

ГЕОМЕТРИЯ ПОВОРОТА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЕЙ

студент гр. 10110115 Игнатчик И.В.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Зеленый П.В.

Как всем известно, рельсовые пути не всегда прямолинейные, и поэтому необходимо решать проблемы движения поездов по криволинейным участкам. На них появляются дополнительные поперечные силы – центробежные, направляющие, боковые, рамные. В связи с этим рельсовая колея на кривых участках пути имеет следующие особенности: уширение колеи при радиусе кривой менее 350 м и укладка контррельсов в необходимых случаях, возвышение наружного рельса, устройство переходных кривых, укладка укороченных рельсов на внутренней нити, увеличение расстояний между смежными путями. Различают минимальную, оптимальную и максимальную ширину колеи в кривых. Минимально допустимая ширина колеи должна обеспечивать техническую возможность вписывания в кривые платформ с большой жесткой базой. При оптимальной ширине колеи имеет место свободное вписывание вагонов. Максимальная ширина колеи определяется из условия надежного предотвращения провала колес подвижного состава внутрь колеи.

При проходе подвижного состава по кривым возникают центробежные силы, стремясь наружу кривой пути. Это может произойти лишь в исключительных случаях. Однако центробежная сила неблагоприятно действует на пассажиров, вызывает боковое воздействие на путь, перераспределение вертикальных давлений на рельсы обеих нитей и перегруз наружной нити, что приводит к усиленному боковому износу рельсов и гребней колес. Кроме того, возможны раскантировка рельсов, уширение колеи или поперечный сдвиг рельсошпальной решетки, т. е. расстройство положения пути в плане. Во избежание указанных явлений устраивают возвышение наружной рельсовой нити над внутренней. Возвышение наружного рельса рассчитывается исходя из двух требований: обеспечения одинакового давления колес на наружную и внутреннюю рельсовые нити и, следовательно, одинакового вертикального износа обоих рельсов; обеспечения комфортности езды пассажиров. Исследуя проблему искривления путей можно отметить сохранность экологичности поездов, безопасность.