

Unitsky String Technologies Inc.



Unitsky String Technologies Inc.

ЗАО «Струнные технологии»
(англ. – Unitsky String Technologies Inc.; UST Inc.) –
инжиниринговая компания, созданная в г. Минске в 2015 г.,
аккредитованная в качестве научной организации
в Национальной академии наук Беларуси
и Государственном комитете по науке и технологиям
Республики Беларусь, занимающаяся разработкой,
проектированием, производством, тестированием
и эксплуатацией транспортно-инфраструктурных
комплексов в эстакадном исполнении.

Продукт компании – транспортно-инфраструктурные решения ЮСТ – это транспортные коммуникации в эстакадном исполнении, где перевозка пассажиров и грузов осуществляется в автоматическом режиме на скорости до 150 км/ч и на высоте от 6 м над уровнем земли. Расстояние между опорами, на которых монтируется путевая структура ЮСТ, может достигать 2000 м, за счёт чего обеспечивается возможность преодолевать водные преграды, ущелья гор, проходить над жилыми и промышленными зданиями, автомобильными и железными дорогами, линиями электропередач. Несущие конструкции отличаются визуальной лёгкостью, что позволяет максимально гармонично интегрировать их в инфраструктуру городов и пригородов, оптимизируя логистическую систему без необходимости выделения существенных площадей и пересмотра конфигурации действующих транспортных и энергетических сетей, схем расположения жилых и производственных зданий.

Транспортно-инфраструктурные решения ЮСТ:

- создание предварительно-напряжённых рельсо-струнных эстакад;
- поставка беспилотных электромобилей и автоматизированной системы управления;
- возведение сопутствующих инфраструктурных объектов (станции, погрузочные и разгрузочные терминалы, энергосети, ремонтные мастерские, бытовые помещения и коммерческие площади в составе комплексов и др.).

В основе создания транспортно-инфраструктурных решений ЮСТ лежит конструктивно-технологическое изобретение инженера Анатолия Юницкого – струнный рельс, являющийся ключевым структурным элементом предварительно напряжённой рельсо-струнной транспортной эстакады.

Транспортно-инфраструктурные решения ЮСТ, основанные на запатентованных технологиях струнного рельса и рельсо-струнной транспортной эстакады, требуют минимального землеотвода под строительство. Они легко могут быть адаптированы под выполнение любых логистических задач в области городских и междугородных пассажирских и грузо-пассажирских перевозок.

Комплексы ЮСТ отличаются высокой эффективностью, безопасностью, надёжностью и долговечностью, а также значительно более выгодной стоимостью строительства и минимальными эксплуатационными затратами по сравнению с другими видами эстакадного транспорта (монорельс, поезд на магнитной подушке, наземный метрополитен, скоростной трамвай, канатная дорога) и подземным метрополитеном.

Особая конструкция преднапряжённых эстакад ЮСТ позволяет существенно снизить их материалоемкость, увеличить долговечность и надёжность как при воздействии экстремальных природно-климатических факторов (землетрясение, наводнение, цунами, штормовой ветер, туман, гололёд, снежные и песчаные заносы и др.), так и техногенных (вандализм, террористические акты и др.).

Городские комплексы ЮСТ предназначены для перевозки от 1000 до 50 000 пассажиров в час. Грузовые – от 1 млн до 100 млн тонн в год.

Системы управления транспортно-инфраструктурными комплексами ЮСТ автоматизированы, могут быть оснащены подсистемами машинного зрения, позиционирования, построения и корректировки маршрутных заданий, распознавания угроз, а также подсистемой сигнализации внутри сети движения транспортных средств, обменивающихся данными между собой.

Высокоэффективный и дружелюбный природе транспорт ЮСТ повышает безопасность скоростных перевозок за счёт движения подвижного состава высоко над землёй, что исключает возможность столкновения с иными объектами и транспортными средствами, перемещающимися по поверхности земли.



В период с 2015 по 2021 г. включительно UST Inc. осуществлён переход от стадии «стартап» к стадии «бизнес», преодолен ряд этапов от первых поисковых решений до создания коммерческого продукта в сфере транспортно-инфраструктурных проектов:

- проведён комплекс научно-исследовательских работ, спроектированы 11 и возведены шесть типов тестовых транспортно-инфраструктурных комплексов ЮСТ (пять – в Беларуси, один – в ОАЭ); общая протяжённость рельсо-струнных эстакад – около 5 км. Строится ещё пять комплексов (три – в Беларуси, два – в ОАЭ); общая протяжённость – около 8 км. Транспортные комплексы – пассажирские (городские и междугородные) и грузовые, как в навесном, так и в подвесном исполнении, с гибкой, полужёсткой и жёсткой рельсо-струнной путевой структурами – выполнены с пролётами 40, 48, 50, 100, 144, 200, 250, 288 и 400 м;
- спроектированы и построены более 30 зданий и сооружений (пассажирские станции, совмещённые с анкерными опорами, сервисные мастерские и депо, лабораторные корпуса, производственные цеха и др.) в Беларуси и ОАЭ на пяти строительных площадках общей площадью более 100 га;
- спроектированы и построены 22 анкерные опоры высотой до 15 м (рассчитаны на горизонтальную нагрузку до 2000 тонн) и более 120 промежуточных опор высотой до 20 м;
- спроектированы, изготовлены на собственном производстве и испытаны 12 принципиально разных моделей (навесных и подвесных) рельсовых электромобилей на стальных колёсах (юнимобилей) четвёртого поколения, пять из которых сертифицированы. В стадиях проектирования и изготовления находятся ещё шесть моделей городских (скорость до 150 км/ч), скоростных (до 250 км/ч), высокоскоростных (до 600 км/ч) и гиперскоростных (до 1500 км/ч) моделей пассажирских, грузовых и грузо-пассажирских юнимобилей;
- разработаны и успешно апробированы собственные системы автоматизированного управления, связи, энергообеспечения и безопасности комплексов ЮСТ.

В 2021 г. в ОАЭ в соответствии с международными нормативами впервые сертифицирован транспортно-инфраструктурный комплекс ЮСТ в тропическом исполнении (uSky), включая все основные структурные элементы:

- предварительно напряжённая рельсо-струнная транспортная эстакада;
- городской юнимобиль (электромобиль на стальных колёсах с бортовой составляющей автоматизированной системы управления комплексом);
- анкерные опоры (совмещены со стационарными сооружениями, ремонтной мастерской и диспетчерской);
- промежуточные опоры;
- пассажирские станции;
- сервисная станция (включает диспетчерский пункт и ремонтную мастерскую).

Выполненные работы позволили выявить оптимальные параметры транспортно-инфраструктурных решений ЮСТ и их структурных элементов в тропическом исполнении для последующей коммерческой реализации, начатой в 2021 г.

Кроме того, компанией спроектированы и построены два высокотехнологичных демонстрационно-сертификационных центра: ЭкоТехноПарк в г. Марьина Горка (Беларусь) на площади 36 га; Центр испытаний и сертификации uSky в Шардже (ОАЭ) на площади 28 га. Головной офис UST Inc. находится в г. Минске (Беларусь).





Миссия UST Inc.:

решение проблем негативного воздействия транспорта и транспортной инфраструктуры на человека и окружающую природную среду на региональном и глобальном уровнях.

Отрасль:

транспортно-инфраструктурное обеспечение и мобильность.

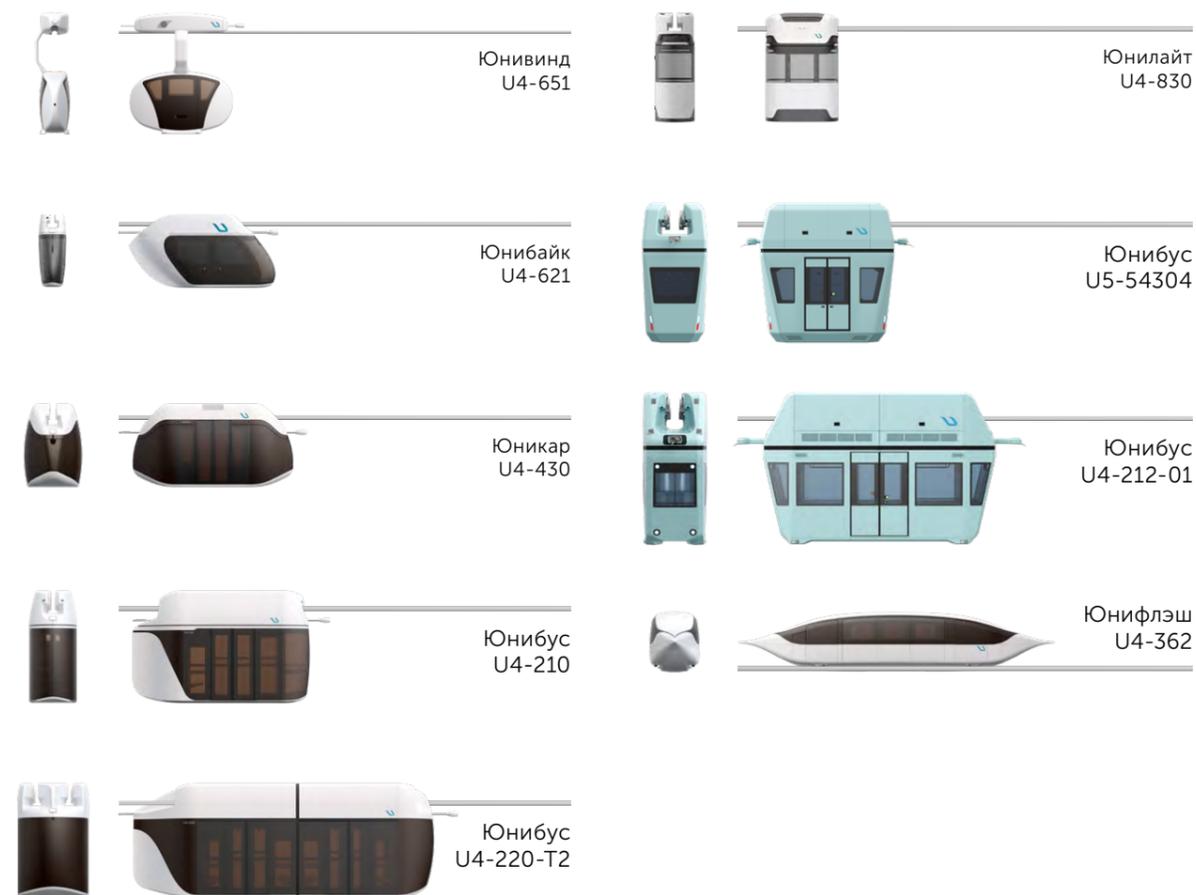
Продукт UST Inc.:

транспортно-инфраструктурные решения ЮСТ.

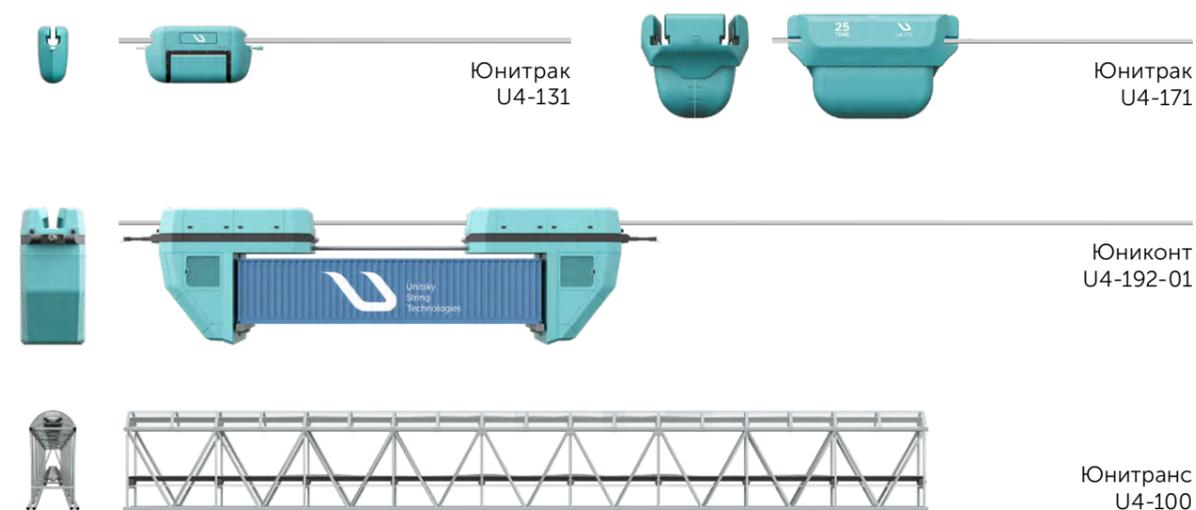
Ассортимент продукции и модельный ряд UST Inc.:

набор типовых (испытанных и сертифицированных) структурных и технологических решений для создания транспортных комплексов ЮСТ, позволяющих выполнять различные задачи в области городских и междугородных пассажирских, а также грузовых перевозок. В зависимости от природно-климатических условий реализации и запросов клиентов транспортно-инфраструктурные комплексы ЮСТ могут иметь различную транспортную и инфраструктурную конфигурацию.

Пассажирские юнимобили



Грузовые юнимобили





Главное коммерческое преимущество транспортно-инфраструктурных решений ЮСТ – их невысокая стоимость по сравнению с конкурирующими системами «второго уровня». Однако данную ценность следует дополнить другими преимуществами ЮСТ, которые удовлетворяют запросы заказчиков и пользователей, а также соответствуют современным тенденциям развития рынка транспортно-инфраструктурных проектов. Наряду с конкурентной ценой наиболее отчётливые преимущества струнного транспорта – его экологичность (включая безопасность для пассажиров), высокая адаптивность, комфортность, энергоэффективность и скорость перевозок. Перечисленные аспекты отвечают мировым трендам в контексте цифровизации экономики, перехода на альтернативные источники энергии, борьбы с глобальным потеплением и др.

Направления деятельности:

- пассажирское сообщение между городами и пригородами;
- пассажирское сообщение между городами и логистическими узлами, расположенными за городской чертой (аэропорты, вокзалы, порты и др.);
- пассажирское сообщение между районами городов, разделёнными водными и иными преградами (реки, заливы, озёра, ущелья, горы и др.);
- пассажирское сообщение на территориях с повышенными требованиями к экологичности (парки, заповедники, заказники и др.). Данное направление может стать наиболее перспективным в плане занятия UST Inc. отдельной, чётко очерченной ниши, однако является сложным из-за необходимости прохождения большого количества экспертиз и всевозможных согласований;
- транспортная доступность новых районов – продажа комплексов ЮСТ в составе девелоперских инфраструктурных проектов, включая собственные градостроительные разработки (жилой или промышленный кластер, линейный город и др.);
- грузовое транспортное сообщение на территориях со сложными природно-климатическими условиями или рельефом – при отсутствии либо проблематичности прокладки традиционных наземных транспортных коммуникаций (автомобильные и железные дороги) между местами добычи полезных ископаемых и транспортными узлами (вокзалы, аэропорты, порты и др.), а также предприятиями по переработке добываемого сырья.

Маркетинговая стратегия UST Inc.
построена на основе выведения на первый план
ключевых потребительских качеств продукта:
безопасный, умный, доступный, экологичный.



Безопасный (safe) – это нулевой уровень аварийности, отсутствие скопления людей в салонах и на пассажирских станциях (благодаря малогабаритности подвижного состава) и, как следствие, минимизация вирусной и террористической угроз.



Умный (intelligent) – это автоматизированный и адаптивный, легко приспосабливаемый к любым условиям в городе и за городом, в горах, на территориях, разделённых широкими водными препятствиями; перевозящий пассажиров и грузы с высокой скоростью и обеспечивающий большую производительность; в режиме реального времени подстраивающийся под грузо- и пассажиропоток (рельсовые электромобили не переполненные и не пустые); обменивающийся цифровыми данными между всеми элементами комплекса и с окружающей средой; интегрирующий в себя различные сопутствующие продукты и технологии (линии электропередач и оптоволоконные информационные кабели, рекламные площади на опорах и станциях, торговые, жилые, офисные и другие помещения, встроенные в состав комплекса, за счёт чего компенсируется стоимость строительства и уменьшается срок окупаемости всего комплекса).



Доступный (cost-effective) – это низкий уровень ресурсоёмкости самой дорогостоящей и материалоемкой системы транспортно-инфраструктурного комплекса эстакадного типа – рельсо-струнной транспортной эстакады. Такая характеристика позволяет существенно снизить стоимость по сравнению с другими видами эстакадного транспорта (монорельс, городская железная дорога, транспорт на воздушной и магнитной подушке), подземным и надземным метро. Сравнительно низкая стоимость строительства и небольшие операционные затраты (в том числе за счёт автоматизации работы комплекса) обеспечивают возможность установления невысоких тарифов на проезд.



Экологичный (eco-friendly) – это отнимающий мало земли; не нарушающий ландшафт и плодородие почв; характеризующийся минимальным углеродным следом, низким уровнем шума и незначительным воздействием на природный ландшафт и плодородную почву; не препятствующий миграции животных и движению поверхностных и грунтовых вод; потребляющий на скоростную логистику малое количество самой экологически чистой энергии – электрической; имеющий небольшую ресурсоёмкость, в том числе низкий объём земляных работ; исключая визуальное вторжение в окружающую городскую и природную среду благодаря ажурности рельсо-струнной путевой структуры, не дающей даже тени.

Основное информационное сообщение в рамках реализации маркетинговых инициатив уже заложено в определяющем слове названия компании Unitisky String Technologies Inc.



Единица, подразделение, целое, единица измерения, соединение, секция, блок, устройство.
Возможная интерпретация: как сокращение от UNITE – соединять, соединяться, объединять.

Варианты прочтения – «небесная единица», «объединяя небо», «небесное устройство» и т. д. Основной смысл – решение проблем негативного воздействия транспорта на человека и окружающую среду за счёт переноса грузо- и пассажиропотоков на отдельный уровень – над поверхностью земли, «в небо».

Unitisky можно расшифровать и как «объединяющий» (Uni) «небо» (Sky) через «транспорт» (T)».

Уникальное коммерческое предложение ЮСТ:

- конкурентная цена по сравнению с другими видами эстакадного транспорта – монорельсом, городской железной дорогой (в том числе трамвайными линиями в эстакадном исполнении), а также метро и канатной дорогой;
- высокая скорость городских перевозок (до 150 км/ч) и большая производительность комплексов – до 100 млн пасс/год (до 50 000 пассажиров в час пик) и до 100 млн тонн грузов/год;
- оптимальная степень адаптивности комплексов ЮСТ в среду возведения. Возможность прокладки транспортно-инфраструктурных коммуникаций ЮСТ над существующими автомобильными и железными дорогами, а также в местах со сложными природно-климатическими условиями и рельефом;
- безопасность – сведение к нулевому уровню аварийности пассажирских и грузовых перевозок за счёт поднятия дороги над поверхностью земли, автоматизации логистики и оснащения подвижного состава эффективной противосходной системой;
- экологичность – минимальные площади отчуждения земли под строительство комплексов ЮСТ, низкий уровень энергопотребления рельсовыми электромобилями на стальных колёсах, а также исключение химического загрязнения окружающей среды и уменьшение физического (шумового, вибрационного, электромагнитного, визуального, иного) воздействия на человека и природу;
- цифровизация комплексов и их интегрируемость в систему «умных городов», включая возможность прокладки линий электропередач и оптоволоконных информационных сетей внутри рельсо-струнной путевой структуры ЮСТ, а также использование систем общественного транспорта в логике цифрового сервиса под запрос (вызов транспортного средства через мобильное приложение, напоминание и настройка мультимедийных систем транспортного средства под пользователя и др.).



Ключевые персоналии UST Inc.



АНАТОЛИЙ ЮНИЦКИЙ
Основатель,
председатель Совета директоров,
генеральный конструктор



НАДЕЖДА КОСАРЕВА
Генеральный директор

Количество сотрудников:

более 600 человек, из них 400 инженеров и проектировщиков (на конец 2021 г.).

Дата основания:

12 февраля 2015 г.

Контакты:

- главный офис: ул. Железнодорожная, 33, г. Минск, Беларусь, 220089, +375 17 388 20 20, info@ust.inc;
- Центр НИОКР «ЭкоТехноПарк»: ул. Зорный шлях, г. Марьино Горка, Беларусь, 222838;
- Центр испытаний и сертификации uSky в Шардже: Свободная зона Парка исследовательских технологий и инноваций Шарджи, офис В-12, Шарджа, ОАЭ;
- сайт: <https://ust.inc>

Интеллектуальная собственность:

UST Inc. принадлежит (на конец 2021 г.) более 200 международных патентов и 15 зарегистрированных товарных знаков.

Все работы, связанные с проектированием и производством транспортно-инфраструктурных решений ЮСТ, выполняются на инновационных технологических платформах (например, Dassault Systèmes, которая также предоставляет технологии крупнейшим компаниям, таким как NASA, Airbus и Boeing).