

**ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ (ОСЖД)**

II издание

Разработано экспертами Комиссии ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу 14-16 октября 2008 года, г. Пекин, Китайская Народная Республика

Согласовано совещанием Комиссии ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу 3-6 ноября 2008 г., Комитет ОСЖД, г. Варшава

Утверждено на заседании Конференции Генеральных директоров (ответственных представителей) железных дорог ОСЖД 20-24.04.2009 г., г. Москва, Российская Федерация

Дата вступления в силу: 24 апреля 2009 г.

Примечание:

1. Памятка обязательная для КЗХ, ОАО «РЖД», УЗ
2. Теряет силу I издание Памятки Р 784 30.09.1982 г.

**O+P  
784**

**РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ МАКСИМАЛЬНЫХ ДОПУСКАЕМЫХ БОКОВЫХ  
СИЛ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА ВЕРХНЕЕ СТРОЕНИЕ  
ПУТИ С УЧЕТОМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ  
ПОЕЗДОВ И ДЛИТЕЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОЙ РАБОТОЙ ПУТИ**

## ВВЕДЕНИЕ

При движении современного подвижного состава по железнодорожному пути (особенно в кривых участках) возникают боковые силы, величина которых может достигать значений, способствующих расстройству верхнего строения пути, а при определенных обстоятельствах - снижению или не выполнению условий безопасности движения поездов.

### 1. ЦЕЛЬ РЕКОМЕНДАЦИЙ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

В данных рекомендациях приведены способы расчета максимальных допускаемых сил (или параметров характеризующих их), для обеспечения длительной устойчивой работы пути и безопасности движения поездов.

Эти рекомендации могут быть использованы при внедрении новых конструкций элементов железнодорожного пути, а также нового или модернизации существующего подвижного состава с целью установления возможности и условий его обращения на железнодорожных линиях с классической конструкцией железнодорожного пути (рельсошпальная решетка на балластном основании).

### 2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих Рекомендациях использованы следующие термины и определения:

**РШР** – рельсо-шпальная решетка;

**направляющее усилие** – поперечное по отношению к оси пути усилие, передаваемое гребнем колеса на рельс;

**боковая сила** – алгебраическая сумма направляющей силы и поперечной составляющей силы трения;

**рамная сила ( $Y_p$ )** – поперечная сила, передаваемая рамой экипажа через колеса колесной пары на рельсы (в том числе и сила инерции самой колесной пары);

### 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОЙ РАБОТЫ ПУТИ

Серьезной причиной нарушения безопасности движения экипажа могут являться поперечные сдвиги РШР или разрушение промежуточных рельсовых креплений, вызванные чрезмерными значениями рамных и соответственно боковых сил. Для недопущения указанного должны соблюдаться следующие условия:

1. непогашенное квазистатическое ускорение на уровне буксы подвижного состава не должно превышать 0,4-0,8 м/с<sup>2</sup> (в исключительных случаях с разрешения железнодорожной администрации 1,0 м/с<sup>2</sup>). Для грузовых поездов рекомендуемый уровень непогашенных ускорений должен быть в пределах  $\pm 0,3$  м/с<sup>2</sup>.

2. Значение рамной силы в прямых и в кривых (при максимальном непогашенном ускорении) должно удовлетворять условию:

$$Y_p \leq \alpha \cdot P_{cm},$$

где  $\alpha$  - коэффициент зависящий от рода балласта, (0,4 для щебеночного и асбестового балласта, 0,3 для песчаного балласта);

$P_{cm}$  - статическая осевая нагрузка

или для пути на щебеночном балласте по условию:

$$Y_p \leq k \left( 10 + \frac{P}{3} \right)$$

где  $k$  - коэффициент зависящий от типа подвижного состава.

3. Значение максимального (с вероятностью не превышения  $P=0,994$ ) горизонтального воздействия рельса на шпалу должно удовлетворять условию:

$$H_{\text{уп}} \leq \alpha \cdot P_{\text{ст}}^{\text{ср.}}$$

где  $\alpha$  - показатель устойчивости РШР (1,4 для щебеночного и асбестового балласта, 1,1 для гравийного и песчаного балласта);

$P_{\text{ст}}^{\text{ср.}}$  - средняя вертикальная нагрузка рельса на шпалу в момент наблюдения наибольшей горизонтальной нагрузки.

4. Для типовых конструкций креплений боковая сила не должна превышать 100 кН.

5. Горизонтальная сила воздействия рельса на узел крепления ( $H_{\text{гор}}$ ) не должна превышать 50-60 кН. Испытания узла крепления должны проводиться на действие таких сил и при этом вертикальная нагрузка на узел крепления не должна превышать  $1,4H_{\text{гор}}$ .