

Городской рельсовый транспорт Сан-Диего

Прошло 25 лет с начала регулярной эксплуатации системы рельсового транспорта облегченного типа (скоростного трамвая) в городе Сан-Диего (штат Калифорния, США). В свое время она соответствовала последним достижениям технического прогресса, но к настоящему времени устарела и в ближайшие годы потребует значительных инвестиций в модернизацию.

Проявив себя как легко сооружаемая, недорогая и простая в эксплуатации транспортная система в регионе, считавшемся неподходящим для развития рельсового транспорта, ныне она стала вполне привычной и продолжает развиваться. Ее успешная эксплуатация способствовала успеху в организации регионального железнодорожного сообщения Coaster, а также в реализации проекта линии облегченного рельсового транспорта в быстрорастущих пригородах к северу от Сан-Диего.

Стоимость сооружения первой линии рельсового транспорта облегченного типа протяженностью 25,6 км от центральной части Сан-Диего к югу в направлении Сан-

Исидро (у границы с Мексикой) составила 86 млн. дол. На протяжении примерно 3,2 км в центре города она проходит по улицам, а остальная ее часть проложена по полотну бывшей железнодорожной линии, принадлежавшей компании Southern Pacific. Этот участок был выкуплен у железной дороги в 1979 г. менее чем за 20 млн. дол. вновь образованным транспортным управлением округа Сан-Диего (MTDB).

В условиях сохраняющегося в Сан-Диего консервативного политического климата и опасений больших затрат каждый компонент транспортной системы проектировался так, чтобы по возможности сократить расходы. Поэтому, когда

26 июля 1981 г. линия открылась, за пределами центральной части города она была преимущественно однопутной, остановочные пункты были в основном оснащены лишь простыми навесами, на них использовалась новая для США европейская бестурникетная система сбора платы за проезд и был выбран еще не проверенный в эксплуатации подвижной состав. Сначала на первой линии обращались 14 вагонов серии U2 производства компании Siemens, межпоездные интервалы достигали 20 мин.

Однако постепенно происходил переход на технологии более высокого уровня. Центр управления транспортной системой переведен в новое, более просторное помещение, оснащен компьютерами и видеодисплеями и осуществляет управление движением поездов, предоставление информации пассажирам и наблюдение в целях обеспечения безопасности. Большая часть линии оснащена автоблокировкой. В дальнейшем предусмотрено внедрить централизованный дистанционный контроль, благодаря чему можно будет постоянно знать местоположение поездов, состояние устройств тягового электроснабжения, стрелок и сигналов, эскалаторов и подъемников в реальном времени.

Транспортная система постоянно расширяется и развивается. Растет общая протяженность линий, в настоящее время превышающая 87 км. На всех однопутных участках, за исключением одного, уложен второй путь. Открыты восемь новых участков, начиная с того, который теперь называется линией Orange («оранжевой») и проходит по кольцу вокруг центральной части города. Позднее к этому участку добавился короткий, но важный участок Coastal («прибрежный») вдоль берега океана в центральной части города. Еще один участок был сооружен также к северу от старого депо железной дороги Santa Fe (ныне — южный конечный пункт маршрута поезда Pacific Surfliner



Рис. 1. Поезд из вагонов серии U2

компания Amtrak Лос-Анджелес — Сан-Диего). Строительство самого нового участка, Mission Valley East, было завершено в июле 2005 г. с открытием первой подземной станции под студенческим городком университета Сан-Диего. Здесь была образована новая линия Green («зеленая»), а прежний участок до Сан-Исидро перед этим был переименован в линию Blue («голубая»). По будним дням объем перевозок составляет в среднем от 100 тыс. до 110 тыс. чел. Сейчас особой популярностью пользуется линия Blue из-за большого числа мексиканских рабочих из Тихуаны, которые ежедневно просто переходят границу пешком и дальше едут к месту работы на трамвае.

Парк подвижного состава в настоящее время насчитывает 134 вагона, в том числе 71 ед. серии U2 (рис. 1), 52 ед. серии SD100 (рис. 2) и 11 ед. серии S70 с низким полом (рис. 3); все эти вагоны поставлены компанией Siemens.

Поезда из вагонов серии U2 в основном предназначены только для эксплуатации на очень загруженной линии Blue, серии SD100 — на линии Orange, а из вагонов серии S70, самых новых, — на линии Green, где посадочные платформы на остановочных пунктах приспособлены для приема вагонов с низким уровнем пола. Запланировано провести капитальный ремонт с модернизацией вагонов серии U2, построенных в 1980 – 1989 гг., что позволит довести срок их службы до 35 – 40 лет. При положительном решении руководства и наличии средств реализация программы должна была начаться в 2006 г. и завершиться в течение 5 лет, если каждый год ремонтировать 12 – 15 вагонов. Затем подобному обновлению могут подвергнуться вагоны серии SD100 более поздней постройки. Планируется также приобрести еще несколько поездов из вагонов серии S70, поскольку для эффективной эксплуатации линии Green необходимо по меньшей мере 25 – 30 дополнительных ваго-



Рис. 2. Поезд из вагонов серии SD100

нов. Поскольку до получения нового подвижного состава на линию Green может быть передана часть вагонов серии SD100, ощутим недостаток провозной способности для массовых перевозок пассажиров в особых случаях.

Транспортное управление Сан-Диего придает большое значение стандартизации, но, к сожалению, в общенациональном масштабе в этом направлении почти ничего не делается. Транспортным администрациям многих городов приходится приспособлять име-

ющиеся на рынке технические средства к местным условиям. Это не идет на пользу отрасли и не соответствует интересам изготовителей, поскольку им постоянно приходится разрабатывать что-то новое. Необходимость стандартизации очевидна — экономически выгодно поставлять различным компаниям-операторам крупные партии конструктивно подобного подвижного состава, что особенно важно с точки зрения снабжения запасными частями. Вагоны серии U2, а затем и SD100/SD160 наибо-



Рис. 3. Поезд из вагонов серии S70

лее подходят для того чтобы быть типовыми для систем облегченного рельсового транспорта в Северной Америке. Проблема частично заключается в том, что консультанты считают необходимым убедить руководство местных транспортных управлений, что в их интересах иметь нечто уникальное.

Однако система трамвайных сообщений в Сан-Диего не только развивается и совершенствуется технически, но и стареет. Станции и перегоны требуют модернизации. В этой связи было проведено всестороннее обследование инфраструктуры и составлен план финансирования. Положительным моментом является то, что все объекты инфраструктуры выполнены по стандартам, принятым для линий магистральных железных дорог, а отрицательным — то, что даже это, к сожалению, не гарантирует их безотказной службы в течение неограниченного времени. В настоящее время готовится к реализации поэтапная программа модернизации устройств электроснабжения, в том числе контактной сети напряжением 600 В постоянного тока, стоимость которой оценивается в несколько миллионов долларов. Намечена модернизация путевого хозяйства с заменой на протяжении примерно одной трети длины линии Blue рельсов массой 41 кг/м рельсами массой 54 кг/м. Большая часть средств на модернизацию и строительство новых участков поступает от компании TransNet. В 1988 г. в округе с целью финансирования развития местной транспортной системы был введен налог с продаж в размере 0,5 % сроком на 20 лет, впоследствии действие этого постановления продлено еще на 40 лет.

Пока реально планируется строительство только одного нового участка длиной 17 км. Он соединит старую часть города с районом Ла-Холья, где расположен университетский городок, большое количество офисных и жилых зданий и крупный торговый центр регио-

нального значения. Согласно первоначальному плану перспективного развития этот участок предполагалось строить в два этапа. Однако в январе 2003 г. структура управления транспортом в округе Сан-Диего была изменена в соответствии с постановлением, принятым местным законодательным собранием и утвержденным губернатором. Ассоциация органов местного самоуправления округа (SanDAG) взяла на себя практически все функции в сфере планирования развития транспорта, принятия решений в данной области, финансового контроля и управления строительством. В дальнейшем SanDAG решила объединить два участка будущей линии в один проект. Новый участок должен быть открыт в 2013 или 2014 г. Стоимость его сооружения составит свыше 400 млн. дол., причем 50 % этой суммы будет получено из федеральных источников. На большей части длины участок пройдет в полосе отвода существующих железнодорожных линий, что позволит несколько сократить расходы, а в районе Ла-Холья некоторые отрезки будут проложены на эстакаде.

Дальнейшее расширение сети проблематично из-за финансовых сложностей. В свое время планировалось строительство линий облегченного рельсового транспорта в восточном направлении, на юг — до планируемого нового аэропорта вблизи мексиканской границы, на север — вдоль федеральной автомагистрали I-15 и на запад — до Пойнт-Лома. С вводом в эксплуатацию этих линий общая протяженность сети скоростного трамвая в Сан-Диего достигла бы почти 160 км. Однако место для нового аэропорта, если только он вообще когда-нибудь будет построен, пока не выбрано, а по трассе I-15 предполагается организовать движение автобусов-экспрессов с использованием выделенных полос. Кроме того, недостаточно высокая концентрация рабочих мест в деловых районах города делает применение

транспортных систем со столь высокой провозной способностью, таких, как скоростной трамвай, нецелесообразным. Места приложения труда здесь слишком рассредоточены, чтобы обеспечить большие и устойчивые пассажиропотоки.

Право собственности на пути линий облегченного рельсового транспорта в Сан-Диего принадлежит корпорации San Diego Arizona Eastern Railway, которая зарегистрирована в штате Невада, однако полностью находится в собственности MTDB. К началу эксплуатации скоростного трамвая грузовое движение осуществлялось на участках линий Blue и Orange общей длиной примерно 48 км. Первоначально движение грузовых поездов было ограничено ранними утренними часами (примерно с 2 ч 30 мин до 4 ч), когда поездов трамвая в обращении нет. Однако с ростом размеров грузового движения это окно потребовалось расширить. После всестороннего обследования, в результате которого была обоснована безопасность такого режима работы, было разрешено начинать движение грузовых поездов в 1 ч 50 мин ночи, когда последние поезда трамвая уходят на расположенные в центре города участки, используемые только для пассажирских перевозок. Грузовые поезда, насчитывающие до 45 вагонов, обращаются в течение пяти ночей в неделю по линии Blue и в течение двух-трех ночей в неделю по линии Orange.

В округе Сан-Диего — еще две линии пассажирского рельсового транспорта. Одной из них уже более 10 лет, а вторая пока строится. Управление обеими линиями осуществляет Транспортное отделение северной части округа (NCTD), основной задачей которого является, впрочем, организация автобусных сообщений к северу от Дель-Мара.

Пригородная линия Coaster соединяет транзитный центр в Ошен-сайде, где также находится южный конечный пункт маршрута железнодорожной компании Metrolink

из Лос-Анджелеса, с депо Santa Fe в Сан-Диего. Это сообщение было открыто в 1995 г. и стало особенно популярным у автомобилистов, уставших от постоянных пробок на федеральном шоссе I-5. По будним дням им пользуются до 6000 пассажиров. Недавно число вагонов в поездах было увеличено до пяти. В 2007 г. должна быть завершена программа удлинения станционных платформ, что позволит увеличить длину поездов еще на один вагон. На большинстве пригородных станций обустроены парковки, где водители могут оставить свои автомобили и продолжить путь на поезде. Парк подвижного состава сообщения Coaster состоит из 28 двухэтажных пассажирских вагонов производства компании Bombardier (некоторые из них имеют кабины управления) и пяти тепловозов серии F40PH-2C производства компании MotivePower (рис. 4).

Продление маршрута пока не планируется. Увеличение частоты движения в часы пик маловероятно без укладки вторых путей. Сейчас NCTD считает основными приоритетами замену на линии одного из мостов, а также ремонт и усиление пути и искусственных сооружений, многие из которых построены еще в начале XX в. Финансирование работ ведется из бюджета штата Калифорния. В течение нескольких лет из-за дефицитности бюджета финансирование было заморожено, однако сейчас средства вновь начали поступать.

В настоящее время быстрыми темпами ведется строительство линии облегченного рельсового транспорта Sprinter от Ошенсайда до Эскондидо. Протяженность линии 35 км, стоимость — 375 млн. дол. Впервые предложение о ее строительстве прозвучало почти 20 лет назад, задержка в реализации про-



Рис. 4. Поезд сообщения Coaster в Сан-Диего

екта была связана главным образом с позицией местных сторонников преимущественного развития автомобильного транспорта, а также с длительным поиском источников финансирования. Тем не менее открытие линии намечено на декабрь 2007 г. Частично она пройдет по трассе принадлежащей NCTD действующей однопутной грузовой линии, которая сейчас интенсивно реконструируется с укладкой второго пути на большей части ее длины. Кроме того, предполагается построить новый участок длиной 2,7 км с кольцом в районе студенческого городка университета штата Калифорния в Сан-Маркосе. Для обслуживания линии NCTD приобрела у компании Siemens 12 двухсекционных рельсовых автобусов семейства Desiro с дизельными двигателями и механической передачей. Подвижной состав европейской конструкции предстоит адаптировать к условиям эксплуатации в США. Первоначально межпоезд-

ной интервал в обоих направлениях составит 30 мин. В дальнейшем, по мере роста численности населения в этом быстро развивающемся районе, размеры движения могут быть увеличены без прокладки вторых путей на новых участках. Грузовое движение на линии сохранится только в ночные часы (в течение четырех дней в неделю).

Открытие линии Sprinter делает транзитный центр Ошенсайда одним из важнейших транспортных узлов Калифорнии. Он уже используется двумя компаниями, осуществляющими региональные сообщения, — железнодорожной Amtrak и автобусной Greyhound, а также 12 местными автобусными маршрутами. Это доказывает, что общественный пассажирский транспорт может успешно развиваться даже в таком автомобилизованном округе, как Сан-Диего.

J. Wolinsky. *Railway Age*, 2005, № 12, p. 39 – 43.