

ПРЕИМУЩЕСТВА СКОРОСТНОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА И НЕОБХОДИМОСТЬ ЕГО ВНЕДРЕНИЯ В УКРАИНЕ

Петров А. Н. к.т.н., доцент

Украинский Государственный Университет Железнодорожного Транспорта
petrovbmg@ukr.net

Лесной М.А. студент

Украинский Государственный Университет Железнодорожного Транспорта
Lesnoy.Misha@i.ua

Сорока Д.В. студент

Украинский Государственный Университет Железнодорожного Транспорта
daniilo95sv@gmail.com

Текст доклада

При анализе процесса повышения скоростей движения поездов, считают существенным не максимальное значение скорости, а среднюю скорость между пунктами посадки и назначения. Так считается, что длительность проезда по железной дороге в дальнем пассажирском сообщении при средней скорости 120км/ч меньше, чем на легковом автомобиле, а на расстояние до 250км – меньше, чем на воздушном транспорте. В равной мере при средней скорости поезда до 160км/ч железные дороги имеют преимущество во времени по сравнению с воздушным транспортом при дальности до 350км, а при скорости 200км/ч – при дальности до 450км [1].

По данным института комплексных транспортных проблем [2], повышение участковой скорости только на 10% на каждые 100км решающих направлений дает экономию: на локомотивном парке – 60 тыс. руб.; вагонном парке - 60 тыс.руб.; на пропускной способности – около 300-400 тыс.руб. При этом эксплуатационные расходы увеличиваются примерно на 300000 руб. в год. По данным этого же института повышение участковой скорости только на 1% на каждом километре дает экономию 400 долларов США. Экономия эксплуатационных расходов от увеличения скорости движения поездов на участке достигается за счет ускорения доставки грузов и пассажиров, снижения потери кинетической энергии поездами благодаря исключению торможения, а также меньшего износа подвижного состава. Возможна также экономия от высвобождения подвижного состава. Необходимо увеличивать скорости движения пассажирских поездов с таким расчетом, чтобы в пределах страны они составили конкуренцию авиации (с учетом потерь времени на поездки в аэропорты и обратно), тем более, что железнодорожный транспорт является самым безопасным. Согласно [3], в котором приведены сравнительные статистические данные о безопасности движения на всех видах транспорта России за 7 лет, видно, что если за основу сравнительного уровня принять наиболее объективный показатель, учитывающий пассажирооборот и представляющий собой количество погибших людей, относящихся на 1 миллиард пассажиро – километров, то железно-

дорожный транспорт – самый безопасный и этот показатель по железным дорогам в сравнении с воздушным транспортом меньше в 34 раза, речным – в 50 раз, морским – в 320 раз.

Известно, что высокоскоростные железнодорожные сообщения наиболее конкурентноспособные по отношению к другим видам транспорта на расстояниях порядка 600 – 700 км, что соответствует времени поездки не более 3 ч [4].

Важным преимуществом применения скоростного железнодорожного транспорта над авиацией является и экологическая сторона. Скоростной железнодорожный транспорт предполагается вводить с электрической тягой, что исключает ущерб, наносимый окружающей среде выбросами газов авиацией в количестве 4 т на один километр расстояния в год, а парниковых газов – 120 т на один километр расстояния в год [5]. Выигрыш от этого трудно оценить.

Предварительные оценки показывают, что только по этой причине прогнозируемые совокупные доходы должны быть увеличены примерно на 2%. Другие преимущества также невозможно легко оценить в денежном выражении. Они связаны с влиянием факторов экономического развития. Транспортные сети, а особенно высокоскоростные железнодорожные, способствуют улучшению связей и сообщений и, следовательно, быстрому распространению идей и прогресса. Европейский союз разработал концепцию трансъвропейской сети, ожидая получить эффект именно в этой области. Что действительно для Европы в целом, действительно и на национальном уровне и оправдывает создание высокоскоростной железнодорожной сети [6].

Существует ряд причин, по которым строительство новых специализированных ВСМ более целесообразно, чем реконструкция существующих железных дорог и «приспособлением» их для высокоскоростных и скоростных пассажирских перевозок [7]. Прежде всего, отечественные и зарубежные исследования показывают, что совместное движение грузовых и пассажирских поездов резко (до двух раз по сравнению с отдельной эксплуатацией) увеличивает расходы по содержанию пути.

При этом самый главный недостаток совместного движения заключается в невозможности реализации параллельного графика. При совместном движении грузовых и высокоскоростных пассажирских поездов резко падают пропускная способность и надежность выполнения графика движения, что может свести на нет все преимущества высокоскоростного движения.

Но достижение рекордных скоростей не является самоцелью. Главное – сокращение продолжительности поездок, обеспечение регулярности сообщений, удобства расписания движения поездов, его согласования в пересадочных узлах, точное выполнение графика движения поездов, безопасность движения, точность и надежность. В мировой практике немало таких линий. За 35 лет по линии Токайдо Синкансен (Япония) перевезено около 35 миллиардов человек и зафиксировано своеобразное достижение по безопасности движения – ни один пассажир не пострадал по причине происшествий на железной дороге. Среднее опоздание в течение года составляет 0,4 мин/поезд включая такие причины, как тайфуны, землетрясения, снегопады, ливни и другие природные бед-

ствия. Точность и надежность базируются на корпоративной морали и жесткой дисциплине, системе трудовых отношений.

Поезда *Nosomi* следуют из Токио в Осаку 2ч. 30мин. Время на поездку между центральными районами этих городов по железной дороге сравнимо со временем полета самолетом, если в последнем учесть поездку в аэропорт. Отсутствие регистрации и высокая частота сообщений по Токайдо Синкансен – 11 отправок /ч в период пик из Токио, или 285 поездов /в сутки, – повышают привлекательность поездки по железной дороге. В результате на Токайдо Синкансен приходится 88% поездок между Токио и Осакой [8].

В последнее время в Японии имело место усиление ценовой конкуренции с воздушным транспортом как следствие дерегулирования последнего. Собственно эксплуатационные расходы на линии Токайдо Синкансен, по которой перевозят 357 тыс. чел./сутки и 130 млн. чел./год, значительно ниже, чем компаний воздушных линий.

В 1987г. произошла реформа Национальных железных дорог Японии. Национальную железную дорогу разделили на несколько независимых пассажирских компаний: восточную (East), центральную (Central), западную (West) на самом большом острове Хонсю и три на малых островах, а также отдельную грузовую.

После реформы доходы компании JR Central за 12 лет возросли более чем на 25%, в 1997г. акции компании появились на рынке ценных бумаг. В 1999 финансовом году доходы от эксплуатации достигли 1100 млрд. иен (10,35 млрд. дол. США), прибыль 650 млн. дол. США.

Однако процедура разделения JNR (Национальных железных дорог) на несколько независимых компаний, предусматривала использование части доходов от эксплуатации этой линии для субсидирования компаний JR East и JR West в части убыточной эксплуатации сети узкой колеи. Кроме того, доходы от перевозок по Токайдо Синкансен использовались для покрытия значительной части расходов по строительству линии Тохоку, Дзюэцу и Санъе Синкансен, это на 30% увеличивают собственно эксплуатационные расходы компании.

Такое положение требует соответственного учета в тарифах и наряду с конкуренцией со стороны воздушных линий порождает экономические диспропорции и в конечном итоге – неэффективность. В такой сфере, как транспорт, требующей значительных инвестиций со стороны общественного сектора в развитие инфраструктуры и связанной с социальными обязательствами государства, от последнего требуется наличие четкого механизма перераспределения ответственности по географическому и экономическому принципам. В условиях Японии это международные сообщения и внутренние полеты на расстояния более 1000км.

Количественные показатели перевозок в высокоскоростных сообщениях в Японии несравнимы с имеющими место в Европе. Японские высокоскоростные поезда имеют вместимость почти в 2 раза большую, чем европейские, частота движения поездов выше – 283 пары поездов/сутки против 175 на линии TGV Sud-Est во Франции. В 1987г. только на линии Токайдо перевезено 100млн. пассажиров, что в 5 раз больше, чем перевозится по линии TGV, а по четырем

линиям Синкансен, вместе взятым, перевезено в 1987г. 190 млн. пассажиров или в 3,5 раза больше, чем в 1987г. по всем линиям TGV [9].

На высокоскоростные сообщения приходится 5% общего пассажирооборота – 100млрд. из примерно 2трлн. пассажиро-км, тогда как число пассажиров, пользующихся высокоскоростными сообщениями составляет 0,7% общего, или менее 300млн. из 40млрд. (преобладающую часть пассажиров на железных дорогах составляют следующие на короткие расстояния, т.е. пригородные сообщения).

В мире много стран, где существует высокоскоростное движение и их число продолжает расти. Продолжаются эксперименты по увеличению скоростей движения и даже создаются принципиально новые виды транспорта. Для этого во многих странах созданы экспериментальные участки, на которых испытываются новые конструкции оснований и подвижного состава.

За последние десятилетия максимальные скорости поездов в исследовательских поездках увеличилась от 300 до 350км/ч, тогда как в реальных коммерческих перевозках – лишь от 160 до 300км/ч. Коммерческие перевозки ориентируются на диапазон 250 – 300км/ч, хотя некоторые трассы оказываются пригодными для скорости 320км/ч (трасса Мадрид – Барселона).

Железные дороги Украины органично вписываются в европейскую сеть через Польшу, Словению, Венгрию, Румынию, Молдавию [10]. Потенциальные возможности страны в вопросах получения дополнительных международных транспортных сообщений достаточно велика. Масса перевозок в ближайшее время может быть увеличена на 25...30%. Однако выгодное, с точки зрения транспортных перевозок, геополитическое размещение Украины в настоящее время не используется в полной мере, поэтому важным заданием является интеграция железнодорожного транспорта в общеевропейскую транспортную систему путем приведения украинских дорог в соответствие с международными техническими параметрами. Прежде всего это касается повышения скоростей движения поездов до 160...200км/ч.

Поставленная задача является сложной и многоплановой. Ее решение может происходить в такой последовательности:

- исследование зарубежного опыта;
- предпосылок в Украине в отношении организации скоростного движения поездов;
- разработки нормативно- технической базы для проектирования реконструкции железных дорог;
- определение первостепенных направлений и оптимальное распределение инвестиций на участки, которые подлежат реконструкции.

Необходимо отметить, что высокоскоростные железнодорожные сообщения с эксплуатационной скоростью движения поездов до 300км/ч и более понемногу становится обычным явлением в цивилизованных странах и приобретает все большую популярность не в последнюю очередь благодаря высокому уровню безопасности. Трудно поверить, но высокоскоростные магистрали, по которым за 40 с небольшим лет перевезено более 6 млрд. пассажиров, до настояще-

го времени остаются абсолютно безопасными: при поездке по ВСМ не погиб ни один пассажир.

Естественно, создание высокоскоростного подвижного состава требует соединения самих передовых технологий и высокой квалификации всех причастных специалистов железных дорог и промышленных компаний, неоднократной проверки технических решений и вариантов. Средний срок создания высокоскоростных поездов от начала работы над проектом до освоения серийного производства и ввода в коммерческую эксплуатацию колеблется от 8 до 15 лет. При этом обязательны изготовление и испытание опытных и предсерийных образцов до того момента, пока наконец не будут получены соответствующие сертификаты и серийные поезда не будут допущены к перевозке пассажиров.

Проблема развития высокоскоростного экологически чистого наземного транспорта имеет общенациональный характер и должна входить в перечень приоритетных научных задач. Ее решение позволит существенно улучшить ситуацию с организацией перевозок пассажиров на основных направлениях сети железных дорог, увеличить пассажирооборот, сократить потребность в подвижном составе и в результате поднять престиж отечественных железных дорог и государства в международном аспекте. Кроме того, организация скоростного и высокоскоростного движения обеспечит поддержание и дальнейшее стимулирование научно-технического и интеллектуального потенциала страны.

Литература:

1. Амелин С.А., Андреев Г.Е. Устройство и эксплуатация пути. М.: Транспорт, 1986. 237с.
2. Амелин С.В. Какими должны быть стрелочные переводы для высоких скоростей движения. Путь и путевое хозяйство, №5, 1978, С 17-20.
3. Шульга В.Я. Строго выполнять программу безопасности движения.// Путь и путевое хозяйство. - №2, 2002 – с17-19.
4. Развитие высокоскоростных сообщений на железных дорогах Западной Европы. Железные дороги мира, №3, 2000. с 5-13.
5. Зимтинг В.Н. Высокоскоростная или скоростная магистраль Санкт-Петербург – Москва. Железные дороги мира, №5,1998,с 3-6.
6. Проблемы и перспективы финансирования развития высокоскоростной сети Франции. Железные дороги мира, №5, 1998. с.28-31.
7. Вакуленко С.П., Колин А.В. Высокоскоростная магистраль Санкт - Петербург- Москва: проблемы и перспективы.//Железнодорожный транспорт.-2006.-№6.- С.47-51.
8. Перспективы развития железных дорог в Японии. //Железные дороги мира. – 2000. - №3. – С. 14-16.
9. Проблемы высокоскоростных сообщений. //Железные дороги мира. – 1998. - №7. – С. 36-42.
10. Курган Г.Е., Корженевич І.П. Впровадження швидкісного руху поїздів в Україні.//Залізничний транспорт України.-2005.-№2. – С.45-51.