

УДК 656.345

Пассажирский рельсовый транспорт Манчестера

Большой Манчестер занимает площадь 1290 км², что на 1/5 меньше территории Большого Лондона (1580 км²). При этом население конурбации (2,5 млн. чел.), значительно меньше, чем Лондона (7,3 млн. чел.). С точки зрения топографии центр конурбации формируют Манчестер и Солфорд, а также находящиеся на некотором расстоянии менее крупные города Болтон, Бери, Рочдейл, Олдем, Аштон-андер-Лайн, Стокпорт, Олтрингем и Уиган. Плотность населения Большого Манчестера значительно меньше, чем столичной конурбации, что определяет менее интенсивные пассажиропотоки. Поэтому Большой Манчестер стал пионером возрождения в Великобритании трамвая в современном виде.

Исторически железнодорожная сеть Манчестера разделена на северную и южную части, связь между которыми затруднена. Давно существуют амбициозные планы соединения вокзалов Пиккадилли и Виктория через центр города. План развития общественного транспорта региона на 1970-е годы предусматривал сооружение подземной линии между указанными вокзалами, однако в конце 1970-х годов от ее строительства отказались. Тем не менее в 1988 г. было закончено сооружение хордовой линии, идущей от вокзала Пиккадилли через Оксфорд-Роуд в направлении на Ливерпуль через Солфорд, а также линии в Болтон и Уиган.

Однако оставались серьезные проблемы. Инфраструктура электрифицированных линий Виктория — Бери и Оксфорд-Роуд — Олтрингем устарела, к тому же на линии в Бери была применена уникальная система электрификации. Кроме того, в обоих случаях срок службы эксплуатируемого подвижного состава подходил к концу. В результате появилось предложение привести инфраструктуру обеих линий в соответствие со стандартами линии скоростного трамвая и добавить про-

ложенный по улице участок, соединяющий эти линии через центр Манчестера.

Первая очередь (Бери — Олтрингем) транспортной системы Metrolink введена в эксплуатацию в 1992 г. (рис. 1). Этот участок длиной 31 км с 26 станциями обслуживают 26 вагонов трамвая. Второй участок (ответвление трамвайной линии длиной 6,5 км на Эклс), построенный в рамках программы возрождения районов, прилегающих к берегам Манчестерского судоходного канала, открыли 8 лет спустя. Этот участок с 11 станциями обслуживают шесть вагонов трамвая.

Объем перевозок на первом участке Бери — Олтрингем достиг 15 млн. пассажиров в год, а на участке в Эклс, расходы на строительство которого составили 160 млн. ф. ст., не превысил прогнозируемого объема перевозок — 3,2 млн. чел. В некоторой степени это объясняется более продолжительным временем поездки по сравнению с автобусом, следующим менее протяженным маршрутом.

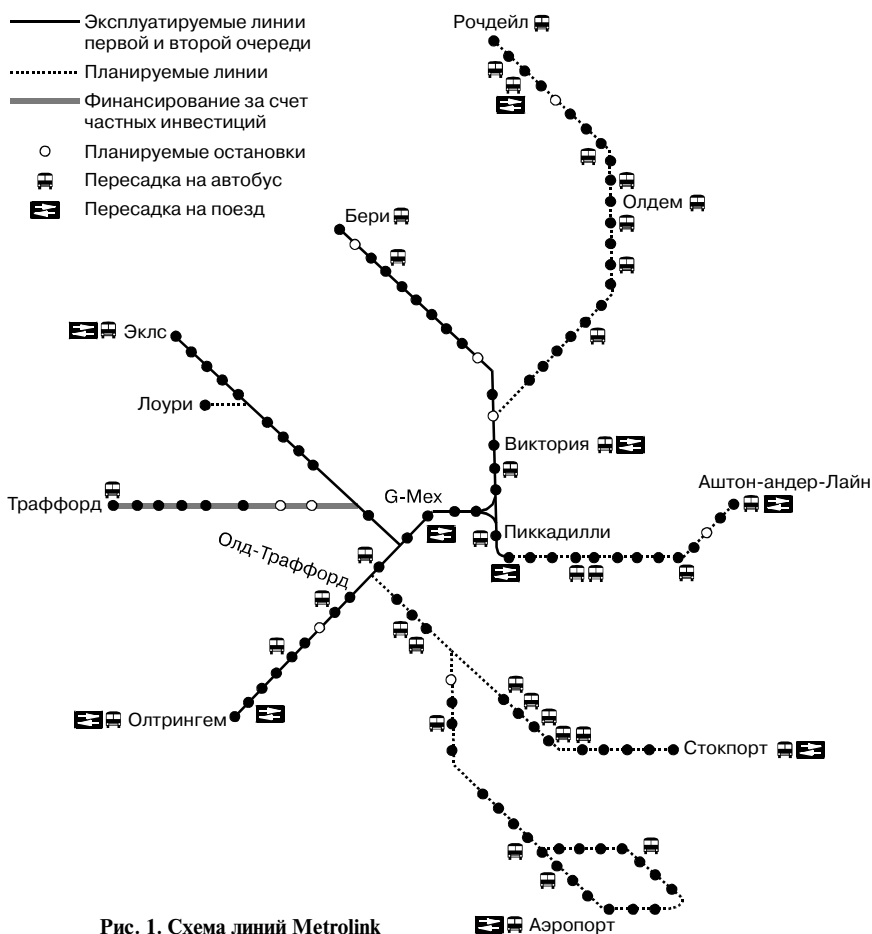


Рис. 1. Схема линий Metrolink

Необходимость повышения провозной способности

В результате последующих этапов развития инфраструктуры линий первой и второй очереди в марте 2003 г. была открыта новая станция близ вокзала Виктория, предназначенная для обслуживания пересадки на автобусные сообщения. Рассматривался вопрос об открытии еще четырех станций. На одной из них, в южной части Бери, будет предусмотрена накопительная стоянка для автомобилей пассажиров.

Одну из важнейших проблем представляет необходимость увеличения провозной способности. Успех транспортной системы Metrolink таков, что первоначального числа вагонов трамвая уже недостаточно, а дополнительных, поступивших при открытии второй очереди, хватило только для эксплуатации на новом участке, но не более. При этом имеется техническая проблема, обусловленная правилами железнодорожной инспекции. На линии в Эклс, которая проходит преимущественно по городским улицам, сцепные устройства между вагонами в целях обеспечения безопасности должны быть закрыты защитными устройствами. Соблюдение данного требования затрудняет расцепку составов, необходимую для более гибкого и эффективно использования вагонов.

Из Сан-Франциско (США) были получены два бывших в употреблении вагона производства компании Boeing, однако опыт их эксплуатации нельзя назвать успешным. В качестве альтернативы в 2004 г. рассматривался вариант приобретения бывших в эксплуатации в Бонне (Германия) вагонов В100 с возможным вводом их в эксплуатацию летом 2004 г.

Новое депо

В феврале 2002 г. согласовано строительство второго депо для поездов Metrolink в Олд-Траффорде, где существующая линия Metrolink, ведущая в Олтрингем, будет соединена с планируемой линией в аэропорт Манчестера. Это депо предназначено для отстоя и текущего обслуживания новых вагонов.

Линии третьей очереди

Эксплуатация транспортной системы Metrolink оказалась для Большого Манчестера весьма успешной. Так, объем перевозок на участках первой очереди в 2 раза превышает выполнявшийся на магистральных линиях, на смену которым пришла система Metrolink. Одной из причин, безусловно, является прямое сообщение с центром города. Возможность поездки из одного конца конурбации в другой без пересадки также оказалась востребованной. Это привело к возникновению проблемы адекватного

обслуживания станции Пиккадилли, поскольку пассажиры, следующие из одного конца города в другой, не заинтересованы в отклонении поезда их маршрута на этот участок. Частично решением этой проблемы стало продление транспортной системы далее станции Пиккадилли, вследствие чего она перестала быть конечной.

В настоящее время планируется сооружение по меньшей мере шести новых участков сети Metrolink:

- в Олдем и Рочдейл длиной 24 км с 21 станцией. Решение о финансировании строительства принято в 1994 г. По существу, этот участок пройдет в полосе действующей кольцевой линии в Олдем, предложены новые участки в уличном исполнении в центр Олдема и далее до Рочдейла. В обоих случаях система Metrolink приблизится к центрам городов Олдем и Рочдейл;

- Южный Манчестер — аэропорт длиной 22,5 км с 25 станциями. Решение о финансировании принято в 1997 г. Новая линия возьмет начало от ведущей в Олтрингем, пройдет вначале по выведенному из эксплуатации участку магистральной линии к станции Манчестер-Сентрал, где ныне находится выставочный центр G-Mex. Затем новый участок повернет на юг. Транспортная система Metrolink обеспечит удобное сообщение для 20 тыс. работников аэропорта, а также для пассажиров воздушных компаний, ускорит связь с центральными районами Манчестера;

- Восточный Манчестер — Аштон-андер-Лайн длиной 9,7 км с 12 станциями. Решение о финансировании принято в 1998 г. Участок продолжит линию, ныне заканчивающуюся в Пиккадилли, в северном направлении в центр Аштон-андер-Лайна и обеспечит пересадку на автобусы и поезда железной дороги. Этот проект также будет способствовать возрождению прилегающих территорий.

В более поздние сроки возможно сооружение следующих участков:

- ответвление к Траффорд-Сентру длиной 6 км с восемью станциями от одной из станций ветки на Эклс. Решение о финансировании принято в 2002 г., но в отличие от остальных проектов этот может быть реализован только при финансировании в полном объеме со стороны частного сектора;

- ответвление в Лоури длиной 0,3 км с одной станцией от линии в Эклс. Этот короткий участок обеспечит прямое сообщение с центром Лоури. В настоящее время попасть туда можно только пешком;

- проект линии в Стокпорт разделен на два этапа. По первому, в Ист-Дисбери (4 км, пять станций), решение о финансировании принято в 1997 г., по второму, в центр Стокпорта (6 км, четыре станции), в 2003 г. Участок будет построен в полосе отвода неиспользуемой магистральной линии компании Midland/Cheshire Lines, закрытой в 1968 г.

Два последних участка имеют менее высокий приоритет.

Программа строительства линий третьей очереди

В марте 2000 г. правительство одобрило программу финансирования строительства линий третьей очереди, в декабре 2000 г. шесть консорциумов подали заявки на участие в конкурсе. В дальнейшем список претендентов сократился сначала до четырех, позднее до двух: Greater Manchester Tramways Ltd (в состав консорциума входят компании Stagecoach, Alstom, John Mowlem, Edmund Nuttall и Virgin Group) и Manchester Tram (компании Serco и SNC Lavalin). После намеченного на декабрь 2003 г. выбора консорциума, ведущего строительство, в марте 2004 г. планировали начать работы, рассчитанные на 5 лет. Консорциум, получивший контракт, возможно, будет также отвечать за эксплуатацию действующих линий сети Metrolink Бери — Олтрингем и Манчестер — Эклс.

Строительство линий в Траффорд-Сентр, Лоури и Стокпорт планируется финансировать с привлечением частных инвесторов.

Проблемы финансирования

В декабре 2002 г. Транспортное управление Большого Манчестера и Ассоциация администраций населенных пунктов, входящих в состав Большого Манчестера, согласовали с правительством выделение 520 млн. ф. ст. при дополнительном финансировании со стороны частного сектора в размере примерно 300 млн. ф. ст. Из общей суммы, составляющей 820 млн. ф. ст., 205 млн. предназначается на компенсацию затрат нынешней компании-оператора Altram и расходов Network Rail (в основном по линии Олдем — Рочдейл) на приобретение земельных участков и имущества, проектирование и предварительные работы.

Однако оставался ряд нерешенных вопросов, среди которых:

- размеры платы за проезд и провозной способности, а также объем необходимого регулирования;
- принципы проектирования трассы линий как элемента уличной среды;
- соответствие существующей дорожной сети центральной части Манчестера перспективам роста требований к ней;
- изучение общественного мнения;
- неизвестная реакция дерегулированных компаний — операторов автобусных сообщений.

Ожидается, что объем перевозок по линиям третьей очереди составит 40 – 45 млн. пассажиров в год. Пересадкой на другие виды транспорта будут пользоваться 9 млн. чел. при нынешних 3 млн. С вводом в действие линий третьей очереди суммарная протяженность сети Metrolink увеличится с 36 до 86 км. Численность парка подвижного состава возрастет с 32 до 90 ед.

Перспективы сооружения четвертой очереди

Скоростной трамвай доказал свою способность привлекать больше пассажиров, чем системы традиционного рельсового транспорта, которые он частично заменил. Линиями первой и второй очереди транспортной системы Metrolink пользовались 19 млн. пассажиров в год, по завершении сооружения линий третьей очереди объем перевозок может достичь 45 млн. чел. Проекты четвертой очереди сети Metrolink находятся на стадии черновой разработки.

Местные железнодорожные сообщения

Система Metrolink работает без дотации. Государственные инвестиции требуются на строительство инфраструктуры. Иная ситуация в железнодорожных перевозках: в 2002/03 финансовом году транспортная администрация Большого Манчестера на поддержку местных железнодорожных сообщений выделила 77,8 млн. ф. ст. при объеме перевозок 14 млн. пассажиров, или 5 ф. ст. на пассажира.

Местные пассажирские железнодорожные перевозки в Манчестере выполняет достаточно крупная компания First North Western (FNW). Она обслуживает 307 станций, выполняя 1500 рейсов пригородных поездов в день. Численность сотрудников компании составляет 2300 чел., из них 2000 чел. эксплуатационного персонала.

Безопасность

За 5 лет безопасность движения на линиях FNW в целом повысилась, в частности, отмечено значительное сокращение числа случаев проезда запрещающего сигнала. При этом компания применила новый подход. Ответственность за проезд запрещающего сигнала обычно полностью возлагается на машиниста. Однако специалисты службы сигнализации также играют важную роль в критических случаях. При моделировании различных нештатных ситуаций и в ходе обучения рассматривались действия сотрудников службы сигнализации для предотвращения проезда запрещающего сигнала или, если предотвратить происшествие невозможно, для сведения к минимуму его последствий.

Проблемы эксплуатации

Перегруженность сети представляет серьезную проблему, которая сказывается на эксплуатационной эффективности.

Еще одной постоянной проблемой является нехватка машинистов, хотя ситуация улучшилась по сравнению с 2000 – 2001 гг. Компании FNW требуется 645 машинистов, к середине 2003 г. она приняла

на работу еще 200 новых. Для получения уровня достаточной компетенции машинист должен пройти курс интенсивной подготовки, при этом есть немалая опасность, что он уйдет в другую железнодорожную компанию.

Не секрет, что эксплуатационная надежность электропоездов серии 175 производства компании Alstom невысока и требуются дальнейшие модификации. Этот подвижной состав базируется в новом депо Честер, где его техническим обслуживанием занимается компания-изготовитель. Компании приходится прибегать к аренде поездов на локомотивной тяге для замены выведенных в ремонт электропоездов.

Парк дизель-поездов

В то время как в южной части Большого Манчестера пригородные сообщения обслуживаются преимущественно электропоездами, на севере такие перевозки выполняют исключительно дизель-поезда, приписанные к депо Ньютон-Хит. Это депо расположено к востоку от вокзала Виктория, на ответвлении кольцевой линии на Олдем от магистральной, ведущей в Рочдейл. Депо, перестроенное для работы с дизель-поездами в 1970 г., обслуживает 117 дизель-поездов пяти серий: 29 серии 150, 18 серии 156, 12 серии 153, 8 серии 158 и 50 серии 142 (рис. 2).

Численность персонала составляет 149 чел., при этом собственно техническим обслуживанием занимается 101 чел. Работники депо после осмотра готовят поезд к выходу в рейс; в кабине каждого поезда для машиниста, принимающего состав, оставляют соответствующий документ.

Управление качеством

Каждый четверг под председательством менеджера по подвижному составу происходит разбор, в котором основными вопросами являются показатели работы и эксплуатационной готовности подвижного состава.

Положительным моментом является техническая возможность сцепки вагонов поездов разных серий, имеющих в депо Ньютон-Хит. С коммерческой точки зрения соединение вагонов разных серий (142 и 158) может представляться странным, однако этот вариант предпочтительнее, чем невыполнение плана выпуска. Машинисты также обучены вождению поездов всех серий.

Еще одна проблема технического обслуживания подвижного состава связана с графиком захода поездов в депо. Более трети поездов ночью находятся вне депо, на путях отстоя в Блэкпуле, Уигане и Бэрроу-ин-Фернессе. Графики должны предусматривать заход составов в депо Ньютон-Хит для проведения осмотра.



Рис. 2. Дизель-поезд серии 158 на кирпичном арочном мосту между станциями Пикадилли и Оксфорд-Роуд. Два пути оборудованы сигнализацией для движения в обоих направлениях

Проблему представляет и вандализм. Каждый день в вагонах разбивают в среднем по шесть оконных стекол. Существует также проблема граффити, причем в отдельных регионах степень обострения ситуации серьезнее, чем в других. Два офицера транспортной полиции специально занимаются этой проблемой.

В субботу требуется полный выпуск подвижного состава, в воскресенье от 10 до 15 поездов, преимущественно серии 142, остаются в депо, что учитывается в графиках технического обслуживания.

В Ньютон-Хите имеется собственная машина для обмывки вагонов, еще одна находится в Блэкуле. Габарит вагонов серии 142 в большей степени соответствует размерам моечной установки в Ньютон-Хит, серии 150 — в меньшей.

Закрытие движения на отдельных участках линий Западного побережья

Магистраль Западного побережья является наиболее напряженной среди железнодорожных линий страны со смешанным движением, обслуживая около 16 млн. чел. при общем населении Великобритании 56 млн. Во время реконструкции этой магистрали движение перекрывали поэтапно на ряде участков (рис. 3).

На этапе А была закрыта большая часть железной дороги North Staffordshire, при этом поезда следовали через Кру. Участок Кру — Кидсгров электрифицировали на переменном токе напряжением 25 кВ. На этом участке длиной около 13 км не было серьезных технических проблем, его готовность к роли объездного маршрута способствовала ускорению проведения следующих этапов. В настоящее время этот участок используется для пропуска поездов компании Central Trains с часовым интервалом.

На этапе В закрывали движение на трех из четырех путей участка Норт-Бридж — Кру. В эксплуатации оставался один из двух путей для движения с невысокой скоростью, в утренние часы открывали движение по одному из путей для высокой скорости. Электрифицированный участок Кидсгров — Кру использовался в качестве объездного маршрута.

На этапе С закрывали движение по линии Кру — Чидл-Хьюлм, при этом все поезда на Манчестер следовали по железной дороге North Staffordshire.

Необходимость закрытия движения на отдельных участках

Движение закрывали в целях обеспечения безопасности работающих на пути и сокращения сроков реконструкции: работы, которые иначе могли бы продолжаться до мая 2006 г., были выполнены к сентябрю 2004 г.



Рис. 3. Этапы закрытия движения на отдельных участках линий Западного побережья с мая 2003 по май 2004 г.

Модернизация линии позволяет увеличить скорость и частоту движения поездов. Компания First North Western получила возможность эксплуатировать инфраструктуру, отличающуюся высокой степенью надежности. Создан постоянный объездной маршрут, который имеет необходимый габарит и будет в перспективе электрифицирован.

На разных участках требовался различный объем работ по модернизации. В качестве примера можно привести участок Колидж — Чидл-Хьюлм, где выполнен следующий объем работ:

- уложено 80 % рельсов;
- заменено 175 тыс. т балласта;
- установлено 82 тыс. новых шпал;
- модернизировано более 100 стрелочных переводов;
- повышена до 200 км/ч максимальная скорость движения;
- увеличен габарит тоннелей Hibel Road и Presbury, что позволит пропускать поезда с высокими контейнерами и пассажирские из вагонов с наклоняемыми кузовами;
- заменены семь мостов;
- выполнен ремонт станционных устройств, в частности пешеходного тоннеля в Сток-он-Тренте.