

# Высокоскоростная линия Перпиньян — Фигерас

**В декабре 2003 г. правительства Франции и Испании приняли совместное решение о предоставлении группе TP Ferro Concesionaria концессии на проектирование, строительство, эксплуатацию и техническое содержание международной высокоскоростной железнодорожной линии, связывающей города Перпиньян (Франция) и Фигерас (Испания). Срок действия концессии — 50 лет, включая 5 лет, необходимые для строительства линии.**

В феврале 2004 г. представители обоих правительств и общества концессионеров подписали контракт на концессию, реализация которой, как и при сооружении тоннеля под Ла-Маншем, была поручена частному объединению. Этот проект, являющийся одним из приоритетных для железных дорог Европы и одобренный советом министров транспорта стран — членов ЕС, представляет собой ключевой элемент трансъевропейской сети. Действительно, помимо того, что проект призван реально объединить различающиеся по ширине колеи сети железных дорог двух стран, он позволит улучшить транспортные связи Испании с остальной Европой.

## История вопроса

Начало данному проекту было положено в 1993 г., когда на совещаниях министров транспорта ЕС

на о. Корфу (Греция) и в г. Эссене (Германия) был одобрен перечень 14 приоритетных проектов программы создания Трансъевропейской транспортной сети (RTE-T). В их число (на третьем месте) вошел высокоскоростной транспортный коридор на юго-западе Европы. В рамках этой программы Франция и Испания заключили Мадридское соглашение о строительстве и эксплуатации в концессионной форме международной высокоскоростной железнодорожной линии Перпиньян — Фигерас. Две страны поручили межправительственной комиссии, в состав которой входили специалисты министерств иностранных дел, внутренних дел, экономики, транспорта, финансов и ведомств по охране окружающей среды, снабжению, жилищно-коммунальному хозяйству, туризму и морским делам, подготовить материалы к концессии: критерии для предварительного отбора кандида-

тов и проведения торгов, сроки и т. п. Комиссия объявила о приеме предложений в апреле 2003 г., и в октябре того же года основные кандидаты представили свои предложения. Победителем конкурса стала группа TP Ferro Concesionaria, главными партнерами в которой являются компании Eiffage (Франция) и ACS/Dragados (Испания).

Строительные работы были начаты в ноябре 2004 г., их завершение планируется на февраль 2009 г. Календарный график строительства представлен на рис. 1.

## Цели строительства

Несомненно, с точки зрения стратегических и экономических интересов ввод в действие этого нового компонента европейской сети высокоскоростных железнодорожных сообщений позволит существенно сократить продолжительность поездки между городами Франции и Испании (например, по маршруту Париж — Барселона до 5 ч 30 мин, Монпелье — Барселона — до 2 ч 10 мин, Перпиньян — Мадрид — до 3 ч 50 мин). Равным образом это решит проблему задержек поездов на пограничной станции Порт-Бу. Ввод линии в эксплуатацию устранил осложнения, обусловленные различием ширины колеи железных дорог двух стран, и будет способствовать развитию гуманитарного и торгово-экономического обмена между Испанией, Францией и остальной Европой.

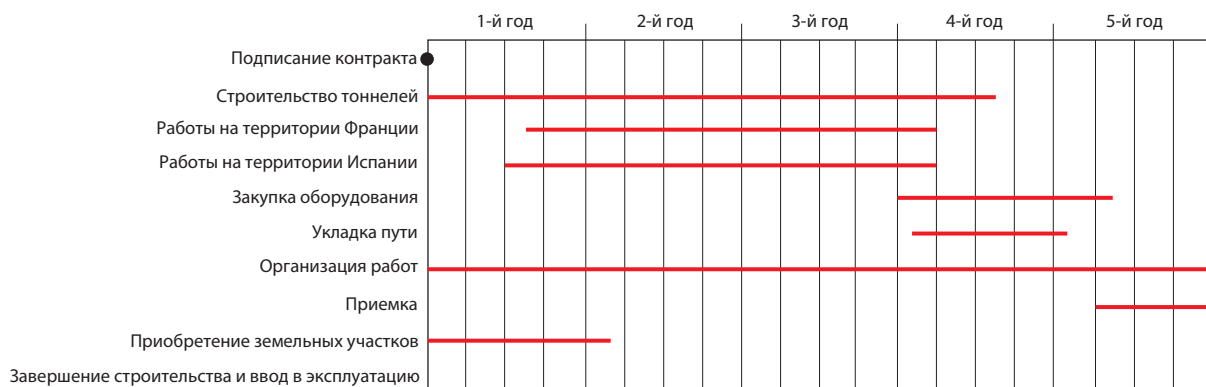


Рис. 1. Календарный график строительства линии Перпиньян — Фигерас

Следует, однако, отметить, что линия Перпиньян — Фигерас представляет собой лишь отдельное промежуточное звено высокоскоростного сообщения Франция — Испания и для полного достижения поставленных целей необходимо построить соединительные линии, которые во Франции свяжут Перпиньян с действующей линией TGV Париж — Лион — Марсель (вблизи Монпелье), а в Испании — Фигерас со строящейся линией AVE Мадрид — Барселона.

### Финансирование

Концессия на строительство высокоскоростной линии Перпиньян — Фигерас — это первый финансируемый с участием частного капитала железнодорожный проект в Испании и второй (после тоннеля под Ла-Маншем) в Европе. Общий объем капитальных вложений в реализацию проекта составляет более 1 млрд. евро (точнее — 1096,7 млн.), из которых 588,4 млн. евро приходится на государственные инвестиции, а остальное — на частный капитал. Государственные инвестиции распределены поровну между Францией и Испанией, которые в свою очередь намерены обратиться за помощью к Европейскому союзу в рамках фондов развития Трансъевропейской транспортной сети. Акционеры TP Ferro из собственных средств внесут 108,3 млн. евро. Остальные 400 млн. евро, необходимые для сбалансирования ресурсов и инвестиций, будут получены за счет внешнего финансирования по договору с банковской группой в составе Banco Bilbao Vizcaya Argentaria, Banco Español de Crédito, Caja Madrid, ING и Royal Banc of Scotland.

### Основные характеристики линии

Новая двухпутная высокоскоростная линия нормальной колеи соединит станции Солé (близ Пер-



Рис. 2. План линии Перпиньян — Фигерас

пиньяна) во Франции и Фигерас в Испании (рис. 2 и 3). Длина линии — 44,4 км (24,6 км на территории Франции и 19,8 км на территории Испании) без промежуточных станций. На линии уже начата укладка балластного пути с рельсами типа UIC 60 на железобетонных шпалах (в тоннелях — на жестком основании типа Rheda 200). Максимальная крутизна уклонов определена равной 12 ‰ (в трех критических местах — 18 ‰), расстояние между осями путей — 4,8 м. Линия будет электрифицирована на переменном токе 25 кВ, 50 Гц и оснащена отвечающей европейским нормам микропроцессорной системой управления движением поездов ERTMS/ETCS уровня 2.

Линия предназначена для смешанных пассажирских и грузовых перевозок и рассчитана на движение пассажирских поездов с максимальной скоростью 350 км/ч и

грузовых — 120 км/ч (при вводе в эксплуатацию максимальная скорость движения пассажирских поездов будет равна 300 км/ч, грузовых — 100 км/ч).

Предстоит построить множество искусственных сооружений, самое крупное и сложное из которых, бесспорно, тоннель Пертюс длиной 8,3 км (7,3 км с французской стороны и 1 км — с испанской) под одноименным перевалом Пиренейских гор. Предусмотрено возвести четыре виадука на территории Франции общей длиной 983 м (через реки Репар, Теш и автомагистрали A9, RN9) и семь аналогичных сооружений на территории Испании общей длиной 2238 м (в том числе через реку Муга и долину Рикардель). Наконец, перечень важнейших объектов инфраструктуры дополняют 14 железнодорожных и 11 автодорожных путепроводов, девять подземных переходов, 61 водопропускное

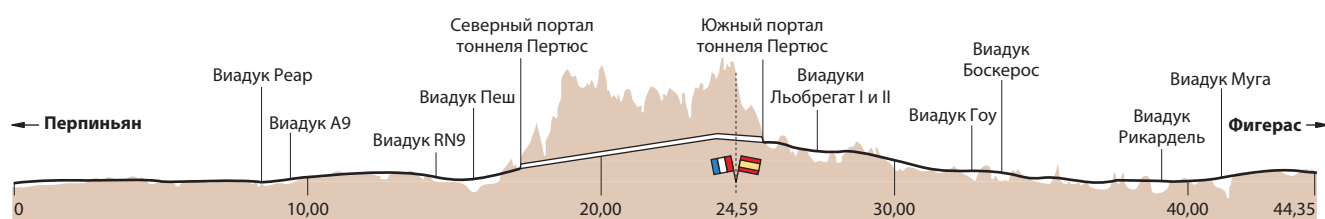


Рис. 3. Продольный профиль линии Перпиньян — Фигерас

сооружение и два однопутных соединительных участка длиной 2,9 и 4,6 км в районе Перпиньяна.

### Тоннель Пертюс

Комплекс двухтрубного тоннеля Пертюс будет состоять из двух параллельных однопутных тоннелей внутренним диаметром 8,5 м, каждый из которых предназначен для движения поездов в одном направлении. В проекте предусмотрены все меры для обеспечения безопасности. Трубы тоннеля будут соединены 41 соединительной эвакуационной галереей (через каждые 200 м) и четырьмя галереями для доставки оборудования (через каждые 1600 м). Для реализации этого проекта используются два проходческих комплекса Tramontana с двойным телескопическим щитом (ТВМ) последнего поколения, поставленные компанией Herrenknecht (Германия).

### Проходка

Введенные в эксплуатацию проходческие щиты диаметром 9,96 м спроектированы специально для разработки скальных пород, выявленных при проведении геотехнических изысканий тоннеля Пертюс. Каждый из них имеет массу около 2300 т и длину более 150 м. Конструкция проходческих щитов, подобранная исходя из конкретных геологических условий, обеспечивает высокие темпы проходки и преодоление наиболее проблематичных зон. Проходку начнут со

стороны южного портала (на территории Испании), где обеспечивается удобный подъезд и имеется просторная площадка для размещения оборудования. В средней части тоннелей предусмотрено соорудить подводящую штольню длиной около 600 м, чтобы осуществить проходку сервисного тоннеля длиной 1100 м, параллельного трубам основного тоннеля, для разведывания и возможного закрепления породы в зоне, наиболее сложной по геологическим условиям. Это облегчит проходку и позволит избежать задержек в продвижении проходческих щитов.

### Эксплуатация и обслуживание

Управление движением поездов и обслуживание линии будут поручены специальной компании-оператору, которую запланировано организовать непосредственно перед завершением строительства. Контролируемая корпорацией TP Ferro, эта компания будет использовать в своей работе техническое содействие предприятий железнодорожной отрасли, имеющих опыт строительства и эксплуатации высокоскоростных линий. Инфраструктуру и технические средства, предназначенные для выполнения текущих функций (например, пути, пригодные для отстоя грузовых поездов), сосредоточат на базе, расположенной в 4 км к северу от Фигераса. Компания-оператор обязуется разработать и реализовать долгосрочную программу технического обслуживания и ре-

монта линии (шлифовки рельсов, подбивки шпал, периодического контроля и дефектоскопии рельсов и т. д.). Единый диспетчерский центр, который расположится в Барселоне, будет управлять движением поездов во всем направлении Барселона — Фигерас — Перпиньян. Для интегрирования в общую железнодорожную сеть примыкающих участков TP Ferro создаст комиссию по эксплуатации, на которую возложат решение всех проблем, в том числе в нестандартных ситуациях.

### Заключение

После многолетних дебатов и решения проблемных вопросов бесперебойное железнодорожное сообщение через Пиренеи становится наконец реальностью. Более того, это сообщение впервые обеспечивается посредством трансграничной высокоскоростной линии для смешанного движения, более 40 % стоимости строительства которой в рамках частно-государственного партнерства покрывается за счет собственных средств концессионеров, занятых в проекте. Остается пожелать, чтобы это новшество избежало трудностей, с которыми столкнулись предшествовавшие, и чтобы примеру совместных действий в развитии железнодорожного транспорта данной части Европы последовали другие члены сообщества.

J.-P. Charlanne. *Revue Générale des Chemins de Fer*, 2005, № 145, p. 33 – 36.