

Анализ схемы перевозки показал, что по маршруту следования груза при тарифном расстоянии 197 км находятся две сортировочные станции. При использовании повагонных отправок это обстоятельство приводит к увеличению рабочего парка вагонов в два раза по сравнению с маршрутными отправлениями. Кроме этого при повагонных отправлениях вагоны в порожнем состоянии могут скапливаться на подъездном пути отправителя или в груженом – на подъездном пути получателя. При общей достаточно ограниченной путевой емкости подъездных путей это является серьезной проблемой. В этой связи было принято решение использовать именно маршрутные отправки после достижения определенного суточного объема отправки трубной заготовки.

Так как среднесуточное количество перевозимых с трубной заготовкой вагонов колеблется по периодам ввода в эксплуатацию ЭСПК, то на каждый период после использования двух маршрутов были составлены графики их движения с целью недопущения нагона одного маршрута другим на одном из подъездных путей.

Однако дальнейший анализ графиков движения показал, что на одном из участков на Крымском направлении в летний период времени график движения заполнен на 100 %, что может приводить к увеличению продолжительности движения маршрутов с трубной заготовкой и увеличению потребного рабочего парка вагонов.

Решить эту проблему может использование жестких ниток графика движения маршрутов как в груженом, так и в порожнем состоянии. Такой подход потребует, с одной стороны, выполнения обязательств по передаче маршрутов подъездными путями на дорогу в четко установленное время; с другой стороны, железная дорога также должна выполнять свои обязательства по предоставлению поездных локомотивов и выполнению графика движения маршрутов.

В данное время отсутствует нормативная база, позволяющая регулировать данные вопросы, однако использование жестких ниток графика движения поездов для установившихся вагонопотоков позволит не только более эффективно использовать вагоны и локомотивы, но и пропускную способность перегонов и станций.

УДК 656.073.235:629.4.016.2:629.4.045

ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК

Н. П. БЕРЛИН, С. В. КИРИК

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В. А. МУЗЫЧЕНКО

ТЭРДУП «Гомельжелездортранс», Республика Беларусь

Контейнерные перевозки – современный и наиболее экономичный вид доставки грузов из всех используемых в трансконтинентальном сообщении. Особенно эффективны контейнерные перевозки и применение контейнеров тогда, когда требуется перевозка смешанных или т.н. мультимодальных перевозок вследствие значительного снижения затрат на перевозку, хранение и перевалку грузов.

Статистические данные говорят о том, что перевозка грузов в контейнерах по железной дороге является наиболее популярной из всех видов оказываемых транспортных услуг. Контейнеры удобны не только для компании-перевозчика, но и для заказчика транспортировки, способны обеспечить безопасную доставку груза «от двери до двери».

Проблемы перевозки грузов в контейнерах рассматриваются в общем виде или в контексте их выполнения с использованием конкретных контейнеров, контейнерных терминалов, схем комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных и складских работ и погрузочно-разгрузочных машин. Существующая методика расчета производительности погрузочно-разгрузочных машин не в полной мере учитывает время, затрачиваемое на разгон и замедление машин при выполнении грузовых операций, типовые схемы комплексной механизации погрузочно-разгрузочных работ, в которых железнодорожный подвижной состав, площадка для размещения и хранения контейнеров и автомобильные проезды расположены в одном уровне, которые были разработаны в 50–60 годы прошлого века.

Таким образом, ощущается необходимость более детального исследования этой темы на основе современных погрузочно-разгрузочных машин, новых схем комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных и складских работ по перегрузке контейнеров.

В настоящее время переработка среднетоннажных контейнеров на контейнерной площадке с помощью мостового крана производится, когда площадка для размещения контейнеров, железнодорожный путь и автомобильные подъезды расположены в одном уровне. При такой схеме переработки довольно много времени затрачивается на операции по подъему и опусканию груза и грузозахватного устройства без груза, а также значительные пробеги кранов.

В целях совершенствования технологического процесса перегрузки предлагается схема комплексной механизации перегрузки пятитонных контейнеров с использованием мостового крана, в которой железнодорожный по-

движной состав и автомобильные проезды расположены в одном уровне, а площадка для размещения и хранения контейнеров расположена над автомобильным проездом. Данная схема размещения площадки для хранения контейнеров позволяет уменьшить вертикальные перемещения при подъеме и опускании грузозахватного устройства как с грузом, так и без него, уменьшить время операции, связанное с подъемом, опусканием груза и грузозахватного устройства без груза, что приводит к уменьшению времени продолжительности рабочего цикла крана и повышению технической производительности кранов.

Кроме того, при определении продолжительности рабочего цикла машины учитывается время, затрачиваемое на разгон и замедление при перемещении крана по площадке, тележки крана при перемещении груза и без него, а также при подъеме и опускании грузозахватного устройства.

Разработанная схема переработки среднетоннажных контейнеров с использованием мостового крана с размещением контейнеров над автопроездом позволяет сэкономить на строительстве площадки вне зоны действия крана и использовать их для проезда автотранспорта в несколько линий.

Разработана методика определения продолжительности цикла работы погрузочно-разгрузочных машин с учетом времени на разгон и замедление, затрачиваемым каждым двигателем при выполнении отдельных операций. Для оценки предложенных решений были использованы разработки ученых по точному определению продолжительности операций цикла, расстояний подъема и опускания груза и перемещения крана. Эти расчеты показали, что можно сэкономить на расстояниях перемещения и времени передвижения крана, подъеме и опускании груза и в итоге сократить продолжительность рабочего цикла крана.

Произведенные технико-экономические расчеты стоимостных и натуральных показателей по существующей и предлагаемой схемам переработки контейнеров показали возможность более рационального использования энергоресурсов, что позволяет снизить потребление электроэнергии и эксплуатационные расходы.

УДК 656.223

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМБИНАТА НА ОСНОВЕ ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Р. В. ВЕРНИГОРА, Н. И. БЕРЕЗОВЫЙ, Р. Г. КОРОБЬЕВА

*Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта
им. акад. В. Лазаряна (ДИИТ), Украина*

В настоящее время общая протяженность подъездных путей предприятий в Украине составляет более 27 тыс. км (для сравнения эксплуатационная длина магистральных железнодорожных путей – 21,7 тыс. км). Около 90 % всех грузовых операций выполняется на подъездных путях предприятий и организаций. В этой связи проблема совершенствования работы железнодорожного транспорта подъездных путей и его взаимодействия с магистральным всегда была актуальной и требовала своего эффективного решения. Особо остро она стоит в условиях реформирования железных дорог Украины и реструктуризации вагонного парка.

По заказу одного из крупных металлургических комбинатов Украины сотрудниками Горочноиспытательной лаборатории ДИИТа был выполнен комплексный анализ работы железнодорожного транспорта предприятия для оценки соответствия его технико-технологических параметров существующим и перспективным объемам работы. Выполненные исследования позволили установить целый ряд причин, которые в комплексе приводят к существенному снижению эффективности работы железнодорожного транспорта комбината по освоению требуемых объемов перевозок. Причем анализ работы подъездных путей других металлургических предприятий позволяет обобщить полученные результаты для подъездных путей всей отрасли.

Подъездной путь комбината общей протяженностью более 800 км включает около 40 внутризаводских станций, а также значительный парк вагонов и маневровых локомотивов. Технология работы комбината включает целый ряд отдельных производств: горно-обогатительное, коксохимическое, доменное, сталеплавильное, прокатное и др. В этой связи перевозки, осуществляемые железнодорожным транспортом, характеризуются значительными объемами, а также широким разнообразием как по номенклатуре перевозимых грузов, так и по специфике выполнения перевозок. Номенклатура перевозимых грузов насчитывает более 100 позиций, что вызывает необходимость в большом количестве специализированных грузовых фронтов, дополнительных объемах маневровой работы, а в ряде случаев и использования специального подвижного состава. В настоящее время номенклатура некоторых прибывающих на комбинат грузов значительно расширена за счет их дифференциации по отправителям и собственникам вагонов.

Существенное влияние на систему организации работы железнодорожного транспорта подъездного пути в настоящее время оказывает наличие в структуре вагонопотока, поступающего с внешней сети, частных вагонов, находящихся в собственности различных железнодорожных операторов. Причем доля таких вагонов