

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.

1. Термины, характеризующие вписывание подвижного состава в кривые участки пути	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
2. Термины, характеризующие геометрию пути	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
3. Термин, характеризующий механику движения подвижного состава по рельсовому пути	6
3.1. Механика движения подвижного состава по рельсовому пути	6
4. Термины, характеризующие рельсовую колею	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

5. Термины, характеризующие воздействие подвижного состава на путь.....	7
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
6. Термины, характеризующие эксплуатационные условия.....	7
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
7. Термины, характеризующие безопасность движения поездов.....	8
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.