



RSW TR INVESTMENT

TAŞIMACILIK ÖZEL EĞT. EMLAK MAK. İNŞ. YATIRIM İÇ VE DIŞ TİC. A.Ş.

Adres: Turan Güneş Bulv. 708. Sok. No:8/3 Yıldızevler Çankaya / Ankara

Telefon: +90 312 438 28 29 / +90 535 248 58 00

Email: info@rswtr-systems.com

www.rswtr-systems.com

YRT



UST



www.yunitskiy.com
info@yunitskiy.com

YRT



UST

XXI. yüzyıl insanın yaşam kalitesinde dinamik bir artış sağlayan, uluslararası toplum ekonomilerinin sürdürülebilir kalkınmasına dayalı yüksek performanslı, çevre dostu teknolojilerin yüzyılıdır.

Uluslararası iş bölümünün derinleşmesi ve ekonomik işbirliği ihtiyacı, global yüksek hızlı taşımacılık sisteminin oluşumunu zorunlu hale getiriyor.

İnternet — XX. yüzyılda insanlığın yeni ve nitelikli seviyeye yükselmesine hizmet eden evrensel bir bilgi ağıdır.

YRT— XXI. yüzyılda insanlığın bir sonraki nitelikli seviyeye yükselmesini sağlayacak evrensel taşıma ağıdır.

Teknoloji temelli evrensel bilgi ağı olan internet bir silikon teknolojidir, teknoloji temelli evrensel set olan YRT ise raylı bir teknolojidir.

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.

raylı
teknoloji

YRT 

UST

string
technologies

YRT — Mühendis Anatoliy Yunitskiy tarafından raylı teknoloji bazında gerçekleştirilen uluslararası yerüstü, yüksek performanslı, çevre dostu taşıma ağıdır.

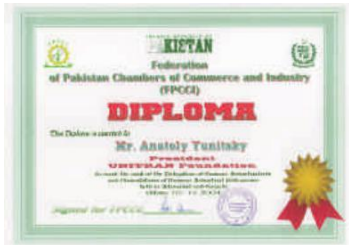
1977 yılından günümüze kadar kompleks laboratuvar, afiş, model ve çok yönlü deneylerin gerçekleştirildiği ve raylı taşıma sistemi çalışmalarının ticarileştirildiği Bilim ve Tasarım Okulu Anatoliy Yunitskiy tarafından kuruldu.

Sistemin çalışma modeli 1:5 ölçeğinde çeşitli uluslararası fuarlarda sergilendi.

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.



uluslararası
iletişimci

YRT



UST

international
communicator

Çeşitli ülkelerde birleşik teknoloji ve standartlarda gerçekleştirilen YRT, yurtiçinde ve yurtdışında ek iş ve teknik malzeme taleplerine kaynak oluşturuyor ve dünya ekonomisinin sürdürülebilir büyümesinin önemli bir bileşeni olarak ortaya çıkıyor.

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.



kurumsal yapı

YRT



UST structure

organizational

Uluslararası
taşıma ağı YRT



YRT ulusal taşıma ve altyapı
kompleksleri

YRT
bölgelerarası,
bölge içi yolcu taşıma
ve yerel ulaşım
sistemi

YRT
bölgelerarası,
bölge içi yük taşıma
ve
yerel ulaşım
sistemi

YRT
altyapı
geliştirici
sistemi

UST
international transportation network



UST national
transportation and infrastructure
complexes

Passenger
inter-regional,
intra-regional
and local
transportation
systems
of UST

Freight
inter-regional,
intra-regional
and local
transportation
systems
of UST

Infrastructure
developer
systems
of UST

kıyaslama avantajları

YRT



UST

competitive advantages



Ekoloji — arazinin minimal kullanımı, höyükleri, çukurlar, su boru hatları, orman kesimleri v.b. olmaması. Korumasız ekosistemlerde yapı kurma imkanı (donmuş toprak, tondura, tayga ormanları, dağlar, çöller, kıta sahanlığı olan yerler gibi), kaynak kullanımının önemli ölçüde azalması, işleyen malzemenin enerji (yakıt) etkinliğini yükseltme ve gürültü seviyesi azlığı, mevcut arazinin, ekosistemin, ve canlıların korunması.

Verimlilik — Daha az maliyetle «ikinci seviye» yol yapımı, birkaç kat azaltılmış işletme masrafları (yakıt/enerji, hizmet personeli, amortisman kesintisi ve geri dönüşüm süresi), demiryolu seviyesinde yük taşıma hacmi, tramvay ve metro, taşıma maliyetinin birkaç kat düşürülmesi ve herhangi bir YRUT güzergahında inşaat maliyetlerinin 3-5 yıl içinde karşılanması.

Altyapı — Nano endüstri teknolojisi, TV, radyo ve multimedya iletişimi, rüzgar ve güneş enerjisi gibi diğer alternatif enerji kaynaklarını da birleştirerek yolcu ve yük taşıma ağı altyapısı kurma (3D formatında); Rus ihracatında atılım ağı kurma; uygulamalı anabilim dalının gelişimi; insan topluluklarının küresel lojistiğinin ve mantığının değişimi.

Geliştirilmiş güvenlik — «ikinci seviye» karayolu kurulumu, çelik tekerlekler üzerinde karşidan gelen yol sistemi, on kat daha sağlam yol hattı rezervleri, vandalizm ve terör eylemlerine karşı yüksek dayanıklılık, olumsuz hava şartlarından etkilenmeyen net lojistik alanı, YRT'de trafik kazalarını 1000 kata kadar azaltan sistem (insan ölümleri ve yaralanmalar, evcil ve yabani hayvanlar), güvenlik raylı iletişimde havacılıktan çok daha yüksek olacak.



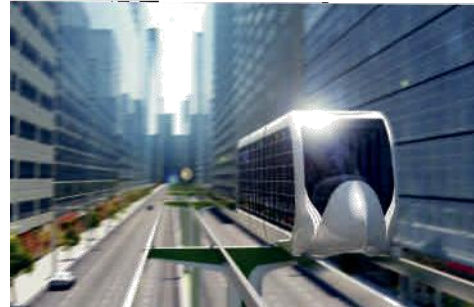
Tasarıf — km başına hesaplama (yol yapımı sırasında):

- çelik — 500—1000 ton (tek raylı demiryolu ile karşılaştırıldığında);
- demir beton — 15—20 bin metre küp. (yüksek hızlı demiryolu altyapısına ile karşılaştırıldığında);
- arazi tahsis — 5 hektar ve 20-30 bin metre küp hafriyat (geleneksel demiryolları ve karayollarının ile karşılaştırıldığında).

Raylı yolların **hat yapısı**, demiryolları, monoray ve karayollarından 30—40 milyon USD/km daha ucuzdur. **Unibus** 360 km/saat hızla giden yüksek hızlı demiryollarından 4—6 kat, yarış arabalarından 15—20 kat daha ekonomiktir. Vagon ve lokomotif maliyetini azaltmada ise 2—3 kat daha ekonomiktir (bir koltuk için). **Gar, istasyon, depo** — demiryolları ve havayollarına göre çok daha ucuzdur (aynı taşıma hacminde).

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.



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.

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, insensibility 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.



Yolcu taşıma **YRT**



UST

passenger
cargo

YRT yolcu ve yük taşıma ağı şunlardır:

1. Bölgelerarası YRT
saatte 500 km hareket hızı
2. Bölge içi YRT
Saatte 300 km hareket hızı

- 3 Yerel (şehir) UST
Saatte 120 km hareket hızı

YRT raylı taşıt (Unibus) özel modüllerden oluşur :

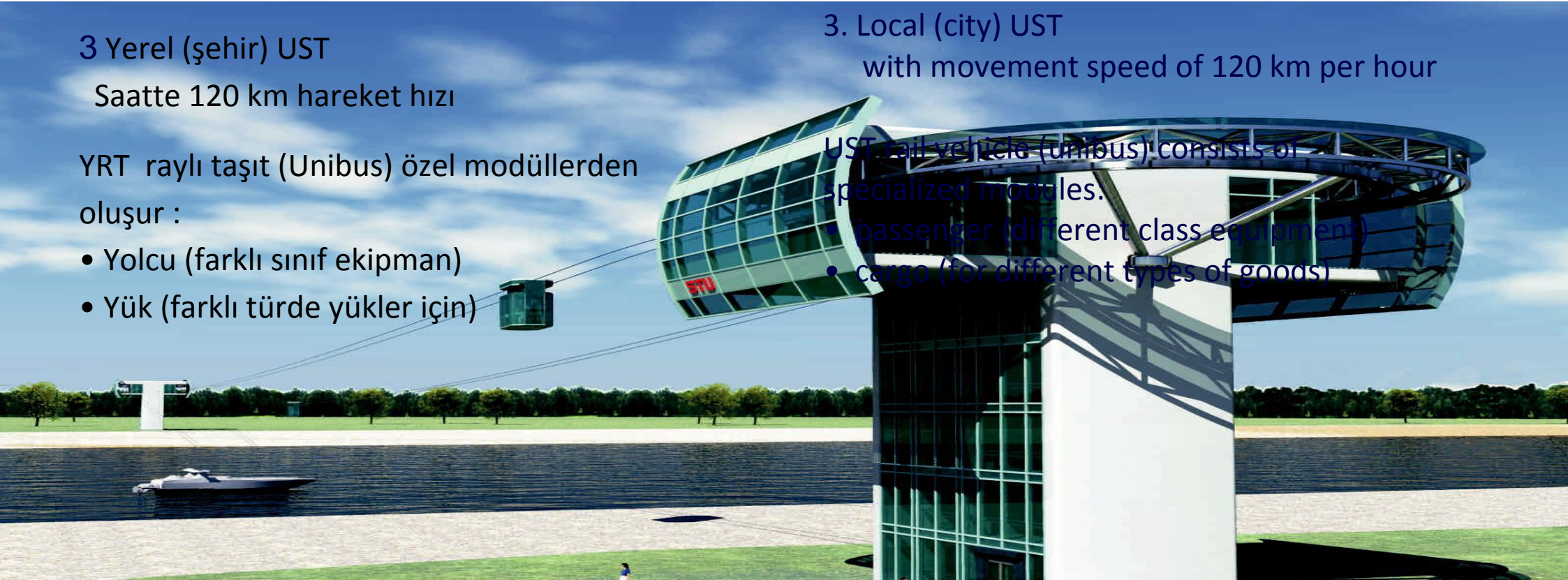
- Yolcu (farklı sınıf ekipman)
- Yük (farklı türde yükler için)

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)



bölgeler arası **YRT**



UST regional

inter-

Bölgeler arası YRT — 500 km/saat' e varan konforlu hızı, günde 100,000 ve üzerinde yolcu taşıma kapasitesi ile "ikinci seviye" raylı demiryolu yerüstü ulaşım sistemidir.

YRT hat yapısı, aynı taşıma kapasitesine sahip:

- Yeraltı metrosundan 20-30 kat,
- Tek raylı yollardan, yerüstü mini metrodan ve yüksek hızlı demiryolundan 15-20 kat,
- Karayolu ulaşımından 2-3 kat daha ucuzdur.

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

bölgeler
arası

YRT



UST

inter-
regional



Temel özellikleri

Hesaplanan hız — 500km/saat'e kadar
Kapasite — 50—100 yolcu
Kolonlar Arası Mesafe— 30—50 m
Direk Yüksekliği — 6—10 m
Maksimum eğim — 15%
Harcanan yakıt (dizel motoru) —
0,6—0,9 litre/100
yolcu·km
Hat maliyeti — 2—3milyon USD/km

Key Features

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

aktarma
istasyonu

YRT

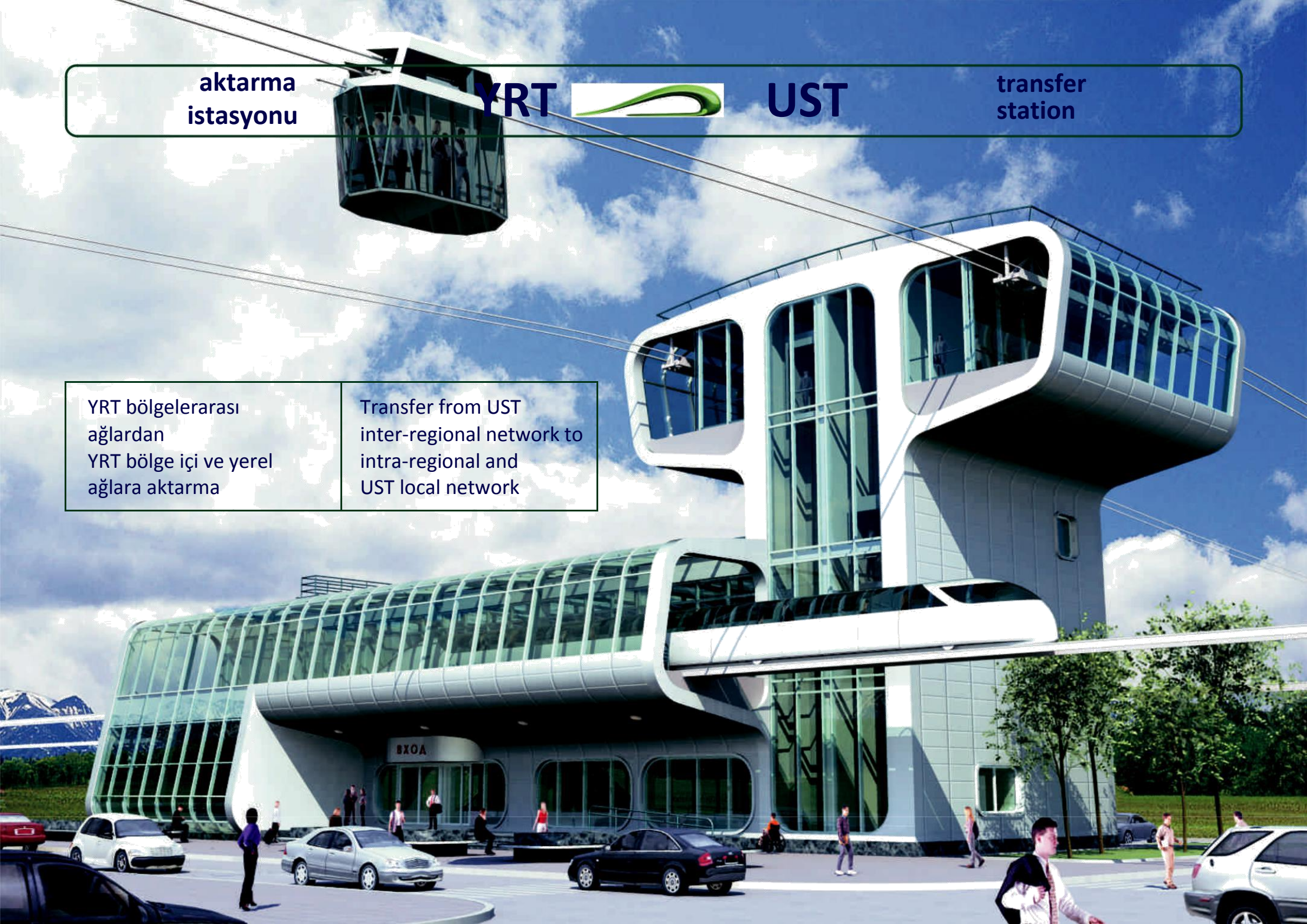


UST

transfer
station

YRT bölgelerarası
ağlardan
YRT bölge içi ve yerel
ağlara aktarma

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



bölge
içi

YRT



UST

intra-
regional



Temel özellikleri

Hesaplanan hız — 300 km/saat' e kadar
Kapasite — 20—100 yolcu
Kolonlar Arası Mesafe — 30—50 m
Direk Yüksekliği — 6—10 m
Maksimum eğim — 15%
Harcanan yakıt (dizel motoru) —
0,5—0,8 litre/100 yolcu·km
Hat maliyeti — 1,5—2 milyon USD/km

Key Features

Design speed — up to 300 km / hour
Capacity — 20—100 passengers
Length of span — 30—50 meters
Height of supports — 6—10 meters
Maximum slope — 15%
Fuel (diesel) —
0.5—0.8 liter/100 pass.·km
Cost of route — 1.5—2 mln. USD/km

yerel aktarma YRT



UST

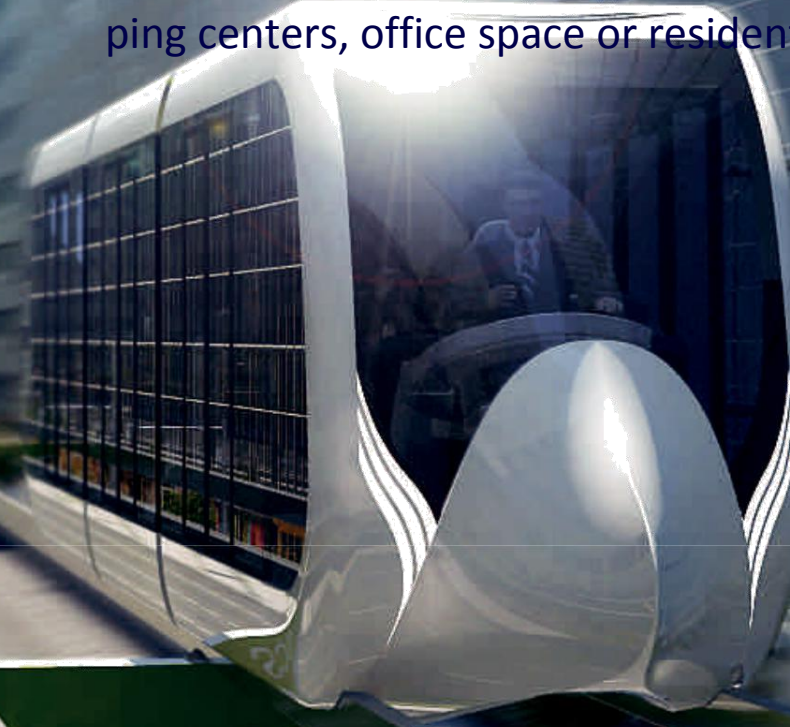
local transportation

Yerel YRT — Yolcu taşımak için kurulan, hız işletimi saatte 120km'ye kadar çıkabilen ve taşıma kapasitesi 20.000 yolcudan fazla olan yerüstü şehir içi ve banliyö taşıma sistemidir.

Yerel YRT her şehrin mevcut altyapısı ile mükemmel bir uyum sergiler. YRT istasyonları alışveriş merkezleriyle, ofis alanlarıyla veya konut binalarıyla birleştirilebilir.

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.



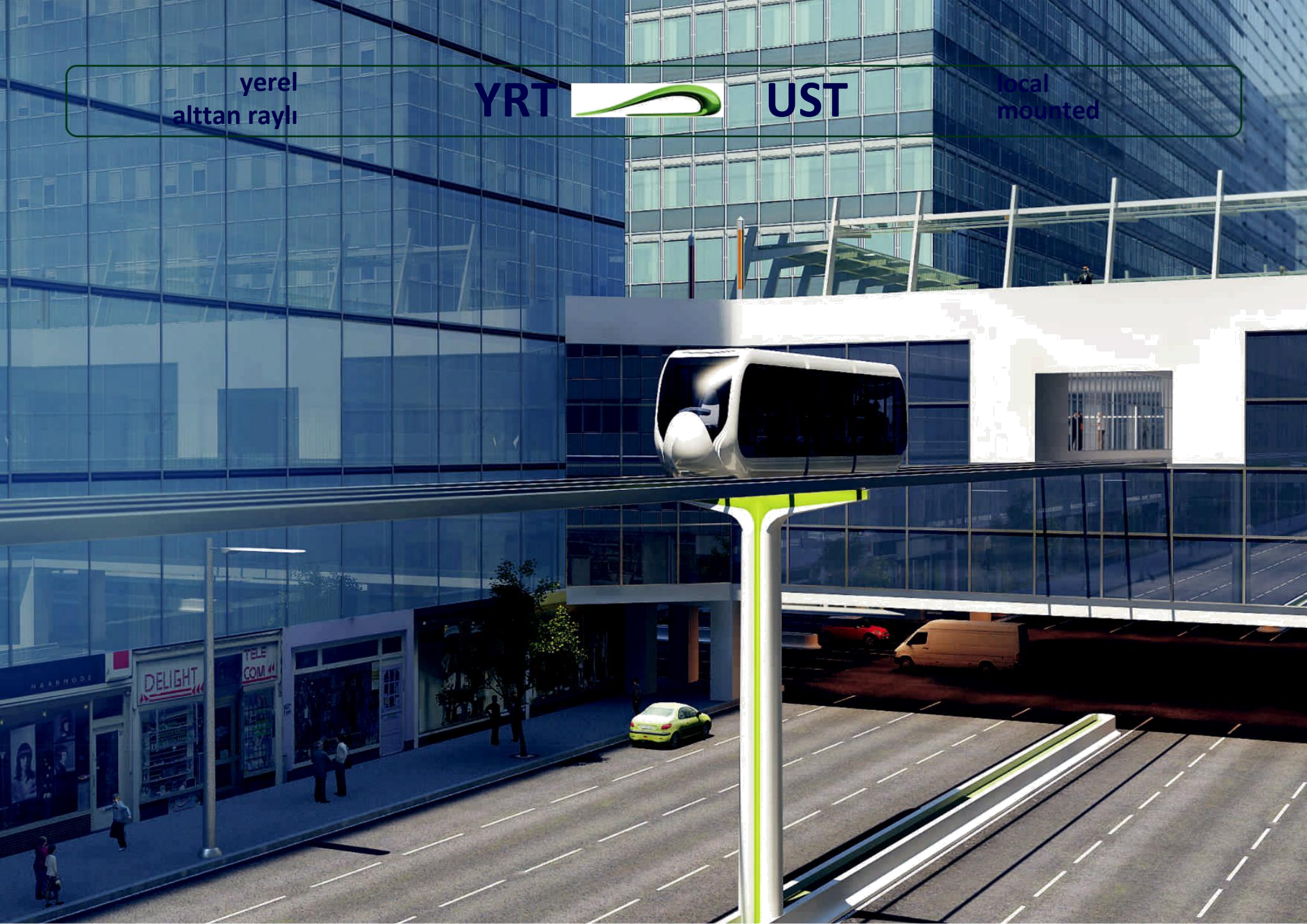
yerel
alttan raylı

YRT



UST

local
mounted



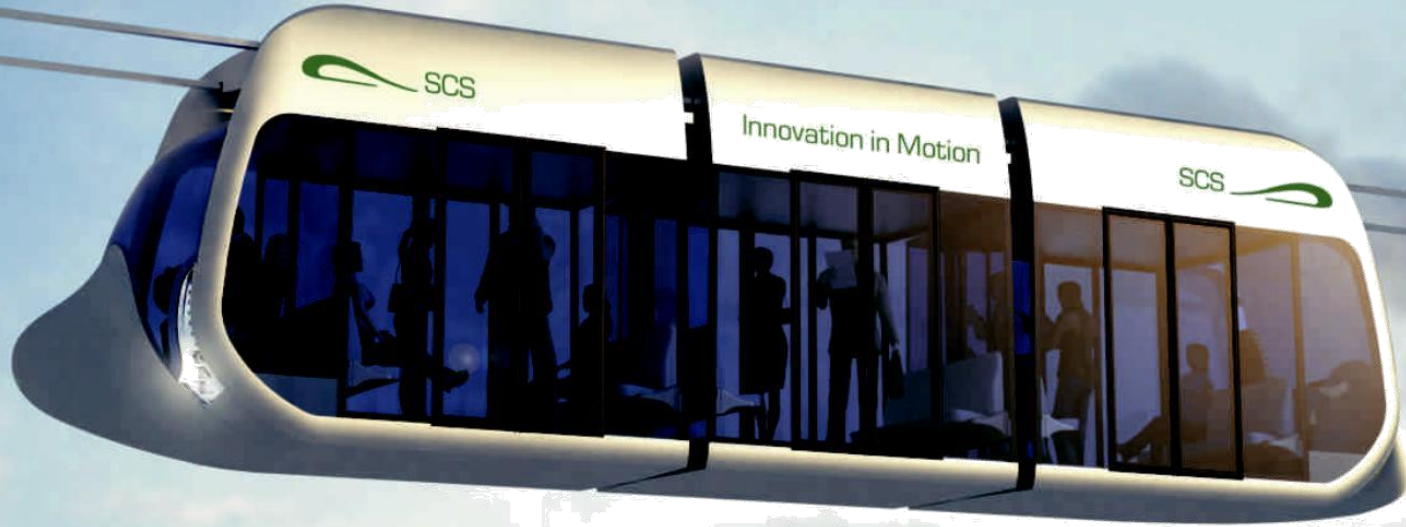
yerel
asma raylı

YRT



UST

local
suspended



**yerel çok
katlı bina**

YRT



UST

**local
high-rise**

Kendi aralarında taşıma bağlantısı olan çok katlı binalardan oluşan bir ağ kurarak büyük şehirlerdeki trafik problemini çözüyor.

İnsanların yaşam alanlarının ekolojik dengesini sağlarken büyük şehirlerin geniş alanlara dağılmasına izin verir.



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

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

yük
taşıma

YRT



UST

freight
transportation

Yük taşıma YRT — Yılda 100 milyon ton ve daha fazla yük taşıma kapasiteli yerüstü yük taşımacılık sistemi.

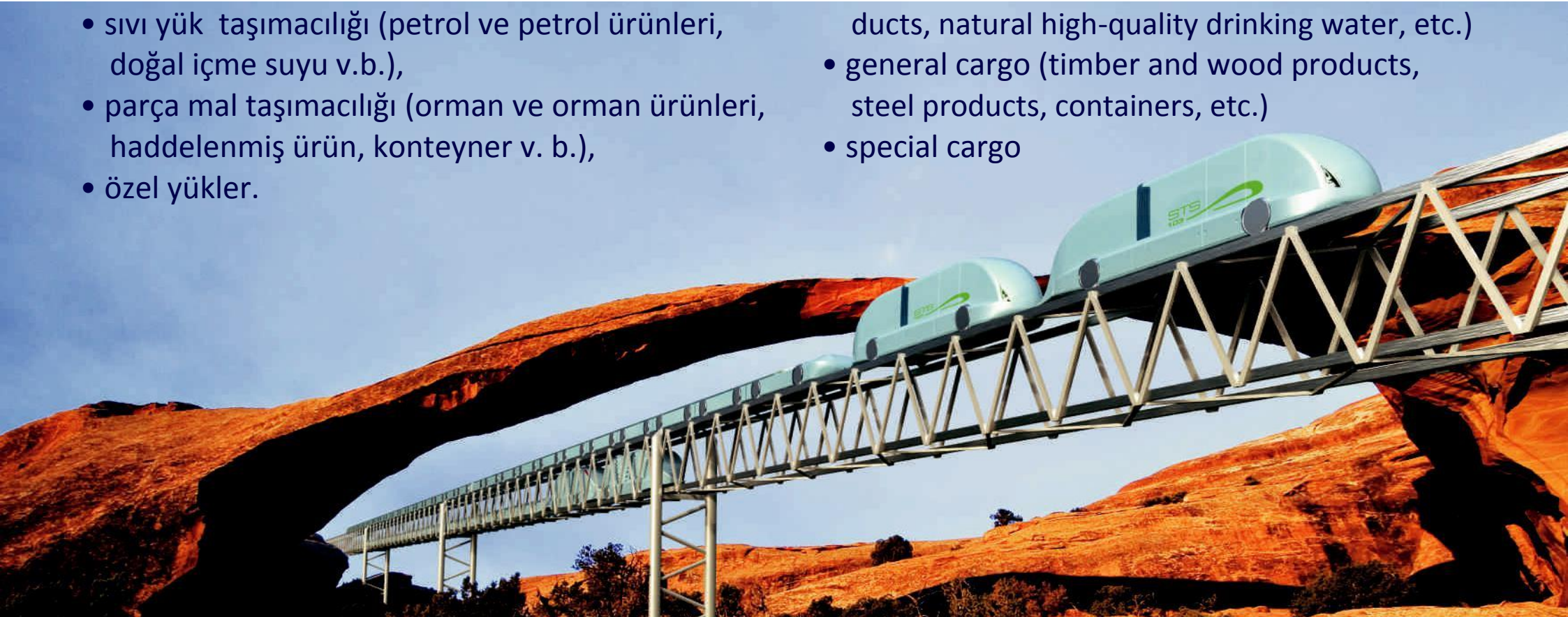
Kullanım alanı:

- dökme yük taşımacılığı (maden cevheri, kömür, yapı malzemeleri v.b.),
- sıvı yük taşımacılığı (petrol ve petrol ürünleri, doğal içme suyu v.b.),
- parça mal taşımacılığı (orman ve orman ürünleri, haddelenmiş ürün, konteyner v. b.),
- özel yükler.

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



yük
treni

YRT



UST

haulage
system

Mevcut altyapıda sürtünmesiz entegrasyon

Yük terminali dökme yük stokları bünyesinde yer alır ve konveyör yardımıyla yükleme yapılır. Yükün boşaltma işlemi mevcut altyapı ile bütünleşerek gerçekleşir. Yük trenlerinin kompakt boyutları ve yenilikçi çözümler yükleme/boşaltma işleminin 8 ton/saniye ye kadar yürütülmesine izin verir (yılda 250 milyon tona kadar).



Smooth Integration into Existing Infrastructure

Loading terminal is situated at an onsite stockpiles' location & is loaded via conventional conveyor. Unloading is facilitated in integration with existing material handling infrastructure. Compact size of Haulage System and innovative solutions enable loading/unloading to take place in transit at a speed of up to 8 tons per second (250 million ton per year)

alttan raylı
yük taşıma

YRT



UST

freight
mounted



Temel özellikleri

Hız — 120 km/saat'e kadar
Yük kapasitesi — 200 ton'a kadar
Eğim — 5% 'e kadar
Taşıma mesafesi — 5000 km'ye kadar
Taşıma hacmi — 200 milyon ton/yıl'a kadar
Hat maliyeti — 1,5—2 milyon USD/km

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

asma raylı
yük taşıma

YRT



UST

freight
suspended

Temel özellikleri

Elektro güç kaynaklarıyla
birleşme imkanı

Hız — 40km/saat'e kadar

Taşıma kapasitesi — 5 ton'a
kadar

Eğim — 30%'a kadar

Mesafe — 200 km'ye kadar

Hacim — 50 milyon ton/yıl'a
kadar

Hat maliyeti —

1—1,5 milyon USD/km

Key Features

Possibility of combining
with power lines

Speed — up to 40 km / h

Capacity — up to 5 tons

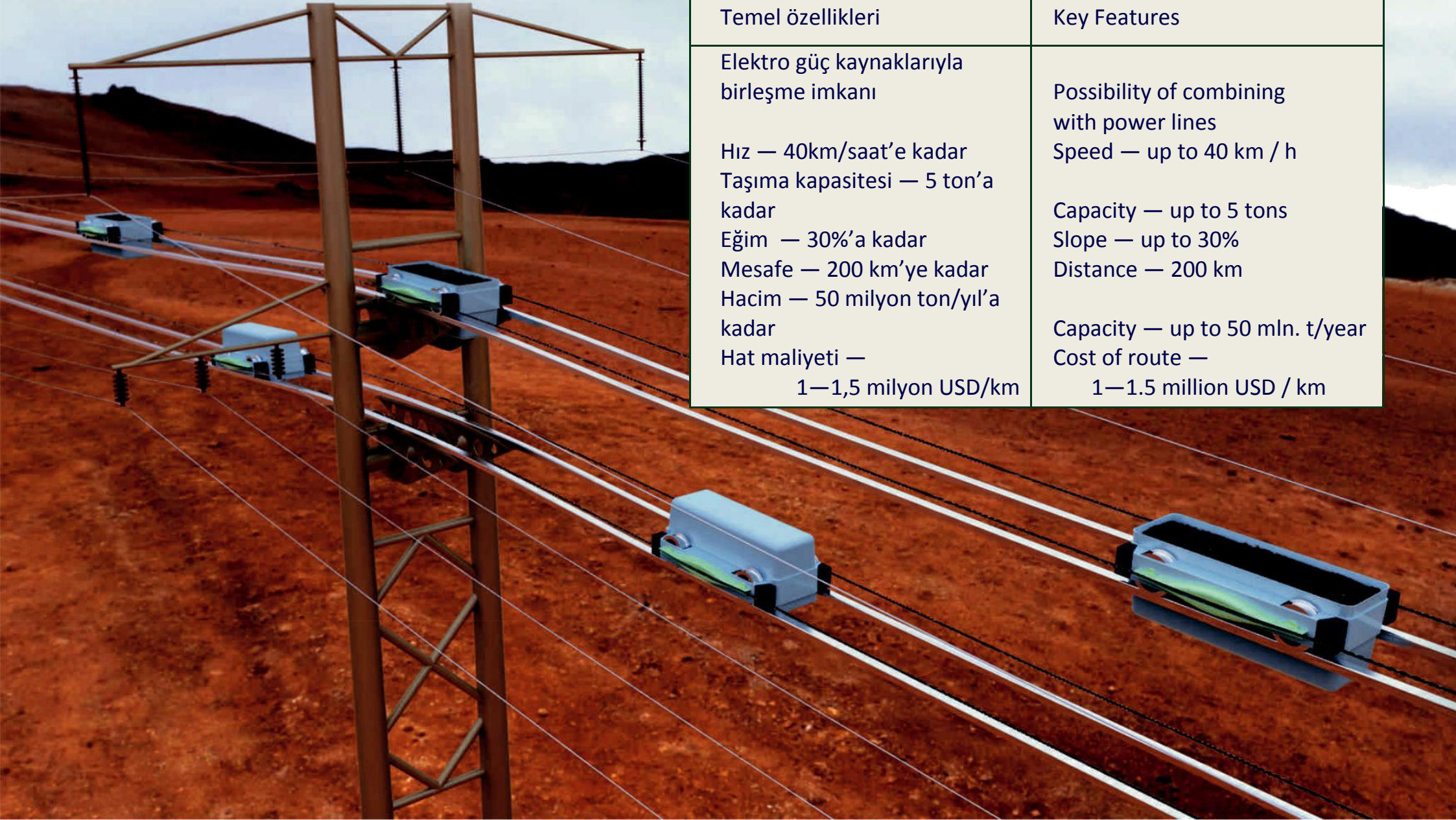
Slope — up to 30%

Distance — 200 km

Capacity — up to 50 mln. t/year

Cost of route —

1—1.5 million USD / km



yük
limanı

YRT



UST

freight
port

Temel özellikler

Yerleşilen derinlik 25—30 m
Dökme yük taşıma hacmi —
250 milyon ton/yıl
Taşıma şekli — vagonlardan direk yük
ambarlarına aktarma

Key Features

Accommodation at a depth of 25—30 m
Volume of bulk cargo —
up to 250 million tons per year
Type of handling — from rolling stock
directly into bulk
carrier





YRT Kalkınma Projeleri — Raylı teknoloji kullanımına dayanan mühendislik yapılarının ve elementlerinin yenilikçi tasarımı:

- Vakum cam kullanımı ile yüksek binalar,
- havaalanlarının pistleri,
- otoyol, demiryolu ve yaya yolu köprüleri
- altgeçitler,
- su kemerleri.

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

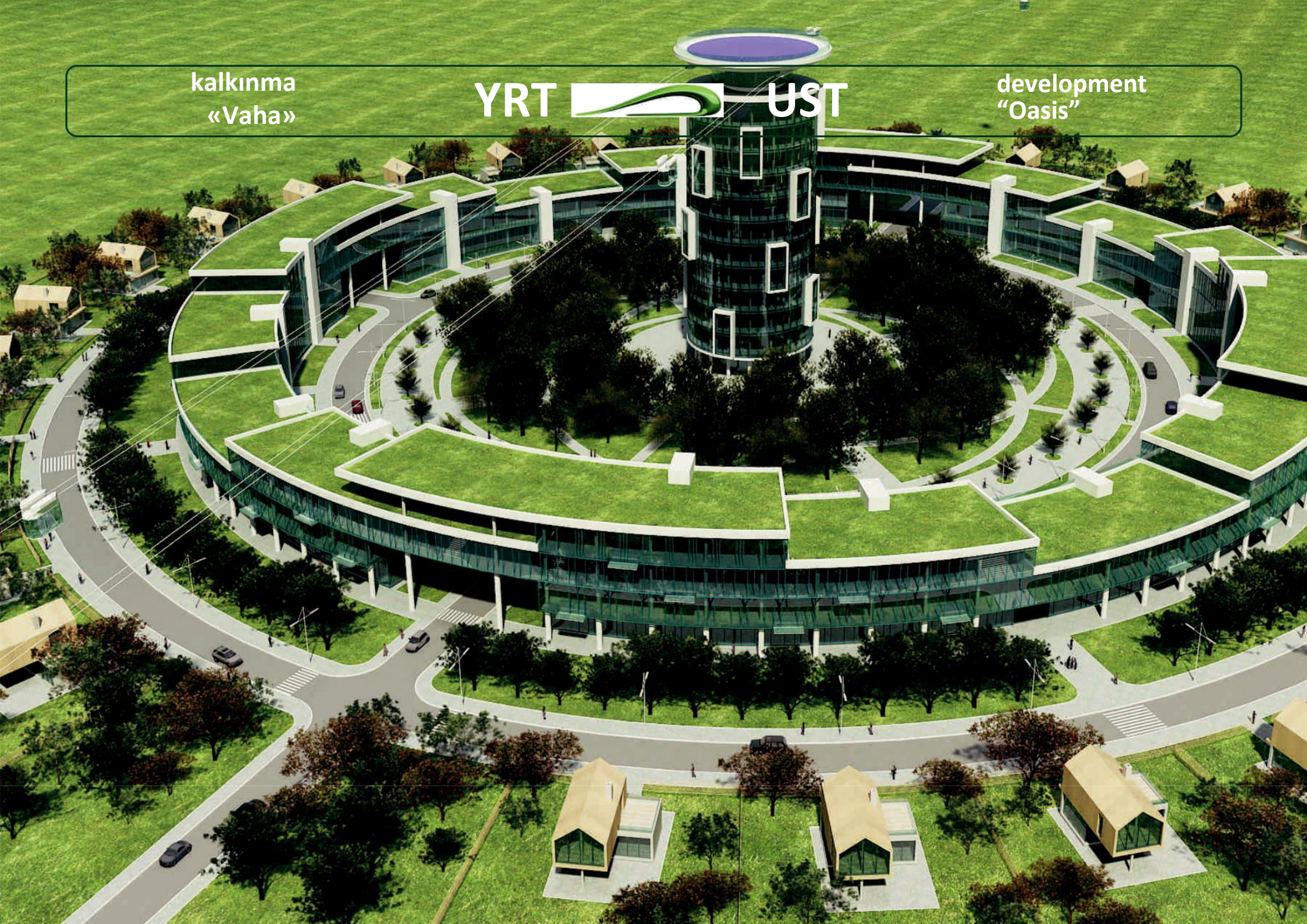
- tall buildings with the use of vacuum glass
- runways of airports
- roads, rails and pedestrian bridges
- viaducts
- aqueducts



kalkınma
«Vaha»

YRT  UST

development
“Oasis”



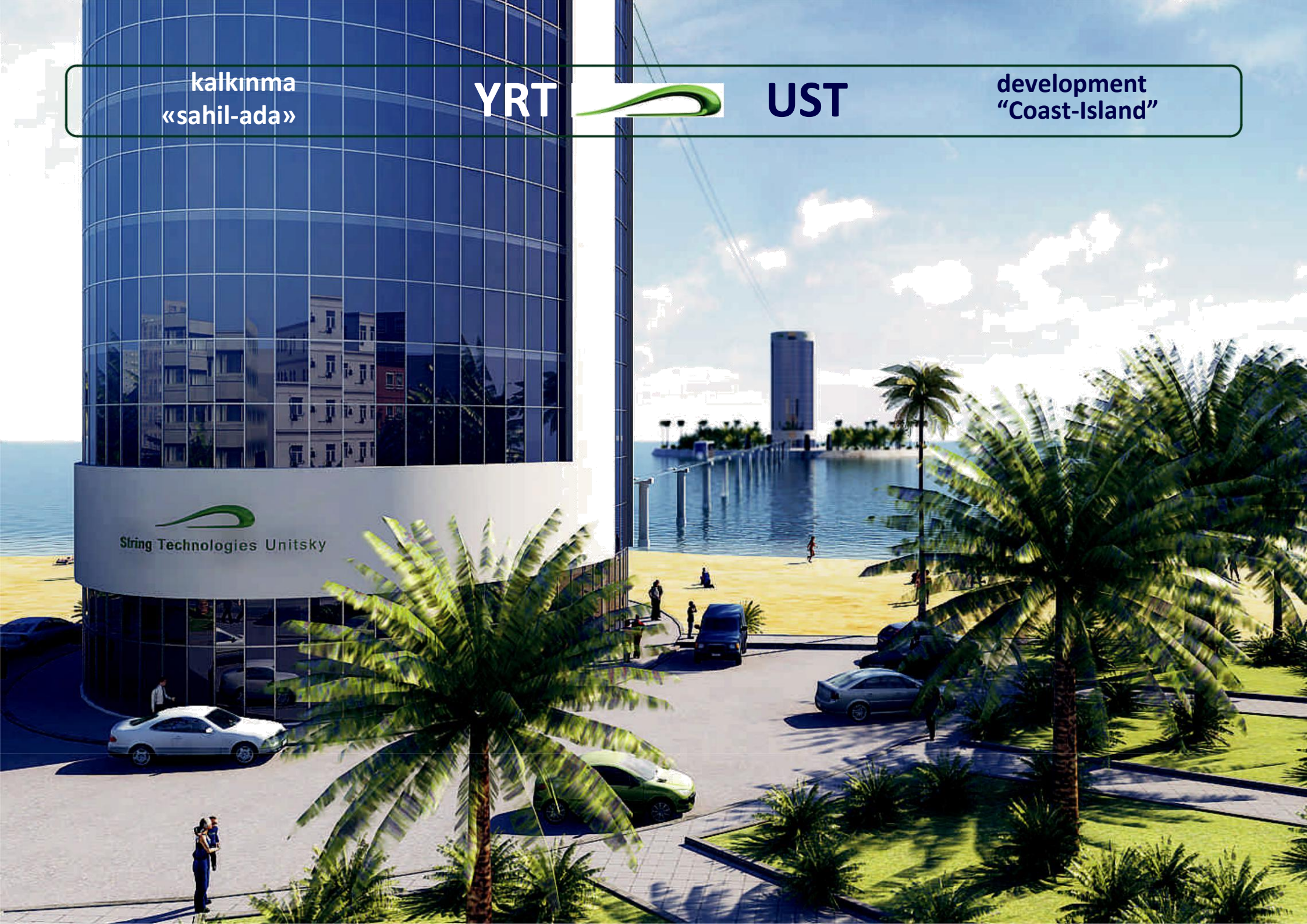
kalkınma
«sahil-ada»

YRT



UST

development
“Coast-Island”



Ekler



Applications

1. YRT Genel Tasarımcısı

2. Yapısal unsurlar

3. YRT çalışma modelleri

4. Aerodinamik testler YRT

5. Yunitskiy Raylı Taşıma Teknolojisi patenti

6. Yunitskiy Raylı Taşıma Teknolojisi ödülleri

7. Rusya Bilimler Akademisi Ulaştırma Sorunları

Enstitüsü "Yunitskiy Raylı Taşıma Teknolojisi"

sonuç

8. ProMet Mühendisleri Pty Ltd Raylı Ulaştırma

(Avustralya) Sistemleri Teknolojisi sonuç

1. UST General Designer

2. Structural elements

3. UST working models

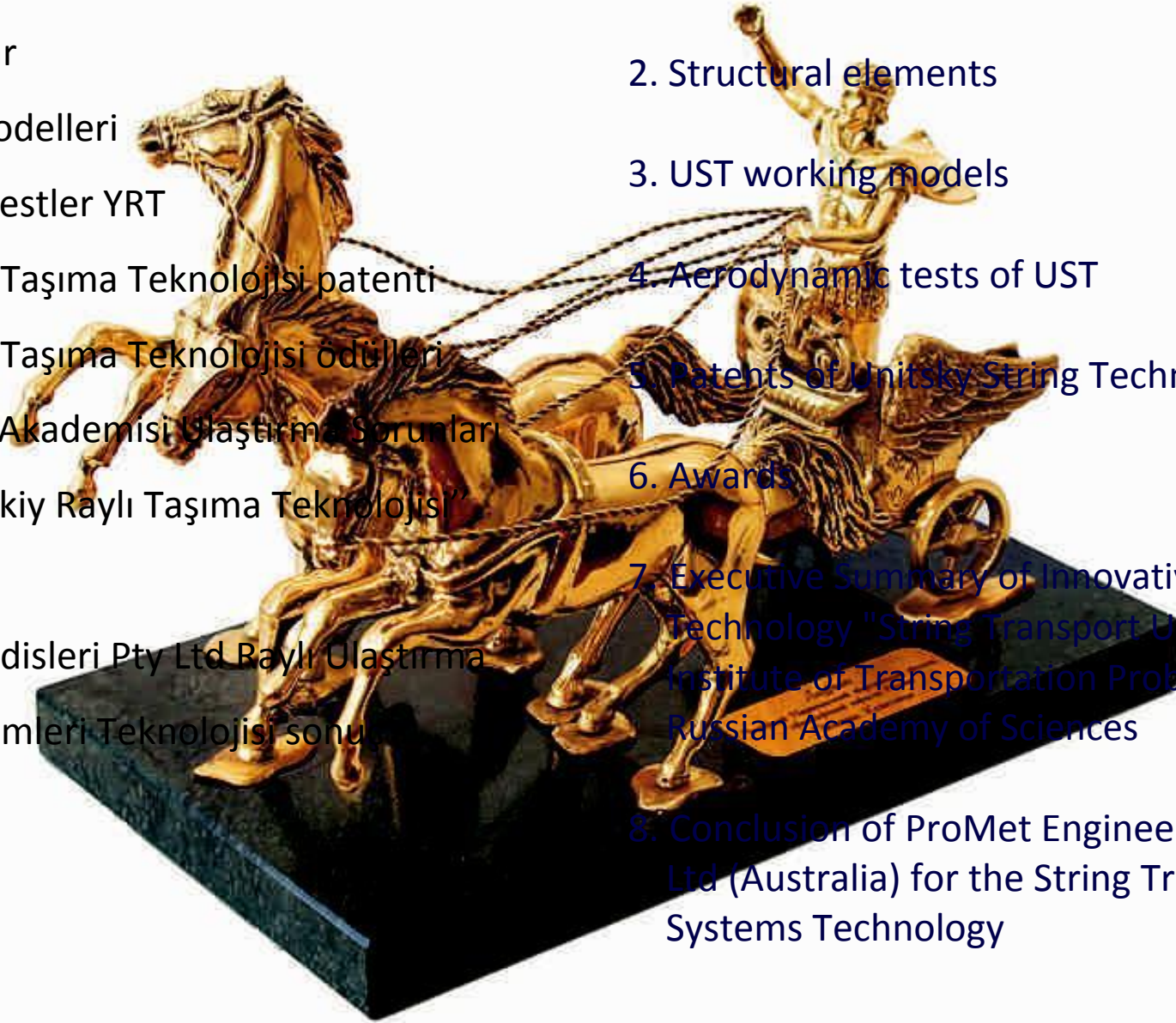
4. Aerodynamic tests of UST

5. Patents of Yunitsky String Technologies

6. Awards

7. Executive Summary of Innovative Transport Technology "String Transport Yunitsky" 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





Dr. Anatoliy Yunitskiy:

- Raylı teknolojiler tasarımcısı,
- 150 buluşun mucidi.

Asli üyelikleri (Akademisyen)

- Rusya Doğal Bilimler Akademisi,
- Uluslararası Bilim ve İş Entegrasyonu Akademisi



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

Ulaştırma felsefe doktoru."Sanat ve Bilim Şövalyesi" ödülü, raylı ulaşım teknolojileri ve kompleks donanım uygulaması alanında "Rus markası" 3 altın kalite ödül sahibi.

Monografi : «Yeryüzünde ve uzayda raylı teknoloji sistemi», «Taşıma sisteminin kurulum ve geliştirilmesinde yeni bir teknoloji» v.b.

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.

yüksek hızlı unibus

YRT



UST

high-speed
unibus



Elektrikli Çekme Cihazı

Klima

Boşaltma Sistemi

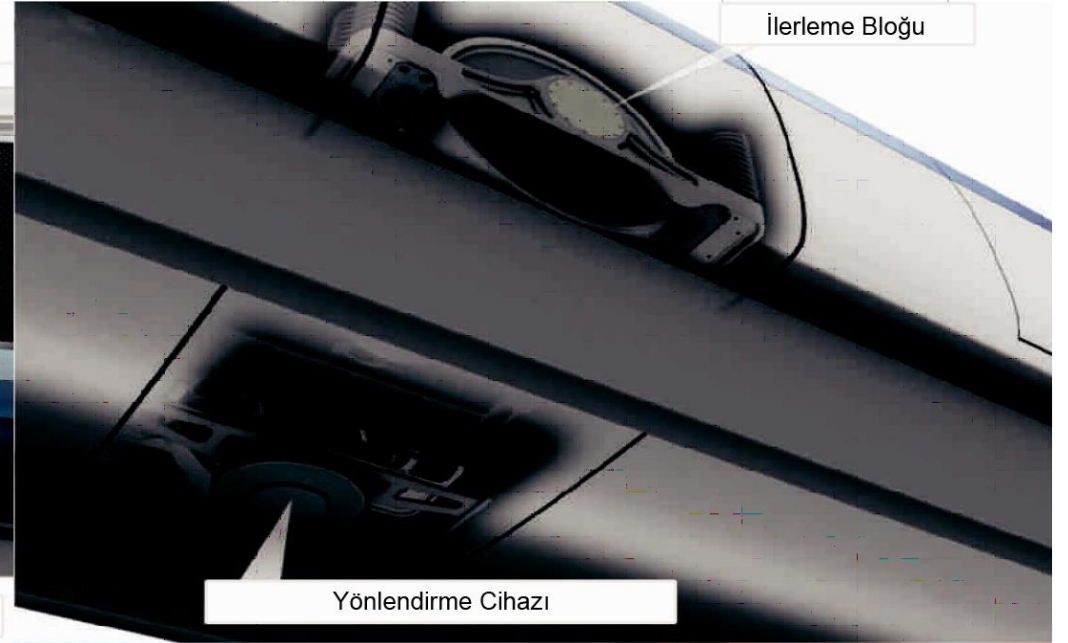
İlerleme Bloğu

Aktuator

Dizel Elektrik Ünitesi

Radyatör

Besleme Modülü



İlerleme Bloğu

Yönlendirme Cihazı



Elastik Bağlantı Modülleri

VIP SALON

Dizel Elektrik Ünitesi

İlerleme Bloğu

Bagaj Bölmesi



Burun Modülü

İlerleme Modülü

Yolcu Modülü

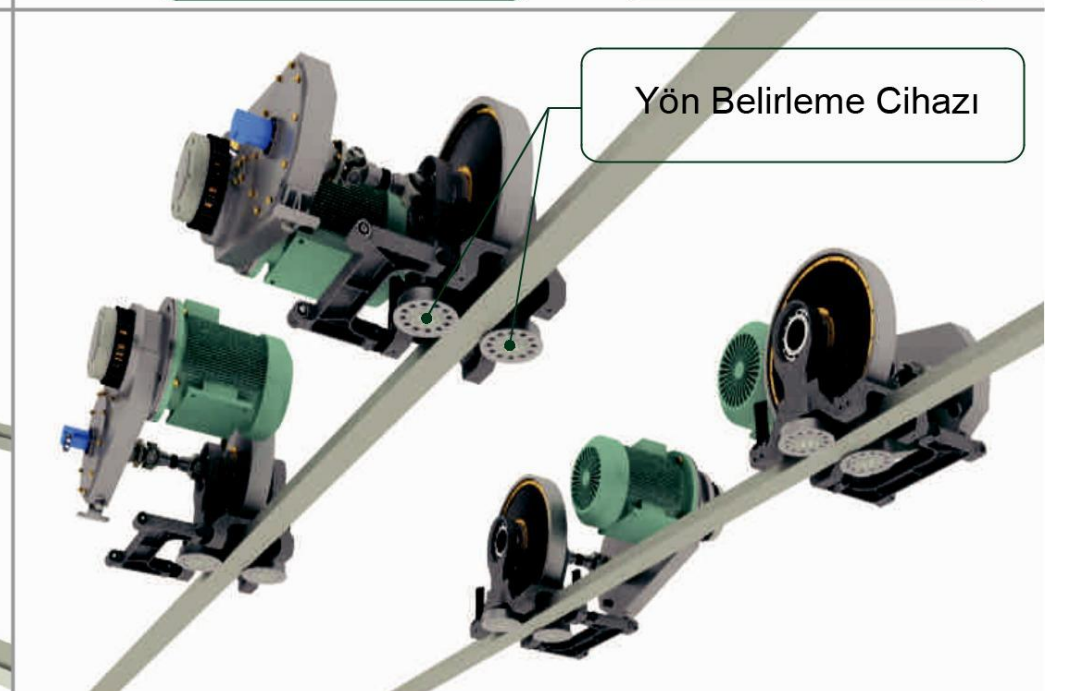
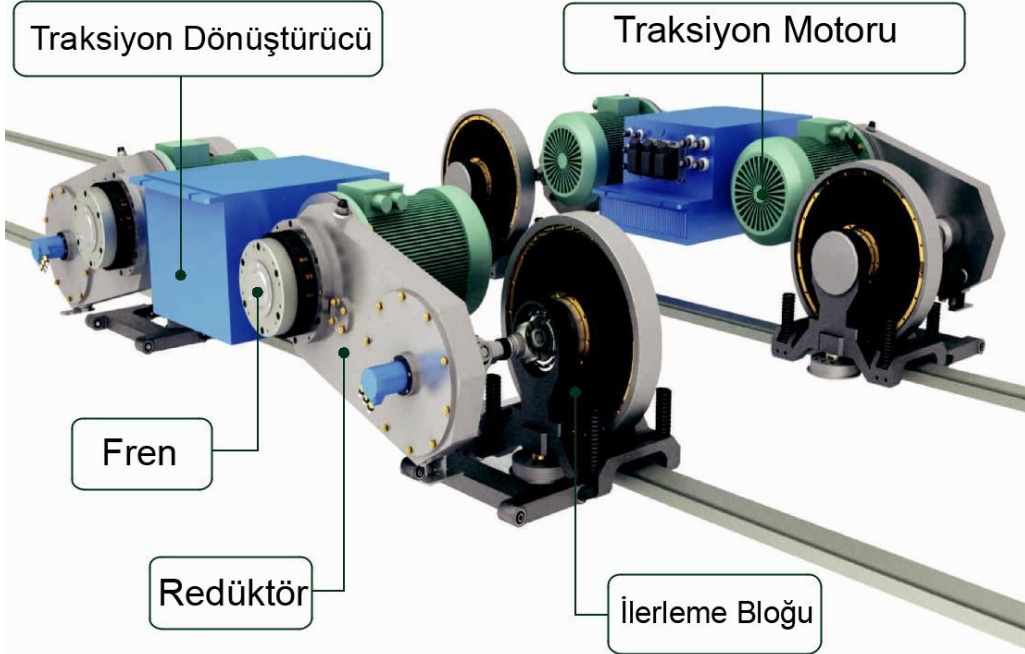
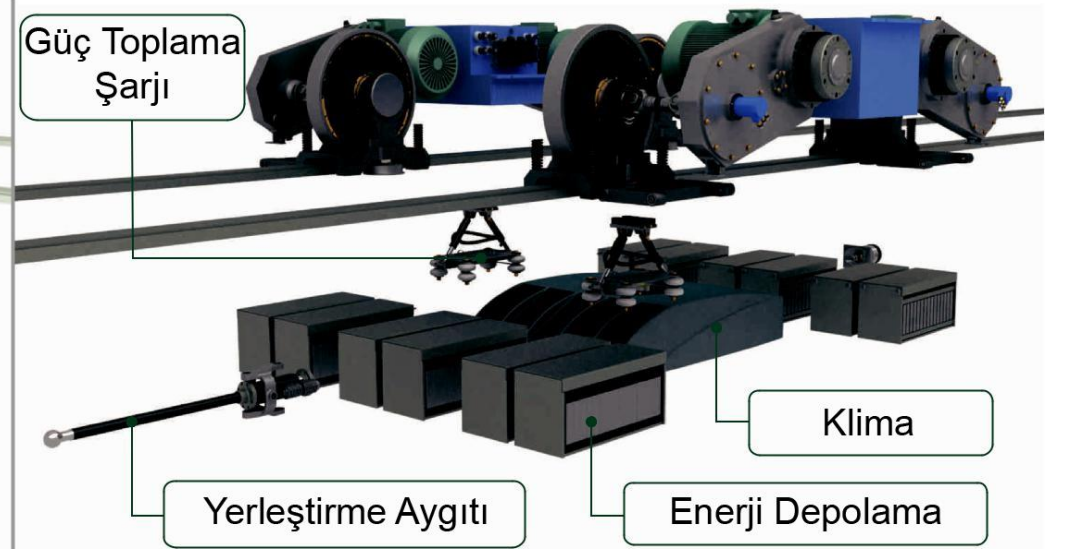
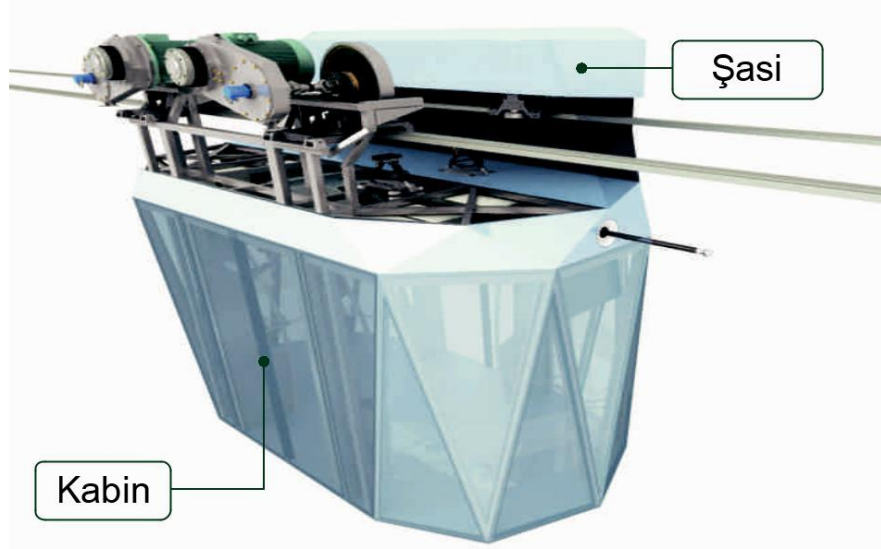
asma raylı
yunibus

YRT



UST

suspended
unibus



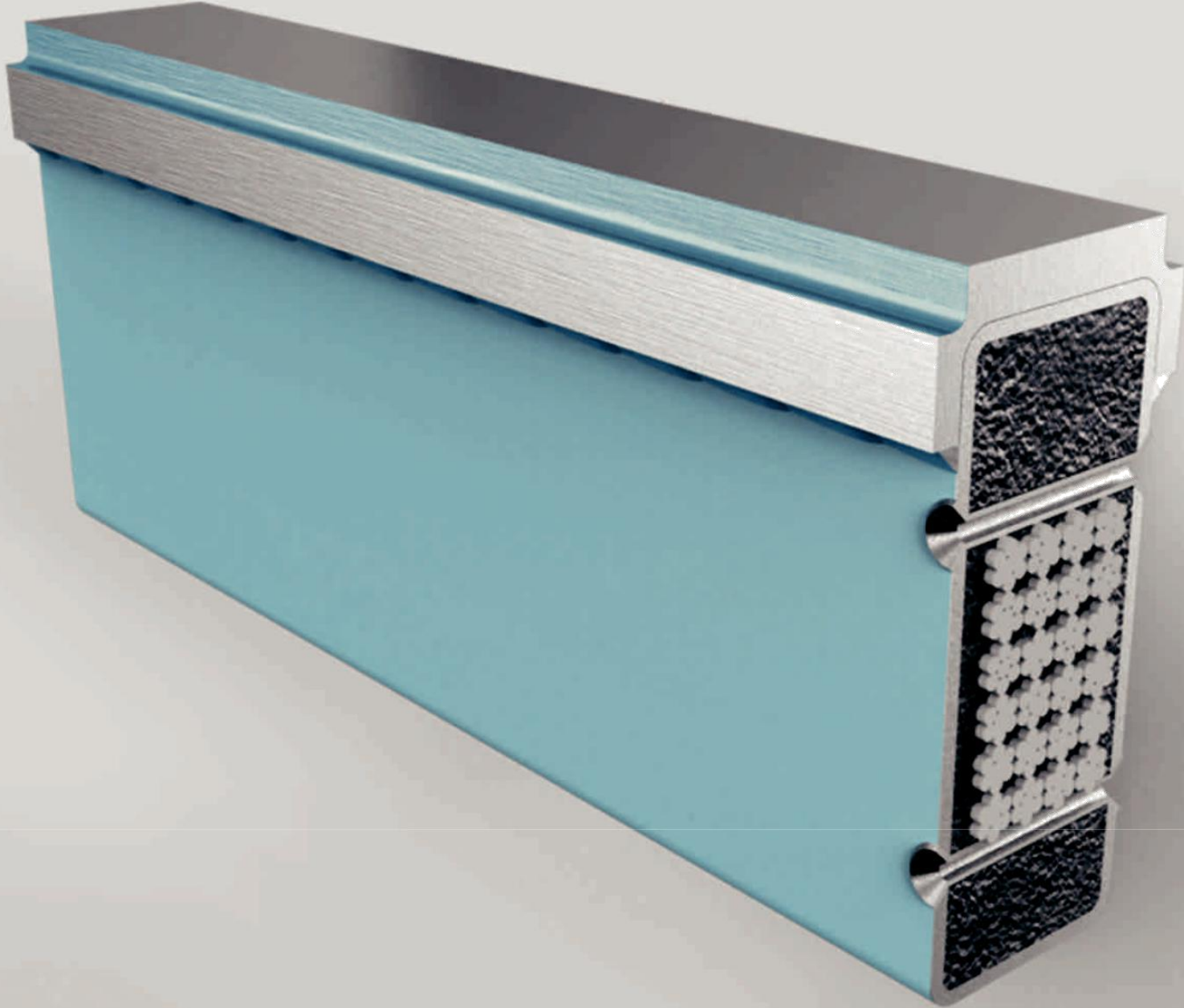
raylı hat
ölçek 1:2

YRT



UST

string-rail
scale 1:2



çalışma
modelleri

YRT



UST

working
models



1995-2001 yılında Merkez Bilimsel Araştırma Enstitüsü Krilov Akademisi'nde (Rusya, St. Petersburg) yürütülen bir dizi aerodinamik Unibus testleri: (Ölçek 1: 5)

Unibus sürtünme katsayısı - $C_D = 0.079$ (Spor arabaların 0.34) . Bu 40-yerel Unibus transmisyonu için gerekli gücün düşmesine olanak sağlar,örneğin; 1800 kW 450 km / saat hız.

Özgül yakıt (enerji) tüketimini, bir spor araba ile karşılaştırıldığında 12 kat; raylı tren ile karşılaştırıldığında ise 7 kat azaltır.



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 — $C_D = 0.079$ (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.

Patentler Patents



Ödüller 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

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

Грант 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, E-mail: belyi@iptgan.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»



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”

«..Yunitskiy raylı ulaşım teknolojisi, bilinen tüm ulaşım teknolojilerinin en ekonomik olanıdır.

Karşılaştırıldığında :

- 8 kat — uçaktan,
- 9 kat — manyetiksüspansiyon trenden,
- 3 kat — hızlı trenden daha uygundur».



"... 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 of 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.

"... Raylı Ulaşım Sistemleri ' teknolojik çözüm kombine efektleri sayesinde, hızlı bir uygulama dönemi için potansiyel sunmaktadır:

- a) Daha az gerçek arazi kullanımı
- b) Düşük çevre etkisi
- c) İnşaat ve sertifikaya harcanan zamandan tasarruf sağlayan tasarım metodolojisi "

"... 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."

