

Знание Власть!

Державной России быть!

Концептуально-аналитическая газета

№4 (171) - январь - 2004 г.

стр.7

Знание - Власть!

N171

Транспорт — это огромная индустрия, и эту индустрию в XXI веке ожидают большие перемены, связанные с тремя основными факторами.

Во-первых, на планете происходит изменение ситуации, связанное с проблемой энергетических ресурсов. Современный транспорт почти полностью зависит от нефти, запасы которой быстро истощаются, и в конце концов наступит время, когда она станет недоступной для использования на транспорте. Различные способы повышения эффективности использования нефти могут отодвинуть, но не предотвратить наступление этого времени. Транспортная система будущего должна быть "всеядной": в начале развития она может работать на относительно дешевом нефтяном топливе, затем должна быть электрифицирована, либо переведена на альтернативные виды топлива или другие источники энергии без дополнительных значительных затрат.

Вторым фактором, диктующим необходимость перемен, является современное состояние самой мировой транспортной системы, основные стандарты которой, например, железнодорожная колея, были заложены ещё в XIX веке. Система является устаревшей, а некоторые её элементы устарели уже давно, так как в неё вносились лишь небольшие и малосущественные изменения, не затрагивающие основ системы.

В-третьих, в XXI веке ещё острее встанут глобальные проблемы экологии и безопасности, так как транспорт, из-за масштабов своего использования, стал наиболее опасным изобретением человечества. Приведем лишь два примера: 1) из-за транспортных катастроф на планете ежегодно гибнет более миллиона человек (из них около 950 тысяч — на автомобильных дорогах; еще больше людей умирает от транспортных травм и смертельно опасных изменений в организме много путеше-

Таким образом, возникает острая необходимость в появлении новой транспортной системы, основанной на новых технологиях и новых стандартах, способных привести к радикальным изменениям в способах транспортировки.

Будущая транспортная система для перевозки пассажиров, мало- и крупнотоннажных грузов должна удовлетворять многим противоречивым требованиям: высокая пропускная способность при малой площади занимаемой земли и низких затратах на содержание и ремонт путей сообщения; минимальное негативное воздействие на окружающую среду при сохранении большого суточного пробега транспортного средства; высокая средняя скорость движения при снижении расхода топлива и числа дорожно-транспортных происшествий; путь движения должен быть пригоден для движения и маневрирования общественного и индивидуального транспорта.

Транспортной системой,

до усилий 100...500 тонн и жестко закреплены на анкерных опорах, установленных на расстоянии 1...3 км друг от друга. В промежутках между анкерными опорами путевая структура размещена на легких поддерживающих опорах. Оптимальное расстояние между ними 20...50 м, максимальное — 2500...3000 м.

Основные технико-экономические и экологические показатели двухпутной трассы СТЮ:

Низкий расход материалов: металлоконструкций — 100...250 кг/м, железобетона — 0,1...0,3 м³/м. Для сравнения: железная дорога: металлоконструкции — 400...800 кг/м, железобетон — 0,5...0,8 м³/м, щебень — 2...3 м³/м, объем земляных работ — 10...50 м³/м; монореельс: металлоконструкции — 1500...3000 кг/м, железобетон — 0,5...1,5 м³/м.

Незначительное отчуждение земли — 0,01...0,05 га/км. Для сравнения: железная дорога и ав-

Анатолий Юницкий

ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА БУДУЩЕГО

Технологии русского чуда

удовлетворяющей требованиям XXI века, может стать "Струнный транспорт Юницкого" (СТЮ).

СТЮ — принципиально новая многофункциональная коммуникационная система, представляющая собой предварительно напряженную растянутую канатно-балочную конструкцию, размещенную на опорах высотой 1...50 и более метров (рис. 1). Основу конструкции составляет одно- или многопутная путевая структура, предназначенная для движения по ней грузовых и пассажирских колесных транспортных модулей,

томагистраль — 3...10 га/км.

Низкая себестоимость проезда пассажиров (0,4...1,0 USD на 100 пасс.·км) и транспортировки грузов (0,6...1,2 USD на 100 тонно·км).

Низкая стоимость строительства трасс СТЮ (без инфраструктуры):

— низкоскоростных (до 120 км/час): на равнине — 0,2...0,4 млн. USD/км, в городе и в горах — 0,3...0,6 млн. USD/км;

— среднескоростных (120...240 км/час): на равнине — 0,3...0,5 млн. USD/км, в городе и в горах —

ровки угля; транспортировки нефти к перерабатывающим заводам; вывоза мусора за пределы мегаполисов; поставки высококачественной природной питьевой воды в густонаселенные регионы и др.

Возможность монтажа на опорах и путевой структуре геополитических и ветроэнергетических установок, обеспечивающих энергоснабжение СТЮ, а также возможность прокладки по путевой структуре линий электропередач и линий связи, в том числе оптоволоконных.

Строительство трасс СТЮ позволяет отказаться от насыпей, выемок, сноса существующих строений, невозможной вырубке леса, нанесения ущерба сельхозугодиям и водоёмам.

Струнные трассы — наиболее щадящий Природу и экологически чистый вид транспорта для прокладки транспортных коммуникаций в городах, в национальных парках и заповедниках, в лесных массивах тайги и джунглей, в тундре и болотах, в горах и пустынях.

Разработано семейство транспортных модулей СТЮ различного назначения: грузовых для перевозки жидких, сыпучих и штучных грузов, пассажирских — внутригородских, пригородных и высокоскоростных междугородных (рис. 4).



Рис. 4. Пассажирский поезд СТЮ, скорость — до 350 км/час, вместимость — до 500 чел.

Пассажирский высокоскоростной модуль обеспечит пассажирам комфорт на уровне спального вагона железной дороги, в то время как себестои-

мость его серийного производства будет на уровне обычного легкового автомобиля (2000...3000 USD на одно посадочное место; для сравнения: стоимость одного посадочного места в автобусе — 200...300 тыс. USD, в вагоне поезда на магнитном подвесе — 100...200 тыс. USD, в вагоне скоростной железной дороги — 20...30 тыс. USD), а стоимость проезда на таком модуле не превысит стоимости билета на пригородный поезд.

Пассажирские модули могут быть многоместными на 10...60 пассажиров, а также специальными — на несколько мест, в том числе индивидуальными и класса VIP.

Возможность обеспечить безопасность перевозок на более высоком уровне, чем в авиационном транспорте (в авиакатастрофах на планете ежегодно гибнет в среднем в 500 раз меньше человек, чем в автокатастрофах).

Всепогодность — СТЮ не критична к воздействию ветра, дождя, снега, града, оледенения, тумана, песчаных и пылевых бурь.

Используя технологии СТЮ, возможно строительство недорогих быстровозводимых пешеходных переходов, автомобильных и железнодорожных мостов, путепроводов и паромных переправ.

СТЮ станет одной из самых экологически безопасных, недорогих, высокорентабельных, быстровозводимых, отраслеобразующих транспортных систем XXI века, представляющих собой стратегически выгодную сферу вложения капиталов.

Программа СТЮ разрабатывается под эгидой ООН (регистрационные номера проектов в базе данных ООН: FS-RUS-98-S01 и FS-RUS-02-S03).

СТЮ в 2001-2003 г.г. прошел апробацию на испытательном стенде в г.Озёры Московской области (рис. 3; протяженность стенда 150 м, высота опор до 15 м). В разработку СТЮ в период 1982-2003 г.г. вложено около 7 млн. USD, из них объем привлеченного финансирования составил около 2,5 млн. USD.

Для завершения опытно-конструкторских работ и выхода на рынок транспортных услуг необходима поэтапная сертификация СТЮ на опытном участке. В условиях России для этого необходимы в 2004-2006 г.г. инвестиции в размере 20-30 млн USD.

После сертификации СТЮ компания Юницкого по заданию заказчиков выполнит проектирование и строительство низкоскоростных и высокоскоростных трасс СТЮ различного назначения: грузовых, пассажирских и грузопассажирских внутригородских, пригородных, междугородных, пешеходных переходов, мостов и путепроводов для любых видов транспорта, а также паромных переправ.



Рис. 1. Высокоскоростной пассажирский модуль СТЮ, скорость до 350 км/ч, вместимость 15...40 чел.

ствующих авиапассажиров, особенно в результате многочасовых авиаперелетов), около 5 млн. человек становятся инвалидами и калеками, в то время как в войнах, учитывая мировые войны, гибнет в среднем около 500 тыс. человек в год; 2) только в одной стране, в США, закатана под асфальт и бетон дорог (их протяженность более 6 млн. км) территория, равная площади Греции. Эта земля не дышит, не производит кислород, в то время как в двигателях транспортных средств США сжигается больше кислорода, чем его производят зелёные растения, растущие на её территории.

Юницкий Анатолий Эдуардович, Генеральный конструктор СТЮ, доктор философии транспорта, академик Российской Академии Естественных Наук

Тел./факс: (095) 116-15-48
e-mail: office@unitran.ru
http://www.unitran.ru

имеющих в качестве привода электродвигатель или двигатель внутреннего сгорания.

Основой путевой структуры СТЮ являются рельсы-струны (рис. 2), выполненные по длине без стыков. Струны в рельсе предварительно напряжены (растянуты)

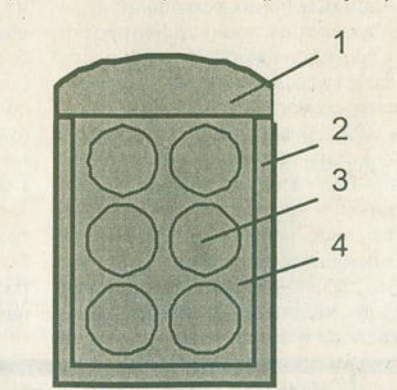


Рис. 2. Поперечный разрез рельса-струны:
1 — головка рельса; 2 — корпус;
3 — струна; 4 — наполнитель

0,5...0,9 млн. USD/км;

— высокоскоростных (250...500 км/час): на равнине — 0,6...0,8 млн. USD/км, в городе и в горах — 0,8...1,5 млн. USD/км, на морских участках при размещении трассы над водой (на шельфе) — 1,1...2,5 млн. USD/км, при размещении в тоннеле — 6...15 млн. USD/км.

Для сравнения: поезд на магнитном подвесе — 30...50 млн. USD/км; монореельс — 10...20 млн. USD/км; высокоскоростная железная дорога — 15...25 млн. USD/км; автомагистраль — 5...10 млн. USD/км.

Пропускная способность: свыше 100 тыс. пассажиров в сутки (в часы пик — до 20 тыс. пасс./час) и более 50 тыс. тонн грузов в сутки (более 15 млн. т/год).

Малый расход топлива при скоростном движении (например, при скорости 200 км/час — 0,2...0,3 литра горючего на 100 пасс.·км; для сравнения: легковой автомобиль при этой же скорости