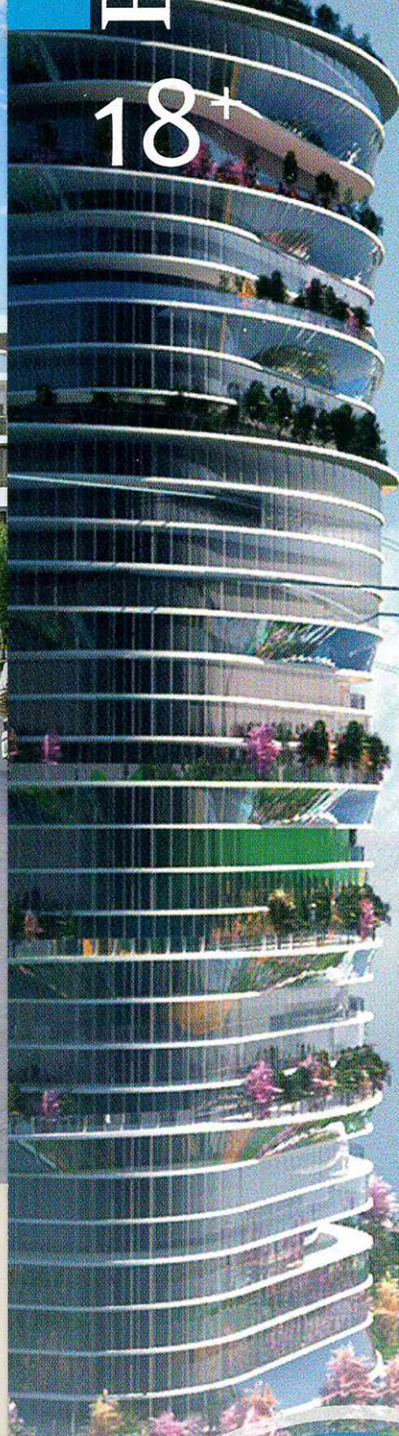


BEŁAVIA

OnAir



18+



ИННОВАЦИОННЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ И ДЕВЕЛОПЕРСКИЕ ПРОЕКТЫ

[Подробнее на стр. 172](#)



ПРИСТРУНИТЬ БУДУЩЕЕ

В Экотехнопарке под Марьиной Горкой второй год реализуется проект по спасению планеты с помощью струнных дорог, которые должны оптимизировать существующую наземную транспортную инфраструктуру, улучшить экологическую ситуацию и качество жизни в целом. Посмотреть на транспорт будущего OnAir отправился на транспорте настоящего – электромобиле Tesla Model S.

Какой бы простовато-картофельной ни казалась миру Беларусь, ей есть чем удивить. И OnAir вместе с первым в Беларуси представителем марки электромобилей Tesla – компанией Tesla-Cars (www.tesla-cars.by) предлагает в этом убедиться.



Фото: Алексей Мартынов



Экскурсию по испытательному полигону, где вовсю шли работы по подготовке к официальной презентации струнных дорог на эко-фестивале 1 июля, для нас провел сам автор проекта, инженер и изобретатель Анатолий Юницкий. Как физик лирикам он сразу объяснил, что «мир изменит не Tesla, потому что Tesla – тот же автомобиль: едет по дороге, изнашивает шины, тратит электроэнергию, которую вырабатывает тепловая станция на мазуте. Энергия потом по гудящим проводам передается к розетке, теряя мощности и нанося ущерб всему, что под линией электропередачи».



“SKYWAY” TO FUTURE

In Ecotechnopark near Maryina Gorka, for the second year in a row a project aimed at saving the planet with the help of “skyway” roads is being implemented, which should optimize the existing ground transport infrastructure, improve the ecological situation and the quality of life in general. So far to have a look at the transport of the future On Air used the possibilities of today’s public means – the electric car “Tesla Model S”.

The author of the project, engineer and inventor Anatoly Yunitsky himself showed us around the test site, where the work on preparing for the official presentation of the skyway roads at the eco-festival on July 1 was in full swing. As a physicist addressing the poets, he immediately explained us that “the world will be changed not by Tesla, but by skyway transport,” whose test samples are partially represented on the test site. The urban version of the skyway – a 14-seat “unibus” designed for the speed of 150 km/h. – is attached to the route track. ➔



Тестовые образцы того, что действительно, по мнению разработчика, может изменить мир и по расчетам эффективнее «Теслы» в 7 раз за счет исключительной аэродинамики и стального колеса, частично представлены на полигоне: к прокатной трассе подвешен городской вариант струнного транспорта – 14-местный юнибус (4 сидячих и 10 стоячих мест), рассчитанный на 150 км/ч. «Пока он едет гораздо медленнее – дорога не готова полностью». Сверху эта же трасса рассчитана на скоростной навесной транспорт (до 500 км/ч).

Другое полотно рядом с разворотным участком радиусом 15 метров (это меньше, чем у трамвая) – для демонстрации возможностей двухместного юнибайка с ожидаемой скоростью до 150 км/ч. У этого транспортного сред-



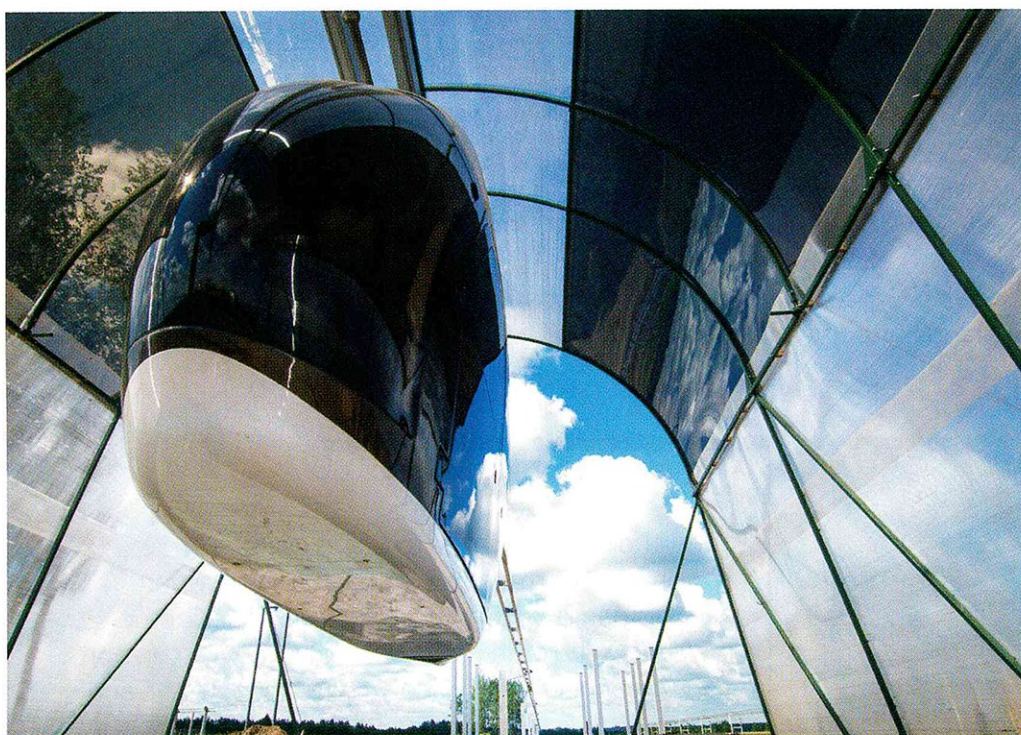
Whereas on the top, the same track is designed for high-speed mounted transport (up to 500 km/h). Another track next to the reversal site is for demonstrating the capabilities of a two-seat "unibike": a vehicle with an expected speed of up to 150 km/h. This vehicle has a great tourist potential: in future it might be used for moving above the Grand Canyon or the Niagara. According to Anatoly Yunitsky, only at the expense of the pedal generator connected with the pedals in the cabin, you can develop a speed of up to 60 km/h.

The third route is focused on cargo transportation, with a declared capacity of 200 million tons per year (which is twice as much as that of the Trans-Siberian Railway). Between it and the unibike track in the future an example of a smart residential building should appear, typical for the linear cities of the future, which are still beautifully drawn on the renderers. The existing cities, according to Yunitsky, are doomed: "The huge megacities that were created by cars, →

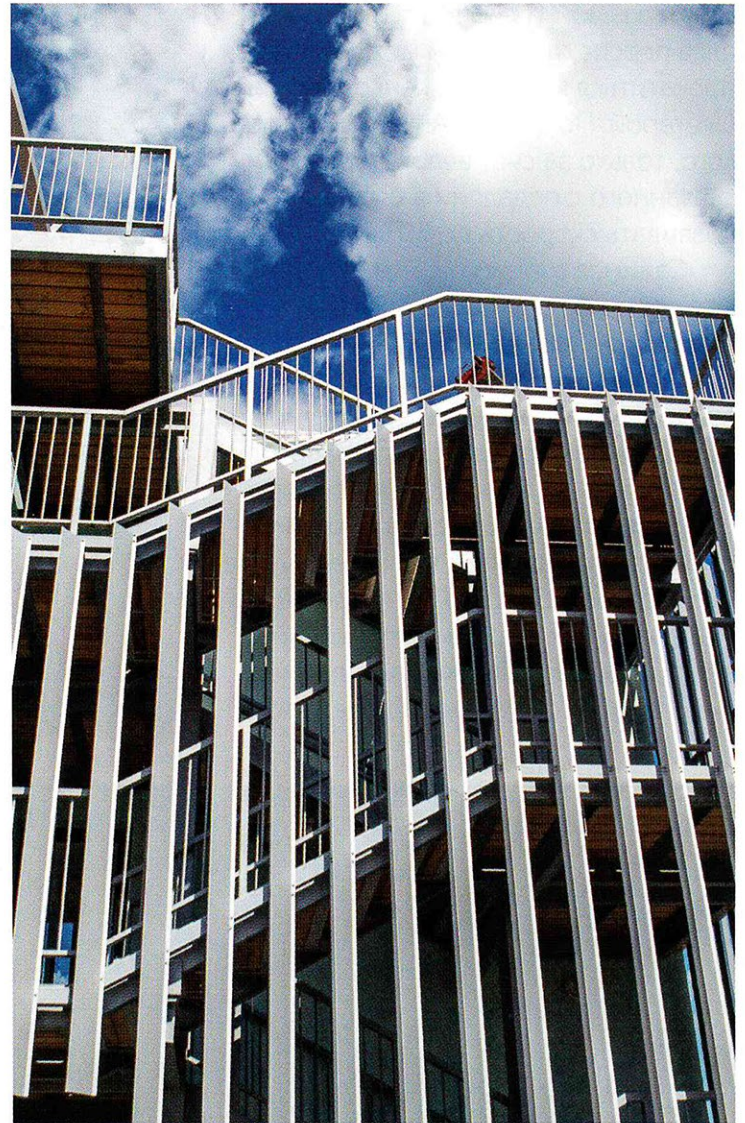
ства большой туристический потенциал: в перспективе в нем можно будет прокатиться над Гранд Каньоном или Ниагарой. По словам Анатолия Юницкого, только за счет велогенератора, связанного с педалями в салоне, можно развивать скорость до 60 км/ч.

Садимся в юнибайк – едет. «А вы хотели, чтобы братья Райт сразу построили Boeing 747? – реагирует на наши спокойные лица изобретатель. – Мы и так уже превысили существующие скорости общественного транспорта».

Третья трасса – грузовая, с заявленной производительностью 200 миллионов тонн в год (что в два раза больше, чем у Транссибирской магистрали). Между ней и полотном для юнибайка в будущем должен появиться пример умного жилого здания, характерного



для линейных городов будущего, которые пока красиво нарисованы на рендерах. Существующие города, по мнению Юницкого, обречены: «Города создал транспорт, и понятие транспортной доступности – оптимально и комфортно, когда человек может добраться до работы за полчаса. Огромные мегаполисы, которые были созданы автомобилями, умрут, потому что жить в них сейчас при такой массовой автомобилизации и транспортной перегрузке некомфортно. Современные города заточены под автомобиль, а не человека. Транспорт занял пешеходную улицу – это неправильно. Линейные города будущего будут вписаны в природу, а струнный транспорт соединит точки, где живут и работают люди».



Важная часть пассажирской транспортной системы будущего – грамотные пересадочные станции, которые призваны явить совершенство логистики. Прототип такой представлен на полигоне. Станция двухуровневая, ожидаемая конструкторами производительность – как у дубайского аэропорта: 60 миллионов пассажиров в год, и обеспечить ее должен интервал движения – 20-30 секунд, без заминок и простоев. На крыше станции – мини-сад, высаженный в грунт, который был снят при строительстве здания, облепчен и улучшен гумусом.

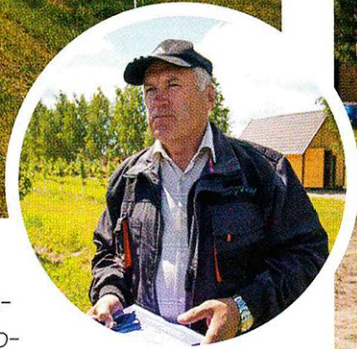
Наземные сады тоже есть: яблони, груши, вишни и виноград посажены между линиями и демонстрируют, по словам замгенди-



will die out, because to live in them now with such a mass motorization and transport overload is uncomfortable. Linear cities of the future will fit the nature, and the skyway transport will connect the locations where people live and work."

An important part of the passenger transportation system of the future is made of competent interchange stations, which are called to show the perfection of logistics. A prototype of this is presented at the test site. The station has two levels, the productivity expected by designers is similar to that of Dubai airport: 60 million passengers a year, and it should be provided with a time interval of 20-30 seconds, without interruptions and downtime.

"There is nothing supernatural in skyway transport. A long time ago in the building code for bridges and poles it was written how to design it, what are the requirements for pressure, temperatures, soils, concrete and steel tension. The basis of skyway transport lies in the laws of real-world physics. With these laws in mind, we now have an optimal transport system, which we are going to show in July." ●



ректора по агробiotехнологиям Василия Павловского, «что дороги экологически чистые. Также между трассами запланированы полтора гектара плодовых кустарников». Еще деревья посадят в рамках июльского экофестиваля 2 500 человек из 60 стран мира.

Мед из цветов, растущих под трассами, производится на здешней пасеке, а редиску с местных высоких грядок повышенной урожайности, как оказалось, даже полезно есть немойтой. Для пущей убедительности в пожарном пруду бывшего танкового полигона прижилась рыба.

«Человек консервативен и инертен. В 1895 году британский математик и физик, президент Королевского общества Лорд Кельвин тоже говорил, что «летающие машины, весом тяжелее воздуха, невозможны!». А Уильяма Боинга правительство США вообще объявляло преступником. Не верили и в Генри Форда, а теперь американцы, без преувеличения, рождаются и живут в автомобилях.

В струнном транспорте ведь нет ничего сверхъестественного. Мы ничего не сочиняем. В СНИПе для мостов и опор давно написано, как проектировать, какие требования к нагрузкам, температурам, грунтам, бетону, напряжению стали. В основе струнного транспорта лежат законы физики реального мира. С учетом этих законов мы сегодня получили оптимальную транспортную систему, которую покажем в июле. Полностью он проявит себя при массовом внедрении: когда будут построены миллионы километров дорог, когда произойдет замещение струнным транспортом обычного».

По словам Анатолия Юницкого, уже подписаны первые контракты – в частности, на строительство городской трассы в Могилеве и линии в горах индийского Дарамсала, где резиденция Далай-Ламы. Через три года дорога должна быть введена в эксплуатацию, а пока под Марьиной Горкой строится опытный участок трассы с уклоном, на который приезжала посмотреть индийская делегация.

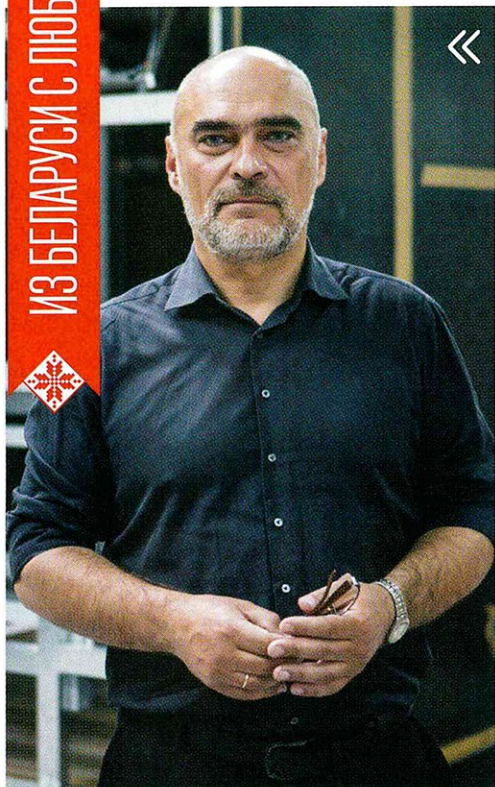
«Мы делаем будущее, – рассуждает Анатолий Юницкий, пока пьем чай у камина в деревянном гостевом доме. – Я всегда жил будущим и думал о нем. Землю мы взяли взаймы у наших потомков и собираемся оставить им помойку. Знаете известный эксперимент с лягушками?



Взяли две кастрюли – с очень горячей водой и холодной, поставили на огонь. В кастрюлю положили двух лягушек. Та, что очутилась в горячей воде, пулей вылетела из кастрюли, чтобы спастись. Вторая чувствовала себя комфортно в холодной воде и, когда где-то становилось чуть теплее, просто отплывала. Стало горячо – опять подвинулась. И в итоге сварилась. Это и есть сценарий нашей цивилизации. Человечеству осталось два-три поколения до точки невозврата. Надеюсь, в этом году к людям уже придет осознание, что вот оно – будущее, а не Илон Маск со своим гиперлупом». (Hyperloop – проект вакуумного поезда).

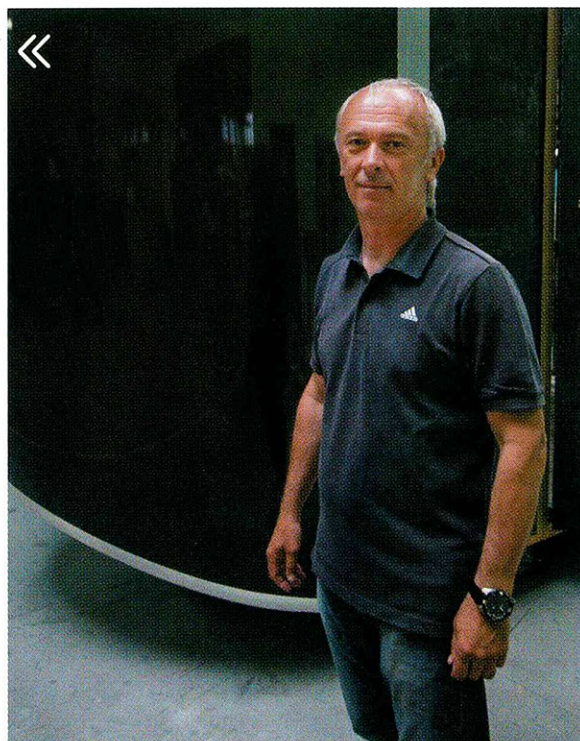
А пока будущее строится, мы садимся в «Теслу» и без выхлопа и подзарядки едем дальше, на опытное производство в Шабанах.





«**Александр Синкевич, начальник опытного производства:** «Опытное производство в Шабанах существует чуть больше года и развивается очень интенсивно. Как в плане персонала (сейчас у нас 70 специалистов из разных отраслей, причем ни одного случайного, и мы открыты для новых людей), так и в оснащении. Активно используем технологии работы с композитными материалами и постоянно пополняем парк высокоточного обрабатывающего оборудования. В данный момент в работе юнитрак (опытный образец грузового транспортного средства для перевозки сыпучих грузов), бирельсовый юнибус и трехсекционный юникар. В стадии разработки еще несколько транспортных средств: они пройдут через опытное производство и отдел испытаний, будут выявлены недостатки, изменения по комплектации, конструкция будет оптимизирована и подготовлена к сертификации и серийному производству»».

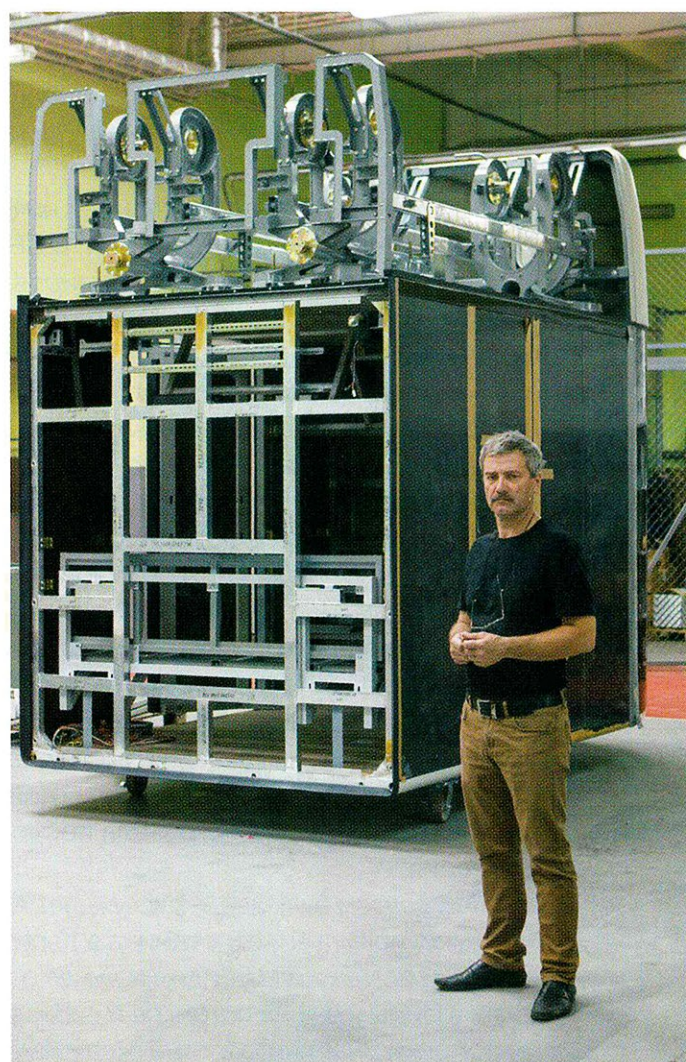
«**Андрей Рудницкий, инженер по испытаниям:** «Скорость юнибайка 55 км/ч – это 30% от того, что планируется. На тестовом участке разгоняли до 87 км/ч. Когда мы выйдем на крейсерские скорости, будет точно полет: юнибайк даже внешне напоминает вертолет. Внедрить его можно достаточно быстро – вопрос в заинтересованности. Это дольше, чем тянуть провода для троллейбуса, но быстрее, чем всё остальное. Если будет необходимость, хоть сегодня можно устроить краш-тест, хотя сама философия струнного транспорта предполагает безопасность. Разве что это будет краш-тест с птицами, низко летящими самолетами и дронами журналистов (Смеется.)»».



«**Дмитрий Книга, начальник бюро испытаний:** «Если в процессе испытаний всё подтвердится, можно будет говорить о разработках для пользователей. Это всё-таки новый продукт, и нужно быть уверенным, что всё работает, как надо. На испытаниях находятся два объекта – юнибайк и юнибус. Параллельно испытываем подвесные структуры. Пока всё идет в штатном режиме, работаем по методикам, которые дают конструкторы. Юнибайк тестируем на шум, юнибус – на емкость аккумулятора по времени. Чтобы струнный транспорт стал реальностью, должно многое поменяться: от сознания людей до инфраструктуры»».



«**Евгений Протасевич, ведущий конструктор:** «При проектировании юнибайка мы отказались от классического металлического каркаса, который потом одевается в стеклопластиковые панели, в пользу монокока – цельного, полностью пластикового кузова. В юнибусе применяется алюминиевый каркас, а также оптимальные легкие и прочные сплавы. А вот в грузовом транспорте уже есть и стальные элементы – это одно из самых нагруженных транспортных средств»».

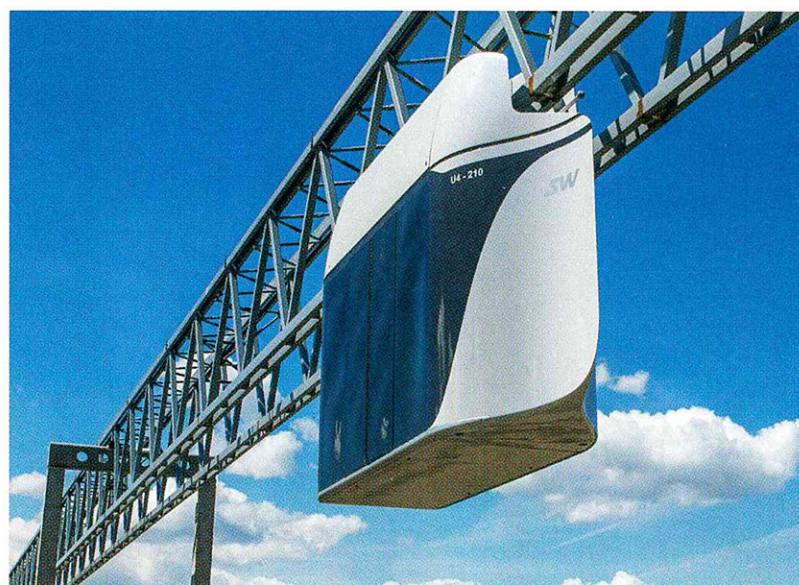


**5 ПРЕИМУЩЕСТВ СТРУННОГО ТРАНСПОРТА ПЕРЕД НАЗЕМНЫМ ОТ АНАТОЛИЯ ЮНИЦКОГО**

1 **Аэродинамика, на которую при скоростном движении обычно тратится более 90% энергии.** За счет поднятия над поверхностью земли струнных рельсов и устранения таким образом эффекта экрана (резкое увеличение аэродинамического сопротивления из-за близости сплошного полотна) в ходе экспериментов в аэродинамической трубе был получен коэффициент аэродинамического сопротивления юнибуса 0,05. А теоретический предел в физике равен 0,04.

2 **Система «стальное колесо на стальном рельсе».** Коэффициент полезного действия у нее равен 99,8%, а потери на порядок меньше, чем в случае с пневматической шиной на асфальтобетонном полотне. И в разы меньше по сравнению с другими системами – воздушной и магнитной подушкой, в том числе из-за наличия у последних эффекта экрана.

3 **Экологичность.** Струнный транспорт вынесен на «второй уровень», не зависит от рельефа, опоры стоят точечно – не нужны глобальные землеотводы и высокие насыпи, которые, по сути, являются низконапорными плотинами, убивающими экологию и препятствующими естественному движению грунтовых и поверхностных вод. Под колесами струнного транспорта никто не погибнет, ему не нужен асфальт, под которым сейчас на планете находится территория, равная площади пяти (!) Великобританий. Энергоэффективность позволяет не сжигать в таких количествах кислород и не загрязнять атмосферу выхлопами.



4 **Комфорт.** Как с физической точки зрения (ровность пути, плавность хода и высокая скорость передвижения), так и психологически (большая площадь остекления превратит обычную дорогу в наслаждение окружающей природой с высоты птичьего полета).

5 **Безопасность.** Нет погодных ограничений (очень низкая парусность и хорошая обтекаемость не только у строительных конструкций, но и у рельсового автомобиля), сведен к минимуму человеческий фактор (в основном движение будет управляться из единого центра и многократно дублироваться линейными и бортовыми компьютерами, объединенными в сеть), непрерывная несущая струна, имеющая десятикратный запас прочности, не порвется, даже если пострадает промежуточная опора. Плюс противосходная система.

РЕКЛАМА | ADVERTISING

ПРИЛОЖИ РУКУ К ДОБРОМУ ДЕЛУ

Белорусский детский хоспис
только для абонентов МТС

номер СМС-сообщения

USSD-запрос

2121 *222*1#

Стоимость 2 белорусских рубля



Подробности на сайте
www.hospice.by

