

РЕЖИМЫ РАБОТЫ 25-МЕТРОВЫХ РЕЛЬСОВ

А. П. СЕРДЮКОВ

Белорусская железная дорога

Р. А. ДОВНАР, В. Е. МИРОШНИКОВ, И. А. ШУРХАНОВ

Белорусский государственный университет транспорта

Большой опыт эксплуатации 25-метровых рельсов во всех регионах СНГ показал, что температурная работа этих рельсов сложна и требует особого внимания и заботы работников путевого хозяйства. Даже в районах с годовой температурной амплитудой 90°C невозможно обеспечить нормальную работу длинных рельсов и изменение зазоров в пределах конструктивного значения, исключив торцевое давление и изгиб болтов. При этом величина сил торцевого давления и среза болтов зависит от условий укладки и создаст угрозу выброса пути летом и разрыва стыков или рельса в зимнее время. Состояние зазоров повсеместно оставляет желать лучшего. При одной и той же температуре, наряду с нулевыми зазорами, имеются растянутые зазоры, величина которых зимой нередко достигает 30–35 мм, что приводит к срезу болтов и разрыву стыков, представляющих явную угрозу безопасному движению поездов. Летом же при наступлении максимальных расчетных температур наблюдались выбросы стыкового пути особенно на участках движения тяжеловесных и длинносоставных поездов.

В процессе эксплуатации звеньевое пути, особенно в кривых малого радиуса, для обеспечения его надежной работы и исключения среза болтов и разрыва стыков путейцы вынуждены укладывать зимой (или на зиму) удлиненные рельсы или сплотки из рельсов длиной 12,5 м и производить обязательную продольную передвижку лежащих рельсов для того, чтобы уменьшить фактические стыковые зазоры (т. е. сплошную регулировку стыковых зазоров). Весной, когда уже не ожидается резкого понижения температуры, удлиненные рельсы и сплотки заменяют рельсами стандартной длины с обязательной последующей регулировкой стыковых зазоров. Указанная работа, которую, видимо, следует назвать «сезонной разгонкой или регулировкой стыковых зазоров с обязательной заменой рельсов стандартной длины на удлиненные осенью и последующей заменой их весной на стандартные», чрезвычайно трудоемка и резко снижает эффективность 25-метровых рельсов, требуя дополнительных материальных и трудовых затрат. Из-за дефицита рабочей силы указанные работы выполняются несвоевременно, что, в свою очередь, сказывается на работоспособности звеньевое пути и безопасности движения поездов. Сложившееся положение с эксплуатацией звеньевое пути приводит к мысли, что действующие нормативы по установке и содержанию стыковых зазоров не учитывают особенностей работы 25-метровых рельсов и не обеспечивают надежность работы звеньевое пути и должного уровня безопасности движения поездов, особенно в кривых.

Применяя в качестве специальной меры вынужденное включение стыковых болтов на изгиб в зимнее время, можно существенно расширить сферы применения 25-метровых рельсов без сезонной регулировки стыковых зазоров. Такой подход позволяет сократить объемы трудоемких работ по сезонной разгонке и регулировке стыковых зазоров, которые зимой будут превышать конструктивные. Включая стыковые болты в работу на изгиб, мы усложняем температурную работу звеньевое пути и усиливаем динамическое воздействие колес в зоне стыка. Общеизвестно, что с увеличением зазора возрастает динамическое взаимодействие пути и подвижного состава, а в особо суровые зимы при наступлении минимальных расчетных температур может произойти срез болтов и даже разрыв стыков. Однако мы вынуждены идти на это для того, чтобы уменьшить объем работ по сезонной разгонке стыковых зазоров с заменой рельсов.

На наш взгляд, для каждой дистанции пути в зависимости от конструкции пути и плана линии следует установить режимы эксплуатации 25-метровых рельсов с сезонной разгонкой и регулировкой стыковых зазоров или без нее, число сменяемых рельсов и величину нормальных стыковых зазоров 25-метровых рельсов, эксплуатируемых с изгибом и без изгиба болтов, и зазоры, устанавливаемые на осенне-зимний или весенне-летний период для звеньевое пути с сезонными разгонками и регулировками стыковых зазоров. Во избежание выброса пути и разрыва стыков после сезонной смены рельсов необходимо обязательно регулировать (устанавливать) одинаковые стыковые зазоры.