

СТЮ



UST



www.yunitskiy.com
info@yunitskiy.com

XXI век — это век высокоэффективных высоко-экологичных технологий, обеспечивающих динамичное повышение уровня качества жизни человечества, на основе устойчивого развития экономик стран международного сообщества.

Углубление международного разделения труда, необходимость кооперации экономик, диктует необходимость формирования глобальной высокоскоростной транспортной системы.

Интернет — мировая информационная сеть, способствовавшая в XX веке переходу человечества на новый качественный уровень.

СТЮ — мировая транспортная сеть, которая обеспечит в XXI веке переход человечества на следующий качественный уровень развития.

Технологической основой мировой информационной сети Интернет являются кремниевые технологии, а технологической основой мировой сети СТЮ — струнные технологии.

XXI century is a century of high performance environment friendly technologies, providing a dynamic increase in the quality of human life, based on the sustainable development of economies of the international community.

The deepening of international division of labor, the need for cooperative economic growth dictates the need for a global express transportation system.

Internet is a global information network, which helped to perform the transition of humankind to a qualitatively new level of development in the XX century.

UST is a global transportation network that will promote the transition of humankind to a qualitatively new level of development in the XXI century.

Technological background of the Internet global information network are silicon technologies while “string” technologies are the basis for the UST global network.



СТЮ — это международная надземная, высокоэффективная и высокоэкологичная транспортная сеть, реализуемая на базе струнных технологий инженера Анатолия Юницкого.

С 1977 года по настоящее время А. Юницким создана научно-конструкторская школа, осуществлён комплекс лабораторных, стендовых, модельных и полигонных испытаний и начата коммерциализация разработок по струнным транспортным системам.

Действующие модели системы в масштабе 1:5 были продемонстрированы на различных международных выставках.



The UST is an international overground, high-performance and environmentally friendly transportation system implemented on the basis of string technologies introduced by engineer Anatoly Yunitskiy.

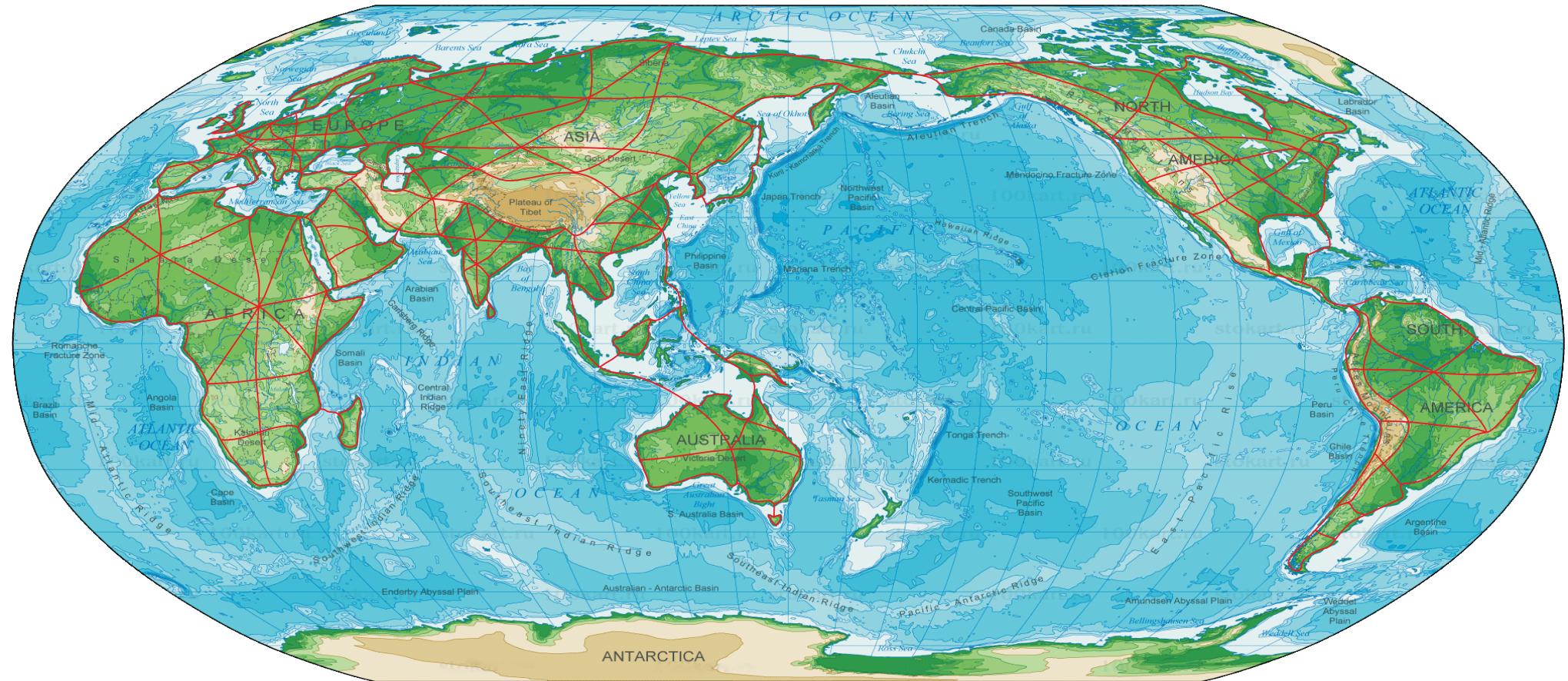
Since 1977 to the present day Prof. Yunitskiy established scientific and engineering school, carried out a series of laboratory, bench, model and field tests and started commercialization of the string transport systems.

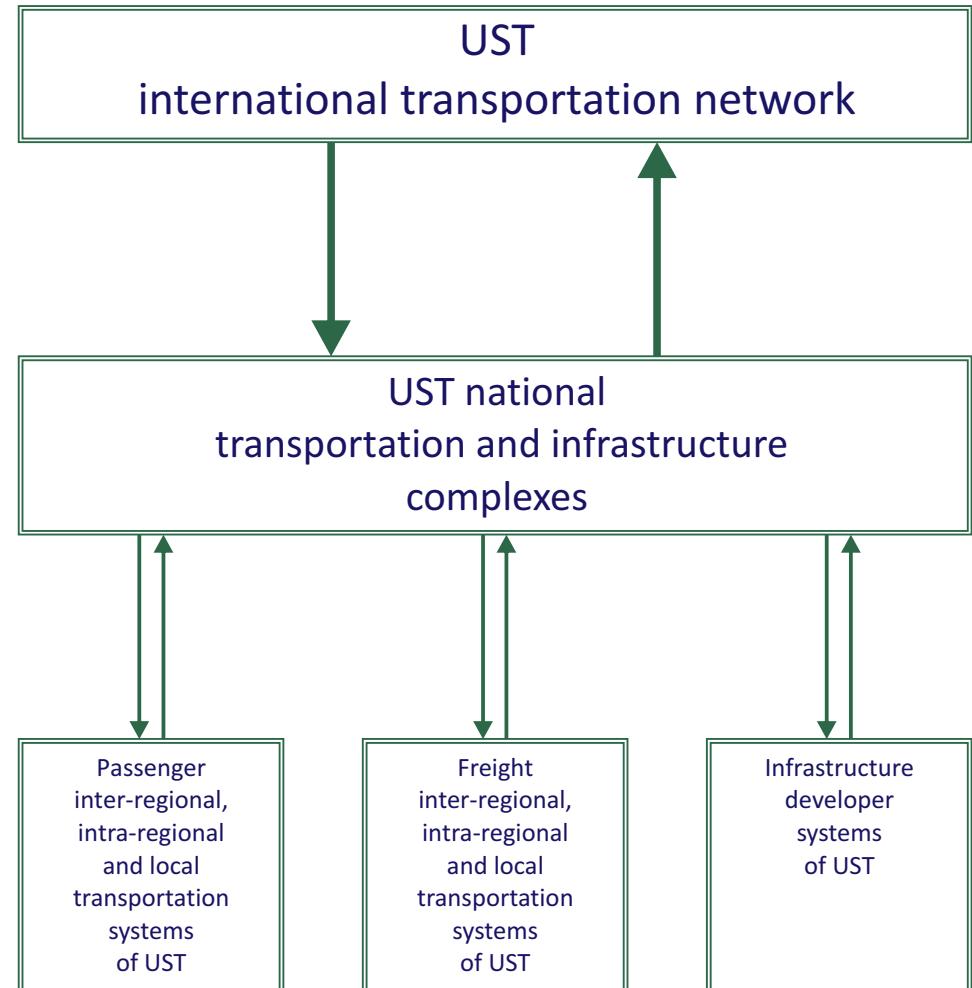
Working models of the system in 1:5 scale were shown at various international exhibitions.



СТЮ, реализуемый в разных странах по единым технологиям и стандартам, создаёт внутренний и международный дополнительный спрос на трудовые и материально-технические ресурсы, является основой устойчивого развития мировой экономики.

By being implemented in various countries in unified technologies and standards, the UST provides additional domestic and international demand for labor and material resources as a major component of sustainable growth of the world economy.







Экология — минимальный землеотвод, отсутствие насыпей, выемок, водопропускных сооружений, вырубки леса и др. подобных работ, возможность строительства в уязвимых экосистемах (вечная мерзлота, тундра, тайга, джунгли, горы, пустыни, шельф моря и др.), значительное снижение ресурсоёмкости строительства, многократное повышение энергетической (топливной) эффективности подвижного состава и низкий уровень шума, позволяют сохранить существующие природные ландшафты, экосистемы и биогеоценозы.

Безопасность — «второй уровень» размещения, противосходная система колёсного (на стальных колёсах) подвижного состава, десятикратные запасы прочности путевой структуры и её высокая устойчивость к актам вандализма и терроризма, чёткая логистика, не зависящая от природно-климатических условий, снижает аварийность в СТЮ (с гибелью и травматизмом людей, домашних и диких животных) примерно в тысячу раз в сравнении с автомобильным транспортом — безопасность в струнных коммуникациях будет выше, чем в авиации.



Рентабельность — на порядок меньшая стоимость строительства дорог «второго уровня», в несколько раз сниженные эксплуатационные издержки (расход топлива/энергии, обслуживающий персонал, амортизационные отчисления и межремонтные сроки), при обеспечении объёма перевозок на уровне железной дороги, трамвая и метро, в несколько раз снижают себестоимость перевозок и окупают строительство практически любой трассы СТЮ за 3–5 лет.

Инфраструктура — создание сетевой (в 3D формате) грузопассажирской транспортной инфраструктуры, совмещённой с электро-, теле-, радио- и мультимедийными коммуникациями и наносоставляющими индустриальной технологии, ветряными и солнечными электростанциями и другими альтернативными источниками энергии; экспорт российских прорывных технологий; развитие отраслеобразующей прикладной науки; изменение мировой логистики и менталитета социумов.

Environmental safety. Minimal use of land, absence of mounds, excavations, culverts, works connected with wood cutting and deforestation, possibility to perform works in fragile ecosystems (permafrost, tundra, rainforest jungles, mountains, sea shelf, etc.), coupled with a significant reduction in resource intensity of building construction, as well as with manifold improvement of energy (fuel) efficiency of the carrying equipment, reduction of noise pollution, etc., allow to preserve landscapes, biogeocenosis and ecosystems in their present-day shape.

Economic viability. Due to a tenfold reduction in construction costs of "second level" overground roadways, to manifold deflated operating expenses (cuts on fuel/energy consumption, on maintenance personnel, depreciation deductibles, extended periods between repairs), combined with ensured volumes of "string" traffic turnover on par with railway, tram and subway transport capacities, the cost of deliveries is reduced by several times, and the payoff period on construction of practically any UST route is ensured not to exceed 3-5 years.



Экономия на километре дороги (при строительстве):

- сталь — 500—1000 тонн (в сравнении со скоростным монорельсом);
- железобетон — 15—20 тыс. куб. метров (по сравнению с высокоскоростной железнодорожной эстакадой);
- землеотвод — 5 га и объём земляных работ — 20—30 тыс. куб. метров (в сравнении с насыпями традиционных дорог — железных и автомобильных).

Путевая структура струнных дорог дешевле железнодорожных, монорельсовых и автомобильных эстакад, на 30—40 млн. USD/км и более. **Юнибус** при скорости 360 км/ч экономичнее высокоскоростной железной дороги в 4—6 раз, спортивного автомобиля — в 15—20 раз, при снижении удельной стоимости подвижного состава в 2—3 и более раз (на одно посадочное место). **Вокзалы, станции, депо** — на порядок дешевле аналогичной железнодорожной и авиационной инфраструктуры (при том же объёме перевозок).

Enhanced safety. The "second level" roadway installation, misalignment-proof system of steel wheel rolling stock, tenfold safety margin of the track structure and its high resilience to acts of vandalism and terrorism, high-precision logistics, insensitivity to climatic impacts — are to reduce the crush rate in the UST system (connected with deaths and injuries of people, of domestic and wildlife animals) by about 1000 times compared to common highway traffic figures; safety factor of string traffic shall far exceed that of the present-day airlines.

Significant cost savings (calculated per one kilometer, during road construction), due to less:

- Steel: 500-1000 tons (compared to high-speed monorail);
- Reinforced concrete: 15-20 thousand cu. metres (compared to a high-speed railway flyover);
- Land allotment: 5 hectares and 20-30 thousand cu.metres less of earthworks (compared to the mounds along "traditional" railroads and highways).

Much less expensive **track structure** of the UST (at least by USD 30-40 mln/per one km) compared to railway, monorail or automobile flyovers. At a pace of 360 km per hour, the "string" **Unibus** is 4-6 times more cost efficient than a high-speed railway train and 15-20 times - than a race car, while a single seat cost factor of the rolling stock becomes deflated 2-3 times, at least. **UST passenger stations**, docking terminals and depots are about 10 times less expensive than railway and air infrastructure facilities of similar traffic flow.



New infrastructure. The deployment of the 3-D UST cargo/passenger transportation network can be integrated with power, TV, radio and multimedia communications, as well as with nanotech industrial achievements, wind/solar power stations and other alternative power sources. These new factors can facilitate exports of Russian "breakthrough" technologies, the development of new industry-forming applied sciences, along with improvement of the current world logistics and social mentality framework.



Пассажирско-грузовая сеть СТЮ включает:

1. Межрегиональный СТЮ
со скоростью передвижения до 500 км/час
2. Региональный СТЮ (внутри региона)
со скоростью передвижения до 300 км/час
3. Местный СТЮ (городской)
со скоростью передвижения до 120 км/час

Рельсовое транспортное средство СТЮ (юнибус) состоит из специализированных модулей:
• пассажирские (разного класса оснащения)
• грузовые (для разного вида грузов)

UST passenger and cargo network include:

1. Inter-regional UST
with movement speed of 500 km per hour
2. Intra-regional UST
with movement speed of 300 km per hour
3. Local (city) UST
with movement speed of 120 km per hour

UST rail vehicle (unibus) consists of specialized modules:
• passenger (different class equipment)
• cargo (for different types of goods)





Межрегиональный СТЮ — рельсо-струнная надземная транспортная система «второго уровня» для обеспечения высокоскоростных перевозок с эксплуатационной скоростью до 500 км/ч и провозной способностью более 100.000 пассажиров в сутки

Путевая структура СТЮ при одинаковой провозной способности:

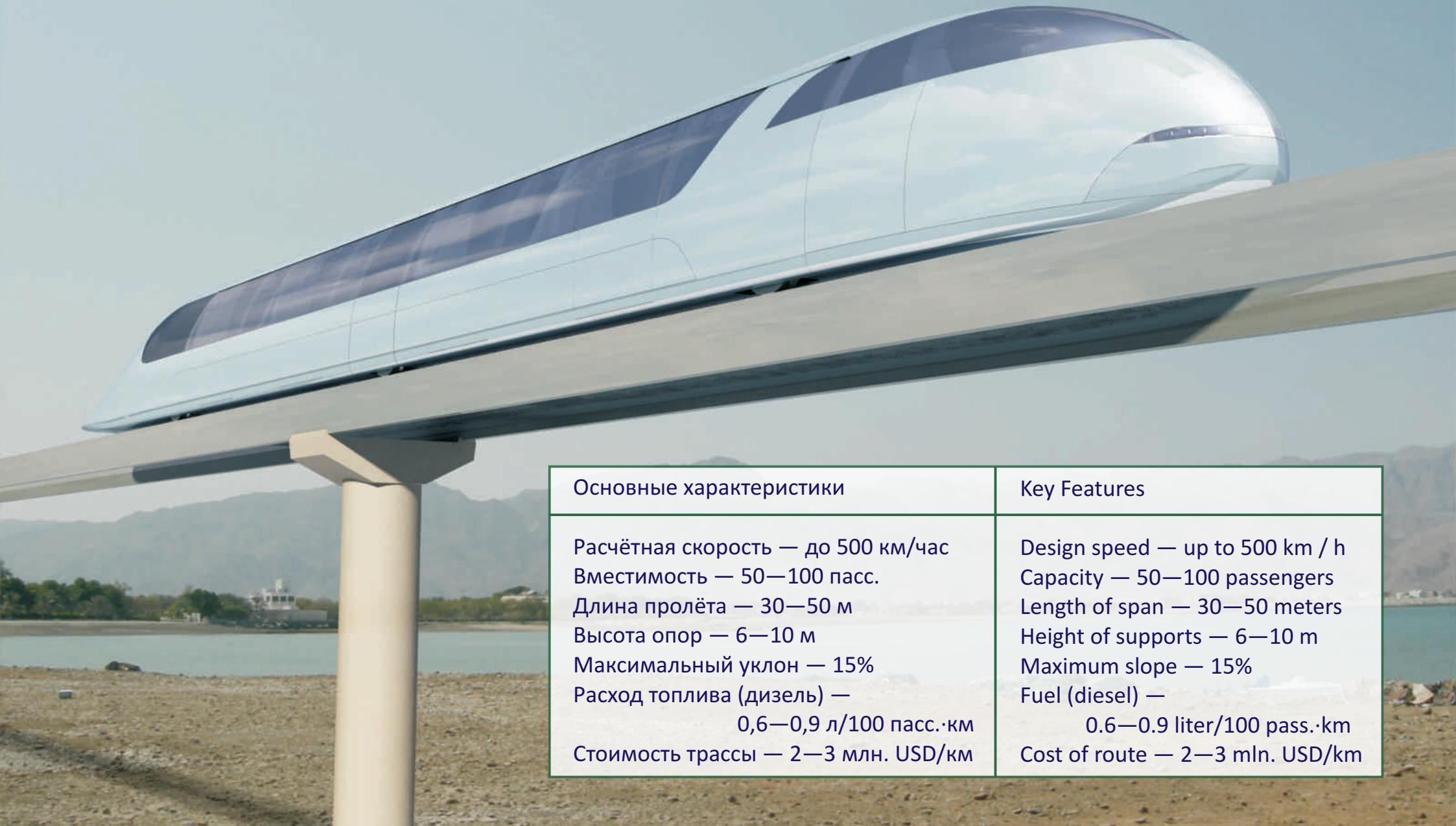
- в 20—30 раз дешевле подземного метро
- в 10—15 раз — монорельсовой дороги, надземного мини-метро и высокоскоростной железной дороги
- в 2—3 раза — наземного традиционного транспорта

Inter-regional UST — "second level" string rail transport system for the organization of rapid passenger services with an operational speed of 500 km per hour and carrying capacity over 100,000 passengers per day

UST track structure having the same carrying capacity is cheaper:

- 20—30 times than underground subway
- 10—15 times than monorail, elevated mini-metro and high-speed railroad
- 2—3 times than traditional land transport





Основные характеристики	Key Features
<p>Расчётная скорость — до 500 км/час Вместимость — 50—100 пасс. Длина пролёта — 30—50 м Высота опор — 6—10 м Максимальный уклон — 15% Расход топлива (дизель) — 0,6—0,9 л/100 пасс.·км Стоимость трассы — 2—3 млн. USD/км</p>	<p>Design speed — up to 500 km / h Capacity — 50—100 passengers Length of span — 30—50 meters Height of supports — 6—10 m Maximum slope — 15% Fuel (diesel) — 0.6—0.9 liter/100 pass.·km Cost of route — 2—3 mln. USD/km</p>

пересадочная
станция

СТЮ



UST

transfer
station

Пересадка с межрегиональной сети СТЮ на внутрирегиональную и местную сеть СТЮ

Transfer from UST inter-regional network to intra-regional and UST local network





Основные характеристики	Key Features
Расчётная скорость — до 300 км/час	Design speed — up to 300 km / hour
Вместимость — 20—100 пасс.	Capacity — 20—100 passengers
Длина пролёта — 30—50 м	Length of span — 30—50 meters
Высота опор — 6—10 м	Height of supports — 6—10 meters
Максимальный уклон — 15%	Maximum slope — 15%
Расход топлива (дизель) — 0,5—0,8 л/100 пасс.·км	Fuel (diesel) — 0.5—0.8 liter/100 pass.·km
Стоимость трассы — 1,5—2 млн. USD/км	Cost of route — 1.5—2 mln. USD/km



Местный СТЮ — надземная внутригородская и пригородная транспортная система для организации пассажирских перевозок с эксплуатационной скоростью до 120 км/ч и провозной способностью более 20.000 пасс./ч

Местный СТЮ идеально вписывается в существующую инфраструктуру любого города. Его станции могут быть совмещены с торговыми комплексами, офисными помещениями или жилыми зданиями.

Local UST is elevated urban and suburban transport system for the organization of passenger transport service with speed of 120 km per hour and carrying capacity of more than 20,000 passengers per hour.

Local UST fits perfectly into the existing infrastructure. Its stations can be combined with shopping centers, office space or residential buildings.



местный
навесной

СТЮ



UST

local
mounted



местный
подвесной

СТЮ



UST

local
suspended



местный
высотный

СТЮ



UST

local
high-rise

Решает транспортные
проблемы мегаполисов
за счёт формирования
сети высотных зданий,
имеющих между собой
надземное («воздушное»)
транспортное сообщение

Позволяет рассредоточить
мегаполисы на
значительных территориях,
достигая высокой
экологичности места
проживания населения



Solves city traffic problems
by building a network of
high-rise buildings, having
above-the-ground
transport connection

Allows the organization of
megapolices over large
areas, while improving
level of environmental in
the residence of
population



Грузовой СТЮ — надземная транспортная система производительностью 100 и более млн. т/год

Область применения:

- перевозка сыпучих грузов (руды, уголь, строительные материалы и др.),
- жидких грузов (нефть и нефтепродукты, природная питьевая вода и др.),
- штучных грузов (лес и лесоматериалы, стальной прокат, контейнеры и др.),
- специальных грузов.

Freight UST is elevated transportation system with the capacity of 100 million tons per year.

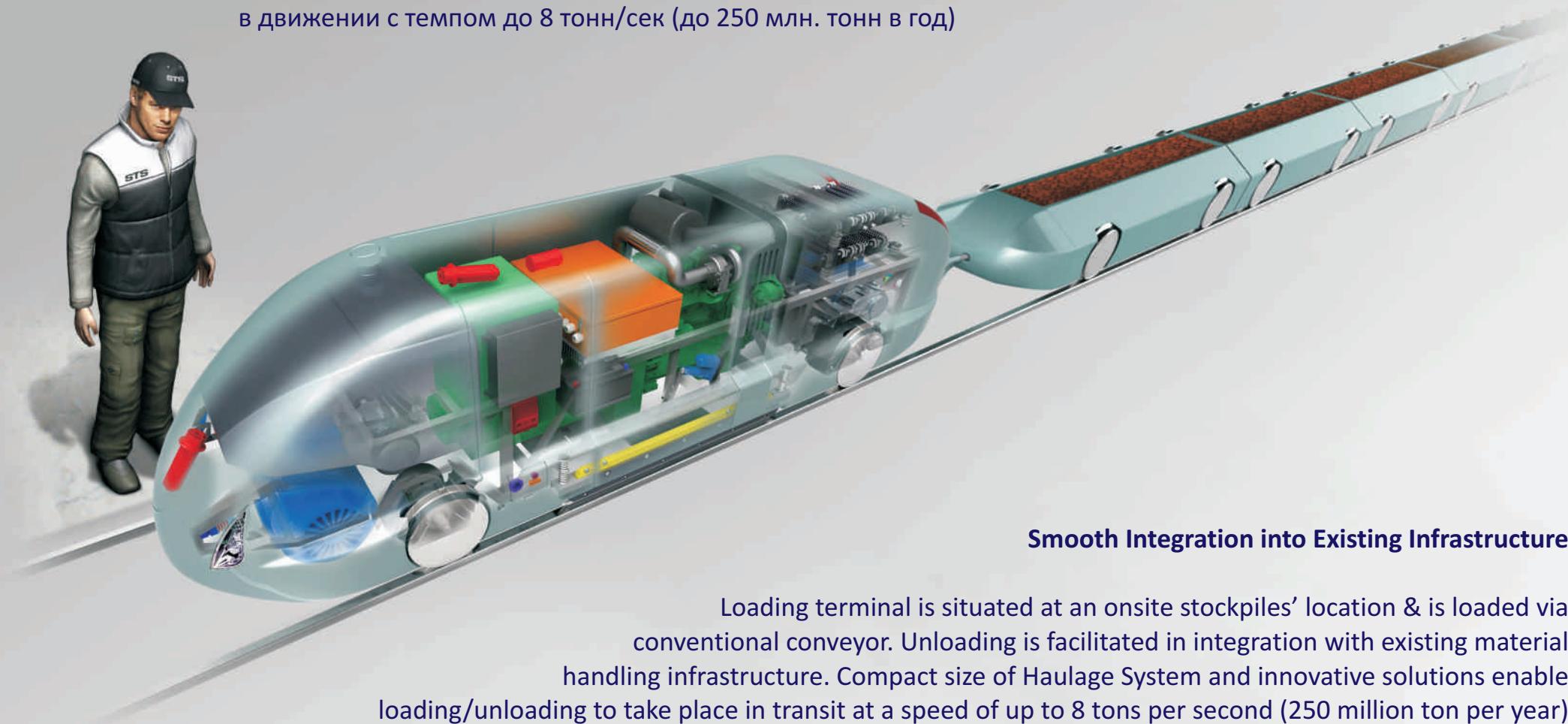
Field of application:

- transportation of bulk cargo (ore, coal, building materials, etc.)
- liquid cargo (petroleum and petroleum products, natural high-quality drinking water, etc.)
- general cargo (timber and wood products, steel products, containers, etc.)
- special cargo



Гибкая интеграция в существующую инфраструктуру

Погрузочный терминал находится на месте складирования сыпучих грузов и загружается с помощью обычного конвейера. Разгрузка осуществляется в интеграции с существующей логистической инфраструктурой. Компактный размер грузового поезда и инновационные решения позволяют проводить погрузку/разгрузку в движении с темпом до 8 тонн/сек (до 250 млн. тонн в год)



грузовой
навесной

СТЮ



UST

freight
mounted



Основные характеристики

Скорость — до 120 км/ч
Грузоподъёмность — до 200 т
Уклон — до 5%
Расстояние перевозки — до 5000 км
Объём перевозок — до 200 млн. т/год
Стоимость трассы — 1,5—2 млн. USD/км

Key Features

Speed — up to 120 km / hour
Capacity — up to 200 tons
Slope — up to 5%
Transportation distance — up to 5000 km
Volume of traffic — up to 200 mln. tons/year
Cost of route — 1.5—2 million USD / km

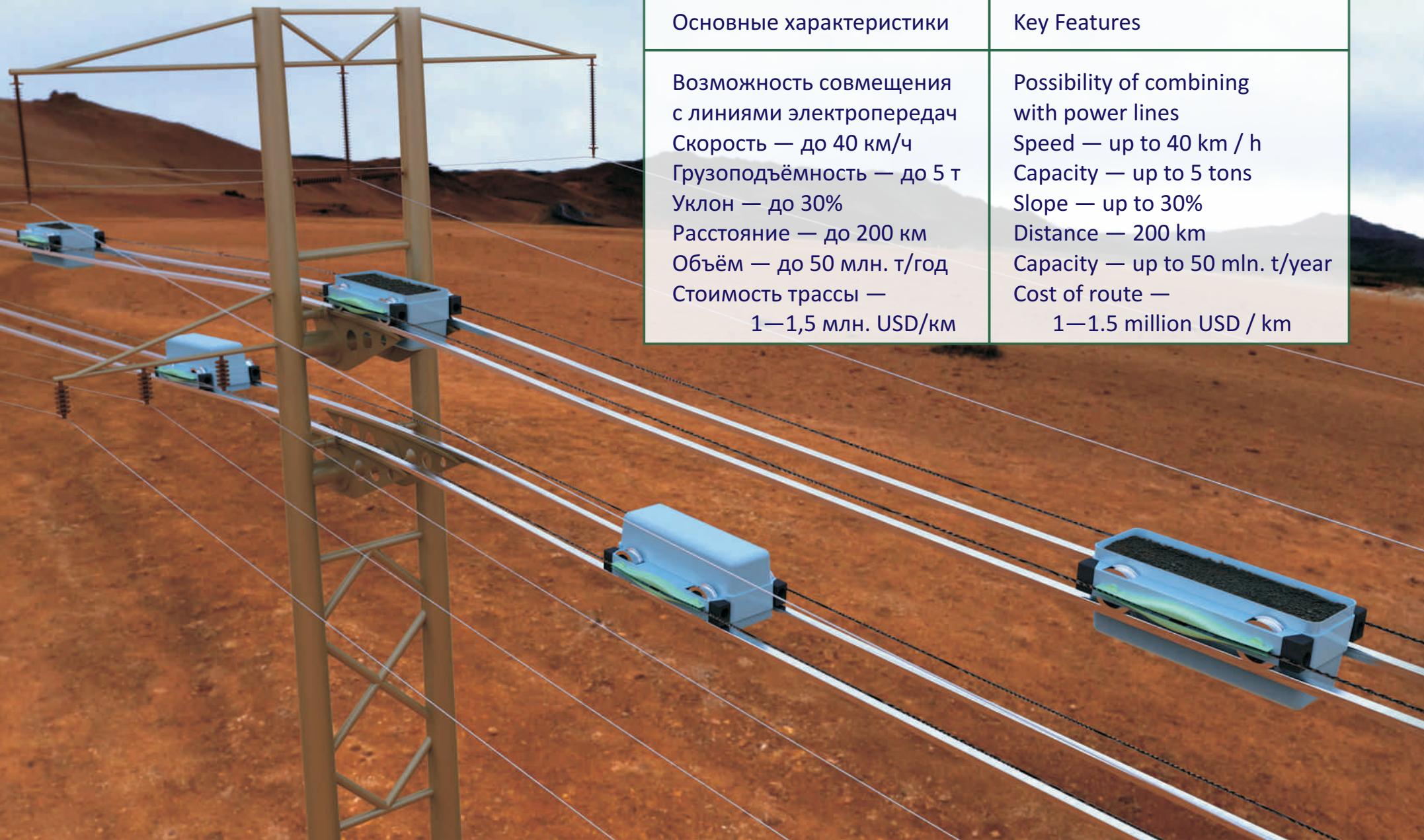
грузовой
подвесной

СТЮ



UST

freight
suspended



Основные характеристики

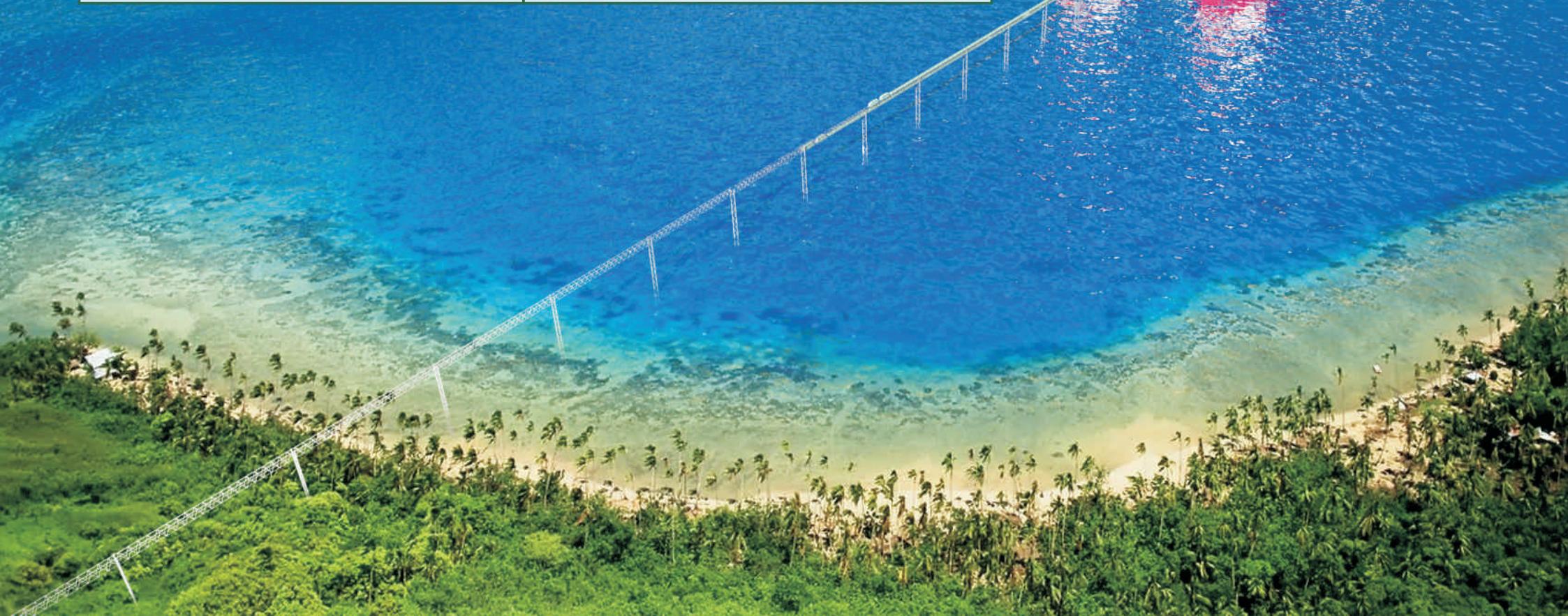
Возможность совмещения с линиями электропередач
Скорость — до 40 км/ч
Грузоподъёмность — до 5 т
Уклон — до 30%
Расстояние — до 200 км
Объём — до 50 млн. т/год
Стоимость трассы —
1—1,5 млн. USD/км

Key Features

Possibility of combining with power lines
Speed — up to 40 km / h
Capacity — up to 5 tons
Slope — up to 30%
Distance — 200 km
Capacity — up to 50 mln. t/year
Cost of route —
1—1.5 million USD / km



Основные характеристики	Key Features
Размещение на глубине 25—30 м Объём перевалки сыпучих грузов — до 250 млн. т/год	Accommodation at a depth of 25—30 m Volume of bulk cargo — up to 250 million tons per year
Тип перевалки — с подвижного соста- ва непосредствен- но в трюм балкера	Type of handling — from rolling stock directly into bulk carrier





Девелоперские проекты СТЮ — инновационные проекты инженерных сооружений и их элементов, базирующиеся на использовании струнных технологий:

- высотные здания с использованием вакуумного стекла
- взлетно-посадочные полосы аэропортов
- автомобильные, железнодорожные и пешеходные мосты
- путепроводы
- акведуки

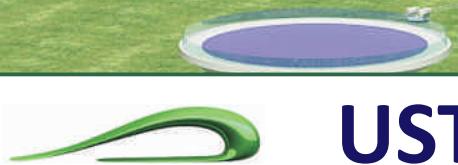
UST Development Projects — innovative designs of engineering structures and their components, based on the use of string technologies:

- tall buildings with the use of vacuum glass
- runways of airports
- roads, rails and pedestrian bridges
- viaducts
- aqueducts



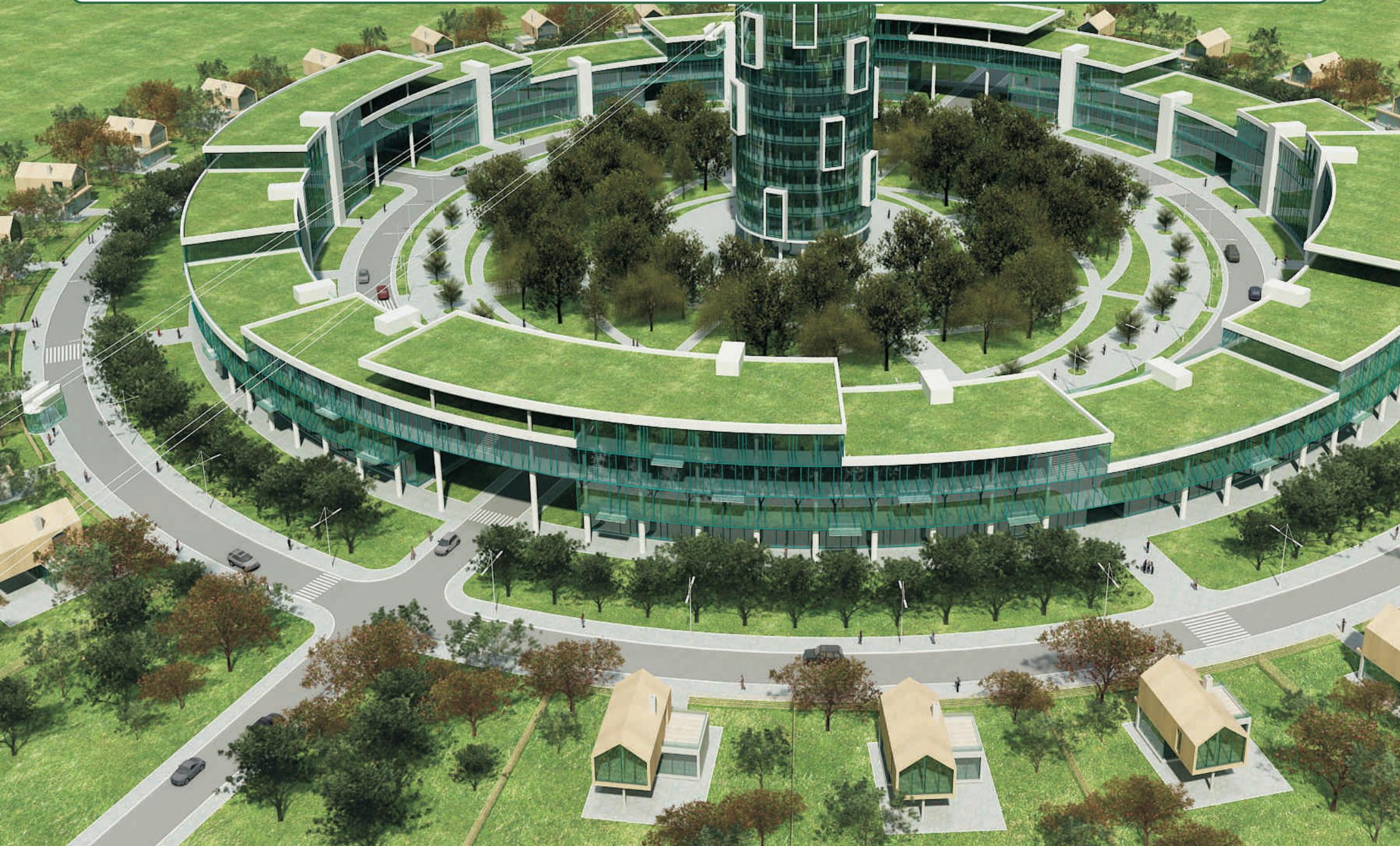
девелоперский
«Оазис»

СТЮ



UST

development
“Oasis”



девелоперский
«Берег-Остров»

СТЮ



UST

development,
“Coast-Island”



Приложения



Applications

1. Генеральный конструктор СТЮ

2. Отдельные конструктивные элементы

3. Действующие модели СТЮ

4. Аэродинамические испытания СТЮ

5. Патенты по струнным технологиям
Юницкого

6. Награды по струнным технологиям

7. Заключение Института проблем транспорта
Российской Академии Наук на технологию
«Струнный транспорт Юницкого»

8. Заключение ProMet Engineers Pty Ltd
(Австралия) на технологию
«Струнная транспортная система»

1. UST General Designer

2. Structural elements

3. UST working models

4. Aerodynamic tests of UST

5. Patents of Unitsky String Technologies

6. Awards

7. Executive Summary of Innovative Transport
Technology "String Transport Unitsky" by
Institute of Transportation Problems of the
Russian Academy of Sciences

8. Conclusion of ProMet Engineers Pty Ltd
(Australia) for the String Transport
Systems Technology

Доктор наук

ЮНИЦКИЙ АНАТОЛИЙ ЭДУАРДОВИЧ:

- Разработчик струнных технологий
- Автор 150 изобретений



Действительный член (академик):

- Российской Академии Естественных Наук
- Международной Академии интеграции науки и бизнеса

Доктор философии транспорта. Награждён знаком «Рыцарь науки и искусства», тремя золотыми знаками качества «Российская марка» за струнные транспортные технологии и комплекс оборудования по их реализации

Автор монографий «Струнные транспортные системы на земле и в космосе», «Новые технологии в создании и развитии транспортных систем» и др.

Dr. Anatoly Yunitskiy:

- Designer of string technologies
- Author of 150 inventions

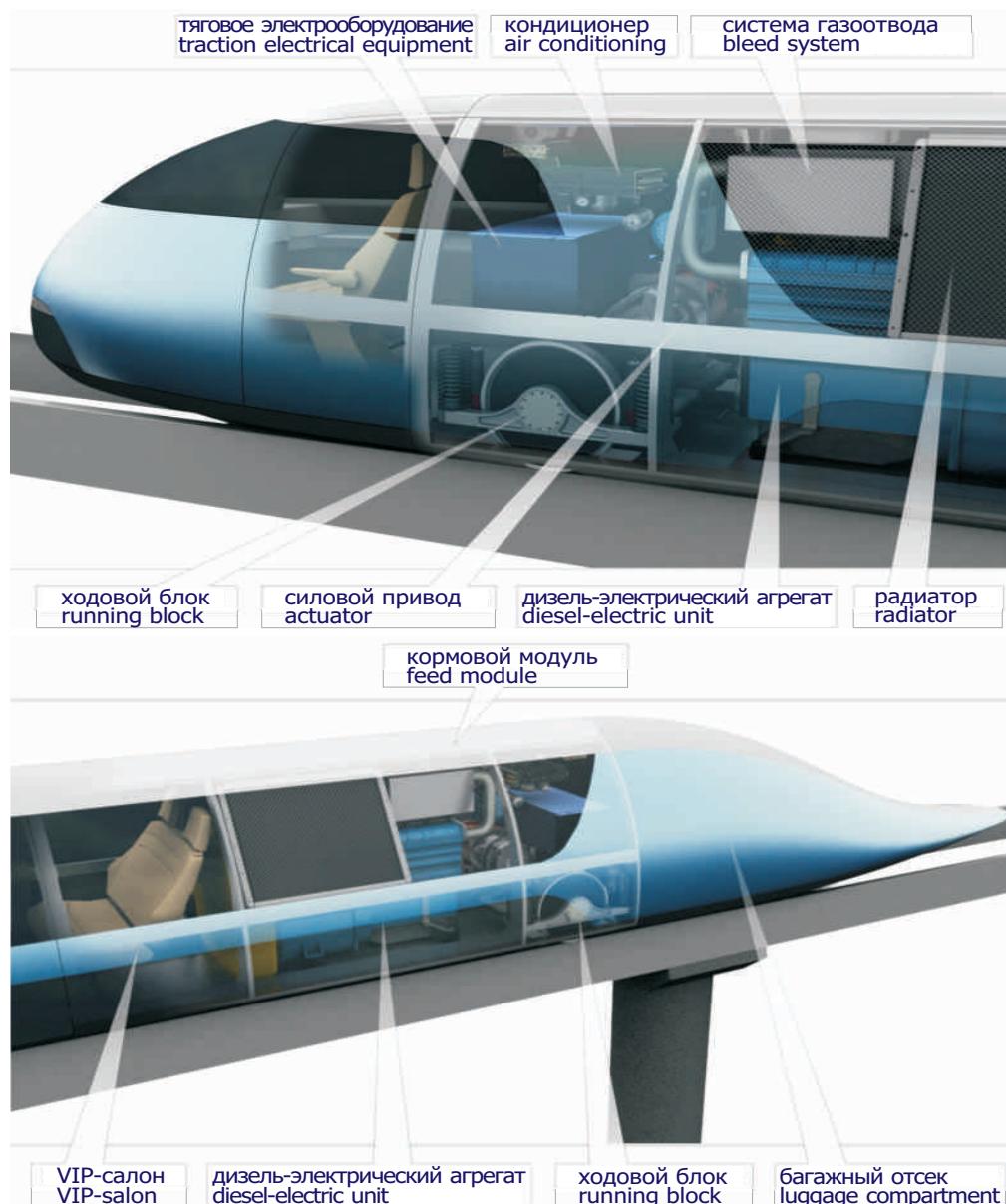
Acting member (Academician):

- Russian Academy of Natural Sciences
- International Academy of Science and Business Integration

Doctor of transport philosophy.

He was awarded with "Knight of Arts and Science," three golden quality signs "Russian Brand" for string transport technologies and complex of equipment for their implementation

Author of monographs "String transportation systems on land and in space", "New technologies in creation and development of transport systems", etc.



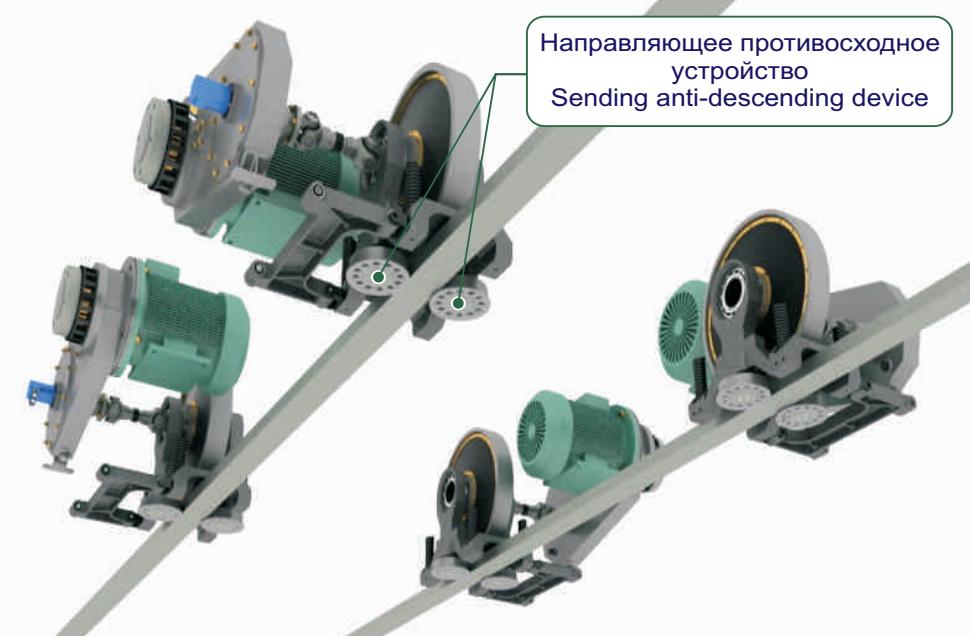
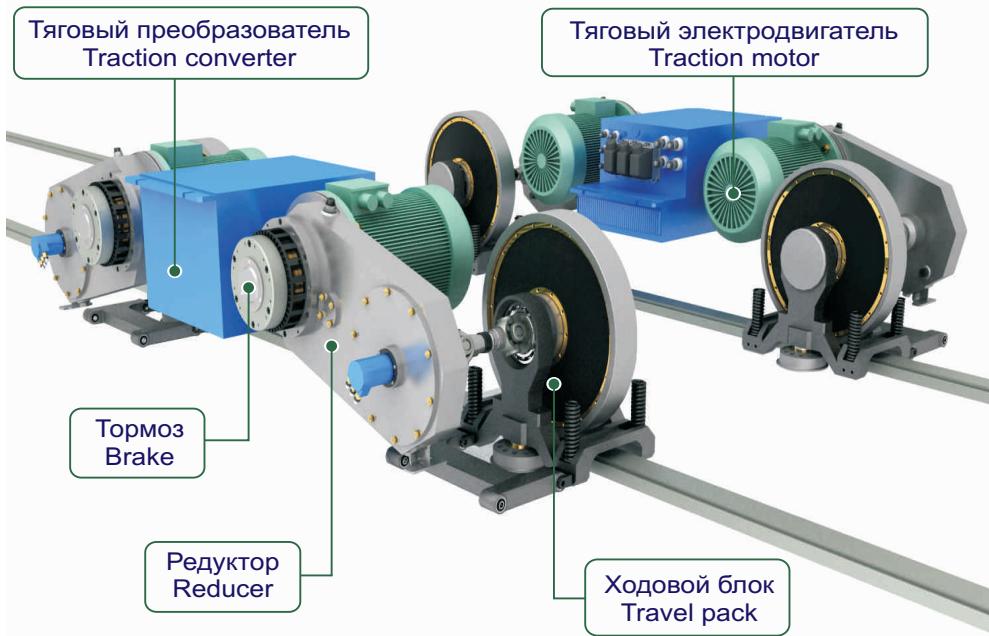
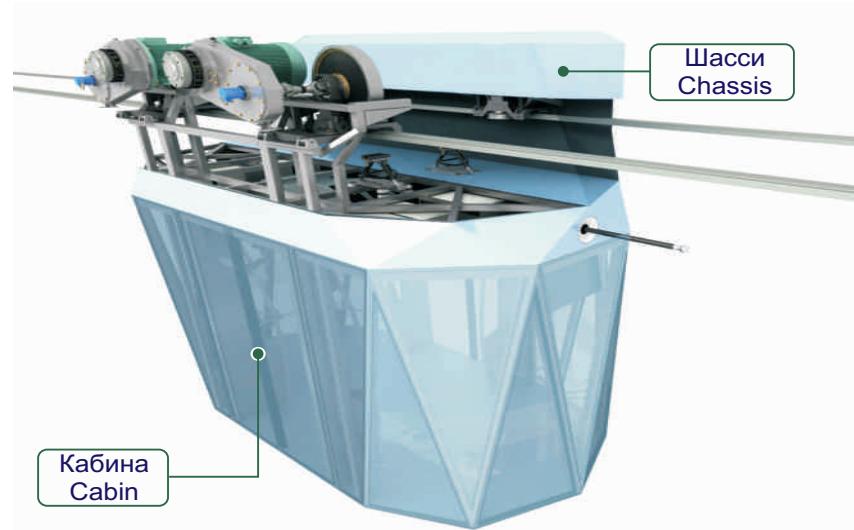
подвесной
юнибус

СТЮ



UST

suspended
unibus



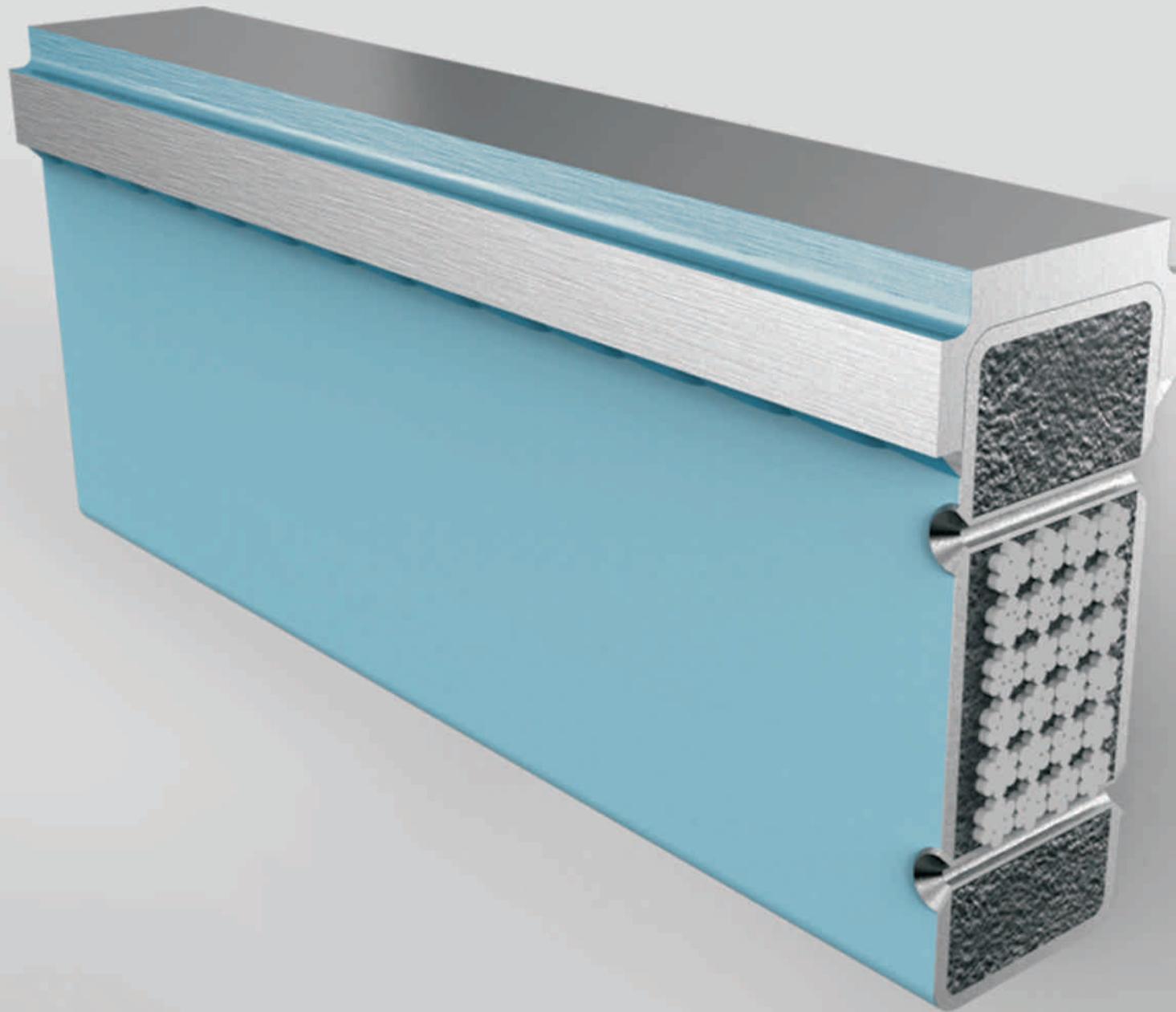
струнный
рельс М 1:2

СТЮ



UST

string-rail
scale 1:2



действующие
модели

СТЮ



UST

working
models





В 1995—2001 гг. осуществлён комплекс аэродинамических испытаний юнибусов (масштаба 1:5) в Центральном научно-исследовательском институте имени академика Крылова (Россия, Санкт-Петербург)

Коэффициент аэродинамического сопротивления юнибуса — $C_x = 0,079$ (у спортивного автомобиля $C_x = 0,34$). Это позволяет снизить требуемую мощность привода 40-местного юнибуса, например, при скорости 450 км/час, на 1800 кВт.

Удельный расход топлива (энергии) по сравнению со спортивным автомобилем снижается в 12 раз, высокоскоростным железнодорожным поездом — в 7 раз.



In 1995—2001 carried out a series of aerodynamic tests of yunibus (scale 1:5) at Central Scientific Research Institute named after Academician Krylov (Russia, St. Petersburg)



Drag coefficient of yunibus — $C_x = 0.079$ (sports car is 0.34). This will reduce the required drive power of 40-seat yunibus, for example at a speed of 450 km/hour, at 1800 kW.

Specific fuel (energy) consumption in comparison with a sports car is reduced by 12 times, with rapid rail train by 7 times.

Патенты



Patents



Награды



Awards



UN HABITAT
FOR A BETTER URBAN FUTURE

Грант FS-RUS-98-S01
Устойчивое развитие населенных пунктов и улучшение их коммуникационной инфраструктуры с использованием струнной транспортной системы

Грант FS-RUS-02-S03
Обеспечение устойчивого развития населенных пунктов и защита городской окружающей среды с использованием струнной транспортной системы



UN HABITAT
FOR A BETTER URBAN FUTURE

Grant FS-RUS-98-S01
Sustainable Development of Human Settlements and Improvement of their Communication Infrastructure through the Use of a String Transportation System

Grant FS-RUS-02-S03
Provision of Sustainable Development of Human Settlements and Urban Environment Protection through the Use of a String Transportation System



Российская Академия Наук
Учреждение Российской академии наук
Институт проблем транспорта имени Н.С. Соломенко РАН
199178, С.-Петербург, В.О. 12 линия, 13
тел. (812) 321-97-42, факс (812) 323-29-54, Е-mail: belyi@iptran.ru

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Института проблем транспорта
имени Н.С. Соломенко РАН
Заслуженный деятель науки РФ,
доктор технических наук, профессор

 Белый О.В.
«05» октября 2009 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на инновационную транспортную технологию
«Струнный транспорт Юницкого»

«... Струнный транспорт Юницкого является самой экономичной транспортной системой из всех известных. В сравнении:

- с самолетом — в 8 раз,
- поездом на магнитном подвесе — в 9 раз,
- высокоскоростной железной дорогой — в 3 раза».



The Russian Academy of Sciences
The Establishment of the Russian Academy of Sciences
Institute of Transportation Problems named after N.S. Solomenko RAS
199178, St. Petersburg, Vasilievsky Island 12th Line, 13
Tel. (812) 321-97-42, Fax (812) 323-29-54, E-mail: belyi@iptran.ru

“I assent”

Director of Institute of Transportation Problems
Named after N.S. Solomenko RAS
Honoured Worker of Science of RF
Doctor of Engineering Sciences, Professor
 Belyi O.V.

Executive Summary
Of Innovative Transport Technology
“String Transport Unitsky”

“... String Transport Unitsky is the most cost-effective transportation system from all known. In comparison:

- plane — 8 times,
- train on magnetic suspension — 9 times,
- rapid railway — 3 times.”



File Ref: E1624

7 September 2010

Managing Director
String Transport Systems Limited
Level 2, 62 Wyndham Street
Alexandria NSW, 2105

Dear Victor:

String Transport Systems Technology

ProMet Engineers Pty Ltd (ProMet) provides project management, process plant design and consultancy services to the Australian and international metallurgical and process industries. It is committed to providing state-of-the-art technology engineering and solutions to its clients, incorporating the principles of sustainable development to resource processing.

The core expertise of the company lies in the processing of iron ore, from primary crushing of the feed ore through to the processes and unit operations required for the production of steel products and their associated infrastructure. Its employees have had many years of experience of the design of plants and processes covering the full range of process options for iron ore, from primary beneficiation of magnetite, hematite and earthy ores, to the production of steel products and their transport to ports for export. In addition, ProMet has similar process expertise and experience in non-ferrous mineral processing.

As can be seen on the following pages ProMet has been involved in many iron ore (hematite) studies for potential iron ore projects in Western Australia, in particular. One of the major costs associated with these projects is the cost of transporting the product to a port and onto a ship. Traditionally, these costs are based upon the use of road haulage or rail transport or for shorter distances, overland conveyors. ProMet also has extensive experience in magnetite iron ore projects and these also have similar transport infrastructure costs but have the added advantage of being able to consider the use the more economic slurry pipelines, if suitable conditions exist.

At times, the cost of a project's transport infrastructure requirements dwarfs the cost of the processing plant facilities and therefore a technological solution to reduce these costs and/or transfer of the cost into operating costs will be attractive to the mining industry.

ProMet has reviewed the technological solutions proposed by String Transport Systems and, from the technical information and costings provided, believes that this technology may provide a cost-effective method of getting the product to the port. This is due to the inherent reduced capital cost and lower operating costs basis of the technology. Furthermore, the system is not subject to the same physical constraints as other technologies as a more direct route to the port can be investigated, leading to further reduced capital and operating costs and shorter cycle times.

«...Технологическое решение струнного транспорта обладает потенциалом для быстрого внедрения благодаря комбинированному эффекту, обусловленному:
а) уменьшением землепользования;
б) значительным снижением экологической нагрузки на окружающую среду;
с) методом конструирования, который позволяет уменьшить временные затраты на строительство и сертификацию».

"... String Transport Systems' technological solution offers the potential for a shorter implementation period as the combined effects of:
a) less actual land disturbance;
b) lower environmental impact;
c) construction methodology, may reduce the approval and construction timeframe."