

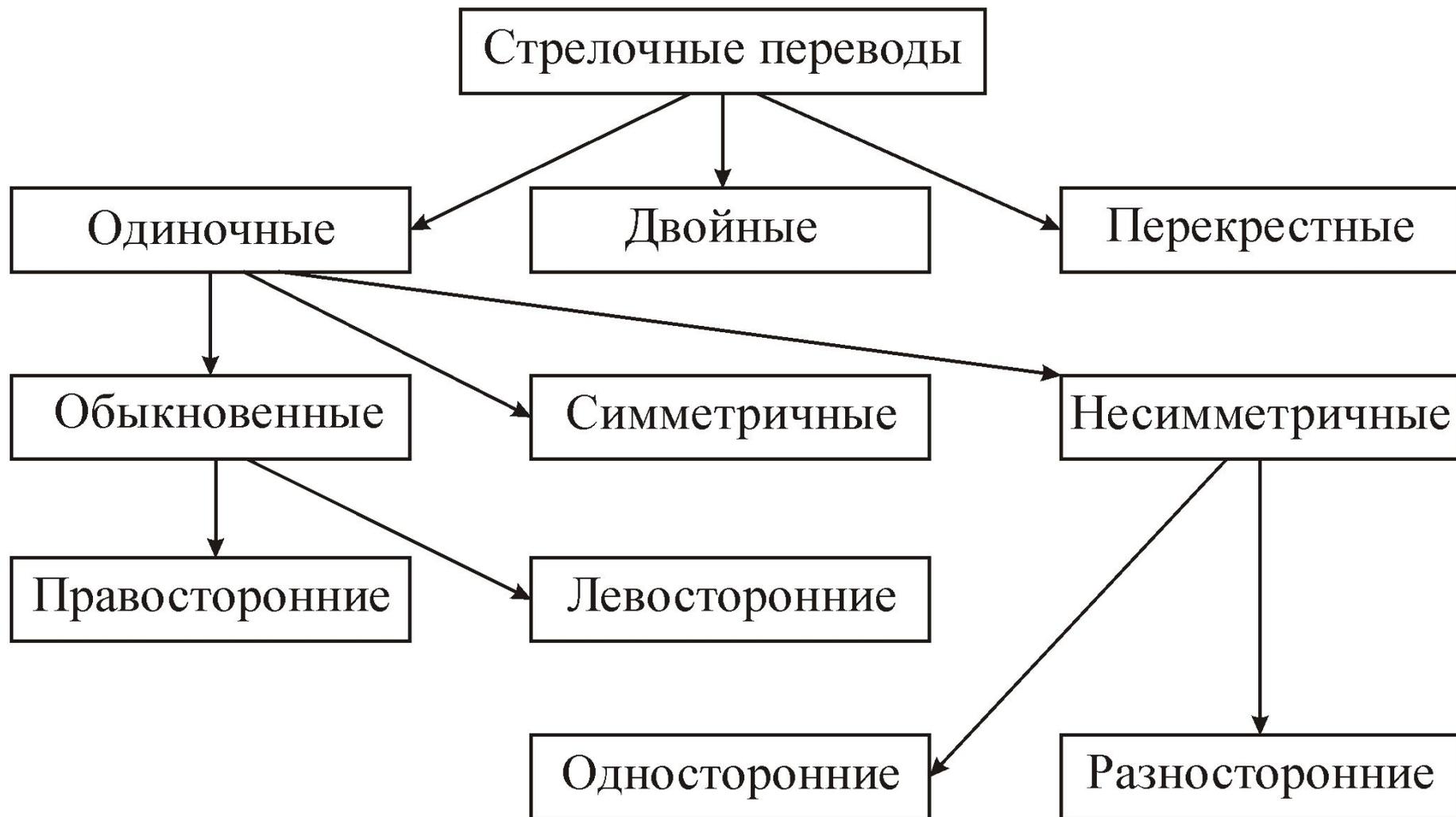


**Техническая эксплуатация сооружений
и устройств путевого хозяйства.**

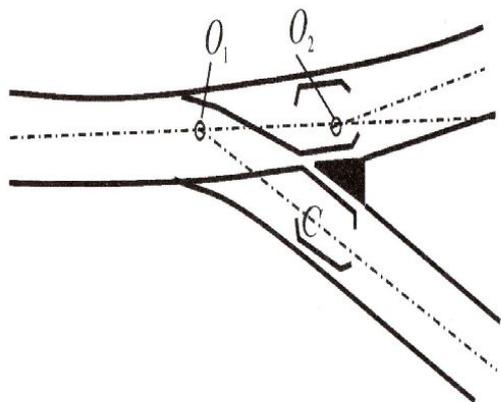
Содержание

1. Какие марки крестовин могут иметь стрелочные переводы?
2. Неисправности стрелочных переводов

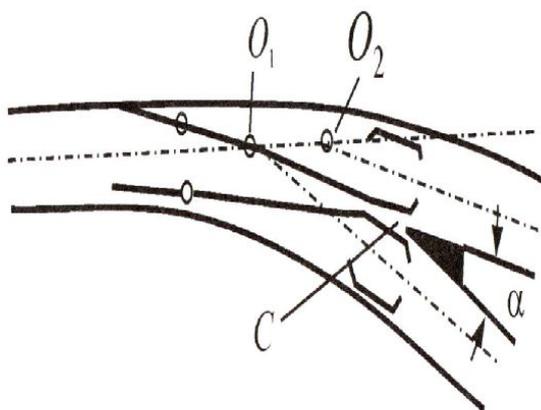
Классификация стрелочных переводов



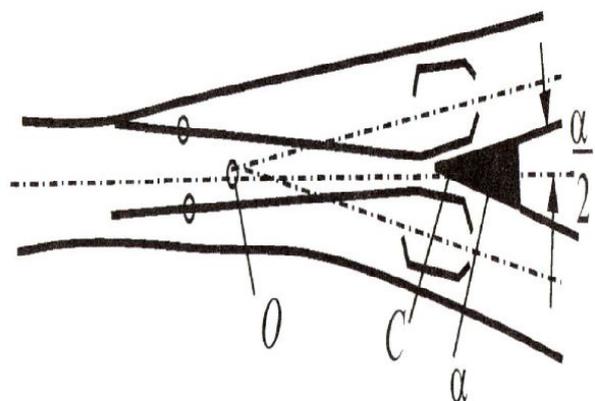
ТИПЫ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ



Несимметричный
разносторонний
стрелочный перевод



Несимметричный
односторонний
стрелочный перевод



Симметричный
стрелочный перевод

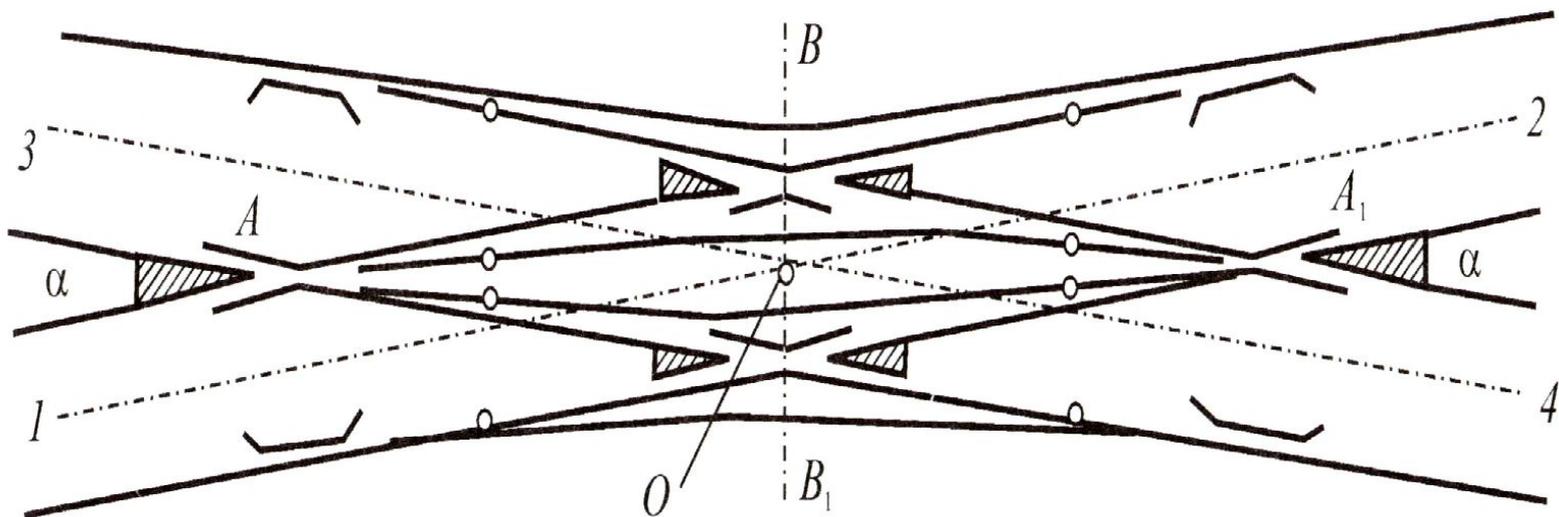
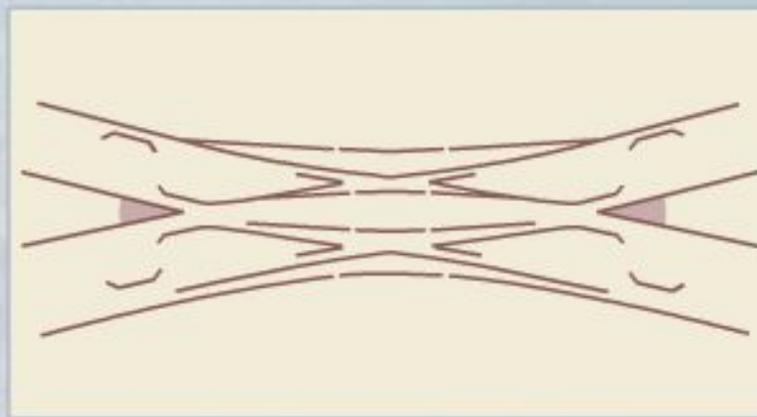


Схема перекрестного стрелочного перевода

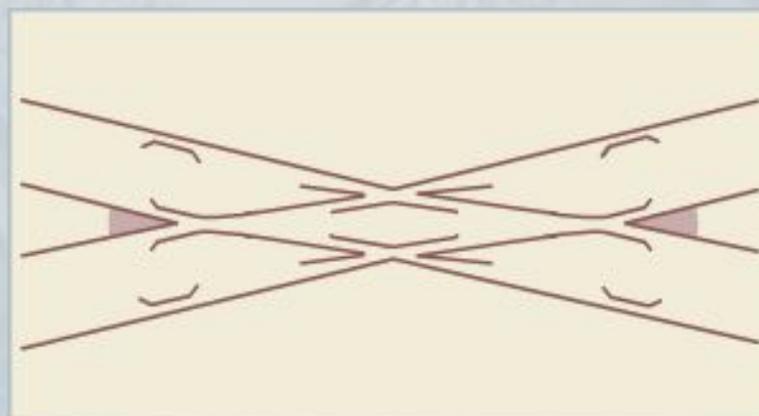
ВИДЫ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ И ПЕРЕСЕЧЕНИЙ ПУТЕЙ



▶ Одиночные стрелочные переводы

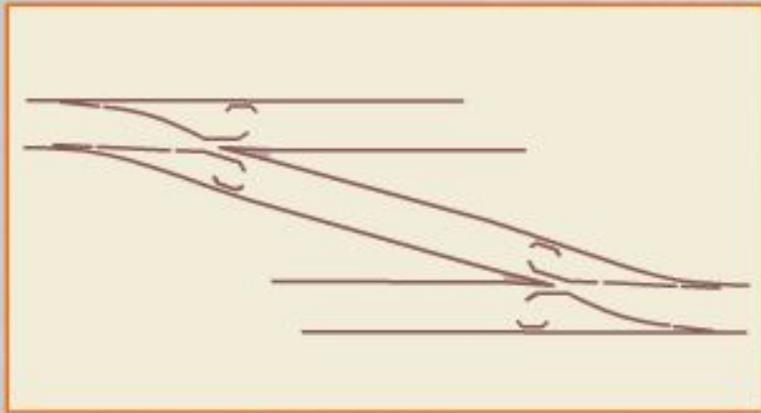


Перекрестные стрелочные переводы



Глухие пересечения

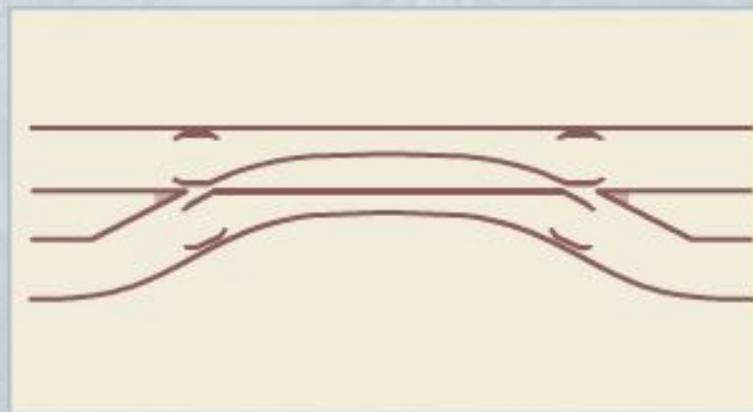
ВИДЫ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ И ПЕРЕСЕЧЕНИЙ ПУТЕЙ



▶ Съезды



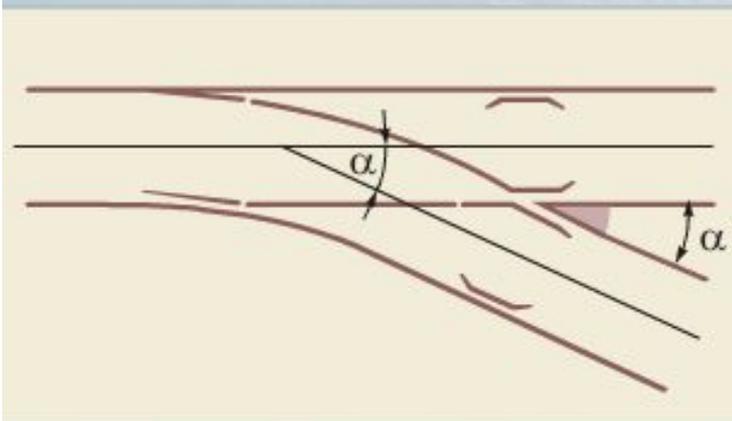
Стрелочные улицы



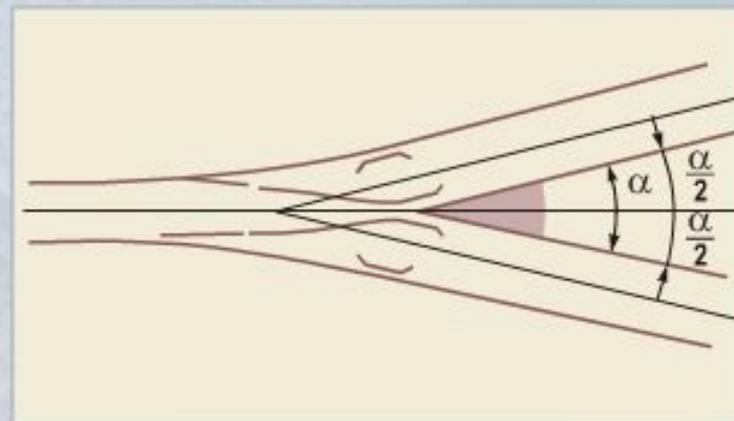
Сплетения путей

ОДИНОЧНЫЙ СТРЕЛОЧНЫЙ ПЕРЕВОД

Обыкновенные

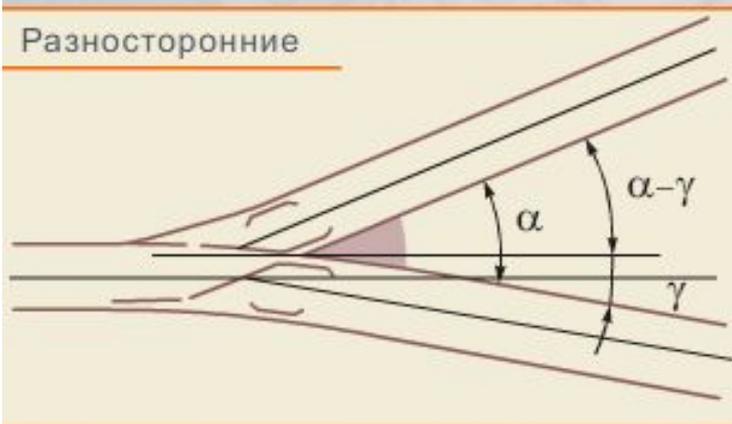


Симметричные



▶ Несимметричные

Разносторонние



Криволинейные односторонние

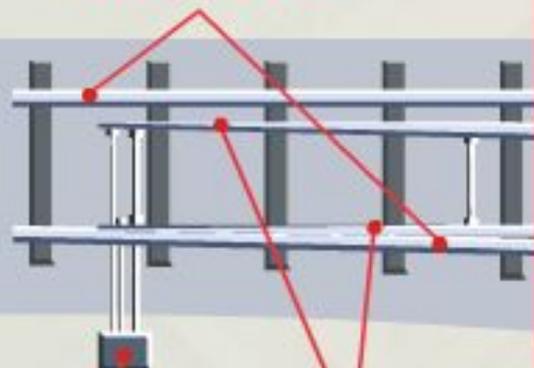


СТРЕЛОЧНАЯ
ЧАСТЬ

СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ
ЧАСТЬ

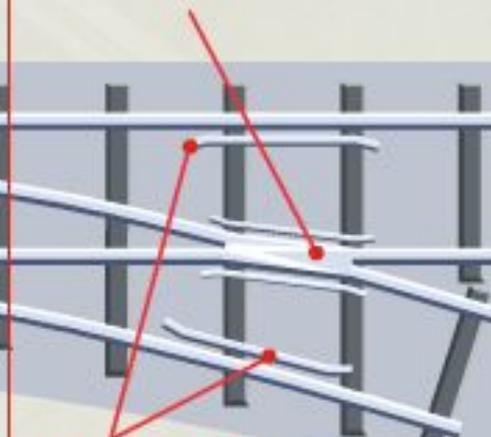
КРЕСТОВИННАЯ
ЧАСТЬ

РАМНЫЕ РЕЛЬСЫ



ОСТЯКИ

КРЕСТОВИНА



КОНТРРЕЛЬСЫ

ПЕРЕВОДНОЙ МЕХАНИЗМ

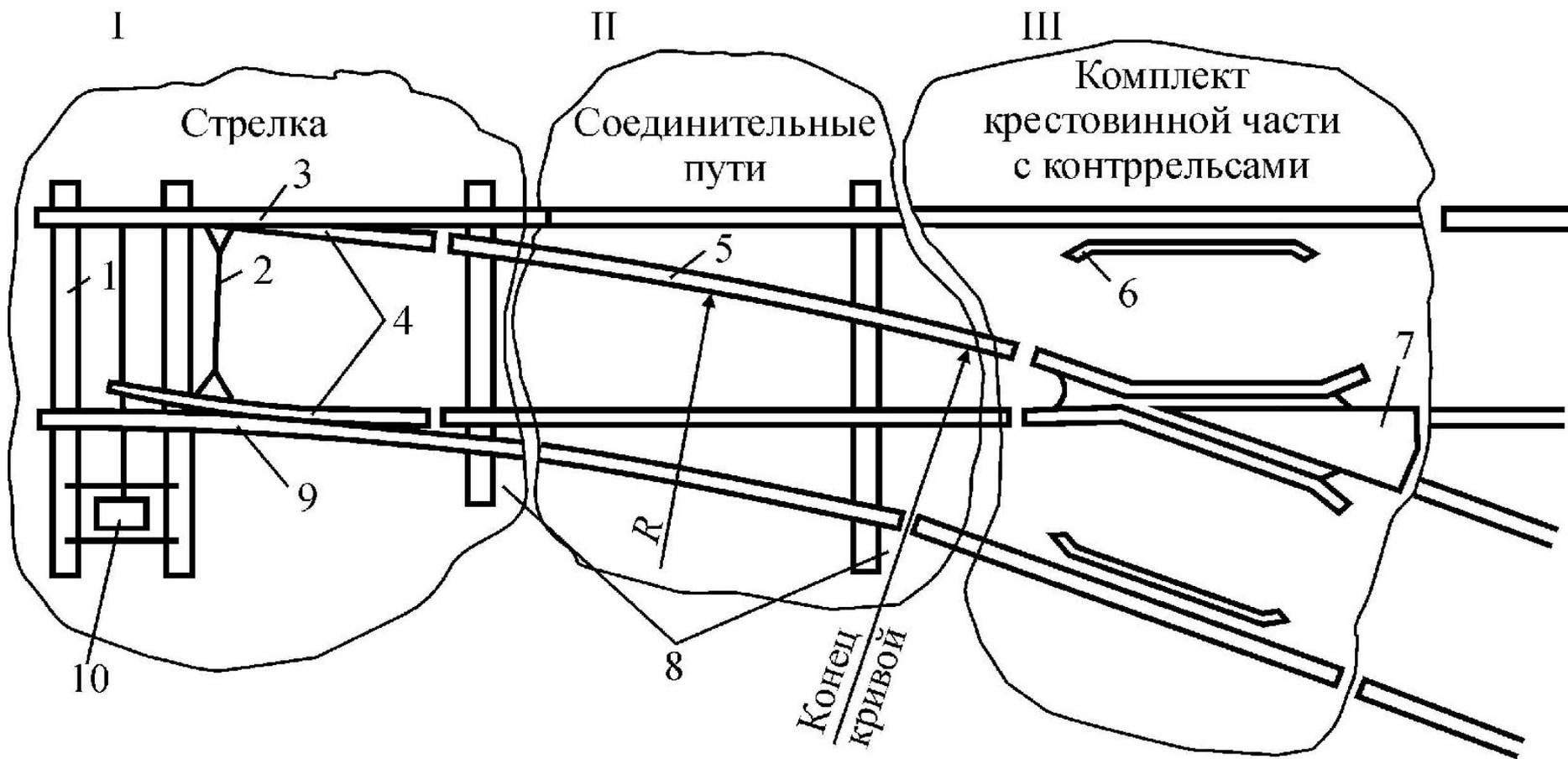
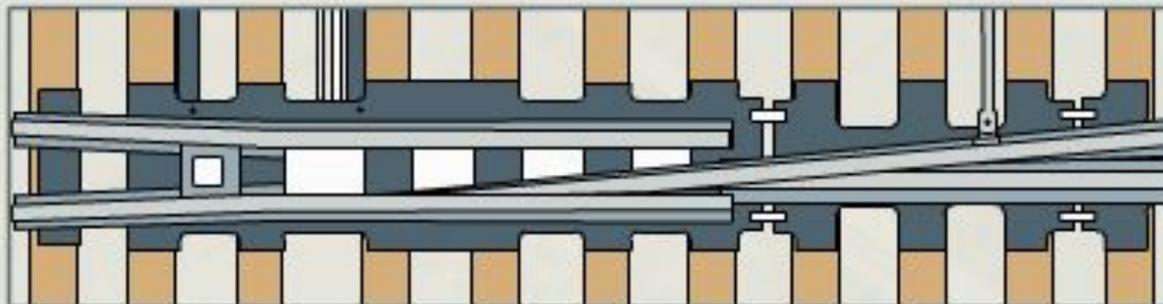


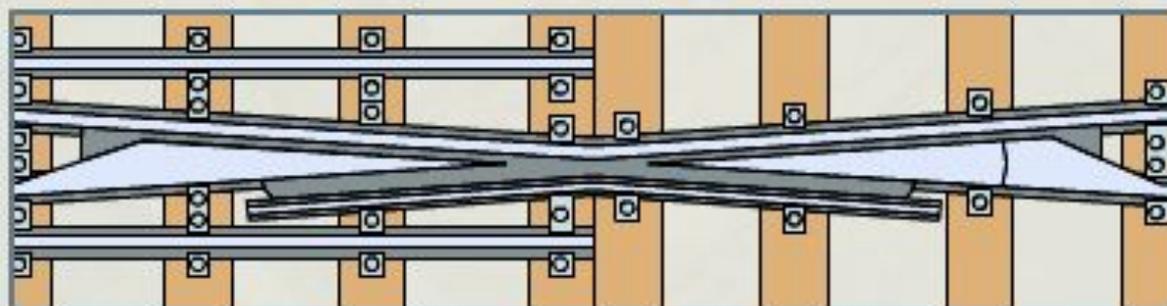
Схема обыкновенного стрелочного перевода:

- 1-флюгарочный брус; 2 - соединительная тяга; 3,9 - рамные рельсы; 4 - острия;
 5 - нить переводной кривой; 6 - контролель; 7 - крестовина; 8 - переводные брусья;
 10 - переводной механизм

ОСТРАЯ КРЕСТОВИНА



ТУПАЯ КРЕСТОВИНА



Какие марки крестовин могут иметь стрелочные переводы?

ПТЭ № 286 МТ РФ, приложение 1 п.14

Марка крестовины – это тангенс угла крестовины, образующегося при пересечении рельсовых нитей в одном уровне, или отношение ширины сердечника к его длине (до математического центра).



Математический центр – это точка пересечения продолжения рабочих граней сердечника крестовины. Марка крестовины записывается в виде обыкновенной дроби: $1/9$, $1/11$ и т.д., где в числителе всегда единица, а в знаменателе – цифра, указывающая, сколько раз ширина сердечника отложилась на его длине.

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.

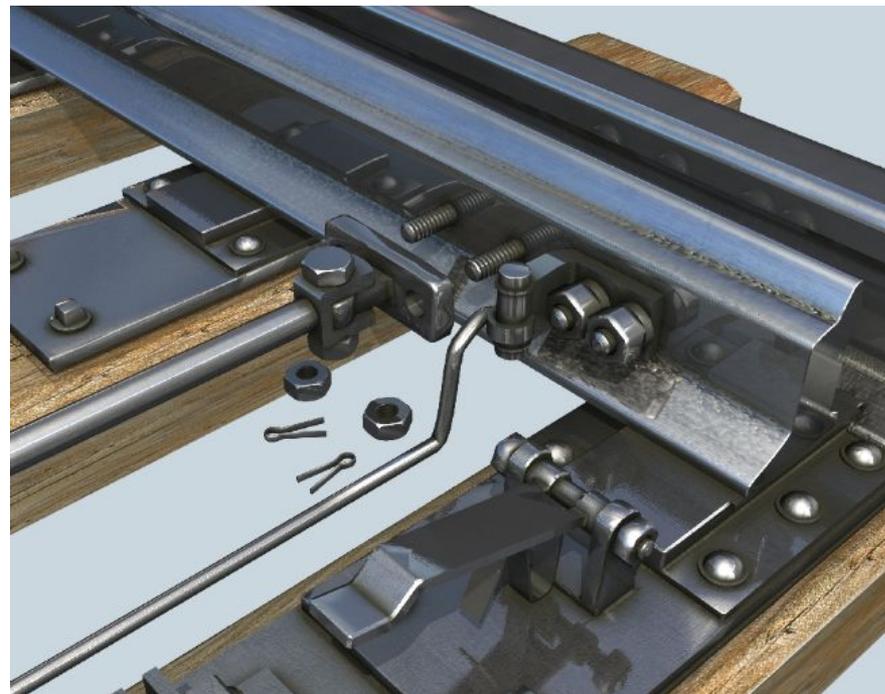
Перед остряками всех противошерстных стрелочных переводов на главных железнодорожных путях общего пользования должны быть уложены отбойные брусья.

Неисправности стрелочных переводов

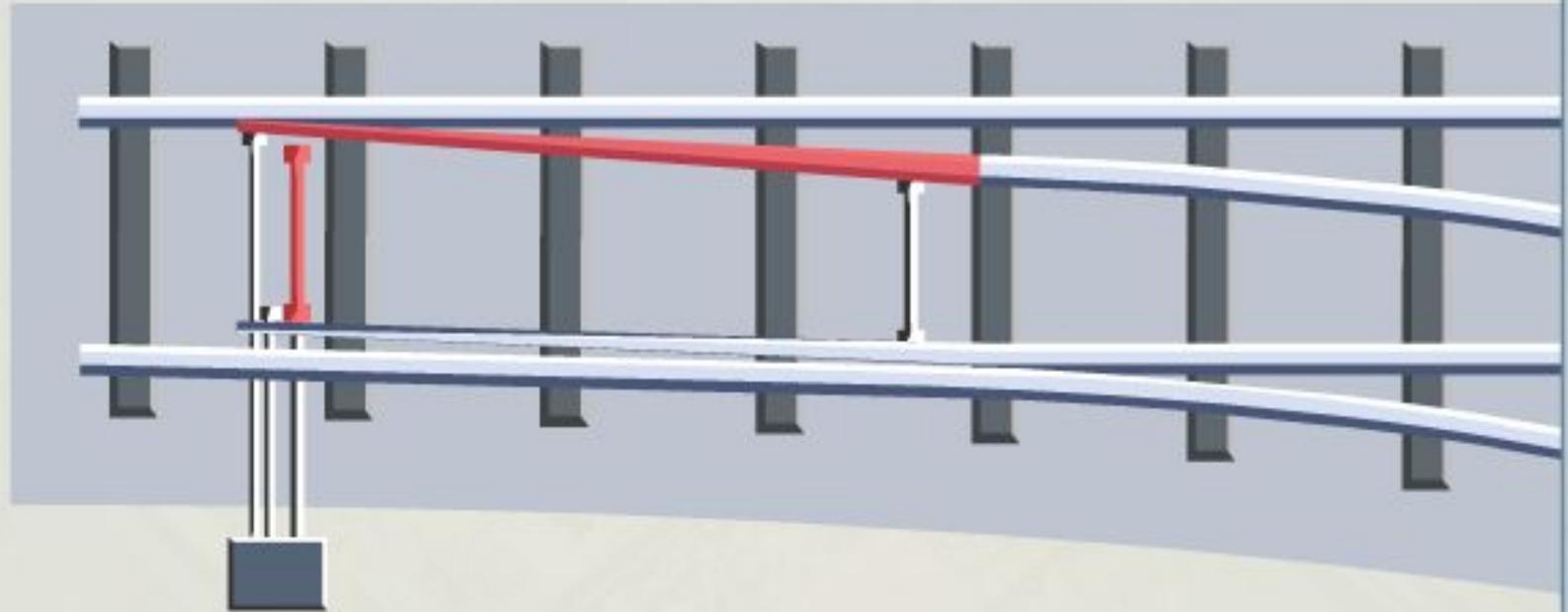
ПТЭ № 286 МТ РФ, приложение 1 п.15

Не допускается эксплуатировать на железнодорожных путях общего и необщего пользования стрелочные переводы и глухие пересечения, у которых допущена хотя бы одна из следующих неисправностей:

разъединение стрелочных острияков и подвижных сердечников крестовин с тягами

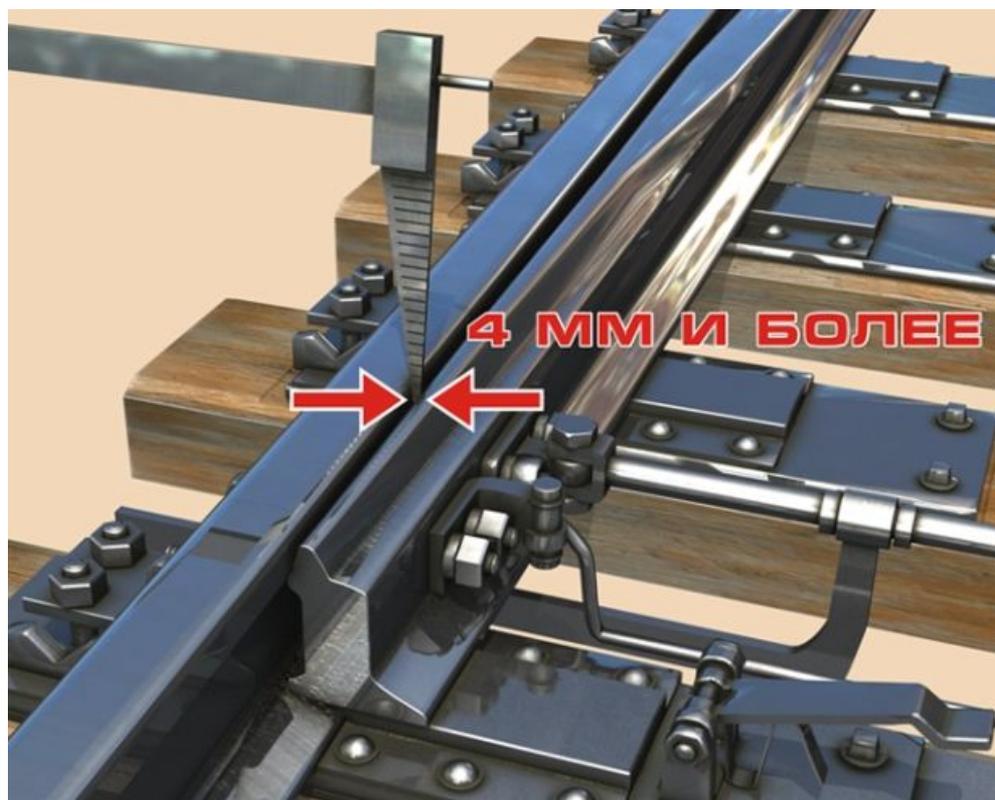


РАЗЪЕДИНЕНИЕ СТРЕЛОЧНЫХ ТЯГ

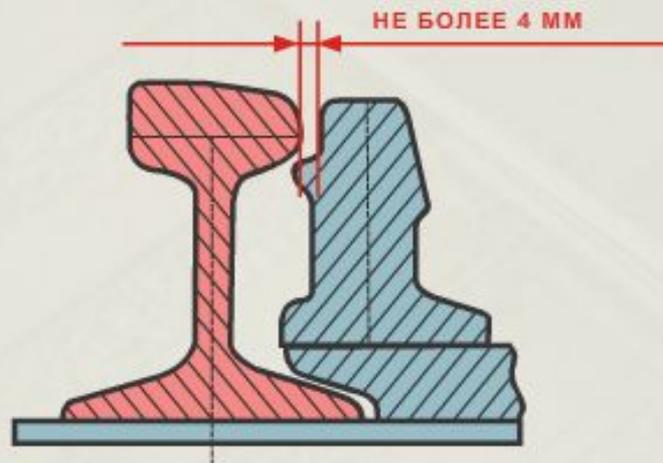


ПОДОБНАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ ПРИВОДИТ К ТОМУ, ЧТО ПЕРЕВОДИТСЯ ТОЛЬКО ОДИН ОСТРЯК, В ТО ВРЕМЯ КАК ВТОРОЙ ОСТАЕТСЯ НА МЕСТЕ, ИЛИ К ТОМУ, ЧТО ОБА ОСТРЯКА ПРОИЗВОЛЬНО ПЕРЕМЕЩАЮТСЯ ПОД ДВИЖУЩИМСЯ СОСТАВОМ

отставание остряка от рамного рельса, подвижного сердечника крестовины от усовика на 4 мм и более, измеряемое у остряка и сердечника тупой крестовины против первой тяги, у сердечника острой крестовины – в острие сердечника при запертом положении стрелки

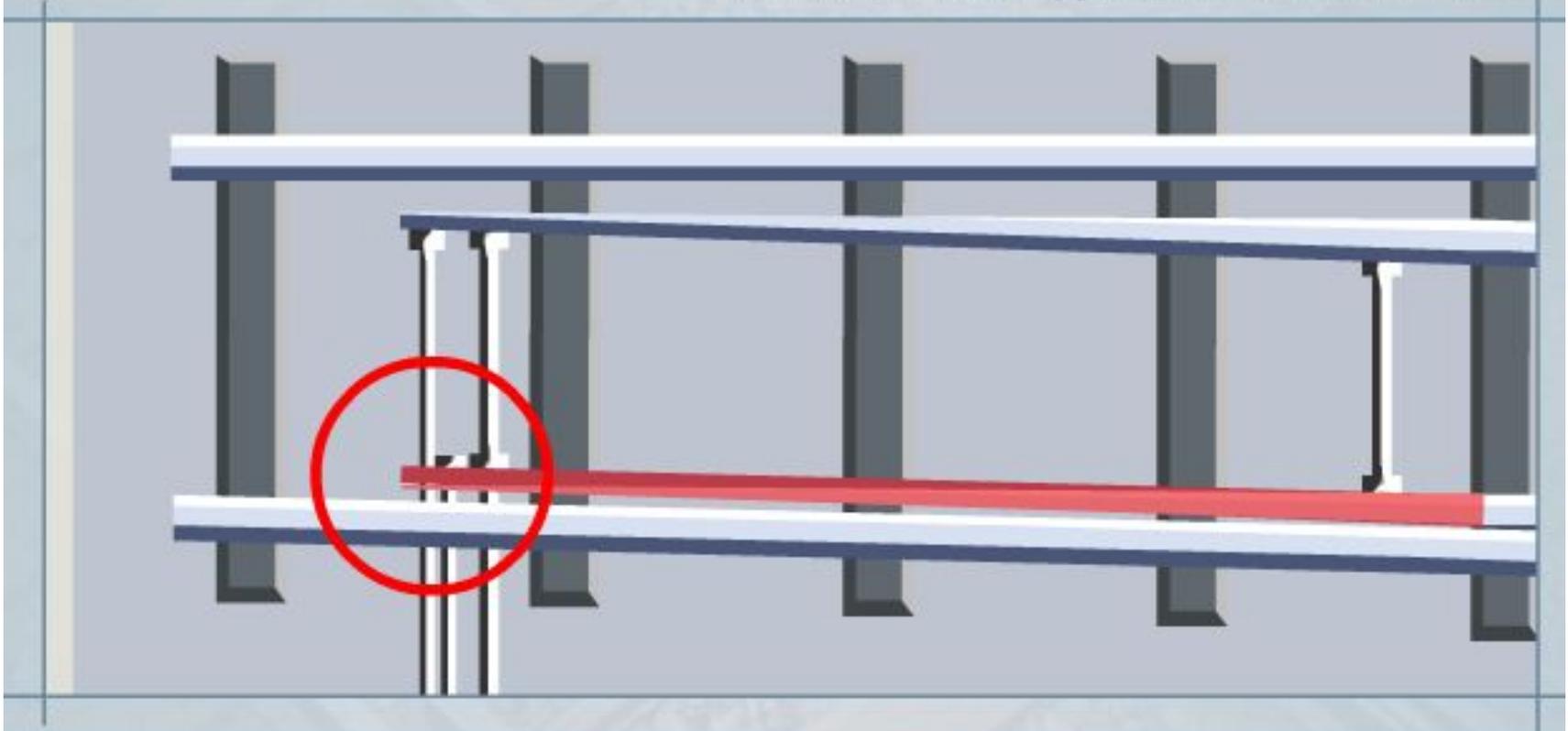


ПЛОТНОСТЬ ПРИЛЕГАНИЯ ОСТРЯКА



ПЛОТНОСТЬ ПРИЛЕГАНИЯ ОСТРЯКА К РАМНОМУ РЕЛЬСУ И ПОДВИЖНОГО
СЕРДЕЧНИКА КРЕСТОВИНЫ НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ 4 ММ

ОТСТАВАНИЕ ПОДВИЖНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ



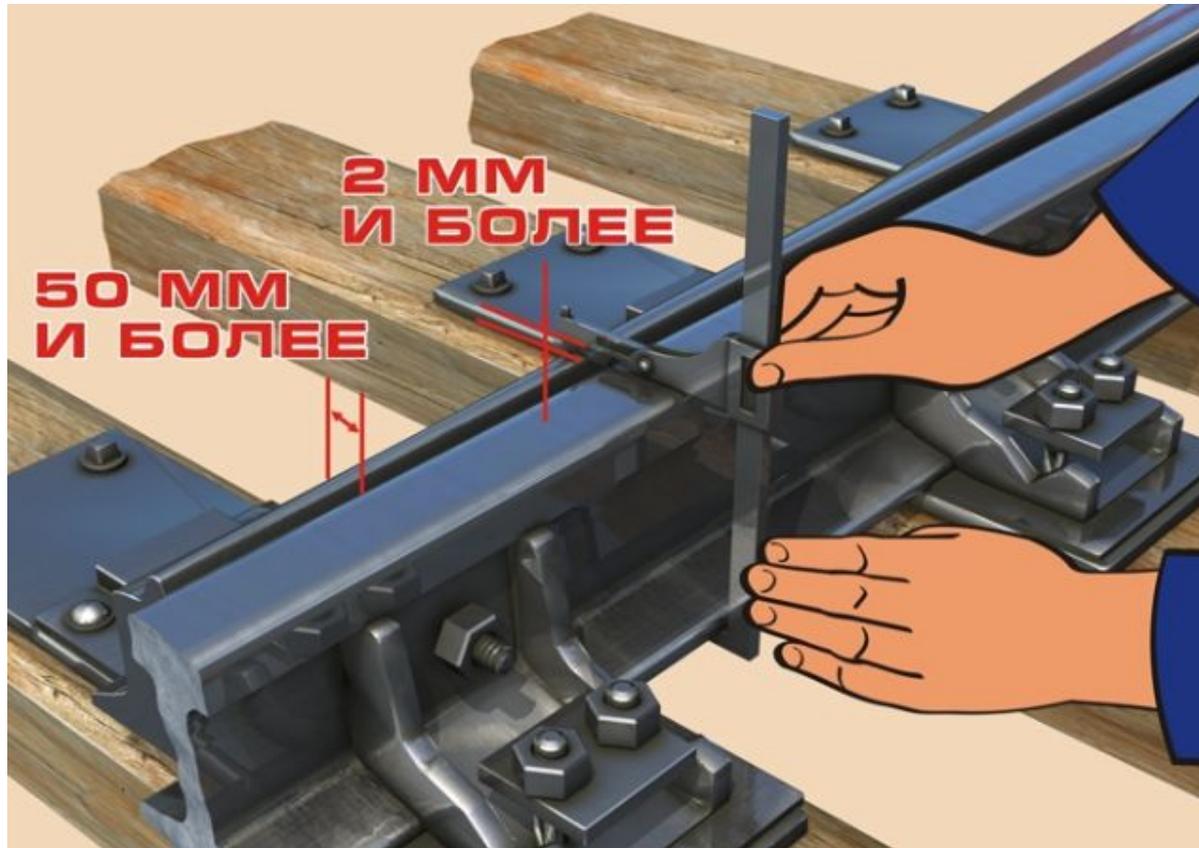
ПРИ НЕПЛОТНОМ ПРИЛЕГАНИИ ОСТРЯКА К РАМНОМУ РЕЛЬСУ ГРЕБЕНЬ КОЛЕСА МОЖЕТ УДАРИТЬСЯ ОБ ОСТРЯК ВЫЗВАВ ИЗЛОМ ОСТРЯКА ИЛИ ВЗРЕЗ СТРЕЛКИ. ЭТО МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ СХОД ПОДВИЖНОГО СОСТАВА С РЕЛЬСОВ И ПОВРЕЖДЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

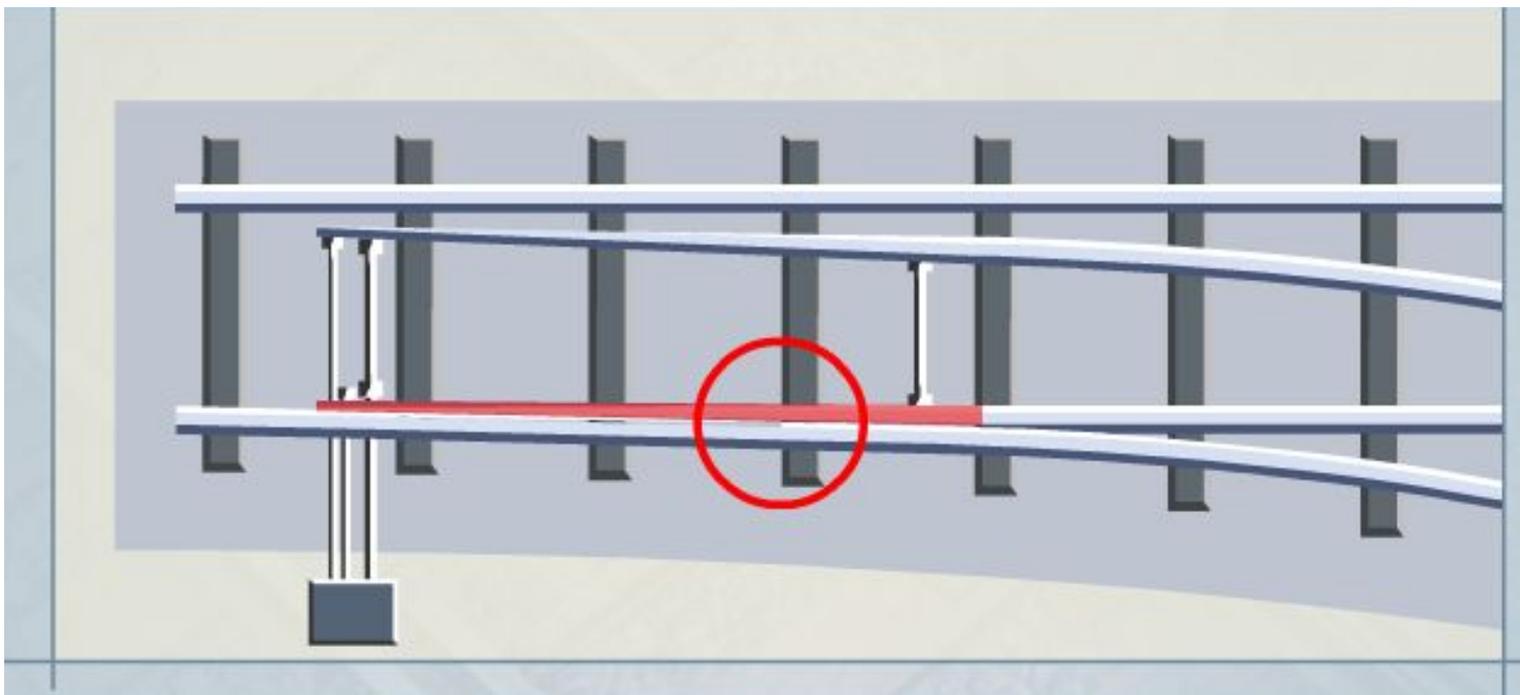
выкрашивание острия от острия до первой стрелочной тяги или подвижного сердечника глубиной более 3 мм, при котором создается опасность набегания гребня, и во всех случаях на железнодорожных путях общего пользования, а на железнодорожных путях необщего пользования для стрелочных переводов марки 1/7 и положе, симметричных - марки 1/6, выкрашивание длиной:

- на главных путях** **200 мм и более;**
- на приемо-отправочных путях** **300 мм и более;**
- на прочих станционных путях** **400 мм и более.**



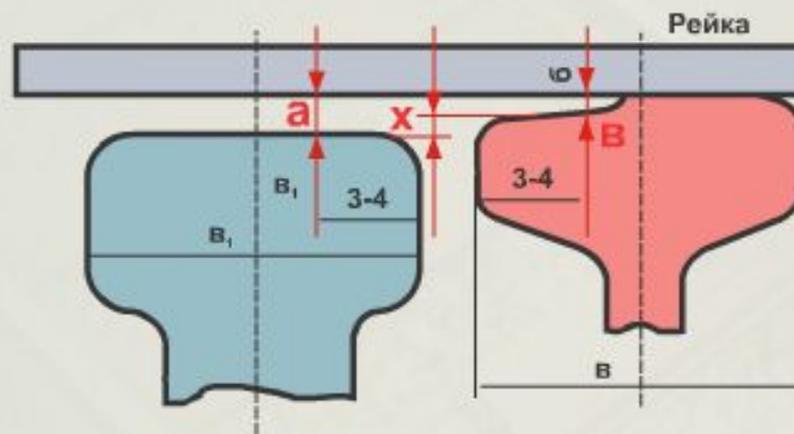
понижение остряка против рамного рельса и подвижного сердечника против усовика на 2 мм и более, измеряемое в сечении, где ширина головки остряка или подвижного сердечника поверху 50 мм и более





В СЛУЧАЕ Понижения ОСТРЯКА СВЕРХ ДОПУСТИМОГО РАЗМЕРА ДВИЖУЩЕЕСЯ ПОШЁРСТНО КОЛЕСО НЕ СМОЖЕТ ПОДНЯТЬСЯ НА РАМНЫЙ РЕЛЬС И НАЧИНАЕТ ОТЖИМАТЬ И РАСПИРАТЬ РАМНЫЙ РЕЛЬС, ЧТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СХОДУ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

ПОНИЖЕНИЕ ОСТРЯКА



ПОНИЖЕНИЕ ОСТРЯКА
 $X = A - B$

ИЗМЕРЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПОНИЖЕНИЯ ОСТРЯКА ПРОТИВ РАМНОГО РЕЛЬСА ВЫПОЛНЯЮТ С ПОМОЩЬЮ КЛИНА И РЕЙКИ, В МЕСТЕ, ГДЕ ШИРИНА ГОЛОВКИ ОСТРЯКА СОСТАВЛЯЕТ 50 И БОЛЕЕ ММ

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**;





ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ УСТАНОВЛЕННЫХ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ РАБОЧЕЙ ГРАНЬЮ ГОЛОВКИ КОНТРЕЛЬСА И РАБОЧЕЙ ГРАНЬЮ СЕРДЕЧНИКА КРЕСТОВИНЫ МОЖЕТ ПРОИЗОЙТИ УДАР ГРЕБНЯ КОЛЕСА В СЕРДЕЧНИК.

ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ УСТАНОВЛЕННЫХ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ РАБОЧИМИ ГРАНЯМИ ГОЛОВКИ КОНТРЕЛЬСА И УСОВИКА МОЖЕТ ПРОИЗОЙТИ ЗАКЛИНИВАНИЕ КОЛЁСНОЙ ПАРЫ. ПО ЭТИМ ПРИЧИНАМ МОЖЕТ ПРОИЗОЙТИ СХОД ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.

излом остряка или рамного рельса;

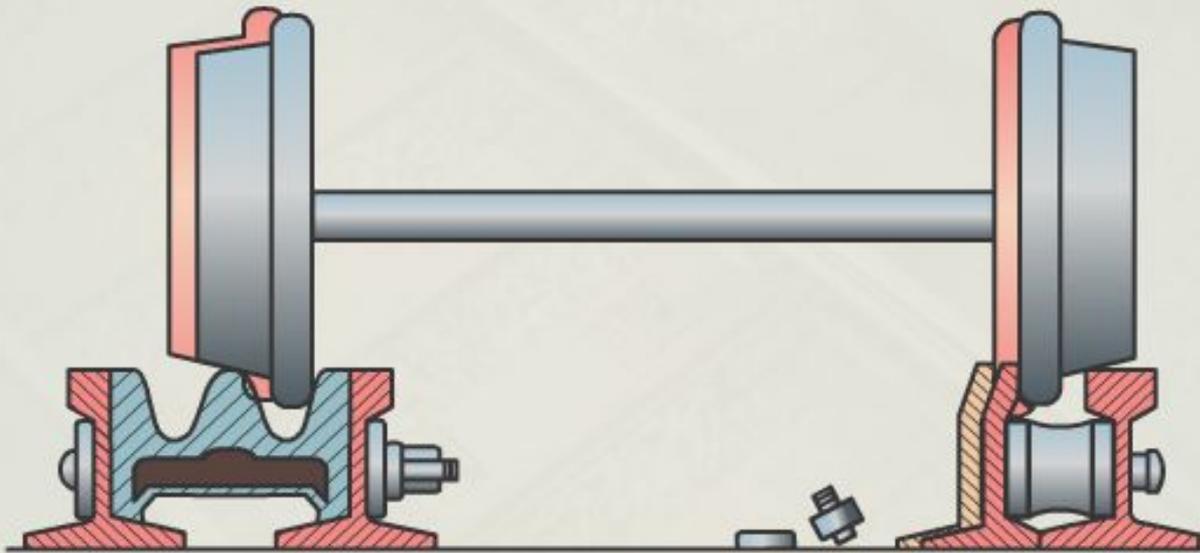
излом крестовины (сердечника, усовика или контррельса)



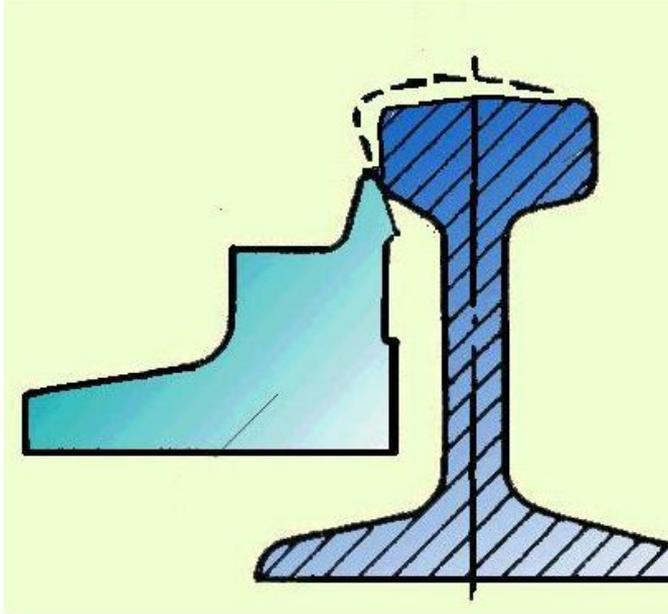
разрыв контррельсового болта в одноболтовом или обоих в двухболтовом вкладыше



РАЗРЫВ КОНТРРЕЛЬСОВЫХ БОЛТОВ



ПРИ ЭТОЙ НЕИСПРАВНОСТИ ОПАСНОСТЬ ПРЕДСТАВЛЯЕТ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ УСИЛИЙ, ПЕРЕДАВАЕМЫХ ОТ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА КОНТРРЕЛЬС. ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К РАЗРЫВУ ДРУГИХ БОЛТОВ



Вертикальный износ рамных рельсов, остряков, усовиков и сердечников крестовин и порядок их эксплуатации при превышении норм износа устанавливаются нормами и правилами.

На стрелочных переводах ширина колеи не должна быть более 1546 мм.

