

УДК 656. 22

РАЗВИТИЕ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ В РОССИИ

Ненютин В.П.

студент,

Российский университет транспорта,

Москва, Россия

Малышкина А.А.

студент,

Российский университет транспорта,

Москва, Россия

Аннотация

В данной статье рассматривается развитие высокоскоростного железнодорожного транспорта (ВСЖД) в России, который играет ключевую роль в модернизации всей транспортной инфраструктуры страны. С учетом огромной территории и нарастающих потребностях в быстром и комфортном перемещении пассажиров, развитие высокоскоростных магистралей становится актуальной задачей. В статье уделяется внимание международному опыту, в частности, успешным практикам Китая в эксплуатации и развитии ВСМ.

* Научный руководитель: к.т.н., доцент Бородина Е.В., Российский университет транспорта, Москва, Россия. k.t.n. docent, Borodina E.V., Russian University of Transport, Moscow, Russia.

Ключевые слова: Высокоскоростные магистрали (ВСМ), инфраструктура, высокоскоростные поезда, туризм, бизнес-поездки.

DEVELOPMENT OF HIGH-SPEED HIGHWAYS IN RUSSIA

Nenyutin V.P.

student,

Russian University of Transport,

Moscow, Russia

Malyshkina A.A.

student,

Russian University of Transport,

Moscow, Russia

Abstract

This article examines the development of high-speed rail transport (HSR) in Russia. A key element in the modernization of the country's transport infrastructure. Taking into account the vast territory and the growing need for fast and comfortable movement of passengers, the development of high-speed railways is becoming an urgent task, the article also pays attention to international experience, in particular, successful practices in China. Modern technologies used in the design and construction of high-speed rails, such as automated motion control systems (ACS) and specialized rails, are considered.

Keywords: High-speed railways (HSR), infrastructure, high-speed trains, tourism, business trips.

Введение

Высокоскоростной железнодорожный транспорт в России начал развиваться в начале 2000-х годов, когда стало очевидным, что традиционные способы передвижения не удовлетворяют растущие потребности населения и экономики страны в перевозках. Первым значимым проектом в этой области стал запуск высокоскоростного поезда «Сапсан», который был запущен между Москвой и Санкт-Петербургом. Он стал первым высокоскоростным пассажирским поездом в России, способным развивать скорость до 250 км/ч. «Сапсан» был создан на базе итальянских поездов ETR 250 и адаптирован к российским условиям. Запуск «Сапсана» значительно сократил время в пути между двумя столицами до 3,5 часов, что сделало поездку более удобной и комфортной для пассажиров.

В 2011 году был подписан новый контракт с компанией Siemens AG на поставку восьми «Сапсанов» и на дальнейшее их техническое обслуживание. Сейчас ввиду санкций компания Siemens AG прекратила свою деятельность на территории России. Но проект «Сапсан» дал возможность убедиться в том, что развитие ВСМ в стране актуально и требует ещё большего внимания.

Следующим шагом в развитии высокоскоростного железнодорожного транспорта стало внедрение поездов «Ласточка» в 2010 году. Эти поезда были разработаны на основе платформы Bombardier Talent и предназначены для эксплуатации как в дальнем, так и пригородном сообщении. «Ласточка» стала символом современного железнодорожного транспорта в России и позволила обеспечить связь между крупными городами и регионами. Она популярна как на направлениях Нижний Новгород – Москва, Санкт-Петербург – Великий Новгород и др., так и на пригородных направлениях, таких как МЦК.

Международный опыт и технологии

В настоящее время мировым лидером в области высокоскоростного железнодорожного транспорта является Китай, запустив свою первую

высокоскоростную линию в 2008 году. К 2023 году протяженность высокоскоростных магистралей в стране превысила 46 000 км. Китай активно использует передовые технологии в проектировании и строительстве ВСМ. Это включает в себя использование современных материалов, таких как композитные и легкие сплавы, а также использование автоматизированных систем управления движением. Китайская модель характеризуется масштабным подходом к строительству и эксплуатации, стандартизацией процессов и компонентов, которые позволяют значительно сократить время на проектирование и реализацию строительства новых линий.

Китайские высокоскоростные поезда, такие как CRH и CR, используют электродвигатели, которые обеспечивают высокую энергоэффективность и низкий уровень выбросов. Подвижной состав спроектирован с учетом аэродинамических характеристик и позволяет достигать скоростей до 350 км/ч на обычных линиях и до 600 км/ч на маглев-поездах. Самым важным аспектом ВСМ являются, специализированные рельсы и пути с особой конструкцией, способные выдерживать высокие нагрузки с минимизацией деформации рельсов. Путевая инфраструктура включает в себя качественные балласты и специальные основания, что обеспечивает стабильность и безопасность движения. Китай активно внедряет автоматизированные системы управления движением, такие как система контроля за движением поездов (CTCS) с тремя уровнями контроля. Эти системы обеспечивают высокую степень безопасности и позволяют оптимизировать графики движения, минимизируя задержки поездов на станциях и перегонах.

Китайские высокоскоростные магистрали представляют собой образец успешного применения современных технологий и стратегий в области транспортной инфраструктуры, инновационных подходов к проектированию, строительству и эксплуатации ВСМ.

Перспективы развития ВСМ в России

ВСМ представляют собой важный элемент транспортной инфраструктуры, способствующий интеграции регионов, повышению мобильности населения и стимулированию экономического роста. В условиях глобальных вызовов, таких как изменение климата и необходимость оптимизации транспортных потоков, развитие высокоскоростного железнодорожного транспорта в России приобретает особую актуальность.

Исходя из [1] можно сделать вывод о том, что с каждым годом пассажиропоток на железнодорожном транспорте растёт в среднем на 5,8% в год и приобретает все большую популярность у пассажиров. Развитие ВСМ поможет справиться с большим потоком пассажиров на железнодорожных линиях, которые будут более эффективно, качественно и быстро доставлять пассажиров из пункта отправления в пункт назначения.

В мире перевозка пассажиров высокоскоростными поездами является одним из наиболее перспективных направлений развития железнодорожного транспорта. Эта технология позволяет перевозить пассажиров на большие расстояния быстро, комфортно и эффективно. Как указывалось выше, в Китае, где развита сеть высокоскоростных железных дорог, пассажиропоток на традиционных железных дорогах снизился на 30% после ввода в эксплуатацию высокоскоростных линий.

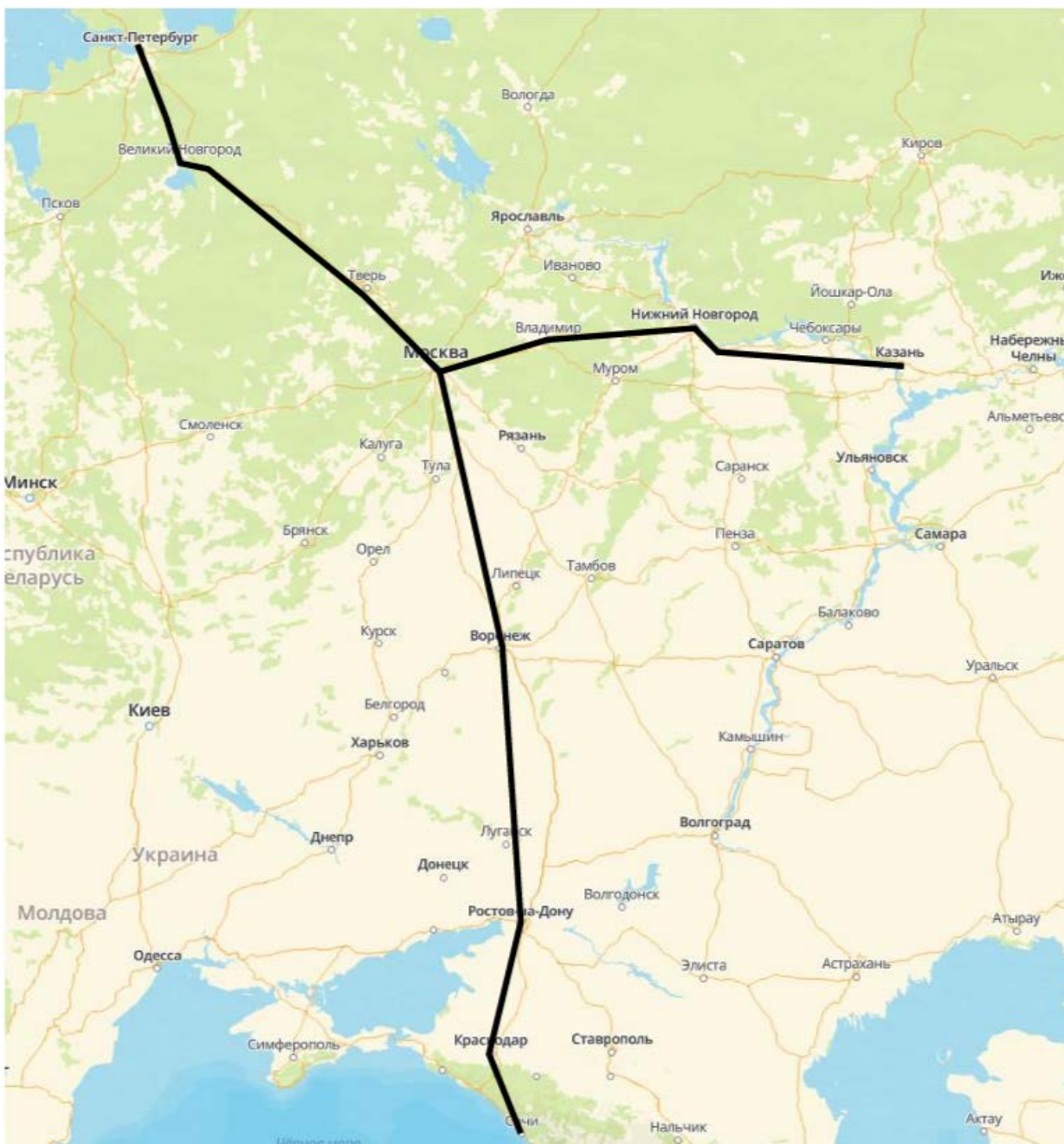


Рисунок 1 – Линии железнодорожных высокоскоростных магистралей в России

Рассмотрим маршруты ВСМ в России (рис.1).

1) Москва—Санкт-Петербург: Постройка ВСМ между двумя крупными агломерациями России поможет развивать условия для ведения бизнеса и туристических сервисов двух столиц, что позволит компаниям сократить время на деловые поездки и повысить эффективность взаимодействия. Улучшение транспортной доступности привлечет больше туристов, что

Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

положительно скажется на гостиничном бизнесе, ресторанах и других сферах туристических услуг. Строительство и эксплуатация ВСМ потребуют значительных трудозатрат, что приведет к созданию новых рабочих мест как в строительстве, так и в обслуживании железнодорожного транспорта. Развитие высокоскоростной магистрали между Москвой и Санкт-Петербургом представляет собой стратегически важный проект, который может значительно улучшить экономическую, социальную и экологическую ситуацию в России.

2) Москва — Нижний Новгород — Казань: Развитие ВСМ в данных городах поможет усилить экономическое взаимодействие, способствовать росту бизнеса и привлечению инвестиций в регионы. Со строительством скоростной магистрали Москва - Казань поездка займет всего 3-4 часа, что сделает поездки более удобными для жителей и гостей регионов. Кроме того, проект высокоскоростной магистрали между Москвой, Нижним Новгородом и Казанью значительно улучшит экономическую, социальную и экологическую ситуацию в этих регионах, приведет к устойчивому развитию, повышению качества жизни и созданию новых возможностей для бизнеса и граждан.

3) Москва — Ростов на дону — Краснодар — Сочи: Строительство ВСМ между Москвой, Ростовом-на-Дону, Краснодаром и Сочи открывает новые горизонты для социально-экономического развития этих регионов. Рассмотрим ключевые преимущества данного проекта. ВСМ создаст прочную связь между экономическими центрами, способствуя более быстрому обмену товарами и услугами, ускорит экономическую интеграцию, а это позволит местным производителям выходить на новые рынки и расширять свои возможности. Туристическая привлекательность: Сочи, как известный курорт, станет более доступным для жителей центральной России. Упрощение поездок привлечет больше туристов, что создаст дополнительный спрос на услуги гостиничного и развлекательного бизнеса.

Вывод:

Развитие высокоскоростных магистралей (ВСМ) в России в трех направлениях Москва - Северо-Запад, ЮГ, Центр представляют собой стратегически важный шаг к модернизации транспортной инфраструктуры страны. Эти проекты не только улучшат качество транспортных услуг, но и станут катализатором для экономического, социального и экологического развития регионов. Во-первых, высокоскоростная магистраль обеспечит более быструю и удобную связь между ключевыми экономическими центрами, что значительно упростит деловые поездки и повысит эффективность взаимодействия между компаниями. Это создаст условия для роста бизнеса и привлечения инвестиций, что, в свою очередь, приведет к созданию новых рабочих мест. Во-вторых, проекты повысят туристическую привлекательность Южных регионов России. Упрощение доступа к курортам и культурным достопримечательностям создаст дополнительные возможности для развития гостиничного и развлекательного бизнеса, что особенно актуально для регионов, зависящих от туристического потока. В-третьих, реализация ВСМ будет способствовать экологической устойчивости, так как переход на железнодорожный транспорт позволит снизить уровень автомобильного трафика и уменьшить углеродный след. Это соответствует современным требованиям по охране окружающей среды и устойчивому развитию. Наконец, учитывая международный опыт, особенно таких стран, как Китай, Россия может использовать имеющиеся мировые современные технологии и инновационные подходы к проектированию и строительству высокоскоростных магистралей.

Таким образом, проект высокоскоростной магистрали имеет все шансы стать важным элементом в развитии транспортной инфраструктуры России, способствуя интеграции регионов, повышению мобильности населения и стимулированию устойчивого экономического роста.

Библиографический список

1. Бранзия, Р. Л. Принципы и результаты расчета перспективных пассажиропотоков, размеров движения и потребного парка электропоездов "Ласточка", а также оценки экономической эффективности развития железнодорожной инфраструктуры для обеспечения пассажирских перевозок новым типом подвижного состава с учетом интересов ОАО "РЖД", перевозчика и государства в рамках программы "Дневной экспресс" / Р. Л. Бранзия, А. Д. Рожков // Бюллетень ученого совета АО "ИЭРТ". – 2016. – №С. 73-82. – EDN DRZJRT.

2. Официальный сайт ТРАНСПОРТ РОССИИ информационно-статистический бюллетень 2023 год [Электронный ресурс]: ТРАНСПОРТ РОССИИ информационно-статистический бюллетень 2023 год – Электрон. дан. – Режим доступа: <file:///C:/Users/MSI/Downloads/Бюллетень%20-%202023.pdf> (Дата обращения 13.12.2024).

Оригинальность 77%