

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СООРУЖЕНИЙ И УСТРОЙСТВ ПУТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА

Автор: студент группы А-02 Марков Егор.

При технической эксплуатации все элементы железнодорожного пути должны обеспечивать безопасное и плавное движение поездов со скоростями, установленными на данном участке.



Размещение и техническое оснащение обслуживающих подразделений путевого хозяйства должны обеспечивать выполнение работ по текущему содержанию и ремонту железнодорожного пути, сооружений и устройств для выполнения заданных размеров движения поездов с установленными скоростями.

Соде



Железнодорожный путь в отношении радиусов кривых, сопряжения прямых и кривых, крутизны уклонов должен соответствовать утвержденному плану и профилю железнодорожной линии.



Железнодорожные станции, разъезды и обгонные пункты должны располагаться на горизонтальной площадке. В особо трудных топографических условиях проектирования допускаются уклоны круче 0,0025 в пределах станционной площадки. Уклоны круче 0,0025 допускаются при удлинении приемо-отправочных железнодорожных путей на существующих железнодорожных станциях, при условии принятия мер против самопроизвольного ухода вагонов или составов (без локомотива), но не круче 0,010 в обоих случаях.

Допускается до проведения реконструкции отдельных пунктов на железнодорожных путях необщего пользования сохранять существующие уклоны, но не круче 0,010, с принятием мер по предупреждению самопроизвольного ухода вагонов или составов (без локомотива).



Для предотвращения произвольного ухода вагонов или составов за пределы полезной длины путей на станциях, разъездах и обгонных пунктах продольный профиль вновь построенных и реконструированных приемо-отправочных железнодорожных путей, проектируется вогнутого очертания с одинаковыми отметками высот по концам полезной длины путей.

В необходимых случаях для предупреждения самопроизвольного ухода вагонов на другие железнодорожные пути и маршруты приема, следования и отправления поездов должно предусматриваться, соответственно, устройство предохранительных тупиков, охранных стрелок, сбрасывающих башмаков, сбрасывающих стрелок, применение стационарных устройств для закрепления вагонов. Во всех случаях на железнодорожных станциях, разъездах и обгонных пунктах на уклонах должны быть обеспечены условия трогания с места поездов в пределах установленной нормы массы и условия удержания поездов вспомогательными



Сбрасывающая стрелка

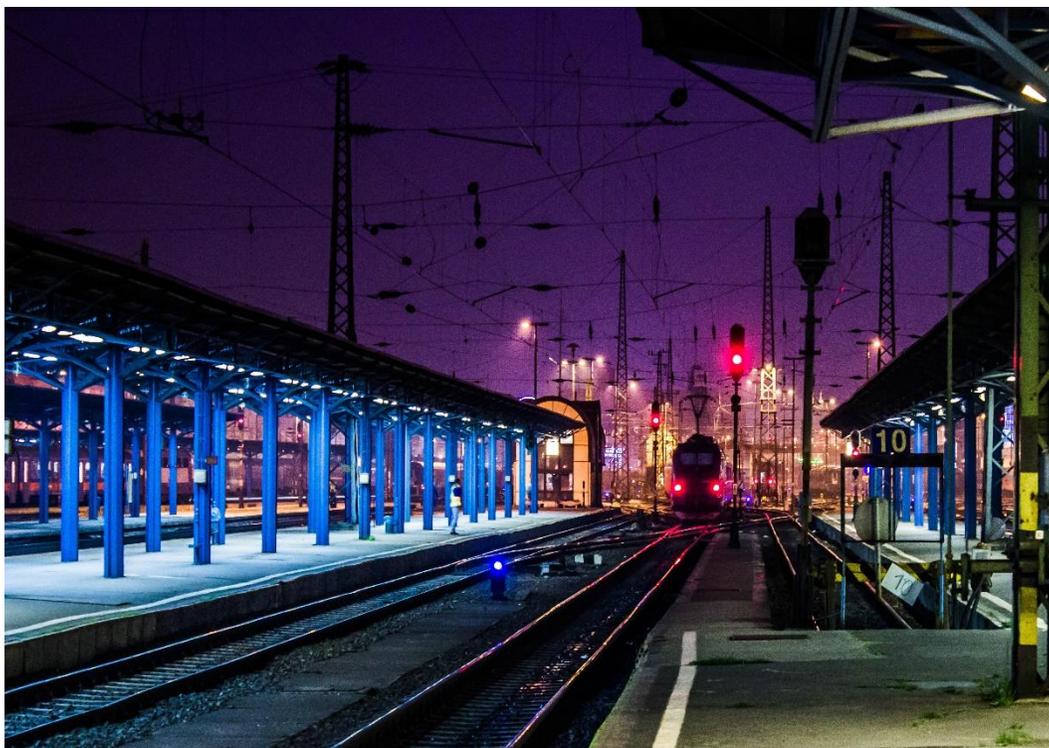
Предохранительный тупик



Тормозной башмак

Железнодорожные станции, разъезды и обгонные пункты, а также отдельные парки и вытяжные железнодорожные пути должны располагаться на прямых участках. В трудных условиях допускается размещение их на кривых радиусом не менее 1500 м. В особо трудных условиях допускается уменьшение радиуса кривой до 600 м, а в горных условиях — до 500 м. Кроме того, на железнодорожных путях необщего пользования допускается: в трудных условиях размещение отдельных парков и вытяжных железнодорожных путей на кривых радиусом не менее 500 м, а в особо трудных условиях — размещение отдельных парков, на которых не производится маневровая работа, на обратных кривых радиусом не менее 500 м; сохранение в эксплуатации на отдельных парках парковых железнодорожных путей (не более 5) и вытяжных железнодорожных путей на кривых меньшего радиуса, но не менее предусмотренного нормами и правилами.





Организация работ осуществляется владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования. План и профиль главных и станционных железнодорожных путей подвергаются периодической инструментальной проверке. Продольные профили сортировочных горок, подгорочных и профилированных вытяжных железнодорожных путей проверяются не реже одного раза в три года, на остальном протяжении путей профиль проверяется не реже одного раза в десять лет. Продольный профиль главных железнодорожных путей проверяется в период проведения реконструкции путей. По результатам проверок устанавливаются сроки работ по выправке профилей. Участки пути, на которых производятся работы проверяются после их окончания с представлением владельцу инфраструктуры, владельцу железнодорожных путей соответствующей документации.

При возведении новых объектов, расширении или переносе существующих юридическое лицо выполняющее такие работы, передает владельцу инфраструктуры, владельцу железнодорожных путей исполнительную документацию, определяющую привязку объекта к существующему развитию

Ширина земляного полотна на прямых участках жд пути должна соответствовать верхнему строению пути. На существующих железнодорожных линиях до их реконструкции допускается ширина не менее 5,5 м, двухпутных — не менее 9,6 м, а в скальных грунтах — на однопутных железнодорожных линиях — не менее 5,0 м, двухпутных — не менее 9,1 м.

Скорость движения поездов не должна превышать 60 км/ч:

- для звеньевого железнодорожного пути при ширине плеча балластной призмы менее 20 см;
- для бесстыкового железнодорожного пути при ширине плеча балластной призмы менее 25 см и ожидаемом повышении температуры рельса на 15°C и более относительно температуры закрепления рельсовых плетей.

Верх балластной призмы должен располагаться:

- при деревянных шпалах и брусьях — ниже верха шпалы или бруса на 3 см;
- при железобетонных шпалах и брусьях — в одном уровне с верхом средней части шпал или брусьев.



Номинальный размер ширины колеи между внутренними гранями головок рельсов на прямых участках железнодорожного пути и на кривых радиусом 350 м и более — 1520 мм. Ширина колеи на более крутых кривых должна быть: при радиусе от 349 до 300 м — 1530 мм; при радиусе от 299 м и менее — 1535 мм. На железнодорожных путях общего пользования, где комплексная замена рельсошпальной решетки не производилась, до их реконструкции допускается на прямых и кривых участках железнодорожного пути радиусом более 650 м номинальный размер ширины колеи — 1524 мм. В этих случаях на более крутых кривых ширина колеи принимается: при радиусе от 650 до 450 м — 1530 мм; при радиусе от 449 до 350 м — 1535 мм; при радиусе от 349 м и менее — 1540 мм. Ширина колеи менее 1512 мм и более 1548 мм не допускается. Ширина колеи бесстыкового железнодорожного пути на железобетонных шпалах, уложенных до 1996 года, разрешается не менее 1510 мм и не более 1548 мм. На железнодорожных путях необщего пользования допускается сохранять до переустройства:

номинальный размер ширины колеи между внутренними гранями головок рельсов на участках с деревянными шпалами на прямых участках железнодорожного пути и на кривых радиусом 350 м и более — 1524 мм;

ширину колеи на более крутых кривых:
при радиусе от 349 м и менее — 1540 мм;

На строящихся, а также после проведения реконструкции и капитального ремонта железнодорожных путей номинальный размер ширины колеи между внутренними гранями головок рельсов на прямых участках железнодорожного пути и на кривых радиусом 350 м и более должен быть — 1520 мм.

Величины неисправностей в геометрии рельсовой колеи, требующие ограничения скорости или закрытия движения, приведены в таблицах 1 — 4.

Таблица 1

Уширение колеи при номинале, мм					Сужение колеи при номинале, мм					Требуемое ограничение скорости ² , км/ч
1520	1524	1530	1535	1540	1520	1524	1530	1535	1540	
более										
16	—	—	—	—	8	—	—	—	—	140/90
20	16	12	11	6	8	12	12	15	—	120/90
22	18	16	11	8	8	12	15	18	20	100/80
24	20	16	11	8	8	12	15	18	20	60/60
26	22	16	13	8	8	12	15	18	20	25/25
28	24	18	13	8	8 ¹	12	18	23	28	движение прекращается

¹ Для участков с железобетонными шпалами выпуска до 1996 года — 10 мм.

² Скорость движения поездов при отступлениях по ширине колеи (числитель — пассажирские поезда, знаменатель — грузовые).

Таблица 2

Уровень, мм ¹	Перекос, мм	Просадка, мм	Требуемое ограничение скорости ³ , км/ч
более			
20	16	20	120/90
25	20	25	60/60
30	25	30	40/40
35	30	35	15/15
50	50	45	движение прекращается

¹ Исключая участки, на которых отвод возвышения наружного рельса устроен в прямой.

³ Скорость движения поездов при отступлениях по уровню, перекосам и просадкам, требующие ограничений скорости (числитель — пассажирские поезда, знаменатель — грузовые).

Таблица 3

Разность смежных стрел, измеряемых от середины хорды длиной 20 м, мм, при длине неровности пути		Требуемое ограничение скорости ⁴ , км/ч
Более 10 до 20 м включительно	Более 20 до 40 м включительно	
более		
25	35	120/90
35	40	60/60
40	50	40/40
50	65	15/15
65	90 (для путей необщего пользования 100)	движение прекращается

⁴ Скорость движения поездов при отступлениях в плане (числитель — пассажирские поезда, знаменатель — грузовые).

Таблица 4

Величина, мм	Скорость движения поездов при температуре воздуха ⁵ , км/ч	
	минус 25 °С и выше	минус 25 °С и ниже
Более 1 до 2 включительно	80	50
Более 2 до 4 включительно	40	25
Более 4 до 5 включительно	15	15
Более 5	движение прекращается	

⁵ Скорость движения поездов по рельсовым стыкам, имеющим по рабочей грани головки рельсов вертикальные и горизонтальные ступеньки.

Переход от рельсов одного типа к рельсам другого типа осуществляется с использованием переходных рельсов или типовых переходных накладок.

При превышении допускаемого уклона отвода ширины колеи для установленной скорости, на базе 2 м, скорость должна уменьшаться вплоть до прекращения движения поездов.

Уклоны отвода ширины колеи допускаются не более:

0,0025 — при скоростях движения до 140 км/ч;

0,003 — 120 км/ч; 0,0035 — 100 км/ч; 0,004 — 80

км/ч; 0,0045 — 60 км/ч; 0,005 — 25 км/ч.

Не допускается эксплуатация железнодорожного пути при уклоне отвода ширины колеи более 0,005. Уклон отвода ширины колеи при ручных промерах измеряется как разность значений ширины колеи в точках через 2 м, уменьшенная на разность величин бокового износа в этих точках и деленная на 2000.

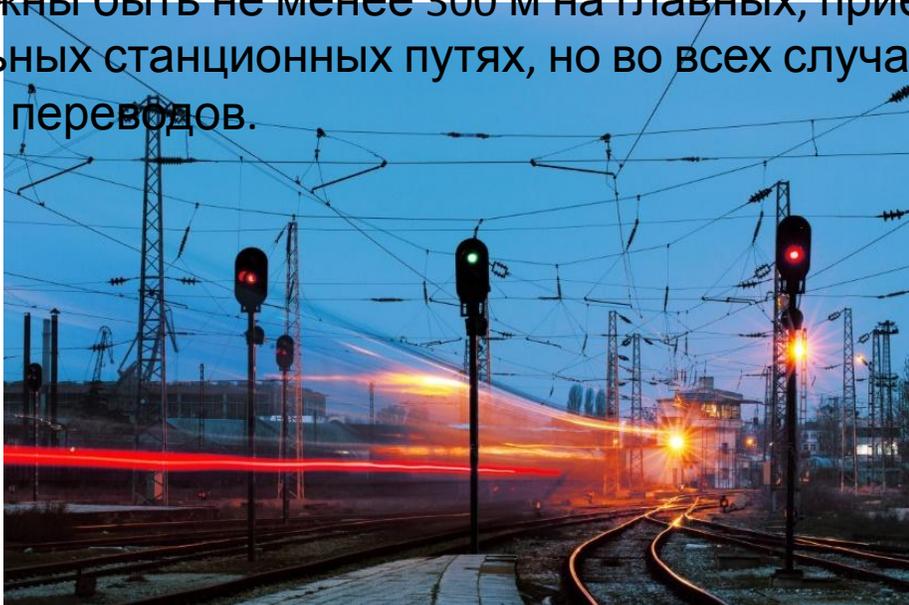
Уклон отвода ширины колеи диагностическими средствами измеряется на базе 2 м.



Верх головок рельсов обеих нитей на прямых участках должен быть в одном уровне. Разрешается на прямых участках содержать одну рельсовую нить на 6 мм выше другой. Длина переходной кривой должна составлять не менее 20 м. Допускается устройство отводов возвышения без переходных кривых либо на протяжении прямой, либо 50% — на прямой и 50% на кривой. Круговые кривые радиусом 4000 м и менее должны сопрягаться с прямыми участками переходными кривыми. Максимальное возвышение наружного рельса с учетом допусков на содержание должно составлять 150 мм. Величина возвышения наружной нити на стрелочных переводах должна быть не более 75 мм.

На перегонах многопутных линий головки рельсов всех путей, расположенных на общем земляном полотне, должны устраиваться на одном уровне. В процессе эксплуатации допускается разница в уровне головок рельсов на прямых участках пути не более 15 см, если иное не предусмотрено проектной документацией.

Постановка закрестовинных кривых должна производиться по ординатам. 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 кривых на стрелочных переводах.



Перечень особо крупных и наиболее важных сооружений в сложных участках земляного полотна устанавливаются, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей. Мосты и тоннели по перечню, утвержденному владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей ограждаются контрольно-габаритными устройствами, оборудуются сигнализацией и заградительными светофорами. Владельцы инфраструктуры, владельцы железнодорожных путей формируют перечень мостов и тоннелей, которые ограждают контрольно-габаритными устройствами, оборудуют сигнализацией и заградительными светофорами. Все мосты классифицируются по грузоподъемности на основании норм



Для контроля за состоянием пути и сооружений применяются путеизмерительные вагоны и тележки, вагоны-дефектоскопы, дефектоскопные автотрисы и др. Периодичность проверки путей, с учетом интенсивности движения, состояния пути и применяемых технических средств диагностики, устанавливается владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования.



Рельсы и стрелочные переводы на путях общего и необщего пользования должны соответствовать условиям эксплуатации. Нормы износа рельсов и стрелочных переводов устанавливаются нормами и правилами. Рельсы, как на прямых и кривых участках должны иметь подуклонку 1/20 если иное не предусмотрено конструкцией. При деревянных шпалах подуклонка рельсов должна обеспечиваться за счет металлических подкладок, а при железобетонных шпалах — за счет такой же подуклонки подрельсовой площадки на шпалах. Подуклонка рельсов не должна быть меньше 1/60 и больше 1/12, а по внутренней рельсовой нити в кривых участках пути при возвышении наружной нити свыше 85 мм — 1/30 и 1/12, если иное не предусмотрено конструкцией.

На каждом стрелочном переводе и глухом пересечении стрелка, крестовина, рельсовый путь между ними и примыкающие к ним рельсы должны быть одного типа.

Прилегание острижков и подвижных сердечников к стрелочным башмакам должно быть плотным. На отдельных брусках зазор не должен превышать 1 мм, а вне пределов — 2 мм. При зазоре 2 — 4 мм неисправность устраняется в первоочередном порядке, при большем просвете скорость устанавливается в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5

Величина зазора, мм	Скорость движения поездов ^б , км/ч
Более 4 до 6	50
Более 6 до 8	25
Более 8 до 10	15
Более 10	движение прекращается

^б Скорость движения поездов по стрелочным переводам, имеющим зазор между подошвой острижка (подвижного сердечника) и подушкой башмака.

Примечание: при разных смежных измерениях скорость устанавливается по наибольшему измерению. Прилегание острижков к рамным рельсам, а также подвижных (поворотных) сердечников к усовикам крестовины должно быть плотным. При наличии просвета между рабочей гранью упорных накладок и шейкой острижка (подвижного сердечника) более 4 мм на двух и более накладках скорость движения поездов устанавливается в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Просвет между рабочей гранью упорных накладок и остряка, мм	Скорость движения поездов ⁷ , км/ч
Более 4 до 6	50
Более 6 до 8	25
Более 8 до 10	15
Более 10	движение прекращается

⁷ Скорость движения поездов по стрелочным переводам, имеющим зазор между рабочей гранью упорных накладок и шейкой остряка (подвижного сердечника).

Таблица 7

Расположение стрелочного перевода на станционных путях	Отклонения от нормативных значений ординат ⁸ , мм			Ограничение скорости по боковому направлению при нарушении норм содержания, км/ч
	в сторону увеличения	в сторону уменьшения	разность отклонений в смежных точках	
Главные пути	2	10	2	25
Приемо-отправочные				
Станционные (кроме главных и приемо-отправочных)	4	15	4	15
Пути необщего пользования				

⁸ Допуски на устройство переводных кривых на стрелочных переводах по ординатам.

При наличии бокового износа рельсов разрешается содержать ординаты сверх указанных отклонений меньшими на величину бокового износа, но не более 5 мм.

Примечание: при разных смежных измерениях скорость устанавливается по наибольшему измерению.

Шаг остряка (расстояние между рабочей гранью головки рамного рельса и нерабочей гранью остряка), измеряемый против первой тяги, должен быть не менее 147 мм, если иное не предусмотрено конструкторской документацией на стрелочный перевод.

Расстояние между отведенным остряком и рамным рельсом должно обеспечивать проход колес без касания остряка. Для этого разность ширины колеи и величины желоба между остряком и рамным рельсом в конце строжки остряка не должна быть более 1458 мм.

Боковой износ рамных рельсов должен контролироваться у острия остряков и в изношенном месте и определяться как разность новой и изношенной ширины головки рельса на уровне 13 мм ниже поверхности катания головки рельса.

Боковой износ остряка должен контролироваться вне пределов боковой строжки и определяться как разность ширины новой и изношенной головок остряка на уровне 13 мм ниже поверхности катания головки рельса.

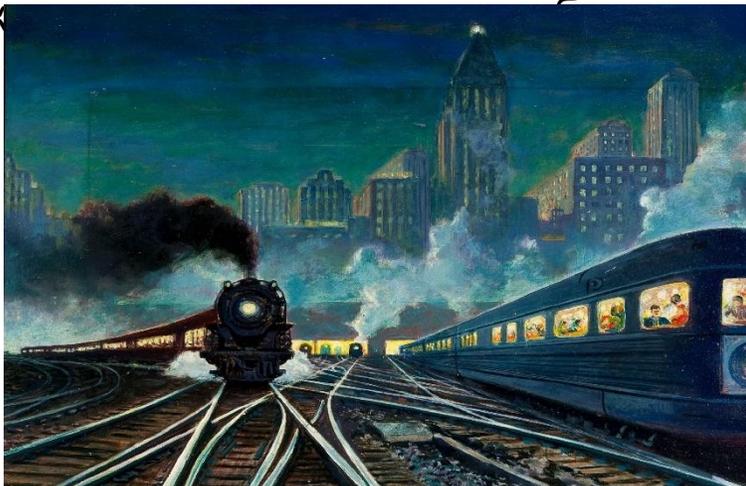
Взаимное положение остряков и рамных рельсов контролируется шаблоном положения остряка и рамного рельса. Измерение производится в контрольных точках: в острие остряка и на расстоянии 450 мм от него — для стрелок марки 1/22; 350 мм — для стрелок марки 1/18; 200 мм — для обыкновенных и симметричных стрелок марок 1/11 и 1/9; 120 мм — для симметричных стрелок марки 1/6 и перекрестных переводов марки 1/9. При наличии просвета между наклонной гранью шаблона и головкой рамного рельса на стрелочном переводе прекращается движение поездов в направлении от рамного рельса к крестовине.

Устройство переводных кривых на стрелочных переводах производится по ординатам. Отклонения от нормативных значений ординат на стрелочных переводах не должны превышать норм

Стрелочные переводы на железнодорожных путях общего пользования должны иметь крестовины следующих марок: на главных и приемо-отправочных железнодорожных путях, по которым происходит движение пассажирских поездов, — не круче 1/11, а перекрестные переводы и одиночные, являющиеся продолжением перекрестных, — не круче 1/9; стрелочные переводы, по которым пассажирские поезда проходят только по прямому пути перевода, могут иметь крестовины марки 1/9. Допускается отклонение движения пассажирских поездов на боковой путь по стрелочным переводам марки 1/9, если замена таких переводов на марку 1/11 вызывает переустройство стрелочных горловин, осуществить которое в данное время не представляется возможным; на приемо-отправочных железнодорожных путях грузового движения — не круче 1/9, симметричных крестовин — не круче 1/6; на прочих железнодорожных путях — не круче 1/8, симметричных крестовин — не круче 1/4,5. На железнодорожных путях необщего пользования допускается использование стрелочных переводов с крестовинами следующих марок: на главных и приемо-отправочных железнодорожных путях — не круче 1/9, симметричных крестовин — не круче 1/6; на прочих железнодорожных путях — не круче 1/7, симметричных крестовин — не круче 1/4,5; на подгорочных железнодорожных путях — не круче 1/9, симметричных — не круче 1/6. Перед острьяками всех противошерстных стрелочных переводов на главных ж

льзования д

усья.



Не допускается эксплуатация на путях общего и необщего пользования стрелочных переводов и глухих пересечений, у которых допущена хотя бы одна неисправность.
Вертикальный износ рамных рельсов, острияков, усювиков и сердечников крестовин и порядок их эксплуатации при превышении норм износа устанавливаются нормами.
На стрелочных переводах ширина колеи не должна быть более 1546



Рельсы и стрелочные переводы на главных и приемо-отправочных путях должны проверяться с использованием вагонов-дефектоскопов, дефектоскопными тележками по графику утвержденному, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожного пути необщего пользования. Порядок пропуска поездов по рельсам и элементам, имеющих опасные дефекты, до их замены устанавливается, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

Порядок пропуска поездов по дефектным рельсам и по стрелочным переводам, имеющим дефекты металлических частей, устанавливается в зависимости от степени опасности дефекта.

По остродефектным рельсам возможен пропуск поездов со скоростью движения не более 15 км/ч. По рельсам типа Р75 и Р65 разрешается пропуск поездов со скоростью не более 25 км/ч.

По рельсам с поперечным изломом или выколом части головки без принятия специальных мер пропуск поездов не допускается. Если поезд остановлен у лопнувшего рельса по которому возможно пропустить поезд, то по нему разрешается пропустить только один первый поезд со скоростью не более 5 км/ч.

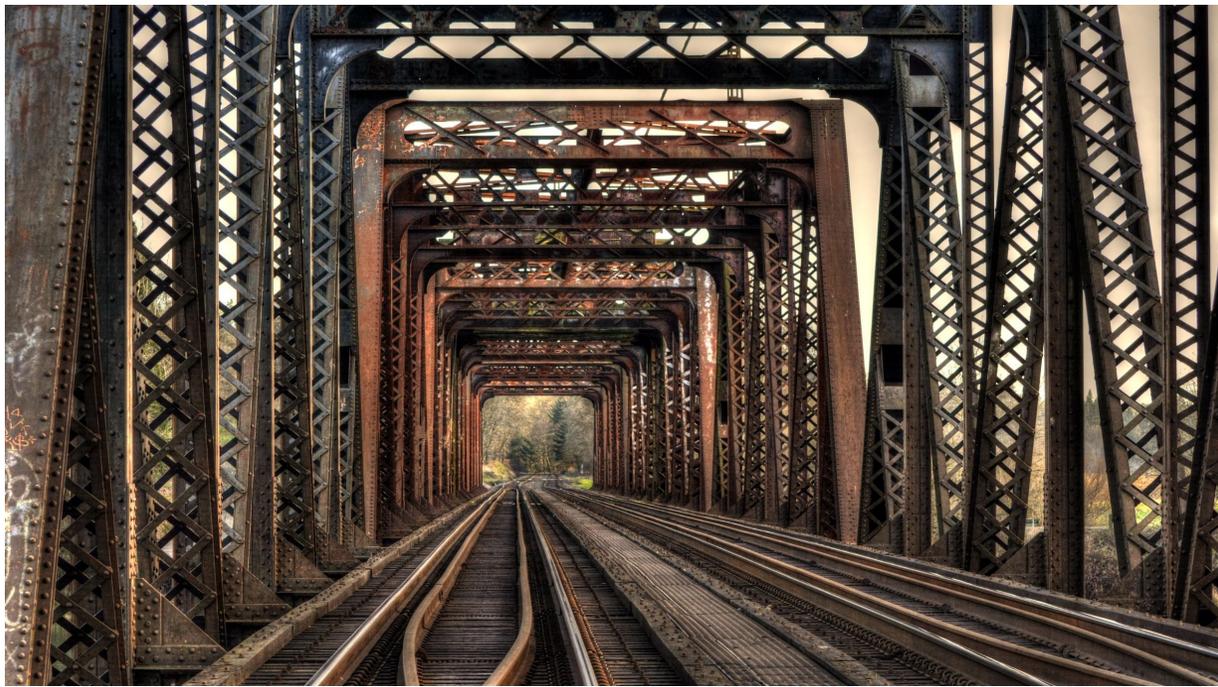


Укладка и снятие стрелочных переводов и глухих пересечений для закрепления вагонов на станциях производятся по решению владельца инфраструктуры, владельца железнодорожных путей необщего пользования.

Стрелочные переводы, соединяющие железнодорожные пути общего и необщего пользования, принимаются в эксплуатацию комиссией, состоящей из уполномоченных представителей владельца инфраструктуры и владельца железнодорожного пути необщего



Стрелочными контрольными замками должны быть оборудованы нецентрализованные стрелки на путях общего пользования. На путях необщего пользования контрольными стрелочными замками оборудуются нецентрализованные стрелки. Стрелки и подвижные сердечники крестовин, централизованные и имеющие контрольные замки, должны быть оборудованы приспособлениями для запираения их навесными замками. Эти приспособления обеспечат плотное прилегание остряка к рамному рельсу, подвижного сердечника крестовины к усовику.



Нецентрализованные стрелки должны быть оборудованы стрелочными указателями. При необходимости места установки устройств сбрасывания оборудуются указателями. Дистанционно управляемые из кабины локомотива или самоходного подвижного состава стрелки на путях необщего пользования должны быть оборудованы стрелочными указателями и по решению владельца могут быть освещаемыми или неосвещаемыми. Стрелки, включенные в электрическую централизацию, и стрелки подгорочных горловин сортировочных парков указателями не оборудуются.

Ремонт и текущее содержание стрелочных переводов и глухих пересечений, установка, ремонт и содержание стрелочных указателей, сбрасывающих башмаков, сбрасывающих остряков, сбрасывающих стрелок, стационарных устройств для закрепления вагонов, поворотных брусьев, шарнирно-коленчатых замыкателей обеспечивается владельцем инфраструктуры, владельцем путей необщего пользования. Ремонт и обслуживание средств сигнализации, централизации и блокировки на этих устройствах обеспечиваются владельцем инфраструктуры, владельцем путей необщего



Пересечения путей общего и необщего пользования другими путями, трамвайными, троллейбусными линиями, дорогами и городскими улицами должны осуществляться в соответствии со статьей 21 Федерального закона «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в РФ и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ». Открытие на действующих переездах железнодорожных путей общего пользования трамвайного и троллейбусного движения не допускается. Открытие на действующих переездах автобусного движения допускается с разрешения владельца инфраструктуры. Места пересечений путей дорогами в одном уровне и проезда под сооружениями устанавливаются владельцем инфраструктуры, владельцем путей необщего пользования.



Все железнодорожные переезды, расположенные на участках, оборудованных продольными линиями электроснабжения или имеющие вблизи другие постоянные источники электроснабжения, должны иметь электрическое освещение, а в необходимых случаях оборудоваться прожекторными установками для осмотра проходящих поездов.



Железнодорожные переезды должны иметь настил и подъезды, огражденные столбиками или перилами. На подходах к переездам должны быть предупредительные знаки: со стороны подхода поездов сигнальный знак «С» о подаче свистка, а со стороны дороги знаки безопасности дорожного движения. Перед переездом, не обслуживаемым дежурным, с плохой видимостью со стороны подхода поездов должен устанавливаться дополнительный сигнальный знак «С».

Переезды, оборудованные устройствами сигнализации, извещающей о подходе поезда, и переезды, не оборудованные сигнализацией, должны отвечать требованиям норм и правил. Железнодорожные переезды, обслуживаемые дежурным по переезду, должны быть оборудованы устройствами поездной радиосвязи, телефонной связью с ближайшей станцией или постом, а на участках, оборудованных диспетчерской централизацией, связью с диспетчером. Переезды, обслуживаемые дежурным по переезду, могут оборудоваться устройствами заграждения. На отдельных охраняемых переездах путей необщего пользования допускается обслуживание одним дежурным двух или трех близко расположенных ж переездов, при хорошей видимости и оборудования их автоматическими шлагбаумами, управляемыми с одного поста. Исправное содержание и работа переездной сигнализации, автоматических шлагбаумов, аппаратуры управления и контроля устройств заграждения железнодорожных переездов обеспечивается владельцем инфраструктуры

Дежурный должен обеспечивать безопасное движение поездов и автотранспортных средств на переезде, открывать и закрывать шлагбаум, подавать сигналы и наблюдать за состоянием поездов. В случае обнаружения неисправности, он обязан принять меры к остановке поезда, а если отсутствует сигнал, обозначающий хвост поезда, доложить об этом дежурному по станции и машинисту проходящего поезда, а на участках, с диспетчерской центра.



Пересечения путей инженерными сооружениями на стадии проектирования согласовываются владельцем инфраструктуры, владельцем пути необщего пользования. На таких пересечениях должны быть предусмотрены предохранительные устройства или меры безопасности и бесперебойность движения поездов. Проекты таких устройств должны быть согласованы, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей

Примыкание вновь строящихся железнодорожных путей необщего пользования к главным железнодорожным путям на перегонах железнодорожных путей общего пользования не допускается.

Временная укладка и снятие стрелочных переводов на перегонах в связи со строительством вторых железнодорожных путей, производством работ по реконструкции и капитальному ремонту сооружений и устройств, строительством новых отдельных пунктов осуществляются в каждом отдельном случае с разрешения, соответственно, владельца инфраструктуры, владельца железнодорожных путей необщего пользования.

При переводе на консервацию отдельного пункта решение о сохранении или закрытии примыкания на перегоне железнодорожного пути необщего пользования принимает, соответственно, владелец инфраструктуры, владелец железнодорожного пути необщего пользования с обеспечением обслуживания технических средств.

Прекращение работы отдельного пункта по пассажирским и грузовым операциям осуществляется только после закрытия их для выполнения указанных операций

В местах пересечения путей в одном уровне, и примыкания железнодорожных линий, путей необщего пользования и соединительных путей к главным путям жд транспорта общего пользования, на перегонах и станциях должны располагаться тупики или охранные стрелки. Места примыкания путей необщего пользования и соединительных путей к приемо-отправочным и другим станционным путям общего и необщего пользования для предотвращения выхода подвижного состава на станцию или перегон должны иметь соответствующие устройства. Допускается до реконструкции путей необщего пользования сохранять предохранительные тупики меньшей длины.

При проектировании и строительстве перегонов, имеющих затяжные спуски, а также на станциях, ограничивающих такие перегоны, должны быть предусмотрены улавливающие тупики. Разводные мосты должны быть ограждены с обеих сторон тупиками либо сбрасывающими башмаками или сбрасывающими стрелками.

Стрелочные переводы, укладываемые на перегонах двухпутных железнодорожных линий, должны быть пошерстными для поездов, следующих по правильному железнодорожному пути.

В исключительных случаях, при трудных подходах примыкающих железнодорожных путей с разрешения, соответственно, владельца инфраструктуры, владельца железнодорожных путей необщего пользования может допускаться укладка противощерстных стрелочных переводов.



При необходимости для обозначения границ железнодорожной полосы отвода путей общего и необщего пользования, а также для обозначения на поверхности земли скрытых сооружений земляного полотна устанавливаются особые путевые знаки. Сигнальные знаки устанавливаются владельцем инфраструктуры, владельцем пути необщего пользования с правой стороны по направлению движения, а путевые — с правой стороны по счету километров на расстоянии не менее 3100 мм от оси крайнего железнодорожного пути.

В выемках и на выходах из них путевые и сигнальные знаки устанавливаются за пределами кюветов и лотков с полевой стороны. В сильно заносимых выемках и на выходах из них указанные знаки устанавливаются на расстоянии не менее 5700 мм от оси крайнего жд пути. На электрифицированных участках сигнальные и путевые знаки могут устанавливаться на опорах контактной сети. Предельные столбики устанавливаются посередине междупутья, там где расстояние между осями сходящихся путей составляет 4100 мм. На станционных путях, по которым не обращается подвижной состав, построенный по габариту Т, разрешается сохранить расстояние 3810 мм. На перегрузочных путях с суженным междупутьем предельные столбики устанавливаются на расстоянии не менее 600 мм от оси пути.

При исправлении пути на пучинах должны соблюдаться следующие правила: уклоны отводов от пучинных горбов должны быть не круче приведенных в таблице 8 настоящего Приложения; между концами отводов двух смежных пучинных горбов должна устраиваться разделительная площадка параллельно элементу профиля пути длиной не менее 10 м; при длине разделительной площадки менее 10 м пучинные подкладки должны укладываться на всем протяжении между горбами с соблюдением уклонов, указанных в таблице 8 настоящего Приложения; конец отвода от пучинного горба должен располагаться на расстоянии не менее 10 м от перелома профиля, если это условие нельзя обеспечить, устраивается участок длиной не менее 10 м со средним уклоном между двумя смежными уклонами проектного профиля пути.

При исправлении пучины на стрелочном переводе в пределах рамных рельсов и крестовины устраивается площадка на протяжении переводной кривой, перед рамными рельсами и за крестовиной отвод устраивается с уклоном 0 001

Таблица 8

Скорость движения поездов, км/ч	Уклоны отводов на расстоянии от горба в обе стороны ⁹ , мм/м		
	до 5 м	более 5 м	на всем протяжении
60 и менее	2	3	—
61 — 80	1,5	2,5	—
81 — 100	1	2	—
101 — 120	—	—	0,8
121 — 140	—	—	0,7

⁹ Номинальные уклоны отводов (по обеим нитям) при исправлении пути на пучинах.

Для исправления пути на пучинах, на участках с костыльным скреплением применяются пучинные подкладки (таблица 9), изготавливаемые из дерева, полимерных или других материалов.

Таблица 9

Наименование подкладок	Размеры пучинных подкладок, мм				
	Длина		Ширина		Толщина пучинных подкладок
	Р75 и Р65	Р50 и Р43	Р75, Р65, Р50	Р43	
Карточки	по длине металлической подкладки		170	160	1; 1,5; 3; 5; 8; 10; 15; 20; 25
Башмаки	400	350	170	160	25; 30; 40; 50
Нашпальники короткие	500	450	170	160	50; 60; 70; 80; 90
Нашпальники полусквозные	800	800	170	160	50; 60; 70; 80; 90; 100; 110
Нашпальники сквозные	2400	2400	170	160	50; 60; 70; 80; 90; 100; 110



Требования к эксплуатации верхнего строения пути.

В стыках рельсов при их укладке должны оставаться зазоры для того, чтобы при изменении температуры воздуха рельсы могли изменять свою длину.

По условию боковой устойчивости звеньевого пути в летнее время не допускается наличие более двух подряд слитых (нулевых) зазора при рельсах длиной 25 м и более, четырех — при рельсах длиной 12,5 м, за исключением случаев, когда зазоры являются номинальными (таблица 10).

Таблица 10

Номинальная величина стыкового зазора ¹⁰ , мм	Температура рельсов, °С, для климатических регионов с годовой амплитудой температуры рельсов (Т) <*>		
	Т > 100 °С	Т = 90 — 100 °С	Т < 90 °С
длина рельсов 25 м			
0	выше 30	выше 40	выше 50
1,5	30 — 25	40 — 35	50 — 45
3,0	25 — 20	35 — 30	45 — 40
4,5	20 — 15	30 — 25	40 — 35
6,0	15 — 10	25 — 20	35 — 30
7,5	10 — 5	20 — 15	30 — 25
9,0	5 — 0	15 — 10	25 — 20
10,5	от 0 до -5	10 — 5	20 — 15
12,0	от -5 до -10	5 — 0	15 — 10
13,5	от -10 до -15	от 0 до -5	10 — 5
15,0	от -15 до -20	от -5 до -10	5 — 0
16,5	от -20 до -25	от -10 до -15	от 0 до -5
18	от -25 до -30	от -15 до -20	от -5 до -10
19,5	от -30 до -35	от -20 до -25	от -10 до -15
21,0	от -35 до -40	от -25 до -30	от -15 до -20
22,0	ниже -40	ниже -30	ниже -20

длина рельсов 12,5 м			
0	выше 55	выше 60	выше 65
1,5	55 — 45	60 — 50	65 — 55
3,0	45 — 35	50 — 40	55 — 45
4,5	35 — 25	40 — 30	45 — 35
6,0	25 — 15	30 — 20	35 — 25
7,5	15 — 5	20 — 10	25 — 15
9,0	от +5 до -5	10 — 0	15 — 5
10,5	от -5 до -15	от 0 до -10	от +5 до -5
12,0	от -15 до -25	от -10 до -20	от -5 до -15
13,5	от -25 до -35	от -20 до -30	от -15 до -25
15,0	от -35 до -45	от -30 до -40	от -25 до -35
16,5	от -45 до -55	от -40 до -50	от -35 до -45
18	ниже -55	ниже -50	ниже -45

¹⁰ Номинальные величины зазоров в рельсовых стыках по климатическим регионам (при диаметре отверстий в рельсах 36 мм).

Зазор в стыке, находящемся на противоположном от изолирующего стыка конца рельса, должен быть не менее 3 мм, а при низких температурах — не превышать 18 мм при диаметре отверстий в рельсах 36 мм и 20 мм при диаметре отверстий 40 мм.

При превышении конструктивной величины зазоров в стыках их регулировка или разгонка должна выполняться в первоочередном порядке (в течение 3 дней). До производства работ по регулировке зазоров скорости поездов должны быть не более приведенных в таблице 11.

Таблица 11

Величина стыкового зазора, мм (при диаметре отверстий в рельсах 36 мм) *	Скорость движения поездов ¹¹ , км/ч
Более 24 до 26	100
Более 26 до 30	60
Более 30 до 35	25
Более 35	движение прекращается

* При диаметре отверстий в рельсах 40 мм нормы увеличиваются на 2 мм.

¹¹ Скорость движения поездов при величине стыкового зазора.

При отсутствии одного стыкового болта на конце рельса при четырехдырных накладках (или двух при шестидырных накладках) скорость движения поездов ограничивается до 25 км/ч. При отсутствии всех болтов на конце рельса движение поездов прекращается.

При изломе одной стыковой накладки движение поездов прекращается.

Для предотвращения продольного перемещения (угона) рельсов под проходящими поездами при костыльном скреплении на рельсы устанавливаются пружинные противоугоны в соответствии с ремонтной документацией. Расстояния между осями шпал должны соответствовать эпюре шпал, отклонения от эпюрных значений на главных путях допускаются не более 8 см при деревянных шпалах и 4 см — при железобетонных шпалах.

Допустимые скорости движения в зависимости от наличия дефектных, не обеспечивающих нормативных параметров содержания геометрии рельсовой колеи, шпал, брусьев мостовых или брусьев стрелочных переводов определяются в соответствии с таблицей 12.

Таблица 12

План линии	Тип рельсов	Число дефектных, не обеспечивающих нормативных параметров содержания геометрии рельсовой колеи, шпал и/или брусьев в кусте	Скорость движения поездов ¹² , км/ч
Прямые и кривые радиусом 650 м и более	P50 и легче	3	40
		4	25
		5 и более	15 или движение прекращается *
	P65; P75	4	40
		5	25
		6 и более	15 или движение прекращается *
Кривые радиусом менее 650 м	P50 и легче	3	25
		4 и более	15 или движение прекращается *
	P65; P75	4	25
		5 и более	15 или движение прекращается *

* Движение прекращается, если ширина колеи превышает 1545 мм или на трех и более шпалах (брусьях) подошва рельсов выходит из реборд подкладок с наружной стороны колеи.

Скорость движения поездов в зависимости от количества дефектных, не обеспечивающих нормативных параметров содержания геометрии рельсовой колеи, шпал и/или брусьев мостовых или стрелочных переводов.

В зоне острия острия стрелочных переводов не допускается наличие более двух расположенных подряд дефектных, не обеспечивающих нормативных параметров содержания геометрии рельсовой колеи, брусьев.

При обнаружении на звеньевом пути зазоров, при которых подошва рельса оказывается выше реборд подкладок с наружной стороны, скорость движения поездов ограничивается:
на 3 шпалах подряд — 60 км/ч на прямых участках, 25 км/ч на кривых участках пути, на подходах к мостам и тоннелям протяжением 200 м при длине мостов и тоннелей от 25 до 100 м и по 500 м при длине мостов и тоннелей более 100 м;

на 4 шпалах до 40 км/ч на прямых, на кривых, а также на прямых, на подходах к мостам и тоннелям прекращается движение поездов; на 5 шпалах движение поездов прекращается. В зависимости от доли дефектных узлов скреплений, не обеспечивающих нормативных параметров содержания геометрии рельсовой колеи, скорости движения должны быть: более 15% — не более 120 км/ч; более 20% — не более 100 км/ч; более 30% — не более 80 км/ч; более 40% — не более 60 км/ч; более 50% — не более 25 км/ч.

Поверхность балластной призмы должна периодически очищаться, не допуская образования выплесков. В зависимости от доли протяжения пути на километре с выплесками скорости движения должны быть: более 5% — не более 120 км/ч; более 7% — не более 100 км/ч; более 10% — не более 80 км/ч; более 15% — не более 60 км/ч; более 20% — не более 40 км/ч; более 30% — не более 25 км/ч.

Требования к верхнему строению железнодорожного пути на мостах и в тоннелях.

Железнодорожный путь в тоннелях и на подходах к ним на протяжении не менее 200 м используется как на балласте, так и на безбалластном мостовом полотне. Толщина балластного слоя под шпалой должна быть не менее 25 см, до реконструкции тоннеля допускается не менее 15 см.

Ширина плеча балластной призмы в прямых и в кривых участках железнодорожного пути радиусом 600 м и более должна быть не менее 25 см, в кривых радиусом менее 600 м должна быть не менее 35 см.

Должны быть оборудованы контруголками или контррельсами:

- мосты с ездой на балласте (кроме путепроводов), имеющие полную длину более 50 м или расположенные в кривых участках железнодорожного пути радиусом менее 600 м;
- путепроводы с ездой на балласте при полной длине сооружений более 25 м, а также при расположении их в кривых участках железнодорожного пути радиусом менее 1000 м;
- мосты и путепроводы с ездой на металлических или деревянных поперечинах (мостовых брусьях), безбалластных железобетонных плитах при длине мостового полотна более 5 м или расположенные в кривых участках железнодорожного пути радиусом менее 1000 м;
- участки железнодорожного пути, расположенные под путепроводами и пешеходными мостами с опорами стоечного типа при расстоянии от оси пути до грани опоры менее 3 м, а также двухпутные тоннели.

На многопутных мостах при наличии сплошного балластного корыта контруголки (контррельсы) допускается укладывать только на крайних путях.



Осмотру и проверке железнодорожного пути, сооружений и устройств подлежат все элементы железнодорожного пути (верхнее строение, земляное полотно, искусственные сооружения, путевые устройства, рельсовые цепи, переезды, полоса отвода).

Владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования определяются виды, периодичность, порядок проведения и оформления осмотров и проверок железнодорожного пути и сооружений.

Задачами осмотров и проверок являются:

определение соответствия фактического технического состояния элементов железнодорожного пути, его сооружений и устройств скоростям и нагрузкам, которые установлены для проверяемого участка;

выявление неисправностей, угрожающих безопасности движения поездов с установленными скоростями и принятие мер по их устранению;

оценка качества содержания железнодорожного пути, стрелочных переводов, искусственных сооружений, земляного полотна и других устройств по каждому километру, объекту (при наличии соответствующих

Владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожного пути необщего пользования

устанавливается перечень инструмента строгого учета, порядок его клеймения, учета и хранения, получения и выдачи.

В случае пропажи инструмента строгого учета владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования составляется акт и уведомляются органы внутренних

