

# Железнодорожные связи с аэропортом Хитроу

В день ввода в эксплуатацию (27 марта 2008 г.) терминала 5 лондонского аэропорта Хитроу состоялось и открытие новой железнодорожной станции для приема поездов-экспрессов от станции Лондон-Паддингтон, а также метрополитена. Велика вероятность организации движения к аэропорту и поездов междугородного сообщения.

## Открытие новой станции

Если день ввода в эксплуатацию терминала 5 аэропорта Хитроу запомнился многим авиапассажирам из-за организационных проблем начального периода, связанных с потерями багажа и нарушениями в работе систем информирования, то открытие железнодорожной станции у нового терминала прошло без серьезных осложнений. Возник лишь небольшой сбой в работе системы сигнализации на станции Тернем-Грин (на участке линии метрополитена, обслуживаемой компанией Metronet), но в целом пуск прошел нормально.

Подземная железнодорожная станция терминала 5 (Т5) как транспортный узел предлагает пассажирам стандарты обслуживания более высокого качества. С уровня подземных платформ они поднимаются в здание терминала на лифтах, расстояние от дверей которых до 96 пунктов регистрации составляет немногим более 20 м, или на эскалаторах (рис. 1).

Специалисты отмечают, что решение построить терминал, под центральной частью которого располагается железнодорожная станция, было абсолютно верным.

## Организация движения поездов

На новой станции Т5 (у терминала 5) имеются шесть путей: два для поездов сообщения Heathrow

ний Airtrack с пунктами назначения, обслуживаемыми компанией-оператором South West Trains.

Каждый час со станции Т5 отправляются четыре поезда Heathrow Express. Они останавливаются на станции Хитроу-Сентрал (у терминалов 1, 2 и 3) и далее следуют без остановок до станции Лондон-Паддингтон, проходя весь путь за 21 мин.

Express (рис. 2), два для поездов линии метрополитена Piccadilly (рис. 3) и два оставлены в резерве для поездов планируемых сообще-



Рис. 1. Интерьер терминала 5 аэропорта Хитроу. Видны эскалаторы и лифты, связывающие терминал с железнодорожной станцией

Компании-исполнители по проекту железнодорожной связи с терминалом 5 аэропорта Хитроу	
Проходка тоннелей	Morgan Est, Vinci Construction Grands Projets
Проектирование тоннелей, наземное моделирование, интеграция рельсовой системы и предоставление гарантий	Mott MacDonald
Обустройство тоннелей	Balfour Beatty Rail Projects
Система вентиляции тоннелей	Balfour Kilpatrick
Система связи и управления в тоннелях	First Co
Система сигнализации PiccEx на линии метрополитена Piccadilly	Tube Lines
Система сигнализации HexEx на линии Heathrow Express	Westinghouse Rail Systems



Рис. 2. Поезд Heathrow Express у платформы 3 станции Т5

С подземной станции Т4 (у терминала 4) отправляются поезда сообщения Heathrow Connect (рис. 4), следующие с получасовым интервалом до Паддингтона с остановками на пяти промежуточных стан-



Рис. 3. Поезд линии метрополитена Piccadilly у платформы 6 станции Т5



Рис. 4. Поезд Heathrow Connect у восточной платформы станции Т4

циях; поезда Heathrow Express на станцию Т4 теперь не заходят. На станции Хитроу-Сентрал пассажиры поездов Heathrow Connect могут пересесть на курсирующие каждые 15 мин более быстрые поезда Heathrow Express (рис. 5).

Поезда линии метрополитена Piccadilly следуют поочередно через станцию Хитроу-Сентрал до станции Т4 с оборотной петлей и до туиковой станции Т5, при этом на станциях Т4 и Т5 интервал между отправлением поездов составляет 10 мин, на станции Хитроу-Сентрал — 5 мин. В графике оборота поездов на станциях Т4 и Т5 предусмотрен запас времени 8 и 15 мин соответственно, чтобы имелась воз-

можность восстановить движение по расписанию в случае какого-либо сбоя.

Пассажиры линии метрополитена Piccadilly, направляющиеся к терминалам 1, 2 и 3 аэропорта Хитроу, могут добраться до них быстрее, воспользовавшись поездами, следующими до терминала 5. Однако чтобы авиапассажиры с багажом равномерно освобождали платформы и не скапливались на станциях в центре города, администрация метрополитена рекомендует пассажирам, следующим к терминалам 1, 2 и 3, садиться на первый же прибывающий поезд в направлении Хитроу исходя из того, что большинство пассажиров располагает достаточным запасом времени, чтобы подождать в течение 8 мин поезд, следующий до терминала 4.

Две компании-оператора имеют различную практику оборота составов на станции Т5. В восточной горловине станции имеется перекрестный съезд для поездов Heathrow Express, которые прибывают к той или иной платформе, высаживают пассажиров и здесь же ждут отправления в обратный рейс. Преимущество такой организации заключается в том, что в течение большей части времени поезд стоит у одной из двух платформ, давая пассажирам возможность без спешки занять свои места, потенциальное же неудобство — в том, что пассажиры, увидев сообщение об отправлении поезда с данной платформы через 25 мин, могут не обратить внимания на информацию об отправлении поезда с другой платформы на 15 мин раньше.

В отличие от поездов Heathrow Express поезда линии метрополитена Piccadilly прибывают к одной платформе, после высадки пассажиров проходят через перекрестный съезд и два пути в западной горловине станции и возвращаются под посадку к другой платформе. Преимущество такого порядка состоит в том, что потоки прибывающих и



Рис. 5. Схема движения поездов между аэропортом Хитроу и Лондоном

отправляющихся пассажиров разделены и поезда, следующие в центр Лондона, всегда отправляются от одной и той же платформы.

В день открытия было заметно, что уровень шума, излучаемого при движении поездов на участке линии Piccadilly между станциями Хитроу-Сентрал и T5, выше, чем на остальной части линии. Это может быть обусловлено большим диаметром нового тоннеля, в котором предусмотрен проход вдоль путей для эвакуации пассажиров в экстренных случаях, а также тем, что контактный рельс выполнен из композитного алюминиевого сплава.

Инфраструктура нового участка к станции T5 в целом отличается высоким техническим уровнем. Путь уложен на бетонных плитах с вибропоглощающими подрельсовыми подкладками типа Pandrol Vira. Работа стрелочных переводов длиной около 30 м, поставленных компанией Valfour Beatty с завода в Сандиакре, отличается повышенной плавностью перемещения острия и практически бесшумна благодаря применению электропривода (первичного, вторичного и дополнительного) и графитовой смазки.

### Организация междугородных сообщений с аэропортами

В 2006 г. аэропорт Хитроу обслужил 61 млн. авиапассажиров. Это самый высокий показатель для международных аэропортов мира. Пассажирооборот парижского аэропорта Шарль-де-Голль (Франция) меньше на 9 млн. чел., аэропорта во Франкфурте-на-Майне (Германия) — на 6 млн. чел. Согласно прогнозам, через 25 лет пассажирооборот Хитроу может вырасти более чем вдвое.

При этом аэропорт Хитроу не имеет прямых междугородных железнодорожных сообщений. Для сравнения: вблизи парижского аэропорта Шарль-де-Голль имеет-

ся станция для высокоскоростных поездов TGV, в аэропортах Франкфурта и Кёльна (Германия) останавливаются высокоскоростные поезда ICE, аэропорты Схипхол (Амстердам, Нидерланды), Гардемун (Осло, Норвегия) и Арланда (Стокгольм, Швеция) обслуживаются междугородными поездами.

Действующее с марта 2008 г. железнодорожное сообщение Heathrow Express является скоростным, но фактически пригородным, удобным преимущественно для тех, кому легко добраться до станции Лондон-Паддингтон. В течение примерно ближайших 10 лет к этому сообщению добавится Crossrail — еще одна схема пригородного сообщения, которая предоставит авиапассажирам возможность проезда к таким транспортным узлам, как Рединг (через Мейденхед) и Стратфорд (в восточной части Большого Лондона). Однако и этой схемой не предусмотрено сообщение с важнейшими пунктами пересадок на магистральные железнодорожные линии — лондонскими станциями Юстон, Сент-Панкрас, Кингс-Кросс, Виктория и Ватерлоо. Из аэропорта Хитроу можно также доехать до центра Лондона по линии метрополитена Piccadilly, но все это — далеко не оптимальные способы доставки авиапассажиров из Хитроу в другие города Великобритании и в обратном направлении.

Большинство пассажиров аэропорта Хитроу проживают в регионах страны, находящихся за пределами Большого Лондона. Несмотря на рост числа международных рейсов из таких аэропортов, как Бирмингем, Манчестер и Глазго, лишь небольшая часть авиапассажиров, живущих в провинции, может обойтись без полета из Хитроу. При этом, как ни странно, поезда из Кента, Кройдона, Бирмингема, Манчестера, Оксфорда, Бристоля, Саутгемптона или Кардиффа проходят мимо аэропорта по магистрали Great Western на удалении всего

1,6 км от него. Неудивительно, что многие оставляют свои машины на парковочных стоянках в аэропорту, что способствует росту заторов на автомагистралях M25 и M40, ведущих в Хитроу.

### Перспективы высокоскоростной линии

Термин «высокоскоростные» в общем случае относится к сообщениям, поезда которых обращаются по специально выделенным линиям со скоростью до 300–330 км/ч.

Некоммерческая организация Greengauge21 продвигает идею создания в Великобритании сети высокоскоростных железнодорожных магистралей, в том числе линии HS2, которая должна соединить Лондон и аэропорт Хитроу с регионом Западный Мидленд и северными графствами Англии.

Логичность такого предложения не вызывает сомнений. Высокоскоростная линия позволит добраться из аэропорта, например, в Бирмингем за 40 мин, а в Манчестер — за 1 ч 15 мин. Потенциальная зона тяготения высокоскоростной линии, предлагаемой в проекте Greengauge21, распространяется за пределы Великобритании до Брюсселя (Бельгия), куда можно будет добраться за 2 ч 20 мин, и Лилля (Франция) — за 1 ч 50 мин при продлении некоторых существующих сообщений, обслуживаемых поездами Eurostar. Это также позволит компаниям воздушного транспорта пользоваться железными дорогами для трансфера пассажиров между парижским аэропортом Шарль-де-Голль и лондонским Хитроу, потенциальное время поездки между которыми составит 2 ч 30 мин, а также между аэропортом Бирмингема и Хитроу.

Таким образом, включение участка к аэропорту Хитроу в состав высокоскоростной линии HS2 обещает существенные выгоды. Высокоскоростная линия, несомненно,

позволит перенести часть пассажиропотока с коротких внутренних авиарейсов между Лондоном и Бристолем, Бирмингемом, Ливерпулем и Манчестером на железную дорогу. Это влечет за собой два положительных момента. Благодаря переключению пассажиров с воздушного транспорта на железнодорожный ожидается некоторое сокращение выбросов вредных для окружающей среды газов (что уже было документально подтверждено). Кроме того, станет возможным разгрузить Хитроу от внутренних рейсов (примерно на 30% на параллельных маршрутах), что позволит аэропорту лучше справляться с увеличением числа дальних рейсов.

### Междугородные поезда в Хитроу

Идея захода в Хитроу поездов междугородных сообщений, отправляющихся с лондонского вокзала Паддингтон в Бристоль, Кардифф, Саутгемптон, Эксетер, Оксфорд или Бирмингем, вряд ли является слишком амбициозной, если учесть накопленный в Европе опыт. Нетрудно признать, как это уже сделали немцы, голландцы, датчане, норвежцы и шведы, что междугородные железнодорожные сообщения между важнейшими аэропортами и крупными городами (такими, например, как Бирмингем) позволяют быстро перевозить большое число авиапассажиров и представляют собой привлекательное и эффективное средство перераспределения пассажиропотоков в зоне тяготения и за ее пределами.

Зона тяготения аэропорта Хитроу включает в себя не только Большой Лондон и прилегающие графства, но и Kent, регион долины р. Эйвон, Южный Уэльс, побережье Ла-Манша и Па-де-Кале, Западный и Восточный Мидленд и часть западных районов страны.

При условии, что министерство транспорта инициирует исследо-

вания и работы, предшествующие проектированию высокоскоростной линии, разумным представляется предположение, что первым шагом должно стать подключение аэропорта к сети междугородных сообщений если не к Олимпийским играм 2012 г., то ненамного позже этого рубежа. Ответвление от магистральной линии Great Western, построенное по нормам высокоскоростных линий, могло бы войти впоследствии в инфраструктуру HS2. Это позволило бы разделить скоростные поезда и пригородные, которые по-прежнему будут следовать с остановками на станциях Уэст-Дрейтон и Хейс-энд-Харлингтон. Есть предложение проложить к аэропорту наземную линию, что позволило бы обслуживать аэропорт поездами на дизельной тяге, однако электрификация магистрали Great Western была бы более целесообразной, и сооружение ответвления в Хитроу — один из доводов в пользу этого.

### Ответвление к аэропорту

К западу от Хитроу и к югу от магистральной линии Great Western расположена равнинная местность с водоемами и зелеными зонами. Двухпутное ответвление на Хитроу предлагается начать между Мейденхедом и Слау в направлении юго-юго-восток южнее массивов жилой застройки в Слау (рис. 6). Целесообразно обеспечить в аэропорту пересадку между проектируемой станцией для междугородных поездов и одной из станций сообщений Heathrow Connect или Heathrow Express, что позволит пассажирам быстро добраться до любого терминала. Если рассматривать вариант применения дизельной тяги, было бы желательно наличие в западной части станции двух открытых платформ для приема дизель-поездов типа Voyager, например, из Бирмингема. Две островные платформы, необходимые для приема по-

ездов междугородных сообщений, следующих в Лондон-Паддингтон или от него, в дальнейшем могли бы использовать высокоскоростные поезда линии HS2, для которых аэропорт Хитроу станет промежуточным остановочным пунктом.

Пересекая территорию аэропорта в тоннеле и выходя на поверхность к востоку от нее, трасса линии от Хитроу могла бы пройти по границе Кранфорд-Парка и далее параллельно автомагистрали M4, после чего повернуть на северо-восток вдоль Остерли-Парка, соединяясь затем с действующей магистральной линией Great Western между станциями Саутолл и Ханвелл. При строительстве линии здесь можно использовать элегантные и при этом достаточно простые искусственные сооружения, не нарушающие виды ландшафта. Эта часть Большого Лондона представляет собой в основном промышленные зоны, перемежающиеся с зелеными массивами. Китайские строители в последние десятилетия проложили сотни километров железнодорожных линий, пропустив их на эстетически выдержанных мостах и виадуках через территории, где иные способы строительства были менее оправданны, и этот опыт может быть использован британскими строителями.

В районе аэропорта пути четырехпутной магистрали Great Western для междугородных поездов проходят южнее путей для пригородных. Связь в одном уровне на западном конце новой линии позволит пропускать поезда, не заходящие в Хитроу, по существующим путям через Слау и Саутолл. На восточном конце линии потребуется развязка в разных уровнях из-за наличия враждебных маршрутов поездов сообщений Heathrow Express и Heathrow Connect, направляющихся в тоннель под аэропортом Хитроу, и всех скоростных поездов компании First Great Western, не заходящих в аэропорт.

### Электрификация и обновление парка подвижного состава

Было бы намного проще, если бы все магистральные железнодорожные линии в Великобритании были электрифицированы. Но масштабная электрификация пока не планируется. Вместе с тем электрификация магистрали Great Western имеет множество преимуществ помимо улучшения доступности аэропорта Хитроу. Замена устаревших дизель-поездов типа HST на электропоезда или поезда с комбинированной тягой, как это предусмотрено программой IEP (Inter-city Express Programme), оправдана коммерчески, поскольку лучшие динамические характеристики более мощного электроподвижного состава позволят значительно сократить время поездки, что даст возможность меньшим парком нового подвижного состава выполнять тот же объем перевозок. От электрификации и применения новых поездов, развивающих более высокое ускорение, выигрывают и схемы организации движения местных и региональных поездов компании First Great Western с большим числом остановок.

Следует иметь в виду, что вариант трассы линии HS2 с ответвлением к аэропорту Хитроу, предложенный Greengauge21, в любом случае потребует электрификации подходов и станции в аэропорту. Даже после ввода в действие всей линии HS2 по ответвлению через аэропорт будут проходить междугородные поезда, следующие в западные районы страны, Бристоль, Южный Уэльс и, возможно, в Саутгемптон и Борнмут через



Рис. 6. Схема предложенного ответвления к аэропорту Хитроу

Рединг. Помимо того, в предложении Greengauge21 предусмотрены перевозки пассажиров скоростными электропоездами типа Olympic Javelin между аэропортом Хитроу и городами графства Кент (хотя эти поезда могли бы пользоваться существующими станциями сообщения Heathrow Express в случае недостатка пропускной способности будущей линии в аэропорт), а также перевозки международными поездами Eurostar или других операторов в сообщениях с континентальной Европой.

В то же время существующий парк поездов HST потребует замены независимо от того, будет ли электрифицирована линия Лондон — Бристоль. Тогда электродизельные поезда IEP компании First Great Western (или ее преемника) могли бы обслуживать Хитроу. Линия в Хитроу может быть электрифицирована с самого начала, даже если не планируется электрифицировать магистраль Great Western к западу от Мейденхеда (конечный пункт сети Crossrail).

Если поезда IEP заменят также и поезда типа Voyager сообщения CrossCountry в направлении Хитроу, они смогут работать на электрической тяге и на участке Мейденхед — Хитроу в сообщени-

ях, начинающихся в северной или юго-западной части Англии. Это позволило бы отказаться от строительства в Хитроу наземной станции с тупиковыми платформами и, следовательно, уменьшить потребность в отводе дорогих в этом районе земельных участков для ее обустройства.

В идеальном варианте сооружение ответвления к аэропорту следовало бы совместить во времени Heathrow Express с заменой некоторых поездов HST компании First Great Western и добавлением нескольких поездов IEP к парку подвижного состава сообщения CrossCountry.

В свое время проект (уже реализованный) высокоскоростной магистрали HS1 от туннеля под Ла-Маншем до станции Сент-Панкрас в Лондоне стал более жизнеспособным, когда были учтены возможности организации скоростных пригородных сообщений с городами графства Кент. Поэтому справедливо аналогичное предположение, что ценность проекта высокоскоростной магистрали HS2 возрастает с учетом преимуществ, которые даст подключение аэропорта Хитроу к междугородным сообщениям.

Modern Railways, 2008, № 716, p. 92–95.