

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

**СОЕДИНЕНИЯ И ПЕРЕСЕЧЕНИЯ
ПУТЕЙ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
Технические условия**

ОСТ 32.154-2000

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным унитарным предприятием Всероссийским научно-исследовательским институтом железнодорожного транспорта (ГУП ВНИИЖТ) МПС России и Государственным унитарным предприятием Проектно-технологическо-конструкторское бюро по пути и путевым машинам (ПТКБ ЦП МПС) России

ВНЕСЕН Департаментом пути и сооружений МПС России

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Указанием МПС России
от 05.10.00 № С-25224

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения МПС России

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Классификация	2
4 Общие технические требования	3
4.1 Характеристики	3
4.2 Требования к материалам	4
4.3 Изготовление и сборка	5
4.4 Комплектность	12
4.5 Маркировка	12
4.6 Упаковка	17
5 Требования безопасности	18
6 Правила приемки	18
7 Методы контроля	22
8 Транспортирование и хранение	26
9 Гарантии изготовителя	26
10 Указания по эксплуатации	26
Приложение А Перечень измерительного инструмента, необходимого для контроля изделия	28
Приложение Б Библиография	29

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

**СОЕДИНЕНИЯ И ПЕРЕСЕЧЕНИЯ
ПУТЕЙ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**
Технические условия

Дата введения 2000-11-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к изготовлению, правилам приемки, методам контроля, транспортированию и хранению соединений и пересечений путей железных дорог (далее - изделия), которые предназначены для пропуска подвижного состава на линиях Министерства путей сообщения (МПС) России, эксплуатирующихся в соответствии с «Правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации» [1].

Положения настоящего стандарта обязательны и подлежат применению всеми субъектами хозяйственной деятельности, производящими и поставляющими изделия на железные дороги МПС России.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.503-90 ЕСКД Правила внесения изменений

ГОСТ 2.601-95 ЕСКД Эксплуатационные документы

ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 380-94 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 535-88 Прокат сортовой из стали углеродистой обыкновенного качества. Технические условия

ГОСТ 610-72 Масла осевые. Технические условия

ГОСТ 1050-88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 1759.4-87 Болты, винты и шпильки. Механические свойства и методы испытаний

ГОСТ 1759.5-87 Гайки. Механические свойства и методы испытаний

ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная

ОСТ 32.154-2000

ГОСТ 2590-88 Сталь горячекатаная круглая. Сортамент

ГОСТ 3749-77 Угольники поверочные 90°. Типы. Технические условия

ГОСТ 5279-74 Графит кристаллический литейный. Технические условия

ГОСТ 5420-74 Графит скрытокристаллический. Технические условия

ГОСТ 7370-98 Крестовины железнодорожные типов Р75, Р65 и Р50. Технические условия

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 8026-92 Линейки поверочные. Технические условия

ГОСТ 8908-81 Основные нормы взаимозаменяемости. Нормальные углы и допуски углов

ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы

ГОСТ 9960-85 Рельсы остряковые. Технические условия

ГОСТ 14959-79 Прокат из рессорно-пружинной углеродистой стали. Технические условия

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 18232-83 Рельсы контррельсовые. Технические условия

ГОСТ 18267-82 Рельсы железнодорожные типов Р50, Р65 и Р75 широкой колеи термообработанные путем объемной закалки в масле

ГОСТ 19537-83 Смазка пушечная. Технические условия

ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

ГОСТ 24182-80 Рельсы железнодорожные широкой колеи типов Р75, Р65 и Р50 из мартеновской стали. Технические условия

ГОСТ 25347-82 Поля допусков и рекомендуемые посадки

ОСТ 32.89-97 Крестовины сборные марок 1/11 и 1/9. Основные размеры

ОСТ 32.133-99 Элементы сварные рельсовых соединений и пересечений путей железных дорог. Технические условия

3 Классификация

3.1 Изделия классифицируются по виду:

- переводы стрелочные одиночные (обыкновенные, односторонние, разносторонние, симметричные и т.д.);
- переводы стрелочные двойные перекрестные;
- пересечения глухие;
- съезды одиночные и съезды перекрестные;
- приборы и стыки уравнивательные;
- стрелки сбрасывающие;
- сбрасыватели тормозных башмаков;

- контррельсы-протекторы;
- вpletения;
- механизмы переводные ручные;
- замки рельсовые для разводных мостов;
- крестовины;
- рамные рельсы с остряками в сборе;
- крепление сережек стрелочных или контрольных тяг.

3.2 Каждый вид изделия характеризуется одним или несколькими параметрами:

- типом применяемого в нем рельса (P50, P65, P75);
- шириной колеи (1520 мм, 1524 мм, 1435 мм, 1067 мм);
- маркой или углом пересечения (1/22, 1/18, 1/11, 1/9, 1/6, 2/11, 2/9, 2/6, 27°, 45°, 90° и др.);
- видом подрельсового основания для укладки изделия (деревянное, железобетонное, металлическое);
- направлением бокового или пересекающего пути (правые, левые, симметричные);
- конструкцией стрелки (с поворотными остряками, с гибкими остряками);
- конструкцией крестовины (цельнолитая или сборная с литым сердечником, острая с подвижным сердечником, тупая с подвижными сердечниками и др.);
- величиной междупутья (от 4100 до 5300 мм);
- наличием упрочнения поверхности катания.

4 Общие технические требования

4.1 Характеристики

4.1.1 Конструктивные требования

4.1.1.1 Изделия должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и комплекта конструкторской документации, утвержденной Департаментом пути и сооружений МПС России.

В конструкторскую документацию на изделие могут быть внесены изменения согласно ГОСТ 2.503.

4.1.1.2 При заказе изделия его обозначение и наименование должны записываться в соответствии с основной надписью основного конструкторского документа на данное изделие.

При групповой конструкторской документации обозначение и наименование изделия должны указываться в соответствии с основной надписью и таблицей исполнений.

Например: «Перевод стрелочный типа P65 марки 1/11 на железобетонных брусьях, левый 2750.00.000-01 ОСТ32.154-2000»

4.2 Требования к материалам

4.2.1 Рельсовые детали типа Р65 должны изготавливаться из:

- рельсов первого сорта I группы из стали М76В, М76Т ГОСТ 24182, проверенных на металлургическом комбинате ультразвуковым контролем;
- рельсов первого сорта I группы из стали М76В, М76Т ГОСТ 18267, проверенных на металлургическом комбинате ультразвуковым контролем.

4.2.2 Усовики крестовин с подвижным сердечником типа Р65 должны изготавливаться из рельсов УР65 первого сорта I группы ТУ 32 ЦП 804 [9], из стали М76Т ГОСТ 24182, проверенных на металлургических комбинатах ультразвуковым контролем,

4.2.3 Рельсовые детали типа Р50 должны изготавливаться из рельсов первого сорта I группы из стали М76В, М74Т ГОСТ 24182, проверенных на металлургическом комбинате ультразвуковым контролем.

4.2.4 Остряки должны изготавливаться из рельсов остряковых первого сорта ТУ 32 ЦП 803 [8] из стали М73В ГОСТ 9960.

4.2.5 Контррельсы должны изготавливаться из рельсов контррельсовых ТУ 32 ЦП 806 [10] или уголков контррельсовых, изготовленных из стали М68 ГОСТ 18232.

4.2.6 Детали, перечисленные в пунктах 4.2.1 - 4.2.3, разрешается изготавливать из рельсов первого сорта I группы по ТУ 14-2-632 [3], ТУ 14-2-651 [4], ТУ 14-2-674 [5] и СВ ТУ14-2Р.328 [6].

По соглашению между заказчиком и изготовителем разрешается изготовление из рельсов первого сорта II группы.

4.2.7 Детали из полосового и листового проката и углового профиля необходимо изготавливать из стали марки БСт.Зпс по ГОСТ 380; детали, предназначенные для использования в сварных конструкциях - из стали той же марки при массовой доле углерода не более 0,22%.

Допускается применение стали марки Ст.Зсп ГОСТ 380 и стали марки 20 ГОСТ 1050.

С согласия заказчика допускается применение стали марки Ст.Зкп, а также сталей других марок по ГОСТ 380.

4.2.8 Болты должны изготавливаться из углеродистой качественной стали и иметь класс прочности не ниже 4.8 по ГОСТ 1759.4.

Допускается изготовление болтов, кроме болтов крепления рабочих сереежек, стыковых, контррельсовых и соединяющих рельсы подвижных сердечников, из стали марки Ст5 по ГОСТ 380, а также из стали марки 40 по ГОСТ 1050 с содержанием углерода не более 0,42%.

Гайки должны изготавливаться из углеродистой качественной стали класса прочности не ниже 5 по ГОСТ 1759.5.

4.2.9 Тяги стрелок и крестовин с подвижным сердечником должны изготавливаться из стали марки 20 подгруппы «а» 2-й категории по ГОСТ 1050.

Допускается изготовление из стали марки СтЗсп и СтЗпс по ГОСТ 380 только следующих тяг:

- второй стрелочной тяги стрелок с поворотными острьями;
- тяг ручных переводных механизмов.

4.2.10 Клеммы прутковые стрелочные и контррельсовые должны изготавливаться из стали горячекатаной круглой ГОСТ 2590 марки 55С2, 60С2 и 60С2А ГОСТ 14959.

4.2.11 Разрешается использование материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, соответствующих отраслевым техническим условиям, утвержденным в установленном порядке и согласованным МПС России для применения в стрелочных переводах, взамен предусмотренных конструкторской документацией.

4.2.12 Ручная дуговая сварка должна выполняться электродами типа Э46, Э50, Э46А и Э50А ГОСТ 9467.

Сварка полуавтоматическая и автоматическая в среде защитного газа должна выполняться проволокой Св-08Г2С-О ГОСТ 2246.

Допускается применение проволоки Св-08Г2С ГОСТ 2246.

4.2.13 Стальные отливки, применяемые в сварных конструкциях, должны быть изготовлены из стали марки 20Л ГОСТ 977 с массовой долей углерода не более 0,22%.

4.2.14 Сварка рельсовых элементов острьяков и крестовин должна производиться в соответствии с ОСТ 32.133.

4.3 Изготовление и сборка

4.3.1 Торцы деталей из рельсов должны быть обрезаны перпендикулярно продольной оси рельса. Отклонение от перпендикулярности должно быть:

- для острьяков стрелок, рельсов сердечников, подвижных сердечников тупых крестовин и усювиков крестовин не более 1,5 мм - по торцу со стороны примыкания смежного рельса;
- для острьяков стрелок, рельсов сердечников, подвижных сердечников тупых крестовин, усювиков крестовин и контррельсов не более 4,0 мм - по не стыкуемому торцу;
- для прочих деталей из рельсов не более 2,0 мм.

4.3.2 В прямоугольных и круглых отверстиях, пробиваемых на прессах в деталях из полосового или листового проката, высота зоны среза должна быть не менее 5,0 мм. Параметр шероховатости граней указанных отверстий в зоне среза должен быть не более R_z320 .

4.3.3 Отклонение размеров отверстий, пробиваемых на прессах, не должно быть более 1,5 мм в сторону увеличения и 0,5 мм в сторону уменьшения относительно номинальных размеров.

4.3.4 При отсутствии на чертежах указаний о допустимом смещении осей отверстий, пробиваемых на прессах, в одном или нескольких направлениях, смещение осей отверстий от номинального расположения в этом направлении

(направлениях) не должно быть более 2,5 мм.

Непараллельность общей оси отверстий, пробиваемых в подкладках, относительно граней подкладок допускается не более 5,0 мм.

Расстояние от грани круглых отверстий под шурупы до края деталей, указанных в пункте 4.3.2, не должно быть менее 5,0 мм. Образовавшиеся надрывы металла должны быть заварены и зачищены до поверхности основного металла.

Смещение реборды и осей отверстий под клеммные болты относительно оси подкладок в поперечном направлении не должно быть более 3,0 мм.

4.3.5 На верхней поверхности деталей из полосового или листового проката не допускаются выступающие заусенцы. На нижней поверхности и в углах прямоугольных отверстий допускаются заусенцы высотой не более 1,5 мм.

Шероховатость поверхностей торцов деталей при резке на прессах и при газовой резке должна быть не более R_z2000 , при плазменной резке - не более R_z1600 .

Допускается заварка трещин на поверхностях цельнотянутых реборд после штамповки, при этом трещины должны быть зачищены до основного металла. Поверхности наплавленного слоя должны быть зачищены абразивным кругом, при этом размеры элементов реборды не должны превышать номинальные значения более чем на 0,5 мм.

4.3.6 Отклонение от перпендикулярности торцов деталей, указанных в пункте 4.3.5, не должно превышать 1,5% при длине реза 200 мм и более 2,0% при длине реза менее 200 мм.

4.3.7 Отклонение от плоскостности верхней поверхности деталей из полосового или листового проката шириной менее 200 мм не должно быть более 1,0 мм, а проката шириной 200 мм и более не должно быть более 1,5 мм.

4.3.8 Детали из рельсов после механической и термической обработки в части прямолинейности, скрученности и качества поверхности должны соответствовать техническим требованиям ГОСТ 9960, ГОСТ 24182, в зависимости от сортамента.

4.3.9 Наплавка и заварка дефектов, обнаруженных или образовавшихся при обработке деталей из рельсов, не допускается. На обработанных поверхностях деталей из рельсов не допускаются местные дефекты глубиной более 0,5 мм.

4.3.10 В деталях из рельсов края болтовых отверстий должны иметь фаски размером от $1 \times 45^\circ$ до $3 \times 45^\circ$. На поверхностях отверстий и фасок заусенцы не допускаются.

4.3.11 В отверстиях для размещения болтов с потайной головкой смещение от номинального расположения конической части отверстия относительно прямоугольной части не должно быть более 1,0 мм в поперечном направлении и не более 2,0 мм в продольном направлении отверстий. Смещение конической части отверстия от номинального расположения по высоте детали не должно быть более 1,0 мм.

На конической части отверстия заусенцы не допускаются.

4.3.12 Поверхности катания цельнолитых тупых или острых крестовин, цельнолитых усювиков тупых крестовин с подвижными сердечниками и сердечников глухих пересечений, подвергающихся механической обработке, должны быть прямолинейны в вертикальной плоскости:

- для сердечников и усювиков острых крестовин (без возвышения поверхности катания) марок 1/9 и положе допускается отклонение на длине 1000 мм не более 0,5 мм;

- для тупых крестовин и усювиков тупых крестовин марки 1/9, а также острых или тупых крестовин и сердечников более крутых марок допускается отклонение на длине 1000 мм не более 1,0 мм;

- для крестовин с приварными рельсовыми окончаниями прямолинейность поверхности катания и боковых рабочих граней по ОСТ 32.133.

После механической обработки наличие черноты на поверхности катания не допускается.

4.3.13 Отклонение от прямолинейности боковых рабочих граней и граней прилегания усювиков крестовин с подвижными сердечниками на длине 1000 мм не должно быть более 0,5 мм.

4.3.14 Отклонение от прямолинейности боковой рабочей грани сердечника и соответствующего усювика крестовины в горизонтальной плоскости на всей длине крестовины не должно быть более 3,0 мм для сборных крестовин и 1,5 мм для цельнолитых крестовин.

Отклонение от прямолинейности боковой рабочей грани усювика, сердечника и контррельса крестовины не должно быть более 1,0 мм на длине 1000 мм.

4.3.15 Отклонение по величине уклона обрабатываемых плоскостей деталей из рельсов, цельнолитых крестовин, сердечников и вкладышей не должно быть более $\pm AT14/2$ по ГОСТ 8908.

4.3.16 Размеры деталей, подвергающихся механической обработке и не обусловленные предельными отклонениями в конструкторской документации, кроме указанных в разделе 4 настоящего документа, выполняются с предельными отклонениями для размеров: отверстий - H15; валов - h15; остальных $\pm IT15/2$ по ГОСТ 25347.

4.3.17 Выход стержня болта за гайку должен быть в пределах от двух до шести ниток резьбы, а для болтов крепления клиновых соединений - от двух до десяти ниток.

4.3.18. Разрешается холодная правка и гибка деталей из рельсов по всей длине как сырых, так и термически обработанных.

4.3.19. Запрещается наносить удары по деталям из рельсов и чугуном деталям металлической кувалдой с твердостью рабочей поверхности более 100 HB.

4.3.20. Прилегание острьака к рамному рельсу, рельса сердечника или подвижного сердечника к усювику, рельсов сердечника друг к другу допускается со сквозными зазорами, указанными в таблице 1.

Таблица 1 – Взаимное прилегание элементов изделий

Размеры в мм

Наименование прилегающих деталей	Зазор, не более	Наибольшая длина участка с наибольшим зазором	Наибольшее количество участков и наименьшее расстояние между ними
Остряк и рамный рельс:			
- стрелок к маркам 1/11 и круче	1,0	500,0	два участка, 200
- стрелок к маркам 1/18 и 1/22	1,0	500,0	четыре участка, 200
- уравнильных приборов	1,0	300,0	четыре участка, 200
Подвижной сердечник и усовик тупых крестовин	1,0	300,0	один участок
Рельс сердечника и усовик острых крестовин с подвижным сердечником:			
- со стороны длинного рельса	1,0	1000,0	один участок
- со стороны короткого рельса	1,0	500,0	один участок
Рельсы сердечника острых крестовин на участке от острия короткого рельса до оси последнего болта, соединяющего эти рельсы	1,0	250,0	один участок

Не допускается зазор более 0,2 мм между гранями прилегания:

- острия и рамного рельса, длинного рельса сердечника и усовика острых крестовин - на участке длиной 500 мм от острия;
- подвижного сердечника и усовика тупых крестовин марки 1/9 - на участке длиной 300 мм от острия.

При прилегании к усовику короткого рельса сердечника в его острие должен быть зазор от 1,5 до 3,0 мм с плавными отводами до сечения 20 мм короткого рельса и до начала строжки длинного рельса сердечника.

4.3.21 Шейка острия или подвижного сердечника должна прилегать к упорным накладкам или упорам, допускается зазор не более 1,0 мм. Не допускается неприлегание к двум смежным упорным накладкам.

4.3.22 Упорная грань закладки должна прилегать к сопрягаемой поверхности острия или подвижного сердечника и усовика, допускается зазор не более 0,5 мм.

4.3.23 Детали из рельсов, цельнолитая крестовина и усовики должны опираться на подкладки и мостики, которые прикреплены к ним, при этом допускается сквозной зазор не более 0,6 мм, зазор по краю подошвы деталей допускается не более 1,0 мм.

В местах входных желобов крестовин допускается клиновой зазор не более 2,0 мм.

4.3.24 В цельнолитой крестовине, сердечнике общей отливки с изнашиваемой частью усовиков допускаются местные увеличения глубины желоба на длине до 100 мм не более 10,0 мм, общим количеством не более 5 шт.

4.3.25 Задние крылья литого сердечника должны плотно прилегать к головке и подошве усовиков из рельса, нижние привалочные поверхности литого сердечника должны прилегать к подошве усовика из рельса. Не допускается зазор между сердечником и усовиком более 1,0 мм на длине превышающей 25% длины участка прилегания.

4.3.26 Вкладыши и стыковые накладки (кроме накладок имеющих отгиб) должны плотно прилегать к сопрягаемым деталям. Допускается зазор не более 0,5 мм на участке, не превышающем 25% длины прилегания вкладыша или стыковой накладки.

По линиям опирания переднего вкладыша крестовин со стороны сердечника допускается зазор не более 1,0 мм.

4.3.27 Упорные грани шипов клемм и упорок должны прилегать к упорным граням отверстий подрельсовых деталей, при этом допускается зазор не более 0,5 мм. Между одним углом упорной грани шипа клеммы и упорной гранью отверстия допускается зазор не более 1,0 мм.

4.3.28 Упорные грани упорок и клемм должны прилегать к сопрягаемым деталям. При отсутствии на чертежах указаний о величине зазора, он не должен быть более 0,5 мм.

4.3.29 Рамные рельсы, рельсы усовиков и рельсы контррельсов должны прилегать боковой поверхностью подошвы к подушкам или упорам, при этом по линии касания допускается зазор не более 0,5 мм.

4.3.30 Между боковыми поверхностями подошвы рельса и ребрами подкладки допускается суммарный зазор по двум сторонам не более 2,0 мм. При большей величине зазора его допускается устранять с каждой стороны подошвы рельса путем установки одной прокладки толщиной от 1 до 3 мм с приваркой к боковым поверхностям реборд.

В контррельсовых подкладках зазор между наружной ребордой подкладки и боковой поверхностью подошвы рельса не должен быть более 0,5 мм.

Приварка прокладок должна производиться с обеспечением полной защиты рельса от влияния сварки или на снятых с рельса подкладках.

Допускается подгонка внутренней боковой поверхности реборды механическим способом, при этом толщина снимаемого слоя металла с поверхности реборды не должна превышать 2,0 мм от номинального размера реборды.

4.3.31 Соединенные острия и подвижные сердечники должны беспрятственно перемещаться соответственно между рамными рельсами и усовиками. Величина перемещения (шага) должна быть равна проектной и измеряться в стрелке по оси первой от острия соединительной тяги, в крестовине – по оси первой рабочей тяги.

Не допускается:

- уменьшение шага острияков;
- увеличение шага острияков более, чем на 6 мм.

4.3.32 Величина свободного перемещения аппаратной тяги или оси крепления ее к коромыслу переводного рычага ручного переводного механизма должна быть не менее 230 мм.

4.3.33 Отклонение ширины желоба или ординаты в корне острияков и подвижных сердечников тупой крестовины не должно быть более 1,5 мм.

4.3.34 Отклонение от нормативной ширины колеи не должно быть более 1 мм в сторону увеличения и 2 мм в сторону уменьшения.

4.3.35 В стрелках колеи 1520 мм расстояние от рабочей грани прижатого острия до нерабочей грани отведенного острия должно быть не более 1460 мм по всей длине острия.

4.3.36 Ширина желоба между усовиком и подвижным сердечником острой крестовины должна быть не менее 64 мм.

4.3.37 Гайки резьбовых соединений должны быть завернуты так, чтобы пружинные одновитковые шайбы были сжаты до плоского состояния, а двухвитковые пружинные шайбы - до соприкосновения витков.

Гайки крепления закладок и тяг должны быть завернуты так, чтобы обеспечить беспрепятственную работу шарнирных соединений.

4.3.38 Клеммные болты скреплений должны быть установлены вертикально. Отклонение от вертикального положения должно быть не более 10 градусов.

Гайки клеммных болтов скреплений с пружинными клеммами должны быть затянуты с величиной крутящего момента 180+20 Нм.

4.3.39 Отклонение от прямолинейности рабочей грани крестовины с подвижным сердечником в горизонтальной плоскости не должно быть более 1,5 мм по всей длине крестовины.

Не контролируются участки:

- в острых крестовинах с подвижным сердечником - от горла до конца боковой строжки длинного и короткого рельсов сердечника;
- в тупых крестовинах с подвижными сердечниками - от математического центра усовика до конца боковой строжки сердечника.

4.3.40 Отклонение от прямолинейности рабочих граней усовика и острия сбрасывателя тормозных башмаков в горизонтальной плоскости не должно быть более 1,5 мм.

Не контролируется на прямолинейность участок рабочей грани от изгиба усовика до сечения острия 20 мм.

4.3.41 Отклонение от прямолинейности рабочей грани уравнительного прибора (стыка) в горизонтальной плоскости должно быть не более 1,5 мм.

Не контролируется участок рабочей грани от изгиба рамного рельса до сечения острия 20 мм.

4.3.42 На поверхностях деталей из рельсов, остряковых рельсов, рельсов контррельсовых, контррельсовых уголков, а также на поверхностях цельнолитых крестовин, литых сердечников, тяг, сережек, рычагов и станин переводного устройства заусенцы не допускаются, острые кромки притупить.

4.3.43 Взаимное расположение поверхностей головок:

- рамного рельса и остряка - не допускается понижение головки остряка более 1,5 мм и превышение головки остряка более 2,5 мм;

- усовика и подвижного сердечника острой крестовины - не допускается превышение или понижение головки сердечника более 1,0 мм.

- усовика и подвижного сердечника тупой крестовины - не допускается понижение головки сердечника более 1,0 мм и превышение головки сердечника более 2,5 мм.

Участок от остря до конца строжки поверхности катания остряка или сердечника не контролируется.

4.3.44 Зазор между захватом и шейкой усовика в крестовинах с подвижным сердечником должен быть не менее 5,0 мм.

4.3.45 Предельные отклонения размеров стыковых зазоров не должны быть более:

- $\pm 5,0$ мм - для стыков с номинальным зазором 8 мм;

- $\pm 3,0$ мм - для стыков с номинальным нулевым зазором и зазором 5 мм.

4.3.46 Остряки и подвижной сердечник должны плотно опираться на подушки и подкладки.

Допускается сквозной зазор не более 1,0 мм. По краю подошвы остряка или подвижного сердечника допускается зазор не более 1,5 мм.

4.3.47 Во всех накладочных стыках изделий поверхности катания и боковые рабочие грани стыкуемых деталей должны совпадать. Допускается несовпадение поверхностей не более 1 мм.

4.3.48 Смещение осей подкладок вдоль рельса от номинального расположения не более 5,0 мм.

4.3.49 Полная длина стрелочных переводов и глухих пересечений не должна отличаться от номинальной:

- для стрелочных переводов марки 1/11 и круче, и глухих пересечений марки 1/6 и круче - более чем на 15 мм;

- для стрелочных переводов марки 1/18 - более чем на 25 мм;

- двойных перекрестных стрелочных переводов и глухих пересечений марки 1/9 - более чем на 30 мм;

- съездов - более чем на 50 мм.

4. 4 Комплектность

4.4.1 Изделия комплектуются в соответствии с требованиями настоящего стандарта и конструкторской документации на изделие. По соглашению между заказчиком и изготовителем допускается изменение комплекта поставки.

4.4.2 Каждое изделие должно быть укомплектовано эксплуатационной документацией.

Формуляр (паспорт) изделия должен быть уложен:

- в стрелке с поворотными острьями - между рамным рельсом и закорневым или корневым вкладышем;
- в стрелке с гибкими острьями – между первой стрелочной упоркой и шейкой рамного рельса;
- в крестовине с подвижным сердечником и уравнильным приборе - между стыковой накладкой и пазухой сердечника (острняка);
- в крестовине цельнолитой и сборной с литым сердечником (без контрольных рельсов) - между стыковой накладкой и пазухой у заднего стыка крестовины (сердечника);
- в замках рельсовых - в отделении деревянного ящика с крепежными деталями;
- в сбрасывателе тормозных башмаков - между стыковой накладкой и усовиком;
- в переводном механизме - привязанным проволокой диаметром от 1 до 3 мм к фонарной стойке.

Остальная документация должна быть уложена в ящик с комплектующими деталями.

4.5 Маркировка

4.5.1 Каждое изделие и его составная часть, отгружаемая отдельно, должны иметь маркировку.

4.5.2 Содержание маркировки, способ и место нанесения указаны в таблице 2.

Таблица 2 - Маркировка изделий

Наименование отгрузочного места	Место нанесения	Содержание маркировки по 4.5.2	Способ нанесения			
			ударный	белой краской	черной краской	ли- тъем
1	2	3	4	5	6	7
Рельс рамный с острием	Рамный рельс, на шейке на расстоянии не менее 600 мм от переднего торца с наружной стороны пути	1;2;3;4; 5;6;7;8; 9;10	-	+	-	-
	Острия, на верхней поверхности подошвы или, при отсутствии подошвы, на середине шейки на расстоянии не менее 100 мм от переднего торца со стороны оси пути	2;3;4	+	-	-	-
Уравни- тельный прибор (узел правой или левой нитки). Стрелка сбрасываю- щая	Рамный рельс, на шейке на расстоянии не менее 600 мм от переднего торца с наружной стороны пути	1;2;3;4; 5;7;8;9; 10	-	+	-	-
	Острия, на верхней поверхности подошвы или, при отсутствии подошвы, на середине шейки на расстоянии не менее 100 мм от переднего торца со стороны оси пути	2;3;4	+	-	-	-
Крестовина острая без контррель- сов, сборная с литым сер- дечником	Усовик, на верхней поверхно- сти головки на расстоянии не менее 50 мм от хвостового торца	2;3;4; 7*	+	-	-	-
	Усовик, на наружной стороне шейки рельса, на расстоянии не менее 600 мм от переднего торца	1;2;3;4; 5;6;8;9; 10	-	+	-	-
	Дно желоба около острия	2;3;4	-	-	-	+

* - только для криволинейных крестовин

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Крестовина острая с подвижным сердечником	Усовик, на шейке на расстоянии не менее 600 мм от переднего торца с наружной стороны пути	1;2;3;4; 5;6;7;8; 9;10	-	+	-	-
	Рельс сердечника, на середине шейки, со стороны широкой части подошвы, на расстоянии не менее 800 мм от заднего торца	2;3;4	+	-	-	-
Крестовина цельнолитая	Усовик, на верхней поверхности головки, на расстоянии не менее 50 мм от хвостового торца	2;3;4	+	-	-	-
	На середине боковой поверхности с обеих сторон крестовины	1;2;3;4; 5;6;8;9; 10	-	+	-	-
	Дно желоба около острия	2;3;4	-	-	-	+
Крестовина тупая с подвижными сердечниками	Цельнолитой усовик, на середине боковой поверхности стенки с наружной стороны пути	1;2;3;4	-	-	-	+
	Цельнолитой усовик, на середине боковой поверхности с наружной стороны пути	2;3;4;5; 6;8;9;10	-	+	-	-
Рельс с контррельсом. Контррельс-протектор	Контррельс, на верхней поверхности головки, на расстоянии не менее 50 мм от хвостового торца	2;3;4	+	-	-	-
	Контррельс, на боковой поверхности со стороны оси пути	1;2;3;4; 5;6;7;9; 10	-	+	-	-
Сбрасыватель тормозных башмаков без рельса с контррельсом	Усовик на верхней поверхности подошвы на расстоянии не менее 50 мм от заднего торца с наружной стороны пути	2;3;4	+	-	-	-
	Усовик на шейке с наружной стороны пути, на расстоянии не менее 1000 мм от переднего торца	1;2;3;4; 5;7;8;9; 10	-	+	-	-

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Механизм переводной	Станина или переводной рычаг	2;3;4	-	+	-	-
Замок рельсовый	Рельс, на шейке, на уровне осей отверстий, со стороны оси пути, на расстоянии не менее 1000 мм от неостроганного торца	2;3;4	+	-	-	-
	Рельс, на шейке с наружной стороны пути, на расстоянии не менее 1000 мм от неостроганного торца	1;2;3;4; 5;8;9;10	+	-	-	-
Рельс соединительный	На одной стороне шейки на расстоянии не менее 1000 мм от одного торца	Номин. длина рельса (мм)	-	+	-	-
Остряк. Подвижные сердечники тупой крестовины	На верхней поверхности подошвы или, при отсутствии подошвы, на середине шейки на расстоянии не менее 100 мм от переднего торца со стороны оси пути	2;3;4	+	-	-	-
	На верхней поверхности подошвы или, при отсутствии подошвы, на шейке, со стороны оси пути на расстоянии не менее 100 мм от острия	2;3;4;5; 6;7;8	-	+	-	-
Подвижной сердечник острой крестовины	На середине шейки со стороны широкой части подошвы, на расстоянии не менее 800 мм от заднего стыка	2;3;4	+	-	-	-
	Длинный рельс сердечника, на шейке со стороны широкой подошвы на расстоянии не менее 100 мм от переднего торца	2;3;4;5; 6;7;8	-	+	-	-
Рамный рельс	На шейке, на расстоянии не менее 1000 мм от переднего торца с наружной стороны пути	2;3;4;5; 6;8;10	-	+	-	-

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
Пачки подкладок или других деталей	Верхняя деталь, на верхней поверхности.	3;5;6	-	+	-	-
	Допускается на бирке из фанеры	3;5;6	-	-	+	-
Станина с рычагами переводного устройства	Подоса, у отверстий для шурупов	2	-	+	-	-
Ящики с деталями	Стенка ящика или бирка из фанеры на наружной поверхности	5;6;11	-	-	+	-

В графе 3 таблицы 2 условно цифрами обозначены:

«1» – знак соответствия ССФЖТ;

«2» - порядковый номер изделия или его составной части;

«3» - товарный знак или условное обозначение предприятия-изготовителя;

«4» - год изготовления (две последние цифры);

«5» - тип рельсов;

«6» - марка крестовины стрелочного перевода или пересечения путей, или номинальная величина угла пересечения путей;

«7» - направление бокового пути (право, лево, симметрично), или направление пересекающего пути глухих пересечений с различной шириной колеи (право, лево);

«8» - наличие термообработки поверхности катания («ПЗ» - термообработка имеется) или упрочнения поверхности катания крестовин («ВВ» - упрочнение имеется);

«9» - обозначение расположения центра тяжести узла и его массы в кг;

«10» - обозначение конструкторской документации изделия (четыре первые цифры), наносится на изделиях, ежегодный объем производства которых не превышает 30 комплектов или на всех изделиях по усмотрению изготовителя;

«11» – порядковый номер ящика.

Кроме того, на составных частях изделий должны быть нанесены дополнительные знаки маркировки, указанные в конструкторской документации.

4.5.3 Подкладки поставляемые отдельно (кроме одиночных) должны иметь дополнительную маркировку номера бруса на который она должна быть уложена.

4.5.4 Маркировка изделий должна выполняться несмываемой краской, ударным или литым способом.

Знаки маркировки должны наноситься на сухую, чистую поверхность. На

литых деталях поверхность в зоне размещения выбитых знаков должна быть зачищена.

Высота наносимых знаков, (наименьшая):

- краской - 40 мм;
- ударным способом - 5 мм;
- литьем - 15 мм.

Выпуклость литых знаков - 3 мм.

4.5.5 На каждой детали, изготовленной из рельсов путем их поперечной резки, на одном торце подошвы должен быть нанесен выбитыми знаками номер плавки рельсопрокатного завода, изготовившего рельс-заготовку. Если на шейке детали указан номер плавки, допускается не переносить его на торец подошвы.

4.5.6 Фанерная бирка со знаками маркировки должна быть надежно прикреплена: к пачке подкладок - проволокой диаметром 1...3 мм, к деревянному ящику - гвоздями.

Маркировка пачки подкладок может быть выполнена несмываемой краской на верхней подкладке.

Маркировка деревянных ящиков может быть выполнена несмываемой краской на поверхности ящика.

Обозначение центра тяжести наносится на месте его фактического расположения поперечной полосой шириной от 30 до 50 мм.

Обозначение знака соответствия наносится на первом месте маркировки.

4.6 Упаковка

4.6.1 Изделия отгружаются потребителю без упаковки. Допускается упаковка частей изделий в деревянные ящики. Комплектование отгрузочных мест должно осуществляться согласно пункту 4.4 и соответствовать требованиям ГОСТ 23170.

4.6.2 Стержни и резьбовая часть болтов крепления сержеток, тяг, болтов, соединяющих рельсы сердечников, должны быть смазаны смазкой пушечной по ГОСТ 19537.

Резьбовая часть болтов, изготовленных стрелочными заводами, должна быть смазана маслом осевым «Л» по ГОСТ 610 или смесью графита по ГОСТ 5279 или по ГОСТ 5420 с маслом осевым «Л» по ГОСТ 610.

4.6.3 Каждый рамный рельс с прилегающим к нему острием или литой усовик с подвижным сердечником тупой крестовины должны быть плотно увязаны проволокой диаметром 4...6 мм или скреплены с помощью специального приспособления. Проволока или приспособление должны быть расположены только на участке прилегания острия к рамному рельсу или подвижного сердечника к литому усовику.

Увязка должна быть произведена не менее чем:

- в двух местах - стрелки или крестовины марки 1/11 и круче;
- в четырех-пяти местах - стрелки марки 1/18 и положе.

Первая увязка должна располагаться у острья, а последняя - против конца строжки головки остряка или подвижного сердечника.

4.6.4 Каждый усовик острой крестовины с прилегающим к нему рельсом подвижного сердечника должны быть плотно увязаны не менее, чем в двух местах. Увязочный материал согласно пункту 4.6.3. Первая увязка должна располагаться у острья, вторая - у хвостового конца усовика. Между усовиком и подвижным сердечником должен быть плотно установлен деревянный распорный клин.

Мостики, расположенные под подвижным сердечником, должны быть привязаны проволокой к рельсам сердечника.

4.6.5 Рычаги стрелочных закладок должны быть закреплены в рабочем положении путем увязки петель рычага закладки и стрелочной подкладки проволокой диаметром не менее 2 мм.

4.6.6 Части, прикрепляемые на период транспортировки к узлам, должны быть привязаны к ним проволокой диаметром от 4 до 6 мм, не менее чем в двух местах.

4.6.7 Эксплуатационная документация на изделие должна быть упакована в водонепроницаемую упаковку.

5 Требования безопасности

Изделия должны отвечать требованиям безопасности по ГОСТ12.2.003 раздел 1 и ГОСТ 12.2.007.0 разделы 1 и 3 и требованиям изложенным в эксплуатационной документации на изделие.

6 Правила приемки

6.1 Контроль за качеством материалов и комплектующих изделий, производством составных частей и готовых изделий должен осуществляться техническим контролем предприятия-изготовителя и заключаться в испытании изделий и составных частей на соответствие требованиям соответствующих стандартов, технических условий, конструкторской документации и составлении свидетельства о приемке изделия.

6.2 Устанавливаются следующие виды испытаний изделий при серийном изготовлении:

- приемо-сдаточные;
- периодические.

Объемы испытаний изделий и сборочных единиц должны соответствовать, указанному в таблице 3.

Положительные результаты приемо-сдаточных испытаний должны оформляться отметкой в формуляре в разделе «Свидетельство о приёме», а результаты периодических испытаний - протоколом.

Таблица 3 - Виды и объемы испытаний изделий

Вид изделия, сборочной единицы или детали	Пункты		Виды испытаний	
	технических требований	методов контроля	приемо-сдаточные	периодические
1	2	3	4	5
Переводы стрелочные одиночные	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 31, 34,35,36,37,38, 45,46,47,49	7.21; 7.23; 7.24; 7.25; 7.26; 7.28; 7.29; 7.30; 7.31; 7.35	-	+
Пересечения глухие	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 34, 37,38,45,46,47, 49	7.24; 7.25; 7.26; 7.28; 7.29; 7.30; 7.31	-	+
Переводы стрелочные двойные перекрестные	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 31, 34,35,36,37,38, 45,46,47,49	7.21; 7.23; 7.24; 7.25; 7.26; 7.28; 7.29; 7.30; 7.31; 7.35	-	+
Съезды одиночные и съезды перекрестные	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 31, 34,35,36,37,38, 45,46,47,49	7.21; 7.23; 7.24; 7.25; 7.26; 7.28; 7.29; 7.30; 7.31; 7.35	-	+
Приборы и стыки уравнительные	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 34, 37,38,45,46,47	7.24; 7.25; 7.26; 7.28; 7.29; 7.31	-	+
Стрелки сбрасывающие	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 31, 34,35,36,37,38, 45,46,47	7.21; 7.23; 7.24; 7.25; 7.26; 7.28; 7.29; 7.31; 7.35	-	+
Сбрасыватели тормозных башмаков	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 34, 37,38,45,46,47	7.24; 7.25; 7.26; 7.28; 7.29; 7.31	-	+
Вплетения	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 34, 37,38,45,46,47	7.24; 7.25; 7.26; 7.28; 7.29; 7.31	-	+
Механизмы переводные ручные	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 32, 37	7.22; 7.25	-	+

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
Замки рельсовые для разводных мостов	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 31, 34,35,37,38,45, 46,47	7.21; 7.24; 7.25; 7.26; 7.28; 7.29; 7.31; 7.35	-	+
Крестовины цельнолитые	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 12, 14,15,23,24	7.13; 7.15; 7.18; 7.19	+	+
Крестовины сборные с литым сердечником	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 12, 14,15,23,24,25, 26,27,28	7.13; 7.15; 7.18; 7.19; 7.20	+	+
Крестовины сборные с литым сердечником и приварными рельсовыми окончаниями	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 12, 15,23,24,25,26, 27,28	7.13; 7.15; 7.18; 7.19; 7.20	+	+
Крестовины острые с гибким или гибко-поворотным сердечником	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 13, 15,20,21,22,23, 28,29,31,36,37, 38,39,43,44,45	7.13; 7.14; 7.15; 7.16; 7.17; 7.18; 7.20; 7.21; 7.23; 7.25; 7.26; 7.27; 7.28; 7.33; 7.36	+	+
Крестовины острые с поворотным сердечником	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 13, 15,20,21,22,23, 28,29,31,36,37, 38,39,43,44,45	7.13; 7.14; 7.15; 7.16; 7.17; 7.18; 7.20; 7.21; 7.23; 7.25; 7.26; 7.27; 7.28; 7.33; 7.36	+	+
Крестовины тупые с подвижными сердечниками	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 12, 15,20,21,23,26, 33,37,38,39,43	7.13; 7.15; 7.16; 7.17; 7.18; 7.20; 7.23; 7.25; 7.26; 7.14; 7.27	+	+
Стрелки с поворотными острьями	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 15, 20,21,22,23,26, 27,28,29,30,31, 33,34,35,37,38, 43,46,48	7.15; 7.16; 7.17; 7.18; 7.20; 7.21; 7.23; 7.24; 7.25; 7.26; 7.27; 7.29; 7.33; 7.34; 7.37	+	+
Стрелки с гибкими острьями	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 15, 20,21,22,23,26, 27,28,29,30,31, 33,34,35,37,38, 43, 45,48	7.15; 7.16; 7.17; 7.18; 7.20; 7.21; 7.23; 7.24; 7.25; 7.26; 7.27; 7.29; 7.33; 7.34; 7.37	+	+

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5
Рамные рельсы с остряками	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 15, 20,21,23,26,27, 28,29,30,37,38, 43,45,48	7.15; 7.16; 7.17; 7.18; 7.20; 7.25; 7.26; 7.27; 7.28; 7.33; 7.34; 7.37	+	+
Рельсы с контррельсами	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 14, 15,26,27,28,30, 37,38	7.13; 7.15; 7.20; 7.34; 7.25; 7.26	+	+
Остряки, рельсы сердечника, подвижные сердечники	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 1, 15	7.3; 7.15	+	+
Рамные рельсы	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 1, 15	7.3; 7.15	+	+
Контррельсы-протекторы	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 14, 15,37,38	7.13; 7.15	+	+
Прибор уравнильный, узел левой или правой нитки	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 15, 23,26,27,28,30, 37,38,41	7.15; 7.18; 7.20; 7.34; 7.25; 7.26; 7.14	+	+
Крепление сережек рабочих или контрольных тяг	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 37	7.25	+	+
Цельнолитые крестовины и сердечники	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 24	7.19	+	+
Сбрасыватель тормозных башмаков без рельса с контррельсом	4.1; 4.2 и 4.3 подпункты 15, 23,26,27,28,37, 38,40	7.15; 7.18; 7.20; 7.25; 7.26; 7.14	+	+
Башмаки сбрасывающие	4.1; 4.2	7.22; 7.25	+	+

Примечание. Знак «+» означает, что испытание проводится, знак «-» - испытание не проводится.

6.3 Изделия, сборочные единицы и детали, указанные в таблице 3, должны подвергаться сплошному контролю. Для контроля они представляются в собранном виде согласно соответствующему конструкторскому документу.

При периодических испытаниях изделие должно быть собрано на соответствующем ему подрельсовом основании.

6.4 Периодические испытания проводятся предприятием-изготовителем совместно с заказчиком, с приглашением, при необходимости, разработчика изделия.

В зависимости от ежегодного объема производства периодические испытания изделий должны проводиться:

- при объеме производства менее 100 комплектов - 1 раз в 3 года;
- при объеме производства от 100 до 1000 комплектов - 1 раз в 2 года;
- при объеме производства более 1000 комплектов - 1 раз в год.

6.5 Выдержка продукции до начала испытаний не предусматривается.

6.6 Допускаются повторные испытания изделий и составных частей после устранения дефектов. Повторные испытания должны проводиться в полном объеме, предусмотренном настоящим стандартом для конкретного вида испытаний.

Устранение дефектов должно выполняться путем замены составных частей изделия или методами, предусмотренными настоящим стандартом, или нормативно-технической документацией, утвержденной Департаментом пути и сооружений МПС России.

6.7 Результаты повторных испытаний являются окончательными. Изделия и составные части, дефекты которых не могут быть устранены согласно указанному в пункте 6.6, являются окончательно забракованными и поставке потребителю не подлежат.

6.8 Перечень деталей, места простановки клейм технического контроля и инспекции Департамента пути и сооружений МПС, определяются нормативно-технической документацией, разработанной предприятием-изготовителем и согласованной Департаментом пути и сооружений МПС России.

6.9 Техническую приемку изделий на соответствие требованиям настоящего стандарта осуществляет инспекция Департамента пути и сооружений в соответствии с положением о заводских инспекциях МПС России. Изделия, не прошедшие техническую приёмку инспекцией Департамента пути и сооружений, поставке железным дорогам МПС России не подлежат.

7 Методы контроля

7.1 Соответствие изделий требованиям раздела 4 следует проверять визуальным осмотром, сравнением с конструкторской документацией и контролем с применением средств измерений и приспособлений, указанных в приложении А.

7.2 Номинальные параметры изделий рассчитаны на температуру от 15° до 25°С.

7.3 Отклонение от перпендикулярности торцов деталей из рельсов определяется при помощи щупов набор 4 по ТУ 2-034-0221197-011[2] измерением зазора между угольником поверочным по ГОСТ 3749 и наиболее удаленной от угольника точкой рельса. На головку рельса угольник накладывается перпен-

дикулярно подошве рельса, на боковую поверхность подошвы - перпендикулярно шейке.

7.4 Высота зоны среза в прямоугольных отверстиях определяется ее измерением при помощи линейки измерительной. Требуемая шероховатость граней прямоугольных и круглых отверстий в зоне среза определяется эталоном.

7.5 Размеры круглых и прямоугольных отверстий пробиваемых на прессах в деталях из полосового и листового проката определяются их измерением со стороны верхней поверхности детали (со стороны входа пуансона) при помощи штангенциркуля ШЦ-1-125-0,1 по ГОСТ 166.

7.6 Смещение осей отверстий от номинального расположения определяется измерением их расположения относительно базовых поверхностей, указанных в чертеже, при помощи штангенциркуля ШЦ 1-125-0,1 по ГОСТ 166.

7.7 Наличие заусенцев на поверхности детали, притупление граней отверстий и кромок контролируется визуально, а высота заусенцев измеряется штангенциркулем.

7.8 При резке на прессах деталей из полосового и листового проката наличие заусенцев, не выходящих за плоскость детали, браковочным признаком не является.

Требуемая шероховатость поверхности торцов деталей определяется эталоном.

7.9 Отклонение от перпендикулярности деталей из полосового и листового проката определяется измерением при помощи линейки измерительной зазора между угольником поверочным, одна грань которого приложена к длинной стороне детали, и наиболее удаленной от угольника точкой контролируемого торца детали.

7.10 Отклонение от плоскостности верхней поверхности деталей, указанных в пункте 4.3.7, определяется при помощи поверочной линейки ШД-2-630 или ШП-3-630 по ГОСТ8026 длиной не менее 500 мм и щупов набор 4. Допускается применение линейки изготовленной и аттестованной предприятием изготовителем.

Линейка прикладывается к контролируемым поверхностям в продольном и диагональном направлениях и просвет, если он имеется, промеряется с помощью щупа. Контроль не производится на расстоянии до 100 мм от линии реза детали. Для деталей длиной свыше 500 мм проверка должна производиться по участкам длиной 500мм. Допускается контроль детали после прикрепления ее к деталям из рельсов.

7.11 Соответствие прямолинейности, скрученности и качества поверхности деталей указанных в пункте 4.3.8 контролируется по ГОСТ 9960, ГОСТ 24182 в зависимости от сортамента, а деталей, изогнутых согласно конструкторской документации, контролируется по участкам.

7.12 Взаимное расположение конической и прямоугольной частей отверстия для болтов с потайной головкой контролируется при помощи предельных шаблонов от базовых поверхностей деталей.

7.13 Отклонение от прямолинейности поверхностей катания и боковых рабочих граней контролируется при помощи поверочной линейки ШД- 2-630 или ШП-2-630 по ГОСТ 8026 длиной не менее 1000 мм и щупов набор 4. Допускается применение линейки изготовленной и аттестованной предприятием-изготовителем.

Линейка прикладывается к контролируемым поверхностям в продольном направлении и просвет, если он имеется, промеряется с помощью щупа. Для поверхностей длиной свыше 1000 мм проверка должна производиться по участкам длиной 1000 мм, при этом линейка переставляется не более, чем на половину его длины.

7.14 Прямолинейность рабочей грани изделий, указанных в пунктах 4.3.39 - 4.3.41 определяется в соответствии с «Методикой контроля прямолинейности рабочей грани сердечника и усовиков» [15]. При контроле острой крестовины с подвижным сердечником необходимо установить в острие прокладку между гранью прилегания усовика и рабочей гранью сердечника. Толщина прокладки должна быть равна величине укрытия острия сердечника.

Не подвергается проверке на прямолинейность в горизонтальной плоскости участок рабочей грани уравнильного прибора в зоне изменяющейся ширины колеи, указанной в конструкторской документации.

7.15 Отклонение по величине уклона обрабатываемых поверхностей деталей, указанных в пункте 4.3.15, контролируется при помощи предельных шаблонов от базовых поверхностей этих деталей.

7.16 Плотность прилегания боковой поверхности изделий, указанных в пункте 4.3.20, определяется путем измерения величины зазора при помощи щупов 0,5 мм и 1,0 мм или штангенциркуля, а длина участка, на котором имеется допустимый зазор, при помощи рулетки измерительной или линейки измерительной. При контроле прилегания допускается прижатие и запираение острья закладкой, если в свободном положении зазор в острие острья не более 3,0 мм.

7.17 Плотность прилегания шейки острья, подвижного сердечника или рельса сердечника к упорной грани закладки и упорным накладкам определяется путем замера величины зазора при помощи щупов 0,5 мм и 1,0 мм.

7.18 Плотность опирания деталей, указанных в пункте 4.3.23, контролируется при помощи щупа 1,0 мм (набор 4) и щупа 0,6 мм длиной 200 мм. Контроль не производится на участках длиной 100 мм от линии реза мостиков.

7.19 Глубина желобов для прохода гребней колесных пар контролируется непроходным предельным шаблоном или штангенциркулем и линейкой измерительной от базовых поверхностей.

7.20 Плотность прилегания элементов, указанных в пунктах 4.3.25-4.3.28, определяется при помощи щупов 0,5 мм и 1,0 мм.

7.21 Беспрепятственность перемещения элементов, указанных в пункте 4.3.31, контролируется визуально, а величина их перемещения определяется линейкой измерительной. Величина перемещения контролируется по оси первой от острья рабочей тяги.

7.22 Величина свободного перемещения аппаратной тяги или оси крепления ее к коромыслу переводного рычага ручного переводного механизма контролируется при помощи линейки измерительной. При этом переводной механизм должен быть собран и укомплектован в соответствии с конструкторской документацией и установлен на подкладки (опоры), основания которых должны располагаться в одной горизонтальной плоскости.

При переводе рычага переводного из одного крайнего положения в другое контролируется величина перемещения в горизонтальной плоскости тяги или оси ее крепления.

7.23 Ширина желобов или ордината в корне острияков контролируется от базовых поверхностей, указанных на чертеже изделия, при помощи предельных контрольных шаблонов [12] или измеряется штангенциркулем.

7.24 Ширина колеи контролируется при помощи путеизмерительного шаблона ЦУП-3 по ТУ 32 ЦП 790 [7].

7.25 Степень затяжки гаек резьбовых соединений контролируется визуально, а гайки крепления закладок и тяг - путем проверки беспрепятственности перемещения этих деталей из одного крайнего положения в другое.

7.26 Величина затяжки гаек клеммных болтов контролируется при помощи откалиброванного динамометрического ключа с мессурой часового типа.

7.27 Взаимное расположение элементов, указанных в пункте 4.3.43, контролируется при помощи линейки измерительной и контрольного шаблона, который должен опираться на головку рамных рельсов стрелок, или поверхности катания усовика и рельса острой крестовины с подвижным сердечником, или поверхности катания усовиков тупых крестовин. При этом контролируемой точкой острия, рельса подвижного сердечника, рамного рельса и рельса крестовины должна быть середина поверхности его головки. Контролируемой точкой поверхности катания усовиков острых крестовин должна быть точка поверхности, отстоящая от рабочей грани сердечника на 36 мм.

При наличии сквозного зазора между подушкой и остриком или гибким подвижным, или поворотным сердечником, его величина суммируется с измеренной величиной понижения острия или сердечника, или вычитается при их возвышении.

7.28 Стыковые зазоры определяются при помощи штангенциркуля путевого ПШВ-1 по ТУ 2-034-655 [1].

7.29 Плотность опирания элементов, указанных в пункте 4.3.46, контролируется шупом набор 4.

7.30 Полная длина изделий и размер, указанный в пункте 4.3.35, контролируется рулеткой измерительной.

7.31 Несовпадение в стыках поверхностей, указанных в пункте 4.3.47, контролируется при помощи измерительной линейки длиной 500 мм и шупа набор 4. Для этого измерительная линейка прикладывается к выступающей в стыке поверхности и шупом или штангенциркулем измеряется зазор между поверхностью стыкуемой детали и измерительной линейкой.

7.32 Глубина местных дефектов на обработанной поверхности деталей из рельсов и размеры фасок на отверстиях измеряются штангенциркулем ШЦ 1-125-0,1.

7.33 Плотность прилегания боковой поверхности подошвы рамного рельса и рельса усовика к подушкам определяется при помощи щупов.

7.34 Плотность прилегания боковой поверхности рельса к ребордам подкладок определяется при помощи щупов.

7.35 Зазор между захватом и шейкой усовика в крестовинах с подвижным сердечником контролируется щупом толщиной 5,0 мм и длиной 100 мм при плотном прилегании острия сердечника к головке усовика.

7.36 Смещение осей подкладок с реборами от номинального расположения замеряется рулеткой измерительной.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование изделий должно осуществляться на открытом железнодорожном подвижном составе в соответствии с требованиями «Технических условий погрузки и крепления грузов» [14].

При погрузке и креплении должно быть сохранено качество изделий. На каждую единицу подвижного состава рекомендуется грузить изделия одного вида. Прочие условия транспортирования согласно разделу 8 ГОСТ 15150.

8.2 Хранение изделий должно осуществляться в соответствии с «Инструкцией по складированию, хранению и отгрузке готовой продукции» разработанной предприятием-изготовителем и согласованной Департаментом пути и сооружений МПС России.

Прочие условия хранения согласно разделам 5 или 8 ГОСТ 15150.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

9.2 Гарантийные сроки изделий должны устанавливаться изготовителем в соответствии с Указаниями МПС России [13].

10 Указания по эксплуатации

10.1 Соединения и пересечения путей железных дорог могут эксплуатироваться на открытом воздухе в макроклиматических районах умеренного и холодного климата, как изделие исполнения УХЛ1 категории I по ГОСТ 15150.

10.2 Укладка и эксплуатация изделий должна производиться в соответствии с действующими «Правилами технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации» по нормативно-технической документации, утвержденной МПС России.

Приложение А
(обязательное)

**Перечень измерительного инструмента,
необходимого для контроля изделий**

Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1	ГОСТ 166-89
Линейка измерительная металлическая с пределом измерений от 0 до 500 мм	ГОСТ 427-75
Щупы-200, набор 4, класс точности 2	ТУ 2-034-0221197-011-91
Угольник поверочный 90 град., класс точности 2 типов VII или VIII, высотой 250, 400 и 630 мм	ГОСТ 3749-77
Рулетка измерительная металлическая с пределом измерений от 0 до 10 м или от 0 до 25 м	ГОСТ 7502-98
Линейка поверочная	
ШД-2-630 (-1000) ШП-3-630(-1000)	ГОСТ 8026-92
Штангенциркуль путевого типа ПШВ-1	ТУ 2-034-655-83
Шаблон путеизмерительный ЦУП-3	ТУ 32 ЦП 790-93

Приложение Б
(справочное)

Библиография

- [1] ТУ 2-034-655-83 Штангенциркуль путевой тип ПШВ-1.
- [2] ТУ 2-034-0221197-011-91 Щупы. Модели 82003, 82103, 82203, 82303.
- [3] ТУ 14-2-632-84 Рельсы железнодорожные.
- [4] ТУ 14-2-651-85 Рельсы железнодорожные широкой колеи, термообработанные путем закалки поверхности катания головки по всей длине с нагрева токами высокой частоты.
- [5] ТУ 14-2-674-86 Рельсы железнодорожные широкой колеи типа Р50 из кислородно-конверторной стали с закалкой поверхности катания головки по всей длине.
- [6] ТУ 14-2Р-328-97 Рельсы железнодорожные широкой колеи Р50СВ и Р65СВ повышенной чистоты по неметаллическим включениям. Технические условия.
- [7] ТУ 32 ЦП 790-93 Шаблон путеизмерительный ЦУП-3.
- [8] ТУ 32 ЦП803-94 Рельсы остряковые. Групповые технические условия.
- [9] ТУ 32 ЦП 804-94 Рельсы усиковые типа УР65. Технические условия.
- [10] ТУ 32 ЦП 806-94 Рельсы контррельсовые. Групповые технические условия.
- [11] ЦРБ/162 Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, МПС России, 1993.
- [12] Предельные контрольные шаблоны, аттестованные ЦЗЛ завода.
- [13] Указание МПС № Д-17606 от 03.06.85 Об условиях гарантии качества стрелочных переводов (стрелок и крестовин) и порядке предъявления и рассмотрения претензий железных дорог к заводам на стрелочные переводы и крестовины, не выдержавшие гарантийных условий.
- [14] Технические условия погрузки и крепления грузов. Москва, «Транспорт», 1988г.
- [15] Методика контроля прямолинейности рабочей грани сердечника и усиков. Утверждена МПС 30.05.77.

УДК 625.151.2.002.64.004.12 ОКС 45.080 Ж83

ОКП 31 8540

Ключевые слова: соединения и пересечения путей железных дорог, вид изделия, общие технические требования.

Заместитель директора ГУП ВНИИЖТ



А.Я. Коган

Заведующий комплексным отделением «Путь и путевое хозяйство» ГУП ВНИИЖТ

А.М. Тейтель

Заведующий лабораторией «Стрелочное хозяйство» ГУП ВНИИЖТ

Б.Э. Глюзберг

Руководитель разработки и ответственный исполнитель ведущий научный сотрудник ГУП ВНИИЖТ

М.Ю. Хвостик

И.о. директора ПТКБ ЦП МПС



М.А. Володин

Заведующий отделом «Стандартизация и метрология» ПТКБ ЦП МПС

В.П. Дементьев

Заведующий отделом «Верхнее строение пути» ПТКБ ЦП МПС

А.К. Гучков

Главный конструктор проекта отдела «Верхнее строение пути» ПТКБ ЦП МПС

С.О. Сурин

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

Департамента пути и сооружений



[Handwritten signature]

В.М.Ермаков

[Handwritten date]

2000 г.



МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Москва

“ 05 ” 10 2000 г.

№ C-25224

УКАЗАНИЕ

Руководителям департаментов (по списку)
Руководителям предприятий и
организаций МПС (по списку)

Об утверждении и введении
в действие ОСТ 32.154-2000

В целях приведения в соответствие современным условиям требования к изготовлению, приемке и поставке стрелочной продукции Министерство путей сообщения Российской Федерации ПРИКАЗЫВАЕТ:

Утвердить и ввести в действие с 1 ноября 2000 года стандарт отрасли ОСТ 32.154-2000 “Соединения и пересечения путей железных дорог. Технические условия”

Приложение: ОСТ 32.154-2000 на 34 л.

Заместитель Министра



В.Т.Семенов