

**Изменение № 1 ГОСТ Р 51685—2013 Рельсы железнодорожные. Общие технические условия**  
**Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24.02.2016 № 65-ст**

Дата введения — 2016—03—01

Содержание. Подраздел 5.14. Заменить наименование: «Магнитная индукция» на «Остаточная магнитная индукция»;

раздел 6 дополнить подразделом 6.6:

«6.6 Подтверждение соответствия требованиям технических регламентов»;

раздел 7 дополнить подразделом 7.24:

«7.24 Полигонные испытания».

Введение. Пятый абзац после слов «в приложении И» дополнить словами: «(рисунки И.1, И.2, И.3, И.3а, И.4, И.5)».

Раздел 2. Заменить ссылки:

ГОСТ 2.601—2006 на ГОСТ 2.601—2013;

ГОСТ ИСО 9001—2011 на ГОСТ Р ИСО 9001—2015;

дополнить ссылками:

«ГОСТ 27.002—89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 8026—92 Линейки поверочные. Технические условия

ГОСТ 18321—73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 26877—2008 Металлопродукция. Методы измерений отклонений формы»;

по всему тексту стандарта ссылку на ГОСТ 8925—68 заменить на: ГОСТ 26877—2008.

Подраздел 3.1 после слов «по ГОСТ Р 50542,» дополнить словами: «ГОСТ 27.002,».

Подраздел 3.1 дополнить пунктом 3.1.15:

«3.1.15 **гамма-процентная наработка (ресурс) до отказа ( $\gamma$ -процентная наработка):** Величина наработки (в млн. т брутто) пропущенного тоннажа партии рельсов при полигонных испытаниях, в течение которой отказ рельсов по определенным видам дефектов не возникнет с вероятностью  $\gamma$ , выраженной в процентах».

Пункт 5.1.2. Заменить ссылку: ГОСТ ИСО 9001 на ГОСТ Р ИСО 9001.

Пункты 5.1.3—5.1.5 изложить в новой редакции:

«5.1.3 Гамма-процентную наработку рельсов до отказа определяют при полигонных испытаниях. Для рельсов типа Р65 и рельсов с большей площадью поперечного сечения категорий ДТ370ИК, ОТ370ИК, ДТ350, ОТ350, НТ320  $\gamma$ -процентная наработка до отказа в целях подтверждения соответствия должна составлять не менее 150 млн. т брутто при  $\gamma$ , равной 100 %. Надежность рельсов подтверждается обязательным продолжением полигонных испытаний до определения  $\gamma$ -процентной наработки рельсов до отказа при  $\gamma$ , равной 80 %.

5.1.4 Ремонтопригодность термоупрочненных рельсов обеспечивается твердостью рельсов на глубине 22 мм от поверхности катания (см. 5.9.1) после восстановления профиля рельсов шлифованием и фрезерованием.

Рельсы должны иметь удовлетворительную свариваемость в соответствии с требованиями нормативной документации владельца инфраструктуры железнодорожного транспорта, которая обеспечивается соблюдением всех требований настоящего стандарта и соответствующими режимами сварки и наплавки.

5.1.5 Контролепригодность рельсов обеспечивается выполнением требований приложения К. Восстановление контролепригодности рельсов, нарушенной в процессе эксплуатации, допускается шлифованием и фрезерованием».

Подпункт 5.2.1.1. Рисунок 1 заменить новым:

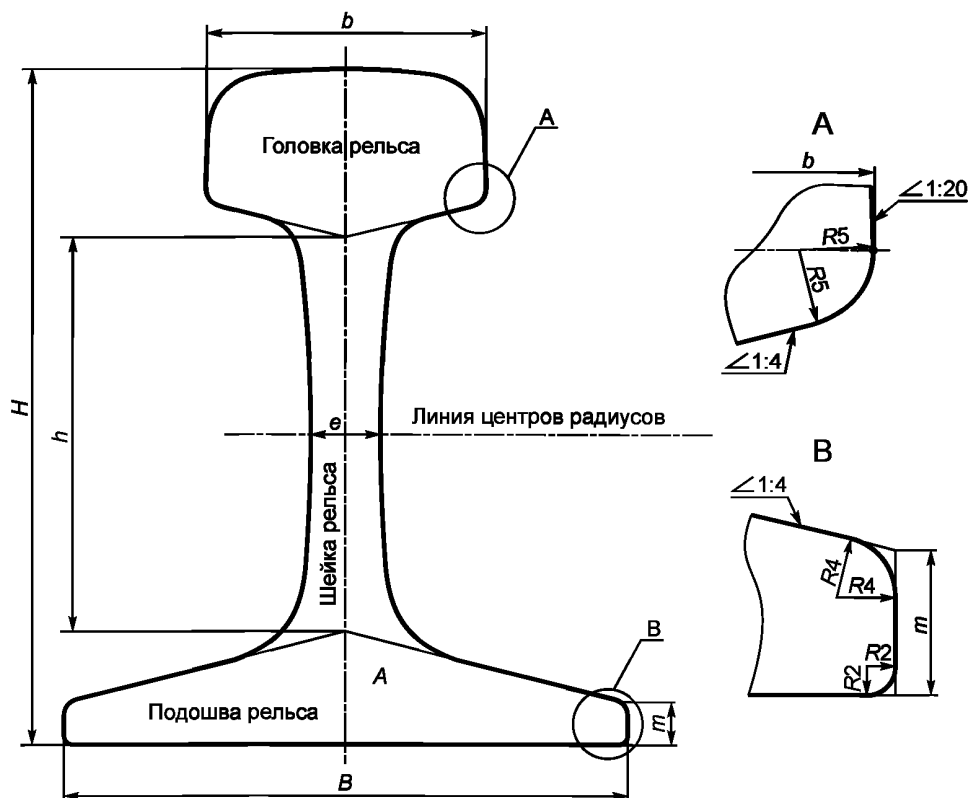


Рисунок 1 — Основные размеры поперечного сечения рельса»;

таблицу 2 изложить в новой редакции:

«Т а б л и ц а 2 — Основные размеры поперечного сечения рельсов

В миллиметрах

Размер поперечного сечения	Обозначение	Значение размера для рельса типа			
		P50	P65	P65K	P75
Высота рельса	$H$	152,00	180,00	181,00	192,00
Высота шейки	$h$	83,00	105,00	105,00	104,40
Ширина головки	$b$	71,59	74,59	75,00	74,59
Ширина подошвы	$B$	132,00	150,00	150,00	150,00
Толщина шейки	$e$	16,00	18,00	18,00	20,00
Высота пера подошвы	$m$	10,50	11,25	11,25	13,55

»;

таблица 3. Показатель «Высота шейки» для класса профиля рельса «У». Заменить значение: «+ 0,6» на «± 0,6»;

показатель «Ширина подошвы» для класса профиля рельса «У». Заменить значение: «+ 1,5; - 1,0» на «+ 1,0; - 1,5»;

показатель «Выпуклость основания подошвы» дополнить словами: «, не более».

Пункт 5.2.5. Таблицу 5 изложить в новой редакции:

«Т а б л и ц а 5 — Допускаемые отклонения рельсов от прямолинейности

Элемент рельса*	Направление отклонения	Класс А		Класс В		Класс С	
		<i>d</i> , мм	<i>L</i> , м	<i>d</i> , мм	<i>L</i> , м	<i>d</i> , мм	<i>L</i> , м
Основная часть рельса	В вертикальной плоскости	0,30	3	0,40	3	0,60	1,5
		и 0,20	1	и 0,30	1		
	В горизонтальной плоскости	0,45	1,5	0,60	1,5	0,80	
Концевая зона рельса	Длина зоны	2 м		1,5 м			
	В вертикальной плоскости вверх	0,40	2	0,50	1,5	0,70	1,5
		и 0,30	1				
	В вертикальной плоскости вниз	$e \leq 0,2$ мм при $F \geq 0,6$ м					
В горизонтальной плоскости	0,60	2	0,50	1,5	0,50	1,5	
	и 0,40	1					
Переходная зона	Длина зоны	2 м		1,5 м			
	В вертикальной плоскости	0,30	2	0,40	1,5	—**	—
	В горизонтальной плоскости	0,60	2	0,60	1,5	—	—
Рельс в целом	В вертикальной плоскости	Для рельса длиной более 25 м, лежащего на подошве или на головке, зазор <i>d</i> не более 10 мм					
	В вертикальной и горизонтальной плоскостях	Для рельсов длиной 25 м и менее:					
Стрела прогиба не более 1/2500 длины рельса			Стрела прогиба не более 1/2200 длины рельса				
<p>* Элементы рельса приведены в приложении Е.  Пр и м е ч а н и е — Обозначения:  <i>d</i> — нормируемая величина отклонения (стрелы прогиба), зазора;  <i>L</i> — базовая длина, для которой установлена нормируемая величина отклонения;  <i>e</i> — нормируемая величина отклонения конца рельса вниз;  <i>F</i> — расстояние от торца до начала отклонения конца рельса вниз.  ** — значение не нормируется.</p>							

».

Пункт 5.2.6 изложить в новой редакции:

**«5.2.6 Скручивание рельсов**

Скручивание рельсов длиной менее 18,00 м не должно превышать 1,25 мм, длиной от 18,00 до 24,84 м включительно — не более 2,0 мм, длиной свыше 24,84 м — не более 2,5 мм.

Скручивание концов рельсов на длине 1 м не должно превышать: для рельсов типа Р50—0,4 мм, для рельсов типов Р65, Р65К и Р75—0,5 мм».

Пункт 5.4.1. Таблица 6. Марка стали 76ХСФ. Графа «Кремний». Заменить значение: «0,25—0,60» на «0,30—1,10»;

марки сталей 90АФ, 76АФ, 76Ф. Графа «Хром». Заменить слова: «Не более 0,20» на «—».

Пункт 5.4.2 после слов « - суммарная никеля и меди — 0,27 %;» дополнить абзацем:

« - хрома — 0,20 %;».

Пункт 5.4.3. Таблица 7. Графа «Хром». Заменить значение: «± 0,002» на «± 0,02».

Пункт 5.4.6. Таблица 8. Марка стали 76АФ. Графа «ОТ». Заменить обозначение: «ДТ350НН» на «ОТ350НН»;

марка стали 76Ф. Графа «ОТ». Заменить обозначение: «ДТ350СС» на «ОТ350СС».

Подпункт 5.13.2.1. Перечисление в) изложить в новой редакции:

«в) расположение каждого участка рельса длиной, кратной 12,5 или 25 м, в раскате латинскими буквами (А, В,... У);».

Подпункт 5.13.2.2. Первый абзац изложить в новой редакции:

«5.13.2.2 Маркировку наносят на расстоянии более 1 м от торца рельса с периодичностью не более 12,5 м по длине рельсов (для рельсов длиной до 12,52 м — не менее чем в одном месте). Расстояние между знаками, исключая пробел, допускается от 20 до 40 мм».

Пункт 5.13.6 изложить в новой редакции:

#### **«5.13.6 Маркировка единым знаком обращения продукции на рынке**

Рельсы, соответствующие обязательным требованиям технических регламентов, дополнительно маркируют знаками обращения на рынке способами, исключающими образование концентраторов напряжений в рельсах».

Подпункты 5.13.6.1—5.13.6.3 исключить.

Подраздел 5.14 изложить в новой редакции:

#### **«5.14 Остаточная магнитная индукция**

Максимальное значение остаточной магнитной индукции на поверхности катания головки рельса не должно превышать 0,7 мТл. При превышении указанного нормативного значения магнитной индукции рельсы подлежат обязательному размагничиванию. По согласованию с потребителем допускается размагничивание рельсов после отгрузки с предприятия-изготовителя до начала их эксплуатации».

Подраздел 5.15. Четвертый абзац. Заменить обозначение: «Т350НН» на «ДТ350НН».

Пункт 6.1.1 изложить в новой редакции:

«6.1.1 Испытания по проверке соответствия рельсов требованиям, установленным в 5.2.1.1, 5.2.1.2, 5.2.3 (при наличии отверстий), 5.2.4—5.2.6, 5.4.1—5.4.4, 5.5—5.13, 5.15—5.20, проводят на этапе освоения производства на рельсах опытных партий в соответствии с ГОСТ Р 15.201.

В данный вид испытаний включают полигонные испытания (см. 5.1.3) рельсов опытных партий для определения  $\gamma$ -процентной наработки рельсов до отказа.

Для полигонных испытаний отбирают методом случайного отбора выборки по ГОСТ 18321 не менее 40 рельсов от не менее 100 рельсов, прошедших приемо-сдаточные испытания за период не более 10 дней.

Результаты полигонных испытаний рельсов классов прочности 300, 320, 350, 370 распространяют на рельсы других категорий, соответственно для одного предприятия-изготовителя, класса прочности и способа термоупрочнения».

Пункт 6.1.4 исключить.

Пункт 6.2.3 Исключить ссылку: 5.14.

Пункт 6.2.8. Первый абзац. Исключить слова: «и индукции магнитного поля на поверхности катания головки рельса (5.14)».

Пункт 6.3.1. Первый абзац после слов «Пробы для определения химического состава стали» дополнить словами: «(см. 5.4.1, 5.4.2)»;

второй абзац после слов «По требованию» дополнить словом: «представителя»;

таблица 15. Исключить строку: «Магнитная индукция (5.14)»;

показатель «Макроструктура\*\* (5.6)». Графа «Объем выборки». Заменить слова: «четыре темплета» на «по одному темплету от каждого ручья»;

показатель «Остаточные напряжения в шейке рельсов (5.11)». Графа «нетермоупрочненные». Для рельсов общего назначения заменить слова: «не реже одного раза в сутки» на « — ».

Пункт 6.3.4. Второй абзац исключить.

Пункт 6.3.5. Первый абзац изложить в новой редакции:

«6.3.5 Пробы для определения механических свойств при растяжении, ударной вязкости (см. 5.8), массовой доли общего кислорода (см. 5.4.4) и массовой доли кислорода в высокоглиноземистых оксидных включениях (см. 5.4.5) отбирают от любого конца контрольного рельса»;

второй абзац исключить.

Пункт 6.3.6. Первый абзац изложить в новой редакции:

«6.3.6 Пробы для контроля копровой прочности (5.10), остаточных напряжений в шейке (5.11) отбирают от любого рельса плавки способом холодной механической резки после правки на роликоправильной машине».

Пункт 6.3.8 изложить в новой редакции:

«6.3.8 Пробы для контроля загрязненности рельсов неметаллическими включениями (5.5) отбирают от рельсов с индексом «У», прокатанных из последней заготовки каждого ручья».

Пункт 6.3.11. Исключить слова: «и магнитной индукции (5.14)».

Пункт 6.3.15 изложить в новой редакции:

«6.3.15. Пробу для определения остаточных напряжений в шейке (5.11) отбирают на расстоянии не менее 3 м от торца контрольного рельса».

Пункт 6.3.16 исключить.

Пункт 6.4.2. Первый абзац дополнить словами:

«При отсутствии других несоответствий рельсы указанных плавков допускается переводить в рельсы общего назначения».

Пункт 6.4.4 изложить в новой редакции:

«6.4.4 В случае отрицательных результатов первичного контроля макроструктуры контрольного рельса с индексом «А» или «У» (см. 5.6) его признают не соответствующим требованиям настоящего стандарта и проводят повторный контроль макроструктуры на двух других контрольных рельсах плавки с этими индексами.

В случае отрицательных результатов повторного контроля проводят поштучный контроль и рассортировку всех контрольных рельсов плавки с индексом «А» или «У». Последующий контроль макроструктуры рельсов проводят поплавно до получения устойчивых положительных результатов, при которых у четырех подряд подвергнутых контролю плавков не обнаруживают недопустимых дефектов макроструктуры».

Подраздел 6.5 изложить в новой редакции:

#### **«6.5 Периодические испытания»**

Испытания по проверке выполнения требований 5.15—5.20 проводят не реже одного раза в два года. Для испытаний следует отбирать 2 рельса методом случайного отбора выборки по ГОСТ 18321 от не менее 100 рельсов, прошедших приемосдаточные испытания за период не более 10 дней.

Пробы для оценки соответствия рельсов требованиям, установленным в 5.15—5.20, следует изготавливать из отобранных рельсов на расстоянии не менее 3 м от торцов.

В случае получения отрицательных результатов хотя бы одного из испытаний в дальнейших действиях следует руководствоваться ГОСТ 15.309».

Пункты 6.5.1—6.5.3 исключить.

Раздел 6 дополнить подразделом 6.6:

#### **«6.6 Подтверждение соответствия требованиям технических регламентов»**

6.6.1 В целях подтверждения соответствия требованиям технических регламентов проводят испытания по проверке выполнения требований 5.2.1.1, 5.2.1.2, 5.2.3 (при наличии отверстий), 5.2.4—5.2.6, 5.4.1—5.4.4, 5.5, 5.6.1, 5.7—5.13, 5.15—5.20, а также 5.1.3, если испытания по подтверждению соответствия проводятся впервые.

6.6.2 Отбор 10 рельсов для испытаний проводят методом случайного отбора выборки по ГОСТ 18321 от не менее 100 рельсов, прошедших приемосдаточные испытания за период не более 10 дней.

6.6.3 Испытания по проверке выполнения требований 5.2.1.1, 5.2.1.2, 5.2.3 (при наличии отверстий), 5.2.4—5.2.6, 5.7, 5.13 проводят на 10 рельсах.

6.6.4 Испытания по проверке выполнения требований 5.4.1—5.4.4 проводят на одном образце, вырезанном из одного случайно отобранного рельса от 10 рельсов.

6.6.5 Испытания по проверке выполнения требований 5.5, 5.6.1, 5.8, 5.9, 5.12, 5.16, 5.17, 5.19 проводят на образцах, изготовленных из одного рельса, случайно отобранного от 10 рельсов. Для испытаний по 5.5 и 5.8 изготавливают и испытывают по 6 образцов, по 5.6.1 и 5.17 — по 2 образца, по 5.9, 5.12, 5.16 и 5.19 — по 3 образца.

6.6.6 Испытания по проверке выполнения требований 5.10, 5.11, 5.15, 5.18, 5.20 проводят на полнопрофильных пробах, вырезанных из одного рельса, случайно отобранного от 10 рельсов, на расстоянии не менее 3 м от торцов рельса. Для испытаний по 5.10 вырезают и испытывают 3 пробы, по 5.11 и 5.20 — по 1 пробе, по 5.15 — 6 проб, по 5.18 — 5 проб.

6.6.7 Рельсы считают выдержавшими испытания по подтверждению соответствия требованиям технических регламентов, если по всем показателям получены результаты, соответствующие требованиям 5.2.1.1, 5.2.1.2, 5.2.3 (при наличии отверстий), 5.2.4—5.2.6, 5.4.1—5.4.4, 5.5, 5.6.1, 5.7—5.13, 5.15—5.20, а также 5.1.3, если испытания по подтверждению соответствия проводятся впервые».

Подраздел 7.3. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Отклонение от прямолинейности рельса длиной 25 м и менее в целом определяют по величине стрелы прогиба, которую измеряют по хорде (по наибольшему зазору между поверхностью рельса и стальной струной, натянутой между его концами) с помощью плоских щупов по ГОСТ 26877».

Пункт 7.4.1. Заменить слова: «указанным в ГОСТ Р 8.563» на «отвечающим требованиям ГОСТ Р 8.563».

Пункт 7.4.2. Первый и второй абзацы изложить в новой редакции:

«7.4.2 При отсутствии автоматизированного контроля прямолинейности рельсов на концах и в переходных зонах контроль этих участков рельсов должен быть выполнен вручную в соответствии с приложением Е. Отклонение рельсов от прямолинейности следует определять по наибольшему зазору между поверхностью рельса и контрольной линейкой (по хорде или касательной) с помощью плоских щупов.

Следует использовать поверочные линейки типа ШД класса 2 по ГОСТ 8026, длиной в соответствии с таблицей 5 и толщиной до 4—6 мм, и плоские щупы по ГОСТ 26877».

Пункт 7.5.1. Заменить слова: «указанным в» на «, отвечающим требованиям».

Пункт 7.5.2 изложить в новой редакции:

«7.5.2 Скручивание рельса определяют как зазор между краем основания подошвы и прилегающей плоскостью (таблица Е.3, приложение Е) в положении рельса «стоя на подошве» с помощью плоских щупов.

При отсутствии прилегающей плоскости скручивание рельса определяют, прикладывая шаблон до соприкосновения с рельсом трех опор: двух — на расстоянии 1 м от торца рельса и одной — у торца рельса, как указано на рисунке Ж.15 (приложение Ж), и измеряя зазор между четвертой опорой шаблона и нижней (опорной) поверхностью подошвы у торца рельса с помощью плоских щупов по ГОСТ 26877».

Подраздел 7.6. Третий и четвертый абзацы изложить в новой редакции:

«Массовую долю общего кислорода (5.4.4) определяют по ГОСТ 17745, массовую долю кислорода в высокоглиноземистых оксидных включениях (5.4.5) определяют методом фракционного газового анализа при восстановительном плавлении образцов металла в потоке инертного газа.

Оборудование, используемое для фракционного газового анализа, должно быть аттестовано и поверено в установленном порядке».

Пункт 7.11.2. Первый абзац. Исключить слова: «при комнатной температуре».

Пункт 7.15.1 дополнить словами: «Контроль на отсутствие бейнита в микроструктуре проводят по методике предприятия-изготовителя».

Подраздел 7.23. Примечание. Заменить ссылку: [2] на [1].

Раздел 7 дополнить подразделом 7.24:

#### «7.24 Полигонные испытания

Методика полигонных испытаний рельсов под поездной нагрузкой должна быть согласована с владельцем инфраструктуры железнодорожного транспорта».

Пункт 8.3. Десятый абзац изложить в новой редакции:

« - максимальное значение магнитной индукции рельсов и указание о необходимости размагничивания;».

Раздел 8 дополнить пунктом 8.6:

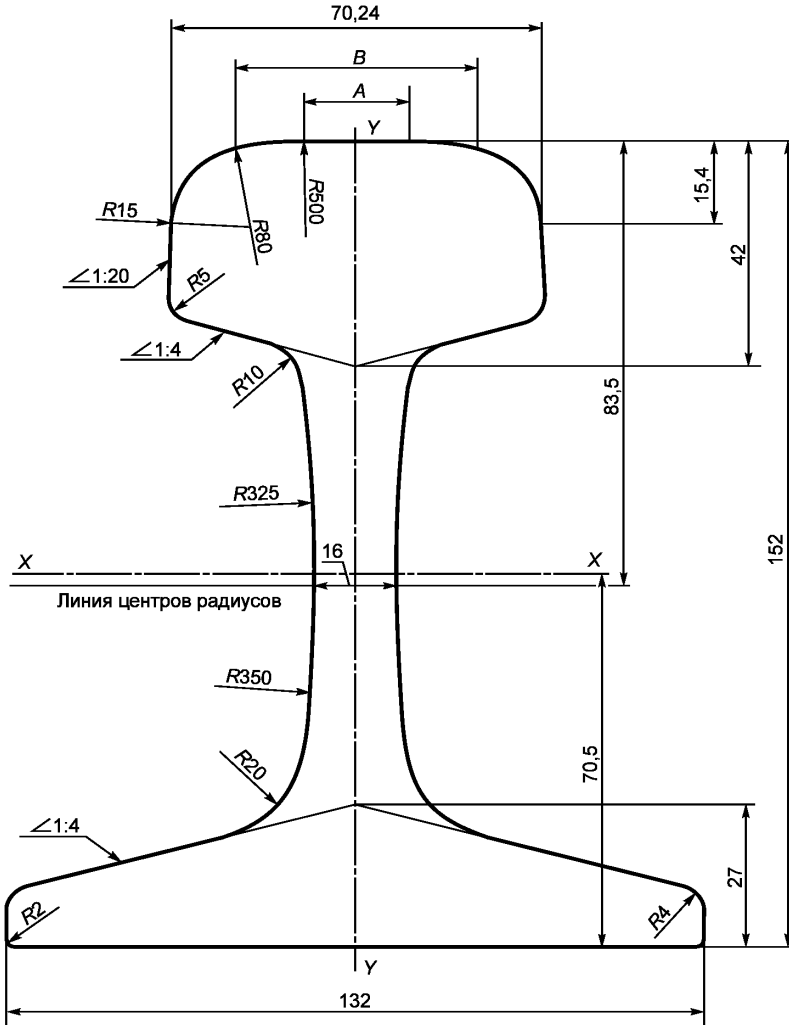
«8.6 На месте сварки рельсов и изготовления рельсовых плетей все рельсы перед эксплуатацией подвергаются измерению остаточной магнитной индукции и, в случае превышения нормативного значения (5.14), размагничиванию».

Приложение Г. Рисунки Г.1 — Г.4 заменить новыми:

«Приложение Г  
(справочное)

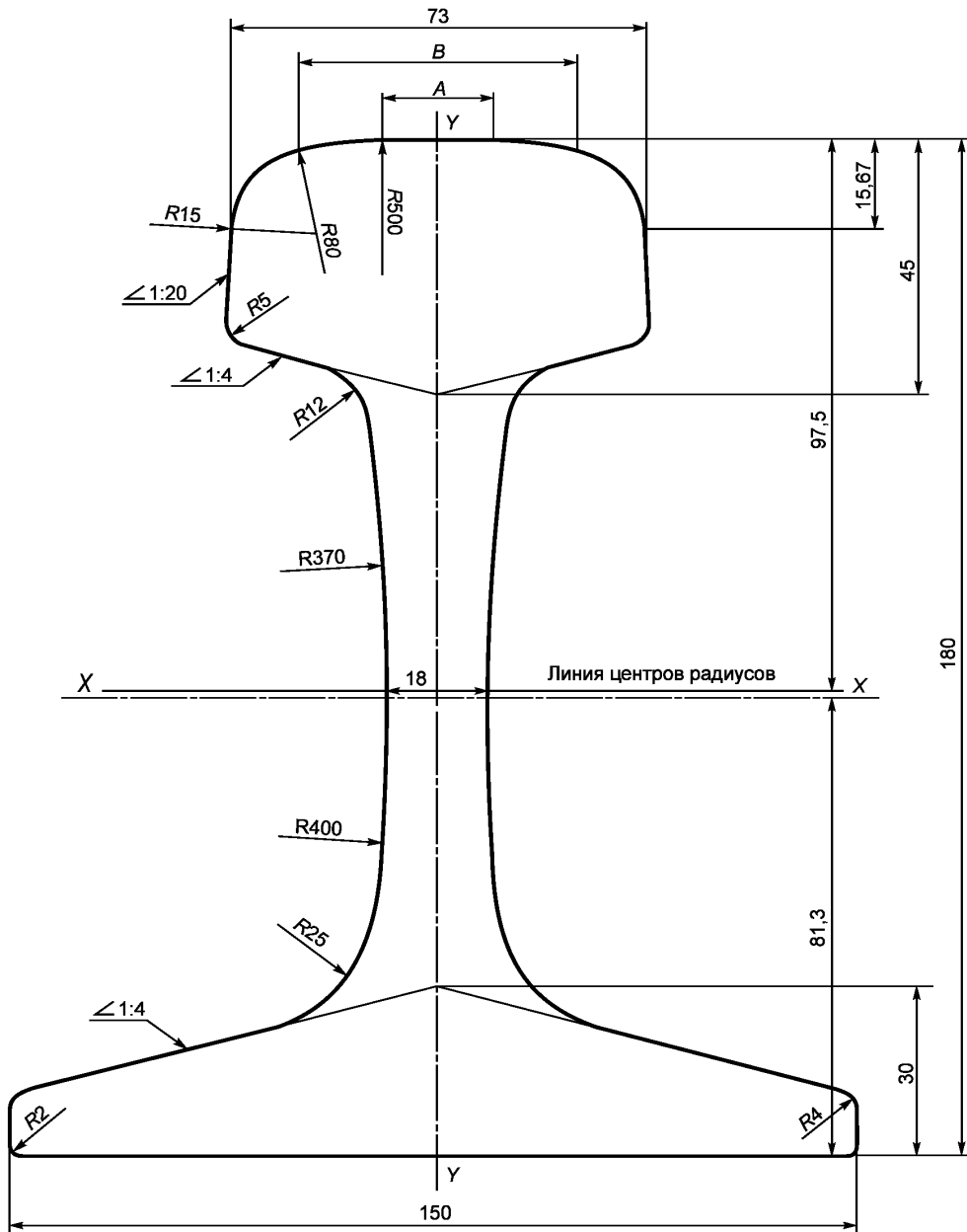
Размеры рельсов, используемые для построения прокатных калибров

В миллиметрах



Размеры:  $A = 20,0541$  мм;  $B = 45,6848$  мм

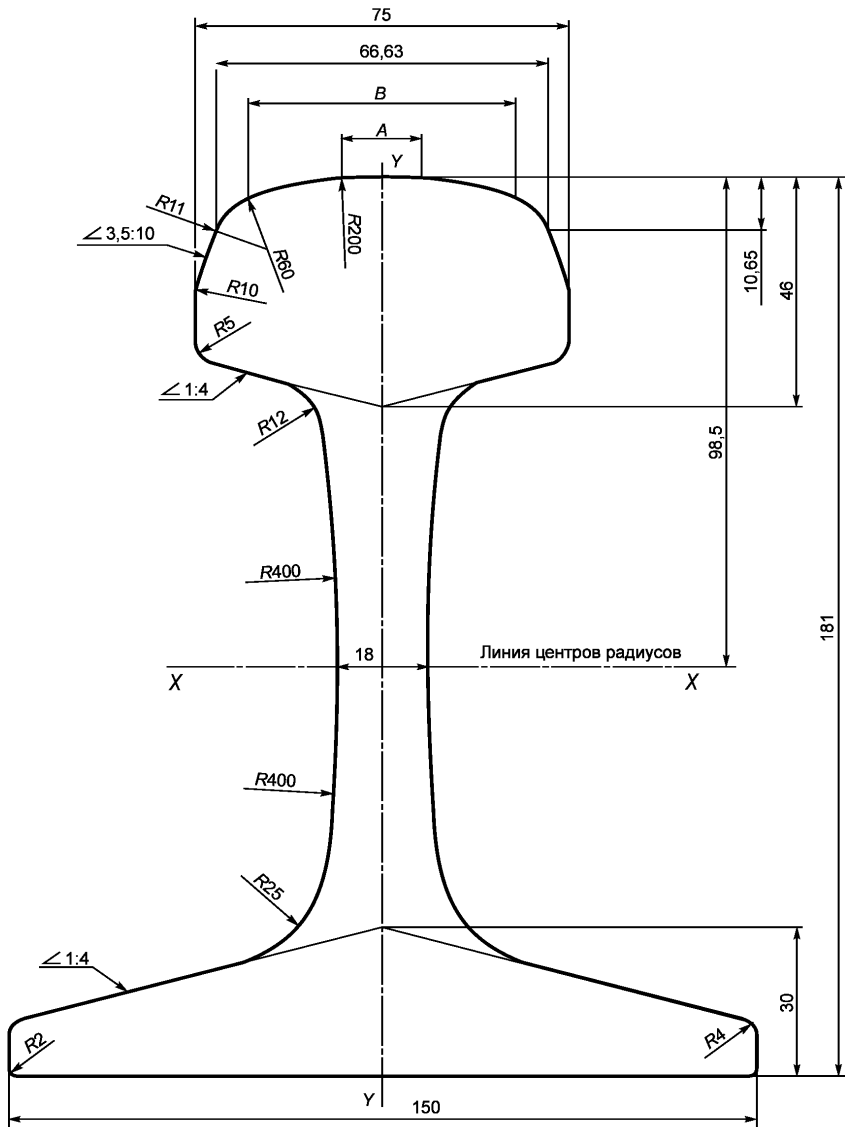
Рисунок Г.1 — Рельс типа P50



Размеры:  $A = 20,0328$  мм;  $B = 49,0859$  мм

Рисунок Г.2 — Рельс типа Р65





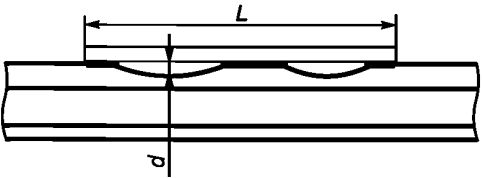
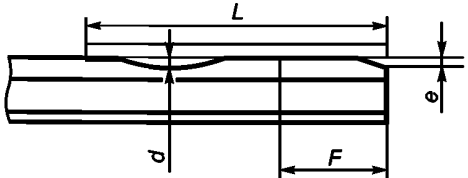
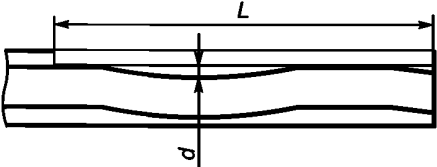
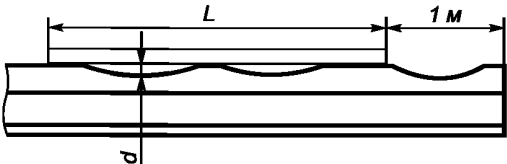
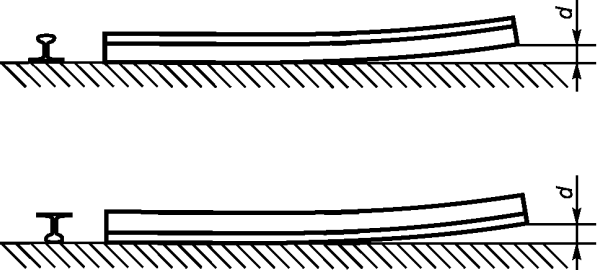
Размеры:  $A = 15,9669$  мм;  $B = 53,6523$  мм

Рисунок Г.3 — Рельс типа Р65К



Приложение Е. Таблицу Е.2 изложить в новой редакции:

Таблица Е.2

Элемент рельса	Направление контроля	Схема измерения отклонений от прямолинейности рельсов
Основная часть рельса	В горизонтальной и вертикальной плоскости	
Конец рельса	В вертикальной плоскости	 <p data-bbox="879 778 1126 810">если <math>e &gt; 0</math>, то <math>F &gt; 0,6</math> м</p>
	В горизонтальной плоскости	
Переходная зона	В горизонтальной и вертикальной плоскости	
Рельс длиной более 25 м в целом	Зазор в вертикальной плоскости	
Примечание — Обозначения — по таблице 5.		

Приложение Е. Таблицу Е.3 изложить в новой редакции:

«Т а б л и ц а Е.3

Схема измерения скручивания рельса	
Контроль скручивания (зазор $d$ измеряют с помощью набора щупов)	

Приложение Ж. Таблицу Ж.1 изложить в новой редакции:

«Т а б л и ц а Ж.1 — Значения характерных размеров поперечного сечения рельсов для построения шаблонов

В миллиметрах

Обозначение размера по рисунку Ж.2	P50	P65	P65K	P75
I	45,68	49,09	53,65	47,79
II	70,24	73,00	75,00	71,96
III	14,01	13,94	20,31	13,97
IV	136,60	164,33	156,69	176,44
V	71,59	74,59	75,00	74,59
VI	27,50	29,79	28,73	40,23
VII	67,26	85,71	85,52	85,55
VIII	93,50	117,68	117,62	117,21
IX	104,25	126,88	126,93	126,53
X	1,28	1,81	1,81	1,58
XI	16,36	20,64	20,64	20,43
XII	45,00	45,00	45,00	45,00
XIII	2,15	3,08	2,83	2,56
XIV	9,66	12,07	11,83	10,83
XV	24,01	24,51	24,71	23,51
XVI	20,91	22,59	22,59	24,69
XVII	13,75	16,50	16,50	18,55

Приложение И. Таблица И.1. Вид дефекта макроструктуры «Ликвация». Графа «Описание дефекта макроструктуры и причин его возникновения». Дополнить абзацем:

«Специфическая отрицательная зонная ликвация (см. рисунок И.3а) может быть обусловлена электромагнитным перемешиванием»;

вид дефекта макроструктуры «Ликвация». Графа «Пределы допустимости». После слов «менее 15 мм» дополнить абзацем:

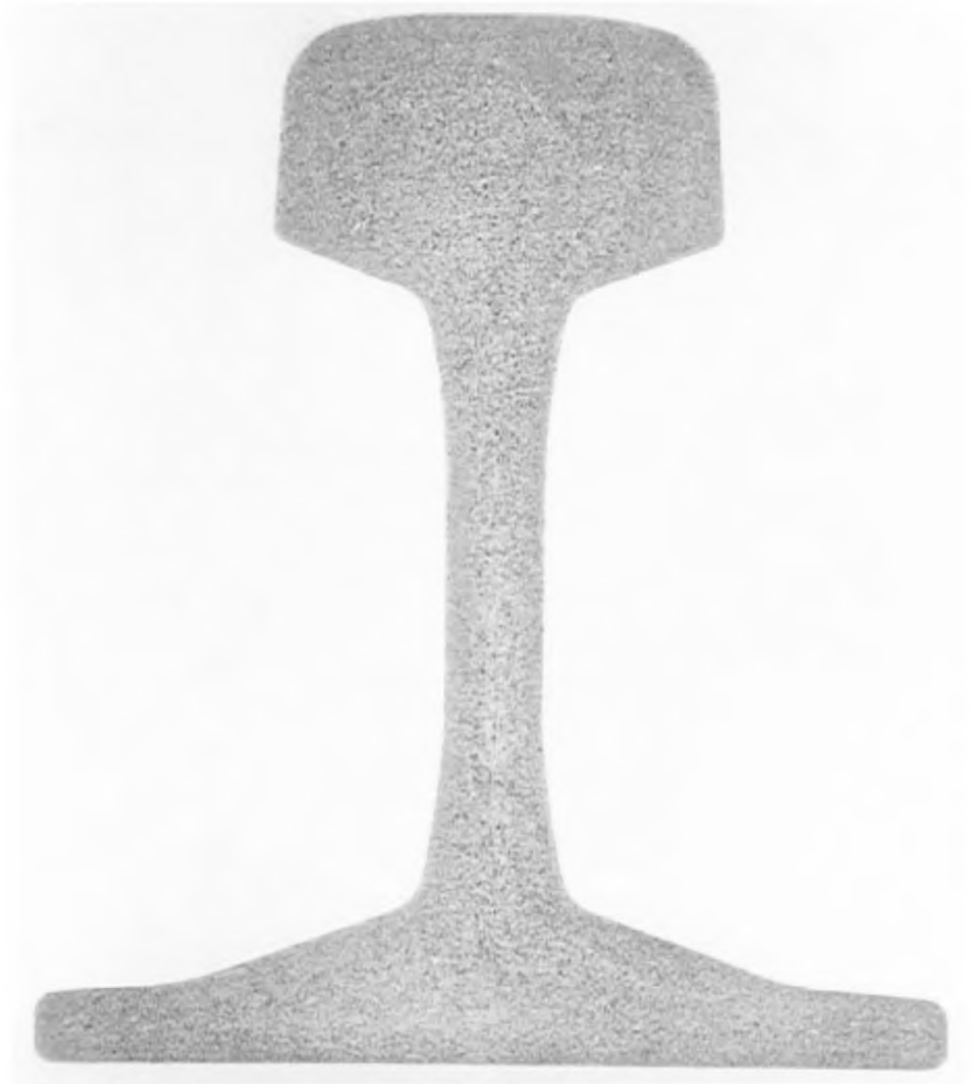
«Предельно допустимое развитие отрицательной зонной ликвации, обусловленной электромагнитным перемешиванием, приведено на рисунке И.3а»;

вид дефекта макроструктуры «Ликвация». Графа «Рисунки». После слов «И.3 (допустимо)» дополнить абзацем:

«И.3а (допустимо)».

Рисунки И.1 — И.5 заменить новыми;

дополнить рисунком И.3а (после рисунка И.3):



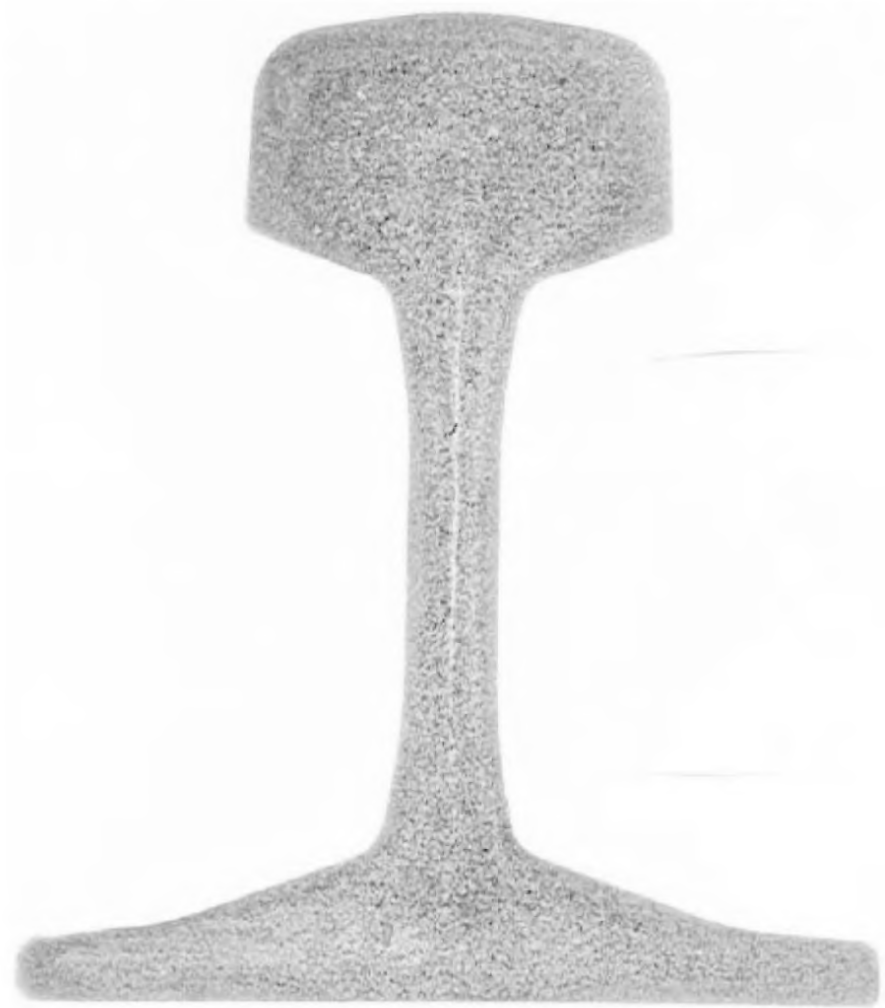
Классификация – допустимо

Рисунок И.1 — Макроструктура без ликвации  
(серный отпечаток)



Классификация – допустимо

Рисунок И.2 — Незначительная прямая и обратная ликвация  
(серный отпечаток)



Классификация – допустимо

Рисунок И.3 — Обратная ликвация в шейке  
(серный отпечаток)



Классификация – допустимо

Рисунок И.3а — Отрицательная зонная ликвация, обусловленная электромагнитным перемешиванием (серный отпечаток)





Классификация – допустимо

Рисунок И.4 — Незначительная прямая ликвация  
(серный отпечаток)



Классификация – допустимо

Рисунок И.5 — Осевая ликвация в шейке, простирающаяся в головку и (или) в подошву  
(серный отпечаток)

Приложение М. Раздел М.1 дополнить абзацем:

«Приведенная на рисунке М.1 серия эталонных изображений неметаллических включений является иллюстрацией эталонной шкалы европейского регионального стандарта [2]. Оценку загрязненности рельсов неметаллическими включениями осуществляют с помощью микроскопа путем сравнения с изображениями по оригинальной эталонной шкале в соответствии с [2]»;

подраздел М.1.2. Четвертый абзац изложить в новой редакции:

«Окончательным результатом оценки являются наибольшая длина и среднее значение наибольших длин включений, обнаруженных на шести шлифах»;

подраздел М.1.3. Четвертый абзац изложить в редакции:

«Окончательным результатом оценки являются наибольший диаметр и среднее значение наибольших диаметров включений, обнаруженных на шести шлифах»;

таблица М.1. Графа «Группа ED, столбец б». Подзаголовок графы «Длина,  $P_D$ , мкм» заменить на: «Диаметр,  $P_D$ , мкм».

(ИУС № 5 2016 г.)