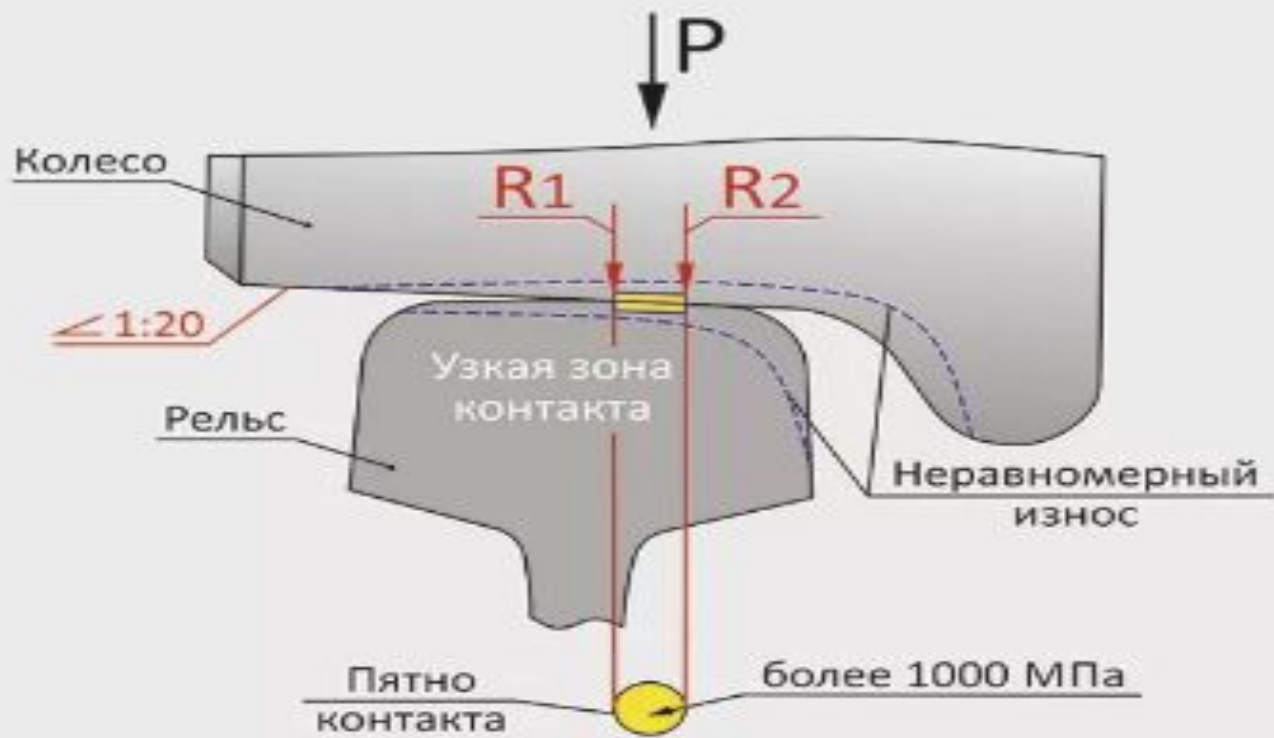
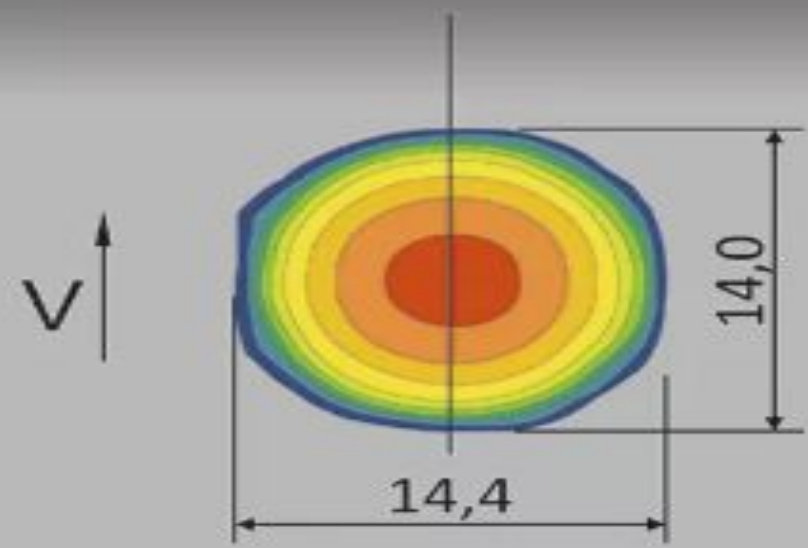


ДЕФЕКТЫ РЕЛЬСОВ И СТРЕЛОЧНЫХ
ПЕРЕВОДОВ. КЛАССИФИКАЦИЯ
ДЕФЕКТОВ РЕЛЬСОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ.



7	365,15
6	469,48
5	573,81
4	678,14
3	782,47
2	886,80
1	938,97

МПа



ПОВРЕЖДЕННЫЕ РЕЛЬСЫ В
ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ
ОПАСНОСТИ ДЕФЕКТОВ
ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ДВА
ВИДА:

- ОСТРОДЕФЕКТНЫЕ
(ОДР)

- ДЕФЕКТНЫЕ (ДР).

ОДР - рельс с дефектом, представляющий прямую угрозу безопасности движения из-за возможного разрушения под поездом или схода колёс с рельса. После обнаружения дефекта ОДР подлежит изъятию из пути (замене) без промедления или требует принятия специальных мер для пропуска поездов до его замены.

□ ДР - рельс, у которого в процессе эксплуатации происходит постепенное снижение служебных свойств ниже нормативного уровня, но по которому еще обеспечивается безопасный пропуск поездов, хотя в ряде случаев уже требуется введение ограничения скоростей движения. Такие рельсы заменяются в установленном порядке

В ИНСТРУКЦИИ «ДЕФЕКТЫ РЕЛЬСОВ. КЛАССИФИКАЦИЯ, КАТАЛОГ И ПАРАМЕТРЫ ДР И ОДР» ПРЕДСТАВЛЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ПОНЯТИЯ:

- Повреждение рельса - появление неисправности при сохранении работоспособного состояния, обеспечивающего безопасный пропуск поездов с установленной скоростью.
- Разрушение рельса - процесс зарождения и развития в рельсе трещин, приводящий к разделению рельса на части.

□ Трещина - двумерная несплошность в рельсе, два размера которой (длина и ширина) существенно больше третьего (толщины).

□ Выкрашивание - поверхностное разрушение рельса в местах контакта с колесами, выражающееся в образовании поверхностных или подповерхностных трещин контактной усталости, развитие которых приводит к отслаиванию и отделению частиц металла.

□ Излом рельса - термин используется для определения:

1) факта разрушения рельса по всему сечению или с отделением части головки или части головки и шейки рельса;

2) поверхности разрушения полностью разрушенного на два или более кусков рельса.

□ **Фокус трещины - очаг разрушения, зона на изломе, откуда началось разрушение.**

□ **Долом - зона на изломе, соответствующая конечной стадии разрушения, четко отделяется от зоны усталостного развития трещины.**

□ **Износ - результат процесса отделения мелких частиц металла с поверхности рельса при взаимодействии с колёсами подвижного состава или с элементами креплений, проявляющийся в постепенном изменении размеров и**

□ Смятие - результат процесса поверхностной пластической деформации рельса при взаимодействии с колёсами подвижного состава, проявляющийся в постепенном изменении формы и размеров рельса.

□ Контроленепригодный рельс - рельс, на поверхности которого при сканировании не обеспечивается акустический контакт из-за наличия выкрашиваний или трещин и/или наблюдается срабатывание индикации дефектоскопа при минимальной допустимой чувствительности из-за наличия рябизны

Все дефекты в зависимости от их типа, расположения по сечению рельса, основных причин их происхождения и места расположения по длине рельса имеют свой цифровой код.

Первые две цифры кода отделяются от третьей цифрой точкой.

21.2, 44.0, 53.1

СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЯ ДЕФЕКТОВ РЕЛЬСОВ

Все дефекты рельсов в классификации кодированы трехзначным числом:

- **первая цифра кода** определяет **группу** дефектов по месту появления дефекта по элементам сечения рельса (головка, шейка, подошва, всё сечение);
- **вторая цифра** определяет **тип** дефекта рельсов с учетом основной причины его зарождения и развития;
- **третья цифра** указывает на **место расположения** дефекта **по длине** рельса.

ГРУППА ДЕФЕКТОВ (ПЕРВЫЙ ЗНАК):

1 - трещины и выкрашивания металла на поверхности катания головки рельса;

2 - поперечные трещины в головке рельса;

3 - продольные трещины в головке рельса и в зоне перехода головки в шейку в стыке;

4 - пластические деформации (смятие), вертикальный, боковой и неравномерный износ головки рельса (длинные волны и короткие волны-рифли):

ГРУППА ДЕФЕКТОВ (ПЕРВЫЙ ЗНАК):

- 5 - дефекты и повреждения шейки рельса;
- 6 - дефекты и повреждения подошвы рельса;
- 7 - изломы рельса по всему сечению;
- 8 - изгибы рельса в вертикальной и горизонтальной плоскостях;
- 9 - прочие дефекты и повреждения рельса, включая коррозию подошвы и шейки, а также лишние отверстия в зоне напалок и вдавленная маркировка в зоне

ТИП ДЕФЕКТА (ВТОРОЙ ЗНАК):

~~О - дефекты, связанные с нарушениями технологии изготовления рельсов;~~

1 - дефекты, зависящие от недостаточно высокого металлургического качества рельсовой стали и недостаточной прочности рельсового металла, приведшие к отказам рельсов **после пропуска гарантийного тоннажа (после окончания срока гарантии);**

2 - дефекты, зависящие от недостаточно высокого металлургического качества рельсовой стали и недостаточной прочности рельсового металла, приведшие к отказам рельсов **до пропуска гарантийного тоннажа (в пределах срока гарантии);**

ТИП ДЕФЕКТА (ВТОРОЙ ЗНАК):

3 - дефекты в зоне болтовых стыков, связанные с повышенным динамическим воздействием колёс на путь, с нарушением требований инструкции по текущему содержанию железнодорожного пути; с нарушениями технологии обработки болтовых отверстий и торцов рельсов металлургическими комбинатами и т.д.;

4 - дефекты, связанные с ненормативным специфическим воздействием подвижного состава на рельсы и условиями эксплуатации рельсов (боксование, юз, ползуны и др.), в том числе из-за нарушения режимов вождения поездов, из-за недостатков подвижного состава, из-за нарушений норм текущего содержания пути;

ТИП ДЕФЕКТА (ВТОРОЙ ЗНАК):

5 - дефекты рельсов, полученные в результате ненормативных механических воздействий на рельсы (удар инструментом, рельса о рельс и т.п.);

6 - дефекты в зоне сварных стыков, связанные с недостатками и нарушениями технологии сварки рельсов и обработки сварных стыков, приведшие к отказам рельсов после пропуска гарантийного тоннажа;

ТИП ДЕФЕКТА (ВТОРОЙ ЗНАК):

7 - дефекты в зоне сварных стыков, связанные с недостатками и нарушениями технологии сварки рельсов и обработки сварных стыков, приведшие к отказам рельсов **до пропуска гарантийного тоннажа;**

8 - дефекты, связанные с недостатками и нарушениями технологии наплавки рельсов, приварки рельсовых соединителей и другие дефекты;

9 - дефекты, вызванные коррозионной усталостью, контроленепригодностью рельсов, и изломы без усталостных трещин.

ЦИФРОВОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ МЕСТА РАСПОЛОЖЕНИЯ ДЕФЕКТА (ТРЕТЬЯ ЦИФРА В КОДЕ ДЕФЕКТА):

- 0 - по всей длине рельса;
 - 1 - в болтовом стыке на расстоянии 750 мм и менее от торца рельса;
 - 2 - вне болтового стыка на расстоянии более 750 мм от торца рельса;
 - 3 - в сварном стыке, полученном элетроконтактной сваркой;
 - 4 - в сварном стыке, полученном алюминотермитной сваркой.
- "Н", стоящая после цифрового кода дефекта, указывает, что дефект взят в накладки.

Элемент профиля	№ группы	Тип дефекта (основная причина образования) Наименование группы дефектов	Нарушения технологии изготовления рельсов	Недостаточная прочность (после пропуска гарантийного тоннажа)	Недостаточная прочность (до пропуска гарантийного тоннажа)	Дефекты в зоне болтовых стыков	Ненормативные условия эксплуатации рельсов	Ненормативное механическое воздействие на рельсы	Дефекты в зоне сварных стыков (после пропуска гарантийного тоннажа)	Дефекты в зоне сварных стыков (до пропуска гарантийного тоннажа)	Другие дефекты 8	Контрольно-непригодность, коррозионная усталость, изломы без усталостных трещин 9	
			0	1	2	3	4	5	6	7		9	
Головка	1	Трещины и выкрашивания на поверхности	10.1-2	11.1-2	12.1-2**	13.1 (17.1)	14.1-2		16.3-4**	17.3-4**	18.1-2	19.0-1-2**	
	2	Поперечные трещины	20.1-2	21.1-2	22.1-2**		24.1-2	25.1-2	26.3-4	27.3-4**			
	3	Продольные трещины в головке и в зоне перехода головки в шейку	30.1-2 (30Г.1-2)	31.1-2 (30В.1-2)		33.1 (52.1)						38.1	
	4	Износ и смятие	40.0 (40+49)	41.0, 2 (41.2 +43)		43.1 (41.1+47.1)	44.0		46.3-4	47.3-4**			
Шейка	5	Дефекты в шейке	50.1-2			53.1		55.1-2 (55+52.2+53.2)	56.3-4	57.3-4**			
Подошва	6	Дефекты в подошве	60.1-2 (60.1-2+62.1-2)				64.1-2**	65.1-2	66.3-4	67.3-4**		69.1-2	
Всё сечение	7	Изломы	70.1-2/20.1-2, 70.1-2/60.1-2	71.1-2/21.1-2, 71.1-2/31.1-2	72.1-2/22.1-2	73.1/33.1, 73.1/53.1	74.1-2/24.1-2, 74.1-2/64.1-2	75.1-2/25.1-2, 75.1-2/55.1-2, 75.1-2/65.1-2	76.3-4/26.3-4, 76.3-4/56.3-4, 76.3-4/66.3-4	77.3-4/27.3-4, 77.3-4/57.3-4, 77.3-4/67.3-4		79.1-2/69.1-2	
Всё сечение	8	Изгибы						85.1-2	86.3-4				
Любой	9	Прочие									98.0,1,2,3,4	99.1, 2, 3, 4	

* - смена кода дефекта (в скобках указан старый код дефекта по НТДЦП-1-93); ** - новый дефект