МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 33722— 2016

ОСТРЯКИ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ

Общие технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (ОАО «ВНИИЖТ»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 524 «Железнодорожный транспорт»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 июня 2016 г. № 49)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 сентября 2016 г. № 1154-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33722—2016 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2017 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты» (по состоянию на 1 января текущего года), а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2016

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Классификация 2
5 Технические требования 3
5.1 Требования к заготовкам 3
5.2 Конструкция и размеры 3
5.3 Механические свойства 3
5.4 Твердость и микроструктура 4
5.5 Требования к качеству поверхности 4
5.6 Требования к показателям надежности и функциональной безопасности остряков 5
5.7 Маркировка 5
5.8 Магнитная индукция 5
5.9 Упаковка 6
6 Правила приемки 6
6.1 Общие положения 6
6.2 Правила отбора образцов 7
6.3 Приемо-сдаточные испытания 7
6.4 Типовые испытания 7
7 Методы контроля 7
8 Транспортирование и хранение 9
9 Гарантии изготовителя 9

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ОСТРЯКИ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ

Общие технические условия

Tongue rails of turnouts.
General specifications

Дата введения — 2017—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на остряки стрелочных переводов всех марок, съездов, сбрасывающих стрелок и ремонтных комплектов к ним, уравнительных стыков и приборов (далее — остряки), предназначенные для эксплуатации в звеньевом и бесстыковом железнодорожном пути в условиях грузового, скоростного, совмещенного с грузовым движением, и высокоскоростного движения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.601—2013 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 15.309—98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 166—89 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1497—84 (ИСО 6892—84) Металлы. Методы испытаний на растяжение

ГОСТ 7502—98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 8026—92 Линейки поверочные. Технические условия

ГОСТ 8925—68 Щупы плоские для станочных приспособлений. Конструкция

ГОСТ 9012—59 (ИСО 410—82, ИСО 6506—81) Металлы. Метод измерения твердости по Бринеллю

ГОСТ 9013—59 (ИСО 6508—86) Металлы. Метод измерения твердости по Роквеллу

ГОСТ 9454—78 Металлы. Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах

ГОСТ 9960—85* Рельсы остряковые. 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 18321—73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 23170—78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

* В Российской Федерации применяют ГОСТ Р 55820—2013 «Рельсы железнодорожные остряковые. Технические условия».

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **вероятность безотказной работы:** Вероятность того, что в пределах заданной наработки отказ остряка не возникнет.

3.2 **двухсторонняя закалка:** Термическое упрочнение остряков нагревом с последующим охлаждением сжатым воздухом со стороны головки и подошвы.

3.3 **интенсивность опасных отказов:** Условная плотность вероятности возникновения опасного отказа остряка, определяемая при условии, что до рассматриваемого момента времени опасный отказ не возник.

3.4 **контрольный остряк:** Остряк, отбираемый для приемо-сдаточных испытаний.

3.5 **намин:** Дефект поверхности рельса, представляющий собой зону деформированного металла в виде блестящей полосы (визуальный признак), образующийся в процессе правки на роликоправильной машине и расположенный на боковой грани головки со стороны малого плеча подошвы рельса.

3.6 **односторонняя закалка:** Термическое упрочнение остряков нагревом и последующим охлаждением сжатым воздухом или другой охлаждающей средой, обеспечивающей получение микроструктуры головки, соответствующей требованиям настоящего стандарта.

3.7 **опасный отказ:** Событие, в результате которого остряк переходит из исправного, работоспособного или частично работоспособного состояния в опасное состояние.

3.8 **остряк стрелочного перевода:** Деталь стрелочного перевода, полученная в результате обработки острякового рельса.

3.9 **отказ:** Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния остряка.

3.10 **партия:** Остряки одного типа из стали одной марки, одной или нескольких плавок, термически упрочненные по одному технологическому режиму на одной установке, одновременно предъявляемые к приемке в количестве не более 300 шт.

3.11 **полнопрофильная проба остряка:** Образец остряка длиной (1200,0+20,0) мм, изготовленный из части остряка, не подвергавшейся строжке и сохранившей полное сечение головки.

3.12 **средняя наработка на отказ:** Отношение суммарной наработки остряков к числу их отказов в течение этой наработки.

3.13 **средняя наработка до опасного отказа:** Математическое ожидание наработки остряка до первого опасного отказа.

3.14 **средний ресурс:** Математическое ожидание ресурса остряка.

4 Классификация

4.1 Остряки подразделяют:

а) по типам:

1) ОР50;

2) ОР65;

3) ОР75;

б) по конструкции:

1) секущие;

2) касательные;

в) по конфигурации:

1) прямые;

2) кривые;

г) по прикреплению остряка к примыкающему рельсу:

1) поворотные, с вкладышно-накладочным прикреплением выпрессованной корневой части к примыкающему рельсу;

2) гибкие, со сварным прикреплением выпрессованной корневой части к примыкающему рельсу;

3) гибкие с креплением корневой части на мостике;

д) по термическому упрочнению:

1) термоупрочненные, подвергнутые односторонней закалке (ПЗ);

2) термоупрочненные, подвергнутые двухсторонней закалке (ДЗ);

3) нетермоупрочненные (НТ);

е) по классу прочности (минимальной твердости, НВ):

1) 320 (термоупрочненные из стали марок К73Ф, К73ГФ, Э73Ф, Э73ГФ);

2) 350 (термоупрочненные из стали марок Э76Ф, К76ХСФ, Э76ХСФ);

3) 320 (нетермоупрочненные из стали марок К76ХСФ, Э76ХСФ).

4.2 Классификация остряков по категориям приведена в таблице 1.

Таблица 1 — Категории остряков

Обозначение категории	Характеристика категории остряков
П3320	Термически упрочненные односторонней закалкой с предварительным упругим изгибом, из стали марок К73Ф, К73ГФ, Э73Ф, Э73ГФ
Д3350	Термически упрочненные двухсторонней закалкой без упругого изгиба, из стали марок Э76Ф, К76ХСФ, Э76ХСФ
НТ320	Нетермоупрочненные, из стали марок К76ХСФ, Э76ХСФ

5 Технические требования

5.1 Требования к заготовкам

5.1.1 Для изготовления остряков следует использовать в качестве заготовок остряковые рельсы первого сорта по ГОСТ 9960.

5.1.2 Конструкция и размеры остряковых рельсов по ГОСТ 9960.

5.1.3 Остряковые рельсы-заготовки не должны иметь дефектов поверхности, указанных в ГОСТ 9960, а также дефекта «намин».

5.2 Конструкция и размеры

5.2.1 Отклонения остряков от прямолинейности по поверхности катания в вертикальной плоскости и по боковой грани головки в горизонтальной плоскости (на базовой длине 1,0 м при измерении по хорде) не должны превышать, мм:

0,5.....для категорий Д3350, НТ320;

1,0 .....для категории П3320.

5.2.2 Отклонения концов остряков от прямолинейности вверх и в горизонтальной плоскости (на базовой длине 1,0 м при измерении по хорде) не должны превышать, мм:

0,5.....для категорий Д3350, НТ 320;

1,0.....для категории П3320.

Отклонение концов остряков в вертикальной плоскости вниз (на базовой длине 1,0 м при измерении по касательной) — не более 0,5 мм.

5.2.3 Скручивание остряков не должно превышать, мм:

1,0 .....для категорий Д3350, НТ320 при длине остряков до 10 м;

1,5.....для категорий Д3350, НТ320 при длине остряков 10 м и более;

2,0 .....для категории П3320 при длине остряков до 10 м;

3,0 .....для категории П3320 при длине остряков 10 м и более.

5.3 Механические свойства

Механические свойства при испытаниях на растяжение и ударный изгиб должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2 — Механические свойства

Категория остряков	Временное сопротивление, Н/мм^2	Предел текучести, Н/мм^2	Относительное удлинение, %	Относительное сужение, %	Ударная вязкость, Дж/см^2
	Не менее				
П3320	1080	735	8	20	22
Д3350	1100	800	6	15	15

5.4 Твердость и микроструктура

5.4.1 Твердость металла на поверхности катания остряков категории НТ320 должна быть в пределах от 321 до 388 НВ. Разность значений твердости на поверхности катания по длине остряка не должна превышать 30 НВ.

5.4.2 Твердость закаленного металла на поверхности катания остряков категории П3320 должна быть в пределах от 321 до 388 НВ. Разность значений твердости на поверхности катания по длине остряка не должна превышать 30 НВ. На корневых концах остряков, на длине до 200 мм от торца, допускается повышение твердости до 401 НВ.

5.4.3 Твердость закаленного металла на поверхности катания остряков категории Д3350 должна быть в пределах от 350 до 401 НВ. Разность значений твердости на поверхности катания по длине остряка не должна превышать 30 НВ.

5.4.4 Глубина закаленного слоя в полном сечении головки остряков категории П3320 с твердостью не менее 31 HRC должна быть не менее 7,0 мм. Глубина закаленного слоя в сечении остряка с шириной головки 20 мм и менее (в сторону острой части остряка) должна быть не менее 9,0 мм. Твердость по глубине закаленного слоя должна плавно снижаться от поверхности к незакаленному металлу. Разность значений твердости правой и левой граней головки на одинаковой глубине не должна быть более 3 HRC.

5.4.5 Глубина закаленного слоя в полном сечении головки остряков категории Д3350 с твердостью не менее 33 HRC должна быть не менее 10,0 мм по всей длине поверхности катания.

5.4.6 В пределах всего закаленного слоя головки остряка микроструктура металла должна быть однородной — сорбит или троостосорбит закалки с постепенным переходом к менее дисперсной перлитной структуре неупрочненного металла. Допускается наличие мелких разрозненных участков феррита.

Наличие участков мартенсита в головке для остряков категории П3320 и в головке и подошве остряков категории Д3350 не допускается.

5.5 Требования к качеству поверхности

5.5.1 Требования к качеству поверхности остряков приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Допускаемые дефекты поверхности остряков

Вид дефекта	Наименование параметра дефекта	Место расположения и максимальные размеры дефекта		
		Поверхность катания и боковые грани головки	Средняя треть основания подошвы	Остальные элементы профиля
Раскатанные пузыри, волосовины, морщины	Глубина, мм	0,5	0,3	1,0
	Длина, м	0,5	0,5	0,5
Продольные царапины	Глубина, мм	0,5	0,3	1,0
	Длина, м	0,5	0,5	0,5
Продольные риски	Глубина, мм	0,5	0,3	1,0
Примечание — На поверхности основания подошвы и рабочей боковой поверхности головки допускаются выпуклые отпечатки высотой не более 0,5 мм.				

5.5.2 Плены, а также возникшие в холодном состоянии остряка поперечные риски и царапины на поверхности остряков в средней трети ширины низа подошвы и на поверхностях головки глубиной более 0,5 мм, а в остальных местах — более 1 мм не допускаются.

Примечание — Данные дефекты поверхности глубиной, менее указанной в 5.5.2, подвергают пологой зачистке.

5.5.3 Для остряков, изготовленных из хромистой стали марок К76ХСФ, Э76ХСФ, на поверхности допускаются одиночные раскатанные пузыри и морщины: в средней трети подошвы — глубиной не более 0,2 мм, на поверхности катания и боковых гранях головки — глубиной не более 0,3 мм, на остальной поверхности — глубиной не более 0,8 мм.

5.5.4 Не допускаются дефекты на поверхности шейки на расстоянии менее 130 мм от торца рельсов.

5.5.5 Допускается удаление дефектов на поверхности остряков (кроме дефекта «намин») пологой зачисткой абразивным инструментом без прижогов и цветов побежалости. При этом глубина и расположение пологих зачисток должны быть не более значений, указанных для дефектов в таблице 3.

Зачистки на поверхности катания на глубину до 0,5 мм и отпечатки шарика при определении твердости не являются браковочным признаком при оценке качества поверхности.

5.6 Требования к показателям надежности и функциональной безопасности остряков

5.6.1 Надежность всех типов остряков должна обеспечивать безопасный пропуск поездов с установленной скоростью в заданных условиях эксплуатации, системы технического обслуживания (текущего содержания пути) и ремонтов.

Номенклатура показателей надежности для всех типов остряков приведена в нормативных документах государств, приведенных в предисловии, и в таблице 4.

Таблица 4 — Номенклатура показателей надежности и функциональной безопасности остряков для железнодорожных путей

Наименование показателя	Обозначение показателя	Размерность показателя
Средняя наработка на отказ	X_o	млн т брутто[1)]
Вероятность безотказной работы	$P(t)$	–[2)]
Средний ресурс	$T_р$	млн т брутто
Средняя наработка до опасного отказа	$X_{оп}$	млн т брутто
Интенсивность опасных отказов	$\lambda_{оп}$	1/млн т брутто

[1)] Для остряков наработкой является объем пропущенного груза, измеряемый в млн т брутто.
[2)] Знак «–» означает безразмерную величину.

5.6.2 Средняя наработка на отказ остряков, как не восстанавливаемых объектов надежности, должна быть не менее 320* млн т брутто.

5.6.3 Вероятность безотказной работы остряков на момент достижения нормативной наработки должна быть не менее 0,5 ($P(t)$ = 50 %).

5.6.4 Средний ресурс остряков должен быть не менее 320* млн т брутто, кроме остряков, изымаемых по боковому износу.

5.6.5 Средняя наработка до опасного отказа остряков должна быть не менее гарантийной наработки, указанной в 9.2 настоящего стандарта.

5.6.6 Интенсивность опасных отказов остряков должна быть не более $6{,}2 \cdot 10^{-3}$ 1/млн т брутто (предопасное состояние).

5.6.7 Ремонтопригодность и качество изготовления остряков должны обеспечивать восстановление эксплуатационных показателей участков железнодорожного пути на участках, на которых их применяют, в рамках системы обслуживания (текущего содержания) и ремонтов, действующих на дорогах владельца инфраструктуры.

Показатели ремонтопригодности определяются системой обслуживания (текущего содержания) пути в соответствии с нормативными документами государств, приведенных в предисловии.

5.7 Маркировка

Маркировка остряков должна соответствовать маркировке остряковых рельсов по ГОСТ 9960 со следующими дополнениями.

На торце каждого остряка дополнительно набивают:

- порядковый номер;
- буквы «ПЗ» для односторонней поверхностной закалки для остряков категории П3320;
- буквы «ДЗ» для двухсторонней поверхностной закалки для остряков категории Д3350;
- буквы «НТ» для нетермоупрочненных остряков категории НТ320.

Буквы «ПЗ», «ДЗ», «НТ» также наносят несмываемой водой белой краской на шейке остряка соответствующей категории.

Высота выбитых знаков маркировки — 8,0 мм. Высота знаков маркировки, наносимой краской, должна быть не менее 40,0 мм.

Клеймо завода-изготовителя наносят ударным способом на верхней поверхности подошвы остряка или, при отсутствии подошвы, на средней части шейки на расстоянии не менее 1 м от торцов остряка. Допускается использование самоклеющихся влагозащищенных бирок.

5.8 Магнитная индукция

Максимальное значение магнитной индукции на поверхности катания остряков не должно превышать 0,7 мТл**. При превышении нормативного значения проводят размагничивание остряка с повторным

* Кроме остряков, изымаемых по износу.
** Требование введено с 1 января 2015 г.

контролем значений магнитной индукции. Погрузку остряков в составе стрелочных переводов, ремкомплектов, уравнительных приборов и стыков с магнитной индукцией, соответствующей требованиям настоящего стандарта, необходимо осуществлять погрузочными устройствами, предусматривающими подъем без применения магнитов.

5.9 Упаковка

Остряки отгружают потребителю без упаковки в составе комплектов стрелочных переводов, съездов, сбрасывающих стрелок, уравнительных стыков и приборов или ремонтных комплектов к ним.

Допускается упаковка остряков в деревянные ящики или другую упаковочную тару по ГОСТ 23170.

6 Правила приемки

6.1 Общие положения

6.1.1 Для проверки соответствия остряков требованиям настоящего стандарта проводят следующие виды испытаний:

- приемо-сдаточные;
- типовые.

6.1.2 Испытания остряков проводят в соответствии с ГОСТ 15.309.

6.1.3 Приемочный контроль осуществляют по результатам приемо-сдаточных испытаний, сплошного и (или) выборочного контроля качества остряков в объеме, предусмотренном 6.2 настоящего стандарта.

6.1.4 Результаты приемки и контроля качества остряков хранят на предприятии-изготовителе не менее 20 лет, а неразрушающего контроля — не менее трех лет с момента изготовления остряков.

6.1.5 Показатели, контролируемые на остряках при приемо-сдаточных и типовых испытаниях, указаны в таблице 5.

Таблица 5 — Контролируемые показатели при испытаниях остряков

Показатели			Виды испытаний		Номер структурного элемента настоящего стандарта	
			приемо-сдаточные	типовые	технических требований	методов контроля
Общие требования	Требования к заготовкам		+	–	5.1	7.1
	Маркировка остряков		+	+	5.7	7.12
	Качество поверхности остряков (отсутствие недопустимых дефектов)		+	+	5.5.1—5.5.4	7.10
	Магнитная индукция		+	–	5.8	7.13
Проверка основных показателей	Прямолинейность	Отклонения остряков от прямолинейности по поверхности катания в вертикальной плоскости и по боковой грани головки в горизонтальной плоскости	+	+	5.2.1	7.2, 7.3
		Отклонения концов остряков от прямолинейности вверх и в горизонтальной плоскости	+	+	5.2.2	7.3, 7.4
		Скручивание остряков	+	+	5.2.3	7.3, 7.5
	Механические свойства	Временное сопротивление	+	+	5.3	7.8
		Предел текучести	+	+	5.3	7.8
		Относительное удлинение	+	+	5.3	7.8
		Относительное сужение	+	+	5.3	7.8
		Ударная вязкость	+	+	5.3	7.9
	Твердость		+	+	5.4.1—5.4.5	7.6
	Микроструктура		+	+	5.4.6	7.7

Примечание — Знак «+» — испытание выполняют, знак «–» — испытание не выполняют.

6.1.6 Показатели надежности и функциональной безопасности остряков (5.6) следует проверять статистическими методами по результатам эксплуатации остряков каждой категории.

6.1.7 В целях подтверждения соответствия требованиям технических регламентов испытания остряков по 7.2—7.5 (геометрические размеры и отклонения от прямолинейности), по 7.10 (качество поверхности остряков) и по 7.12 (маркировка) проводят на двух остряках, отобранных методом «вслепую» по ГОСТ 18321 (подраздел 3.4) из остряков одной партии, прошедших приемо-сдаточные испытания.

В целях подтверждения соответствия требованиям технических регламентов испытания остряков для контроля твердости по 7.6, микроструктуры по 7.7 и механических свойств по 7.8, 7.9 проводят на одном остряке, отобранном методом «вслепую» по ГОСТ 18321 (подраздел 3.4) из остряков одной партии, прошедших приемо-сдаточные испытания.

Остряки считают выдержавшими испытания, если по всем показателям получены положительные результаты испытаний.

6.2 Правила отбора образцов

6.2.1 Требования к заготовкам (5.1) контролируют не менее чем на двух остряках, отобранных из партии методом «вслепую» по ГОСТ 18321 (подраздел 3.4).

6.2.2 Отклонения остряков от прямолинейности (5.2) контролируют на каждом остряке.

6.2.3 Образцы (поперечные темплеты, цилиндрические образцы) для контроля механических свойств (5.3), твердости (5.4.4, 5.4.5) и микроструктуры (5.4.6) следует изготовлять из одного остряка, отобранного из партии методом «вслепую» по ГОСТ 18321 (подраздел 3.4).

6.2.4 Твердость на поверхности катания (5.4.1 — 5.4.3) контролируют на каждом десятом остряке.

6.2.5 Контроль требований по 5.5, 5.7, 5.8 проводят на каждом остряке.

6.2.6 Проверку соответствия остряков требованиям надежности и функциональной безопасности (5.6) следует проводить по результатам эксплуатации в комплектах стрелочных переводов или ремонтных комплектах, принятых службой технического контроля предприятия и инспекционным контролем владельца инфраструктуры и уложенных в железнодорожный путь для эксплуатации.

6.3 Приемо-сдаточные испытания

6.3.1 Отбор образцов при приемо-сдаточных испытаниях проводят по 6.2.

6.3.2 Перечень требований, проверяемых при проведении приемо-сдаточных испытаний остряков, приведен в таблице 5.

6.3.3 Закаленные остряки, у которых обнаружена на поверхности катания твердость, ниже установленной в 5.4.1 или 5.4.2, могут быть приняты как незакаленные. Допускается такие остряки, а также остряки, у которых твердость на поверхности катания выше допустимой нормы, но не более 500 НВ (для всех марок сталей), подвергать однократной повторной закалке. Остряки, у которых на поверхности катания твердость более 500 НВ, бракуют.

6.3.4 При обнаружении мартенсита в структуре металла остряков категорий П3320 и Д3350 закалка остряков на данной закалочной установке должна быть прекращена. Возобновление закалки на данной установке разрешается только после устранения причин, вызвавших брак, и получения положительных результатов на контрольном образце.

6.3.5 При неудовлетворительных значениях хотя бы одного из показателей механических свойств остряков проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов.

В случае отрицательных результатов повторных испытаний все остряки контролируемой партии признают не соответствующими требованиям настоящего стандарта.

6.3.6 При несоответствии прямолинейности, качества поверхности, маркировки требованиям 5.2, 5.5.1—5.5.4, 5.7 остряк бракуют.

6.4 Типовые испытания

6.4.1 Типовые испытания остряков проводят в случае изменения конструкции, технологического процесса их изготовления или изменения применяемых материалов. Перечень требований, проверяемых при проведении типовых испытаний, приведен в таблице 5.

7 Методы контроля

7.1 Требования к заготовкам (5.1) контролируют в соответствии с ГОСТ 9960 и по документам (сертификатам, паспортам качества — в части требований к использованным материалам заготовок) поставщиков.

7.2 Отклонение от прямолинейности поверхностей катания и боковых рабочих граней остряков (5.2.1) контролируют с помощью поверочной линейки типа ШД-2 или ШП-2 по ГОСТ 8026 длиной не менее 1000 мм и щупов по ГОСТ 8925. Допускается применение линейки, изготовленной и поверенной (откалиброванной) предприятием-изготовителем, аккредитованным в национальной системе аккредитации на право поверки (калибровки) средств измерений. Для участков остряков, изогнутых согласно конструкторской документации, прямолинейность контролируют по участкам.

Линейку прикладывают к контролируемым поверхностям в продольном направлении, и зазор, если он есть, измеряют с помощью щупа по ГОСТ 8925. Для поверхностей длиной свыше 1000 мм проверку следует проводить на участках длиной 1000 мм, при этом линейку следует переставлять не более чем на половину ее длины.

7.3 При контроле отклонений от прямолинейности по поверхности катания, отклонений от прямолинейности концов остряков и скручивания остряков (5.2) плотность опирания остряков на подкладки с подушками на контрольном стенде контролируют с помощью щупа по ГОСТ 8925 толщиной 1,0 мм.

7.4 Отклонения концов остряков от прямолинейности вверх и в горизонтальной плоскости (5.2.2) проверяют прикладыванием поверочной линейки длиной 1000 мм по ГОСТ 8026 к верхней и боковой поверхностям остряков с измерением зазоров по длине остряка с помощью щупов по ГОСТ 8925.

7.5 Контроль скручивания остряков (5.2.3) следует проводить в сборе с рамным рельсом посредством замера зазоров между подошвой остряка на мостике (подкладке в корневой части) и зазора на подкладке в острие остряка щупами ГОСТ 8925.

7.6 Твердость на поверхности катания (5.4.1—5.4.3) определяют по ГОСТ 9012 по средней линии головки остряка на расстоянии от 15,0 до 20,0 мм от корневого конца, в начале строжки и в сечении 25 мм, для контроля ее равномерности по длине — через каждые 0,5 м. Место определения твердости должно быть зачищено (без прижогов) на глубину до 0,5 мм для удаления окалины и обезуглероженного слоя.

Твердость по сечению головки (5.4.4, 5.4.5) определяют по ГОСТ 9013 на поперечных темплетах. Темплеты вырезают на расстоянии от 20,0 до 40,0 мм, 1000 мм от корневого конца, в сечениях с шириной остряка 20 и 40 мм и на расстоянии 600,0 мм от острого конца. Твердость определяют через 1,0 мм в шахматном порядке по оси головки и по радиусам выкружек на глубину до 11,0 мм для остряков из стали марки 73Ф и до 14,0 мм для остряков из стали других марок.

7.7 Микроструктуру (5.4.6) контролируют на поперечных темплетах, вырезанных для контроля твердости по сечению головки и из подошвы.

7.8 Механические свойства при растяжении (5.3) — временное сопротивление, предел текучести, относительное удлинение, относительное сужение — контролируют на двух образцах, вырезанных из закаленного слоя головки вдоль остряка, в сечении с шириной остряка от 20 до 50 мм. Испытания на растяжение проводят по ГОСТ 1497 на цилиндрических образцах типа III № 6 диаметром 6,0 мм и начальной расчетной длиной рабочей части 30,0 мм.

7.9 Ударную вязкость (5.3) определяют на двух образцах, вырезанных из закаленного слоя головки вдоль остряка в сечении от 40 до 60 мм, при испытаниях на ударный изгиб. Испытания проводят по ГОСТ 9454 на образцах типа 1. Надрез на образцах делают со стороны поверхности катания головки остряка.

7.10 Качество поверхности остряков (5.5.1–5.5.4) контролируют на каждом остряке визуальным способом.

Глубину поверхностных дефектов проверяют пробной вырубкой с последующим замером глубины дефекта с помощью штангенциркуля ШЦ-I—125—0,1 ГОСТ 166 либо ШЦ-I—150—0,1 ГОСТ 166 или с помощью другого средства измерения, обеспечивающего необходимую точность измерения.

7.11 Показатели надежности и функциональной безопасности (5.6) определяют при испытаниях по методике, разработанной и согласованной с владельцем инфраструктуры, однократно при постановке на производство каждой категории остряков.

7.12 Маркировку остряков (5.7) контролируют для каждого остряка визуальным способом.

7.13 Значения магнитной индукции (5.8) на поверхности катания остряков после контроля геометрических размеров и прямолинейности остряков измеряют магнитными методами: феррозондовым, магнитной локации.

Измерения магнитной индукции допускается проводить в диапазоне температур окружающей среды от минус 40 °С до плюс 60 °С.

Средства измерений должны быть утвержденного типа и поверены.

Средства измерений должны обеспечивать измерение магнитной индукции в диапазоне от 0,2 до 100 мТл и иметь максимальную допускаемую относительную погрешность измерения ±10 %.

Перед проведением измерений остряки размещают на стеллаже.

Измерения магнитной индукции на поверхности катания остряков осуществляют по всей длине остряков непрерывно или с интервалом не более 1,0 м в зависимости от конструкции применяемых средств измерений. Полученные результаты измерений оформляют в виде графиков распределения магнитной индукции по длине остряков при непрерывном измерении или в виде протокола измерений с таблицей значений магнитной индукции для каждого остряка, измеренной с интервалом не более 1,0 м.

По результатам измерений определяют наибольшее значение магнитной индукции, которое вносят в паспорт отгружаемой партии ремкомплектов и стрелочных переводов с остряками в соответствии с 8.3.

7.14 Обработку и оформление результатов контроля проводят в соответствии с ГОСТ 15.309.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Условия транспортирования остряков в части воздействия климатических факторов — по группе 7 (Ж1), а хранения — по группе 8 (ОЖ3) ГОСТ 15150. Способы хранения остряков должны предохранять их от механических повреждений.

8.2 Остряки должны быть защищены от механических ударов при погрузке, разгрузке и транспортировании. Не допускаются погрузка и разгрузка остряков с помощью магнита.

8.3 На отгружаемую партию ремкомплектов и стрелочных переводов с остряками должен быть оформлен паспорт по ГОСТ 2.601, содержащий:

- наименование или условное обозначение предприятия-изготовителя;
- дату оформления паспорта;
- номер вагона или другого транспортного средства;
- наименование и адрес покупателя;
- максимальное значение магнитной индукции остряков в партии.

8.4 При погрузке и транспортировании не допускается повреждение элементов стрелочных переводов, ремкомплектов, уравнительных приборов и стыков.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемых остряков требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий транспортирования (8.2) и хранения (8.1) остряков.

9.2 Гарантийная наработка остряков в эксплуатации должна составлять, млн т брутто, не менее:

100,0 .....для типа ОР50;
120,0.....для типов ОР65, ОР75.

УДК 625.151.261:006.354 МКС 45.080

Ключевые слова: остряки стрелочных переводов, технические требования, конструкция и размеры, прямолинейность, технология производства, маркировка, правила приемки, методы испытаний

Редактор *В. А. Сиволапов*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Ю. М. Прокофьева*
Компьютерная верстка *А. С. Тыртышного*

Сдано в набор 21.09.2016. Подписано в печать 26.09.2016. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68. Тираж 32 экз. Зак. 2296.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru