

МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УПРАВЛЕНИЕ ПУТИ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

AS EVR Infra tegevuseeskirja (kinnitatud AS EVR Infra
juhatusese otsusega nr 8/5.1) lisa loetelus
nimetatud dokument nr 34

КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕФЕКТОВ
И ПОВРЕЖДЕНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ
СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ
Дополнение к НТД/ЦП-1-93

КАТАЛОГ ДЕФЕКТОВ
И ПОВРЕЖДЕНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ
СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ
Дополнение к НТД/ЦП-2-93

ПРИЗНАКИ ДЕФЕКТНЫХ
И ОСТРОДЕФЕКТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ
Дополнение к НТД/ЦП-3-93



Т а б л и ц а 3.1

НОРМЫ ИЗНОСА ОСНОВНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЧАСТЕЙ
СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ. мм

Регламентируемый параметр	Тип стрелочного перевода	Главные пути при скорости движения, км/ч					Главные пути при скорости движения 40 км/ч и менее и при смежных путях	Станционные, подъездные и прочие пути
		121-140	101-120	81-100	61-80	41-60		
Вертикальный износ сборных и цельнолитых крестовин	Р65 и тяжелее	5	5	6	6	8	10	12
	Р50	-	5	6	6	8	10	12
	Р43 и легче	-	-	5	6	6	10	12
Вертикальный износ крестовин с непрерывной поверхностью катания	Р65	5	6	8	9	9	10	-
Вертикальный износ рамных рельсов и острияков	Р65 и тяжелее	5	6	8	9	9	10	12
	Р50	-	5	8	8	8	9	10
	Р43 и легче	-	-	5	6	6	8	10
Боковой износ рамных рельсов и острияков	Р65 и тяжелее	5	6	8	8	8	8	11
	Р50	-	6	8	8	8	8	11
	Р43 и легче	-	-	6	8	8	8	11
Боковой износ рамного рельса в острие острияка	Р65 и тяжелее	5	6	6	6	6	6	*
	Р50	-	6	6	6	6	6	6
	Р43 и легче	-	-	6	6	6	6	6

П р и м е ч а н и е. Износ крестовин и острияков контролируется в местах, регламентируемых инструкцией по текущему содержанию пути, утверждаемой Главным управлением пути МПС.

* - Для указанных градаций допустимый износ может быть увеличен до значений, допустимых вне пределов острия острияка, при условии обеспечения выполнения требований к взаимному положению острияка и рамного рельса, контролируемых шаблоном КОР.

УТВЕРЖДЕНО
Министерством путей сообщения
Российской Федерации
"27" января 1996 г.

КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ
ЭЛЕМЕНТОВ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ
Дополнение к НТД/ЦП-1-93

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Классификация предназначена для правильного ведения учета основных несущих и направляющих элементов стрелочных переводов, снимаемых с пути из-за развития различных дефектов и повреждений, и разработки мер по увеличению срока службы этих элементов.

2. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ

2.1. В классификацию включены только те специфические дефекты и повреждения элементов стрелочных переводов, которые по месту расположения или основной причине образования отличаются от дефектов и повреждений рельсов.

Дефекты и повреждения элементов стрелочных переводов, не отличающиеся от таких же изъянов в рельсах, учитываются по классификации дефектов и повреждений рельсов НТД/ЦП-1-93 (с добавлением букв перед цифровыми обозначениями), например Р.14; О.11.1; С.47.1 и т.д.

2.2. При составлении классификации дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов сохранены принципы классификации, изложенные в НТД/ЦП-1-93.

2.3. Все специфические дефекты, повреждения и изломы элементов стрелочных переводов обозначены буквами, двузначным числом и вспомогательной третьей цифрой, например: ДО.65.2; ДР.11.2; ДУ.14.2 и т.д.

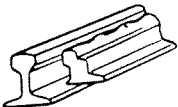
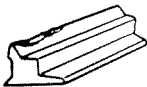
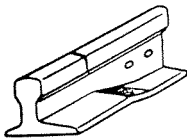
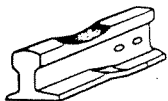
Буква Д обозначает, что дефект классифицирован по данному дополнению. Вторая буква обозначает элемент перевода: О - остряк, Р - рамный рельс, У - усовик крестовины, УН - усовик крестовины с непрерывной поверхностью катания, С - сердечник крестовины, СН - сердечник крестовины с непрерывной поверхностью катания, Х - ходовые рельсы у контррельсов, К - контррельсы.

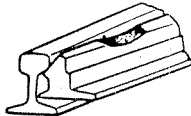
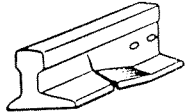
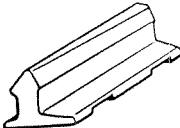
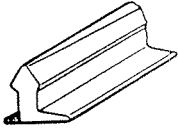
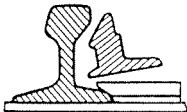
Цифры характеризуют вид дефекта или повреждения, место их расположения по сечениям элементов стрелочных переводов и основные причины их возникновения таким же образом, как и в классификации НТД/ЦП-1-93.

3. КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ

Наименование дефектов и повреждений элементов и основные причины их появления и развития	Расположение дефектов по длине элемента	Обозначение	Схематическое изображение дефекта
--	---	-------------	-----------------------------------

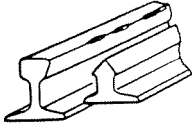
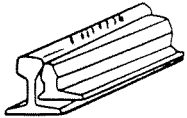
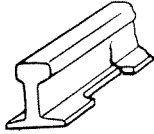
3.1. ОСТРЯКИ, СЕРДЕЧНИКИ КРЕСТОВИН С НЕПРЕРЫВНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ КАТАНИЯ

Выкрашивание гребнеобразного напыла в сторону рамного рельса в зоне боковой строжки остряка из-за недостаточной контактно-усталостной прочности металла	Вне стыка	ДО. 11.2	ДО. 11.2 
Выкрашивание острьяков от остряка до первой стрелочной тяги из-за усиленного бокового воздействия колес. Выкрашивание остряка подвижного сердечника	Вне стыка	ДО. 14.2 ДСН. 14.2	ДО. 14.2 ДСН. 14.2 
Трещины в головке и изломы из-за них в зоне выпрессовки корня	Вне стыка	ДО. 20.2 ДСН. 20.2	ДО. 20.2 ДСН. 20.2 
Седловины в зоне выпрессовки из-за изменения структуры металла при ее выполнении	Вне стыка	ДО. 41.2 ДСН. 41.2	ДО. 41.2 ДСН. 41.2 

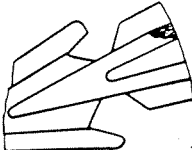
Наименование дефектов и повреждений элементов и основные причины их появления и развития	Расположение дефектов по длине элемента	Обозначение	Схематическое изображение дефекта
Седловины на поверхности катания остряка от первой тяги до сечения 50 мм вследствие завышения его над рамным рельсом	Вне стыка	ДО.42.2	ДО.42.2 
Трещины в подошве и изломы из-за них в зоне выпрессовки	Вне стыка	ДО.60.2 ДСН.60.2	ДО.60.2 ДСН.60.2 
Местный износ подошвы остряка, сердечника в зоне опирания на подушки подкладок из-за недостаточной прочности металла	Вне стыка	ДО.61.2 ДСН.61.2	ДО.61.2 ДСН.61.2 
Трещины и изломы острьяков, сердечников, развивающиеся с подошвы в местах острых кромок и надрывов металла от боковой строжки подошвы	Вне стыка	ДО.65.2 ДСН.65.2	ДО.65.2 ДСН.65.2 
Неприлегание острьяков к рамному рельсу, а также острьяков или подвижных сердечников к подушкам подкладок из-за саморазгиба, вертикального выгиба и пропеллерности	В любом месте	ДО.80 ДСН.80	ДО.80 ДСН.80 

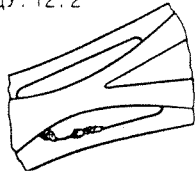
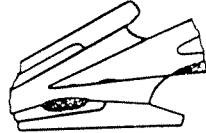
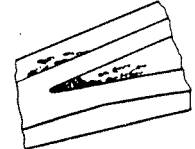
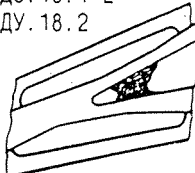
Наименование дефектов и повреждений элементов и основные причины их появления и развития	Расположение дефектов по длине элемента	Обозначение	Схематическое изображение дефекта
--	---	-------------	-----------------------------------

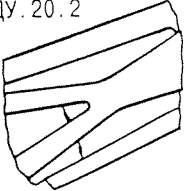
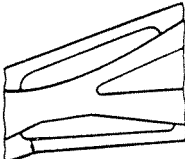
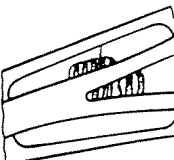
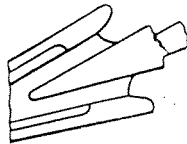
3.2 РАМНЫЕ РЕЛЬСЫ, УСОВИКИ КРЕСТОВИН С НЕПРЕРЫВНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ КАТАНИЯ

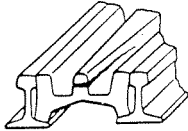
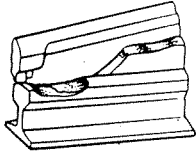
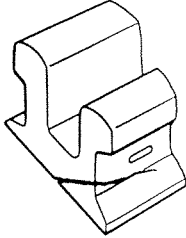
Выкрашивание металла рамного рельса по боковой выкружке в зоне прилегания острия из-за недостаточной контактно-усталостной прочности металла	Вне стыка	ДР. 11.2	ДР. 11.2 
Поперечные трещины и выкрашивания (насечки) на головке в зоне перекачивания колес с острия на рамный рельс и с сердечника на усовик вследствие недостаточной контактно-усталостной прочности металла	Вне стыка	ДР. 21.2 ДУН. 21.2	ДР. 21.2 ДУН. 21.2 
Трещины и изломы усовиков, развивающиеся с подшвы в местах острых кромок и надрывов металла от боковой обработки подшвы	Вне стыка	ДУН. 65.2	ДУН. 65.2 

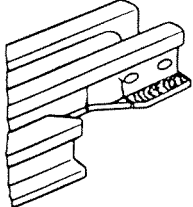
3.3. КРЕСТОВИНЫ

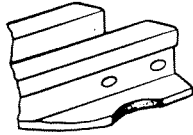
Откол металла головки в хвостовом торце сердечника из-за дефектов литья (раковины, поры и т.п.)	В стыке	ДС. 10.1	ДС. 10.1 
---	---------	----------	---

Наименование дефектов и повреждений элементов и основные причины их появления и развития	Расположение дефектов по длине элемента	Обозначение	Схематическое изображение дефекта
Выкрашивание рельсовой или литой части усовика по линии врезки из-за недостатков конструкции	Вне стыка	ДУ. 12. 2	
Выкрашивания на боковой выкружке сердечника и литой части усовиков из-за несвоевременного удаления наливов	Вне стыка	ДС. 13. 2 ДУ. 13. 2	
Отслоение и выкрашивание на поверхности катания литой части усовика и сердечника в зоне перекатывания из-за повышенного динамического воздействия колес	В стыке Вне стыка	ДС. 14. 1 ДС. 14. 2 ДУ. 14. 2	
Выкрашивание наплавленного слоя на поверхности катания литой части усовика и сердечника	В стыке Вне стыка	ДС. 18. 1 ДС. 18. 2 ДУ. 18. 2	

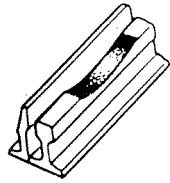
Наименование дефектов и повреждений элементов и основные причины их появления и развития	Расположение дефектов по длине элемента	Обозначение	Схематическое изображение дефекта
<p>Поперечные трещины литой части усовика и сердечника из-за дефектов отливки</p>	<p>Вне стыка</p>	<p>ДС. 20. 2 ДУ. 20. 2</p>	<p>ДС. 20. 2 ДУ. 20. 2</p> 
<p>Поперечные трещины и изломы рельсового усовика в зоне переднего конца врезки из-за недостатков ее конструкции</p>	<p>Вне стыка</p>	<p>ДУ. 22. 2</p>	<p>ДУ. 22. 2</p> 
<p>Поперечные трещины литой части усовика и сердечника в зоне наплавки</p>	<p>Вне стыка</p>	<p>ДС. 28. 2 ДУ. 28. 2</p>	<p>ДС. 28. 2 ДУ. 28. 2</p> 
<p>Поперечные трещины и изломы хвостовиков сердечников и цельнолитых крестовин</p>	<p>В стыке</p>	<p>ДС. 29. 1</p>	<p>ДС. 29. 1</p> 

Наименование дефектов и повреждений элементов и основные причины их появления и развития	Расположение дефектов по длине элемента	Обозначение	Схематическое изображение дефекта
Горизонтальное расслоение литой части усовика и сердечника из-за наличия оксидных плен и неспаев в металле	Вне стыка	ДС.30Г.2 ДУ.30Г.2	ДС.30Г.2 ДУ.30Г.2 
Седловины на усовике в зоне передней врезки и на сердечнике в узкой его части	Вне стыка	ДС.42.2 ДУ.42.2	ДС.42.2 ДУ.42.2 
Трещины в шейке хвостовой части сердечника из-за наличия литейных дефектов	В стыке	ДС.50.1	ДС.50.1 

Наименование дефектов и повреждений элементов и основные причины их появления и развития	Расположение дефектов по длине элемента	Обозначение	Схематическое изображение дефекта
Трещины в подошве из-за наличия дефектов в литье, а также заусенцев и ступенек после фрезерования верха подошвы хвостовой части сердечника	В стыке Вне стыка	ДС. 60.1 ДС. 60.2	ДС. 60.1-2 

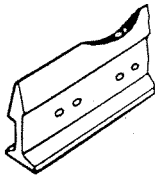
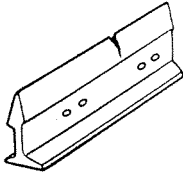
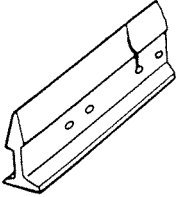
Выколы в подошве хвостовой части сердечника	В стыке	ДС. 63.1	ДС. 63.1 
---	---------	----------	---

3.4. ХОДОВЫЕ РЕЛЬСЫ У КОНТРРЕЛЬСОВ

Смятие головки рельса в виде седловины против зоны перекатывания колес с усовика на сердечник и обратно	Вне стыка	ДХ. 44.2	ДХ. 44.2 
---	-----------	----------	---

Наименование дефектов и повреждений элементов и основные причины их появления и развития	Расположение дефектов по длине элемента	Обозначение	Схематическое изображение дефекта
--	---	-------------	-----------------------------------

3.5 КОНТРРЕЛЬСЫ

Выкол головки контррельса из-за повышенного бокового воздействия колес	Вне стыка	ДК. 14. 2	ДК. 14. 2 
Поперечные трещины в головке контррельса и изломы из-за них вследствие повышенного бокового воздействия колес	Вне стыка	ДК. 24. 2	ДК. 24. 2 
Трещины от болтовых отверстий в контррельсе и изломы из-за них вследствие повышенного бокового воздействия колес	Вне стыка	ДК. 54. 2	ДК. 54. 2 

УТВЕРЖДЕНО
· Министерством путей сообщения
Российской Федерации
"27" января 1996 г.

КАТАЛОГ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ
ЭЛЕМЕНТОВ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ
Дополнение к НТД/ЦП-2-93

Каталог дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов является дополнением к НТД/ЦП-2-93 и содержит материалы по тем специфическим дефектам элементов, которые помещены в классификации дефектов (дополнение к НТД/ЦП-1-93).

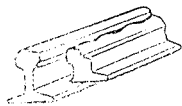
При остальных дефектах, не отличающихся от дефектов, помещенных в классификации НТД/ЦП-1-93, необходимо пользоваться каталогом НТД/ЦП-2-93.

Каталог предназначен для правильного определения вида специфических дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов в соответствии с классификацией (см. дополнение к НТД/ЦП-1-93).

В каталоге для каждого вида специфических дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов приведены их краткое описание (наименование), цифровое обозначение дефектов и повреждений, даны их фотографические изображения, краткое описание причин появления и развития, способы выявления и указания по эксплуатации поврежденных элементов в зависимости от категорий путей, установленных приказом МПС N 12Ц от 16.08.94 (см. таблицу).

Т а б л и ц а Категории путей в зависимости от их вида и скоростей движения поездов
(по приказу МПС N 12Ц)

Виды путей	Главные пути при скорости движения по ним, км/ч (в числителе - пассажирских, в знаменателе - грузовых поездов)					Главные пути при скорости движения по ним, км/ч и менее и прочие пути	Стандартные, подвальные и прочие пути
	121-140	101-120	81-100	61-80	41-60		
	>80	>70	>60	>50	>40	40	
Категория путей	1	2	3	4	5	6	7

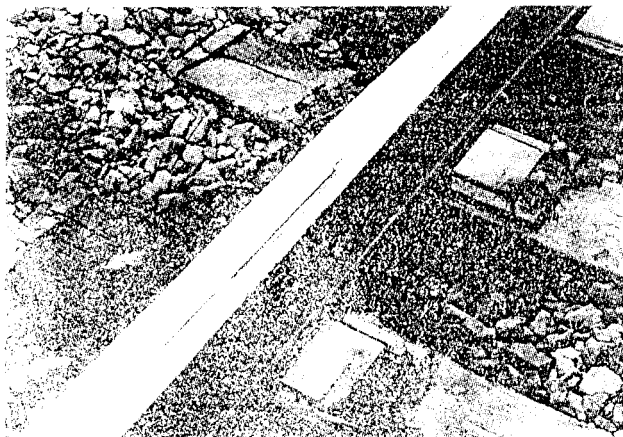


Выкрашивание гребнеобразного напыла в сторону рамного рельса в зоне боковой строжки остряка из-за недостаточной контактно-усталостной прочности металла

Расположение и обозначение:

вне стыка

ДО.11.2



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Гребнеобразный напыл, образующийся на остряке в зоне боковой строжки из-за недостаточной прочности металла, выкрашивается при взаимных перемещениях остряка и рамного рельса под воздействием колес подвижного состава при несвоевременном его удалении шлифованием.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

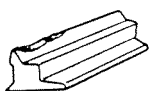
Визуальный осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСТЯКОВ

В зависимости от категории пути и характера дефекта остряки подразделяются остродефектными (ОД), дефектными (Д) или требующими усиленного наблюдения (УН). Остродефектные остряки подлежат немедленной замене. При невозможности замены остряка по стрелочному переводу ограничиваются скорости движения поездов до скоростей, соответствующих категории пути, при которой остряк не

считается острodefектным. Наплыв и зона выкрашивания зашлифовываются, и острия продолжают эксплуатироваться до плановой замены под усиленным наблюдением. В остальных случаях за остриями устанавливается усиленное наблюдение, и они продолжают эксплуатироваться без выполнения дополнительных работ.

Характер дефекта: глубина выкрашивания, мм	Категория пути						
	1	2	3	4	5	6	7
От 1 до 3							УН
От 3,1 до 5					Д		
От 5,1 до 8							
От 8,1 до 12		ОД					
Более 12							

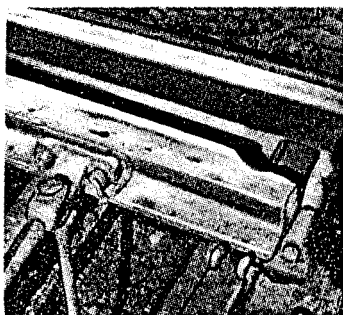


Выкрашивание острия от остря до первой стрелочной тяги из-за усиленного бокового воздействия колес.

Выкрашивание остря подвижного сердечника

Расположение и обозначение: вне стыка
ДО.14.2

ДСН.14.2



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

При интенсивном боковом воздействии тонкая часть головки элемента вблизи его остря подвергается усиленному износу и затем выкрашиванию. Такое явление наблюдается на криволинейных остриях стрелочных переводов с интенсивным движением на боковой путь и на прямолинейных остриях стрелочных переводов, эксплуатирующихся в кривых. Выкрашиванию способствует неплотное прилегание остря остряка к рамному рельсу и подвижного сердечника к усовику.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

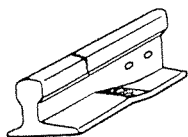
Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСТРЯКОВ И СЕРДЕЧНИКОВ

В зависимости от категории пути и характера дефекта элементы считаются острodefектными (ОД) или дефектными (Д). Острodefектные элементы подлежат немедленной замене. При невозможности замены элемента по стрелочному переводу ограничиваются скорости движения поездов до скоростей, соответствующих категории пути.

при которой элемент не считается острodefектным. Дефектные элементы зашлифовываются с проверкой шаблоном КОР и продолжают эксплуатироваться до плановой замены под усиленным наблюдением.

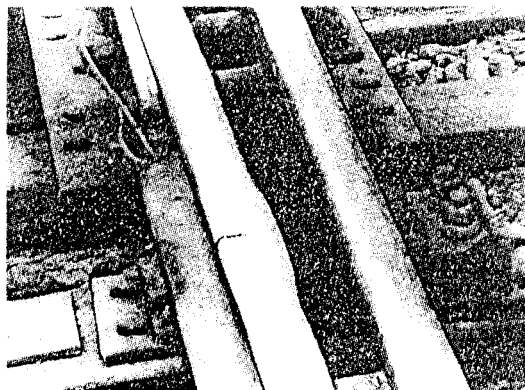
Характер дефекта: глубина выкрашивания более 3 мм на длине, мм	Категория пути						
	1	2	3	4	5	6	7
До 200							
Болеe 200							Д
Болеe 300				ОД			
Болеe 400							



Трещины в головке и
изломы из-за них в зоне
выпрессовки корня

Расположение и
обозначение:

вне стыка
ДО. 20.2
ДСН. 20.2



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

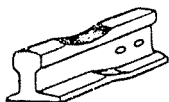
В зоне выпрессовки остряков и подвижных сердечников в процессе изготовления возникают структурные изменения металла, которые вызывают образование короткой седлообразной неровности в условиях эксплуатации. Ударные динамические воздействия колес подвижного состава в зоне этой неровности приводят к образованию трещин, развивающихся с поверхности головки элемента.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр и проверка дефектоскопами.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСТРЯКОВ И СЕРДЕЧНИКОВ

Элементы с трещинами любой величины считаются острodefектными и должны быть немедленно заменены.



Седловины в зоне
выпрессовки из-за
изменения структуры
металла при ее
выполнении

Расположение и
обозначение:

вне стыка
ДО. 41.2
ДСН. 41.2



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

При выпрессовке корня остряка и подвижного сердечника под профиль путевого рельса из-за нагрева в металле происходят структурные изменения, снижается твердость его на границе зоны, подвергавшейся нагреву, и зоны, которая при выпрессовке не нагревалась. В эксплуатации на границе этих зон образуется короткая неровность, которая особенно интенсивно развивается у закаленных элементов.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

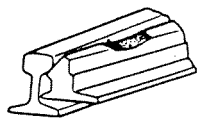
Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСТРЯКОВ И СЕРДЕЧНИКОВ

В зависимости от категории пути и характера дефекта элементы считаются остродефектными (ОД), дефектными (Д) или требующими усиленного наблюдения (УН). Остродефектные элементы подлежат немедленной замене. При невозможности замены элемента по стрелочному переводу ограничиваются скорости движения поездов до скоростей, соответствующих категории пути, при которой эле-

мент не считается острodefектным. Дефектные элементы продолжают эксплуатироваться до плановой замены под усиленным наблюдением. В остальных случаях за элементами устанавливается усиленное наблюдение, и они продолжают эксплуатироваться.

Характер дефекта: глубина седловины на длине 1 м, мм	Категория пути						
	1	2	3	4	5	6	7
От 1,5 до 2							УН
От 2.1 до 3							УН
От 3.1 до 4							УН
От 4.1 до 6					Д		УН
От 6.1 до 10		ОД					УН
Более 10		ОД					УН



Седловины на поверхности
катания остряка от первой
тяги до сечения 50 мм
вследствие завышения его
над рамным рельсом

Расположение и
обозначение:

вне стыка

ДО.42.2



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Дефекты появляются вследствие завышения остряка над рамным рельсом, которое возникает при изготовлении стрелки, а также при одиночной замене остряков на эксплуатирующихся переводах. В результате завышения на тонкие сечения остряка передается значительная часть нагрузки от колес, что приводит к перегрузке этой зоны и образованию седлообразной неровности.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

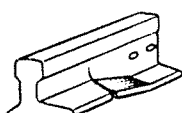
Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСТРЯКОВ

В зависимости от категории пути и характера дефекта остряки считаются остродефектными (ОД), дефектными (Д) или требующими усиленного наблюдения (УН). Остродефектные остряки подлежат немедленной замене. При невозможности замены остряка по стрелочному переводу ограничиваются скорости движения поездов до скоростей, соответствующих категории пути, при которой остряк не считается остродефектным. Дефектные остряки зашлифовываются и

продолжают эксплуатироваться. При невозможности полностью вылифовать неровность остряки подлежат плановой замене. В остальных случаях за остряками устанавливается усиленное наблюдение, и они продолжают эксплуатироваться без дополнительных работ.

Характер дефекта: глубина седловины, мм	Категория пути						
	1	2	3	4	5	6	7
От 1 до 3							УН
От 3,1 до 5				Д			
От 5,1 до 7							
От 7,1 до 10		ОД					
Более 10							

	<p>Трещины в подошве и изломы из-за них в зоне выпрессовки</p>	<p>Расположение и обозначение: вне стыка ДО. 60.2 ДСН. 60.2</p>
---	--	---



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

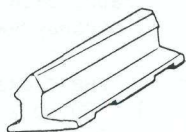
В зоне выпрессовки в процессе изготовления возникают структурные изменения металла острижков и подвижных сердечников, которые вызывают образование короткой седлообразной неровности в условиях эксплуатации. Ударные динамические воздействия колес подвижного состава в зоне этой неровности приводят к образованию трещин, развивающихся снизу подошвы элемента.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр и проверка дефектоскопами.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСТРИЖКОВ И СЕРДЕЧНИКОВ

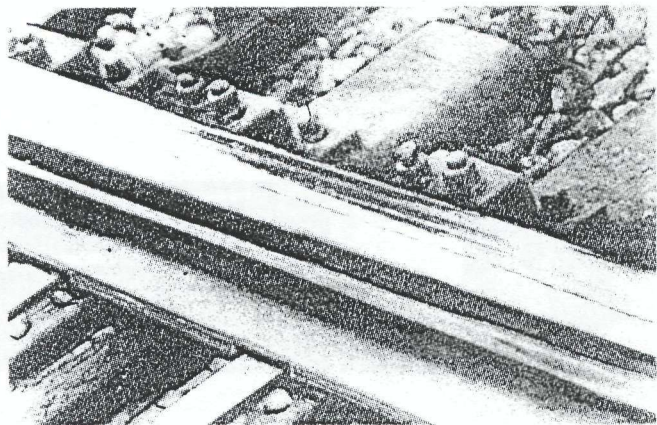
Элементы с трещинами любой величины считаются острodefектными и должны быть немедленно заменены.



Местный износ подошвы остряка, сердечника в зоне опирания на подушки подкладок из-за недостаточной прочности металла

Расположение и обозначение:

вне стыка
ДО.61.2
ДСН.61.2



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

В процессе эксплуатации под воздействием сил, передаваемых от колес подвижного состава, происходит перемещение подошвы остряка, сердечника вдоль подушек. В результате взаимного трения этих элементов возникает их местный износ. Этому способствует неприлегание подошвы остряков, сердечников к подушкам, а также попадание на их поверхности засорителей.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

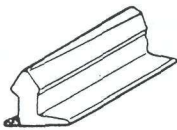
Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСТРЯКОВ И СЕРДЕЧНИКОВ

В зависимости от категории пути и характера дефекта поврежденные элементы считаются острodefekтными (ОД), defekтными (Д) или требующими усиленного наблюдения (УН). Острodefekтные элементы подлежат немедленной замене. При невозможности замены элемента по стрелочному переводу ограничиваются скорости движе-

ния поездов до скоростей, соответствующих категории пути, при которой элемент не считается остродефектным. Дефектные элементы продолжают эксплуатироваться до плановой замены под усиленным наблюдением. В остальных случаях за элементами устанавливается усиленное наблюдение, и они продолжают эксплуатироваться без выполнения дополнительных работ.

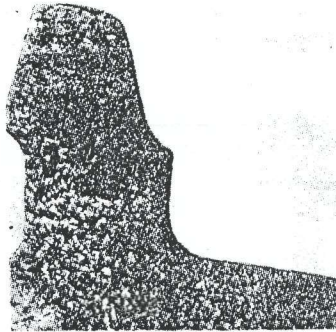
Характер дефекта: износ подошвы, м м	Категория пути						
	1	2	3	4	5	6	7
От 1 до 2							УН
От 2,1 до 3							
От 3, 1 до 5							
Более 5							



Трещины и изломы остряжков, сердечников, развивающиеся с подошвы в местах острых кромок и надрывов металла от боковой строжки подошвы

Расположение и обозначение:

вне стыка
ДО.65.2
ДСН.65.2



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Дефект зарождается в местах расположения концентраторов напряжений (острые кромки, заусенцы, надрывы металла), возникающих, как правило, при боковой строжке подошвы элемента в процессе изготовления либо как результат развития дефектов ДО.61.2 или ДСН.61.2. Развитию трещин способствует высокий уровень изгибных эксплуатационных напряжений в наружной кромке остряжков и сердечников.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСТРЯЖКОВ И СЕРДЕЧНИКОВ

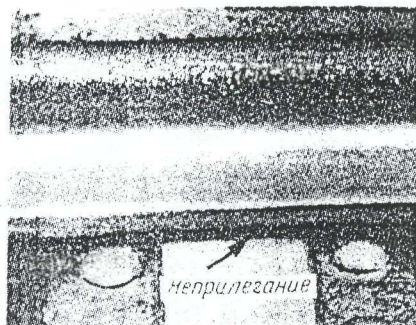
Элементы с трещинами подлежат немедленной замене, как остродефектные.



Неприлегание остряков к рамному рельсу, а также остряков или подвижных сердечников к подушкам подкладок из-за саморазгиба, вертикального выгиба и пропеллерности

Расположение и обозначение:

в любом месте
ДО.80
ДСН.80



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

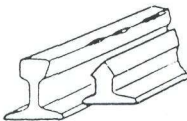
В результате правки остряковых рельсов на металлургическом заводе, изгибов, строжки и закалки остряков и сердечников в процессе их изготовления на стрелочном заводе в них возникают внутренние напряжения. Под действием этих напряжений до укладки в путь и в процессе эксплуатации происходит искажение геометрических очертаний элементов, приводящее к их неприлеганию к рамным рельсам и подушкам подкладок. Искажение геометрической формы остряков и сердечников может возникать также при взрезе стрелок и крестовин с непрерывной поверхностью катания, а также вследствие неправильной выпрессовки корневой части остряков и сердечников на стрелочных заводах.

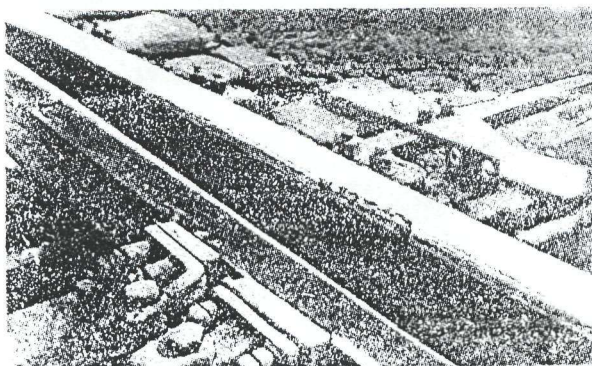
СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСТРЯКОВ И СЕРДЕЧНИКОВ

Дефектные элементы подвергаются правке прессами или другими приспособлениями. В случае невозможности правки при величинах неприлеганий элементов к рамным рельсам и подушкам, превышающих размеры, установленные Инструкцией по текущему содержанию железнодорожного пути, элементы считаются дефектными и подлежат замене в плановом порядке.

	<p>Выкрашивание металла рамного рельса по боковой выкружке в зоне прилегания острия в зоне недостаточной контактно-усталостной прочности металла</p>	<p>Расположение и обозначение: вне стыка ДР.11.2</p>
---	--	--



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Из-за недостаточной контактно-усталостной прочности металла образуется гребнеобразный наплыв на боковой выкружке, к которой прилегает остриек. При взаимных перемещениях острия и рамного рельса под воздействием колес подвижного состава и несвоевременном шлифовании этого наплыва происходит отрыв его с выкрашиванием металла головки рамного рельса по выкружке, которое может распространяться вглубь головки.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

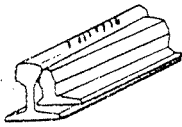
Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РАМНЫХ РЕЛЬСОВ

В зависимости от категории пути и характера дефекта рамные рельсы считаются остриедфектными (ОД), дефектными (Д), или требующими усиленного наблюдения (УН). Остриедфектные рельсы подлежат немедленной замене. При невозможности замены рельса по стрелочному переводу ограничиваются скорости движения поездов

до скоростей, соответствующих категории пути, при которой рельс не считается острodefектным. Наплыв и зона выкрашивания зашлифовываются, и элементы продолжают эксплуатироваться до плановой замены под усиленным наблюдением. В остальных случаях за рельсами устанавливается усиленное наблюдение, и они продолжают эксплуатироваться без выполнения дополнительных работ.

Характер дефекта: глубина выкрашивания, мм	Категория пути						
	1	2	3	4	5	6	7
От 2 до 3							
От 3, 1 до 5							УН
От 5, 1 до 8							
От 8, 1 до 12							
Более 12							

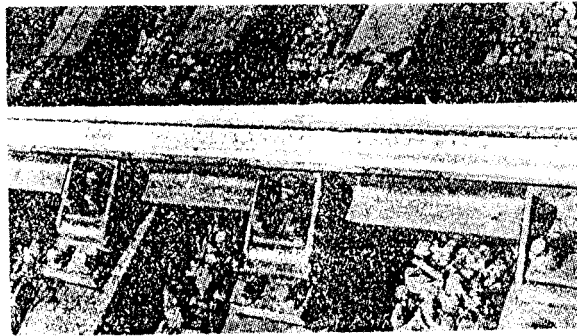


Поперечные трещины и выкрашивания (насечки) на головке в зоне перекатывания колес с остряка на рамный рельс и с сердечника на усовик из-за недостаточной контактно-усталостной прочности металла

Расположение и обозначение:

вне стыка

ДР. 21. 2
ДУН. 21. 2.



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

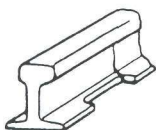
При перекатывании колес подвижного состава, имеющих седлообразный износ обода, с остряка на рамный рельс и с сердечника крестовины с непрерывной поверхностью катания на ее усовик, создаются большие давления на поверхность катания головки рамного рельса и усовика. Вследствие недостаточной контактно-усталостной прочности металла возникают поверхностные поперечные трещины и выкрашивания. На боковые рабочие грани эти трещины и выкрашивания обычно не выходят.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр и проверка дефектоскопами.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РАМНЫХ РЕЛЬСОВ И УСОВИКОВ

Рамные рельсы и усовики тщательно осматриваются. При выходе трещин и выкрашиваний на боковую грань элемент считается остродефектным и подлежит немедленной замене. При наличии на поверхности катания выкрашиваний, не выходящих на боковую грань, но имеющих глубину более 1 мм. элемент считается дефектным и должен заменяться в плановом порядке.

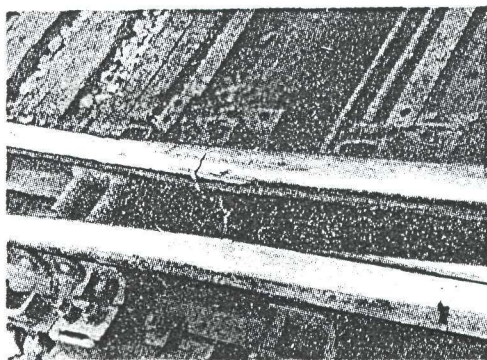
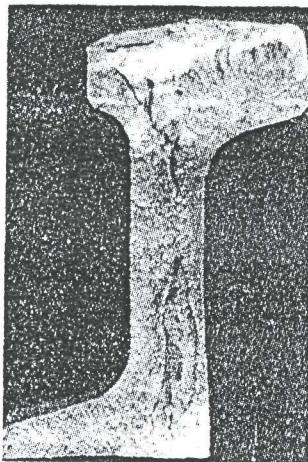


Трещины и изломы усовиков, развивающиеся с подошвы в местах острых кромок и надрывов металла от боковой обработки подошвы

Расположение и обозначение:

вне стыка

ДУН.65.2



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

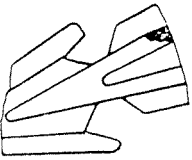
При фрезеровке подошвы усовиков в процессе их изготовления (образуются острые кромки и надрывы металла, от которых в процессе эксплуатации могут развиваться усталостные трещины, приводящие в отдельных случаях к излому усовика.

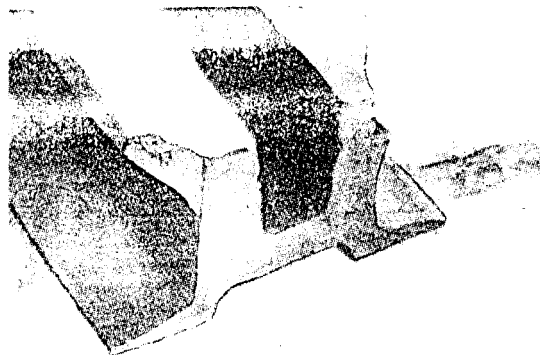
СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ УСОВИКОВ

Усовики с трещинами подошвы считаются остродефектными и подлежат немедленной замене.

	<p>Откол металла головки в хвостовом торце сердечника из-за дефектов литья (раковины, поры и т.п.)</p>	<p>Расположение и обозначение: в стыке ДС. 10. 1</p>
---	--	--



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

В процессе эксплуатации из-за наличия в металле раковин, пор, неметаллических включений и т.п. возникают отколы металла в хвостовом торце сердечника. Их развитию способствует ударно-динамическое воздействие колес на сердечник в зоне хвостового торца.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

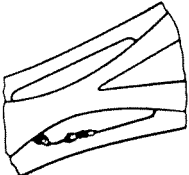
Внешний осмотр.

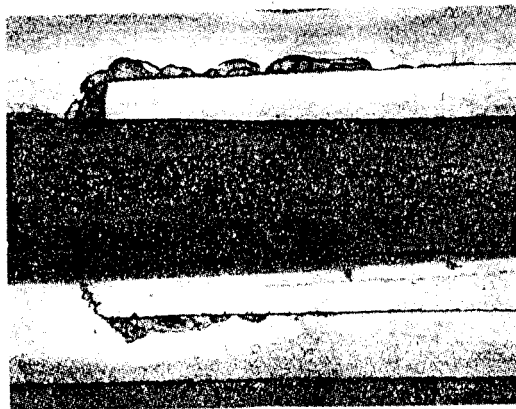
УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРЕСТОВИН

В зависимости от категории пути и характера дефекта крестовины считаются остродефектными (ОД), дефектными (Д) или требующими усиленного наблюдения (УН). Остродефектные крестовины подлежат немедленной замене. При невозможности замены крестовины по стрелочному переводу ограничиваются скорости движения поездов до скоростей, соответствующих категории пути, при которой крестовина не считается остродефектной. Дефектные крестовины подлежат наплавке, а при ее невозможности продолжают эксплуатироваться.

роваться до плановой замены под усиленным наблюдением. В остальных случаях за крестовинами устанавливается усиленное наблюдение, и они продолжают эксплуатироваться без выполнения дополнительных работ.

Характер дефекта: глубина выкрашивания при длине более 30мм, мм	Категория пути						
	1	2	3	4	5	6	7
От 3 до 4							УН
От 4,1 до 6					Д		
От 8,1 до 10							
Более 10			ОД				

	<p>Выкрашивание рельсовой или литой части усовика по линии врезки из-за недостатков конструкции</p>	<p>Расположение и обозначение: вне стыка Ду.12.2</p>
---	---	--



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

В процессе эксплуатации металл литой части усовика сплывает на рельсовую и наоборот с рельсовой части на литую. При взаимном перемещении этих частей под воздействием колес подвижного состава происходит отрыв сплывшего металла с образованием выкрашиваний.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

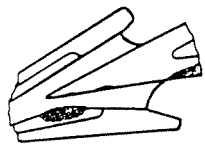
Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРЕСТОВИН

В зависимости от категории пути и характера дефекта крестовины считаются острodefектными (ОД), дефектными (Д), или требующими усиленного наблюдения (УН). Острodefектные крестовины подлежат немедленной замене. При невозможности замены крестовины по стрелочному переводу ограничиваются скорости движения поездов до скоростей, соответствующих категории пути, при которой

крестовина не считается остродефектной. За дефектной крестовиной устанавливается усиленное наблюдение и она продолжает эксплуатироваться до плановой замены. В остальных случаях за крестовинами устанавливается усиленное наблюдение, и они продолжают эксплуатироваться без выполнения дополнительных работ.

Характер дефекта: глубина выкрашивания, мм	Категория пути						
	1	2	3	4	5	6	7
От 2 до 3							УН
От 3,1 до 5				Д			
Более 5	ОД						



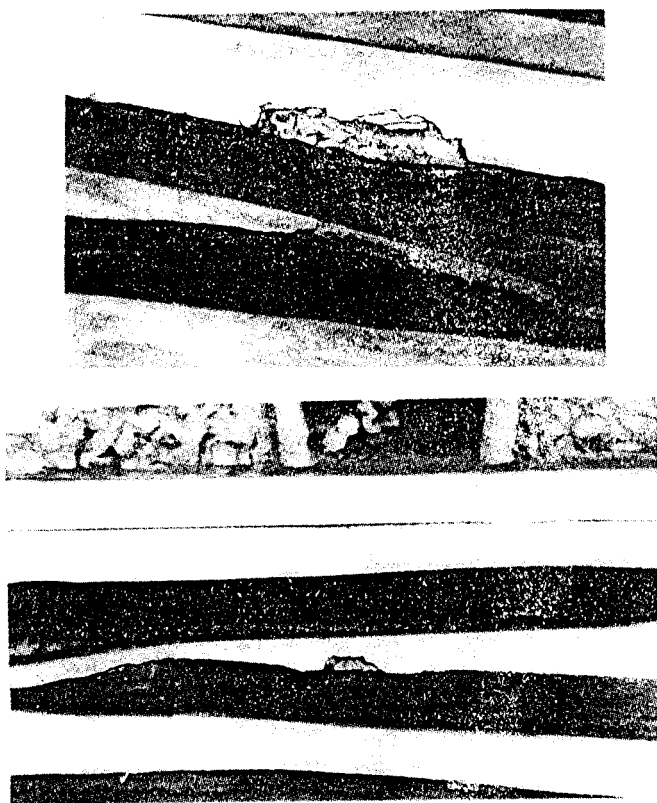
Выкрашивания на боковой выкружке сердечника и литой части усовиков из-за несвоевременного удаления наплывов

Расположение и обозначение:

вне стыка

ДС. 13. 2.

ДУ. 13. 2.



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Под воздействием колес подвижного состава металл сердечника и литой части усовиков сплывает в желоб. При несвоевременном удалении сплывшего металла он отрывается под воздействием колес с образованием выкрашиваний.

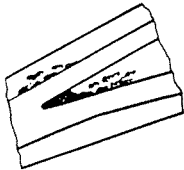
СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРЕСТОВИН

В зависимости от категории пути и характера дефекта крестовины считаются острodefектными (ОД), дефектными (Д) или требующими усиленного наблюдения (УН). Острodefектные крестовины подлежат немедленной замене. При невозможности замены крестовины по стрелочному переводу ограничиваются скорости движения поездов до скоростей, соответствующих категории пути, при которой крестовина не считается острodefектной. Дефектные крестовины подлежат наплавке, а при ее невозможности продолжают эксплуатироваться до плановой замены под усиленным наблюдением. В остальных случаях за крестовинами устанавливается усиленное наблюдение, и они продолжают эксплуатироваться без выполнения дополнительных работ.

Характер дефекта: глубина выкрашивания при длине более 50мм. мм	Категория пути						
	1	2	3	4	5	6	7
От 3 до 4							УН
От 4,1 до 6				Д			
От 6,1 до 8	ОД						

	<p>Отслоение и выкрашивание на поверхности катания литой части усовика и сердечника в зоне перекатывания из-за повышенного динамического воздействия колес</p>	<p>Расположение и обозначение: в стыке ДС. 14.1 вне стыка ДС. 14.2 ДУ. 14.2</p>
---	--	---



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

В зоне перекатывания колес с усовика на сердечник и в хвостовом конце крестовины образуются короткие неровности значительной глубины. При проходе колес через эти неровности возникают ударные динамические силы, которые приводят к перенаклепу высокомарганцовистой стали, отслоениям и выкрашиванию металла. Этому также способствуют заводские дефекты в отливке.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

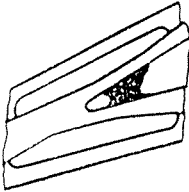
Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРЕСТОВИН

В зависимости от категории пути и характера дефекта крестовины считаются остродефектными (ОД), дефектными (Д), или требующими усиленного наблюдения (УН). Остродефектные крестовины подлежат немедленной замене. При невозможности замены крестовины по стрелочному переводу ограничиваются скорости движения поездов до скоростей, соответствующих категории пути, при которой

крестовина не считается острodefектной. Дефектные крестовины подлежат наплавке, а при ее невозможности продолжают эксплуатироваться до плановой замены под усиленным наблюдением. В остальных случаях за крестовинами устанавливается усиленное наблюдение, и они продолжают эксплуатироваться без выполнения дополнительных работ.

Характер дефекта: глубина выкрашивания более 3 мм на длине, мм	Категория пути						
	1	2	3	4	5	6	7
Более 100							УН
Более 200					Д		
Более 300							
Более 400		ОД					
Более 500							

	<p>Выкрашивание наплавленного слоя на поверхности катания литой части усовика и сердечника</p>	<p>Расположение и обозначение: в стыке ДС. 18.1 вне стыка ДС. 18.2 ДУ. 18.2</p>
---	--	---



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

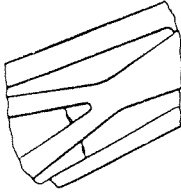
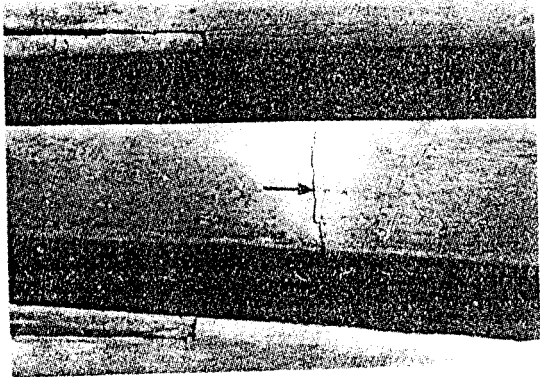
Из-за нарушения технологии наплавки (некачественная шлифовка перед наплавкой, нарушение режимов наплавки и т.п.), а также дефектов в основном металле отливки происходит выкрашивание наплавленного слоя металла на сердечнике или усовике.

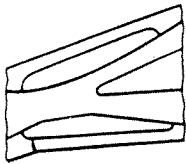
СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

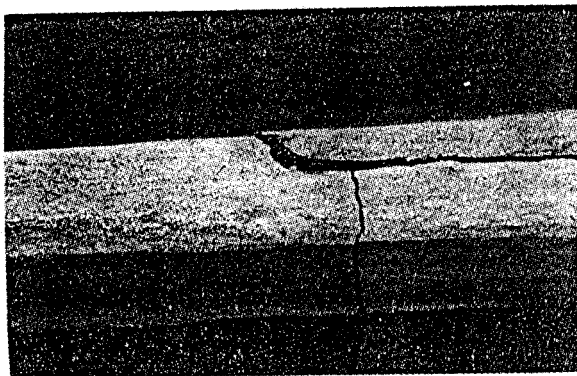
Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРЕСТОВИН

Выкрошенное место шлифуется и повторно наплавляется. До наплавки крестовина эксплуатируется по тем же правилам, как и в случае возникновения дефектов ДС.14 и ДУ.14. При повторном выкрашивании глубиной более 3 мм крестовина подлежит замене в плановом порядке.

	<p>Поперечные трещины литой части усовика и сердечника из-за дефектов отливки</p>	<p>Расположение и обозначение: вне стыка ДС. 20.2 ДУ. 20.2</p>
<div data-bbox="306 432 841 810" data-label="Image">  </div> <div data-bbox="393 879 748 906" data-label="Section-Header"> <p>ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ</p> </div> <div data-bbox="180 935 975 1050" data-label="Text"> <p>Литейные трещины, а также трещины от правки отливки перед механической обработкой, в том числе после упрочнения, под воздействием поездной нагрузки развиваются и выходят на рабочую поверхность.</p> </div> <div data-bbox="407 1129 736 1157" data-label="Section-Header"> <p>СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ</p> </div> <div data-bbox="244 1190 434 1217" data-label="Text"> <p>Внешний осмотр.</p> </div> <div data-bbox="356 1270 788 1297" data-label="Section-Header"> <p>УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРЕСТОВИН</p> </div> <div data-bbox="180 1326 975 1385" data-label="Text"> <p>Крестовины подлежат немедленной замене, как остродефектные.</p> </div>		

	<p>Поперечные трещины и изломы рельсового усовика в зоне переднего конца врезки из-за недостатков ее конструкции</p>	<p>Расположение и обозначение: вне стыка врезки ДУ. 22.2</p>
---	--	--



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

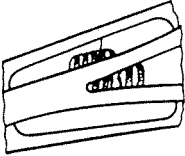
В местах выкрашиваний рельсовой части усовика по врезке в эксплуатационных условиях образуются концентраторы напряжений. От этих концентраторов под воздействием поездной нагрузки образуются и развиваются поперечные трещины рельсовой части усовика.

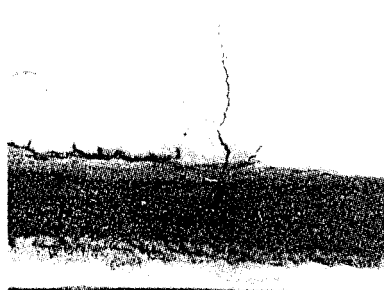
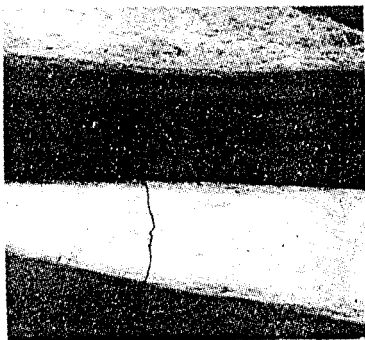
СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр и проверка дефектоскопами.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСТРЯКОВ

Крестовины подлежат немедленной замене, как острорелефные.

	<p>Поперечные трещины литой части усовика и сердечника в зоне наплавки</p>	<p>Расположение и обозначение: вне стыка ДС.28.2 ДУ.28.2</p>
---	--	---



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

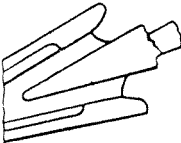
Из-за нарушения технологии наплавки и дефектов отливки на рабочей поверхности сердечников и усовиков возникают поперечные и продольные трещины.

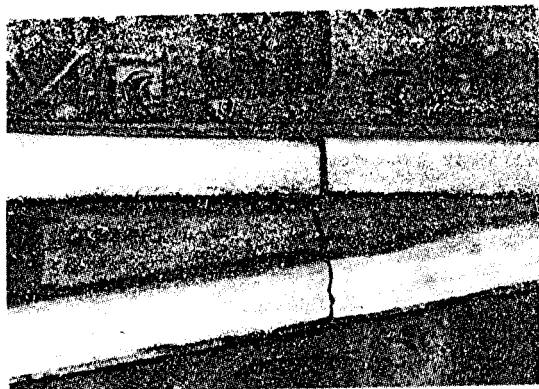
СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРЕСТОВИН

При глубине трещин не более 6 мм, если они не переходят в основной металл, эти трещины вышлифовываются, а вышлифованный участок повторно наплавляется. До наплавки скорость движения по стрелочному переводу не должна превышать 25 км/ч. При больших размерах трещин крестовина считается острodefектной и подлежит немедленной замене.

	<p>Поперечные трещины и изломы хвостовиков сердечников и цельнолитых крестовин</p>	<p>Расположение и обозначение: в стыке ДС. 29. 1</p>
---	--	--



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

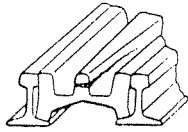
В зоне перехода от хвостовика к самому сердечнику или на цельнолитой крестовине в процессе изготовления отливок и их механической обработки возникают концентраторы напряжений, которые обусловлены также резким перепадом жесткости в этой зоне. В эксплуатации в зоне стыка возникают ударные динамические силы. В местах концентрации напряжений в этих условиях возникают и развиваются трещины, чему способствует неудовлетворительное содержание стыков.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРЕСТОВИН

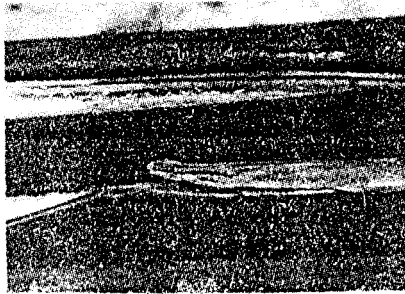
За крестовинами устанавливается усиленное наблюдение. Крестовины считаются дефектными и подлежат плановой замене. При переходе трещины на тело цельнолитой крестовины или сердечника крестовины считаются остродефектными и должны заменяться немедленно.



Горизонтальное расслоение литой части усовика и сердечника из-за наличия окисных плен и несплав в металле

Расположение и обозначение

вне стыка
ДС. 30Г. 2
ДУ. 30Г. 2



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

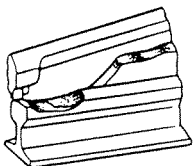
Дефекты зарождаются в процессе изготовления отливок сердечников и цельнолитых крестовин из-за недостатков технологии литья, при которой внутри изделия возникает несплав и окисные пленки. Под воздействием подвижного состава по этим несплошностям развиваются горизонтальные расслоения сердечников и усовиков.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРЕСТОВИН

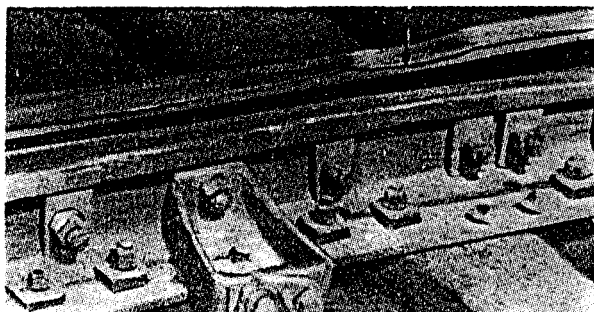
Крестовины с расслоениями, выходящими на острие или хвостовой торец сердечника либо на передний торец усовиков, а также с расслоениями длиной более 50 мм, которые не выходят на указанные участки, считаются остродефектными и подлежат немедленной замене. Крестовины с расслоением длиной менее 50 мм, не выходящим на указанные выше места, считаются дефектными и могут временно оставаться в пути при усиленном наблюдении за их работой с последующей заменой.



Седловины на усовике в зоне передней врезки и на сердечнике в узкой его части

Расположение и обозначение:

вне стыка
ДС. 42.2
ДУ. 42.2



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Дефекты появляются и развиваются из-за конструктивных особенностей крестовин. В зоне перекатывания, а также в стыках крестовины и ее передней врезке возникают ударно-динамические силы, которые приводят к образованию коротких седлообразных неровностей. Этому способствует некачественная обработка рабочих поверхностей крестовины при ее изготовлении.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

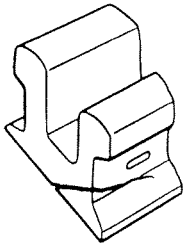
Внешний осмотр и обмеры крестовин.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРЕСТОВИН

В зависимости от категории пути и характера дефекта крестовины считаются дефектными (Д) или требующими усиленного наблюдения (УН). На дефектных крестовинах седловины устраняются шлифованием или наплавкой, после чего они продолжают эксплуатиро-

ваться. При невозможности полностью устранить неровность дефектные крестовины подлежат плановой замене. В остальных случаях за крестовинами устанавливается усиленное наблюдение, и они продолжают эксплуатироваться без выполнения дополнительных работ.

Характер дефекта: глубина седловины, мм	Категория пути						
	1	2	3	4	5	6	7
От 2 до 3							
От 3,1 до 5						УН	
Более 5		Д					

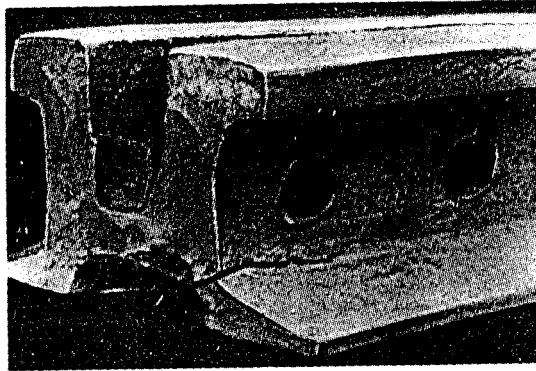


Трещины в шейке
хвостовой части сердечника
из-за наличия литейных
дефектов

Расположение и
обозначение:

в стыке

ДС.50.1



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

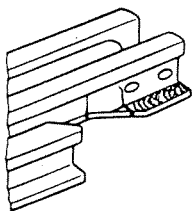
Дефект развивается от находящихся в хвостовой части сердечника дефектов литья (пор, раковин, неметаллических включений). Развитию дефекта способствуют ударные воздействия колес подвижного состава на эту часть крестовины, где имеется резкий перепад жесткости и в эксплуатации возникают смятие металла, зазоры и ступеньки.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРЕСТОВИН

Крестовины с трещинами считаются остродефектными и подлежат немедленной замене.



Трещины в подошве из-за наличия дефектов в литье, а также заусенцев и ступенек после фрезерования верха подошвы хвостовой части сердечника

Расположение и обозначение:
в стыке
ДС.60.1
вне стыка
ДС.60.2



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

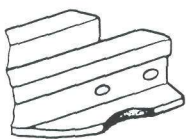
Из-за недостатков технологии изготовления отливки в нижних кромках суженной хвостовой части образуются литейные трещины, которые развиваются под действием поездной нагрузки. Трещины могут появляться и развиваться также из-за наличия концентраторов напряжений в виде заусенцев и ступенек, которые остаются после фрезерования пазух сердечника под накладки. Развитию трещин способствует неудовлетворительное содержание стыка.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРЕСТОВИН

Крестовины с трещинами считаются остродефектными и подлежат немедленной замене.

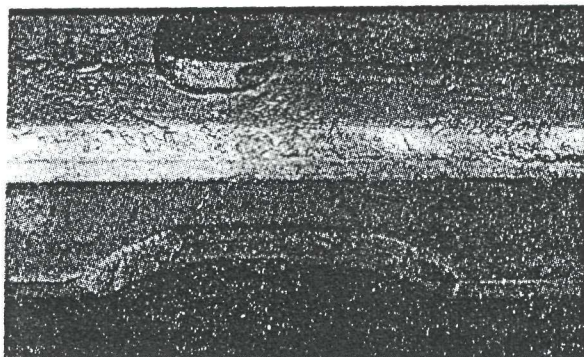


Выколы в подошве
хвостовой части
сердечника

Расположение и
обозначение:

в стыке

ДС. 63.1



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

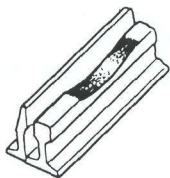
Выколы образуются из-за неплотного прилегания подошвы литого сердечника к подкладкам и мостикам. На образование и развитие этих выколов влияют дефекты в литье и повышенный уровень силового воздействия на хвостовую часть сердечника.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КРЕСТОВИН

При наличии трещин в зоне выкола, а также при нарушении условий прикрепления подошвы к подкладке крестовины считаются остродефектными и подлежат немедленной замене. В остальных случаях крестовины считаются дефектными и могут эксплуатироваться до плановой замены при условии усиленного наблюдения за ними.

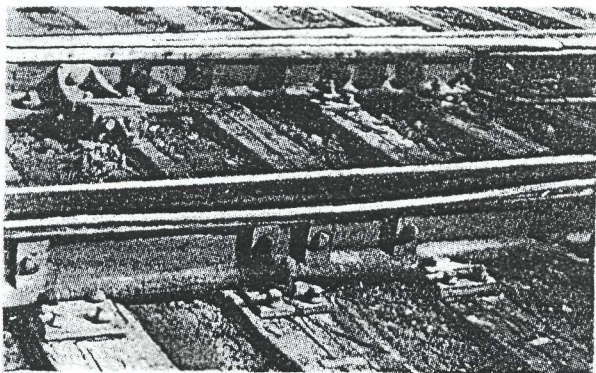


Смятие головки рельса в виде седловины против зоны перекатывания колес с усовика на сердечник и обратно

Расположение и обозначение.

вне стыка

ДХ.44.2



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Дефекты появляются из-за поперечных перемещений колес в зоне крестовинного узла, а также "наведенных" ударов по ходовому рельсу, вызванных резким вертикальным перемещением колес, проходящих через неровность на крестовине.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

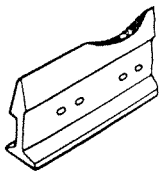
Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕЛЬСОВ

В зависимости от категории пути и характера дефекта рельсы считаются остродефектными (ОД), дефектными (Д) или требующими усиленного наблюдения (УН). Остродефектные рельсы подлежат немедленной замене. При невозможности замены рельса по стрелочному переводу ограничиваются скорости движения поездов до скоростей, соответствующих категории пути, при которой рельс не счи-

тается остродефектным. Дефектные рельсы продолжают эксплуатироваться до плановой замены под усиленным наблюдением. В остальных случаях за рельсами устанавливается усиленное наблюдение, и они продолжают эксплуатироваться.

Характер дефекта: глубина седловины на длине 1 м, мм	Категория пути						
	1	2	3	4	5	6	7
От 1,5 до 2						УН	
От 2,1 до 3						УН	
От 3,1 до 4						УН	
От 4,1 до 6					Д	УН	
От 6,1 до 10		ОД				УН	
Более 10		ОД				УН	

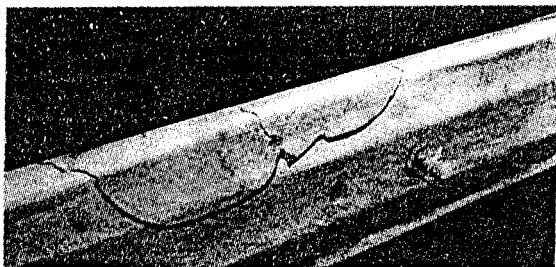


Выкол головки контррельса
из-за повышенного бокового
воздействия колес

Расположение и
обозначение:

вне стыка

ДК.14.2



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

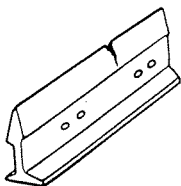
Дефекты возникают вследствие повышенного бокового воздействия, которое связано с направляющими усилиями, а также с проходом колес через крестовинный узел в распор.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНТРРЕЛЬСОВ

Контррельсы считаются острodefектными и подлежат немедленной замене.

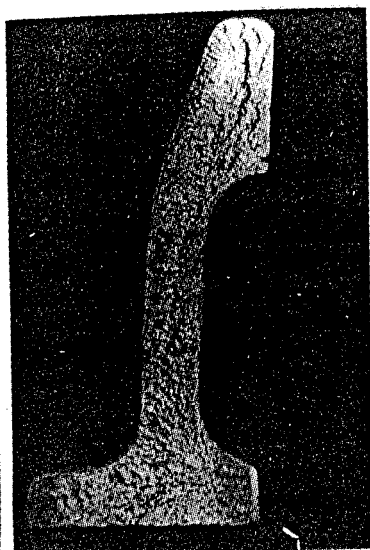
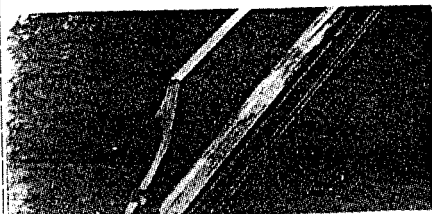


Поперечные трещины в головке контррельса и изломы из-за них вследствие повышенного бокового воздействия колес

Расположение и обозначение:

вне стыка

ДК. 24. 2



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

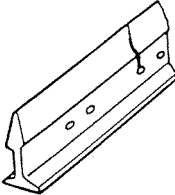
Дефекты возникают вследствие повышенного бокового воздействия, которое связано с направляющими усилиями, а также проходом колес через крестовинный узел в распор.

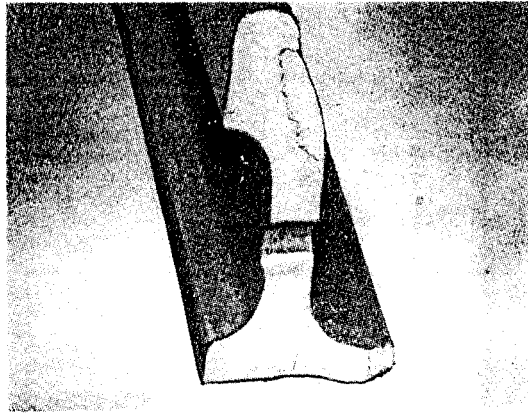
СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНТРРЕЛЬСОВ

Контррельсы считаются остродефектными и подлежат немедленной замене.

	<p>Трещины от болтовых отверстий в контррельсе и изломы из-за них вследствие усиленного бокового воздействия колес</p>	<p>Расположение и обозначение: вне стыка ДК. 54.2</p>
---	--	---



ПРИЧИНЫ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Дефекты возникают вследствие повышенного бокового воздействия, которое связано с направляющими усилиями, а также с проходом колес через крестовинный узел в распор. Надрывы на краях отверстий, отсутствие фасок на них способствуют образованию трещин.

СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ДЕФЕКТОВ

Внешний осмотр.

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНТРРЕЛЬСОВ

Контррельсы считаются острodefектными и подлежат немедленной замене.

УТВЕРЖДЕНО
Министерством путей сообщения
Российской Федерации
"27" января 1996 г.

ПРИЗНАКИ ДЕФЕКТНЫХ И ОСТРОДЕФЕКТНЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ
Дополнение к НТД/ЦП-3-93

1. Несущие элементы стрелочных переводов должны иметь достаточную прочность, быть без каких-либо повреждений и дефектов, нарушающих безопасность движения поездов.

2. При наличии дефектов и повреждений элементы стрелочных переводов подразделяют на остродефектные, дефектные и требующие усиленного наблюдения (не реже одного раза в неделю).

3. К дефектным относятся рельсы соединительных путей стрелочных переводов, имеющие дефекты и повреждения, помещенные в классификации дефектов и повреждений рельсов НТД/ЦП-1-93, и признаки дефектных и остродефектных рельсов, указанные в НТД/ЦП-3-93.

Остряки, рамные рельсы, крестовины и контррельсы относятся к дефектным, если:

а) их износ превышает величины, указанные в табл. 3.1;

б) они имеют деформации и повреждения, отмеченные в п. 2.3 и 2.4 НТД/ЦП-3-93 "Признаки дефектных и остродефектных рельсов" за исключением пп. 2.3, а и 2.4, а;

в) они имеют специфические повреждения, обуславливающие дефектность этих элементов согласно Каталогу дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов.

3. К остродефектным относятся рельсы соединительных путей, остряки, рамные рельсы и крестовины, имеющие повреждения, отмеченные в п. 2.1 и 2.2 НТД/ЦП-3-93. Кроме того к остродефектным относятся остряки, рамные рельсы, крестовины и контррельсы, у которых имеются специфические повреждения, позволяющие классифицировать эти элементы как остродефектные по признакам, отмеченным в Каталоге дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов.

4. Маркировка дефектных и остродефектных элементов стрелочных переводов производится аналогично маркировке путевых рельсов. Отличие в маркировке элементов стрелочных переводов заключается только в местах ее расположения:

а) остряки маркируются с внутренней стороны колеи на расстоянии 1 м от корневого стыка. Непосредственно против дефекта маркировка производится также с внутренней стороны колеи;

б) рамные рельсы маркируются с внутренней стороны на расстоянии около 1 м от переднего стыка. Против дефекта маркировка производится с наружной стороны колеи;

в) крестовины маркируются на обоих хвостовых концах усювок. Против дефекта маркировка производится на той стороне крестовины, на которой появился дефект.

5. Остродефектные элементы подлежат немедленной замене. При невозможности замены остродефектного элемента по стрелочному переводу ограничиваются скорости движения поездов до скоростей, соответствующих категории пути, при которой элемент не считается остродефектным.

Исключение составляют дефекты: ДО.20.2, ДСН.20.2, ДО.60.2, ДСН.60.2, ДО.65.2, ДСН.65.2, ДУН.65.2, ДС.20.2, ДУ.20.2, ДУ.22.2, ДС.50.1, ДС.60.1, ДС.60.2, ДК.14.2, ДК.24.2, ДК.54.2. Элементы с

этими дефектами являются острodefектными независимо от скоростей движения по стрелочному переводу. Порядок пропуска поездов по ним устанавливается таким же, как и по острodefектным рельсам пути вне переводов (см. п. 4 НТД/ЦП-3-93).

Пропуск поездов по лопнувшим остриям и остриям с поперечными трещинами подошвы во всех случаях запрещается.

6. Дефектные элементы заменяются в плановом порядке. До замены за ними устанавливается усиленное наблюдение. Скорости движения поездов по стрелочным переводам с дефектными элементами устанавливаются в соответствии с указаниями по эксплуатации, изложенными в "Каталоге дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов". Вопрос об изменении скоростей движения по стрелочному переводу с дефектными элементами может быть решен начальником дистанции пути с учетом фактического состояния перевода и условий эксплуатации.

Нормативно-производственное издание

Классификация дефектов и повреждений элементов
стрелочных переводов.
Дополнение к НТД/ЦП-1-93

Каталог дефектов и повреждений элементов
стрелочных переводов.
Дополнение к НТД/ЦП-2-93

Признаки дефектных и острodefектных элементов
стрелочных переводов.
Дополнение к НТД/ЦП-3-93

Технический редактор *Н. И. Горбачева*
Корректор *С. А. Сержант*
Н/К

Изд. лиц. N 010163 от 04.01.92. Подписано в печать 30.09.96.
Формат 60x88 1/16. Гарнитура Orator. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 3.92. Усл. кр.-отт. 4.16. Уч.-изд. л. 2.31.
Тираж 30 000 экз. Заказ 1467. С 084. Изд. N 3-3-1/4 N 6755
Ордена "Знак Почета" издательство "ТРАНСПОРТ",
103064, Москва, Басманный туп., д. 6а
