

Идея | Реализация

Струны над тайгой

В ХАНТЫ-МАНСИЙСКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ ПЛАНИРУЮТ
ОСУЩЕСТВИТЬ НЕОБЫЧНЫЙ ТРАНСПОРТНЫЙ ПРОЕКТ



ФОТО: РОМАН МАРТЫНОВ

Анатолий Юницкий,
действительный
член
Российской
академии
естественных наук



ФОТО: РОМАН МАРТЫНОВ

– Как генеральный конструктор нового вида сообщения, расскажите о его особенностях.

– Я благодарен «Гудку» за освещение этой темы, надеюсь, что дискуссия на страницах главной транспортной газеты страны о необходимости строительства рельсострунной системы поможет воплотить нашу идею в жизнь.

Мы предложили правительству Ханты-Мансийского автономного округа проект строительства бирельсового струнного транспорта с шириной колеи полтора метра на трассе Ханты-Мансийск – Сургут протяжённостью 250 км. Основные элементы такой дороги – рельсы-струны, протянутые над поверхностью земли на высоте 3 – 5 м и установленные на опорах с длиной пролётов 30 м. Они собраны из 220 высокопрочных стальных проволок диаметром 3 мм каждая.

Натяжение в рельсе – 259 тонн, причём натянуты не только струны, но и корпус рельса, а его масса составляет 71 кг на погонный метр. Он отличается высокой прочностью, изгибной жёсткостью, ровностью, технологичностью изготовления и монтажа, низкой теплоёмкостью и широким диапазоном рабочих температур – их перепад может достигать 110 градусов, то есть от –60 зимой до +50 летом при нагреве конструкции на солнце.

По сути, это идеально ровный путь для движения колеса, так как по всей своей длине головка рельса не имеет технологических и температурных швов. Кроме того, дороге на опорах не страшны резкие перепады уровня местности, для неё не нужно возводить дорогостоящие насыпи или выемки. Подобная трасса не станет преградой на путях миграции диких животных, поэтому защитники природы должны нас поддержать.

– Какой подвижной состав вы предлагаете использовать на трассе?

Первыми такой футуристический пейзаж могут увидеть жители Крайнего Севера нашей страны

– Это будут рельсовые автомобили – юнибусы, управляемые автоматически либо водителем. Их относительно небольшая вместимость (до 25 человек) и грузоподъёмность (до пяти тонн) не препятствуют высокой пропускной способности за счёт интенсивного движения экипажей с дистанцией между ними порядка одного километра. Высокая ровность и жёсткость рельсострунной путевой структуры позволят развивать скорость до 250 – 350 км/ч, а в перспективе и до 450 – 500 км/ч. Юнибусы могут оснащаться бензиновым, газовым или электрическим двигателем, например, для обеспечения скорости 300 км/ч его мощность составит 115 кВт.

По нашим расчётам, двенадцатиместные юнибусы в сутки способны перевозить в обоих направлениях до 35 тыс. пассажиров при интервале движения в одну минуту и следовании на трассе на расстоянии 5 км друг от друга, что значительно превышает длину тормозного пути. Подвижной состав снабжён системой безопасности, гарантирующей ему защиту от схода с рельсов, так как каждое колесо имеет боковой ролик, снабжённый противосходным буртиком, а головка рельса имеет ещё одну рабочую поверхность – боковую. Поэтому оторвать юнибус от пути будет невозможно.

– В какую сумму обойдётся строительство трассы?

– Затраты на проектирование и подготовку производства составят 600 млн руб. Строительство путевой структуры и опор мы оцениваем в 6,2 млрд руб., создание инфраструктуры – в 500 млн, а парк скоростных юнибусов обойдётся в один миллиард. Так что общая стоимость реализации проекта составит 8,3 млрд руб. Стоимость же одного километра трассы – 33,2 млн руб.

Срок окупаемости высокоскоростной транспортной системы с начала её эксплуатации определён в 7 лет, так как мы заложили пассажиропоток в 5 тыс. пассажиров в сутки. Опрос жителей, тяготеющих к трассе, показал, что по ней готовы ездить ежедневно 3 – 5% активного населения региона (10 – 15 тыс. человек). Строительство изменит образ жизни людей, так как в настоящее время они едут из Сургута в Ханты-Мансийск на автобусе пять часов за 600 руб., а по струнной дороге за 200 руб. это расстояние можно будет преодолеть за 55 минут. Наша линия

свяжет эти города с Нефтеюганском, посёлками Пойковский и Белый Яр.

На первом этапе должен быть построен пилотный участок Сургут – Белый Яр протяжённостью 8 км. На нём мы опробуем технологии строительства, проведём испытания рельсовых автомобилей в условиях Севера. Путевая структура и опоры на этом участке обойдутся в 300 млн, инфраструктура – в 100 млн руб. Общая стоимость пилотного проекта – 660 млн руб. Для сравнения: аналогичная трасса серийной монорельсовой дороги (уже построенной в Москве) со скоростью движения 40 км/ч обошлась бы заказчику в 7 млрд руб.

Решены и вопросы обеспечения безопасности движения. Если мотор вагона заглохнет, то следующий за ним юнибус с помощью автоматического стыковочного узла способен дотянуть аварийный подвижной состав до ближайшей станции. На нашей дороге будет действовать автоматическая система слежения за движением экипажей, устроенная, как у железнодорожников, с применением светофоров, сигнализации, вагонов-путеизмерителей и т.п. Словом, наши стандарты безопасности должны быть не ниже уровня железных и монорельсовых дорог.

– Что можно отнести к недостаткам рельсострунного транспорта?

– Его единственный существенный недостаток – отсутствие опыта эксплуатации нового вида сообщения в реальных условиях. Семь лет назад мы построили небольшой двухсотметровый участок трассы в подмосковных Озёрах, на котором проводили все эксперименты. Однако опыт – дело наживное. Когда-то автомобильные и железные дороги, самолёты и поезда на магнитном подвесе, электромобили, не говоря уже о космических ракетах, казались фантастикой.

А в нашем проекте я не вижу ничего необычного и сверхъестественного. Внедрение предлагаемого способа сообщения не потребует каких-то новых технологий производства, суперматериалов... Почти всё уже выпускается на отечественных заводах. Если бы не консервативная бюрократическая система государственной экспертизы инноваций, то рельсострунный транспорт мог бы появиться в нашей стране на десятилетие раньше.

БЕСЕДОВАЛ РОМАН МАРТЫНОВ