



МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ – филиал ОАО «РЖД»

**РАЗВИТИЕ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО
ДВИЖЕНИЯ В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ**

№11/НОЯБРЬ 2020

СОДЕРЖАНИЕ

РОССИЯ.....	2
Проекты ВСМ «Москва – Санкт-Петербург» и МЦД-3 будут увязаны для сокращения срока работ.....	2
Скоростные поезда Москва – Санкт-Петербург будут останавливаться в Зеленограде, когда построят новый путь	2
Соединить регионы.....	3
«Высокоскоростные поезда – шаг в клуб железнодорожных сверхдержав».....	5
ЗА РУБЕЖОМ.....	8
Компания Deutsche Bahn присоединяется к ассоциации железнодорожного транспорта США, целью которой является развитие высокоскоростных магистралей в стране	8
Представители железнодорожной отрасли призывают правительство Великобритании ускорить создание специализированного центра НИОКР в стране	8
В Германии утвержден окончательный вариант трассы высокоскоростной линии Франкфурт-на-Майне – Мангейм	9
В Португалии планируется построить высокоскоростную магистраль Порту – Лиссабон	9
NDRC одобрила проект высокоскоростной железной дороги стоимостью 12,86 млрд долларов (Китай).....	10
В Южной Корее испытали вакуумный поезд с максимальной скоростью 1019 км/ч.....	11
Virgin Hyperloop проводит первое испытание с пассажирами (США).....	11
Hyperloop: 1000 км/ч и первые пассажирские испытания	13
Финансирование строительства ВСМ между Лас-Вегасом и Южной Калифорнией пока отложено.....	15
JR East проведет испытания беспилотного высокоскоростного поезда в 2021 году (Япония)	17
Новый маглев стал быстрее и менее шумным (Япония).....	17
В Испании открыт новый участок ВСМ.....	18
Железные дороги Китая заказали 14 скоростных поездов нового поколения.....	19
Компания L&T Construction получила еще один проект по строительству ВСМ в Индии.....	20
Сеть скоростных железных дорог свяжет крупнейшие города Израиля	20

РОССИЯ

Проекты ВСМ «Москва – Санкт-Петербург» и МЦД-3 будут увязаны для сокращения срока работ

Проекты ВСМ Москва – Санкт-Петербург и третьего Московского центрального диаметра «Ленинградско-Казанский» (МЦД-3) планируется увязать для сокращения сроков и стоимости работ, сообщила пресс-служба мэра и правительства столицы по итогам селекторного совещания мэра Москвы Сергея Собянина и гендиректора – председателя правления ОАО «РЖД» Олега Белозёрова.

Интеграция проектов приведет также к созданию первоклассных транспортных хабов, которые свяжут между собой диаметры, метро и высокоскоростное сообщение.

Источник tass.ru, 06.11.2020

Скоростные поезда Москва – Санкт-Петербург будут останавливаться в Зеленограде, когда построят новый путь

ОАО «РЖД» и Москва договорились связать проекты высокоскоростной магистрали (ВСМ) и пригородного МЦД-3. На станциях Крюково и Петровско-Разумовская будут останавливаться скоростные поезда, идущие из Москвы в Санкт-Петербург и обратно.

Строить пути под ВСМ планируется со стороны Новокрюковской улицы, а платформа для остановки скоростных поездов будет расположена ближе к железнодорожному депо Крюково. Начать строительство магистрали предполагается в 2022 г. и завершить к 2027-му. Протяженность ВСМ составит 660 км, планируемое время пути от Москвы до Санкт-Петербурга – 2,5 ч. (с остановками или без – пока не уточняется).

Какие поезда будут курсировать по ВСМ, пока точно неизвестно. В 2025 г. ОАО «РЖД» рассчитывает получить первый образец такого поезда. В части конструкторской документации подписано соглашение о сотрудничестве с компаниями Knorr-Bremse и Siemens, но электропоезд будет полностью российским, его выпуском займется завод «Уральские локомотивы». Максимальная скорость такого поезда составит 360 км/ч.

Сейчас из Зеленограда в Санкт-Петербург напрямую можно добраться только на одном поезде: «Ласточка» раз в сутки останавливается в Крюково, а время в пути – 6 часов. Иначе придется ехать с пересадкой в Москве или Твери.

Ранее в опросе портала «Зеленоград.ру» голоса за и против остановки в Крюково скоростных поездов разделились почти поровну.

Станцию Крюково (Зеленоград) ждет масштабная реконструкция – снос всех платформ и строительство новых, возведение станционного комплекса с надземным переходом. Реконструкция станции нужна для будущего запуска МЦД-3 и перспективной ВСМ Москва – Санкт-Петербург. Примерный срок запуска электричек от Крюково до Раменского – конец 2022 г.

Источник: ranorapapro.ru, 11.11.2020

Соединить регионы

К 2036 г. запланировано охватить сетью скоростного железнодорожного сообщения 37 субъектов Российской Федерации. Линии скоростных (СМ) и высокоскоростных магистралей (ВСМ) пройдут, в том числе по территории Юго-Восточной железной дороги, было заявлено 11 ноября на технико-технологическом совете, посвященном рассмотрению актуализированной программы организации скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения в Российской Федерации.

Директор по экспертной работе «Центра экономики инфраструктуры» Максим Фадеев отметил, что базовые сценарии проектов, наряду со строительством выделенной скоростной и высокоскоростной железнодорожной магистрали в новой полосе отвода, включают организацию скоростного сообщения по существующей инфраструктуре без её модернизации и с модернизацией.

Во главу угла ставятся наиболее эффективные для экономики страны сценарии реализации того или иного проекта (их на сегодняшний день около 15).

Выделенные линии СМ и ВСМ предусматривают наличие движения со скоростями от 140 до 200 км/ч и свыше 200 км/ч соответственно. Сеть железнодорожного сообщения охватит 37 субъектов РФ, 10 городов-миллионников, а также 118 малых, средних и крупных городов. К 2036 г. объём перевозок достигнет 93,4 млн пассажиров в год.

Характеризуя направление Центр – Юг, Максим Фадеев сообщил, что ВСМ Москва – Воронеж (ввод в эксплуатацию запланирован в 2036 г.) позволит сократить время в пути с 6,1 до 2,25 ч, а СМ Москва – Адлер (1 этап, 2028 г.) – с 22,6 до 18 часов. Социально-экономический эффект выразится в приросте ВВП на общую сумму свыше 10,4 трлн руб.

По мнению заместителя генерального директора АО «Скоростные магистрали» Сергея Иванова, СМ и ВСМ являются хорошими инструментами развития прилегающих территорий.

«Перспективы развития транспортных систем заключаются не только в повышении привлекательности использования общественного транспорта для сообщения с транспортно-пересадочными узлами (ТПУ) СМ и ВСМ, но и интеграции узлов с внутриагломерационным транспортным комплексом, системами клиентского сервиса и компонентами городского хозяйства. В то же время открываются возможности для увеличения провозной способности общественного транспорта, сокращения времени поездки на нём для сообщения с новыми железнодорожными линиями», – отметил Сергей Иванов.

Остановившись на технологии перевозочного процесса Юго-Восточной железной дороги, начальник службы технической политики ЮВЖД Игорь Власов заявил, что необходимость повышения скоростей движения пассажирских поездов не может быть эффективно реализована на участках смешанного движения (из-за повышенного съёма с графика грузовых составов).

«На дороге рассматривается переключение грузопотока с Воронежского хода на Волжскую рокаду, где имеются достаточные резервы пропускной способности. Осуществить подобное разделение позволит реализация проектов по электрификации участков Ртищево – Кочетовка и Ожерелье – Елец. На сегодняшний день по этим объектам ведутся проектно-изыскательские работы», – отметил Игорь Власов.

Он попросил внести в Программу организации скоростного железнодорожного сообщения ряд предложений. В их числе – устранение на стыке СМ и ВСМ в Воронеже сдерживающего фактора в виде ТПУ на станции Придача («Существующей инфраструктуры может не хватить, ранее местом расположения узла выступала новая станция Воронеж-III»). Кроме того – строительство одной новой линии Елец – Воронеж через Липецк («Запланировано строительство в новом профиле и СМ Елец – Воронеж (2025-2029 гг.), и ВСМ Липецк – Воронеж (2029-2034 гг.), что экономически необоснованно»).

Главный инженер Северо-Кавказской железной дороги Александр Черномазов подчеркнул, что Ростовская область и Краснодарский край являются крупнейшими субъектами по уровню деловой активности населения, что требует наличия эффективных транспортных связей.

«В проектах программы предусмотрена ВСМ до Воронежа. Целесообразно рассмотреть на первоначальном этапе строительство трассы высокоскоростного сообщения до Ростова и Краснодара», – сказал Александр Черномазов.

По мнению специалистов, рассмотрение совершенствования процесса организации железнодорожных перевозок должно строиться с учётом особенностей и уровня развития хозяйства на отдельной территории. Такой подход способствует наиболее эффективному использованию перевозочных мощностей железной дороги и оптимизации затрат на ввод новых.

Учитывая имеющийся на ЮВЖД опыт скоростных перевозок, показатели развития экономики регионов обслуживания, позицию населения и органов власти, следует поддержать программу. Также рассмотреть перенос начала проектирования ВСМ Москва – Воронеж на 2025 г. (это позволяют сделать темпы реконструкции автомобильных дорог и развития авиаперевозок из Черноземья в столицу). Предусмотреть, по причине стеснённых условий для развития станций Воронеж-I и Придача, строительство станции ВСМ в черте Воронежа (согласно утверждённой трассировке прохождения магистрали через город и землеотвода в генплане, в том числе как технической станции для обслуживания скоростных поездов).

Участники технико-технологического совета сошлись во мнении, что внедрение проектов Программы организации скоростного сообщения станет значимым импульсом для дальнейшего развития страны.

Источник: gudok.ru, 11.11.2020

«Высокоскоростные поезда – шаг в клуб железнодорожных сверхдержав»

Что движет рынок железнодорожного машиностроения в стране и как на отрасль повлиял кризис, рассказал генеральный директор СТМ (дивизиональный машиностроительный холдинг группы «Синара») Виктор Леш.

– Каковы основные тенденции сегодня на рынке железнодорожного машиностроения в РФ?

– Одна из важнейших тенденций, которую поддерживает и главный заказчик отрасли, ОАО «РЖД», – это сквозная цифровизация производства, переход всех бизнес-процессов, связанных с проектированием, технологической проработкой, производством и дальнейшим сервисным обслуживанием, в доверенную онлайн-среду.

Еще одно направление – обслуживание техники на протяжении всего срока использования. Суть в том, что от гарантий – годовых или десятилетних, неважно, – производитель переходит к контракту жизненного цикла (КЖЦ), когда в стоимость приобретения техники заложено и будущее сервисное обслуживание с заданным коэффициентом готовности. Это многофакторный

и непростой процесс, но постепенно происходит понимание преимуществ КЖЦ.

Третье направление – переход на оказание услуг по обслуживанию верхнего строения пути и железнодорожной инфраструктуры.

– Как вы оцениваете уровень российского железнодорожного машиностроения по сравнению с мировым? Коронакризис затормозил развитие отечественной отрасли?

– На эти вопросы стоит отвечать в отдельности. Если говорить о кризисе этого года, то надо вспомнить, что железнодорожное машиностроение – это особая отрасль промышленности: проекты здесь наукоемкие, финансовоемкие и достаточно протяженные во времени. Поэтому влияние современного кризиса для нас не было очень уж резким: многие проекты находятся в стадии исследований, разработки документации, на них практически не отражаются вопросы дистанцирования или торможения поставок.

За последние 10-15 лет был сделан колоссальный рывок. К началу 2000-х годов отставание России от мировых лидеров в этой сфере было огромным: тепловозы с износом 70%, электрички, тоже не отвечающие запросам пассажиров на скорость и комфорт. РЖД тогда приняли стратегическое решение: не покупать подвижной состав за рубежом, а искать и развивать отечественных производителей. Благодаря этому отставание было сведено к нулю. На «Уральских локомотивах» был создан первый наш электровоз постоянного тока, самый мощный электровоз с асинхронным приводом, первый скоростной электропоезд. А в этом году мы заявили о развитии проекта высокоскоростных поездов – это шаг в клуб железнодорожных сверхдержав.

В этом году СТМ выиграл тендеры на поставку и обслуживание путевой техники в Индию с частичной локализацией производства и сервиса. В тендерах участвовали международные компании, но наше предложение было признано лучшим. Десять лет назад мы развивали локализацию лучших мировых практик на российских предприятиях, а сегодня сами готовы выступить партнерами локализации нашей техники в другой стране. Вот такой огромный путь преодолело российское железнодорожное машиностроение за десять лет.

– Недавно состоялось подписание соглашения между ОАО «РЖД», группой «Синара», концерном «Сименс АГ» и «Уральскими локомотивами» по созданию отечественного высокоскоростного подвижного состава. Можете рассказать о проекте и где новый подвижной состав будет использоваться?

– Подписанное соглашение о намерениях – это очень важный шаг. Предстоит еще много согласований по условиям проектирования, производства и поставки. Но уже сейчас можно с уверенностью сказать, что на «Уральских локомотивах» в течение 2023 г. будет выпущен опытный образец

высокоскоростного поезда, способного передвигаться со скоростью 360 км/ч, он пройдет испытания, после которых завод сможет начать серийное производство поездов.

Подвижной состав этого класса требует специализированной инфраструктуры, причем не только дорожного полотна, но и систем управления и автоматики. Поезд от «Уральских локомотивов» может использоваться везде, где такие условия будут созданы, но на первом этапе, скорее всего, поезда будут использоваться на магистрали Москва – Санкт-Петербург.

Источник: plus.rbc.ru, 18.11.2020

ЗА РУБЕЖОМ

Компания Deutsche Bahn присоединяется к ассоциации железнодорожного транспорта США, целью которой является развитие высокоскоростных магистралей в стране

Представители Ассоциации высокоскоростного железнодорожного транспорта США объявили о выдаче членства в организации немецкой компании Deutsche Bahn («международный VIP-член»). Решение направлено на дальнейшее развитие высокоскоростных магистралей в стране.

Избранный президент Джо Байден пообещал, что расширит высокоскоростную железнодорожную сеть США и сделает ее «наиболее экологичной, безопасной и быстрой железнодорожной системой в мире». А инвестиции в масштабах всей страны, по его словам, приведут «ко второму золотому веку железнодорожной отрасли страны», реализации новых проектов высокоскоростных магистралей, а также к созданию новых рабочих мест.

Источник: globalrailwayreview.com, 20.11.2020

Представители железнодорожной отрасли призывают правительство Великобритании ускорить создание специализированного центра НИОКР в стране

Представители железнодорожной отрасли и общественные деятели призывают правительство Великобритании ускорить строительство Института высокоскоростного железнодорожного транспорта и системной интеграции. Созданием института занимается Лидский университет. По словам представителей университета, железнодорожные компании хотят, чтобы институт начал свою деятельность уже через 2-3 года – это требуется для наиболее эффективного освоения бюджетных средств (ожидается, что в течение 20 лет их объем может составить более 223,8 млрд евро), направленных на развитие и поддержку железнодорожной отрасли.

Институт высокоскоростного железнодорожного транспорта и системной интеграции будет одним из наиболее продвинутых научно-исследовательских и испытательных центров данной отрасли в мире. Его основной деятельностью станет исследование вопросов планирования, проектирования и строительства высокоскоростных магистралей, а также решение проблем, связанных с интеграцией крупных железнодорожных систем, таких как Crossrail.

Работы по строительству центра были прерваны в марте в связи с возникновением пандемии COVID-19. Дата возобновления строительных работ

до сих пор неизвестна. Для ускорения данного процесса представители Лидского университета попросили правительство компенсировать капитальные затраты, что позволит закончить создание центра вовремя.

Источник: railwaypro.com, 23.11.2020

В Германии утвержден окончательный вариант трассы высокоскоростной линии Франкфурт-на-Майне – Мангейм

Новая линия, рассчитанная на скорость движения 300 км/ч, пройдет от станции Франкфурт-Аэропорт, куда уже подходит ВСМ из Кёльна, до Мангейма и соединится с высокоскоростной магистралью Мангейм – Штутгарт. Предусмотрено также ответвление на Дармштадт.

Всего в ходе публичного обсуждения, продолжавшегося в течение 4 лет, изучалось 32 возможных варианта трассы, причем окончательное решение по ее прохождению было принято из отобранных 10 вариантов на последнем заседании специально организованного форума.

Линия сократит время в пути между Франкфуртом-на-Майне и Мангеймом с 38 до 29 мин. Выбранный вариант предусматривает 57,8 км нового строительства, включая 12,7 км пути в тоннелях и 7,2 км – в выемках. По новой ВСМ в дневные часы будут курсировать пассажирские поезда, а ночью – грузовые. Это позволит сократить, в частности, грузовые перевозки в ночной период на других линиях, проходящих в зонах жилой застройки.

Приступить к строительству новой ВСМ предполагается в середине 2020-х годов.

Источник: zdmira.com, 19.11.2020

В Португалии планируется построить высокоскоростную магистраль Порту – Лиссабон

Правительство Португалии представило национальную инвестиционную программу до 2030 года PNI2030, в числе прочего предусматривающую реализацию 16 железнодорожных проектов общей стоимостью 10,5 млрд евро, финансируемых из бюджета страны и средств ЕС.

Из общей суммы 4,5 млрд евро отведены на строительство новой высокоскоростной магистрали между Порту и Лиссабоном. Исследовавшийся в середине 2000-х годов проект возрождён для стимулирования экономики. Ожидается, что первый участок свяжет город Вила-Нова-ди-Гая,

расположенный к югу от Порту, с городом Суре. Этот отрезок ВСМ покрывает приблизительно половину расстояния между крупнейшими городами Португалии.

Первоначально планируется построить участок магистрали с используемой в стране иберийской шириной колеи (1668 мм), а к завершению проекта заменить её на колею европейского стандарта (1435 мм). Скорость движения поездов при этом увеличится с 250 км/ч до 300 км/ч. Существующая линия между Лиссабоном и Порту позволяет наклоняющимся поездам Alfa Pendular развивать скорость до 225 км/ч.

Правительство установило цель – время в пути на маршруте должно составить около 1 ч 15 мин. При разработке магистрали будут использоваться подготовленные ранее технико-экономические обоснования, а также будут построены два моста – через реки Дору и Тежу.

В марте стало известно, что Европейский фонд регионального развития инвестирует 265 млн евро в улучшение железнодорожного сообщения на скоростной линии Мадрид – Лиссабон, являющейся частью Атлантического коридора сети TEN-T, соединяющего Юго-Западную Европу с остальной частью ЕС.

Источник: Центр транспортных стратегий, 17.11.2020

NDRC одобрила проект высокоскоростной железной дороги стоимостью 12,86 млрд долларов (Китай)

Национальной комиссией по развитию и реформам Китая (NDRC) одобрен проект строительства высокоскоростной железной дороги в юго-западной части страны на сумму 85,1 млрд юаней (12,86 млрд долл.).

Проектом предусмотрено соединить Чэнду, столицу провинции Сычуань, с городами до муниципалитета Чунцин. Общая протяженность – 432,4 км.

Проект имеет стратегическое значение, поскольку он позволит соединить железную дорогу до границы с Индией на фоне продолжающейся напряженности между двумя соседями.

Согласно Global Times, президент Китая Си Цзиньпин назвал этот проект важным шагом в поддержку «экономического и социального развития западного региона», а также «в защите национального единства».

Сычуань-Тибетская железная дорога протяженностью 1011 км соединит Янь в провинции Сычуань и Ньинчи в Тибетском автономном районе на юго-западе Китая.

Источник: railway-technology.com, 13.11.2020

В Южной Корее испытали вакуумный поезд с максимальной скоростью 1019 км/ч

Южная Корея планирует запустить новый поезд Hyperloop в 2024 г., он позволит сократить время в пути между Сеулом и Пусаном с 3 ч до 30 мин.

Корейский научно-исследовательский институт железных дорог (KORRI) 15 ноября объявил, что прототип поезда, движущийся в вакууме, достиг максимальной скорости 1019 км/ч. Это произошло через несколько дней после того, как концепт высокоскоростного поезда провел первые успешные пассажирские испытания с использованием этой технологии.

Такую скорость позволяет развить применение технологии, которая позволяет капсуле перемещаться со скоростью 1000 км/ч в вакууме и минимизировать сопротивление воздуха. В результате поезд способен двигаться на сверхзвуковой скорости. Специальная вакуумная труба Hypertube позволит совершить прорыв в области перемещения наземным транспортом.

В настоящее время над транспортным проектом работают три компании – Virgin Hyperloop One, Hyperloop Transport Technologies и Hyperloop One. Hyperloop Transport Technologies и Hyperloop One имеют контракты на перевозку пассажиров по высокоскоростной дороге по всему миру.

Говоря о высокоскоростном вакуумном поезде, следует отметить, что 1019 км/ч – это новый рекорд в этой области, поставленный KORRI. Предыдущая максимальная скорость, также установленная этим институтом, составляла 714 км/ч. (для сравнения: на сегодняшний день самый быстрый эксплуатируемый поезд в мире развивает скорость до 603 км/ч. Японский MLX01 на магнитной подушке установил этот рекорд 21 апреля 2015 г.).

С вводом в эксплуатацию нового поезда Hyperloop миру откроются новые грани перемещения в пространстве. Уже сейчас разрабатывается план по покрытию линиями Hyperloop стран Европы, США, ОАЭ и других стран.

Источник: new-science.ru, 16.11.2020

Virgin Hyperloop проводит первое испытание с пассажирами (США)

В пустыне штата Невада на 500-метровом испытательном полигоне DevLoop прошло первое испытание сверхскоростного поезда Hyperloop Virgin с людьми на борту (рис. 1).

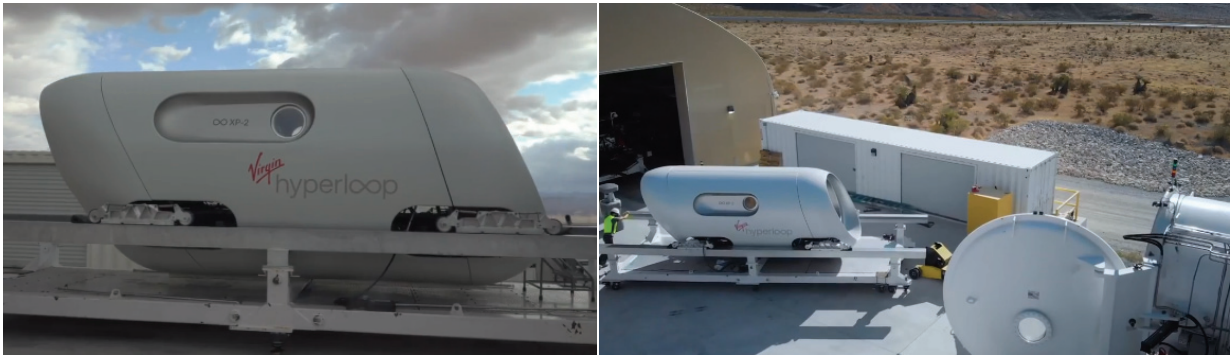


Рис. 1. Капсула Hyperloop Virgin и ее загрузка в тестовую трассу

Первыми пассажирами Hyperloop Virgin стали технический директор компании Джош Гигель и руководительница отдела обслуживания пассажиров Сара Лучиан (рис. 2). На тестовой трассе протяженностью 500 метров капсуле удалось достичь скорости 160 км/ч. Максимальная скорость, которую должен развивать гиперлуп в будущем – 1223 км/ч.



Рис. 2. Интерьер капсулы и первые пассажиры – технический директор компании Д.Гигель и руководительница по обслуживанию пассажиров С.Лучиан

Технология Hyperloop предполагает перемещение по специальным вакуумным тоннелям, благодаря чему поезда-капсулы могут развивать высокую скорость. Впервые разработку представили американские инженеры Джеймс Пауэлл и Гордон Денби в 2003 г. В 2012-м о намерении создавать гиперлуп-поезда заявил Илон Маск, основатель SpaceX. А в 2014 г. компанию по производству таких поездов открыл британский медиагигант Virgin.

Специально для испытаний была построена двухместная капсула XP-2, разработанная Vjarke Ingels Group (BIG) датского дизайнера Бьярке Ингельс и Kilo Design.

Серийный образец будет намного больше и сможет вмещать до 28 человек. Уменьшенный прототип был призван продемонстрировать безопасность такого вида путешествий.

*Источники: birdinflight.com, 09.11.2020
railway-technology.com, 09.11.2020*

Hyperloop: 1000 км/ч и первые пассажирские испытания

На текущий момент реализацией идеи Илона Маска занимаются несколько компаний. Одними из самых успешных являются Hyperloop Transport Technologies и Virgin Hyperloop. Полномасштабный запуск Hyperloop как действующей технологии перемещения пассажиров сталкивается с тремя препятствиями.

Безопасность

В первую очередь, для того, чтобы отправить реальных пассажиров в путешествие по вакуумной трубе, разработчикам придется доказать безопасность таких перемещений. Первый шаг к этому был сделан в Неваде, где на объекте DevLoop была запущена капсула с двумя пассажирами. Несмотря на значимость этого эксперимента в целом, его формальные показатели пока не позволяют говорить о прорыве: чтобы обеспечить комфортное ускорение и торможение, скорость капсулы в этом тесте была ограничена значением 172 км/ч, а пройденный путь составил менее 400 м. Демонстрация безопасности технологии пока прошла в чрезвычайно мягких условиях.

Ожидается, что скорости, близкие к обещанным для линий на этапе эксплуатации, будут достигнуты на втором объекте Hyperloop, в Центре сертификации и тестирования стоимостью 500 млн долл., строящемся в Западной Вирджинии. Компания заявила, что работает над получением сертификата безопасности к 2025 г. и планирует запустить транспортные услуги к 2030 г.

По прогнозу Virgin Hyperloop, в конечном итоге капсула сможет разогнаться до скорости более 1000 км/ч, а максимальная скорость, которую должен развивать Hyperloop в будущем, по прогнозам Илона Маска, – 1223 км/ч. На таких скоростях пассажиры на борту, вполне вероятно, почувствуют себя плохо из-за перегрузок, особенно во время пуска, поворотов и остановки.

В иностранном научном сообществе проверяется теория о том, что поездка в системе Hyperloop может негативно повлиять на мозг пассажира. Исследования на эту тему будут проводиться в США.

Если для сглаживания эффекта ускорения в начале и конце пути достаточно сделать разгон более плавным, то вопрос безопасности движения на поворотах решить не так просто. Решения два: замедлять капсулу на каждом повороте, что приведет к снижению финальной скорости передвижения и увеличению затрат энергии для прохождения участка, или удлинение поворота по кривой. Во втором случае, согласно расчетам ученых, при скорости около 300 км/ч радиус кривой должен составлять около 2 км. При достижении

максимальных скоростей, прогнозируемых для технологии гиперлуп, радиус может достигать до 8 км. При этом передвижение только по прямой не выход, ландшафт большинства стран не позволит разметить путь пролегания труб прямой линейкой.

Однако проблемой может стать не только скорость. К катастрофе может привести вакуумное сжатие. Если труба будет повреждена, наружный воздух ворвется внутрь вакуумного пространства, выбрасывая капсулы наружу с фатальной скоростью. В настоящее время в конструкции Hyperloop используются стальные трубы с железобетоном. Их стенки должны быть толще 25 мм, чтобы обеспечить надежность с учетом погодных условий, ветра и других факторов. Для повышения уровня безопасности предлагается использовать новые суперсплавы, такие как композиты с алюминиевой матрицей (АМС). Однако эти материалы слишком дороги для прокладки многокилометровых труб, они могут использоваться разве что в наиболее важных частях тоннеля, например, в шлюзах.

Экономичность

Тестовая поездка с пассажирами была выполнена в новой капсуле Pegasus Pod под кодовым названием XP-2. Это двухместное транспортное средство, максимально приближенное к окончательному варианту капсул, которые планируется использовать в тоннелях Hyperloop. Как отметили в Virgin Hyperloop, серийный образец будет рассчитан на 28 пассажиров.

Эксперты опасаются, что с таким малым количеством посадочных мест компания не сможет обеспечить поддержание цен даже на уровне, доступном для среднего класса. Тогда инновационные поезда будут пользоваться популярностью только у узкой прослойки общества. В целом достижение цены в 20 долл. за билет, о которой 7 лет назад говорил Илон Маск, кажется маловероятным. Virgin Hyperloop привлекла уже более 400 млн долл. к разработке, в основном от главы Virgin Group Ричарда Брэнсона и портовой компании DP World, которая принадлежит правительству Дубая. И эти инвестиции необходимо окупать, не говоря уже о предстоящих вложениях.

По оценкам Илона Маска в 2013 г., строительство системы типа Hyperloop между Лос-Анджелесом и Сан-Франциско (около 650 км) будет стоить более 7 млрд долл. Это довольно консервативная оценка с учетом того, что линия Eurostar из Лондона в Париж (около 480 км) обошлась по стоимости примерно в 5 млрд долл., что на 80% больше, чем ожидалось. Критики Hyperloop предполагают, что строительство встанет инвесторам в колоссальную сумму – 100 млрд долл. И по мере увеличения длины маршрута инвестиции в инфраструктуру и обслуживание будут расти в геометрической прогрессии.

У Hyperloop немало конкурентов – азиатские поезда на магнитной подушке уже могут развивать скорость почти 600 км/ч и перевозить сотни пассажиров одновременно. Японский поезд, использующий технологию маглев, сумел разогнаться до таких показателей чуть более чем за 10 с еще в 2016 г.

Однако есть надежда, что со временем стоимость путешествия в трубе будет экспоненциально снижаться, что сделает ее доступной для миллионов людей.

Административные барьеры

Успех Hyperloop в межгосударственном сообщении во многом зависит от сотрудничества правительств по всему миру в создании массивных межконтинентальных кольцевых сетей. Нет никакой гарантии, что в условиях нестабильной мировой экономики многие страны будут готовы идти на подобные эксперименты.

Несмотря на то, что появление высокоскоростных капсул в перспективе может вывести глобальное туристическое и деловое сообщение на новый уровень, концепция постройки обширных сетей труб в уже освоенных районах создает ряд проблем. В этих условиях многие правительства могут счесть, что подобная затея не стоит рисков.

Кроме того, необходимость удовлетворения целому ряду различных национальных требований безопасности, нормативов движения и других условий – одно из крупнейших препятствий, которое откладывает широкомасштабное внедрение этого вида транспорта.

Однако есть и обнадеживающие сигналы. Если все планы будут успешно осуществляться, то сеть Hyperloop будет запущена в Южной Корее уже к 2024 г. По плану Hyperloop вскоре соединит американские Питтсбург и Чикаго (41 мин.) и Нью-Йорк-с Вашингтоном, округ Колумбия (30 мин.). Несколько других стран также уже высказали заинтересованность в проекте.

Источник: rzd-partner.ru, 16.11.2020

Финансирование строительства ВСМ между Лас-Вегасом и Южной Калифорнией пока отложено

Частная железнодорожная компания Brightline объявила о приостановке продажи своих облигаций, организованной с целью финансирования проекта строительства высокоскоростной линии Лас-Вегас – Южная Калифорния после неудавшихся попыток привлечь инвесторов.

Fortress Investment Group, компания, контролирующая Brightline, начала продажу облигаций общей стоимостью 3,2 млрд долл. США в конце сентября 2020 г. в рамках соглашения с соответствующими агентствами штатов Калифорния и Невада. В дальнейшем, по данным агентства Bloomberg Quint, их стоимость была снижена до 2,4 млрд долл.

Fortress Investment Group должна была продать облигации до 1 декабря 2020 г., или в противном случае выделенные на проект средства подлежали возврату в бюджет штата Калифорния.

Но несмотря на то, что разместить облигации не удалось, продвижение проекта будет продолжено. В Brightline в связи с этим собираются пересмотреть финансовые ориентиры до улучшения ситуации на рынке.

График строительства высокоскоростной линии Лас-Вегас – Южная Калифорния (с участками протяженностью 217 км в штате Калифорния и 54 км в штате Невада) с возможным началом строительства в конце 2020 г. и его окончанием в 2024 г. был представлен в конце октября 2020 г. на новом сайте Brightline.

Работы в рамках проекта под брендом Brightline West на территории штата Невада пройдут в три этапа. Первый включает укладку 33,7 км пути через статистически обособленную территорию Стейтлайн со стороны Калифорнии в Неваду в основном по разделительной полосе межштатной автомагистрали I–15. Мостовые переходы будут сооружены над автодорогами Primm Boulevard и Goodsprings Road.

Второй этап включает строительство участка длиной 9,6 км на разделительной полосе автомагистрали I–15, а также ответвления в Хендерсон вдоль автотрассы Saint Rose Parkway. Он начнется во II квартале 2021 г.

Третий и заключительный этап, к которому должны приступить в середине II квартала 2021 г., предусматривает укладку пути длиной 11,2 км, который пройдет восточнее трассы I–15, от города Слон (штат Невада) до станции Лас-Вегас.

Работы на территории штата Калифорния также разбиты на три этапа, а трасса линии пойдет параллельно дороге I–15. Но здесь участки будут намного длиннее, чем в Неваде. Работы на участке длиной 62 км от станции Викторвилл до южных пригородов Барстоу также планируют начать в конце 2020 г. Затем, во II квартале 2021 г., начнется строительство участков длиной 72 км от Барстоу до Бейкера и протяженностью 82 км от Бейкера до Стейтлайна. К сооружению заключительного участка линии до Лос-Анджелеса приступят в III квартале 2021 г.

JR East проведет испытания беспилотного высокоскоростного поезда в 2021 году (Япония)

Железнодорожная компания JR East, выполняющая пассажирские перевозки в центральной и северо-восточной части Японии, намерена в октябре и ноябре 2021 года провести испытания 12-вагонного высокоскоростного поезда серии E7 в беспилотном режиме. Сроки введения беспилотных поездов в регулярную эксплуатацию пока не определены.

Поезд серии E7 развивает скорость до 260 км/ч и курсирует по линиям Синкансен. Испытания будут проводиться на участке протяженностью примерно 5 км в префектуре Ниигата к северо-западу от Токио. Этот участок примыкает к депо для обслуживания высокоскоростных поездов.

Предполагается, что управление поездом от его отправления до остановки в установленном месте будет выполняться в автоматическом режиме. В случае нештатной ситуации система автоматически включит экстренное торможение поезда, после чего дистанционное управление им возьмет на себя оператор в диспетчерском центре.

Во время испытаний в кабине будет находиться машинист, но он вмешается в управление поездом, только если обнаружит нарушения в работе системы.

В ходе испытаний предусмотрено тестирование возможностей передачи видео высокого разрешения по сети связи данных стандарта 5G для оценки целесообразности применения этой технологии на железных дорогах страны.

JR East выделила на проведение этих испытаний 1,9 млн долл. США. Кроме того, она проводит подобное тестирование на высокозагруженной кольцевой линии Яманоте в Токио и отрабатывает технологии беспилотного управления на экспериментальном высокоскоростном поезде нового поколения ALFA-X.

Одна из причин интереса JR East к технологиям беспилотного вождения поездов состоит в дефиците машинистов и работников других профессий вследствие старения населения Японии.

Источник: railway-technology.com, 12.11.2020

Новый маглев стал быстрее и менее шумным (Япония)

Компания Central Japan Railway Co. (JR Central) провела тестовую поездку обновленной модели линейного поезда Chuo Shinkansen (магнитолевитационного скоростного поезда-пули), который свяжет Токио и Осаку и после завершения строительства сможет развивать скорость 500 км/ч.

Новые поезда с августа проходят тестовые испытания на экспериментальной трассе в префектуре Яманаси.

Пересмотренная модель относится к четвертому поколению японского маглева. Из новинок для пассажиров в компании отметили новые кресла – с расширенными сиденьями и более высокими спинками. Чтобы уменьшить вибрацию и шум от движения состава применены новые материалы. Улучшена аэродинамика, в результате чего на 13% снижено сопротивление воздуха о корпус состава, что также снизило громкость хлопков, похожих первоначально на выстрел пушки, при выходе поезда из тоннелей.

Вес поезда уменьшен за счет использования инновационного источника питания, который генерирует электричество из катушек, установленных как на земле, так и на борту.

Улучшения связаны с тем, что местные власти и жители префектуры Сидзуока выступили против строительства линии Токио – Осака из-за шума и сильного магнитного поля. Это и вынудило оператора отказаться от первоначального плана открытия новой линии между Токио и Нагоей в 2027 г. Сейчас в проект внесены изменения.

Источник: rzd-partner.ru, 09.11.2020

В Испании открыт новый участок ВСМ

В Испании 27 октября 2020 г. открыт для движения участок Замора – Педральба-де-ла-Прадерия протяженностью 110 км на высокоскоростной линии Мадрид – Галисия. Стоимость его строительства составила 898 млн евро. С открытием участка протяженность сети ВСМ в Испании выросла до 3567 км.

Ввод в эксплуатацию участка сокращает время в пути между Мадридом и основными городами автономного сообщества Галисия, расположенного на атлантическом побережье Испании: на 24 мин. быстрее можно доехать до Ла-Коруньи, на 31 мин. – до Виго, на 39 мин. – до Оренсе, на 41 мин. – до Сантьяго-де-Компостела, на 1 ч 2 мин. – до Луго и на 1 ч 26 мин. – до Понтеведры.

Кроме того, новый участок позволяет повысить частоту движения поездов. Так, между Мадридом, Оренсе, Сантьяго и Ла-Коруньей теперь будут курсировать ежедневно четыре поезда в каждом направлении. В сообщениях Мадрид – Понтеведра, Мадрид – Луго, Мадрид – Виго соответственно шесть, пять и четыре пары поездов в день.

В планах национального оператора железных дорог Испании Renfe – дальнейшее увеличение частоты движения по мере того, как спрос на перевозки

будет восстанавливаться до докоронавирусного уровня. Интенсивность движения вырастет и за счет ввода в обращение новых поездов, в том числе Мадрид – Сантьяго – Понтеведра, что, в свою очередь, впервые обеспечит прямое сообщение между Мадридом и Вильягарсиа-де-Ароса. Кроме того, появились новые поезда между Сантьяго и Ла-Коруньей, Сантьяго и Виго, Оренсе и Луго. А прежде курсировавший только по рабочим дням поезд Виго – Ла-Корунья теперь будет обслуживать пассажиров и по выходным.

Оператор инфраструктуры высокоскоростных железных дорог Испании Adif AV начал работы по второму этапу реконструкции станции Кабельон-де-ла-Плана в Валенсии, которая расположена на участке Кабельон – Валенсия Средиземноморского коридора сети TEN-T. Работы включают обустройство совмещенной колеи шириной 1435 и 1668 мм, что позволит беспрепятственно пропускать грузовые поезда между южной частью Испании и другими европейскими странами. Работы софинансируются испанским правительством и Евросоюзом через фонд Connecting Europe Facility (CEF).

Источник: zdmira.com, 29.10.2020

Железные дороги Китая заказали 14 скоростных поездов нового поколения

Совместное предприятие Bombardier Sifang (Qingdao) Transportation (BST) заключило с железными дорогами Китая (CR) контракт стоимостью 1,6 млрд юаней (248 млн долл. США) на поставку 14 восьмивагонных высокоскоростных поездов CR300AF семейства Fuxing, рассчитанных на скорость движения до 250 км/ч.

Железные дороги Китая получат заказанные поезда в январе 2021 г. Из 14 высокоскоростных поездов 10 будут обращаться на железной дороге Фукин-Фупин в провинции Фунцзянь и 4 – на линии Мэйчжоу – Шаньтоу в провинции Гуандун.

BST является совместным предприятием компаний CRRC Sifang Locomotive & Rolling Stock и Bombardier с равным распределением долей. В 2018 г. в рамках двух контрактов BST поставило для железных дорог Китая 288 вагонов CR400AF, способных развивать скорость 350 км/ч. Всего BST выпустило для CR 448 вагонов CR400AF и CR400AF-A.

В январе 2020 г. BST заключило контракт стоимостью 2,45 млрд юаней (около 378 млн. долл. США) на обслуживание 656 вагонов высокоскоростных поездов железных дорог Китая.

Источник: mintrans.news, 20.10.2020

Компания L&T Construction получила еще один проект по строительству ВСМ в Индии

Компания L&T Construction выиграла тендер на строительство коридора высокоскоростной железной дороги Мумбаи – Ахмедабад (MAHSR) в Индии.

Согласно контракту, L&T Construction будет нести ответственность за строительство 87,569 км высокоскоростной магистрали.

Контракт, присужденный Национальной корпорацией высокоскоростных железных дорог (NHSRCL), может стоить более 70 млрд рупий (почти 1 млрд долл.). Этот следующий заказ после проекта, предусматривающего разработку участка длиной 237,1 км.

Отмечается, что это самый крупный контракт на проектирование, закупку и строительство под «ключ», заключенный на сегодняшний день в стране.

L&T Construction построит виадук, одну станцию, мосты и ремонтные депо в дополнение к другим вспомогательным работам. Контракт предусматривает строительство участка высокоскоростной линии, что составляет 17,2% от общей протяженности, от Вадодара до Ахмедабада в штате Гуджарат с одной станцией в городе Надиад.

Источник: railway-technology.com, 20.11.2020

Сеть скоростных железных дорог свяжет крупнейшие города Израиля

Национальный комитет Израиля по инфраструктуре утвердил 17 ноября план запуска скоростных поездов между Иерусалимом и Беэр-Шевой, Хайфой и Тель-Авивом.

Комитет, возглавляемый генеральным директором министерства строительства Мордехаем Коэном, одобрил первый этап проекта, призванного улучшить сообщение между четырьмя главными городскими центрами Израиля – Иерусалимом, Беэр-Шевой, Хайфой и Тель-Авивом – с помощью высокоскоростной железнодорожной сети, где поезда будут курсировать со скоростью до 250 км/ч.

В настоящее время поезд преодолевает расстояние между станциями «Университет им. Бен-Гуриона» в Беэр-Шеве и «Хагана» в Тель-Авиве за 75 мин. по маршруту, проходящему через Офаким, Нетивот и Ашкелон. Скорость движения поездов ограничена и не превышает 140 км/ч.

План предусматривает повышение привлекательности железнодорожного транспорта, что должно привести к увеличению числа поездок в 5 раз за 20 лет (к 2040 г. ожидается 300 млн поездок).

Планируется, что железнодорожная сеть будет состоять из линий трех типов. Во-первых, это скоростные линии для движения поездов со скоростью до 250 км/ч, курсирующих каждые 5-10 мин. в часы «пик». Они должны будут соединить четыре крупнейших города страны. Электрифицированная высокоскоростная железная дорога Тель-Авив – Беэр-Шева станет частью этой сети.

Второй тип – пригородная железнодорожная сеть (соединит пригородные районы с центрами городов), где поезда будут развивать скорость до 160 км/ч, курсируя каждые 15-20 мин. в часы «пик». Цель, поставленная на 2040 г., состоит в том, чтобы с 70% территории страны можно было добраться до центра ближайшего крупного города за 45 мин.

Третий тип – грузовая линия, проходящая по востоку страны. Намечено, что к 2040 г. по ней ежегодно будет перевозиться 40 млн т грузов.

Источник: stmegi.com, 18.11.2020