

# Станция в лондонском аэропорту Саутенд

Аэропорт Саутенд превращается в восточные воздушные ворота Лондона. Новая железнодорожная станция, официальное открытие которой намечено на июль 2011 г., играет ключевую роль в развитии этого пока небольшого регионального аэропорта и его готовности к приему гостей Олимпиады 2012 г.

## Аэропорт Саутенд

Аэропорт Саутенд находится восточнее британской столицы, в 56 км от станции Кэнери-Уорф линии облегченного метрополитена Dockland Rail и в 64 км от станции Лондон-Ливерпуль-стрит магистральных железных дорог. Инициатива по преобразованию регионального аэропорта в международный исходила от его владельца — группы компаний Stobart, которая приобрела комплекс в 2008 г. Stobart — известная диверсифицированная строительно-транспортная компания с железнодорожным отделением Stobart Rail, имеющим опыт работы с компанией инфраструктуры железных дорог Великобритании Network Rail и другими

заказчиками. Проект железнодорожной станции у аэропорта Саутенд на действующей линии, идущей из Лондона в Саутенд-он-Си, является крупнейшим в практике Stobart Rail — отделение разработало проект и вело строительство в сложных условиях на интенсивно используемой пригородной линии.

Столица Великобритании получит к Олимпиаде шестой международный аэропорт, который станет новой базой для британской бюджетной авиакомпании EasyJet, планирующей выполнять до 70 рейсов в неделю по десяти направлениям, в частности в Мадрид, Барселону и на о. Ивиса (Испания), Фару (Португалия), Милан (Италия), Амстердам и Берлин. В течение первого года функционирования нового

международного аэропорта им, как ожидается, смогут воспользоваться около 1 млн авиапассажиров, и прежде всего гости лондонской Олимпиады. К 2020 г. прогнозируется удвоение объема перевозок.

Новая железнодорожная станция находится менее чем в 100 м от терминала аэропорта. Восемь поездов в час обеспечат прямую связь со Стратфордом, одним из основных мест проведения Олимпийских игр 2012 г. (длительность поездки 44 мин), районом Доклендс и станцией Ливерпуль-стрит в Лондоне (53 мин).

## Этап планирования

Группа Stobart приступила к планированию работ по развитию комплекса аэропорта сразу же после его приобретения. Амбициозная программа включала удлинение на 300 м взлетно-посадочной полосы, строительство башни управления полетами, здания терминала (рис. 1), гостиницы и железнодорожной станции, а также обустройство парковки.

Хотя отделение Stobart Rail занимается железнодорожными проектами с 1998 г., его работы в Саутенде не имеют аналогов в истории. В основном Stobart Rail занималось реконструкцией мостов, капитальным ремонтом пути с укладкой верхнего строения на бетонном основании типа Rheda 2000 со креплениями Pandrol Viper и приведением искусственных сооружений в соответствие с увеличенным габаритом подвижного состава. Отделение к тому времени уже имело опыт реализации проектов на магистральных линиях, где важно минимизировать влияние на движение поездов и обеспечить высокое качество работ без ущерба для безопасности. Проект железнодорожной станции у аэропорта Саутенд относится именно к этой категории. На планирование и строительство потребовалось 23 мес, стоимость проекта составила 12,5 млн ф. ст.



Рис. 1. Терминал аэропорта Саутенд

В ходе реализации данного проекта (станцию спроектировала британская компания Atkins) необходимо было обеспечить тесное взаимодействие со всеми причастными сторонами для точной интеграции воздушной и железнодорожной составляющей поездки, в частности для того, чтобы авиапассажиры без багажа (только с ручной кладью) могли попасть на платформу железнодорожной станции уже через 15 мин после приземления самолета.

С обслуживающим линию оператором — компанией National Express были проведены консультации, с тем чтобы новая станция соответствовала таким же эксплуатационным требованиям, что и остальные станции этого направления. Кроме того, компания намеревалась получить лицензию на эксплуатацию станции на магистральной линии, чтобы иметь возможность полностью контролировать уровень обслуживания пассажиров.

Для стороннего наблюдателя очевидными свидетельствами появления новой станции являются пешеходный мост и платформы. Не так очевидны объемы подготовительных и строительных работ, потребовавших тщательного планирования для их выполнения в редкие окна ограниченной продолжительности.

### Этап строительства

В январе 2009 г. были начаты многосторонние регламентированные обследования, включая поиск невзорвавшихся боеприпасов (не обнаружены), археологические раскопки (найлены и зафиксированы кострища железного века) и изучение представителей дикой природы (обнаружены и перемещены более сотни ящериц и редких видов пауков). В последнем случае пришлось огородить площадку, на которой специалисты-подрядчики в течение трех недель изучали фауну местности.

В марте 2009 г. Stobart Rail привлекло компанию Birse Rail в качестве генерального подрядчика для управления процессами получения согласований и организации строительно-монтажных работ на разных этапах. Проект предусматривал сооружение двух платформ (восточной и западной) для приема 12-вагонных поездов, строительство облицованных металлом павильонов на платформах и крытого надземного перехода между ними, оснащение кассовых залов, монтаж систем замкнутого видеонаблюдения и информирования пассажиров.

До начала строительства платформ длиной 250 м потребовалось выверить положение обоих путей в плане и профиле в соответствии со стандартами Network Rail. Эту сложную задачу пришлось решать нестандартным путем в силу ограничений по времени. Компания приобрела лазерную систему, чтобы провести измерения габаритов и проверить кинематические наружные очертания поездов, проходящих через станцию. Этот метод потребовал существенных затрат, но позволил уложиться в отведенный срок. Чтобы обеспечить параллельность и нахождение путей в одной плоскости, потребовалось сдвинуть их на 125 мм по горизонтали и поднять на 75 мм.

В соответствии со стандартами Network Rail на платформах уложены 6000 блоков тротуарных плит с точностью от + 5 до –15 мм. Все элементы фундаментов и конструкции платформ установлены в обычном режиме движения поездов с 20-минутным интервалом, хотя многие ключевые работы были выполнены в ночные окна. Дневные смены имели продолжительность 12 ч, безопасность обеспечивалась с помощью автоматической системы, которая выдавала предупреждающий сигнал за 30 с до появления поезда. Ночные смены были короче (8 ч), но работы в них велись непрерывно благодаря отсутствию пассажирских поездов.

Собственно, задача строительства платформ была достаточно обычной, трудности были связаны с ограниченным числом выделяемых окон. Поэтому график своих работ Stobart Rail жестко привязало к плановым окнам, уже выделенным для других организаций, осуществляющих техническое обслуживание линии. Невыполнение тех или иных работ в отведенное для них в графике время потребовало бы приобретения у компании инфраструктуры Network Rail и компании-оператора National Express дополнительных окон и, соответственно, отодвинуло бы на 12 мес завершение проекта в части строительства железнодорожной станции и отрицательно повлияло бы на реконструкцию аэропорта в целом. Эта ситуация требовала жесткой дисциплины для выполнения всех задач в заданные сроки. Так, даже перенос контактной сети к перемещенным путям выполнен в плановые окна.

Следует отметить большой объем земляных работ: под каждую платформу потребовалось уложить до 10 тыс. т забутовочного камня и грунта. Почти половину использованного материала составили бетонные обломки, имевшиеся на строительной площадке. Это позволило свести к минимуму автомобильные перевозки и объем вывозимого строительного мусора.

После укладки путей по новым осям перенесли и контактную сеть. Элементы контактной подвески в основном были сохранены, но потребовалось снести девять старых опор и устроить семь новых порталного типа на бетонных фундаментах. Некоторые возникшие при этом проблемы были обусловлены необычной для настоящего времени конструкцией контактной сети (эта линия электрифицирована одной из первых в Великобритании).

Затем пришло время для сооружения крытого наземного перехода, соединяющего восточную



Рис. 2. Новая железнодорожная станция у аэропорта Саутенд

платформу с западной (ближайшей к аэропорту), где расположены основной вход и зал ожидания. Для упрощения этой задачи все электрические и прочие коммуникации были проложены под путями. Это, во-первых, освободило конструкцию перехода от кабелей и трубопроводов, и, во-вторых, возможные осложнения в процессе его установки на место не повлияли бы на другие операции. Закрытая конструкция перехода была собрана

практически полностью (на 90%) на земле, поэтому подрядчику не нужны были дополнительные согласования, связанные с безопасностью работ и тормозящие процесс установки.

Металлические конструкции перехода автотранспортом доставили к месту установки, где требовалось только скрепить их болтовыми соединениями. И в этом случае программа работ по подъему и установке конструкции на место, рассчитанная

на 6-часовое окно, не оставляла времени на исправление ошибок. Следующая возможность представилась бы только через 6 недель, так что любая задержка серьезнейшим образом повлияла бы на реконструкцию аэропорта в целом. Чтобы минимизировать риск, Stobart арендовала кран грузоподъемностью 500 т, вдвое превосходящей фактически потребную.

Металлоконструкции прибыли на площадку в начале марта 2011 г. К концу мая переход стоял на месте в полностью готовом виде с выполненной гидроизоляцией. Осталось подключить систему сигнализации и связи станции к действующей на линии. Для минимизации затрат времени на монтаж кабель предварительно разрезали на куски нужной длины в соответствии с планом станции.

В принципе, в настоящее время станция у аэропорта Саутенд уже готова (рис. 2) для обслуживания пассажиров поездов, обращающихся по новому расписанию.

*K. Taylor, S. Harker. European Railway Review, 2011, № 3, p. 32–34; материалы компании Stobart (www.stobartgroup.co.uk).*

## НОВОСТИ

### Новые поезда метрополитена Торонто

На линии Йонг — Университет метрополитена Торонто — крупнейшего города Канады, общественный транспорт которого по объему перевозок занимает третье место в Северной Америке, 6 июня 2011 г. введены в обращение первые из 70 шестивагонных электропоездов, заказанных транспортной администрацией Toronto Transit Commission (ТТС) компа-

нии Bombardier и строящихся на заводе компании в г. Тандер-Бей (провинция Онтарио, Канада). Поезда получили название Rocket.

От эксплуатируемых поездов более ранней постройки новые поезда отличаются широкими междвагонными переходами без дверей, позволяющими пассажирам равномерно распределяться по длине состава, увеличенной на 10% (почти до 1200 чел.) пассажировместимостью, улучшенной системой вентили-

ляции и кондиционирования воздуха, многофункциональной аудиовизуальной системой информирования пассажиров с жидкокристаллическими и светодиодными дисплеями (указывается, в частности, с какой стороны поезда находятся посадочные платформы на следующей станции), а также системой внутреннего видеонаблюдения с 24 камерами. При разработке поездов учтены аспекты повышения надежности и энергоэффективности.