

Мероприятия BNSF по освоению растущих перевозок угля

Железнодорожная компания Burlington Northern Santa Fe (BNSF) для увеличения провозной способности в развивающемся районе добычи угля в бассейне реки Паудер реализует ряд проектов по укладке дополнительных путей и реконструкции эксплуатируемых линий в условиях регулярного движения тяжелых угольных поездов.

Размеры добычи угля в бассейне реки Паудер, находящемся в штатах Вайоминг и Монтана (США), непрерывно растут. В 2007 г. BNSF достигла рекордного уровня перевозок, отправив в общей сложности 291,1 млн. т угля, что на 1,4% выше предыдущего рекордного достижения, отмеченного в 2006 г. и составившего 287 млн. т; погрузив в 2007 г. 2,5 млн. вагонов, дорога также превысила предыдущий показатель на 0,5% по сравнению с 2006 г. Более 90% указанного количества угля было отгружено именно в бассейне реки Паудер. По прогнозам администрации Energy Information, США, спрос на уголь, добываемый в бассейне реки Паудер, будет расти и в будущем.

Увеличение провозной способности

Для освоения прогнозируемого прироста перевозок угля BNSF ускоренными темпами реализует программы по увеличению провозной способности угольных линий. Еще 4 года назад линия Joint в штате Вайоминг, которую совместно эксплуатируют железные дороги BNSF и Union Pacific (UP), имела три пути на протяжении только 72,4 км из 165,7 км ее общей длины. К концу 2007 г. третий путь уложен на всем протяжении линии Joint и, кроме

того, на участке длиной 24 км Кабальо — Донки-Крик линии Оринского подразделения BNSF, примыкающей к совместно используемой линии Joint с севера.

В 2008 г. BNSF планировала завершить на линии Joint укладку четвертого пути на участке длиной 33,8 км в районе Логан-Хилл. Этот проект интересен тем, что после его реализации образуется самый протяженный четырехпутный участок магистральной линии из когда-либо построенных исключительно для грузовых перевозок. В дополнение к собственно укладке путей необходимо обустроить стрелочные съезды, установить сигналы, модернизировать центры управления движением поездов, соорудить мосты, водопропускные сооружения и подпорные стенки.

В ходе укладки третьего и четвертого путей при возведении насыпей, выемок и удалении верхнего слоя грунта уже выполнены земляные работы в объеме 4,4 млн. м³. Уложено 380 тыс. м³ подбалластного материала для обеспечения надежного основания путевой структуры. По завершении работ по земляному полотну к работе приступал механизированный комплекс, укладывавший каждую минуту 10 железобетонных шпал. На уложенные шпалы надвигались рельсовые плети длиной 400 м. Таким образом, в

течение рабочего дня на строительной площадке укладывали от 1500 до 1800 м нового пути, готового для заключительных операций по отделке и выправке верхнего строения пути. Расстояние между осями путей выдерживалось равным 7,62 м, что позволяло пропускать поезда по двум путям при выполнении работ по текущему содержанию на третьем.

После укладки шпал и рельсовых плетей отсыпали балластный слой, используя машину, которая поднимала достаточно длинный участок рельсошпальной решетки на высоту 150–200 мм, обеспечивая при этом производительность от 4,8 до 6,4 км пути в день. Такая технология позволяла отказаться от трех-четырех проходов обычных выправочных машин. При строительстве второго, третьего или четвертого путей на BNSF использовали метод, которому дали название superhighway. Укладывали достаточно протяженный участок нового пути, а затем связывали его с действующими путями стрелочными переводами и устанавливали соответствующие сигнальные устройства. Этот метод дает возможность сразу же использовать новый участок без обустройства новых центров управления и пропускать поезда, продолжая строительство или выполняя работы по текущему содержанию пути. В конечном итоге в Оринском подразделении дороги должно появиться 106 новых стрелочных переводов.

Новая организация работ по текущему содержанию пути

Применяемая на железной дороге концепция стрелочных съездов предусматривает технологию так называемой независимой сигнализации, при которой можно выводить отдельные стрелочные переводы из эксплуатации для выполнения работ по техническому обслуживанию устройств сигнализации или по

текущему содержанию пути без отключения всех стрелок и сигналов, управляемых из одного центра.

BNSF удалось оптимизировать использование выделяемых окон для работ по строительству новых и текущему содержанию действующих путей. При безусловно высоком приоритете мероприятий по развитию инфраструктуры путем нового строительства компания не забывает о важности содержания и ремонта уже имеющейся инфраструктуры. Персонал служб планирования текущего содержания в Линкольне (штат Небраска) и Джиллетте (штат Вайоминг) организует выделение консолидированных окон, в течение которых выполняется большой объем работ по обслуживанию пути, устройств сигнализации и других объектов инфраструктуры. Тем самым при более высоком качестве выполняемых операций уменьшается число необходимых окон и их продолжительность, с одной стороны, а с другой — эффективно увеличивается длительность периодов, доступных для пропуска углевозных маршрутов.

В дополнение к проектам нового строительства компания в 2007 г. выполнила в Оринском подразделении интенсивную программу капитального ремонта, включая подрезку и очистку балластной призмы на участках общей протяженностью 75,6 км, выправку на 346 км, замену рельсов на 48 км пути. В балластировочных работах использовалась машина для вырезки и очистки балласта типа RM802 компании Plasser. Свежий балласт доставляли заранее, что исключало необходимость параллельного использования поездов по доставке балласта и путевой техники. В зависимости от конкретных условий BNSF использует в балластировочных работах поезда разного типа. В поез-

де производства компании Gerzog Contracting каждый вагон имеет собственный отвал для распределения балласта, поэтому на разгрузку требуется около 4 ч. Основное назначение двух поездов производства компании Georgetown Railway Equipment, вагоны которых оснащены транспортерами, — доставка подбалластного материала при строительстве нового пути. Эти же поезда используются для предварительной доставки балласта на места укладки стрелочных переводов, что исключает необходимость задействования рабочего поезда в день проведения работ по укладке.

В 2006 г. в процессе замены балласта на среднем из трех путей линии в Оринском подразделении одной из проблем было удаление и складирование снятого грунта. Применили следующий метод: удаляемый грунт подрезная машина грузила непосредственно на ленту транспортера поезда компании Georgetown Railway Equipment. Расстояние между осями путей, равное 7,62 м, позволяло при этом, не прерывая работы, пропускать поезда по параллельным путям.

Результатом выполнения программ текущего содержания пути стало значительное сокращение неплановых перерывов в движении поездов по причине неготовности пути или устройств сигнализации в Паудер-Риверском отделении, к которому относится Оринское подразделение с ключевыми углевозными линиями. Начиная с сентября 2007 г. дорога фиксировала ежемесячно снижение на 50% числа случаев нарушений движения по причинам, связанным с состоянием инфраструктуры, в сравнении с аналогичными предыдущими периодами. В первые семь недель 2008 г. число временных ограничений скорости движения поездов, обусловленных

состоянием пути, на углевозных линиях было наименьшим начиная с января 2006 г.

Укладка новых путей

BNSF, помимо Оринского подразделения, строит новые участки пути и расширяет погрузочные терминалы и на других ключевых направлениях угольных перевозок. В 2006 г. построено 53 км дополнительного второго перегонного пути на углевозных линиях южнее и западнее бассейна реки Паудер. В 2007 г. продолжалось строительство второго пути на нескольких участках в штатах Небраска и Вайоминг.

Развитие провозной способности идет не только за счет дополнительных перегонных путей. Компания добавила девять путей на сортировочной станции Донки-Крик под груженные и порожние поезда, ликвидировала несколько узких мест в этом районе. Обустройство нового пункта экипировки тепловозов позволило сократить простои и способствует увеличению продолжительности полезного использования локомотивов.

Развивая железнодорожную инфраструктуру в бассейне реки Паудер, дорога не только заботится о своей клиентуре, но и несет ответственность за состояние окружающей среды, сохранение естественных ресурсов и природных ландшафтов. С этой целью при строительстве используют материал, добываемый в местных каменоломнях, строят проходы для животных, в том числе диких, используют посадки травы, кустарников и деревьев для рекультивации земель и сохранения местной флоры и фауны.

D. Hestermann. International Railway Journal, 2008, № 4, p. 41–44.