ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

КРЕСТОВИНЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ТИПОВ Р75, Р65 И Р50

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 7370—86

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством путей сообщения

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. Ф. Барабошин, В. И. Баулин, В. Д. Черников, Р. З. Кац, Е. А. Шур, Н. Н. Путря, И. И. Клещева, А. Г. Коган, А. А. Лейцингер, И. А. Петрова, В. В. Наркевич

ВНЕСЕН Министерством путей сообщения

Зам. министра **В. С. Аркатов**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 сентября 1986 г. № 2882

УДК 625.151.81 : 006.354 Группа В42

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

КРЕСТОВИНЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ТИПОВ Р75, Р65 И Р50

Технические условия

Railroad frogs types P75, P65 and P50. Specifications

ГОСТ 7370—86

Взамен ГОСТ 7370—76

ОКП 31 8543

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 сентября 1986 г. № 2882 срок действия установлен

с 01.01.88
до 01.01.93

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на крестовины типов Р75, Р65 и Р50 острые и тупые цельнолитые и сборные с литым сердечником, используемые на железных дорогах широкой колеи Министерства путей сообщения, относящиеся к изделиям особо ответственного назначения, и на их детали.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Крестовины и их детали следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта, по нормативно-технической и технической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2. Сердечники и цельнолитые крестовины следует изготовлять из высокомарганцовистой стали аустенитного класса, химический состав которой в процентах должен соответствовать:

углерод	1,00—1,30
марганец	11,50—16,50
кремний	0,3—0,9
фосфор	не более 0,09
сера	не более 0,020

Допускаются отклонения по содержанию углерода ±0,05%, марганца +1,00%, кремния +0,15%, —0,10%, фосфора +0,01% при условии удовлетворительных результатов контроля микроструктуры и соответствия уровню оговоренных ниже пределов характеристик механических свойств металла.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1987

Допускается по согласованию между изготовителем и потребителем вводить в сталь легирующие и модифицирующие добавки.

1.3. Отливки сердечников и цельнолитых крестовин должны быть термически обработаны и иметь аустенитную структуру без карбидов. Рекомендуемый режим термической обработки — закалка от температуры 1050—1150°С охлаждением в воде.

1.4. В зависимости от механических свойств высокомарганцовистой стали для отливок сердечников и цельнолитых крестовин определяют группу по наименьшему из показателей механических свойств по таблице.

Механические свойства	Пределы механических свойств для групп			
	I	II	III	IV*
Временное сопротивление $\sigma_в$, МПа (кгс/мм²)	883(90,1) и более	785—882 (80,1—90,0)	686—784 (70,0—80,0)	637—685 (65,0—69,9)
Условный предел текучести $\sigma_{0,2}$, МПа (кгс/мм²), не менее	353 (36,0)	353 (36,0)	353 (36,0)	353 (36,0)
Относительное удлинение δ, %	30,1 и более	25,1—30,0	16,0—25,0	16,0—25,0
Относительное сужение ψ, %	27,1 и более	22,1—27,0	16,0—22,0	16,0—22,0
Ударная вязкость KCU, МДж/м² (кгс · м/см²)	2,46(25,1) и более	1,97—2,45 (20,1—25,0)	1,67—1,96 (17,0—20,0)	1,62—1,96 (16,5—20,0)

* Следует применять до 1 января 1991 г.

Отливки для крестовин типов Р75 и Р65 должны быть I, II или III группы.

Отливки для крестовин типа Р50 должны быть I, II, III или IV группы.

Отливки с допускаемыми отклонениями по химическому составу по п. 1.2 должны иметь механические свойства стали не менее:

временное сопротивление $\sigma_в$, МПа (кгс/мм²) 735 (75,0)
условный предел текучести $\sigma_{0,2}$, МПа (кгс/мм²) . . . 353 (36,0)
относительное удлинение δ, % 25,0
относительное сужение ψ, % 22,0
ударная вязкость KCU, МДж/м² (кгс·м/см²) 1,76 (18,0)

1.5. Отливки сердечников и цельнолитых крестовин должны быть очищены от формовочной смеси и пригара, литниковые системы удалены.

Наличие пригара в труднодоступных для обработки местах отливки должно соответствовать требованиям технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Удаление литниковых систем следует проводить после термической обработки дуговой, воздушно-дуговой или воздушно-плазменной резкой с последующей абразивной зачисткой металла.

Допускается удаление выпоров перед термической обработкой механической отбивкой с последующей зачисткой металла абразивом после термической обработки.

1.6. Допускается производить упрочнение поверхности катания крестовин методом взрыва по нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.7. Правку сердечников и цельнолитых крестовин после термической обработки и упрочнения (для упрочненных взрывом) следует проводить в холодном состоянии.

1.8. Сердечники и цельнолитые крестовины не должны иметь дефектов, препятствующих их нормальной эксплуатации.

Допускаемые без исправления и с исправлением путем заварки наружные и внутренние дефекты, их расположение, размеры, число, методы их выявления и исправления устанавливают в технической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.9. Рельсовые детали крестовин должны быть изготовлены из рельсов первого сорта групп I и II по ГОСТ 24182—80 из мартеновской или кислородно-конверторной стали и рельсов первого сорта I и II классов, закаленных по всей длине поверхности катания (для рельсов типов Р75, Р65 и Р50) и по ГОСТ 18232—83 (для контррельсов).

1.10. Поверхность головки рабочих концов рельсовых усовиков должна быть закалена по ГОСТ 24182—80.

1.11. Чугунные вкладыши контррельсов должны быть изготовлены из серого чугуна марок СЧ 15—СЧ 20 по ГОСТ 1412—85.

Припуски на механическую обработку, предельные отклонения на свободные размеры и масса должны соответствовать III классу точности ГОСТ 1855—55. Вкладыши, отлитые в кокиль, не должны иметь отбела глубиной свыше 1 мм.

1.12. Отливки общего назначения должны быть изготовлены из стали I группы марок 15Л—45Л, 20ГЛ, 20ФЛ, 20Г1ФЛ по ГОСТ 977—75 и подвергнуты термической обработке. Вид и режим термической обработки устанавливает предприятие-изготовитель.

Припуски на механическую обработку, допуски на размеры, не установленные чертежами отливок, и масса должны соответствовать III классу точности по ГОСТ 2009—55.

1.13. Резьба болтов должна быть смазана смесью осевого масла по ГОСТ 610—72 с графитом по ГОСТ 5279—74 или ГОСТ 5420—74.

1.14. Принятые крестовины с литыми деталями из высокомарганцовистой стали I группы рекомендуется использовать в главных путях железных дорог с наибольшей грузонапряженностью.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Для проверки соответствия крестовин в сборе и их деталей требованиям настоящего стандарта и технической документации, утвержденной в установленном порядке, предприятие-изготовитель должно проводить приемо-сдаточные, периодические и типовые испытания.

2.2. Приемо-сдаточным испытаниям для проверки соответствия крестовин и их деталей требованиям настоящего стандарта, нормативно-технической и технической документации, утвержденной в установленном порядке, следует подвергать каждую крестовину в сборе.

2.3. Приемку отливок сердечников и цельнолитых крестовин следует проводить поштучно, а других стальных и чугунных отливок — партиями по ГОСТ 977—75 и ГОСТ 1412—85.

2.4. Качество отливок (кроме отливок из высокомарганцовистой стали) проверяют по ГОСТ 977—75 и ГОСТ 1412—85.

Размеры, подлежащие проверке, методы измерения и объем выборочного контроля определяют по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

2.5. При приемо-сдаточных испытаниях отливок из высокомарганцовистой стали следует контролировать внешний вид, размеры, химический состав и механические свойства стали, структуру стали после термической обработки, твердость поверхности катания после упрочнения взрывом.

2.5.1. Контроль размеров отливок из высокомарганцовистой стали следует проводить для каждой отливки. Размеры, подлежащие проверке, и методы измерения определяют по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Контроль всех размеров отливок проводится при запуске в производство новой модельной оснастки.

2.5.2. Химический состав стали следует определять для каждой плавки.

2.5.3. Механические свойства металла следует определять для каждой плавки на каждой садке печи нагрева под термическую обработку.

В случае неудовлетворительного значения какого-либо из механических свойств контроль по тому виду испытаний, по которому получен неудовлетворительный результат, следует повторить на удвоенном количестве образцов, взятых от той же плавки и садки термической обработки.

Результаты испытаний образца, имеющего в изломе макродефект, в расчет не принимают. Такой дефектный образец должен быть заменен запасным от той же плавки и садки термической обработки.

В случае получения неудовлетворительных значений механических свойств стали при повторных испытаниях все отливки дан-

ной плавки, прошедшие термическую обработку в данной садке, считают несоответствующими настоящему стандарту.

2.5.4. Структуру стали следует контролировать для каждой плавки на каждой садке печи термической обработки.

Допускается контроль структуры выполнять на плавках с максимальным содержанием углерода и (или) кремния, результаты контроля которых допускается распространять на все плавки данной садки.

Цельнолитые крестовины и сердечники, отставшие от других отливок этой плавки, принятых по химическому составу, механическим свойствам и структуре, при отсутствии проб для механических испытаний допускается принимать по результатам контроля структуры с отнесением их к III группе.

При наличии карбидов в микроструктуре допускается повторная термическая обработка отливок совместно с пробами-приливами с последующим контролем микроструктуры.

2.5.5. Контроль твердости поверхности катания упрочненных взрывом сердечников и крестовин проводят в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке.

2.6. При периодических и типовых испытаниях отливок сердечников и цельнолитых крестовин следует выполнять их излом и проверять размеры внутренних дефектов в изломах и структуру.

Допускаемые размеры, количество и расположение дефектов определяют по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Для периодических и типовых испытаний отбирают не менее одной отливки каждого типа и марки.

При обнаружении в изломе отливки сердечника или цельнолитой крестовины дефектов, размеры которых превышают допустимые, испытания на излом должны быть проведены повторно на удвоенном количестве отливок.

В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний испытания отливок на излом должны быть продолжены до получения положительных результатов.

2.7. Периодические испытания отливок сердечников проводят не реже одного раза в месяц, а отливок цельнолитых крестовин — не реже одного раза в три месяца.

Типовые испытания отливок сердечников и цельнолитых крестовин проводят при запуске в производстве новой модельной оснастки, при изменениях технологического процесса изготовления отливок или по требованию ОТК предприятия-изготовителя.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

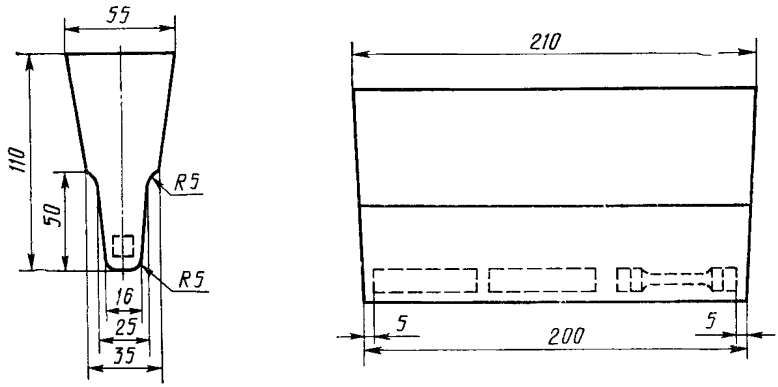
3.1. Пробы для определения химического состава стали и чугуна следует отбирать по ГОСТ 7565—81.

Для определения химического состава допускается использовать стружку, взятую от пробного бруска для механических испытаний или от специального прилива к отливке, а также непосредственно от отливки.

Разрешается для высокомарганцовистой стали пробу отбирать в виде скрапины от струи жидкого металла в середине разливки плавки при заливке пробных брусков для определения механических свойств металла.

3.2. Пробные бруски для определения механических свойств высокомарганцовистой стали должны отливаться в середине разливки плавки в сухие песчаные формы и подвергаться термической обработке совместно с деталями данной плавки.

Конфигурация и размеры пробного бруска и расположение образцов указаны на чертеже. Положение образцов для испытаний на растяжение и определение ударной вязкости в пробных брусках не регламентировано и на чертеже показано условно. Указанные на чертеже размеры прибыли считаются минимальными и могут быть увеличены в зависимости от условий производства. Количество пробных брусков устанавливает в технической документации предприятие-изготовитель.



Для определения механических свойств при отсутствии пробных брусков допускается вырезать образцы непосредственно из детали той же плавки и садки термической обработки в местах, установленных предприятием-изготовителем.

3.3. Контроль структуры следует выполнять на одном микрошлифе, приготовленном на специальной пробе-приливе, которую следует отделять от одной из отливок после термической обработки.

Приливы следует располагать у наиболее массивной части отливок или вблизи от места подвода жидкого металла в литей-

ную форму отливки. Место расположения прилива в литейной форме устанавливается в технической документации предприятия-изготовителя.

Для отливок крестовин типа Р50 допускается выполнять пробу в виде прилива к литниковой системе.

Размеры пробы-прилива должны быть не менее 30×40×50 мм.

При отсутствии приливов образцы для микрошлифов допускается вырезать из деталей в местах, установленных предприятием-изготовителем.

3.4. Химический состав высокомарганцовистой стали должен определяться по ГОСТ 12344—78, ГОСТ 12345—80, ГОСТ 12346—78, ГОСТ 12347—77, ГОСТ 12348—78, а углеродистой и низколегированной стали и чугуна — по ГОСТ 22536.0-77 — ГОСТ 22536.5-77, ГОСТ 22536.7-77—ГОСТ 22536.9-77, ГОСТ 22536.13—77 или другими методами, обеспечивающими точность определения не ниже предусмотренной указанными стандартами.

3.5. Испытания на растяжение образцов из высокомарганцовистой стали следует проводить по ГОСТ 1497—84 на образцах типа III № 6 диаметром 6 мм с пятикратной расчетной длиной.

3.6. Испытания на ударный изгиб для определения ударной вязкости высокомарганцовистой стали следует проводить при комнатной температуре на образцах типа I с концентратором U-образного вида по ГОСТ 9454—78 на маятниковых копрах.

3.7. Механические свойства при растяжении и ударную вязкость следует определять на одном образце при каждом виде испытаний.

3.8. Механические испытания образцов из чугуна и стали (кроме высокомарганцовистой стали) — по ГОСТ 1412—85 и ГОСТ 977—75.

3.9. Структуру металла контролируют на подготовленных по технологии предприятия-изготовителя металлографических шлифах с помощью металлографических микроскопов визуально при увеличении 100×.

Плоскость микрошлифа, приготовленного из прилива, следует располагать на расстоянии не менее 10 мм от нижней (по заливке детали в литейной форме) плоскости прилива.

Допускается проводить контроль структуры металла отливок магнитным или другими физическими методами.

3.10. Размеры крестовин и деталей проверяют универсальным мерительным инструментом, шаблонами и приспособлениями в соответствии с технической документацией.

3.11. Дефекты отливок контролируют визуально.

Контроль внутренних дефектов следует проводить без применения увеличительных приборов по виду излома сердечника и цельнолитой крестовины.

Для контроля величины внутренних дефектов допускается использовать сердечники и цельнолитые крестовины, забракованные по размерам и (или) поверхностным дефектам.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Каждая отливка сердечника и цельнолитой крестовины, крестовина в сборе, а также составные части крестовин, отгружаемые отдельно, должны иметь маркировку, установленную технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

Порядковые номера изделий начинаются с начала года отдельно для каждого типа и марки.

4.2. Маркировка, состоящая из порядкового номера контррельса или крестовины, товарного знака или условного обозначения предприятия-изготовителя и года изготовления (последних двух цифр), должна быть четко выбита на верхней поверхности головки контррельсов и рельсов-усовиков сборной крестовины на расстоянии 50 мм от хвостового торца и нанесена несмываемой водой белой краской на шейку каждого рельса-усовика с наружной стороны на таком расстоянии от стыка, чтобы она не была перекрыта стыковой накладкой. На цельнолитой крестовине маркировку наносят несмываемой водой белой краской с обеих сторон в середине боковых поверхностей.

Маркировка группы металла должна быть выполнена обводкой по контуру верхней части заднего торца сердечника и цельнолитой крестовины масляной краской голубого цвета для I группы, белого цвета — для II группы и красного цвета — для III группы.

Маркировку IV группы металла следует выполнять обводкой масляной краской красного цвета по всему контуру заднего торца сердечника крестовины.

Крестовины с упрочненной поверхностью катания маркируют с дополнительным индексом, который наносят масляной краской и выбивают в холодном состоянии на наружных боковых поверхностях рельсовых усовиков.

Клеймо технического контроля предприятия-изготовителя должно быть выбито на рельсе-усовике и контррельсе рядом с товарным знаком или условным обозначением предприятия-изготовителя.

4.3. В желобе от острия в сторону горла каждой отливки сердечника и цельнолитой крестовины или в других указанных в чертеже детали местах должны быть четко отлиты: порядковый номер сердечника или цельнолитой крестовины, товарный знак или условное обозначение предприятия-изготовителя, год изготовления (последние две цифры).

Клеймо технического контроля предприятия-изготовителя дол-

жно быть выбито на заднем торце сердечника или цельнолитой крестовины.

4.4. На шейку каждого контррельса, обращенную в сторону колеи, должны быть нанесены несмываемой водой белой краской: порядковый номер контррельса, товарный знак или условное обозначение предприятия-изготовителя, марка крестовины, для которой предназначен контррельс, год изготовления (последние две цифры).

4.5. На каждой детали, изготовленной из рельсов путем их поперечной резки, на одном торце подошвы должны быть четко выбиты знаки маркировки, расположенные в одну линию в следующем порядке: номер плавки, условное обозначение рельсопрокатного завода, изготовившего рельс-заготовку, и год прокатки рельсов (последние две цифры).

Разрешается не переносить номер плавки на подошву детали из рельса при его наличии на шейке.

4.6. Подкладки, отгружаемые в пачках или связках, и другие отгружаемые отдельно части крестовин, должны иметь маркировку несмываемой водой белой краской в соответствии с требованиями технической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.7. Высота знаков маркировки, наносимых краской, должна быть не менее 40 мм; высота литых знаков маркировки — не менее 15 мм, выпуклость — 2—3 мм; высота выбитых знаков маркировки — не менее 8 мм.

4.8. Маркировку на ящиках и фанерных бирках производят несмываемой водой черной краской с указанием предприятия-изготовителя, вида изделия и года изготовления.

4.9. Каждая крестовина должна сопровождаться документом в водонепроницаемой упаковке согласно технической документации, удостоверяющим ее соответствие требованиям настоящего стандарта.

В документе должны быть указаны:

наименование предприятия-изготовителя;

тип, марка, номер крестовины и номер чертежа, по которому она изготовлена, год изготовления;

заключение по результатам испытаний;

группа металла;

условное обозначение и поверхностная твердость (для крестовин с упрочненной поверхностью катания);

номер плавки, номер сердечника или цельнолитой крестовины, год изготовления;

схема укладки крестовины;

перечень, номера и количество основных и отдельно отгружаемых деталей крестовины с указанием порядковых номеров на схемах укладки.

4.10. Организация и способы хранения, упаковки и транспортирования крестовин и их составных частей должны соответствовать требованиям ГОСТ 15150—69 группы ОЖ1 и ГОСТ 9.014—78, вариант ВЗ-0, и технической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.11. Готовые изделия следует хранить под навесом или на открытых площадках в соответствии с требованиями технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Хранение крестовин на предприятии-изготовителе и их отгрузку потребителю производят совместно, независимо от группы металла.

4.12. Транспортирование крестовин в сборе и их деталей и узлов следует проводить на открытом подвижном составе железных дорог в соответствии с требованиями технической документации. На каждую единицу подвижного состава необходимо грузить изделия одного вида (типа).

Изменение № 1 ГОСТ 7370—86 Крестовины железнодорожные типов Р75, Р65 и Р50. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 29.11.89 № 3532

Дата введения 01.07.90

Пункт 1.2. Заменить слова и значения: «аустенитного класса» на «аустенитного класса марки 110Г13Л», «марганца +1,00 %» на «марганца +1,00 %—0,5 %».

Пункты 1.3, 1.9, 1.11 изложить в новой редакции: «1.3. Отливки сердечников и цельнолитых крестовин должны быть термически обработаны по режимам, обеспечивающим в рабочих зонах деталей аустенитную структуру без карбидов.

Рабочей зоной считать зону, расположенную на глубине не менее 30 мм от поверхности катания (без учета величины припуска на механическую обработку).

Рекомендуемый режим термической обработки — закалка от температуры 1050—1150 °С охлаждением в воде.

1.9. Рельсовые детали крестовин должны быть изготовлены из рельсов типов Р75, Р65 и Р50 первого сорта групп I и II из мартеновской или кислородно-конверторной стали по ГОСТ 24182—80 для усовиков и по ГОСТ 18232—83 для контррельсов.

1.11. Чугунные вкладыши контррельсов должны быть изготовлены из серого чугуна марок СЧ 15 — СЧ 20 по ГОСТ 1412—85 и соответствовать требованиям качества по ГОСТ 26358—84.

Точность отливок должна соответствовать требованиям ГОСТ 26645—85 и должна быть указана в чертежах и технической документации, утвержденной в установленном порядке. Вкладыши, отлитые в кокиль, не должны иметь отбела глубиной более 1 мм».

Пункт 1.12. Второй абзац изложить в новой редакции: «Характеристики точности изготовления отливок должны соответствовать требованиям ГОСТ 26645—85 и должны быть указаны в чертежах и технической документации, утвержденной в установленном порядке».

Пункт 2.3 дополнить словами: «и ГОСТ 26358—84».

Пункт 2.4. Заменить ссылку: ГОСТ 1412—85 на «ГОСТ 1412—85 и ГОСТ 26358—84».

Пункт 2 5. Заменить слово: «структуру» на «микроструктуру».

Пункт 2 5.3. Второй абзац дополнить словами: «При отсутствии заготовок для образцов повторные испытания разрешается проводить на удвоенном количестве образцов, изготовленных из заготовок, вырезанных непосредственно из тела отливки той же плавки и садки в местах, определенных технической документацией предприятия-изготовителя»;

(Продолжение см. с. 84)

последний абзац изложить в новой редакции: «В случае получения неудовлетворительных значений механических свойств стали при повторных испытаниях разрешается отливки данной плавки совместно с пробными брусками (или частями, оставшимися после предыдущих испытаний) подвергать повторной термической обработке и проводить испытания механических свойств. При отсутствии пробных брусков разрешается изготовление образцов из тела отливки. Результаты этих испытаний являются окончательными для всех деталей данной плавки в данной садке».

Пункт 2.5.4. Первый абзац изложить в новой редакции: «Микроструктуру металла контролируют на образцах-прилнвах для каждой плавки на каждой садке печи термической обработки».

Пункт 2.6. Первый абзац изложить в новой редакции: «При периодических и типовых испытаниях отливок сердечников и цельнолитых крестовин по ГОСТ 16504—81 следует выполнять их излом и проверять размеры внутренних дефектов в изломах и микроструктуру».

Пункт 3.3. Третий, четвертый абзац изложить в новой редакции: «Допускается выполнять пробу в виде прилива к литниковой системе.

Размеры пробы-прилива должны быть не менее 30×40×50 мм для металлографического контроля микроструктуры и диаметром не менее 40 мм при длине не менее 50 мм — для магнитного контроля».

Пункт 3.4. Заменить ссылки: ГОСТ 12344—78 на ГОСТ 12344—88, ГОСТ 12345—80 на ГОСТ 12345—88, ГОСТ 22536.0—77 на ГОСТ 22536.0—87, ГОСТ 22536.5—77 на ГОСТ 22536.5—87, ГОСТ 22536.7—77 на ГОСТ 22536.7—88, ГОСТ 22536.9—77 на ГОСТ 22536.9—88.

Пункт 3.6 дополнить словами: «с максимальной энергией удара не менее 294,0 Дж (30 кгс·м)».

Пункт 3.9. Третий абзац дополнить словами: «при помощи аппаратуры и по методикам, аттестованным и утвержденным в установленном порядке».

Пункт 4.2. Второй абзац. Заменить слова: «обводкой по контуру верхней части» на «покраской нижней половины»;

четвертый абзац изложить в новой редакции: «Крестовины с упрочненной взрывом поверхностью катания маркируют с дополнительным индексом «ВВ», который наносят масляной краской на наружных боковых поверхностях рельсовых усовиков».

Пункт 4.5 изложить в новой редакции: «4.5. На каждой детали, изготовленной из рельсов путем их поперечной резки, на торце подошвы должен быть выбит номер плавки рельса».

Пункт 4.7. Заменить значение: 8 мм на 5 мм.

Пункт 4.9. Заменить слова: «условное обозначение и поверхностная твердость (для крестовин с упрочненной поверхностью катания)» на «условное обозначение (для крестовин с упрочненной взрывом поверхностью катания)».

(ИУС № 2 1990 г.)

gost.e-ecolog.ru