

**ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
(ОСЖД)**

I издание

Разработано экспертами Комиссии ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу 4-6 сентября 2018 г.,
Венгрия, г. Будапешт

Утверждено совещанием Комиссии ОСЖД по инфраструктуре и подвижному составу 23-25 октября 2018 г.,
Комитет ОСЖД, г. Варшава

Дата вступления в силу: 25 октября 2018 г.

P 759/6

**НОРМЫ СОДЕРЖАНИЯ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ,
ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ В КРИВОЛИНЕЙНЫХ
УЧАСТКАХ ПУТИ**

1. Область применения

Настоящая Памятка предназначена для применения специалистами путевого хозяйства на железнодорожных путях дорог, стран – членов ОСЖД и определяет общие требования норм содержания стрелочных переводов, эксплуатируемых в криволинейных участках пути.

Памятка основана на главных факторах, оказывающих влияние на работу стрелочных переводов. Разработанные положения в памятке должны удовлетворять существующим и перспективным требованиям эксплуатации железных дорог при обеспечении рационального использования конструкций стрелочных переводов, оптимальных затрат труда и средств по их содержанию и ремонтам.

2. Общие требования

Современные потребности путевого хозяйства железных дорог в надежных и долговечных конструкциях верхнего строения пути требуют разработки специальных стрелочных переводов, наилучшим образом соответствующих конкретным условиям эксплуатации, в которых им предстоит работать.

Важнейшим направлением в разработке и внедрении таких переводов является разработка специализированных стрелочных переводов для криволинейных участков железнодорожного пути по индивидуальным техническим проектам, что позволит сократить расходы на содержание стрелочных переводов в кривых участках и увеличить скорости движения поездов.

Криволинейные стрелочные переводы должны укладываться в соответствии с требованиями проектной документации на основании расчета укладки. Сопряжение стрелочного перевода с примыкающими участками кривой радиусом отличным от радиуса его основного пути должно обеспечиваться за счет дополнительных сопрягающих элементов, параметры которых подлежат расчету. При выполнении расчетов следует учитывать, что радиусы стрелочных кривых даются в технической документации по рабочей грани наружного рельса, а радиусы кривых обычного пути по его оси.

3. Нормы устройства и содержания стрелочных переводов и глухих пересечений колеи 1520 мм

3.1. Все эксплуатируемые стрелочные переводы должны содержаться в соответствии с нормами и допусками, установленными нормативной и технической документацией.

3.2. Стрелочные переводы изготавливаются без подуклонки рельсовых нитей за исключением стрелочных переводов для скоростных и

высокоскоростных линий. Перед и за стрелочными переводами, на которых рельсы не имеют подуклонки, на каждом примыкающем пути устраивается плавный переход от подуклоненного к неподуклоненному положению рельса на длине не менее 3 м. Конкретный набор комплекта железобетонных брусьев с переходной подуклонкой подрельсовой площадки, укладываемых в переходной зоне, указывается в проекте стрелочного перевода.

3.3. Переводные кривые стрелочных переводов, расположенных на прямых участках пути, содержатся без возвышения наружной нити переводной кривой.

3.4. Стрелочные переводы, расположенные на главных путях в кривых с возвышением наружной нити, устраиваются и содержатся также с возвышением наружной нити, если переводная кривая совпадает по направлению с кривым участком пути. При этом величина возвышения наружной нити на стрелочном переводе должна быть не более 75 мм.

Если же переводная кривая стрелочного перевода не совпадает по направлению с кривым участком пути, то возвышение на таких стрелочных переводах, как правило, не устраивается; при этом скорость движения поездов по такому стрелочному переводу должна определяться по нормам допускаемых скоростей движения. Допускается на таких стрелочных переводах устраивать возвышение наружного рельса на главном пути величиной не более 20 мм. Скорость движения поездов по ответвленной переводной кривой в таких случаях должна быть не более 15 км/ч.

На приемо-отправочных путях, расположенных на кривых, а также на закрестовинных кривых, где установленные скорости движения 25 км/ч и менее, возвышение наружного рельса, как правило, не устраивается.

Закрестовинные кривые на путях следования пассажирских и грузовых поездов со скоростью более 25 км/ч должны иметь возвышение наружного рельса. Отвод возвышения должен начинаться за последним переводным брусом, но не ближе 2 м от заднего стыка крестовины. При возможности устройства отвода возвышения с допускаемым по таблице 3.1 уклоном, делается полное возвышение. Если такой отвод не осуществим, то величина возвышения наружного рельса устанавливается владельцем инфраструктуры с соблюдением допустимой крутизны отвода.

Таблица 3.1

Рекомендуемые (при сплошной выправке переходных кривых и производстве ремонтных работ) предельно допускаемые уклоны отводов возвышения наружного рельса в кривых

Максимальный уклон отвода возвышения (i), мм/м, не более	Допускаемая скорость поездов, км/ч	
	пассажирских	грузовых
0,9	200	90
1,0	180	90
1,1	160	90
1,2	140	90
1,4	120	90
1,5	110	90
1,6	100	90
1,7	95	85
1,8	90	80
1,9	85	80
2,1	80	75
2,3	75	70
2,5	70	65
2,7	65	60
2,9	55	
3,0	50	
3,1	40	
3,2	25	
Более 3,2	Закрытие движения	

3.5. Радиусы закрестовинных кривых должны быть не менее 300 м на главных, приемо-отправочных и сортировочных путях; 200 м – на остальных станционных путях, но во всех случаях не менее радиусов переводных кривых.

На сортировочных путях радиус закрестовинной кривой может быть допущен меньше 200 м с применением соответствующих мер против схода подвижного состава на такой кривой.

3.6. Перед остряками всех противошерстных стрелочных переводов на главных путях должны быть уложены отбойные брусья в соответствии с руководством по их установке на деревянных и железобетонных брусьях.

3.7. Работоспособное состояние стрелочных переводов и безопасность прохождения по ним подвижного состава обеспечивается соблюдением норм и условий их содержания.

На стрелочных переводах нормируются и контролируются следующие параметры:

- 1) Проверка пути в профиле.
- 2) Проверка пути в плане.
- 3) Проверка эпюры брусьев перед укладкой.
- 4) Определение параметров балластной призмы.
- 5) Определение усилия прижатия гаек болтов креплений.
- 6) Замер стыковых зазоров.
- 7) Определение дефектности брусьев.
- 8) Определение дефектности элементов креплений.
- 9) Определение размеров ступенек (при их выявлении).
- 10) Инструментальная проверка пути по уровню, определение просядов, перекосов, отклонение по уровню.
- 11) Инструментальная проверка по шаблону:
 - стык рамного рельса;
 - в острие остряков;
 - в корне остряков по прямому;
 - в корне остряков по боковому;
 - в середине переводной кривой;
 - в крестовине по прямому;
 - в крестовине по боковому;
 - проверка переводной кривой по ординатам;
 - контрольный параметр от рабочей грани контррельса до нерабочей грани усовика;
 - контрольный параметр от рабочей грани контррельса до рабочей грани сердечника;
- 12) Инструментальная проверка желобов в контррельсах и крестовине:
 - в острой крестовине в горле;
 - в крестовине от сечения сердечника 20-50 мм;
 - в прямой части контррельса;
 - на отводах усовиков и контррельсов;
 - на входах усовиков и контррельсов.
- 13) Износ рамного рельса.
- 14) Износ остряка.
- 15) Проверка плотности прилегания остряка к рамному рельсу универсальным шаблоном или шаблоном КОР.
- 16) Износ сердечника.
- 17) Износ усовика.
- 18) Износ контррельса.
- 19) Понижение остряка.
- 20) Не прилегание остряка к упорным накладкам.
- 21) Провис остряка.

- 22) Определение шага остряка.
- 23) Расстояние между отведенным остряком и рамным рельсом.
- 24) Износ изолирующих элементов стяжной полосы.
- 25) Износ изолирующих элементов сережек.
- 26) Износ изолирующих элементов изолирующих стыков.

3.8. Места контрольных измерений ширины колеи показаны на рис. 3.1, 3.2 и 3.3.

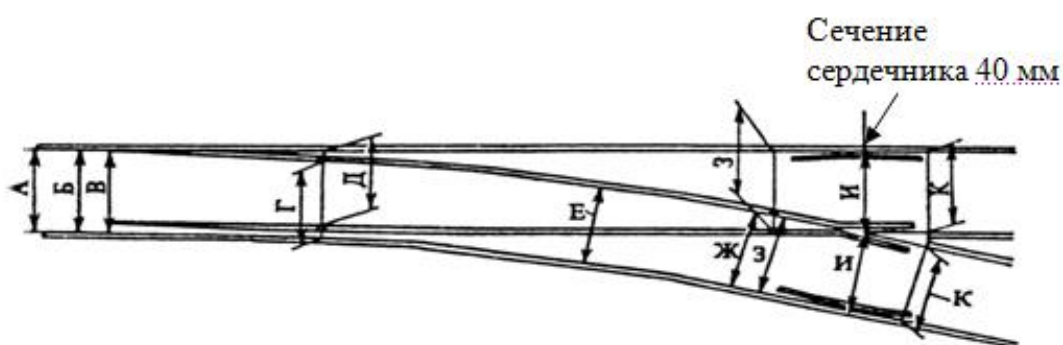


Рисунок 3.1 – Места контрольных измерений ширины колеи на обыкновенных стрелочных переводах.

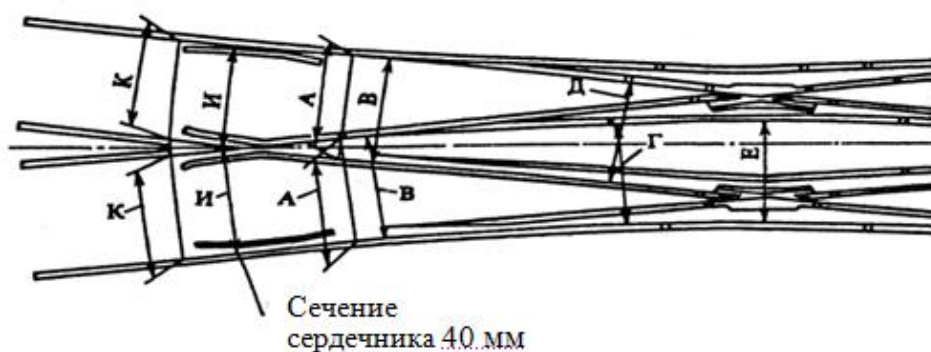


Рисунок 3.2 – Места контрольных измерений ширины колеи на двойных перекрёстных стрелочных переводах.

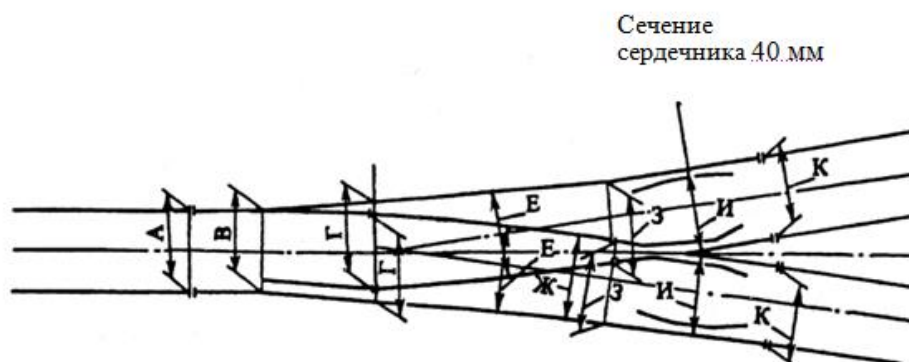


Рисунок 3.3 – Места контрольных измерений ширины колеи на симметричных стрелочных переводах.

3.10. Места контрольных измерений ширины желобов в острых и тупых крестовинах и в контррельсах показаны на рисунке 3.4.



Рисунок 3.4 – Места контрольных измерений ширины желобов в острых крестовинах и контррельсах

Износ контррельсов из спецпрофилей РК75, РК65 и РК50 ограничивается в эксплуатации возможностью соблюдения нормативных размеров безопасности от рабочей грани контррельса до нерабочей грани усовика (1435 мм) и до рабочей грани сердечника (1472 мм). Измерение нормативных замеров производится в сечении 40 мм сердечника крестовины.

3.9. Шаг острьяка (расстояние между рабочей гранью головки рамного рельса и нерабочей гранью острьяка), измеряемой против первой тяги, должен быть не менее 147 мм.

3.10. Расстояние между отведенным острьяком и рамным рельсом должно обеспечивать проход колес без касания острьяка. Для этого разность ширины колеи и величины желоба между острьяком и рамным рельсом в конце строжки острьяка должна быть не более 1458 мм. При ширине желоба менее 60 мм и при превышении данного размера производится регулировка длины межостряковой тяги и хода острьяков в конце их строжки. До выполнения работ скорость движения поездов ограничивается до 60 км/ч.

Шаг подвижных сердечников острых крестовин с непрерывной поверхностью катания устанавливается технической документацией на эти крестовины.

3.11. Прилегание острьяков и подвижных (поворотных) сердечников к подушкам должно быть плотным. На отдельных брусках зазор между подошвой острьяка, подвижного (поворотного) сердечника и подушкой в пределах участка прилегания к рамному рельсу (усовику) не должен превышать 1 мм, а вне пределов – 2 мм. На двух и более брусках при зазоре 2-4 мм неисправность устраняется в первоочередном порядке, при просвете

от 4-6 мм включительно скорость ограничивается 50 км/ч, от 6-8 мм ограничение скорости 25 км/ч, при 8-10 мм включительно ограничение скорости 15 км/ч, более 10 мм движение закрывается. При разных смежных измерениях, скорость устанавливается по наибольшему измерению.

3.12. Прилегание острия к рамным рельсам, а также подвижных (поворотных) сердечников к усовикам крестовины должно быть плотным. Не допускается отставание острия от рамного рельса, подвижного (поворотного) сердечника крестовины от усовика, измеряемое у острия против первой тяги, а у сердечника крестовины – в острие сердечника на 4 мм и более.

Просвет между рабочей гранью упорных накладок и шейкой острия или подвижного (поворотного) сердечника не должен превышать 2 мм. На двух и более упорных накладках при зазоре 2-4 мм неисправность устраняется в первоочередном порядке, при просвете от 4-6 мм включительно скорость ограничивается 50 км/ч, от 6-8 мм ограничивается скоростью 25 км/ч, при 8-10 мм включительно ограничение скорости 15 км/ч, более 10 мм движение закрывается. При разных смежных измерениях, скорость устанавливается по наибольшему измерению.

3.13. На стрелочных переводах, расположенных на главных и приемо-отправочных путях устройство переводных кривых на стрелочных переводах производится по ординатам.

Отклонения по ординатам от норм содержания не должны превышать 2 мм в сторону увеличения и 10 мм в сторону уменьшения. При наличии бокового износа рельсов разрешается содержать ординаты сверх указанных отклонений меньшими на величину бокового износа, но не более 5 мм. Разность отклонений в смежных точках на главных и приемо-отправочных путях линий не должна превышать 2 мм. В случае превышения допустимых значений по содержанию ординат стрелочных переводов неисправность устраняется в первоочередном порядке, при этом скорость движения поездов ограничивается до 25 км/ч.

На стрелочных переводах, расположенных на станционных (за исключением главных и приемо-отправочных), подъездных, прочих путях отклонения по ординатам от норм содержания не должны превышать нормативных значений на 4 мм в сторону увеличения и 15 мм в сторону уменьшения. При наличии бокового износа рельсов разрешается содержать ординаты сверх указанных отклонений меньшими на величину бокового износа, но не более 5 мм. Разность отклонений в смежных точках не должна превышать 4 мм. В случае превышения допустимых значений по содержанию ординат стрелочных переводов неисправность устраняется в первоочередном порядке, при этом скорость движения поездов

ограничивается до 15 км/ч.

3.14. Величины вертикального и горизонтального износов рельсов и других элементов стрелочных переводов, а также их дефектов в зависимости от установленных скоростей движения поездов не должны превышать значений, регламентированных требованиями классификатора дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов.

3.15. Запрещается эксплуатировать стрелочные переводы и глухие пересечения, у которых допущена хотя бы одна из следующих неисправностей:

- разъединение стрелочных острияков и подвижных сердечников крестовин с тягами;
- отставание острияка от рамного рельса или подвижного сердечника крестовины от усовика на 4 мм и более, измеряемое у острияка против первой тяги, а у сердечника острой крестовины – в острие сердечника при запертом положении;
- выкрашивание острияка или подвижного сердечника, более 3 мм, при котором создается опасность набегания гребня, и во всех случаях выкрашивание от острия острияка длиной: на главных путях – 200 мм и более, на приемо-отправочных – 300 мм и более, на прочих станционных путях – 400 мм и более;
- понижение острияка против рамного рельса и подвижного сердечника крестовины против усовика на 2 мм и более, измеряемое в сечении, где ширина головки острияка или подвижного сердечника крестовины поверху составляет 50 мм и более;
- расстояние между рабочей гранью сердечника крестовины и рабочей гранью головки контррельса менее 1472 мм;
- расстояние между рабочими гранями головки контррельса и усовика более 1435 мм;
- излом острияка или рамного рельса;
- излом крестовины (сердечника, усовика или контррельса);
- разрыв контррельсового болта в одноболтовом, или обоих болтов в двухболтовом вкладыше.

4. Общие требования к устройству стрелочных переводов

Эпюры укладки и схемы разбивки конструкций предусматриваются в паспортах к стрелочным переводам, прилагаемых к поставляемой продукции.

Нормы эксплуатации и допускаемые скорости движения поездов устанавливаются согласно технической документации для соответствующих типов и марок.

На стрелочных переводах, глухих пересечениях и примыкающих к ним путям рельсы должны быть одного типа, при укладке стрелочных переводов примыкающие рельсы должны быть стандартной длины (12,50 или 25,00 м), кроме стесненных условий.

Нормы устройства и содержания стрелочных переводов по уровню устанавливаются такие же, как на прилегающих путях.

Для обеспечения работы стрелочных переводов в составе бесстыкового пути применяются «стыки уравнивательные». В каждом отдельном случае схемы и места расположения «стыков уравнивательных» должны соответствовать требованиям схем защиты стрелочных переводов и их групп на участках бесстыкового пути. Нормы содержания ширины колеи «стыков уравнивательных» принимаются такими же, как для стрелок стрелочных переводов.

Зазоры в стыках на стрелочном переводе при монтаже должны соответствовать эпюрным значениям.

5. Организация текущего содержания стрелочных переводов

Организация текущего содержания стрелочных переводов включает в себя систематический надзор и содержание их в состоянии, гарантирующем безопасное и бесперебойное движение поездов с максимально допускаемыми, установленными приказом владельца инфраструктуры, скоростями и предусматривает:

- периодические осмотры и проверки пути, стрелочных переводов, и путевых устройств;
- выполнение неотложных мер по обеспечению безопасности движения с установленными скоростями по результатам осмотров и проверок пути;
- планирование и выполнение плановых работ по текущему содержанию, направленных на предупреждение появления неисправностей пути и продление сроков службы элементов стрелочных переводов;
- подготовку специалистов и техническую учебу работников пути.

Задачей текущего содержания пути является предупреждение возникновения расстройств стрелочных переводов по параметрам рельсовой колеи и состоянию элементов, своевременное устранение всех возникших расстройств и неисправностей, если расстройства по объему не требуют проведения ремонтных работ.

Периодичность работ по текущему содержанию стрелочных переводов возрастает при увеличении пропущенного тоннажа и устанавливается на основе фактического состояния верхнего строения пути.

Оценка технического состояния пути помимо информации о состоянии отдельных элементов стрелочных переводов, балластной призмы, водоотводных сооружений, должна позволять выявлять их взаимосвязь, что необходимо для правильного определения потребности в проведении планово-предупредительных и ремонтных работ.