

**ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ (ОСЖД)**

III издание

Разработано экспертами Комиссии ОСЖД  
по инфраструктуре и подвижному составу  
1-3 апреля 2014 г., Республика Молдова, г. Кишинев

Утверждено совещанием Комиссии ОСЖД  
по инфраструктуре и подвижному составу  
21-24 октября 2014 г., Комитет ОСЖД, г. Варшава

Дата вступления в силу: 24 октября 2014 года

Примечание: Теряет силу II издание Памятки от 08.10.1999 г.

**P 786**

**РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ТЕРМИНОЛОГИИ «ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМЫ  
ДЛЯ УСТРОЙСТВА И СОДЕРЖАНИЯ ПУТИ»**

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

|   |   |
|---|---|
| <b>1. Термины, характеризующие вписывание подвижного состава в кривые участки пути</b> .....    | 4 |
| 1.1. Вписывание подвижного состава в кривые участки пути .....                                  | 4 |
| 1.2. Движение экипажа без направления гребнями колес .....                                      | 4 |
| 1.3. Перекосное положение экипажа в колее кривой .....  | 4 |
| 1.4. Положение экипажа в кривой по хорде .....  | 4 |
| 1.5. Угол набегания .....   | 4 |
| <b>2. Термины, характеризующие геометрию пути</b> .....   | 4 |
| 2.1. Геометрия пути (трассы) .....  | 4 |
| 2.2. Вогнутая часть профиля (яма) .....   | 4 |
| 2.3. Выпуклая часть профиля (горб) .....  | 4 |
| 2.4. График кривизны пути .....   | 4 |
| 2.5. Изменение кривизны пути в плане .....  | 4 |
| 2.6. Круговая кривая пути в плане .....   | 5 |
| 2.7. Обратная кривая .....  | 5 |
| 2.8. Ось пути .....   | 5 |
| 2.9. Перелом профиля .....  | 5 |
| 2.10. Переходная (соединительная) кривая .....  | 5 |
| 2.11. Продольный уклон трассы .....   | 5 |
| 2.12. Прямая вставка .....  | 5 |
| 2.13. Радиус вертикальной кривой .....  | 5 |
| 2.14. Радиус кривой в плане .....   | 5 |
| 2.15. Разбивка пути .....   | 5 |
| 2.16. Сопряженные односторонние кривые .....  | 5 |
| 2.17. Ширина междупутья .....   | 5 |
| 2.18. Уширение междупутья .....   | 5 |
| <b>3. Термин, характеризующий механику движения подвижного состава по рельсовому пути</b> ..... | 6 |
| 3.1. Механика движения подвижного состава по рельсовому пути .....                              | 6 |
| <b>4. Термины, характеризующие рельсовую колею</b> .....  | 6 |
| 4.1. Рельсовая колея .....  | 6 |
| 4.2. Внутренняя (рабочая) грань головки рельса .....  | 6 |
| 4.3. Возвышение наружного рельса в кривой .....   | 6 |
| 4.4. Длина отвода .....   | 6 |
| 4.5. Минимальное возвышение наружного рельса (в кривых) .....                                   | 6 |
| 4.6. Непогашенное поперечное ускорение .....  | 6 |
| 4.7. Расчетное возвышение наружного рельса в кривой .....                                       | 6 |
| 4.8. Отвод возвышения рельса .....  | 6 |
| 4.9. Скорость подъема колеса .....  | 6 |
| 4.10. Сложный отвод возвышения наружного рельса в кривых .....                                  | 7 |
| 4.11. Уклон отвода возвышения .....   | 7 |
| 4.12. Ускорение подъема колеса .....  | 7 |
| 4.13. Уширение колеи .....  | 7 |
| 4.14. Ширина колеи .....  | 7 |

|   |          |
|---|----------|
| <b>5. Термины, характеризующие воздействие подвижного состава на путь.....</b>  | <b>7</b> |
| 5.1. Боковой толчок.....  | 7        |
| 5.2. Максимальная осевая нагрузка.....  | 7        |
| 5.3. Нагрузка на колесо.....  | 7        |
| 5.4. Осевая нагрузка.....   | 7        |
| 5.5. Поперечная (боковая) сила.....   | 7        |
| 5.6. Формы движение экипажа.....  | 7        |
| <b>6. Термины, характеризующие эксплуатационные условия.....</b>                | <b>7</b> |
| 6.1. Пропущенный тоннаж.....  | 7        |
| 6.2. Сквозной главный путь.....   | 8        |
| 6.3. Скорость движения поездов.....   | 8        |
| 6.4. Ходовая максимальная скорость.....   | 8        |
| 6.5. Среднеквадратическая скорость.....   | 8        |
| 6.6. Максимальная допустимая скорость.....                                      | 8        |
| 6.7. Перспективная скорость.....  | 8        |
| 6.8. Ускоренное движение поездов.....   | 8        |
| 6.9. Скоростное движение поездов.....   | 8        |
| 6.10. Высокоскоростное движение поездов.....                                    | 8        |
| 6.11. Совмещенное движение.....   | 8        |
| <b>7. Термины, характеризующие безопасность движения поездов.....</b>           | <b>8</b> |
| 7.1. Сход поезда с рельсов.....   | 8        |
| 7.2. Устойчивость пути.....   | 8        |
| 7.3. Устойчивость бесстыкового или стыкового (при отсутствии зазоров) пути..... | 8        |

## 1. ТЕРМИНЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ВПИСЫВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА В КРИВЫЕ УЧАСТКИ ПУТИ

**1.1. Вписывание подвижного состава в кривые участки пути** – оценка поведения рельсового подвижного состава при движении по кривым. В кривом участке пути в зависимости от скорости, радиуса, расстояния между осями и конструкции подвижного состава наступают разные положения единицы подвижного состава в пути (движение вагона с набеганием гребня колеса на рельс, движение без направления гребнями, по хорде кривой и т.д.). Вписывание в кривые считается хорошим, если обеспечивается минимальный износ при заданном радиусе.

**1.2. Движение экипажа без направления гребнями колес** – движение экипажа, характеризующееся тем, что гребни колес не набегают на рельсы.

**1.3. Перекосное положение экипажа в колее кривой** – положение единицы подвижного состава в пути, возникающее при больших межосевых расстояниях и небольших радиусах кривой пути, характеризующееся наружным набеганием передней колесной пары и внутренним набеганием задней колесной пары.

**1.4. Положение экипажа в кривой по хорде** – положение единицы подвижного состава в пути, при котором наружные колеса колесных пар набегают на наружный рельс. Положение по хорде кривой применяют при вычислении геометрически необходимого минимального разбега колесной пары в колее для многоосных единиц подвижного состава,

**1.5. Угол набегания** – угол между осью набегающей колесной пары и нормалью к кривой в точке набегания.

## 2. ТЕРМИНЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ГЕОМЕТРИЮ ПУТИ

**2.1. Геометрия пути (трассы)** – геометрические свойства пути, такие как положение оси пути и обеих рельсовых нитей в горизонтальной и в вертикальной плоскостях.

**2.2. Вогнутая часть профиля (яма)** – центр закругления находится выше элементов профиля.

**2.3. Выпуклая часть профиля (горб)** – центр закругления находится ниже элементов профиля.

**2.4. График кривизны пути** – графическое изображение кривизны пути в зависимости от длины кривой.

**2.5. Изменение кривизны пути в плане** – имеющаяся разница кривизны смежных элементов трассирования в началах и концах круговых кривых, а также в сопряжениях кривых разного радиуса. Разница кривизны является решающей для скорости движения.

**2.6. Круговая кривая пути в плане** – элемент трассирования пути с постоянной кривизной. Длина круговой кривой определяется радиусом и центральным углом.

**2.7. Обратная кривая** – элемент трассирования, при котором следует друг за другом две кривые с противоположным значением кривизны – например, при уширении междупутья. В зависимости от величины разницы кривизны и скорости движения надо в соответствующем случае устраивать переходную кривую.

**2.8. Ось пути** – линия, проходящая в середине рельсовой колеи и на высоте верхних граней рельса (в кривой – на высоте верхней грани внутреннего рельса).

**2.9. Перелом профиля** – точка изменения продольного уклона пути, которая указывается на профиле с геометрическими значениями, такими как алгебраическая разности уклонов, радиус закругления и длины касательных в вертикальной плоскости.

**2.10. Переходная (соединительная) кривая** – кривая с изменяющейся кривизной, расположенная между прямой и круговой кривой или между круговыми кривыми с различной кривизной.

**2.11. Продольный уклон трассы** – угол наклона элемента продольного профиля к горизонтальной плоскости (измеряется в промилле),

**2.12. Прямая вставка** – прямой участок пути между началами переходных или круговых кривых.

**2.13. Радиус вертикальной кривой** – радиус кривой сопряжения элементов продольного профиля. Для величины радиуса критерием являются изменения скорости движения, а также динамические и геометрические условия.

**2.14. Радиус кривой в плане** – расстояние точек кривой от центра кривой, или обратное значение кривизны. Радиус является важной величиной для определения скорости движения (сохранения допускаемых границ бокового ускорения при ограниченном возвышении).

**2.15. Разбивка пути** – передача определенных и отнесенных к соответствующей системе координат значений оси пути на местность.

**2.16. Сопряженные односторонние кривые** – элемент трассирования, при котором две кривые с одним и тем же направлением кривизны следуют друг за другом и имеют общую касательную. В зависимости от величины разницы кривизны и скорости движения надо в соответствующем случае включить переходную, соединительную кривую.

**2.17. Ширина междупутья** – горизонтальное расстояние между осями двух смежных путей в поперечном направлении.

**2.18. Уширение междупутья** – элемент трассирования пути, параллельной раздвижкой осей пути с помощью обратных кривых, которые могут быть также комбинированы с прямыми вставками и переходными кривыми. Устройство уширения должно обеспечивать обязательные габариты и комфортабельность езды.

### **3. ТЕРМИН, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ МЕХАНИКУ ДВИЖЕНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ПО РЕЛЬСОВОМУ ПУТИ**

**3.1. Механика движения подвижного состава по рельсовому пути** – знания в области взаимодействия между единицей подвижного состава и путем. Целью является достижение надежного движения подвижного состава, хорошей комфортабельности езды, небольшого износа единицы подвижного состава и пути, а также достаточной безопасности в отношении схода с рельсов.

### **4. ТЕРМИНЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ РЕЛЬСОВУЮ КОЛЕЮ**

**4.1. Рельсовая колея** – две параллельно уложенные на шпалы (или другие рельсовые опоры) рельсовые нити, служащие направляющими для колес железнодорожного подвижного состава.

**4.2. Внутренняя (рабочая) грань головки рельса** – линия, по которой гребень набегающего колеса касается внутренней (боковой) поверхности наружного рельса в кривой. Для внутреннего рельса – линия, по которой гребень заднего колеса подвижного состава касается внутренней (боковой) поверхности рельса.

**4.3. Возвышение наружного рельса в кривой** – разница по высоте обеих верхних граней рельса в поперечном сечении пути.

**4.4. Длина отвода** – длина участка, на котором производится совмещенный отвод возвышения наружного рельса и кривизны в плане.

**4.5. Минимальное возвышение наружного рельса (в кривых)** – требуемое в зависимости от скорости и радиуса кривой пути, наименьшее значение возвышения для того, чтобы сохранить предписанную допускаемую границу бокового непогашенного ускорения.

**4.6. непогашенное поперечное ускорение** – разность центробежного ускорения и ускорения, вызванного возвышением пути при движении единиц рельсового подвижного состава по кривой. Используется для оценки плавности движения экипажей по кривой.

**4.7. Расчетное возвышение наружного рельса в кривой** – возвышение, которое надо установить при совмещенном движении грузовых, пассажирских и других поездов в зависимости от их весов, скоростей движения, радиуса кривой и при котором обеспечивается наименьшее суммарное воздействие поездов на путь

**4.8. Отвод возвышения рельса** – участок пути с изменяющимся возвышением наружного рельса, расположенный при переходе от прямой к круговой кривой, при сопряжении односторонних кривых и обратных кривых.

**4.9. Скорость подъема колеса** – компонент скорости колеса в вертикальном направлении. Скорость подъема колеса используется для сравнительной оценки разных форм отводов возвышения.

**4.10. Сложный отвод возвышения наружного рельса в кривых** – форма отвода возвышения при сопряжении обратных кривых. Возвышение первой кривой пути переводится постепенно в возвышение второй кривой пути.

**4.11. Уклон отвода возвышения** – отношение возвышения наружного рельса в круговой кривой или разности возвышений двух смежных круговых кривых к длине переходной кривой.

**4.12. Ускорение подъема колеса** – компонент ускорения колеса в вертикальном направлении. Ускорение подъема используется для сравнительной оценки разных форм отводов возвышения.

**4.13. Уширение колеи** – увеличение номинальной ширины колеи в кривых участках пути.

**4.14. Ширина колеи** – расстояние между внутренними рабочими гранями головок рельсовых нитей, измеряемое перпендикулярно оси пути на уровне 14 (13) мм ниже уровня поверхности катания головки рельса.

## **5. ТЕРМИНЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА ПУТЬ**

**5.1. Боковой толчок** – изменение в течение времени бокового ускорения. Боковой толчок является для ограничения разницы кривизны при изменениях радиусов кривых.

**5.2. Максимальная осевая нагрузка** – осевая нагрузка, допускаемая максимально на данном участке пути.

**5.3. Нагрузка на колесо** – нагрузка на колесо, создаваемая массой единицы подвижного состава.

**5.4. Осевая нагрузка** – вертикальная составляющая силы тяжести подвижного состава, передаваемая от колесной пары на путь, находящейся в горизонтальной плоскости.

**5.5. Поперечная (боковая) сила** – разница между направляющей силой и компонентом силы трения на ведущем колесе в поперечном направлении пути. Поперечная сила вызывает боковую деформацию рельса.

**5.6. Формы движение экипажа** – сложные формы движения экипажа по пути. При этом, как правило, происходит наложение поступательного движения с движением, которое обусловлено погрешностями взаимного расположения рельсовых нитей в профиле, в плане и по уровню.

## **6. ТЕРМИНЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ**

**6.1. Пропущенный тоннаж** – сумма масс груза и подвижного состава (вес брутто), перевозимого через определенный пункт пути в течение дня, месяца, года.

**6.2. Сквозной главный путь** – путь на перегоне и его продолжение на станции. Сквозной путь по своему положению в плане (радиусу кривой, возвышению наружного рельса) должен допускать движение поездов со скоростью, установленной на данном перегоне.

**6.3. Скорость движения поездов** – пройденный поездом путь в течение одной единицы времени.

**6.4. Ходовая максимальная скорость** – скорость движения поезда, возможная по тяговым характеристикам, с учетом параметров профиля участка.

**6.5. Среднеквадратическая скорость** – средневзвешенная по весу поездов среднеквадратическая скорость движения по кривой, используемая для определения возвышения наружного рельса.

**6.6. Максимальная допустимая скорость** – верхнее предельное значение скорости движения поезда, определяемое геометрией пути в зависимости от радиуса, разницы кривизны, возвышения, длины отвода – переходной кривой, прямых вставок в пути или промежуточных кривых и радиус вертикальной кривой, а также от конструкций пути, состояния рельсовой колеи, технического состояния верхнего и нижнего строения пути.

**6.7. Перспективная скорость** – скорость, которая по решению компетентных органов устанавливается с точки зрения параметров на данном участке. Перспективная скорость является основой при проектировании переустройства данного участка и инженерных сооружений.

**6.8. Ускоренное движение поездов** – следование поездов со скоростями выше 140 км/час, до 160 км/час включительно.

**6.9. Скоростное движение поездов** – следование поездов со скоростями выше 160 км/час, до 200 км/час включительно.

**6.10. Высокоскоростное движение поездов** – следование поездов со скоростями выше 200 км/час.

**6.11. Совмещенное движение** – следование пассажирских и грузовых поездов по одному пути.

## **7. ТЕРМИНЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ**

**7.1. Сход поезда с рельсов** – перекатывание колеса через рельс без его разрушения или с раскантовкой его, то есть с потерей устойчивости рельса.

**7.2. Устойчивость пути** – устойчивость пути, связанная с несущей способностью верхнего строения и нижнего строения железнодорожного пути (или также с искусственными сооружениями). Способность этой конструкции пути принятия нагрузки без повреждения пути.

**7.3. Устойчивость бесстыкового или стыкового (при отсутствии зазоров) пути** – устойчивость при действии продольных сил и сил угона.