

ЛЕКЦИЯ 2

3. Основные сведения о конструкции пути и путевом хозяйстве

При технической эксплуатации все элементы железнодорожного пути (земляное полотно, верхнее строение и искусственные сооружения) должны обеспечивать по прочности, устойчивости и состоянию безопасное и плавное движение поездов со скоростями, установленными на данном участке.

Ремонт и планово-предупредительная выправка железнодорожного пути устанавливаются Правилами назначения и проведения ремонтов и планово-предупредительной выправки железнодорожного пути (приложение N 1 к Технической эксплуатации сооружений и устройств путевого хозяйства).

(абзац введен Приказом Минтранса России от 09.02.2018 N 54)

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

Текущее содержание железнодорожного пути должно осуществляться круглогодично и на всем протяжении железнодорожного пути, включая участки, находящиеся в ремонте.

(абзац введен Приказом Минтранса России от 30.01.2018 N 36)

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 отдельных случаях допускается расположение их на уклонах не круче 0,0015, а в трудных топографических условиях проектирования (далее - трудные условия) - не круче 0,0025.

Для предотвращения самопроизвольного ухода вагонов или составов (без локомотива) за пределы полезной длины путей на железнодорожных станциях, разъездах и обгонных пунктах продольный профиль вновь построенных и реконструированных приемо-отправочных железнодорожных путей, на которых предусматриваются отцепка локомотивов от вагонов и производство маневровых операций, проектируется вогнутого (ямообразного) очертания с одинаковыми отметками высот по концам полезной длины путей.

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 тормозами локомотивов.

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.

Организация работ по инструментальной проверке плана и профиля железнодорожных путей, изготовлению соответствующей технической документации, а также составлению масштабных и схематических планов железнодорожных станций осуществляется, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем железнодорожных путей необщего пользования.

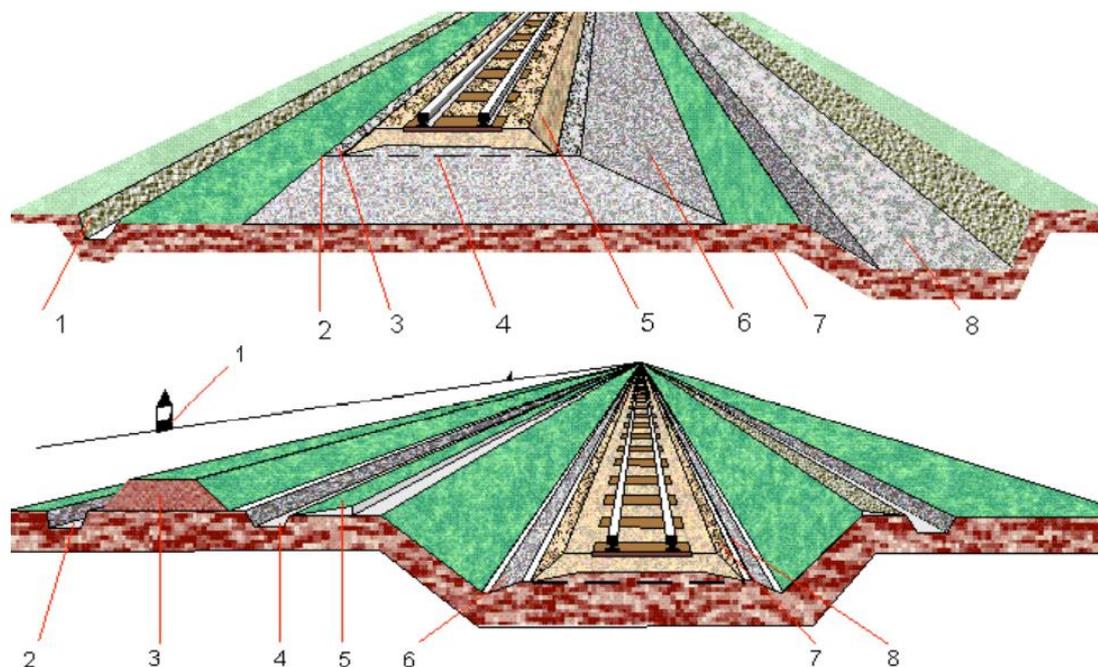
Подразделения путевого хозяйства владельца инфраструктуры, владельца железнодорожного пути необщего пользования должны иметь:

техническую документацию на обслуживаемые сооружения и устройства, а также нормы и правила;

масштабные и схематические планы железнодорожных станций, продольные профили всех главных и станционных железнодорожных путей и сортировочных горок, а подразделения владельца инфраструктуры и тех железнодорожных путей необщего пользования, где обращаются его локомотивы.

План и профиль главных и станционных железнодорожных путей подвергаются периодической инструментальной проверке в соответствии с требованиями настоящего пункта.

1. При технической эксплуатации все элементы пути (земляное полотно, верхнее строение и искусственные сооружения) должны обеспечивать по прочности, устойчивости и состоянию безопасное и плавное движение поездов со скоростями, установленными на данном участке.



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

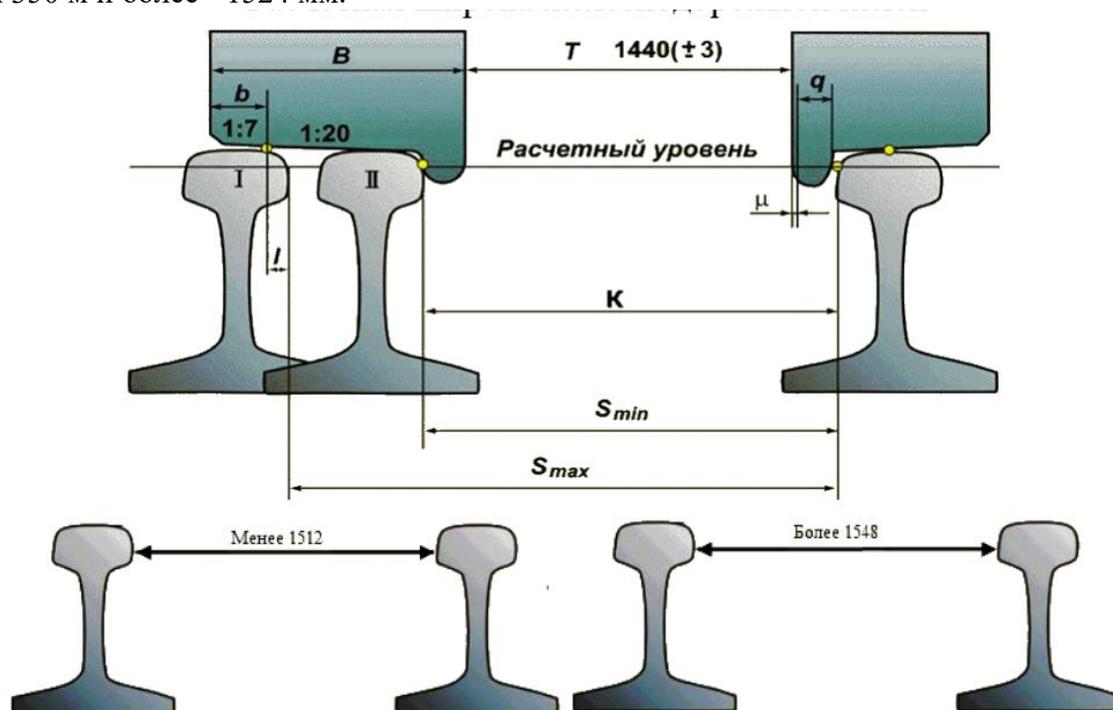
4. Станции, разъезды и обгонные пункты должны располагаться на горизонтальной площадке. В отдельных случаях допускается расположение их на уклонах не круче 0,0015, а в трудных топографических условиях проектирования (далее - трудные условия) - не круче 0,0025.

5. Для предотвращения самопроизвольного ухода вагонов или составов (без локомотива) за пределы полезной длины путей на станциях, разъездах и обгонных пунктах продольный профиль, проектируется вогнутого (ямообразного) очертания с одинаковыми отметками высот по концам полезной длины путей. В необходимых случаях для предупреждения самопроизвольного ухода вагонов на другие пути и маршруты приема, следования и отправления поездов должно предусматриваться, соответственно, устройство предохранительных тупиков, охранных стрелок, сбрасывающих башмаков, сбрасывающих остряков, сбрасывающих стрелок, применение стационарных устройств закрепления вагонов и включения этих устройств в электрическую централизацию для контроля их положения.

6. Станции, разъезды и обгонные пункты, а также отдельные парки и вытяжные 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.

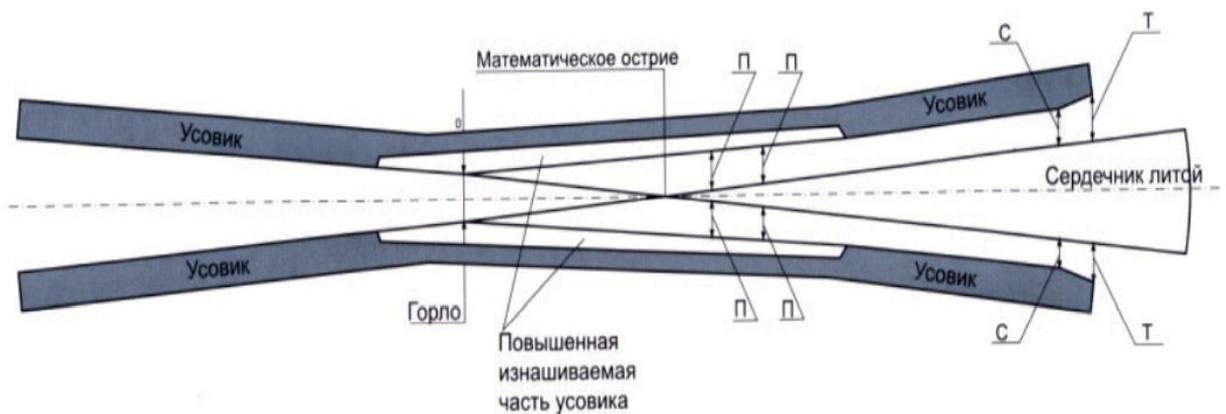
9. На строящихся, а также после проведения реконструкции и капитального ремонта путей номинальный размер ширины колеи между внутренними гранями головок рельсов на прямых участках пути и на кривых радиусом 350 м и более - 1520 мм. Ширина колеи на более крутых кривых должна быть увеличена. Ширина колеи менее 1512 мм и более 1548 мм не допускается. На путях необщего пользования допускается сохранять до переустройства: номинальный размер ширины колеи между внутренними гранями головок рельсов на участках с деревянными шпалами на прямых участках пути и на кривых радиусом 350 м и более - 1524 мм.



10. Верх головок рельсов обеих нитей пути на прямых участках должен быть в одном уровне. Разрешается на прямых участках пути содержать одну рельсовую нить на 6 мм выше другой в соответствии с требованиями норм и правил. Владельцем инфраструктуры, владельцем путей необщего пользования на кривых участках пути, в зависимости от радиуса кривой и скоростей движения устанавливается возвышение наружной рельсовой нити. На путях необщего пользования отклонение в уровне расположения головок рельсов на прямых и кривых участках пути допускается не более 8 мм для постоянных и не более 20 мм для передвижных путей.

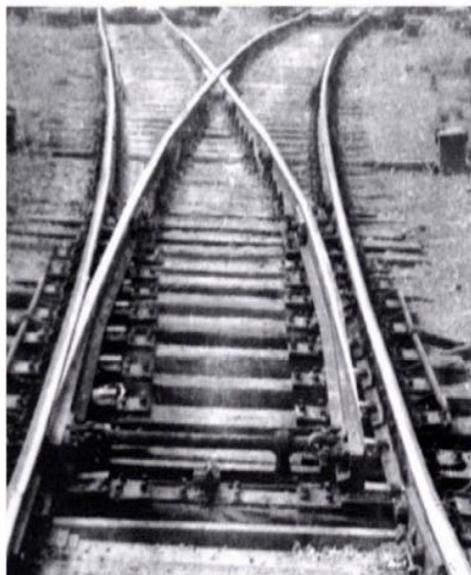
11. Мосты и тоннели поперечному, утвержденному, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем путей необщего пользования, ограждаются контрольно-габаритными устройствами, оборудуются оповестительной сигнализацией и заградительными светофорами.

14. Стрелочные переводы на путях общего пользования должны иметь крестовины следующих марок:

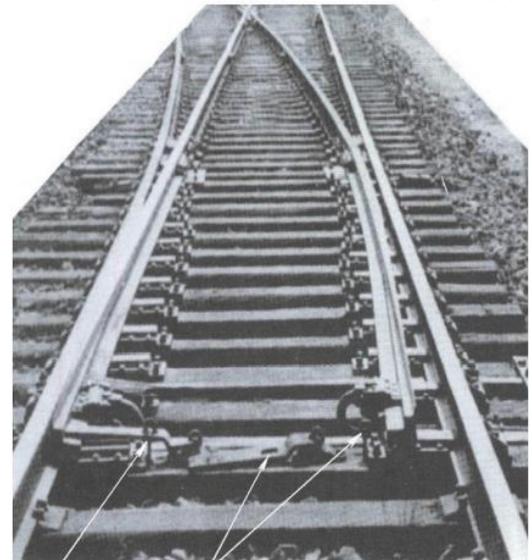


на главных и приемо-отправочных путях, по которым происходит движение пассажирских поездов, - не круче $1/11$, а перекрестные переводы и одиночные, являющиеся продолжением перекрестных, - не круче $1/9$; стрелочные переводы, по которым пассажирские поезда проходят только по прямому пути перевода, могут 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 путях грузового движения - не круче $1/9$, симметричных крестовин - не круче $1/6$; на прочих путях - не круче $1/8$, симметричных крестовин - не круче $1/4,5$.

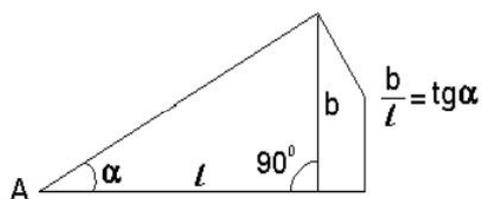
Симметричный стрелочный перевод



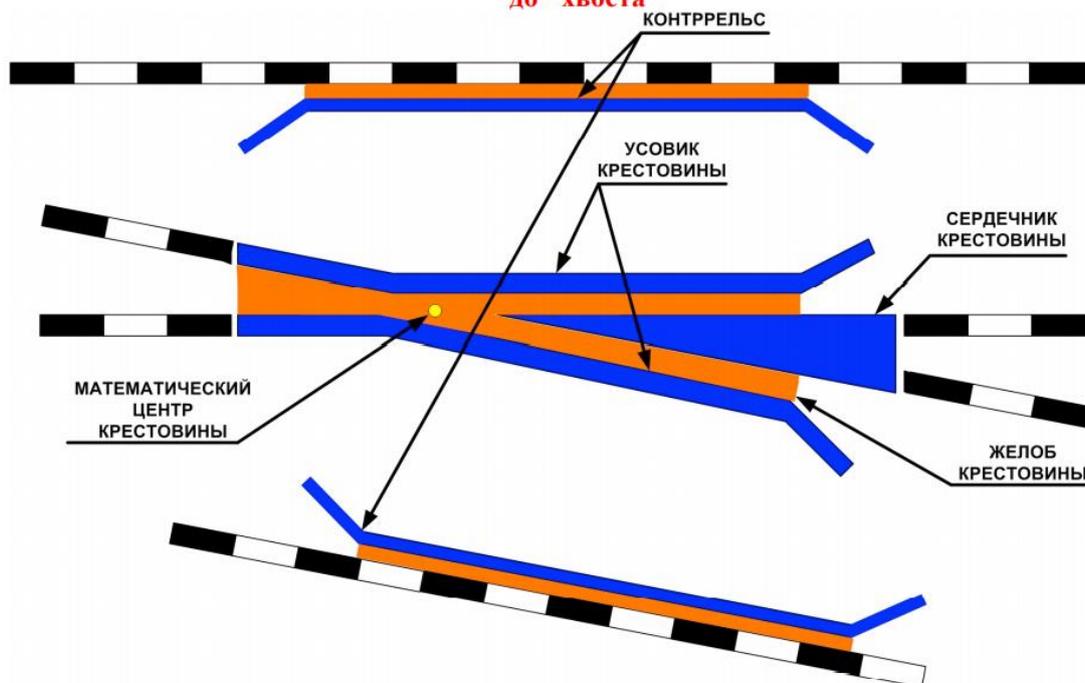
Левый стрелочный перевод



Перед острьяками всех противошерстных стрелочных переводов на главных путях общего пользования должны быть уложены отбойные бруссы.

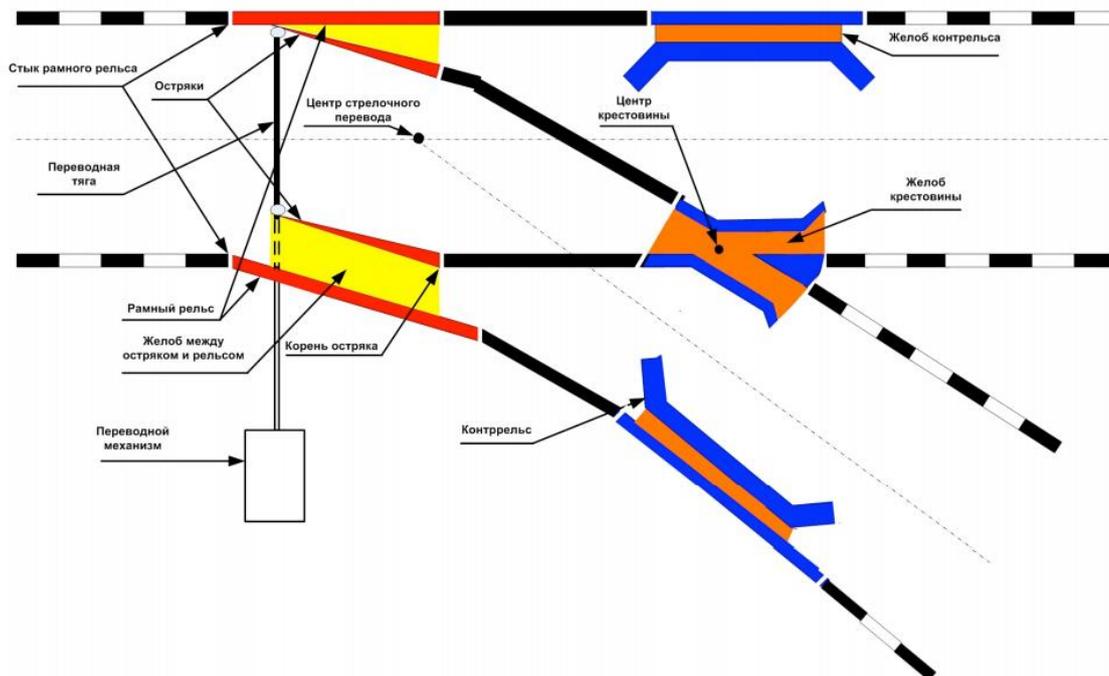


Для определения фактической марки крестовины необходимо найти отношение ширины сердечника (b) к его длине (l) от математического центра крестовины (А) до "хвоста"

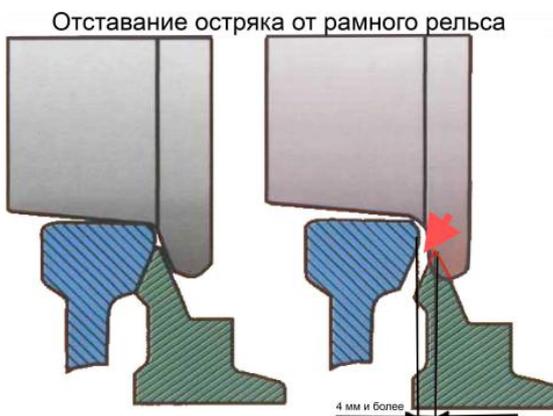
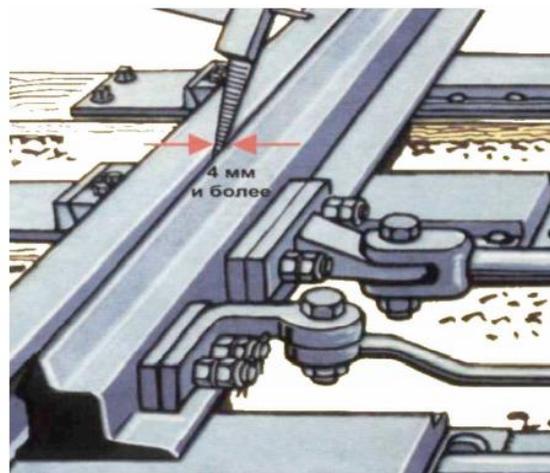
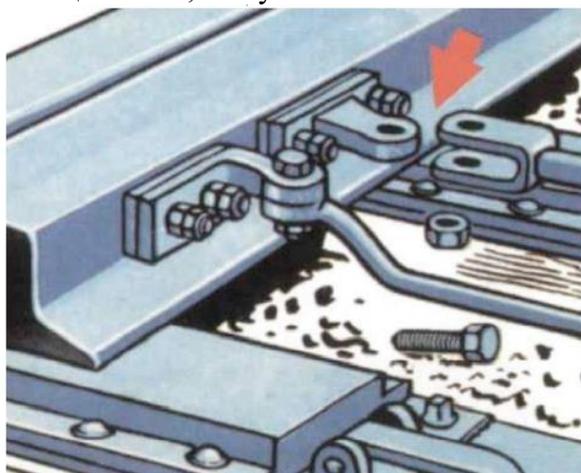


15. Не допускается эксплуатировать на путях общего и необщего пользования стрелочные переводы и глухие пересечения, у которых допущена хотя бы одна из следующих неисправностей:

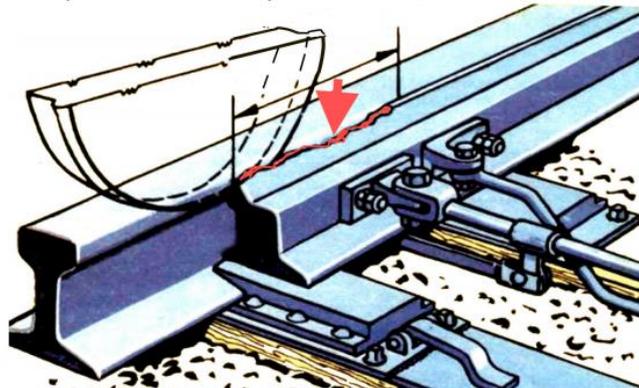
- разъединение стрелочных острияков и подвижных сердечников крестовин с тягами;
- отставание острияка от рамного рельса, подвижного сердечника крестовины от усовика на 4 мм и более, измеряемое у острияка и сердечника тупой крестовины против первой тяги, у сердечника острой крестовины - в острие сердечника при запертом положении стрелки;
- выкрашивание острияка или подвижного сердечника, при котором создается опасность набегания гребня, и во всех случаях на путях общего пользования, а на 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 острияка против рамного рельса и подвижного сердечника против усовика на 2 мм и более, измеряемое в сечении, где ширина головки острияка или подвижного сердечника поверху 50 мм и более;
- излом острияка или рамного рельса;
- излом крестовины (сердечника, усовика или контррельса);
- разрыв контррельсового болта в одноболтовом или обоих в двухболтовом вкладыше.



19. Нецентрализованные стрелки должны быть оборудованы стрелочными указателями - освещаемыми, расположенными на главных и приемо-отправочных путях, или неосвещаемыми, что указывается в ТРА станции.



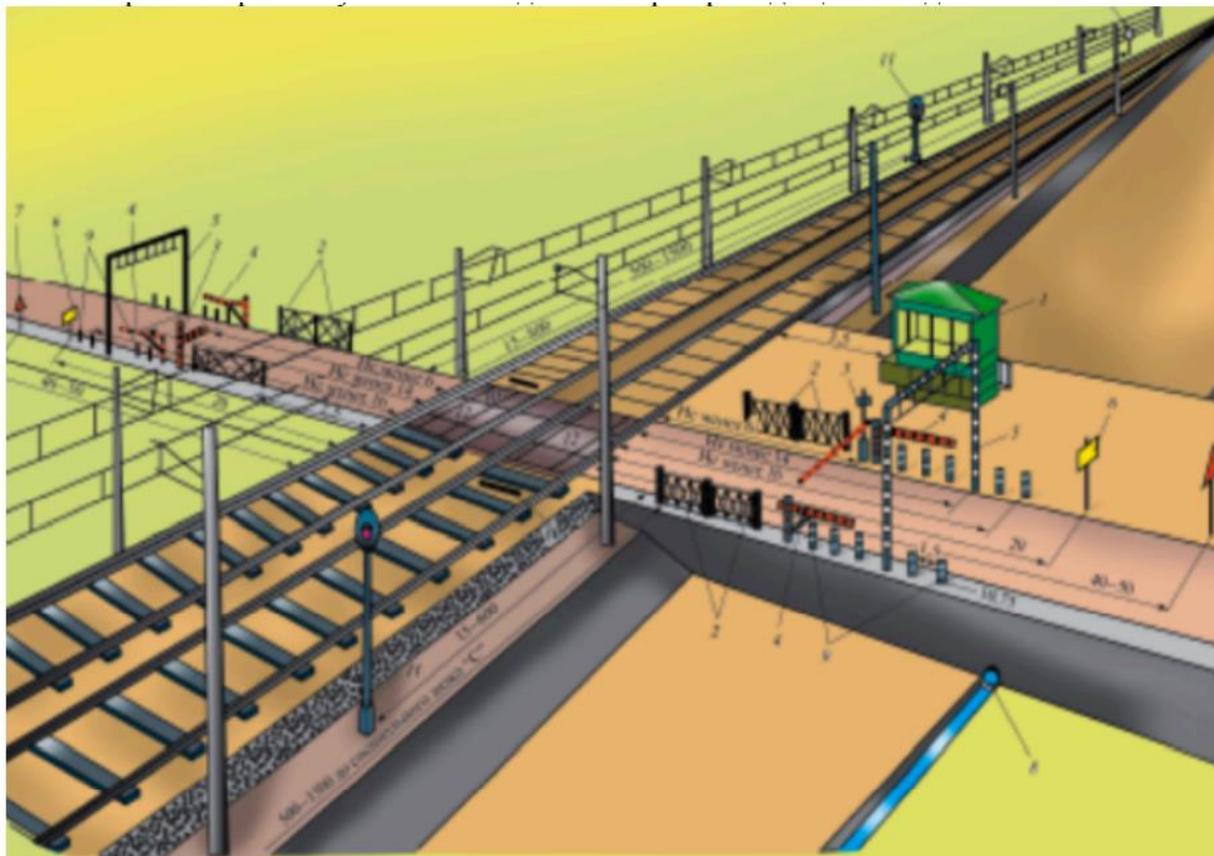
Выкрашивание остряка 200мм, 300мм, 400мм.



23 Стрелки, включенные в электрическую централизацию, и стрелки подгорочных горловин сортировочных парков указателями не оборудуются.

22. Все железнодорожные переезды, расположенные на участках, оборудованных продольными линиями электроснабжения, должны иметь электрическое освещение, а в

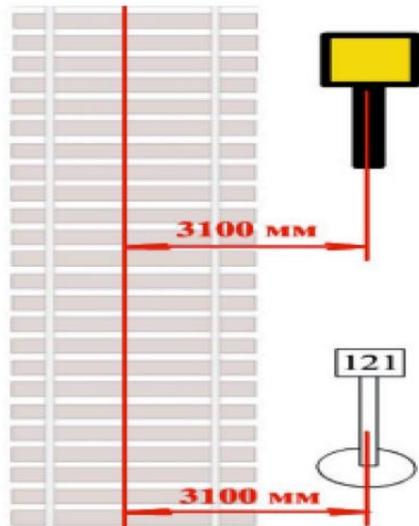
необходимых случаях оборудоваться прожекторными установками для осмотра проходящих поездов.



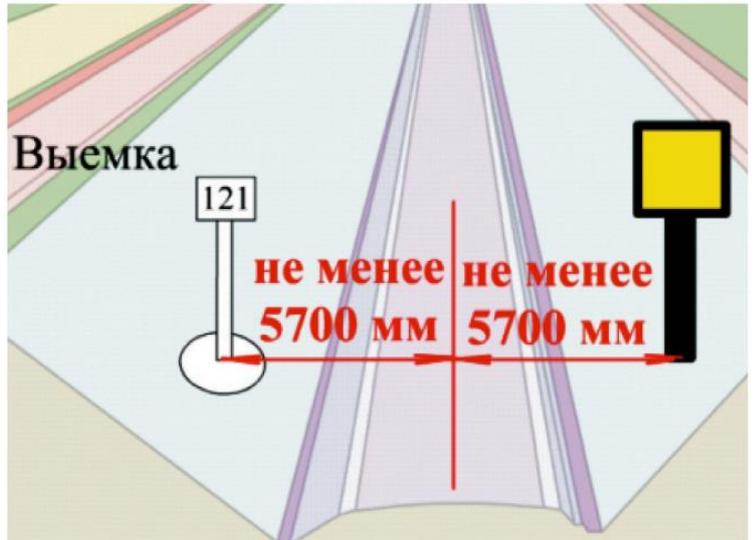
24. Железнодорожные переезды должны иметь типовой настил и подъезды, огражденные столбиками или перилами. На подходах к железнодорожным переездам должны быть предупредительные знаки: со стороны подхода поездов - сигнальный знак "С" о подаче свистка, а со стороны автомобильной дороги знаки, предусмотренные нормативными правовыми актами в области безопасности дорожного движения. Перед железнодорожным переездом, не обслуживаемым дежурным по переезду, с неудовлетворительной видимостью со стороны подхода поездов должен устанавливаться дополнительный сигнальный знак "С".

30. Владелец инфраструктуры, владелец пути необщего пользования устанавливают: у главных путей сигнальные и путевые знаки; у стрелочных переводов и в других местах соединения путей предельные столбики. При необходимости устанавливаются особые путевые знаки. Сигнальные знаки устанавливаются, с правой стороны по направлению движения, а путевые - с правой стороны по счету километров на расстоянии не менее 3100 мм от оси крайнего пути. В выемках (кроме скальных) и на выходах из них путевые и сигнальные знаки устанавливаются, соответственно, владельцем инфраструктуры, владельцем пути необщего пользования за пределами кюветов и лотков с полевой стороны. В сильно заносимых выемках и на выходах из них (в пределах до 100 м) указанные знаки устанавливаются на расстоянии не менее 5700 мм от оси крайнего пути.

Путевые и сигнальные знаки



Путевые и сигнальные знаки



Предельные столбики устанавливаются посередине междупутья в том месте, где расстояние между осями сходящихся путей составляет 4100 мм. На существующих 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 в том месте, где ширина междупутья достигает 3600 мм.

