

# Работы на инфраструктуре железных дорог Северной Америки

При подготовке очередного, восьмого ежегодного обзора журнала *Progressive Railroading* о состоянии дел в сфере текущего содержания и ремонта инфраструктуры на железных дорогах Северной Америки были опрошены соответствующие службы более 50 компаний. Тогда многие высказывали сомнения в возможности выполнения запланированных на 2009 г. объемов путевых работ из-за возникших экономических трудностей. Снижение доходов и повышение эксплуатационных расходов потребовало от некоторых, особенно малых, железных дорог пересмотра расходной части бюджетов.

В то же время большинство из 35 грузовых железных дорог и 22 администраций пассажирских перевозок Северной Америки, несмотря на экономический кризис, продолжали выделять значительные средства на текущее содержание инфраструктуры. Более того, 23 железные дороги увеличили в 2009 г. ассигнования на путевые работы в сравнении с предыдущим годом, а большинство остальных сохранили эти расходы на прежнем уровне или уменьшили их незначительно. Это позволило в 2009 г. реализовать большое число крупных проектов по строительству новых и реконструкции имеющихся станционных зданий, искусственных сооружений, а также расширению путевого развития и усилению путевой структуры.

Для пассажирских железных дорог важным фактором, способствующим продолжению работы над проектами улучшения состояния инфраструктуры, стало стимулирующее федеральное финансирование. Так, администрация пассажирских перевозок *Chicago Transit Authority* (СТА) направила средства

из фондов стимулирования на ускорение реконструкции линии *Blue метрополитена Чикаго*, которая при финансировании за счет собственных средств растянулась бы еще на несколько лет.

Другим действовавшим в 2009 г. фактором, побуждавшим компании пассажирских перевозок к активизации в области текущего содержания инфраструктуры, был избыток предложений на рынке услуг данного профиля — множество подрядных организаций активно искали заказы. Снижение доходов железных дорог частично компенсировалось снижением расценок на проведение путевых и других работ вследствие жесткой конкуренции среди подрядчиков, а также благоприятной ситуацией на рынке рабочей силы и строительных материалов.

Эти же факторы благоприятствовали снижению расходов на путевые работы и на грузовых железных дорогах. К тому же кризисная ситуация в экономике Северной Америки и уменьшившийся объем перевозок предоставили грузовым

железным дорогам возможность выделять для работ на пути окна большей продолжительности из-за снизившейся интенсивности движения поездов.

Компаниям пришлось определять приоритеты: большее внимание стали уделять текущему содержанию инфраструктуры, меньшее — проектам большего масштаба, связанным с увеличением провозной способности.

## Крупные грузовые железные дороги

На пассажирских железных дорогах Северной Америки в качестве характеристики технического состояния пути широко используется понятие «состояние после высококачественного ремонта». В 2009 г. это понятие приобрело новое значение и на грузовых железных дорогах, которые концентрировали свои ресурсы на текущем содержании пути и других элементов инфраструктуры с целью приведения их в наилучшее состояние.

Эта политика означает, что крупные железные дороги выполняли в сравнении с предыдущими годами в основном проекты, предусматривающие замену рельсов, шпал, балласта, строительство новых мостов, но сократили число проектов по сооружению вторых и обгонных путей и реализации других мер по увеличению провозной способности наиболее грузонапряженных магистралей. В условиях кризиса и падения объема перевозок до минимального за 5 последних лет эти железные дороги стремились рационально использовать ограниченные средства, выделенные на текущее содержание.

Пять из восьми крупных железных дорог предусматривали в 2009 г. на нужды путевого хозяйства меньше средств, чем в 2008 г., а семь из них приняли решение направить большую часть своих ресурсов на текущее содержание инфраструкту-

ры, рассматривая эту работу прежде всего как подготовку к возврату к докризисным объемам перевозок.

Так, железная дорога **Union Pacific** (UP) сократила финансирование работ по повышению провозной способности, ограничив его уровнем нынешних потребностей, но выделила дополнительные средства на улучшение состояния действующих путей. В целом бюджет путевых работ компании в 2009 г. вырос до 1,8 млрд. дол. по сравнению с 1,725 млрд. в предыдущем году. Он предусматривал укладку более 1450 км бесстыкового пути из новых или бывших в употреблении рельсов, продолжение (в сокращенном виде) работ по укладке второго пути на участке длиной 22,5 км линии Sunset в штате Аризона, укладку обгонных путей длиной от 2,7 до 4,5 км — двух в штате Иллинойс, по одному в штатах Миссури, Небраска и Вайоминг, замену на действующих или укладку на новых участках 3,4 млн. деревянных, 400 тыс. железобетонных и 150 тыс. композитных шпал, замену балласта общим объемом 6,3 млн. т, шлифование рельсов на 35,5 тыс. км пути, выправку 15,2 км пути. Бюджет ра-

бот на мостах в 2009 г. был равен бюджету предыдущего года (110 млн. дол.) и предусматривал продолжение работ по замене деревянных мостов на железобетонные и стальные; общая длина обновляемых конструкций — 3300 м.

Железная дорога **Canadian National** (CN) провела мероприятия по повышению производительности труда персонала и организовала выполнение за счет собственных ресурсов некоторых путевых работ, которые ранее осуществлялись с привлечением подрядных организаций на контрактной основе. Бюджет путевых работ с 880 млн. дол. в 2008 г. сократился до 705 млн. дол. в 2009 г. и предусматривал укладку нового бесстыкового пути на участках общей протяженностью 632 км и старогодных рельсов на участках длиной 48 км, укладку совместно с пассажирской компанией VIA Rail Canada 64 км вторых путей на отделении Kingston, замену на действующих или укладку на новых участках 1,8 млн. деревянных и 66,5 тыс. железобетонных шпал, замену балласта общим объемом 1,6 млн. т, шлифование рельсов на 20 тыс. км и выправку на 9,75 тыс. км пути.

Железная дорога **Canadian Pacific** (CP) рассматривала сложившуюся в 2009 г. экономическую ситуацию как создающую благоприятные условия для концентрации усилий на контроле за такими показателями, как расходы, производительность труда, эффективность технологических процессов. Эта железная дорога сократила бюджет расходов на путь в сравнении с 2008 г. на 160 млн. дол. США и перераспределила приоритеты в пользу подготовки инфраструктуры к прогнозируемому росту объемов перевозок по мере выхода экономики из кризиса. Были определены работы, без которых в 2009 г. невозможен нормальный эксплуатационный процесс, и те, которые можно перенести на 2010 г.

Железной дороге **Burlington Northern & Santa Fe** (BNSF) заложенная в программу работ по текущему содержанию пути идея гибкого ее корректирования, например, путем оперативного перенаправления высвободившегося персонала или иных ресурсов на другое место работ обеспечит возможность быстро реагировать на изменения экономической ситуации. Одновременно снижение интенсивности перевозок позволяет минимизировать расходы на ремонтные работы и максимизировать программу работ в рамках имеющихся средств. В начале 2009 г. производительность труда на BNSF была рекордно высокой за последние 8 лет: на замене рельсов она возросла на 15%, на замене шпал — на 18% в основном за счет предоставления окон большей продолжительности и в более удобное время.

Финансовые ограничения побуждали BNSF продлить сроки реализации двух проектов по увеличению провозной способности, которые первоначально планировалось завершить в 2009 г. Так, окончание укладки вторых путей на участке длиной 8,8 км линии Abo Canyon (северо-восточнее г. Альбукер-



Рис. 1. Участок линии Abo Canyon с уложенным вторым путем

ке, штат Нью-Мексико; рис. 1) было перенесено на начало 2011 г., а третьего пути на одной из линий в штате Миссури — на 2010 г.

Что касается общего бюджета программы текущего содержания и ремонта инфраструктуры 2009 г., то по сравнению с предыдущим годом железная дорога сократила финансирование незначительно — с 1,561 млрд. до 1,557 млрд. дол. и по-прежнему ориентировалась на поддержание инфраструктуры в надлежащем состоянии. Планировалось заменить или уложить бесстыковой путь на длине 1355 км, уложить 8,4 км второго пути на одной из линий в штате Вашингтон, уложить совместно с железной дорогой UP третий путь на участках длиной 5,45 км в штате Миссури и 2,4 км в штате Калифорния, уложить 16 обгонных путей, в том числе длиной 16,5 км в обход сортировочной станции в г. Мемфис, штат Теннесси, длиной 6,25 км в обход станции Эверетт, штат Вашингтон, длиной 3,2 км в обход станции Каспер, штат Вайоминг, длиной 2,9 км в обход узла Туррелл, штат Арканзас, удлинить до 2,7 км боковые пути на станции Станвуд, штат Калифорния, и на ряде других станций, заменить или уложить заново 2,95 млн. деревянных, 130 тыс. железобетонных и около 12 тыс. композитных шпал, отсыпать балласт в объеме 3,3 млн. т, выполнить шлифование рельсов на 51 тыс. км и выправить 22,3 км пути.

Общий бюджет работ BNSF по искусственным сооружениям составил 91,3 млн. дол., из которых 57,3 млн. дол. предназначалось на текущее содержание и 34,0 млн. дол. на ремонт. Планировали выполнить частичную или полную замену конструкций 63 мостов, заменить мостовое полотно на 24 мостах с безбалластным и 10 мостах с балластным путем, модернизировать механический привод двух разводных мостов, завершить сооружение водопропускных труб и подпорных

стен разных размеров, заменить опоры и 16 пролетных строений длиной по 15,6 м каждое у моста длиной 1430 м через озеро Пенд-Орейл около г. Сендпойнт, штат Айдахо, заменить мост длиной около 208 м с разводным поворотным пролетным строением длиной 45 м через р. Байу-Боуф близ г. Амелия, штат Луизиана, разработать проект и план работ по замене береговых пролетов общей длиной около 475 м и опор моста через р. Миссури близ г. Берлингтон, штат Айова, с одновременной заменой разводного поворотного пролетного строения длиной около 108 м.

В части систем сигнализации и связи BNSF планировала полную замену воздушных линий коммуникаций кабельными (65 млн. дол.), ремонт оборудования сортировочной станции Барстоу, штат Калифорния, с заменой основного вагонозамедлителя (6,8 млн. дол.) и замену вагонозамедлителей на сортировочных станциях в городах Миннеаполис и Гейлсберг, штат Иллинойс.

Железная дорога **CSX Transportation** (CSXT) также воспользовалась предоставленной экономическим спадом возможностью выделения окон большей продолжительности. Но еще большие выгоды компания получила от реализации начатой в 2008 г. программы Trackwork, которая направлена на применение промышленных методов и стандартных технологий в целях повышения производительности путевых работ и контроля роста затрат на оплату труда и материалы. В результате благодаря снижению удельных затрат удалось выполнять тот же объем работ за те же деньги.

CSXT совместно с привлеченной специализированной консалтинговой компанией провела компьютерное моделирование производственных процессов в части использования оборудования и загрузки персонала с целью повышения эффективности их работы. В результате все путевые машины

и оборудование прежде всего были оснащены спутниковыми навигационными устройствами с целью постоянного контроля их местонахождения, а моделирование производственных процессов позволило устранить случаи нехватки технических средств, например шпалокладчиков. Кроме того, внедрение интернет-технологий позволило существенно сократить непроизводительные простои.

На сети CSXT в практику производства путевых работ внедрены ежедневные совещания руководителей путевых бригад, операторов путевых машин, представителей служб сигнализации и организации перевозок, на которых обсуждаются оперативные вопросы планирования и анализируются полученные результаты с обязательной констатацией успешного выполнения заданий или выяснения причин их срывов.

Корпорация CSXT ежегодно увеличивает бюджет, выделяемый на обслуживание и модернизацию инфраструктуры: в 2009 г. он достиг 765 млн. дол. против 721 млн. в предыдущем году. Несмотря на финансовые затруднения и инфляцию на рынках труда и материалов, в дополнение к обычным ежегодным работам планировали заменить новыми 200 тыс. деревянных шпал, в первую очередь на подъездных и станционных путях, на южных участках сети уложить около 100 тыс. деревянных шпал, обработанных препаратом на основе бора, с целью определения в дальнейшем их фактических эксплуатационных показателей в реальных условиях, заменить или уложить новый бесстыковой путь на участках общей длиной 840 км, выполнить балластировочные работы в объеме 3,7 млн. т, отшлифовать рельсы на 28,8 тыс. км и выправить 9,75 тыс. км пути.

В 2009 г. на 10% (до 55 млн. дол.) увеличен бюджет мостовых работ. К числу крупных проектов относились реконструкция моста через ре-



ку Анакоста около Вашингтона (федеральный округ Колумбия) и замена пролетных строений моста через р. Махонинг около г. Янгстаун, штат Огайо. На первом из упомянутых мостов, построенном в 1970-е годы, проводится ремонт одного из двух путей, а полное обновление моста, включая ремонт второго пути, будет завершено к концу 2010 г. На мосту в штате Огайо к середине 2010 г. планируется заменить три пролетных строения с открытыми фермами.

Железная дорога **Norfolk Southern** (NS) увеличила в 2009 г. расходы на текущее содержание инфраструктуры до 712 млн. дол. (в 2008 г. было затрачено 643 млн.) с целью компенсации роста цен на работы и материалы, увеличения объема работ по шлифованию рельсов, реконструкции мостов, состояние которых признано критическим, и приобретения новых путевых машин и оборудования некоторых типов. Все мероприятия проводятся в расчете на увеличение объемов перевозок грузов после экономического спада. Компания наметила заменить или уложить заново 390 км бесстыкового пути, на 147 км использовать старогонные рельсы, уложить более 40 км вторых и третьих путей в штатах Северная Каролина, Виргиния и Джорджия, уложить обгонный путь длиной 3,2 км вблизи г. Гейнсвилл, штат Виргиния, и удлинить обгонные пути около городов Джексонвилл, штат Флорида, и Ноэл, штат Индиана, заменить или уложить заново 2,3 млн. деревянных шпал, в том числе 265 тыс. с предварительной обработкой препаратом на основе бора, заменить балласт в объеме 3 млн. т, отшлифовать рельсы на участках длиной 21,2 км и выправить 3,7 км пути.

Программа 2009 г. предусматривала начать работы по проектам реконструкции 74 мостов и продолжение начатых в предыдущие годы работ на 21 мосту.

Общий бюджет расходов на текущее содержание пути железной дороги **Kansas City Southern** (KSC; вместе с отделением Kansas City Southern De Mexico) был уменьшен с 429 млн. до 330 млн. дол. В частности, на 40 млн. дол. сокращены ассигнования на реализацию проекта новой магистральной линии Rosenberg в штате Техас, поскольку основной объем инвестиций пришелся на 2008 г., на 20 млн. — инвестиции в проекты увеличения провозной способности в соответствии с фактическими потребностями. Кроме того, ежегодному сокращению бюджета способствуют контроль за расходами, рост производительности труда и экономические условия.

В рамках установленного бюджета планировалось отремонтировать или уложить новый бесстыковой путь на участках общей длиной 275 км, завершить строительство обгонных путей в штатах Миссисипи и Луизиана, уложить 555 тыс. деревянных и 325 тыс. железобетонных шпал, отшлифовать рельсы на 4000 км пути. На ремонт мостовых конструкций выделено 16 млн. дол.

Железная дорога **Ferrocarril Mexicano** (FM), уменьшив бюджет текущего содержания инфраструктуры с 82 млн. до 49 млн. дол., планировала в 2009 г. выполнить следующие работы: отремонтировать или уложить бесстыковой путь на участках общей длиной 110 км, уложить 171 тыс. новых шпал, заменить балласт в объеме 560 тыс. т, выполнить шлифование рельсов на 1600 км пути, оздоровить 56 малых мостов и завершить реконструкцию виадука Сальсипуэдес длиной 251 м и высотой 69 м.

### Региональные и малые железные дороги

Региональные и малые железные дороги Северной Америки в условиях экономического кризиса не умаляют значения текущего содержания инфраструктуры,

но ориентированы на выполнение работ скорее в насущно необходимом объеме, а не в желаемом. Участвовавшие в опросе журнала Progressive Railroading 27 железных дорог планировали на 2009 г. проведение множества неотложных работ по поддержанию требуемого технического состояния объектов инфраструктуры. Увеличили финансирование этих работ по сравнению с 2008 г. 11 железных дорог. Некоторые из проектов, реализация которых планировалась в 2009 г., были «заморожены» из-за финансовых осложнений. Ряд компаний принимал разного рода меры для преодоления экономического спада. Так, например, железная дорога **Genesee & Wyoming** (GW) многие работы планировала выполнять за счет собственных трудовых и технических ресурсов, хотя ранее привлекала для подобных работ подрядные организации.

Железная дорога **New Orleans Public Belt** (NOPB), эксплуатирующая линии общей длиной 195,2 км, увеличила бюджет на текущее содержание инфраструктуры почти в 2 раза (с 5,5 млн. дол. в 2008 г. до 10,5 млн. в 2009 г.). Принять такое решение позволили рост доходов на 10% и жесткий контроль за расходами. Компания планировала отремонтировать или уложить бесстыковой путь на 17,9 км и звеньевой на 3,2 км, заменить 10 тыс. т щебеночного балласта, уложить 12 тыс. деревянных и 3000 стальных шпал, выправить 40 км пути и продолжить работы по проекту реконструкции железнодорожно-автомобильного моста Long Bridge через р. Миссисипи вблизи г. Батон-Руж, штат Луизиана (рис. 2), в рамках программы стоимостью 1 млрд. дол., финансируемой властями штата.

Вместе с тем из-за недостатка денежных средств железная дорога приостановила реконструкцию двух сортировочных станций.

Инфраструктурный бюджет железной дороги **Farmrail System**

(FS) на 2009 г. (400 тыс. дол.) уменьшен в сравнении с предыдущим годом почти в 2 раза, в результате чего отложены на более поздние сроки некоторые проекты. В частности, FS отказалась от сплошной замены изношенных шпал и реконструкции одного из мостов. Сэкономленные на этом средства планировали использовать для переустройства путевого развития некоторых станций. Выполнение мостовых работ отложено до 2010 г.

В связи со значительным бюджетным дефицитом железная дорога **Indian Harbor Belt** (ИНВ) отказалась от проведения некоторых работ по текущему содержанию инфраструктуры, ранее планировавшихся на 2009 г. Соответствующий бюджет уменьшен с 24 млн. дол. (в 2008 г.) до 10 млн. дол. Железная дорога намеревалась сконцентрировать усилия в основном на поддержании инфраструктуры в надлежащем состоянии. Намечались только такие работы, которые необходимы для исключения сходов подвижного состава с рельсов и устранения ограничений скорости движения поездов. Благодаря тому что в последние годы компания выполняла текущее содержание пути на высоком техническом уровне, в 2009 г. оказалось возможным безболезненно сократить соответствующие расходы.

Железная дорога **Montana Rail Link** (MRL), эксплуатирующая линии протяженностью более 1440 км, планировала приступить к реконструкции построенного в 1883 г. тоннеля Маллен длиной около 1200 м западнее г. Хелена, штат Монтана (рис. 3). Время для реализации проекта стоимостью около 17 млн. дол. признано самым подходящим, поскольку в условиях снижения интенсивности движения поездов упрощается процедура предоставления окон, что позволяет повысить эффективность организации работ. Техническое состояние тоннеля в любом случае потребует его



Рис. 2. Мост Long Bridge через р. Миссисипи

реконструкции в ближайшие годы, а в 2009 г. имелась возможность организации 8-часовых рабочих смен шесть дней в неделю. Проект предусматривает увеличение высоты тоннеля на 1,5 м, ширины на 0,9 м и замену клинкерной обделки. Дополнительную сложность представляет наличие в тоннеле уклона крутизной 22‰.



Рис. 3. Портал тоннеля Маллен

Увеличение поперечного сечения тоннеля обусловлено необходимостью защиты оборудования тепловозов от перегрева и снижения концентрации выхлопных газов в воздухе. Несколько лет назад железная дорога закупила новые более мощные тепловозы, оснащенные электронными системами управления, которые чувствительны к колебаниям температуры окружающего воздуха и наличию в нем продуктов выхлопа дизельных двигателей.

Бюджет MRL на инфраструктурные работы в 2009 г. составлял 45 млн. дол., что существенно больше, чем в предыдущем году (23,5 млн. дол.). Помимо реконструкции тоннеля планировали заменить изношенные рельсы массой 61,6 кг/м на новые массой 63,8 кг/м на участках общей протяженностью 32 км, а также уложить 110 тыс. новых деревянных шпал.

Одной из важных организационных задач, которую предстоит решить администрации железной дороги в 2009 г., является согласование окон, предоставляемых для реконструкции тоннеля, с окнами для замены элементов верхнего строе-

ния пути, поскольку запланированный объем работ может быть выполнен только при эффективном использовании перерывов в движении поездов как тоннельными, так и путевыми бригадами.

### Системы пассажирского рельсового транспорта

Федеральные программы стимулирующего финансирования в условиях кризиса в значительной степени помогают администрациям пассажирских перевозок в выполнении программ текущего содержания инфраструктуры. Финансовое положение многих из них зависит от налога с продаж, сборы которого в условиях кризиса снижаются, и от поддержки со стороны властей штатов, которая также свертывается.

Однако именно кризис способствовал оживлению инвестиционных планов администраций. Федеральный закон «Об оздоровлении и реинвестировании экономики США» (American Recovery and Reinvestment Act of 2009, ARRA) предусматривает выделение 8,4 млрд. дол. на нужды пассажирских транспортных администраций и 1,3 млрд. дол. — национальной компании пассажирских железнодорожных перевозок в дальних сообщениях Amtrak на проекты, многие из которых относятся к категории реконструкции и текущего содержания инфраструктуры.

Из 19 ответивших на вопросы редакции журнала Progressive Railroading транспортных администраций девять увеличили ассигнования на совершенствование инфраструктуры, семь уменьшили, три сохранили их на прежнем уровне.

Компания **Amtrak** наконец получит возможность выполнить долго откладываемые из-за недостатка средств проекты. Например, уже давно (порядка 20 лет) требует замены построенный более 100 лет назад разводной мост через р. Най-

антик вблизи г. Уотерфорд, штат Коннектикут, но из-за дефицита финансовых ресурсов строительство откладывалось. В настоящее время корпорация может использовать 105 млн. дол. из стимулирующих фондов на строительство нового моста примерно в этом же месте, начав работы в конце 2009 г. В отсутствие такой возможности компания вряд ли смогла бы приступить к реализации проекта, предусматривающего замену устаревшего моста более современным с технической точки зрения, но аналогичным по архитектурному решению, с некоторым смещением трассы линии, что потребует строительства подходов к нему с новыми верхним строением пути и контактной сетью. Благодаря такой концепции влияние строительства на перевозочный процесс будет минимальным.

Первоначально график замены старого моста был рассчитан на 3 года, однако по условиям стимулирующего финансирования проект необходимо завершить в течение 2 лет. Соответственно, это условие распространяется на проведение конкурса и выбор подрядной организации, готовой выполнить весь комплекс работ в строго установленный срок.

Кроме того, Amtrak планирует использовать средства из указанных фондов на укладку новых железобетонных шпал взамен изношенных, а также на ремонт и реконструкцию станционных зданий и сооружений.

Расходы на текущее содержание инфраструктуры компания в 2009 г. планировала на уровне 449,1 млн. дол. по сравнению с 465,6 млн. дол. в предыдущем. В объем намеченных работ включены замена рельсов на 67,2 км пути, укладка 11,7 тыс. железобетонных и 89,0 тыс. деревянных шпал. Помимо работ по упомянутому выше мосту, намечено завершить проектные работы еще по двум разводным мостам меньшего размера.

Компания реализует более 40 проектов реконструкции вокзалов общей стоимостью более 20 млн. дол., которые предусматривают ремонт кровли, замену эскалаторов (включая станции Пенн-Стейшн в Нью-Йорке — 2,5 млн. дол. и 30-я стрит в Филадельфии — 1,5 млн. дол.), реконструкцию платформ, приведение станций в соответствие с требованиями закона ADA о доступности транспортных систем для лиц с ограниченной мобильностью. Отдельные проекты предусматривают реконструкцию вокзала станции Санфорд, штат Флорида (1,7 млн. дол. в бюджете 2009 г.), и замену северной платформы и лифта на станции в международном аэропорту Балтимор/Вашингтон (5,3 млн. дол.).

Администрация **Chicago Transit Authority** (СТА) также планировала направить средства стимулирующего фонда на работы по текущему содержанию. В марте 2009 г. СТА подписала с компанией Kiewit-Reyes (KR) контракт стоимостью 56,6 млн. дол. на реконструкцию участка длиной около 11 км линии Blue метрополитена Чикаго. За 2 предыдущих года СТА уже выполнила реконструкцию участков общей длиной 1,8 км, чтобы устранить ограничения скорости движения поездов.

Всего же при бюджете 252 млн. дол. (265 млн. в 2008 г.) администрация планировала заменить рельсы на подземных участках линий метрополитена общей длиной 16,95 км и уложить в общей сложности 50,1 тыс. новых шпал, в том числе 33,3 тыс. железобетонных, 13,8 тыс. композитных и 3000 деревянных.

В 2009 г. планировалось завершить реконструкцию последних трех из 18 станций по программе увеличения провозной способности линии метрополитена Brown за счет удлинения платформ для приема поездов из большего числа вагонов и повышения доступно-





Рис. 4. Станция Хауорд метрополитена Чикаго в ходе реконструкции

сти транспортной системы для пассажиров с ограниченными физическими возможностями. На реконструкцию станции Хауорд, включая замену железобетонных платформ, ремонт путепровода и капитальный ремонт пути, выделено 87 млн. дол. (рис. 4).

Компания **New Jersey Transit** (NJТ), как и большинство других администраций пассажирских перевозок, планировала использовать выделенные из стимулирующего фонда 400 млн. дол. на работы по текущему содержанию и реконструкции инфраструктуры, в том числе на завершение второй очереди реконструкции трехпутного подъемного моста через р. Хакенсак в г. Джерси-Сити, штат Нью-Джерси (30 млн. дол.; рис. 5), модернизацию системы сигнализации на линии Hudson-Berger рельсового транспорта облегченного типа, замену верхнего строения пути на линиях Montclair-Boonton и Main, реконструкцию пересадочного узла линий River и Atlantic City, замену шпал на линии Atlantic City.

Администрация **Washington Metropolitan Area Transit** (WMATA) наметила использовать свою часть стимулирующего фонда (202 млн. дол.) на обновление разрушающихся пассажирских платформ и реконструкцию самых ста-

рых участков железнодорожных линий в районе Вашингтона.

При этом другие пассажирские компании, которые планировали приступить к реализации крупных инвестиционных проектов еще до кризиса и получили соответствующее финансирование, не считают экономический спад поводом для отказа от планов поддержания инфраструктуры в надлежащем состоянии. По мнению администрации **Dallas Area Rapid Transit** (DART), реализация программ

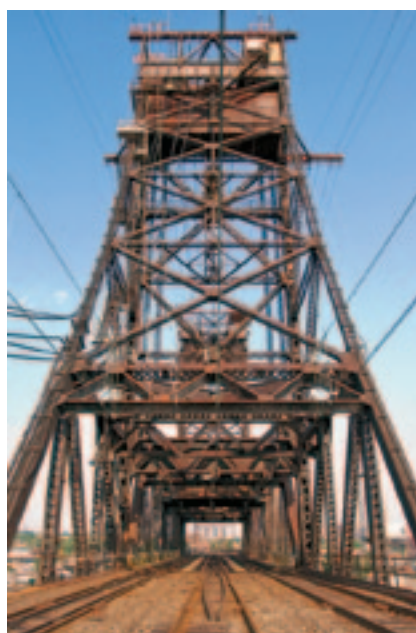


Рис. 5. Подъемный мост через р. Хакенсак

по текущему содержанию инфраструктуры должна стать для пассажирских перевозчиков приоритетной в части максимально эффективного использования доступных средств. При этом главными целями являются поддержание сети, включая путь, искусственные сооружения и станционно-вокзальное хозяйство, в работоспособном состоянии за счет замены достигшего или превзошедшего свой срок службы оборудования, зданий и других элементов инфраструктуры; следует также иметь в виду (в расчете на перспективу) дальнейшее расширение и совершенствование систем общественного транспорта в соответствии с возрастающими мобильностью населения и потребностями в пассажирских перевозках.

Бюджет DART в 2009 г. в части затрат на инфраструктуру составил 2,6 млн. дол. (на 170 тыс. дол. больше, чем в предыдущем году), что объясняется, прежде всего, продолжением строительства новой линии Green протяженностью 46,4 км между городами Карролтон, Даллас и Бакнер в штате Техас. В сентябре 2009 г. открыт первый участок этой линии между деловой частью Далласа и станцией Фэйр-Парк, завершение работ в полном объеме ожидается в декабре 2010 г.



Рис. 6. Начало работ по реконструкции путепровода Калвер

Инфраструктурный бюджет администрации **Miami-Dade Transit (MDT)** на 2009 г. увеличен на 113% и достиг 6,3 млн. дол., что объясняется реализацией крупномасштабного (общая стоимость 526 млн. дол.) проекта по строительству продолжения длиной 3,6 км одной из линий сети Metrorail в международный аэропорт Майами. Терминальный комплекс стоимостью 40 млн. дол. станет составной частью мультимодального центра, объединяющего несколько систем: метрополитен MDT, железную дорогу Tri-Rail, автоматизированную транспортную систему *people mover*, связывающую терминалы аэропорта и пункты проката автомобилей. Его строительство ведет департамент транспорта штата Флорида.

Многоуровневое здание мультимодального терминала с крытым пассажирским конкорсом будет оснащено множеством инфор-

мационных стендов и табло, торговых точек, комплексом лифтов и эскалаторов.

У пассажирского перевозчика **Utah Transit Authority (UTA)** бюджет работ по текущему содержанию инфраструктуры линий облегченного рельсового транспорта штата Юта в 2009 г. вырос до 30,6 млн. дол. по сравнению с 600 тыс. дол. в предыдущем году в связи с планами организации депо по техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава в приобретенном здании бывшего мебельного склада, в котором после перепланировки планируется установить станок для обточки колесных пар и другое оборудование для выполнения капитального ремонта подвижного состава. Для работ по техническому обслуживанию здесь предусмотрены смотровые канавы и рабочие галереи для доступа персонала к оборудованию, располо-

женному под кузовами и на крыше вагонов.

Транспортная администрация **New York City Transit (NYCTA)** в 2009 г. увеличила бюджет затрат на инфраструктуру до 1,4 млрд. дол. по сравнению с 825,9 млн. в 2008 г. по той причине, что уже подготовлена конкурсная документация по важнейшим объектам, включая первую очередь реконструкции путепровода Калвер в Нью-Йорке длиной более 1,5 км (195 млн. дол.; рис. 6) и модернизацию системы управления движением поездов типа СВТС на линии Flushing (250 млн. дол.). В соответствии с 5-летним планом капиталовложений в инфраструктуру бюджет 2008 г. был ниже среднегодового, но бюджет 2009 г. компенсировал разницу.

Предусматривались также замена верхнего строения пути на надземных и подземных участках линий и станций общей протяженностью 21 км (в том числе на 5,75 км бесстыкового пути), укладка 19,55 тыс. деревянных, 18,8 тыс. двухблочных и 9,82 тыс. одноблочных железобетонных шпал, модернизация систем сигнализации и блокировки на трех линиях, замена 31 стрелочного перевода (40 млн. дол.), реконструкция вокзалов девяти станций на трех линиях, включая работы по обеспечению доступа лицам с ограниченными физическими возможностями.

Железнодорожная компания **Long Island** в 2009 г. завершала 5-летнюю инвестиционную программу, что и обусловило сокращение расходов до 192,9 млн. дол. по сравнению с 218,2 млн. дол. в предыдущем году.

*J. Stagl. Progressive Railroading, 2009, № 4, р. 12, 14, 16, 18–20, 22–32.*