

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 The future of jobs report [Electronic resource] / K. Schwab, R. Samans. The World Economic Forum, Davos-Klosters, 2016. Mode of access: <http://www.weforum.org> / Date of access: 19.01.2016.

2 Гибкая методология разработки [Electronic resource] / Mode of access: https://ru.m.wikipedia.org/Гибкая_методология_разработки Date of access: 29.01.2016.

3 Kozar, O. Towards better group work: seeing the difference between cooperation and collaboration / O. Kozar // English Teaching Forum. – 2001. – № 39 (2). – С. 2–8.

Получено 19.05.2016.

ISBN 978-985-554-707-6. Проблемы перспективного развития железнодорожных станций и узлов. Гомель, 2017

УДК 656.2.022.846 (470)

И. А. ИВАНОВ-ТОЛМАЧЕВ

Российский университет транспорта (МИИТ)

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНОГО И ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ДВИЖЕНИЯ В РОССИИ

Рассматриваются перспективы развития скоростного и высокоскоростного движения на Российских железных дорогах с получением значительного экономического и социального эффекта.

В настоящее время разработан проект новой высокоскоростной магистрали Москва – Санкт-Петербург. В стадии разработки находится проект Москва – Казань. На перспективу принято решение об удлинении высокоскоростной магистрали Москва – Казань до Екатеринбурга и в дальнейшем до Китая. Также решается вопрос о разработке проекта высокоскоростной магистрали Москва – Адлер.

Первые высокоскоростные магистрали были построены в Японии в 1960-х годах. В дальнейшем они появились во Франции, Германии, Испании, Италии, Великобритании, в Китае и в других странах. На ряде высокоскоростных магистралей в Испании и Японии ширина колеи отличается от колеи обычных железнодорожных линий. В КНР, Германии, Франции и Италии ширина колеи высокоскоростных магистралей такая же, как и на дорогах общей сети.

В нашей стране ширина колеи высокоскоростных магистралей принята равной 1520 мм, что дает возможность следования всех поездов по всем на-

правлениям. Ввод в эксплуатацию ВСМ сблизит зоны проживания трудового населения, зоны занятости путем снижения обобщенных транспортных затрат и зоны производства. Как следствие, прежние безработные станут участниками рынка труда, возрастет мобильность среди работающего населения, которое сможет трудиться в более отдаленных от места проживания зонах. Это будет способствовать повышению эффективности рынка труда, и для производства станут более доступны смежные отрасли.

Например, станет возможным строительство станции ВСМ на расстоянии 50–100 км от Москвы и создание поблизости от нее нового городского поселения, которое снизит напряженность на московском рынке жилья за счет увеличения предложения недвижимости. Пассажиры ВСМ будут доезжать от такого городского поселения до центра Москвы не более чем за 30 минут – быстрее, чем при поездке на автомобиле с окраин Москвы. Строительство ВСМ с высокой вероятностью приведет к повышению привлекательности ранее удаленных регионов, слабо включенных в экономическую активность административных центров, что приведет к их экономическому развитию, росту стоимости земли и недвижимости и развитию новых промышленных объектов.

Кроме пассажирских перевозок использование высокоскоростных линий для специальных грузовых перевозок на специальном подвижном составе предлагалось в Испании, Франции и в других странах. Такая перспектива существует и у нас в стране.

Проект высокоскоростной магистрали (ВСМ-1) Москва – Санкт-Петербург имеет давнюю историю. Его начало совпало с бурным временем перестройки, через которую проходила страна и затем само РЖД. Начиная с 1987 года, было выполнено несколько проектов, которые должны были окончиться постройкой ВСМ. Но ни один из них не увенчался успехом [2]. Основные характеристики проекта:

- длина маршрута – 660 км;
- время в пути – 2 ч 30 мин ;
- максимальная скорость – до 400 км/ч.

Основными задачами данного проекта являются:

- улучшение качества и доступности социальных транспортных услуг;
- повышение социально-экономического потенциала страны;
- развитие системы интермодальных комплексов ВСМ/аэропорты/ТЛЦ;
- привлечение дополнительных инвестиций в транспортную отрасль;
- улучшение инвестиционного климата в стране.

Предполагаемая железнодорожная магистраль ВСМ-2 Москва – Владимир – Нижний Новгород – Казань проходит по территории семи субъектов Российской Федерации: Москва и Московская область, Владимирская и Нижегородская области, Чувашская республика, Республика Марий Эл

и Республика Татарстан. Дальнейшее развитие линии предусматривает ее продление до Екатеринбурга [2].

Запуск участка обеспечит сокращение времени следования между Москвой и Казанью в 4 раза: с нынешних 14 часов (по существующей железнодорожной инфраструктуре) до 3,5 часов, а время в пути между Нижним Новгородом и Казанью сократится в 7 раз – с 10 часов 32 минуты до 1 часа 37 минут. ВСМ Москва – Казань будет способствовать повышению связности территории России и мобильности населения, а среднее время в пути между столицами регионов составит 1 час.

Основные характеристики проекта ВСМ Москва – Казань:

- длина маршрута – 770 км;
- время в пути – 3 ч 30 мин;
- максимальная скорость – до 400 км/ч.

Направление Москва – Владимир – Нижний Новгород – Казань – Екатеринбург может считаться перспективным транспортным коридором для организации высокоскоростного железнодорожного движения по ряду основных критериев:

- большая численность населения района тяготения – более 35 млн чел.;
- средняя плотность населения – 48,56 чел./км²;
- большая доля городского (более мобильного) населения – более 70 %;
- наличие устойчивого пассажиропотока на авиа- и железнодорожном транспорте – около 17 млн чел. (на всей протяженности трассы);
- опережающие хозяйственное развитие территорий в сравнении со среднероссийскими уровнями и рост денежных доходов на душу населения;
- развитая промышленность.

При реализации проекта строительства специализированной высокоскоростной железнодорожной магистрали Екатеринбург – Казань – Нижний Новгород – Москва представляется наиболее целесообразным обеспечить транспортную доступность к ВСМ таких городов, как Набережные Челны, Ижевск, Йошкар-Ола, Пермь, Уфа, Нижний Тагил, Челябинск и др., которая может быть достигнута за счет организации подвоза пассажиров и пересадок по принципам интермодальности. Время нахождения в пути следования между промежуточными станциями – 3–3,5 ч, и между конечными станциями на высокоскоростной магистрали Екатеринбург – Казань – Нижний Новгород – Москва оно составит не более 8 ч.

ВСМ по своей сути является региональным транспортом, главная цель которого – соединение крупных городов на расстояниях до 600 км. Построенная полностью от Екатеринбурга до Москвы, ВСМ-2 будет во многом региональной транспортной системой, соединяющей близлежащие региональные населенные пункты. Длина участков трассы, по предварительным расчетам, составит: Москва – Владимир – 200 км, Владимир – Нижний Новгород – 215 км, Нижний Новгород – Чебоксары – 235 км, Чебоксары – Казань – 120 км. При

этом 170 км скоростной трассы пройдет по полигону Московской железной дороги и 600 км – по полигону Горьковской железной дороги.

Остановки высокоскоростных поездов предусмотрены на 15 станциях: Москва-Курский вокзал, Ногинск, Орехово-Зуево, Петушки, Владимир, Ковров, Гороховец, Дзержинск, Аэропорт, Нижний Новгород, Нива, Полянки, Чебоксары, Помары, Казань 2. На максимальные размеры движения ВСМ предположительно выйдет к летним перевозкам 2030 года: 34 пары высокоскоростных пассажирских поездов и 11 пар ускоренных региональных поездов. Проект ВСМ 2 включен в изменения в «Стратегию развития железнодорожного транспорта до 2030 года».

Высокоскоростное железнодорожное сообщение по ВСМ Центр – Юг организуется с целью привлечения дополнительного пассажиропотока на железнодорожный транспорт за счет создания для пассажиров более привлекательных условий перевозок:

- сокращение времени в пути;
- повышение комфортности и безопасности поездок;
- развитие конкурентной среды в перевозках пассажиров и в дальнейшем перевозке грузов на рынке транспортных услуг;
- улучшение транспортных связей между регионами России;
- обеспечение повышения уровня мобильности населения страны;
- снижение экологической нагрузки от железнодорожного транспорта на среду обитания.

Строительство ВСМ Центр – Юг планируется на территории нескольких субъектов Российской Федерации: Москва, Московская, Тульская, Липецкая, Воронежская, Ростовская области, Республика Адыгея, Краснодарский край. Ориентировочная общая длина магистрали Центр – Юг составляет 1500–1600 км.

Как полагают в РЖД, решение направить через Воронеж только грузовой транзит по этому направлению может способствовать увеличению грузопотока в порты Азово-Черноморского бассейна. Пропускная способность по воронежскому направлению, согласно данным экспертов, колеблется от 25 до 50 пар в сутки [2]. По этой линии в первую очередь можно будет организовать движение скоростных и высокоскоростных рефрижераторных и специальных поездов для перевозки сельскохозяйственной продукции.

На перспективу предлагается строительство обхода высокоскоростной магистрали по большому кольцу Московской железной дороги. Это позволит сократить объемы работы Московского железнодорожного узла, т. к. будут доступны прямые сообщения Санкт-Петербург – Казань и Санкт-Петербург – Адлер, без транзитного сообщения через Москву. Места пересечения линий ВСМ-1 и ВСМ-2 с данной высокоскоростной магистралью будет иметь колоссальный эффект для развития городов в непосредственной близости от линий высокоскоростного сообщения, что также значи-

тельно увеличит количество новых рабочих мест. На места сопряжения данных линий можно организовать аэроэкспрессы для доставки пассажиров из Москвы и области для посадки на данные поезда, а также соединить с высокоскоростными магистралями сортировочные станции большого кольца.

Еще одним преимуществом развития ВСМ является пропуск скоростных грузовых поездов как по строящимся, так и по существующим линиям за счет уменьшения количества обычных пассажирских поездов из-за пересадки пассажиров на высокоскоростные. Это позволит значительно увеличить грузопотоки и получить такие эффекты, как скорость доставки, регулярность сервиса и стабильность транзитного времени, соблюдение фиксированного расписания движения как по времени нахождения поезда в пути, так и по его прибытию на конечный пункт, использование конкурентоспособного тарифа по критерию «цена – срок доставки».

Для перевозки грузов на новых высокоскоростных линиях должен быть создан специальный подвижной состав и разработана новая технология по формированию и обработке этих вагонов в пунктах погрузки и выгрузки. Не все грузы могут перевозиться с высокими скоростями: неэффективна перевозка малостоящих грузов, затратно использование таких линий для опасных легковоспламеняющихся и взрывчатых грузов.

При создании нового подвижного состава особое внимание необходимо уделять вагонам для перевозки мелких отправок и грузов в контейнерах, как в обычных, так и в рефрижираторных. Для перевозки мелких отправок вагоны должны иметь очертание пассажирских вагонов. Для погрузки и выгрузки грузов в вагонах необходимо будет иметь несколько раздвижных дверей с каждой стороны, а не по одной, как в существующих крытых вагонах. В случае перевозки контейнеров необходимо предусмотреть такого типа съемные «насадки» на контейнеры, которые обеспечивают большую обтекаемость и меньшее воздушное сопротивление.

Для грузовых перевозок по высокоскоростным магистралям требуется новая особая технология выполнения грузовых операций. В связи с тем, что новый подвижной состав для скоростного и для высокоскоростного движения будет иметь высокую стоимость, то значительные затраты времени на операции, связанные с подготовкой, погрузкой и формированием, неприемлемы. Поэтому необходимо разработать новую технологию обработки грузовых скоростных поездов.

Так как развитая сеть железнодорожных линий для высокоскоростного и скоростного движения отсутствует, то грузовые перевозки будут организованы маршрутами. В случае необходимости выгрузки с нескольких контейнеров или выгрузки одного «пакета» грузов предлагается не отцеплять эти вагоны от состава с выполнением маневров, а ставить весь состав к удлиненному грузовому фронту. Так как составы скоростных и высокоскоростных поездов

стных грузовых поездов будут иметь намного меньшую длину, чем составы обычных грузовых поездов, то на станциях погрузки-выгрузки необходимо предусмотреть возможность их приема и отправления непосредственно на погрузочно-выгрузочные пути, минуя приемоотправочные пути.

На станциях погрузки и выгрузки достаточно на первое время иметь по два погрузочно-выгрузочных пути для перевозимых грузов в крытом подвижном составе и для перевозимых грузов в контейнерах (рисунок 1).

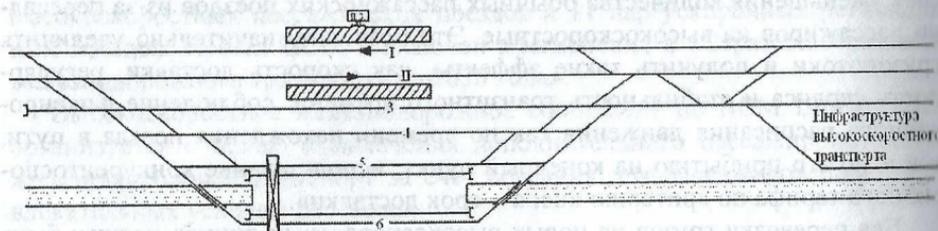


Рисунок 1 – Схема промежуточной станции для высокоскоростной линии с контейнерной площадкой

Вместо контейнерной площадки может быть крытый склад ангарного типа. Во время выполнения грузовых операций параллельно должны выполняться операции по техническому обслуживанию подвижного состава. Поэтому погрузочно-выгрузочные и приемо-отправочные пути должны быть оборудованы устройствами для технического обслуживания подвижного состава.

На подходах к крупным городам и железнодорожным узлам пассажирские устройства не устраиваются. Схема станции для выполнения грузовых операций имеет следующий вид (рисунок 2).



Рисунок 2 – Схема промежуточной станции для высокоскоростной линии крупным городом

Через определенные расстояния на высокоскоростных линиях необходимо предусмотреть путевое развитие и устройства для вывода поездов в случаях нештатных ситуаций. Если произойдет остановка поезда по техническим причинам на линии с обычным движением, то это не повлечет серьезных финансовых потерь. В случае задержки высокоскоростных поездов пассажиры будут требовать компенсаций.

На перспективу заложен пакетный график следования таких поездов с интервалами по 5–6 мин. Поэтому дополнительные задержки такого количества поездов могут привести к большим финансовым потерям.

Предложения по организации грузового движения на высокоскоростных магистралях требуют детальной проработки очень большого круга вопросов. В нашей стране с её необъятными просторами со временем однозначно будут ходить высокоскоростные грузовые поезда.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Киселев, И. П. Вокзалы высокоскоростных железнодорожных магистралей: традиции и новаторство / И. П. Киселев // Железнодорожный транспорт. – 2014. – № 4. – С. 71–77.

2 Высокоскоростные магистрали: шаги реализации // Железнодорожный транспорт. – 2013. – № 9. – С. 24–28.

Получено 22.09.2016.

ISBN 978-985-554-707-6. Проблемы перспективного развития железнодорожных станций и узлов. Гомель, 2017

УДК 656.212.5 : 004.9

М. А. ГОНЧАР

Белорусский государственный университет транспорта (БелГУТ)

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СТАНЦИОННЫХ ПУТЕЙ ЗА СЧЁТ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

Рассматривается проблема эффективности использования станционных путей на Белорусской железной дороге. Предлагается применение электронного документооборота с целью уменьшения простоя вагонов на станционных путях для предотвращения случаев сдерживания вагонопотока информационными системами обслуживания. Приводятся предварительные результаты экспертной оценки эффективности отдельных аспектов применения электронного документооборота для повышения качества использования станционных путей.

Путевое развитие Белорусской железной дороги с начала её истории формировалось с учётом экономических, социальных и политических факторов развития промышленности и сельского хозяйства на территории нынешней Республики Беларусь. Значимый период в формировании Белорусской железной дороги связан с разработкой генеральных схем развития основных железнодорожных станций и узлов под руководством д.т.н., про-