

## О НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ ПУТИ В КРИВЫХ

И. В. ГУСЕВ, В. И. ЧЕБОТКОВ, С. И. КЛИМОВ, А. П. СЕРДЮКОВ

*Белорусская железная дорога*

Повышенное динамическое воздействие подвижного состава на путь в кривых приводит к увеличению повреждаемости рельсов. При этом не только растет общее число отказов рельсов, но и изменяется характер преобладающего вида их повреждений. Так, если в прямых и пологих кривых основным видом повреждений рельсов являются дефекты контактно-усталостного происхождения, то по мере уменьшения радиуса кривых все большее число рельсов изымается из пути в связи с интенсивным развитием вертикального и особенно бокового износа головки. Следовательно, фактором, определяющим работоспособность рельсов в пологих кривых, является их сопротивляемость контактно-усталостным повреждениям, в то время как в крутых кривых, где вероятность образования дефектов контактно-усталостного происхождения относительно мала, срок службы рельсов зависит в основном от износостойкости. Повреждаемость рельсов дефектами контактно-усталостного происхождения и износом зависит от целого ряда факторов: радиуса кривой, уклона пути, режима торможения подвижного состава, конструкции пути, осевых нагрузок, скоростей движения и т. д.

Негативные явления, связанные с сокращением срока службы рельсов на участках со сложным планом и профилем пути, могут быть скомпенсированы за счет комплексного применения известных и апробированных на практике мероприятий: термообработки рельсовой стали, дифференцированного использования термоупрочненных рельсов в соответствии с уровнем силового воздействия, применения путевых рельсосмазывателей и локомотивных гребнесмазывателей, замены звеньевой конструкции бесстыковой, обеспечения качественной рихтовки пути, улучшения условий контактирования колеса и рельса и пр.

Для повышения уровня безопасности движения поездов необходимо установить обоснованный нормативный износ рельсов для сплошной их смены, чтобы недоиспользованный ресурс работоспособности не превышал 20 %. При этом можно предусматривать пересмену внутренней и наружной рельсовых ниток в кривой.

В докладе приводятся краткие сведения о горизонтальных продольных и поперечных силах, действующих на рельсы в кривых участках пути при воздействии локомотивов, мотор-вагонного подвижного состава и вагонов с роликовыми буксами и подшипниками скольжения. Предлагаются меры по снижению интенсивности износа рельсов в кривых за счёт широкого применения путевых лубрикаторов.

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СХЕМЫ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ ЖЕЛЕЗНЫХ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ С ВЫБОРОМ НАЧАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ

Н. В. ДОВГЕЛЮК

*Белорусский государственный университет транспорта*

Основной особенностью формирования схемы пересечений новой железной дороги автомобильными является то, что возникает задача выбора начального состояния. Начальным следует считать состояние, при котором новая железная дорога с соответствующими пересечениями автодорог сдаётся в эксплуатацию. Начальных состояний может быть несколько, так как возможны различные сочетания мест и типов пересечений дорог.

Не следует исключать из рассмотрения и начальные состояния, связанные со строительством тепловоза не только в одном месте, но и в нескольких местах. Целесообразно включить в рассмотрение также начальные состояния, связанные с отводом автодорог к другим местам, со строительством новых дорог, а также с использованием труб и мостов для пропуска автотранспорта.

Структура критерия также меняется по сравнению со случаем эксплуатируемой железной дороги. В критерий для новой линии входит начальная строительная стоимость, в то время как при реконструкции пересечений в критерий включается только стоимость переходов.