

Рельсовое сообщение с аэропортом Лиона

В августе 2010 г. между центром Лиона и международным аэропортом Сент-Экзюпери открыто новое сообщение Rhônexpress с длительностью поездки менее 30 мин. Это первая во Франции рельсовая связь между центром города и его аэропортом, реализованная на концессионных началах.

Еще в феврале 2001 г. генеральный совет департамента Рона (Франция) и SYTRAL (администрация городского транспорта в лионской агломерации) приняли решение об организации двух новых маршрутов трамвая для обслуживания восточной части Большого Лиона. Первый маршрут ТЗ длиной 14,6 км с конца 2003 г. связал вокзал Лион-Пар-Дьё с районом Мезьё, второй, длиной 23 км, получивший название Rhônexpress, соединил вокзал Лион-Пар-Дьё с аэропортом Лион-Сент-Экзюпери. Для обоих частично совпадающих маршрутов использована инфраструктура старой железнодорожной линии, объем нового строительства был невелик.

В настоящее время в Лионе действуют метрополитен с четырьмя линиями общей длиной 30,5 км и четыре маршрута обычного трамвая общей длиной 50 км, обслуживаемые 73 вагонами типа Citadis 302 постройки компании Alstom. Трамвай в городе вновь появился в 2001 г. после почти 45-летнего «забвения».

Со времени подписания контракта на концессию прошло меньше 4 лет, когда 9 августа 2010 г. маршрут Rhônexpress был введен в регулярную эксплуатацию (рис. 1). Проект рельсовой связи между центром Лиона и его аэропортом с самого начала рассматривался как пример государственно-частного партнерства. При этом со стороны будущих эксплуатационников выдвигались следующие условия: длительность концессии — 30 лет, финансовая

поддержка со стороны департамента только в период обустройства инфраструктуры, принятие концессионерами всех рисков по эксплуатации. Такое партнерство обеспечило распределение рисков по проекту между всеми участниками с опорой на компетенцию экспертов в вопросах строительства и эксплуатации, благодаря чему можно было контролировать расходы.

Общий объем инвестиций в реализацию проекта оценивается в 120 млн евро, из которых 40 млн составили субсидии, 62 млн были заимствованы концессионерами и 17,7 млн евро внесли акционеры.

Разработку концепции проекта и строительство обеспечивали филиалы группы VINCI, в свою очередь связанные с компанией Segles и ставшие акционерами специально созданной концессионной компании Rhônexpress в следующих

долях: Caisse des Dépôts et Consignations — 36,6%, Veolia Transport — 28,2%, VINCI — 25,2%, Eurovia Travaux Ferroviaires — 4,2%, Celeges Centre-Est — 2,8%, Roiret Transports, Entreprise Jean Lefebvre Sud-Est и Campenon Bernard Management — по 1%.

Функции эксплуатации и обслуживания технических средств были на условиях аутсорсинга возложены на компанию CFTA Rhône, дочернюю Veolia Transport, имеющей в этом отношении большой опыт.

Маршрут Rhônexpress

Начинаясь в Лионе от вокзала Пар-Дьё, маршрут Rhônexpress идет по той же линии, что и маршрут ТЗ (некоторые участки линии и остановочные пункты имеют обгонные пути для разделения вагонов, следующих с разной скоростью и с разным числом остановок; рис. 2), и в



Рис. 1. Вагон Rhônexpress на конечном остановочном пункте у вокзала Лион-Пар-Дьё



Рис. 2. Вагоны маршрутов ТЗ и Rhônexpress на остановочном пункте Мезьё



Рис. 3. Наземный вестибюль вокзала в аэропорту Лион-Сент-Экзюпери

пределах городской черты остается в ведении администрации SYTRAL. Различие между двумя маршрутами заключается в том, что T3 имеет остановки по всем пунктам, а Rhônexpress — только в двух местах — Ла-Суа и Мезьё (конечный пункт маршрута T3), функционируя как скоростной, а также в стоимости проезда — один билет обычного трамвая стоит 1,6 евро, билет трамвая Rhônexpress — 13 евро.

Далее маршрут Rhônexpress идет по собственной двухпутной линии длиной 7 км, оснащенной специально разработанной контактной сетью с напряжением 750 В постоянного тока, которая по конструкции ближе к железнодорожной контактной сети, чем к городской, и



Рис. 4. Интерьер вагона Rhônexpress

включает контактный провод, несущий трос и арматуру, которые, как и прочие элементы инфраструктуры, рассчитаны на движение вагонов со скоростью до 100 км/ч.

Двухпутная линия завершается однопутным участком небольшой длины, который подходит к временному конечному пункту в аэропорту Лион-Сент-Экзюпери и вновь разветвляется у островной посадочной платформы с двумя боковыми путями. Такая схема позволяет пассажирам сообщения Rhônexpress по переходному мостику переходить на посадочную платформу железнодорожной станции, где останавливаются высокоскоростные поезда TGV, и оттуда в терминалы аэропорта.

Эта ситуация сохранится лишь до полного завершения строительства совмещенного вокзала в аэропорту Сент-Экзюпери (автор проекта — известный архитектор С. Калатрава; рис. 3). Тогда от всех посадочных платформ, расположенных на разных уровнях, можно будет с помощью эскалаторов и травелаторов (движущихся тротуаров) за 10–13 мин попасть в терминалы аэропорта. Ввод вокзала в эксплуатацию намечен на вторую половину июня 2011 г.

Вагоны Rhônexpress с 6 до 21 ч обращаются на маршруте с интервалом 15 мин, а с 5 до 6 ч и с 21 до 24 ч — с интервалом 30 мин. Расписание движения вагонов маршрутов T3 и Rhônexpress согласовано.

В городской черте вагоны Rhônexpress движутся в режиме обычного трамвая, но без остановок, с ограничением скорости до 70 км/ч (на оживленных перекрестках — до 50 км/ч). Мимо остановочных пунктов маршрута T3 они проходят со скоростью не более 25 км/ч, а в случае, если на остановке стоит трамвай, — не более 10 км/ч.

Миновав район Мезьё, вагоны следуют со скоростью до 100 км/ч, чему способствует эффективная система сигнализации DAAT с

устройством автоматической остановки вагона. Аналогичная система внедрена на некоторых городских участках маршрута, в частности в кривых с плохой видимостью, что позволяет вагонам Rhônexpress двигаться с большей скоростью, чем вагоны T3.

Подвижной состав

Маршрут Rhônexpress обслуживают шесть вагонов трамвая семейства Tango компании Stadler Rail (Швейцария). Комфортабельные и безопасные вагоны (рис. 4) предлагают пассажирам высокий уровень обслуживания за счет разных вариантов размещения багажа, наличия систем кондиционирования воздуха и информирования пассажиров (на динамические дисплеи этой системы, помимо сведений о собственно поездке, выводится расписание самолетов и высокоскоростных поездов, что облегчает ориентирование пассажиров при пересадках), розеток для подключения компьютеров и зарядки мобильных телефонов и т. п. Удобные кресла расставлены по схеме 2 + 2. Проводники, одетые в специальную униформу, готовы оказать пассажирам нужную помощь.

Компания Stadler, изготовитель этих вагонов, специализируется на производстве пассажирского подвижного состава для обслуживания региональных, пригородных и городских сообщений, в том числе трамвайных. Она создала целую гамму подвижного состава, который строится средними и малыми сериями, а также занимается модернизацией вагонов. Для Лиона компания разработала вагоны, в которых учтен опыт успешной эксплуатации вагонов семейств Tango и Variobahn, в частности в Бохуме (Германия) и Базеле (Швейцария). Выпущенные ранее вагоны Tango двух типов заслужили репутацию надежного подвижного состава на линиях Forchbahn

и Trognerbahn в Швейцарии. Сильным козырем компании Stadler в конкурсе на право получения контракта была готовность изготовить для сообщения Rhônexpress всего шесть вагонов.

Каждый сочлененный вагон Rhônexpress состоит из трех секций и имеет две кабины управления, что устраняет необходимость в развороте в конечных пунктах. В короткой средней секции размещено электрооборудование тягового привода, тележка под этой секцией — моторная; тележки под крайними секциями, имеющими бóльшую длину, — поддерживающие. В ресорном подвешивании применены пневматические баллоны. Пол пассажирских салонов и входных площадок (с каждой стороны вагона расположены по две входных двери с широкими дверными проемами) имеет высоту 350 мм, практически равную высоте головки рельсов, что дает возможность беспрепятственного въезда инвалидов колясок (до двух) с низких посадочных платформ и их размещения в вагоне.

Вагоны на 70% отвечают очень жестким требованиям STI PRM по технико-эксплуатационной совместимости и доступности для лиц с ограниченной мобильностью. Ширина кузовов рассчитана так, чтобы вагоны Rhônexpress могли обращаться по тем же путям, что и вагоны обычного трамвая с кузовами шириной 2,4 м. Возможность эксплуатации вагонов в сцепе с управлением по системе многих единиц не предусмотрена.

Технические характеристики вагона приведены в таблице.

В перспективе до 2023 г. число вагонов может быть увеличено до

Технические характеристики вагона Rhônexpress постройки Stadler Rail

Параметр	Значение
Длина, м	27
Ширина кузова, м	2,55
Высота над УГР, м	3,68
Масса тары, т	40
Диаметр колес, мм:	
обмоторенных колесных пар	720
поддерживающих колесных пар	650
Мощность тягового привода, кВт	500
Число мест для сидения	72 + 4 откидных
Минимальный радиус проходимых кривых, м	25

11 ед. вследствие интенсификации работы аэропорта и движения высокоскоростных поездов, проходящих через станцию в аэропорту. Стоимость дополнительных вагонов составит порядка 30 млн евро. Предполагается, что эти инвестиции будут обеспечены компанией Rhônexpress без каких-либо субсидий только за счет ожидаемых доходов от перевозок (расчетный объем перевозок — 1,5 млн пассажиров в год).

Центр технического обслуживания подвижного состава Rhônexpress находится в районе Мезье, вблизи конечного пункта маршрута ТЗ. На его территории уложены пять путей, из которых два открытых, а три заходят в производственно-административный корпус.

Корпус имеет общую площадь 1925 м², из этой площади 1185 м² заняты цехом технического обслуживания и текущего ремонта. Из трех путей в цехе два оснащены ремонтно-смотровыми канавами, а третий — домкратами для подъёмки кузовов вагонов (рис. 5).

На открытых тракционных путях расположены позиции экипа-



Рис. 5. Вагон Rhônexpress в цехе центра технического обслуживания

ровки вагонов, в том числе заправки водой и песком. На пути, ведущем из центра к остановочному пункту, установлена вагонмоечная машина с оборотом воды по замкнутому циклу. Внутренняя уборка вагонов осуществляется во время их нахождения в цехе.

V. Cuni. *Revue Générale des Chemins de Fer*, 2010, № 199, p. 50–56; материалы компании Rhônexpress (www.rhonexpress.fr).