

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СХЕМ ЭТАПНОГО НАРАЩИВАНИЯ МОЩНОСТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И ПЕРЕСЕЧЕНИЙ ИХ С АВТОДОРОГАМИ

Н. В. ДОВГЕЛЮК

Белорусский государственный университет транспорта

Проблема повышения пропускной и провозной способности является одной из главных для железных дорог, несмотря на некоторый их спад в настоящее время. Рассматривая железную дорогу как систему, находящуюся в постоянном развитии, необходимо стремиться к реализации оптимального способа усиления её мощности.

Оптимальная схема этапного наращивания мощности железной дороги определяется динамикой роста потребного грузооборота, комплексом технических состояний, обеспечивающих объективное решение задачи; сроками исчерпания мощности каждого технического состояния; необходимыми данными для определения капитальных вложений для ввода каждого из рассматриваемых состояний и для определения эксплуатационных расходов. В условиях быстро растущего грузооборота такие оптимальные схемы, как правило, включают состояния, содержащие электрификацию железной дороги, ввод двухпутных вставок и вторых путей. Переходы к таким состояниям сопряжены с реконструкцией пересечений дорог, что требует дополнительных капитальных вложений и вызывает увеличение эксплуатационных расходов на содержание переездов. В известной степени это может сказаться на оптимальной схеме этапного наращивания мощности железной дороги, но более существенное влияние это может оказать на динамику развития сети пересечений железной дороги.

Анализ решения совместной задачи показывает, что ведущим звеном является оптимальная схема этапного наращивания мощности железной дороги. Состояния, включаемые в процесс формирования оптимальной схемы пересечений дорог и стоимости переходов между ними, должны учитывать уровень технического оснащения железной дороги в тот момент, когда они будут вводиться. Схема пересечений дорог — вторична и наилучшим образом приспособляется к развитию пропускной и провозной способности железной дороги.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ЭКИПАЖЕЙ ПО КРИВОЛИНЕЙНОМУ ОСТРЯКУ

С. Н. ДАВЫСКИБА

Белорусская железная дорога

Ю. П. НЕХОРОШЕВ, В. И. МАТВЕЦОВ

Белорусский государственный университет транспорта

В последние 15–20 лет на железных дорогах многих стран, как и в Беларуси, наблюдается рост интенсивности износа острияков, направляющих подвижной состав на боковой путь. Причем интенсивность износа в некоторых случаях столь велика, что острияки приходится менять буквально через полгода. Особенно интенсивно изнашивается начало острияка на длине 0,5...1,0 м.

При набегании на них изношенных с подрезом гребней колес экипажей возникает реальная опасность схода из-за вползания гребня на острияк и головку рамного рельса. Это обстоятельство диктует необходимость разработки мер по уменьшению износа острияка и исключению схода подвижного состава по этой причине.

Так, группой исследователей ВНИИЖТа был предложен контррельс-протектор, укладываемый внутри колеи перед прямым острияком, при величине желоба между ним и рамным рельсом 46 мм. Основное назначение контррельса-протектора: отклонять набегавшую колесную пару, чтобы удар гребня направляющего колеса в кривой острияк приходился бы не в острие острияка, а несколько дальше, что исключает сход подвижного состава при противошерстном движении экипажа на боковой путь. Это решение, безусловно, заслуживает внимания и получило на практике заметное распространение, хотя имеет ряд существенных недостатков.

В связи с этим нами был предложен принципиально другой вариант контррельса-протектора, укладываемого снаружи колеи у рамного рельса, сопряженного с криволинейным острием с расчетным желобом 21 мм, исключающим заклинивание колесной пары. Контррельс-протектор прикрепляют к рамному рельсу горизонтальными болтами через специальные разъемные вкладыши с прокладкой между ними. По мере износа рабочей грани контррельса-протектора величину желоба можно регулировать, заменяя прокладки в разъемных вкладышах в узлах прикрепления его к рамному рельсу. Функции контррельса-протектора заключаются в следующем.

При противошерстном движении экипажа на боковой путь бандаж колес наружной частью входит в соприкосновение с контррельсом-протектором в пределах отвода до подхода к острию криволинейного острия, и колесная пара смещается внутрь кривой. В результате этого гребень направляющего колеса касается криволинейного острия в сечении 15 мм и более, это позволяет уменьшить износ острия острия, а также исключить сход подвижного состава с изношенными гребнями при следовании на боковой путь. Аналогично контррельс-протектор работает при пошерстном движении экипажа с бокового пути.

Конструктивно в качестве контррельса-протектора в данном случае следует принять стандартный контррельс крестовинного узла стрелочного перевода марки 1/4. Преимуществом данного решения, помимо вышеуказанного, является еще и то, что углы отвода контррельса-протектора соответствуют стандартным контррельсам, поэтому нет необходимости ограничивать скорость движения экипажей, следующих по прямому направлению. Правда, для установки данных контррельсов-протекторов требуется изготовление специальных стрелочных подушек. Но их конструкция достаточно проста, и в первоначальном варианте они могут быть изготовлены в мастерских дистанции пути.

Таким образом, предлагаемый контррельс-протектор, на который получено авторское свидетельство, имеет определенные преимущества по сравнению с уже применяемым, и имеются все основания для экспериментальной проверки его в условиях эксплуатации на Белорусской железной дороге.

УДК 625.17

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА НА РОССИЙСКИХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ

А. И. ЖУК

Северная железная дорога

С. В. ЛУКЬЯНОВИЧ, А. В. МАРТЫНЕНКО

Приволжская железная дорога

Стратегия ведения путевого хозяйства, основы которой заложены в приказе МПС № 12Ц от 1994 г., и развиты в решениях коллегий МПС № 5 от 16.03.99 г. и № 3 от 14.03.01 г., базируется на расширении полигона прогрессивных конструкций пути, насыщении сети дорог современными путевыми машинами и диагностическими средствами, реализации ресурсосберегающих технологий ремонта и текущего содержания пути.

В путевом хозяйстве дороги выделены:

- служба пути, объединяющая дистанции пути и дистанции защитных лесонасаждений;
- дирекция по ремонту пути, куда входят ПМС, рельсосварочные поезда, щебеночные заводы, штаблпропиточные комплексы;
- филиал по ремонту и эксплуатации путевых машин;
- дорожный центр диагностики пути.

Общее руководство путевым хозяйством дороги осуществляет заместитель начальника дороги по пути. Служба пути находится в его подчинении. Она занимается планированием и организацией работ и контролирует планово-экономическую деятельность подразделений.

Стратегия ведения путевого хозяйства, заключающаяся в широком распространении эффективных конструкций пути, в том числе с повторным использованием старогодных материалов, переходом к путевым машинам нового поколения и реализации высокоэффективных технологий ремонта и