

Проект Westcap

Канадская железнодорожная компания Canadian Pacific (CP), прекращая эксплуатационную деятельность, реализовала в канадской провинции Британская Колумбия проект, направленный на увеличение провозной способности грузового коридора в целях освоения прогнозируемого прироста перевозок.

Реализация проекта

CP выполнила проект Western Saracity Expansion (Westcap) стоимостью 160 млн. дол. США после долгого инвестиционного затишья, имевшего место в 1980-х годах. В рамках этого проекта в горах Селкерк построены два тоннеля — Mount Macdonald (рисунок) и менее длинный Fox около Ревелстока и уложены участки новой путевой структуры.

Проект Westcap охватывает территорию между штатами Саскачеван, Манитоба, Альберта и портом Ванкувер на побережье Тихого океана и является первым в рамках более крупной программы, согласно которой CP инвестирует до 500 млн. дол. в течение 5–10 лет с целью получения дополнительной провоз-

ной способности в важном широтном железнодорожном коридоре. Задачей завершено в начале 2006 г. проекта было создание возможностей для освоения быстро растущего экспорта металлургического угля, поташа и зерна через Ванкувер, а также прироста перевозок контейнеров из стран Азиатско-Тихоокеанского региона, прибывающих в тот же порт. В результате на направлении через Скалистые горы CP теперь имеет пропускную способность в размере 38 поездов в день, что на четыре поезда, или 400 грузовых вагонов, в сутки больше, чем ранее.

К выполнению программы компания приступила, изучив рынок и оценив спрос на перевозки как стабильный, а собственные возможности его освоения как весьма огра-

ниченные. Поэтому было принято решение о выполнении проекта Westcap в дополнение к инвестиционной программе 2005 г., которая предполагала общие расходы в размере 760 млн. дол.

Проект выполняли в условиях продолжения движения в интенсивно используемом коридоре с минимальными помехами его нормальной эксплуатации, при том что 80% объема работ приходилось на новое строительство. На 25 участках коридора, протянувшегося от Мус-Джо в провинции Саскачеван до Калгари и Ванкувера, уложено более 161,5 тыс. м рельсов из первосортной стали, 103 тыс. деревянных и 34 тыс. железобетонных шпал. Мероприятия по развитию пропускной способности предусматривали укладку обгонных путей и продление двухпутных участков, установку стрелочных переводов с более высокой скоростью движения на боковой путь, оснащение обгонных путей сигнализацией, спрямление кривых малого радиуса, обустройство путей отстоя для вспомогательных локомотивов-толкачей. Специалисты CP и канадской компании-подрядчика PNR RailWorks вместе работали над выполнением проекта, разработанного инжиниринговой компанией Hatch Mott MacDonald и предусматривавшего доведение длины обгонных путей как минимум до 3048 м, увеличение протяженности семи двухпутных участков, укладку 13 универсальных стрелочных переводов и реконструкцию съездов на обгонные пути под максимальную скорость 72 вместо 56 км/ч. Сварные стрелочные переводы компании Progress Rail (Виннипег) были собраны на месте или на подготовительных площадках.

Дополнила перечень выполненных мероприятий модернизация системы сигнализации и управления движением поездов. CP перевела все неосигнализируемые обгонные пути на систему диспетчерского управления, что позволило увеличить скорость с 24 до



Поезд компании Canadian Pacific на выходе из тоннеля Mount Macdonald

48 км/ч. Для модернизированной централизации компания Safetran Systems поставила киоски с заранее смонтированной аппаратурой и проводкой. Микропроцессорная технология компаний Union Switch & Signal и Alstom используется в сочетании с релейной. До модернизации обгонные пути имели полный диспетчерский контроль только на концах.

Первосортные материалы и новые технологии

СР использовала в проекте только первосортные материалы. Например, в путь укладывали рельсы массой 61,68 кг/м из стали с повышенным содержанием хрома и головкой, упрочненной на значительно большую глубину, чем у обычных рельсов. При условии регулярного шлифования и надлежащей смазки эти рельсы, как полагают, прослужат на линиях в горной местности с уклонами до 22% и кривыми радиусом 170 м на 30% дольше старых. Балласт из горной породы, главным образом гранита, отвечает высоким требованиям по прочности и износостойкости. Частицы размером от 6,5 до 11,5 см имеют достаточное число граней, чтобы после подбивки гарантировать стабильное положение балластного слоя с минимизацией продольного и поперечного сдвига шпал при одновременном обеспечении необходимых ходовых качеств и дренажа.

В данном проекте впервые после долгого перерыва (с 1982 г.) применены железобетонные шпалы типа СХТ новой, недавно разработанной на СР конфигурации с утопленными стальными подкладками U-образной формы, призванными уменьшить истирание подрельсовых зон и продлить срок службы

шпал. Такие шпалы уложены в крутых кривых со скреплениями типа Pandrol e2055, изоляторами HD-8 и неопреновыми подкладками и рассчитаны на срок службы 40 лет. Основной полигон их применения находится западнее станции Голден в Британской Колумбии, поскольку здесь обращаются тяжеловесные углевозные поезда.

Проект Westcar впервые в Канаде предусматривал при новом строительстве укладку деревянных шпал с заранее прикрепленными подкладками. Поставка компаниями Railwork Track Group и Thompson Industries шпал с подкладками сократила длительность строительно-монтажных работ почти на 50%. Экономия времени получена за счет исключения логистических операций по поставке отдельно подкладок и костылей и исключения трех операций, обычно выполняемых на месте: раскладки подкладок, регулирования ширины колеи и забивки костылей. Технология укладки пути на деревянных шпалах с предварительно прикрепленными подкладками подобна применяемой при строительстве пути на железобетонных или стальных шпалах.

Одним из наиболее заметных аспектов проекта было его выполнение в условиях обычной эксплуатации в сезон с мая по октябрь. Для этого потребовались интенсивная подготовка в части планирования работ. В комплексную группу планирования входили и специалисты по поставкам, чтобы контролировать поступление материалов и логистические задачи. Планирование окон для строительных работ велось с учетом их влияния на движение по всей сети. При этом работы по текущему содержанию и ремонту на других участках сети планировали так, чтобы они вы-

полнялись в те же временные промежутки.

Ведение строительства в условиях обычной эксплуатации означает, что СР не могла использовать технику, которая мешала бы движению по соседнему пути. Лучшим примером примененного подхода является инновационная технология укладки железобетонных шпал, разработанная компанией PNR RailWorks. Здесь использовали гидравлический подъемник, который снимал с платформы транспортное средство на комбинированном ходу блоки из семи шпал и раскладывал их на полотне с заданным шагом. Затем рабочие вручную прикрепляли рельсовые подкладки. После того как перемещающийся по соседнему пути кран раскладывал рельсы, рабочие устанавливали изоляторы и скрепления.

Эта технология требует больше затрат времени по сравнению с автоматизированными методами строительства нового пути, но при необходимой степени координации бригады из примерно 15 рабочих могли укладывать до 1100 шпал в день, обеспечивая при этом пропуск поездов СР с ограниченной скоростью.

Рассматривая потребности дальнейшего увеличения провозной способности, компания оценивает темпы освоения уже полученных резервов и ежегодно корректирует долгосрочные планы строительных и реконструктивных мероприятий, в частности на востоке Канады и линиях, проходящих по территории США. Возможно, что в течение ближайших 5–10 лет на развитие пропускной способности будет достаточно инвестиций в размере 400–500 млн. дол.