

Российский офис группы компаний "ТРАНСНЕТ"

Адрес: г. Москва, ул. Нагатинская, 18/29

Телефон: 8 (495) 979-11-57

E-mail: [info@yunitskiy.com](mailto:info@yunitskiy.com)

Web: [www.yunitskiy.com](http://www.yunitskiy.com)





- 04 Представление технологии
- 08 Преимущества Трансет
- 14 Сферы и отрасли применения
- 22 Изобретатель
- 24 Проектная проработка
- 24 Признание технологии
- 25 Патенты
- 26 Награды

# СОДЕРЖАНИЕ

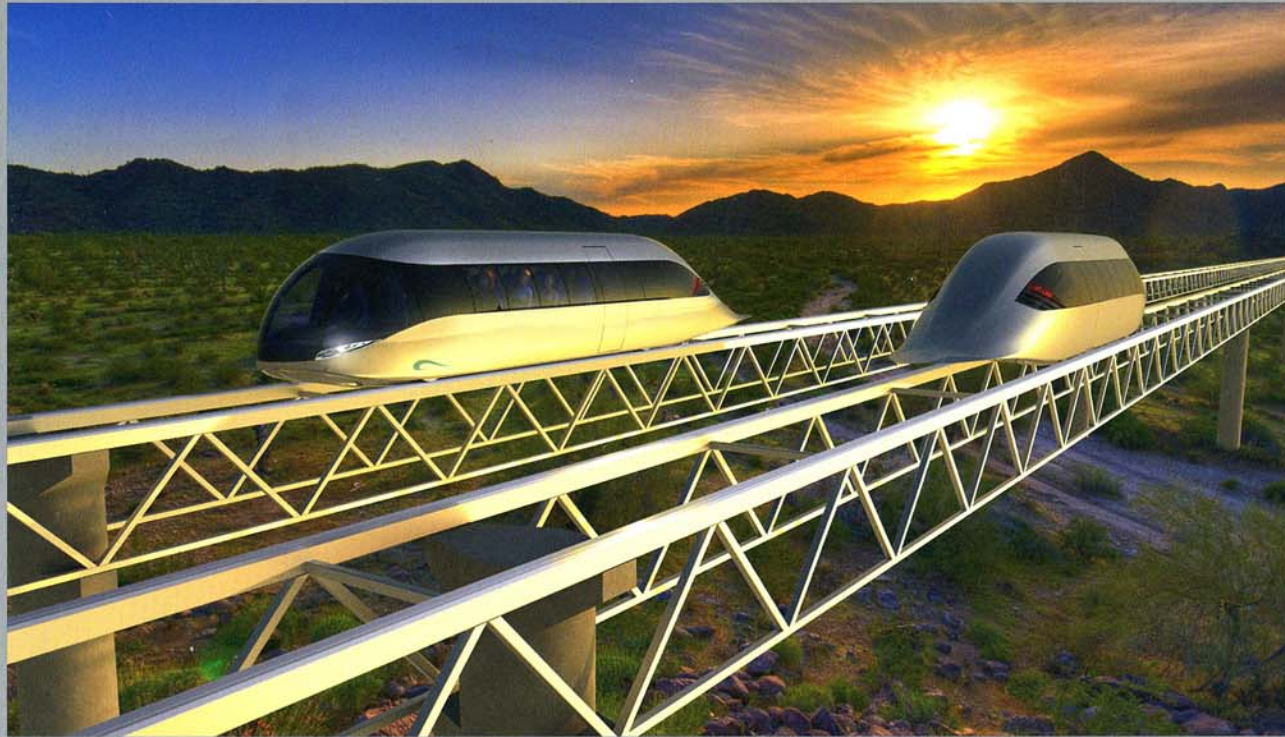
# ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ

**ТРАНСНЕТ** – надземная высокоэффективная транспортная технология, не имеющая аналогов в мире. Это скорость, безопасность, доступность, экономичность и бережное отношение к окружающей среде.

**ТРАНСНЕТ** – информационная, энергетическая и транспортная сеть нового поколения. В ее основе – струнные технологии инженера А.Э. Юницкого, все элементы которой прошли апробацию и полевые испытания.

**ТРАНСНЕТ** – первая полностью российская разработка в истории развития транспорта в стране. Россия обладает уникальной возможностью завоевания принципиально новой ниши в мировой экономике на базе инновационных технологий.



**Транснет:**

- скорость – до 500 км/ч;
- длина пролета – 30-50 м и до 2 км;
- высота опор – 6-10 м и более;
- максимальный уклон пути – 15%;
- расход топлива (дизеля) – 0,7-0,9 л/100 пасс.-км;
- стоимость – 2-3 млн. USD/км.





# ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ



*Расположение путевой структуры над землей обеспечивает высокий уровень безопасности*

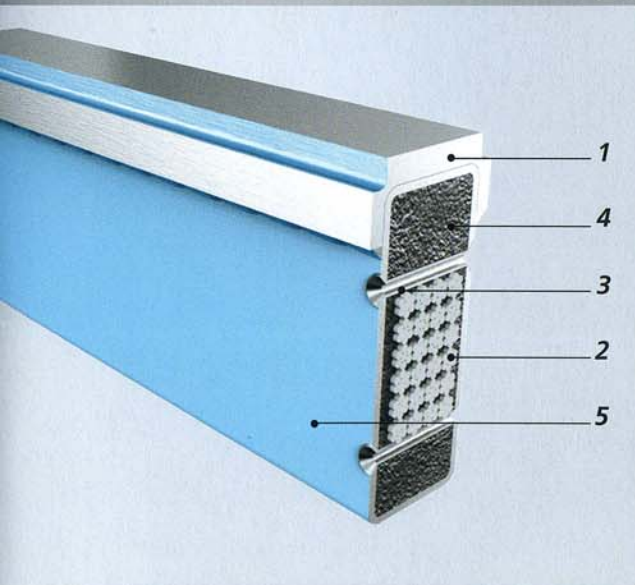
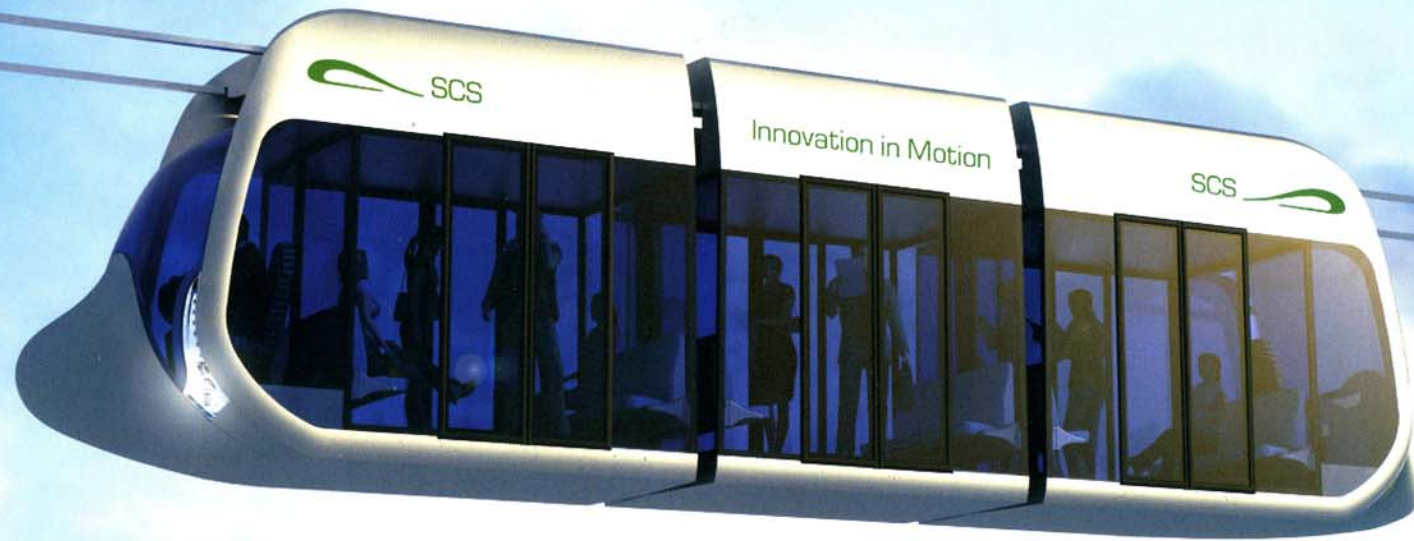
Трансет — это надземная рельсо-струнная транспортная эстакада (установленная на опорах) для перемещения рельсовых автомобилей на стальных колёсах, снабжённых противосходной системой.

Сам по себе рельсовый автомобиль Трансет является разновидностью обычного автомобиля, установленного на стальные колёса. Как и традиционный автомобиль, он может иметь привод от дизеля, бензинового двигателя, турбины, либо комбинированный привод.

При необходимости двигатель может работать на природном газе, метане, водороде, спирте и других экологически чистых видах топлива.

Кроме того, возможна электрификация рельсового автомобиля с использованием внешнего источника электрической энергии (по типу троллейбуса, трамвая или метро). Также может быть использован автономный источник энергии — установленные на борту аккумуляторы, накопители энергии конденсаторного, молекулярного или иного типа, топливные батареи и др. Основу путевой структуры составляют предварительно напряжённые растяжением неразрезные струнные рельсы (лёгкая транспортная система) или предварительно напряжённая растяжением неразрезная несущая ферменно-струнная конструкция (тяжёлая и многофункциональная транспортная система).





**Рельс – струна навесного Транснет:**

- 1 – головка рельса;
- 2 – струна (пучок стальных проволок);
- 3 – элемент крепления струны к корпусу рельса;
- 4 – наполнитель (специальный бетон);
- 5 – корпус рельса.

Рельсо-струнная путевая структура не имеет стыков и деформационных (температурных) швов и отличается идеальной прямолинейностью и плавными изгибами, что имеет принципиальное значение для достижения самых высоких эксплуатационных показателей транспортной системы — высоких скоростей движения, минимальных ударных нагрузок, низких затрат энергии. Благодаря анкерным (через 2–3 км и более) и промежуточным (через 40–60 метров и более) опорам путевая структура всегда располагается над поверхностью земли. Расположение путевой структуры над землей имеет принципиальное значение для удешевления строительства, для бережного отношения к окружающей среде, а также для обеспечения самого высокого уровня безопасности сравнительно со всеми другими видами транспорта.



# ПРЕИМУЩЕСТВА ТРАНСНЕТ



## Высокая рентабельность

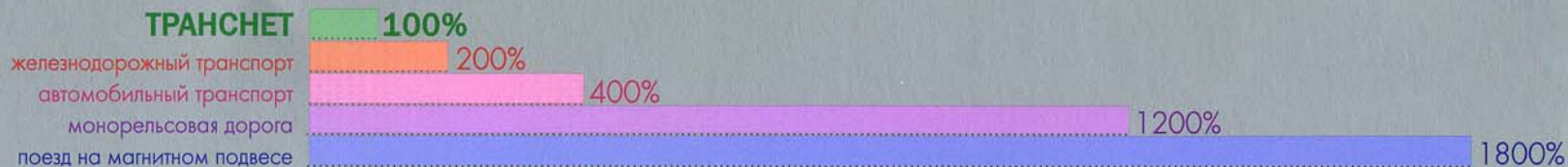
- Меньшие финансовые затраты на строительство и эксплуатацию по сравнению с железнодорожной и трамвайной эстакадой, поездом на магнитной подушке и монорельсом, а также подземным и надземным метро.
- Низкая себестоимость перевозок и быстрая окупаемость проекта — в течение 3-5 лет.

## Себестоимость строительства

(на 1 км трассы в сравнении с другими видами транспорта)

- Сталь: до 500-750 тонн в сравнении со скоростным монорельсом и поездом на магнитной подушке;
- Железобетон: до 15-20 тыс. куб. м по сравнению с высокоскоростной железнодорожной эстакадой;
- Землеотвод: до 3-5 га в сравнении с железными и автомобильными дорогами;
- Объем земляных работ: снижение на 20-25 тыс. куб. м и более в сравнении с насыпями железных и автомобильных дорог.

*Данные приведены по материалам исследования РАН (Институт проблем транспорта им. Н.С. Соломенко) и КБ - ООО «Струнный транспорт Юницкого», в % соотношении интегрального показателя по видам транспорта*









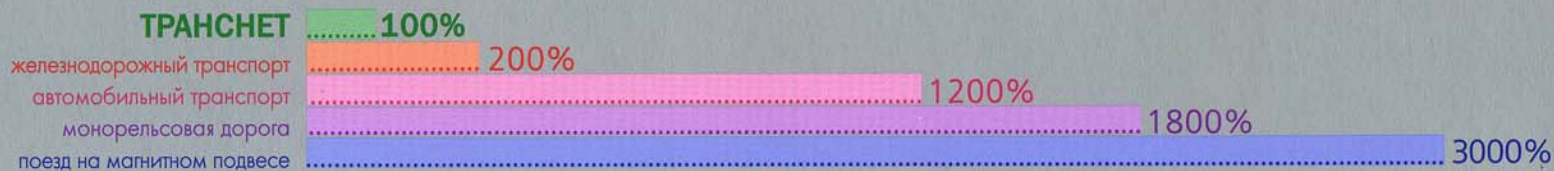
# ПРЕИМУЩЕСТВА ТРАНСЧЕТ



## Рентабельность перевозок

- **Низкие эксплуатационные затраты:**
  - всепогодность;
  - высокая скорость движения;
  - автоматическая система управления;
  - низкий расход топлива (энергии) на движение;
  - малолюдность обслуживания системы.
- **Низкие амортизационные отчисления:**
  - большой срок службы путевой структуры, опор, подвижного состава и инфраструктуры;
  - низкая стоимость транспортной системы.
- **Низкая стоимость комплектующих** ввиду использования традиционных материалов, машиностроительных узлов и агрегатов.

Данные приведены по материалам исследования РАН (Институт проблем транспорта им.Н.С.Соломенко) и КБ - ООО «Струнный транспорт Юницкого», в % соотношении интегрального показателя по видам транспорта

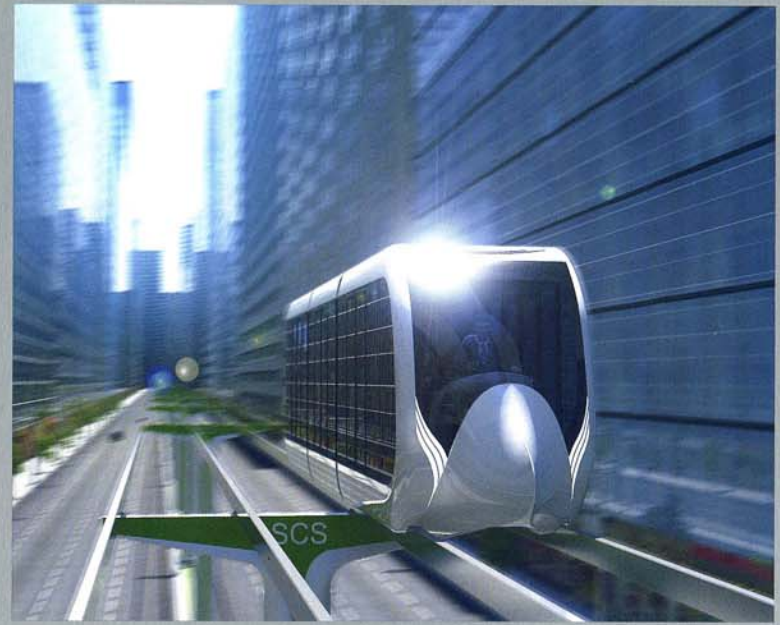




## Комфортность перевозок

Факторы, обеспечивающие высокую комфортность пассажирских перевозок:

- Высокая ровность пути и низкий шум при движении;
- Низкие ускорения разгона и торможения подвижного состава благодаря отсутствию помех движению;
- Отсутствие «пробок»;
- Автоматизированная система управления и отсутствие опасных и ненадежных транспортных развязок;
- Малое время ожидания и нахождения в пути, а также возможность поездки «от двери до двери» при использовании индивидуальных транспортных модулей.



Данные приведены по материалам исследования РАН (Институт проблем транспорта им.Н.С.Соломенко) и КБ - ООО «Струнный транспорт Юницкого», в % соотношении интегрального показателя по видам транспорта





# ПРЕИМУЩЕСТВА ТРАНСНЕТ



## Транспортная безопасность

Факторы, обеспечивающие высокую безопасность движения:

- Исключение столкновения с наземными транспортными средствами, людьми, животными, ввиду размещения путевой структуры над землей на опорах;
- Высокая устойчивость подвижного состава благодаря противосходной системе и независимой подвеске каждого колеса;
- Снижение аварийности, ввиду отсутствия возможности размыва оснований заглубленных опор грунтовыми и поверхностными водами;
- Десятикратный запас прочности путевой структуры и высокая устойчивость транспортной системы к наводнениям, цунами, землетрясениям и другим стихийным бедствиям.

*Данные приведены по материалам исследования РАН (Институт проблем транспорта им. Н.С.Соломенко) и КБ - ООО «Струнный транспорт Юницкого», в % соотношении интегрального показателя по видам транспорта*







## Экологическая безопасность

Факторы, обеспечивающие снижение суммарного загрязнения окружающей среды:

- Отсутствие пылящих и экологически опасных земляных насыпей и выемок;
- Отсутствие препятствий для миграции животных;
- Отсутствие заболачиваемости почвы, ввиду отсутствия препятствий для естественных водных потоков;
- Низкий удельный вес расхода топлива на перемещение пассажиров и грузов;
- Отсутствие высоких электрических напряжений, больших токов и сильных электромагнитных полей при использовании электрической тяги.

*Данные приведены по материалам исследования РАН (Институт проблем транспорта им. Н.С.Соломенко) и КБ - ООО «Струнный транспорт Юницкого», в % соотношении интегрального показателя по видам транспорта*





## Нефтегазовая отрасль

Технология Транснет предоставляет следующие возможности:

- Снижение затрат на 35-40% на строительство магистрального трубопровода;
- Независимость транспортной системы от рельефа;
- Эксплуатация в условиях экстремально низких температур, снежных заносов и вечномерзлых грунтов;
- Организация традиционных большегрузных автотранспортных перевозок над трубопроводной транспортной системой.



*Независимость от рельефа местности*

Предельная пропускная способность трассы Транснет выше чем у нефтепровода (в одну сторону) — до 200–300 млн. т/год, а себестоимость транспортировки нефти и сжиженного газа будет даже несколько ниже, чем по нефтепроводу и газопроводу. Причем нефть и сжиженный газ могут транспортироваться в герметичных возвратных контейнерах вместимостью, например, 10000 кг, снабженных электронной картой с информацией о её составе, месте добычи и т.д. Это позволит не смешивать нефть разных месторождений, как это делается сейчас, а перерабатывать лёгкую нефть, высокосернистую, высокопарафинистую и т.п. отдельно. При этом строительство трассы Транснет дешевле нефтепровода аналогичной пропускной способности.







# СФЕРЫ И ОТРАСЛИ

применения



Традиционный нефтепровод (газопровод) транспортирует только нефть (газ) и только в одну сторону, а по Трансет, наряду с ними, можно будет перевозить руду, уголь, пиломатериалы и другое сырьё, а в обратном направлении - продукты питания, строительные материалы, технику, продукты нефтепереработки (бензин, дизельное топливо и т. д.), рабочих-вахтовиков и т. д. и т. п. Погрузка и разгрузка нефтяных и газовых контейнеров может осуществляться в автоматизированном режиме в грузовых терминалах небольших размеров - их диаметр будет менее 100 м.







## Грузовые перевозки

– надземная грузовая (специализированная) транспортная система производительностью 100 и более млн т/год

### Области применения:

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

### 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 8т/сек. (до 250 млн т в год).



### Основные характеристики навесной системы:

- скорость – до 120 км/ч;
- грузоподъемность – до 200 т;
- уклон – до 5%;
- расстояние перевозки – до 5000 км;
- объем перевозок – до 200 млн т в год;
- стоимость трассы – 1,5-2 млн USD/км.

### Основные характеристики подвесной системы:

- возможность совмещения с линиями электропередач;
- скорость – до 40 км/ч;
- грузоподъемность – до 5 т;
- уклон – до 30%;
- расстояние – до 200 км;
- объем - до 50 млн т в год;
- стоимость трассы – 1-1,5 млн USD/км.





Преимущества от использования Транснет

## Транснет в специализированном морском порту

- Позволяет осуществлять доставку грузов на расстояние 15-20 км от берега без значительного увеличения расходов;
- Представляет возможность осуществлять доставку грузов в морской порт, находящийся в области естественных глубин (до 20 метров), без дноуглубительных и берегоукрепляющих работ;
- Порт и транспортная система Транснет формируют автоматический комплекс доставки сырья, функционирующий как единый логистический процесс.

### *Основные характеристики подвесной системы:*

- размещение на глубине 25-30 м;
- объем перевалки сыпучих грузов – до 250 млн т в год;
- тип перевалки – с подвижного состава непосредственно в трюм балкера.



*Грузопассажирская сеть включает в себя три составляющие: межрегиональный Транснет, региональный (внутри региона) и местный (городской).*

Рельсовое транспортное средство Транснет (юнибус) состоит из специализированных модулей:

- пассажирские (разного класса оснащения);
- грузовые (для разного вида грузов);
- грузопассажирские (совмещённые);
- специального назначения.

## Межрегиональный Транснет

представляет собой рельсо-струнную надземную транспортную систему «второго уровня» для обеспечения высокоскоростных перевозок с эксплуатационной скоростью до 500 км/ч и провозной способностью более 100 000 пассажиров в сутки.

### Преимущества:

- в 10-15 раз дешевле монорельсовой дороги, надземного мини-метро и высокоскоростной железной дороги;
- в 2-3 раза дешевле традиционного наземного транспорта.

### Основные характеристики:

- расчетная скорость движения — до 500 км/ч;
- вместимость — до 100 пассажиров и более;
- длина пролета — 30-50 м и более (до 2 км);
- высота опор — 6-10 м и более;
- максимальный уклон пути — 15%;
- расход топлива (дизельного) — 0,7-0,9 л/100 пасс.-км при скорости 360 км/ч;
- стоимость строительства высокоскоростной грузопассажирской трассы — 2-3 млн USD/км.



## Региональный Транснет

### Основные характеристики:

- расчетная скорость — до 300 км/ч;
- вместимость — до 100 пассажиров и более;
- длина пролета — 30-50 м и более (до 2 км);
- высота опор — 6-10 м и более;
- максимальный уклон пути — 15%;
- расход топлива (дизеля) — 0,5-0,7 л/100 пасс.-км при скорости 200 км/ч;
- стоимость скоростной грузопассажирской трассы — 1,5-2 млн USD/км.

## Городской Транснет

### Основные характеристики:

- пассажирские перевозки с эксплуатационной скоростью до 120 км/ч;
- провозная способность — более 20 000 пасс./ч;
- в 20-30 раз дешевле подземного метро.

Данная система идеально вписывается в существующую инфраструктуру любого мегаполиса, решая транспортные проблемы больших городов за счет формирования сети высотных зданий, имеющих между собой надземное («воздушное») транспортное сообщение.







## Сибиряков Сергей Анатольевич

- Кандидат экономических наук, действительный государственный советник Российской Федерации 3-го класса.
- Профессор кафедры макроэкономического прогноза НИУ ВШЭ.
- В разные годы состоял на государственной службе в Министерстве экономического развития; руководил департаментом финансовой экспертизы и программ в Минфедерации. С 2001 по 2002 год был начальником управления крупнейших налогоплательщиков МНС России.
- С 2010 г. президент группы компаний «ТРАНСНЕТ».





## Юницкий Анатолий Эдуардович

- Является автором более 150 изобретений, в том числе и принципиальной схемы струнного транспорта Юницкого (СТЮ).
- Действительный член (академик) Российской Академии естественных наук (1999 г.) и Русской Академии (1998 г.). Доктор философии транспорта (2002 г.).
- В разные годы состоял на государственной службе. В 1988 г. ушел с нее и по ходатайству Федерации космонавтики СССР, на грант Советского Фонда мира (150 тыс. советских рублей), создал в г. Гомеле Центр Научно-технического творчества молодежи «Звёздный мир» для реализации своих изобретений. С тех пор создавал различные научные, коммерческие и некоммерческие организационные структуры в России и за рубежом с целью обеспечения финансирования собственных научно-технических разработок.
- За период 1977–2011 г.г. А.Э. Юницким создана научная школа по струнным технологиям со специалистами из России, Белоруссии, Украины и др. стран.
- Осуществлён комплекс лабораторных, стендовых, модельных и полигонных испытаний. Опубликовано 18 научных монографий, в том числе «Струнные транспортные системы на Земле и в космосе» (1995 г., 337 стр.), создано более 60 изобретений по струнным технологиям (автор и патентообладатель — А.Э. Юницкий) и более 100 ноу-хау.
- С 2004 года — Генеральный директор — Генеральный конструктор ООО «Струнный транспорт Юницкого».



# ПРОЕКТНАЯ ПРОРАБОТКА

Элементы технологии Трансет прошли апробацию в период с 1994 г. по 2012 г.:

- в полевых испытаниях на опытном участке в г. Озеры Московской области;
- в аэродинамических испытаниях в г. Санкт-Петербурге;
- на стендовых и лабораторных испытаниях в г. Минске и г. Москве;
- на моделях масштаба 1:15, 1:10, 1:5.



# ПРИЗНАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Высокий уровень научной и проектной проработки струнных технологий подтверждается:

- двумя грантами ООН (1998 г. и 2002 г.);
- наличием более 50 российских и евразийских патентов на изобретения, полученных в период 1994-2012 гг.;
- 18 научными монографиями (1995-2012 г.г.);
- более чем 100 научными статьями и докладами на международных конференциях (1988-2012 гг.);
- более чем 30 дипломами международных выставок (1994-2012 гг.);
- двумя Золотыми медалями ВВЦ (1998 г. и 2002 г.);
- тремя Свидетельствами Лауреата национального конкурса «Российская марка» Национальной Программы продвижения лучших российских товаров, услуг и технологий (2001 г.);
- двумя дипломами «Золотая Колесница» Национальной общественной премии транспортной отрасли России в номинации «Проект года транспортной отрасли» (2009 г. и 2011 г.).



ПАТЕНТЫ





# НАГРАДЫ

