

Франция — перспективы высокоскоростной сети

В 2016 г. сеть высокоскоростных линий Франции приросла второй очередью линии LGV Est Européenne длиной 106 км. В 2017 г. войдут в эксплуатацию три новые линии суммарной протяженностью 700 км: LGV Bretagne-Pays de la Loire, LGV Sud-Europe Atlantique и обход Ним — Монпелье, финансирование строительства которых осуществляется в рамках государственно-частных партнерств.

Открытие 3 июля 2016 г. второй очереди (восточного участка Бодрекур — Ванденхейм) линии LGV Est Européenne позволяет сократить минимальное время поездки между Парижем и Страсбуром с 2 ч 20 мин (до ввода в эксплуатацию первой очереди — 4 ч) до 1 ч 46 мин (рис. 1). Однако после схода с рельсов поезда в Экверсайме во время испытательной поездки 14 ноября 2015 г. срок ввода в эксплуатацию, намеченный на 3 апреля 2016 г., пришлось перенести. Кроме того, поскольку новый участок длиной 27 км между Штейнбуром и Ванденхеймом временно задействован в однопутном режиме эксплуатации, только два поезда в сутки попадают в указанный временной регламент. Тем не менее, по данным Национального общества железных дорог Франции (SNCF), 80% сообщений между Парижем и Страсбуром, выполняемых высокоскоростными поездами TGV, будут укладываться в 2 ч, причем значительная часть этих поездов будет покрывать расстояние 416 км между указанными городами за 1 ч 49 мин.

Ввод в эксплуатацию участка первой очереди LGV Est позволил населению Страсбура в полной мере оценить удобство высокоскоростных железнодорожных сообщений со столицей Франции. Открытие высокоскоростного движения по участку второй очереди данной линии обеспечивает Страс-

буру вступление в считающийся (по данным национального оператора железнодорожных перевозок SNCF) весьма престижным клуб французских городов, находящихся в пределах 2-часового железнодорожного сообщения с Парижем. Новое расписание движения поездов между Страсбуром и Парижем намного удобнее для пассажиров: первый поезд из Страсбура в Париж отправляется в 6 ч 46 мин, а последний из Парижа в Страсбург — в 20 ч 40 мин по будним дням и 21 ч 55 мин по пятницам и субботам.

В расписании на ежедневной основе задействовано 16 пар поездов в сообщениях между Парижем и Страсбуром; предусмотрены поезда прямого сообщения с городами Кольмар, Селеста и Саверн. SNCF планирует улучшить согласование расписаний поездов TGV с поездами региональных сообщений TER в Страсбуре.

Поскольку время поездки сокращается не более чем на 20 мин, SNCF считает необоснованным повышение платы за проезд. Эта позиция относится также к таким станциям на участке первой очереди LGV Est, как Мец, Нанси и Реймс. В случаях более значительного сокращения времени поездки повышение стоимости проезда возможно, но в весьма разумных (с учетом еще и увеличения частоты сообщений), с точки зрения перевозчика, пределах: в среднем на 3 евро и не более



Рис. 1. Торжественная церемония открытия второй очереди LGV Est Européenne (фото: SNCF)



Рис. 2. Высокоскоростной поезд Euroduplex (фото: Alstom)

чем на 11% стоимости билетов, покупаемых непосредственно перед поездкой без учета скидок для постоянных пользователей.

Рост рынка

За счет гарантированной доступности высокоскоростных железнодорожных сообщений широким слоям населения и эксплуатации двухэтажных высокоскоростных поездов Euroduplex вместимостью до 509 пассажиров SNCF рассчитывает на прирост перевозок в среднем на 400 тыс. чел. в год, что позволит увеличить к 2020 г. годовой объем пассажирских перевозок по линии LGV Est-Européenne во внутренних сообщениях до 10,7 млн чел. (рис. 2). Рост перевозок в международных сообщениях оценивается в 300 тыс. пассажиров в год; прогнозируется выход к 2020 г. на уровень 2,1 млн пассажиров.

В рамках проекта SNCF изучало мнения пассажиров и персонала с целью развития новых идей по привлечению лояльных пассажиров высоким уровнем обслуживания, не умаляя тем самым роли компании как перевозчика, услуги которого доступны подавляющему числу населения.

Начиная с 3 июля 2016 г. минимальное время поездки по железной дороге между Страсбуром и Брюсселем сокращается с 5 ч 14 мин до 3 ч 38 мин. Согласование расписаний движения некоторых поездов этого направления и поездов Eurostar, курсирующих в сообщении с Лондоном, обеспечит их пассажирам удобные пересадки в Лилле. Число пар поездов в сутки в сообщениях между Страсбуром и Люксембургом через Мец увеличилось с одной до двух, а время поездки сократилось с 1 ч 58 мин до 1 ч 39 мин.

Сообщения между Страсбуром и различными пунктами назначения на территории Германии обслуживаются на ежедневной основе восьмью парами поездов. В частности, число пар поездов в сообщениях со Штуттгартом увеличено с четырех до пяти (предлагаемое время поездки 1 ч 18 мин), а в сообщениях с Франкфуртом-на-Майне — с одной до трех (время поездки 1 ч 45 мин). Один из штуттгартских поездов будет, как и прежде, следовать дальше до Мюнхена (время поездки между Страсбуром и Мюнхеном — 3 ч 49 мин).

При этом железные дороги Германии (DB) будут по-прежнему

эксплуатировать три пары поездов ICE 3, предлагающих до 444 мест каждый, в сообщениях, связывающих Франкфурт-на-Майне и Мюнхен с Парижем.

С востока — на запад

Завершение строительства на востоке Франции линии LGV Est позволило сторонам, причастным к развитию в стране высокоскоростной железнодорожной сети, в большей степени сосредоточить внимание на западном и южном направлениях. Инфраструктурная компания SNCF Réseau намеревается в рамках не имеющей прецедента программы, получившей наименование Atlantique 2017, ввести в регулярную эксплуатацию в 2017 г. три новые линии, финансирование строительства которых осуществляется в рамках государственно-частных партнерств: LGV Bretagne-Pays de la Loire (Бретань — Земли Луары), LGV Sud-Europe Atlantique и Ним — Монпелье. Это позволит увеличить эксплуатационную длину французской высокоскоростной железнодорожной сети сразу на 700 км.

Трасса LGV Bretagne-Pays de la Loire протяженностью 180 км проходит от места соединения с LGV Atlantique в Коннерре, к востоку от Ле-Мана, до пригорода Ренна и включает короткий участок в южном направлении до выхода на линию, ведущую в Нант, поблизости от Сабле-сюр-Сарт. Строительство ведет концессионер Eiffage Rail Express. Работы, относимые к гражданскому строительству, были закончены здесь еще в 2014 г., а в 2015 г. началось обустройство железнодорожной инфраструктуры, которое в настоящее время близится к завершению (рис. 3). Уже построены шесть из восьми пунктов соединения с существующей железнодорожной сетью, а до конца 2016 г. в Коннерре должны быть полностью готовы последние два

переходных участка для грузовых и высокоскоростных поездов.

Данная линия электрифицирована на переменном токе 25 кВ, 50 Гц. Воздушная контактная сеть должна быть поставлена под напряжение в два этапа: 1 августа и 15 сентября 2016 г. Управление пусковым комплексом и дальнейшей эксплуатацией системы электрооборудования будет осуществляться с центрального поста в Сент-Элье, в ведение которого также войдут участки высокоскоростной железнодорожной линии LGV Sud-Europe Atlantique вплоть до Бордо. Испытательные поездки на линии LGV Bretagne-Pays de la Loire начнутся сразу же после завершения работ по обустройству центра управления движением поездов, предположительно в октябре 2016 г. До конца года предполагают выполнить около 250 таких поездок.

Строительство соединительного участка в направлении юг — запад у

Сабле-сюр-Сарт профинансировано властями региона Земли Луары. Условием финансирования, оговоренным подписанным в 2011 г. договором, является развитие региональных скоростных сообщений, которые позволят сократить время поездки из Ренна в Анже, Лаваль и Нант с сегодняшних 2 ч 15 мин до менее чем 1 ч 30 мин. Специально для этих сообщений власти региона профинансировали модернизацию стоимостью 15,8 млн евро восьми поездов ZTER для эксплуатации со скоростью 200 км/ч. Эксперты SNCF констатируют, что это будет первый случай регулярной эксплуатации региональных поездов на высокоскоростной железнодорожной линии.

Одновременно консорциум LISEA и строительная компания — подрядчик COSEA завершают строительство высокоскоростной железнодорожной линии 302 км LGV Sud-Europe Atlantique (Тур — Бордо). На

центральном 120-км участке данной линии между строительными базами, обустроенными в Нуатр-Майе и Вильоньоне, 9 июня 2016 г. была поставлена под напряжение воздушная контактная сеть (линия электрифицируется на переменном токе 25 кВ, 50 Гц). Тем самым была обеспечена возможность для проведения на этом участке испытательных поездок, к которым приступили уже 13 июня. Подача рабочего напряжения в воздушную контактную сеть на северном и южном участках линии намечена на сентябрь 2016 г.

Изменения в расписании

Ввод в регулярную эксплуатацию 2 июля 2017 г. двух новых высокоскоростных железнодорожных коммуникаций, обслуживающих Ренн и Бордо, сопряжен с радикальным пересмотром расписания движения поездов. По оценке экспертов SNCF, эти изменения должны



Рис. 3. Строительство моста на линии LGV Bretagne-Pays de la Loire (фото: Eiffage)

ВЫСОКОСКОРОСТНОЕ ДВИЖЕНИЕ

затронуть порядка 2000 сообщений, т.е. примерно треть всех рейсов на железных дорогах Франции. При составлении расписаний движения поездов для линий LGV Bretagne-Pays de la Loire и LGV Sud-Europe Atlantique проводились консультации с политическими деятелями регионального масштаба, объединениями пассажиров и другими группами заинтересованной общественности.

За 6 мес 2015 г. состоялось более 200 подобных консультаций. Их конкретная цель заключалась в том, чтобы при условии ускорения сообщений между конечными пунктами обеспечить промежуточные остановки, важные для населения прилегающих к высокоскоростным линиям территорий. Проанализировав мнения нескольких сотен человек, руководство SNCF обоснованно считает, что новое расписание может учесть интересы всех пользователей. Выгоды от сокращения времени поездок за счет улучшения стыковки высокоскоростных поездов с поездами регионального сообщения гарантированы пассажирам 60 станций.

Ожидается, что сокращение времени поездки и повышение частоты сообщений позволят к 2019 г. увеличить годовой объем перевозок

на направлении Бретань — Земли Луары на 1,5 млн пассажиров. Минимальное время следования между Парижем и Ренном сократится с 2 ч 04 мин до 1 ч 25 мин. По рабочим дням из Парижа в Ренн ежедневно будет отправляться 21 поезд, а из Ренна в Париж — 20 поездов. В пиковые утренние и вечерние часы между городами будут курсировать по две пары поездов — первый поезд из Ренна в Париж отправится в 7 ч 45 мин, последний уйдет с парижского вокзала Монпарнас в 21 ч 15 мин.

Аналогичным образом будут организованы перевозки пассажиров между Парижем и Нантом. По рабочим дням в сторону Парижа должны отправляться 20 поездов, а в Нант — 19. Минимальное время поездки сократится с 2 ч 05 мин до 1 ч 56 мин. Новое расписание позволит пассажирам из Нанта прибыть первым поездом в Париж до 7 ч 30 мин и отбыть из Парижа в Нант последним поездом в 22 ч 00 мин.

На направлении Тур — Бордо, согласно прогнозам, к 2019 г. объем пассажирских перевозок может возрасти на величину до 2,3 млн чел. в год. Минимальное время поездки между конечными пунктами данного направления в новом рас-

писании сократится с 3 ч 14 мин до 2 ч 04 мин. При этом минимальное время поездки в сообщениях между Парижем и Тулузой уменьшится с 5 ч 25 мин до 4 ч 09 мин.

Направление Париж — Бордо будут обслуживать 33,5 пары поездов ежедневно (число поездов в каждом направлении не совпадает). Из них по рабочим дням (за исключением летнего периода) 18,5 пары будут курсировать безостановочно между Бордо и Парижем или другими специализированными станциями TGV для высокоскоростных поездов на территории департамента Иль-де-Франс. В течение дня интервал между такими поездами будет составлять 1 ч, за исключением пиковых часов (утренних для перевозок в направлении Парижа и вечерних для перевозок в направлении Бордо), когда этот интервал сокращается до получаса.

Помимо таких поездов, на данном направлении предусмотрены скорые поезда, следующие с одной или двумя промежуточными остановками, а также обслуживающие большее число станций, включая Либурн, Ангулем, Пуатье и Сен-Пьер-де-Кор (в агломерации Тура).

К началу регулярной эксплуатации высокоскоростной линии LGV Sud-Europe Atlantique привязан ввод в эксплуатацию новых двухэтажных поездов TGV 2N2 (новая версия TGV Duplex), стоимость которых приближается к 1 млрд евро. В марте 2012 г. компании Alstom были заказаны 40 таких поездов на основании опции к договору от 2007 г. Поставки запланированы на 2016–2019 гг. Эти двухсистемные поезда могут эксплуатироваться на линиях, электрифицированных на переменном токе 25 кВ, 50 Гц и постоянном токе 1,5 кВ. Здесь впервые в линейке поездов TGV в пассажирских салонах установлены кресла, которые можно разворачивать по направлению движения поезда. В каждом поезде предусмотрен вагон с баром (рис. 4); в двух вагонах



Рис. 4. Вагон с баром поезда TGV 2N2

первого и пяти второго класса могут одновременно путешествовать 556 пассажиров.

Помимо новых, на линии LGV Sud-Europe Atlantique будут задействованы 24 уже имеющихся на SNCF двухэтажных поезда TGV Duplex составностью три вагона первого класса и четыре второго, которые пройдут необходимую для новых условий эксплуатации модернизацию, включая обновление интерьера, установку в вагонах первого и второго классов эргономичных кресел и оснащение системой беспроводного доступа к сети Интернет.

Переход в сообщениях с Бордо на использование двухэтажных поездов позволит высвободить 105 эксплуатируемых на этом направлении одноэтажных поездов TGV Atlantique. У SNCF имеются планы по реконструкции 35 из них к 2023 г. для последующего использования на линии LGV Bretagne-Pays de la Loire.

Новая концепция поездов Duplex

Компания Alstom поставляет SNCF двухэтажные поезда семейства Duplex уже в течение 20 лет. На парламентском приеме в Лондоне 24 мая 2016 г. компания представила новую концепцию двухэтажного высокоскоростного поезда (рис. 5). В его составе два концевых моторных вагона с укороченной базой тележки и промежуточные прицепные вагоны длиной 20 м (см. «ЖДМ», 2016, № 6, с. 3). Новая концепция дает представление о том, какими могут быть поезда Duplex в перспективе.

Цель мероприятия, проводившегося в Лондоне, состояла в том, чтобы продемонстрировать один из возможных вариантов подвижного состава для эксплуатации на буду-



Рис. 5. Новая концепция поезда Duplex

щей британской высокоскоростной магистрали High Speed 2 (HS2), призванной связать Лондон с регионами Западного Мидленда и севера Англии. Компания HS2 предварительно выражала намерение по приобретению двух парков подвижного состава, один из которых должен соответствовать международному габариту погрузки и предназначаться для эксплуатации исключительно на вновь создаваемой инфраструктуре, а второй, построенный по классическим британским стандартам, сможет работать на обычных линиях национальной железнодорожной сети Великобритании и обслуживать высокоскоростные сообщения, связывающие Лондон с Ливерпулем, Ньюкаслем и Шотландией, а в перспективе и другие направления.

Поскольку концептуальный поезд создан не по специальному техническому заданию для какого-либо конкретного применения, то в зависимости от того, какие требования будут сформулированы компанией HS2 в задании для тендера, он может стать для нее вариантом высокоскоростного поезда, как, например, эксплуатируемый в Италии поезд AGV с распределенной тягой.

Вариант поезда из семейства Duplex является наиболее интересной альтернативой для сети HS2, какими бы ни были гипотетические условия эксплуатации на этой сети. За счет переноса всего тягового и вспомога-

тельного оборудования в концевые моторные вагоны максимизирована полезная площадь в прицепных вагонах, тем самым улучшены условия для предоставления пассажирам сопутствующих услуг (например, питания на местах), размещения пассажиров с ограниченной подвижностью и багажа.

Эксперты Alstom уверены, что на проектном уровне может быть обеспечена высокая степень унификации двух парков подвижного состава, предназначенного для работы на сети HS2. В частности, поезда для обычных линий можно формировать из новых моторных вагонов и одноэтажных прицепных, оснащенных механизмами принудительного наклона кузовов в кривых. Этот подход позволит снять вопрос о том, смогут ли поезда Alstom соответствовать в эксплуатации показателям времени поездки, достигнутым поездами Pendolino с принудительным наклоном кузовов вагонов на магистрали Западного побережья, отличающейся многочисленными кривыми.

По мнению руководства компании Alstom, в современных условиях, характеризующихся быстро меняющимся спросом на пассажирские перевозки и острой рыночной конкуренцией, для потенциальных покупателей высокоскоростных пассажирских поездов абсолютными приоритетами становятся эксплуатационная гибкость и модульный принцип построения подвижного состава, а инженерно-технические характеристики поездов не являются, как прежде, доминирующим критерием для выбора модели поезда.

По материалам сайта SNCF (www.sncf.com) и LGV Est Européenne (www.lgv-est.com); Railway Gazette International, 2016, № 7, pp. 32–34.