

ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ
"УКРЗАЛІЗНИЦЯ"

**Класифікація
несправностей вагонних колісних пар та їх елементів**

Видання офіційне

2006 р.

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО

Дніпропетровським національним університетом залізничного транспорту імені академіка В.Лазаряна

ВНЕСЕНО

Головним управлінням вагонного господарства,
Головним пасажирським управлінням та
Головним управлінням безпеки руху та екології Укрзалізниці.

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА ВВЕДЕНО В ДІЮ

Наказом Укрзалізниці від 15.03.06 р. № 095-Ц

На заміну "Классификации неисправностей вагонных колесных пар и их элементов" ИТМ1-В від 01.12 1979 р.

ЗМІСТ

	Стор.
1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	4
1.1 Призначення та принцип побудови класифікатора	4
1.2 Нормативні посилання	5
2 КАТАЛОГ НЕСПРАВНОСТЕЙ ВАГОННИХ КОЛІСНИХ ПАР ТА ЇХНІХ ЕЛЕМЕНТІВ	6
НЕСПРАВНОСТІ КОЛІС	7
Зноси	7
Дефекти поверхні кочення	17
Тріщини та злами	27
НЕСПРАВНОСТІ ВІСЕЙ	37
Зноси	37
Тріщини та злами	47
Інші несправності	59
НЕСПРАВНОСТІ КОЛІСНИХ ПАР	71
3 ПОРЯДОК ВИКОРИСТАННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ТА КАТАЛОГІВ	78

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Призначення та принцип побудови класифікатора

Мета розробки: створення системи класифікації і відповідного довідника з метою збирання та аналізу інформації, використання її для розробки рекомендацій з підвищення експлуатаційної надійності колісних пар та якості ремонту рухомого складу.

В основу класифікації покладений загальний принцип, що застосовується в машинобудуванні.

Несправність колісної пари, це такий її стан, коли один або декілька параметрів не відповідають вимогам, що встановлені.

Стосовно колісних пар несправності можуть бути таких типів:

- раптовий (вигин і злом елементів колісної пари під час аварії, навар, повзун);
- поступовий (зноси, місцеві пластичні деформації, наприклад, обода колеса);
- незалежні, залежні (від несправностей допустимих чи недопустимих візка, колії, від роботи гальмівної системи, від наявності дефектів металургійного походження);
- повні (неможлива експлуатація колісної пари), часткові (можлива експлуатація до вказаної межі);
- явні, неявні;
- технологічні;
- експлуатаційні;
- природні, штучні.

Класифікатор має структуру для існуючої системи збору інформації й існуючої форми документації.

Несправності колісних пар та їх елементів позначені кодами за двозначною системою. Якщо несправність відноситься до декількох елементів – до коду додається місце виникнення (номер елемента). Наприклад, несправність 47-1 означає: 47 – маломірність осі, 1 – шийки.

Класифікатор розділяється на такі підрозділи:

- несправності коліс (зноси, дефекти поверхні кочення, тріщини та злами);
- несправності осей (зноси, тріщини та злами);
- інші несправності;
- несправності колісних пар.

Нумерація несправностей і їхнє найменування наведені в каталозі.

1.2 Нормативні посилання

Класифікатор розроблений у відповідності до таких нормативних документів:

ПТЕ	Правила технічної експлуатації залізниць України, 2003 р.
ИТМ1-В	Классификация неисправностей вагонных колесных пар и их элементов, 1977 г.
ГОСТ 4835-80	Колесные пары для вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Технические условия.
ГОСТ 9036-88	Колеса цельнокатанные. Конструкция и размеры.
ГОСТ 10791-89	Колеса цельнокатанные. Технические условия.
ГОСТ 22780-93	Оси для вагонов железных дорог колеи 1520 (1524) мм. Типы, параметры и размеры.
РД 32.144-2000	Руководящий документ. Контроль неразрушающий приемочный. Колеса цельнокатанные, бандажи и оси колесных пар подвижного состава. Технические требования, 2001 г.
ЦВ-0052	Інструкція з неруйнівного контролю деталей та вузлів вагонів магніто порошковим, вихрострумовим та ферозондовим методами та з випробування на розтягання, 2003 р.
№ ЦВА 7	Восстановление автоматической наплавкой дефектной резьбовой части вагонных осей. Технологическая инструкция, 1986 г.
ЦВРК-6	Інструкція по організації ремонту колесних пар в вагоноколесних мастерских и вагонних депо, 1986 г.
ЦВ-ЦЛ-0058	Інструкція по експлуатації та ремонту вагонних букс з роликовими підшипниками, 2003 р.
РД07.09-97	Руководство по комплексному ультразвуковому контролю колесных пар вагонов, 1998 г.
ТИЗ2ЦВ-ВНИИЖТ-86	Технологическая инструкция по упрочнению накатыванием роликами осей колесных пар вагонов.
Т 18.04	Інструкція з ультразвукового контролю осей колісних пар при виконанні проміжної ревізії. Затверджено наказом УЗ №647-ЦЗ від 25.08.04.
360-Ц	Тимчасова інструкція з організації швидкісного руху пасажирських поїздів. Введена в дію наказом від 12.07.02 р.
165-Ц	Тимчасова Інструкція для забезпечення безпеки руху денних пасажирських поїздів з швидкістю до 140 км/год. Введена в дію наказом від 05.08.04 р.

2 КАТАЛОГ НЕСПРАВНОСТЕЙ ВАГОННИХ КОЛІСНИХ ПАР ТА ЇХНІХ ЕЛЕМЕНТІВ

Каталог призначений для правильного визначення цифрового позначення дефектів, ушкоджень, зносів колісних пар і їхніх елементів відповідно до встановленої класифікації.

У каталозі розміщені ескізи схематичного зображення кожної несправності, зазначені причини появи, способи виявлення й усунення ушкоджень, а також пропозиції щодо подальшого використання в експлуатації колісних пар і їхніх елементів.



НЕСПРАВНОСТІ КОЛІС

Важливою частиною технічного обслуговування автомобіля є перевірка стану коліс. Несправності коліс можуть призвести до аварійних ситуацій, тому необхідно регулярно перевіряти їх стан.

Види несправностей коліс

Несправності коліс можна поділити на кілька видів: механічні пошкодження, деформації, зміни геометрії та інші. Найпоширенішими є механічні пошкодження та деформації.

Механічні пошкодження коліс бувають двох видів:

1. Пошкодження шини: пориви, тріщини, втрати протектора тощо.

2. Пошкодження диска: тріщини, вгнутості, вигнутості тощо.

Деформації коліс бувають двох видів: локальні та глобальні. Локальні деформації виникають внаслідок ударів по колісах, глобальні – внаслідок неправильної експлуатації.

Зміни геометрії коліс бувають двох видів: зміни кута сходження, кута розвалу, кута розбігу тощо.

Важливо пам'ятати, що несправності коліс можуть призвести до аварійних ситуацій, тому необхідно регулярно перевіряти їх стан.

Для перевірки стану коліс необхідно використовувати спеціальні інструменти та обладнання.

Важливо пам'ятати, що несправності коліс можуть призвести до аварійних ситуацій, тому необхідно регулярно перевіряти їх стан.

Для перевірки стану коліс необхідно використовувати спеціальні інструменти та обладнання.

Важливо пам'ятати, що несправності коліс можуть призвести до аварійних ситуацій, тому необхідно регулярно перевіряти їх стан.

Для перевірки стану коліс необхідно використовувати спеціальні інструменти та обладнання.

Важливо пам'ятати, що несправності коліс можуть призвести до аварійних ситуацій, тому необхідно регулярно перевіряти їх стан.

Для перевірки стану коліс необхідно використовувати спеціальні інструменти та обладнання.

10 РІВНОМІРНИЙ ПРОКАТ БІЛЬШІЙ ЗА ДОПУСТИМИЙ



Причини виникнення

Нормальне природне зношення за рахунок деформації металу та стирання поверхні кочення при взаємодії колеса з рейками та гальмовими колодками.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Вимір абсолютним шаблоном. За наявності повзуна (несправність 20) його глибина повинна входити в загальну величину прокату.

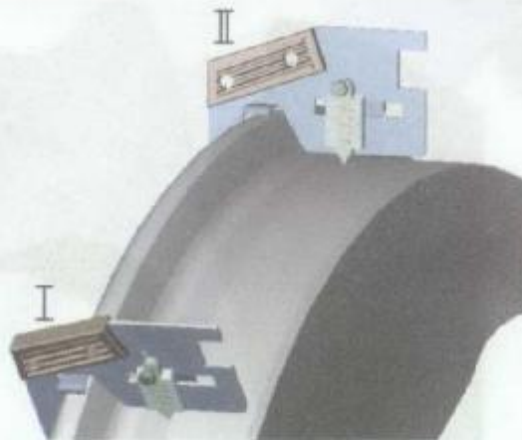
Норми бракування

<i>В експлуатації</i>	
<i>У пасажирських вагонів:</i>	
- що рухаються в поїздах зі швидкістю 120...160 км/год	не більше 5 мм
- у колісних пар із приводом редуктора від торця шийки осі	не більше 4 мм
- що рухаються зі швидкістю до 120 км/год включно,	
у поїздах далекого прямування	не більше 7 мм
- місцевого і приміського сполучення	не більше 8 мм
У вантажних вагонів	не більше 9 мм
<i>При випуску з поточного ремонту</i>	
- у пасажирських вагонів, що рухаються	
зі швидкістю 120...160 км/год	не більше 3 мм
- у пасажирських вагонів поїздів далекого прямування	не більше 6 мм
<i>При випуску пасажирських вагонів з єдиної технічної ревізії (ТО-3)</i>	
у колісних пар із приводом редуктора від торця шийки вісі	не більше 3 мм

Метод відновлення

При прокаті напад допустимий, профіль коліс відновлюють обточуванням.

11 НЕРІВНОМІРНИЙ ПРОКАТ (неоднаковий прокат у перетинах I-I і II-II з різницею більше допустимої)



Причини виникнення

Нерівномірний знос поверхні кочення внаслідок розвитку пошкоджень поверхні кочення та неоднорідності структури матеріалу колеса.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Вимір прокату абсолютним шаблоном у перетині максимального його зносу й з кожного боку від цього перетину на відстані до 500 мм. За необхідності вагони треба переміщувати.

Характерними ознаками нерівномірного прокату є:

- роздавлювання – місцевий (по довжині) наплив металу на зовнішню грань обода в зоні фаски;
- місцеве звуження і змінання фаски;
- нерівномірний круговий наплив металу на фаску;
- місцеве розширення доріжки кочення;
- наявність повзунів, що заковчуються, і "наварів";
- тріщини й вищербини в сполученні з місцевим розширенням доріжки кочення чи роздавлювання обода.

Норми бракування

У пунктах формування й обороту

Допускається у коліс пасажирських поїздів не більше 2 мм

а в колісних пар із приводом редуктора від торця шийки осі не більше 1 мм

При випуску з поточного ремонту з відчіпленням від состава поїзда

Пасажирські вагони:

- у колісних пар, що підкочуються під вагон не більше 0,5 мм
- у колісних пар, що не викочуються з-під вагона не більше 1 мм
- у колісних пар із приводом редуктора від торця шийки осі не більше 0,5 мм

Вантажні вагони:

- у колісних пар, що підкочуються під вагон не більше 1 мм
- у колісних пар, що не викочуються з-під вагона не більше 1,5 мм

Метод відновлення

При нерівномірному прокаті понад допустимий, профіль коліс відновлюють обточуванням.

12 КРУГОВИЙ НАПЛИВ МЕТАЛУ НА ФАСКУ, ЩО ВИХОДИТЬ ЗА ЗОВНІШНЮ ГРАНЬ ОБОДА



Причини виникнення

Спрямована деформація металу від круга кочення на фаску (збільшується зі зростанням прокату, захоплює фаску і потім поширюється на ділянки зовнішньої грані обода).

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

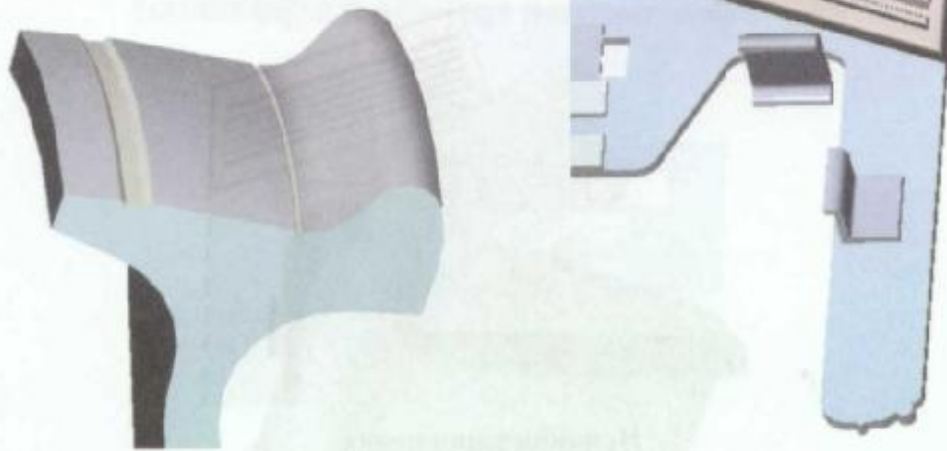
Норми бракування

Випуск вагонів із планових видів ремонту, а вантажних – також із поточного ремонту з відчіпленням, на колесах з круговим напливом не допускається.

Метод відновлення

Круговий наплив усувають відновленням фаски, а при необхідності обточуванням всього профілю.

13 КІЛЬЦЕВІ ВИРОБКИ (поглиблення від впливу гальмових колодок) понад допустимі розміри



Причини виникнення

Знос від впливу неметалічних гальмових колодок в умовах підвищеної вологості й схильності матеріалу колодок до навірчування продуктів зносу колеса.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд. Вимір глибини та ширини.

Норми бракування

В експлуатації

не допускаються колісні пари з кільцевими виробками:

- | | |
|---------------------------------------|-------------|
| - біля основи гребеня колеса глибиною | понад 1 мм |
| - на ухилі 1:7 глибиною | понад 2 мм |
| або шириною | понад 15 мм |
| - на інших ділянках поверхні кочення | понад 1 мм |

При випуску з депо вського йі поточного ремонтів

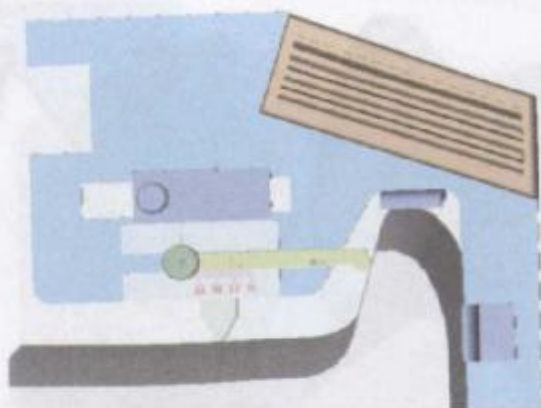
дозволяється підкочувати під вантажні вагони колісні пари з кільцевими виробками

- | | |
|------------|-----------|
| глибиною | до 0,5 мм |
| чи шириною | до 10 мм |

Метод відновлення

Кільцеві виробки усувають обточуванням поверхні кочення.

14 ТОНКИЙ ГРЕБІНЬ (товщина гребеня менша допустимої)



Причини виникнення

Ненормальна робота колісної пари внаслідок: неправильної установки її на візку; значної різниці діаметрів коліс на одній осі; тривалої роботи на ділянках шляху з кривими малого радіусу; прогину осі; перекосу рами візка; неправильної посадки коліс на вісь.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд і вимір абсолютним шаблоном.

Норми бракування

В експлуатації

Не допускаються колісні пари з товщиною гребеня:

- у всіх вантажних вагонів і в пасажирських, що рухаються зі швидкістю до 120 км/год	менше 25 мм
- у пасажирських вагонів, що рухаються зі швидкістю 120...140 км/год	менше 30 мм
- теж саме зі швидкістю 140...160 км/год	менше 30 мм
Різниця товщини гребенів на одній колісній парі	більше 4 мм

При випуску з поточного ремонту з відчіпленням від состава поїзда

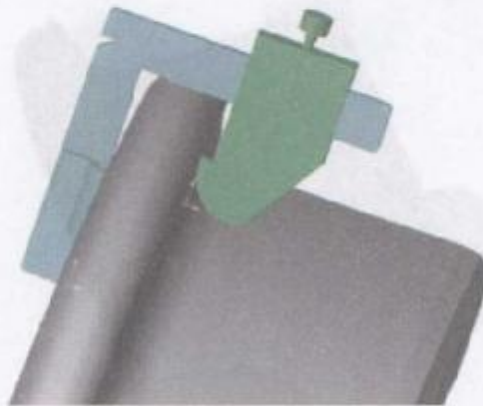
Товщина гребеня повинна бути:

- у всіх вагонів, що рухаються зі швидкістю до 120 км/год	не менше 26 мм
- у пасажирських вагонів, що рухаються зі швидкістю 120...140 км/год	не менше 29 мм
- теж саме для швидкості 140...160 км/год	не менше 31 мм
- різниця товщини гребенів на одній колісній парі	не більше 2 мм

Метод відновлення

Гребінь відновлюється обточуванням профілю коліс або наплавкою з наступним обточуванням.

15 ВЕРТИКАЛЬНИЙ ПІДРІЗ ГРЕБЕНЯ



Причини виникнення

Ненормальна робота колісної пари внаслідок:

- неправильної установки її на візку;
- значної різниці діаметрів коліс на одній осі;
- тривалої роботи на ділянках шляху з кривими малого радіусу;
- прогину осі; перекосу рами візка; неправильної посадки коліс на вісь.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд. Перевірка шаблоном

Норми бракування

В експлуатації

До експлуатації колісну пару не допускають, якщо грань шаблона стикається з підрізаною поверхнею гребеня на висоті 18 мм чи тільки в місці розташування рис-ки на шаблоні незалежно від фактичної товщини гребеня.

Метод відновлення

Гребінь відновлюється обточуванням профілю коліс або наплавкою з подаль-шим обточуванням.

16 ГОСТРИЙ НАКАТ ГРЕБЕНЯ (виступ на сполученні підрізаної частини гребеня з вершиною)



Причини виникнення

Ненормальна робота колісної пари виникає через: неправильну установку її у візку; значну різницю діаметрів коліс на одній осі; тривалу роботу на ділянках шляху з кривими малого радіусу; прогин осі; перекося рами візка; неправильну посадку коліс на вісь.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Норми бракування

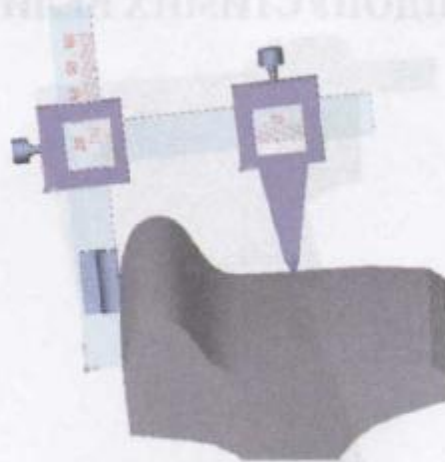
В експлуатації

До експлуатації колісну пару не допускають незалежно від фактичної товщини гребеня.

Метод відновлення

Гребінь відновлюється обточуванням профілю коліс або наплавкою із подальшим обточуванням

17 ТОНКИЙ ОБІД (товщина обода менше допустимої)



Причини виникнення

Знос у процесі експлуатації і втрати металу при обточуваннях поверхні кочення.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Обмір обода товщиновимірювачем. При наявності повзунів (несправність 20) і вищербин (несправність 22) товщину обода треба вимірювати в місці розташування дефекту.

Норми бракування

В експлуатації

допускається товщина обода:

- вантажних вагонів не менше 22 мм
- пасажирських вагонів, що рухаються

зі швидкістю до 120 км/год не менше 30 мм

- теж саме зі швидкістю 120...140 км/год не менше 40 мм

- теж саме зі швидкістю понад 140...160 км/год не менше 40 мм

При випуску з поточного ремонту з відчіпленням від состава поїзда

товщина обода коліс повинна бути:

- вантажних вагонів не менше 24 мм

- пасажирських вагонів, що рухаються

зі швидкістю до 120 км/год не менше 33 мм

- теж саме зі швидкістю руху 120...140 км/год не менше 42 мм

- теж саме зі швидкістю 140...160 км/год не менше 42 мм

При товщині ободів менше зазначених, колісні пари викочують з-під вагонів.

Якщо за товщиною обода колісну пару можна експлуатувати під вагонами інших типів, то її використовують при підкочуванні. При неможливості подальшого використання – колісну пару бракують і розформовують.

18 ШИРИНА ОБОДА АБО ТОВЩИНА ДИСКА МЕНШІ ДОПУСТИМИХ ВЕЛИЧИН



Причини виникнення

Обточка внутрішньої грані обода.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Вимір шаблоном поза місцем розташування маркування колеса.

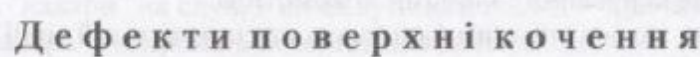
Норми бракування

*До експлуатації
не допускаються:*

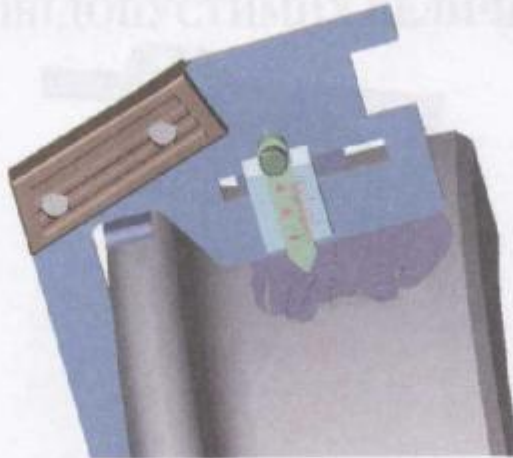
- колеса з шириною обода
- або з товщиною диска біля обода

менше 126 мм

менше 17 мм



20 ПОВЗУН (плоске місце) глибиною понад допустиму



Причини виникнення

Ковзання (юз) колеса рейкою, що викликає місцеве стирання металу колеса. Основними причинами заклинювання колісних пар і утворення повзунів на колесах є:

- несправності гальмових приладів;
- порушення правил регулювання важільної передачі;
- неправильне керування гальмами локомотива;
- гальмування вагона знімним башмаком на сортувальній гірці.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Виявляють повзуни на слух, а після зупинки поїзда – при огляді коліс. Глибину повзуна вимірюють абсолютним шаблоном.

Норми бракування

В експлуатації

не допускаються повзуни глибиною понад 1 мм

При виявленні на проміжній станції повзуна глибиною *понад 1 мм*, але *не більше ніж 2 мм*, дозволяється довести такий вагон без відчеплення від состава поїзда (пасажирського при русі зі швидкістю не вище 100 км/год, вантажного – не вище 70 км/год) до найближчого пункту технічного обслуговування (ПТО), що має засоби для зміни колісних пар.

При випуску з поточного ремонту з відчепленням від состава поїзда

Дозволяється випускати вантажні вагони з колісними парами, що мають повзун глибиною не більше 0,5 мм

Не дозволяється випускати пасажирські вагони з колісними парами, які мають повзун.

Метод відновлення

Повзуни глибиною понад допустиму усувають обточуванням коліс.

21 "НАВАР" (зсув металу на поверхні обода колеса висотою понад допустиму)



Причини виникнення

Інтенсивна пластична деформація металу при короткочасному заклинюванні коліс (юзі).

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Виявляють "навари" на слух, а після зупинки поїзда – при огляді коліс. Глибину "навару" вимірюють абсолютним шаблоном.

Норми бракування

В експлуатації

не допускаються "навари" :

- коліс пасажирських вагонів висотою

понад 0,5 мм

- коліс вантажних вагонів

понад 1 мм

При випуску з поточного ремонту з відчіпленням від состава поїзда

Дозволяється випускати вантажні вагони з колісними

парами, що мають "навар" висотою

не більше 0,5 мм

Не дозволяється випускати пасажирські вагони з колісними парами, які мають "навар".

Метод відновлення

"Навари" усувають обточуванням коліс.

22-1 ВИЩЕРБИНИ по світлих плямах, повзунах, "наварах" (ділянки поверхні кочення, які викришилися понад допустимі розміри чи за наявності в них тріщин чи розшарувань, що йдуть углиб металу)



Причини виникнення

Викришування твердих ділянок поверхні кочення.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Виявляють вищербини на слух, а після зупинки поїзда – при огляді коліс. Глибину вищербини вимірюють абсолютним шаблоном.

Характерні ознаки:

- глибина, як правило, не перевищує 2 мм і рідко сягає 3 мм;
- розвиваються по "наварах" чи повзунах або їхніми слідами (світлими плямами);
- подібно повзунам і "наварам", розташовуються на обох колесах колісної пари, рідше на одному колесі.

Норми бракування

В експлуатації

допускаються вищербини – глибиною –

колес вантажних і пасажирських вагонів

не більше 10 мм

чи довжиною – колес вантажних вагонів

не більше 50 мм

довжиною – колес пасажирських вагонів

не більше 25 мм

Тріщини вищербин чи розшарувань, що йдуть углиб металу, *не допускаються*.

Колісні пари з вищербинами глибиною до 1 мм не бракуються незалежно від їхньої довжини.

При випуску з поточного ремонту з відчіпленням від состава поїзда і деповського

Дозволяється випускати вантажні вагони з вищербинами

без тріщин, що йдуть углиб металу, довжиною

до 15 мм

включно

чи глибиною

не більше 1 мм

Товщина обода колеса в місці вищербини повинна бути не менше допустимої.

Метод відновлення

Обточуванням поверхні кочення колеса.

22-2 ВИЩЕРБИНИ по тріщинах від втоми (ділянки поверхні кочення, які викришилися понад допустимі розміри чи з наявністю в них тріщин або розшарувань, що йдуть у глибину металу)



Причини виникнення

Руйнування поверхневих шарів металу від втоми, під дією багаторазово повторюваних контактних навантажень. Такі вищербини розвиваються з невеликих тріщин, що утворюються в надто деформованому поверхневому шарі колеса.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Виявляють вищербини на слух, а після зупинки поїзда – при огляді коліс. Глибину вищербини вимірюють абсолютним шаблоном

Характерні ознаки:

- глибина може досягати значних розмірів;
- поверхня нерівна, має характерний вид руйнування від втоми і покрита плівкою окислів;
- усередині вищербини часто бувають тріщини, що йдуть углиб обода під гострим кутом до поверхні кочення; це виявляється під час обточування.

Норми бракування

В експлуатації

допускаються вищербини

глибиною – коліс вантажних і пасажирських вагонів не більше 10 мм

довжиною – коліс вантажних вагонів не більше 50 мм

довжиною – коліс пасажирських вагонів не більше 25 мм

Тріщини у вищербині чи розшаруванні, що йдуть вглиб металу, не допускаються.

Колісні пари з вищербинами глибиною до 1 мм не бракуються незалежно від їхньої довжини.

При випуску з поточного ремонту з відчепленням від состава поїзда і депо

Дозволяється у вантажних вагонів з вищербинами без тріщин,

що йдуть вглиб металу, довжиною до 15 мм

включно

глибиною не більш 1 мм

Товщина обода колеса в місці вищербини повинна бути не менше допустимої.

Метод відновлення

Обточуванням поверхні кочення колеса

22-3 ВИЩЕРБИНИ по сітці термотріщин (ділянки поверхні кочення, які викришилися понад допустимі розміри чи за наявності в них тріщин або розшарувань, що йдуть углибу металу)



Причини виникнення

Викришування ділянок поверхні кочення, на яких є поперечні термотріщини, що виникають внаслідок нагрівання гальмовими колодками.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Виявляють вищербини на слух, а після зупинки поїзда – при огляді коліс. Глибину вищербини вимірюють абсолютним шаблоном.

Характерні ознаки: групове розташування, вони мають паралельні грані, поперечно орієнтовані щодо поверхні кочення.

Норми бракування

В експлуатації

допускаються вищербини

- глибиною – коліс вантажних і пасажирських вагонів	не більше 10 мм
чи довжиною – коліс вантажних вагонів	не більше 50 мм
довжиною – коліс пасажирських вагонів	не більше 25 мм

Тріщина у вищербині чи розшаруванні, що йдуть углиб металу, не допускаються.

Колісні пари з вищербинами глибиною до 1 мм не бракуються незалежно від їхньої довжини.

При випуску з поточного ремонту з відчепленням від состава поїзда і депоівського

Дозволяється випускати вантажні вагони з вищербинами

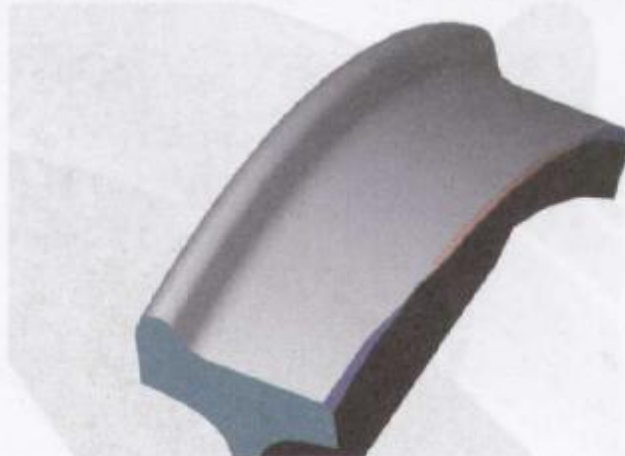
без тріщин, що йдуть углиб металу, довжиною	до 15 мм
	включно
чи глибиною	не більше 1 мм

Товщина обода колеса в місці вищербини повинна бути не менше допустимої.

Метод відновлення

Обточуванням поверхні кочення колеса.

25 МІСЦЕВЕ РОЗШИРЕННЯ – РОЗЧАВЛЮВАННЯ ОБОДА (місцевий наплив у зоні фаски понад допустимий)



Причини виникнення

Наявність внутрішніх дефектів металургійного походження (розшарування металу на певній глибині).

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд. Вимір за допомогою кронциркуля, лінійки ширини обода колеса в місці найбільшого розширення й у місці, що не має його, обчислення різниці цих вимірів.

Норми бракування

В експлуатації

не допускається місцеве розширення обода колеса понад 5 мм

При випуску з поточного ремонту з відчипленням від состава поїзда

Колісні пари з будь-яким місцевим розширенням обода замінюють на справні.

Метод відновлення

Місцеве розширення обода усувають обточуванням.

Якщо є тріщини, що йдуть у глибину обода, колесо бракують, колісну пару розформовують.

26 ПОВЕРХНЕВИЙ ВІДКОЛ зовнішньої грані обода понад допустимі розміри



Причини виникнення

Розвиток тріщин від втоми через внутрішні дефекти металургійного походження.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд. Вимір величини відколу за допомогою кронциркуля і лінійки.

Норми бракування

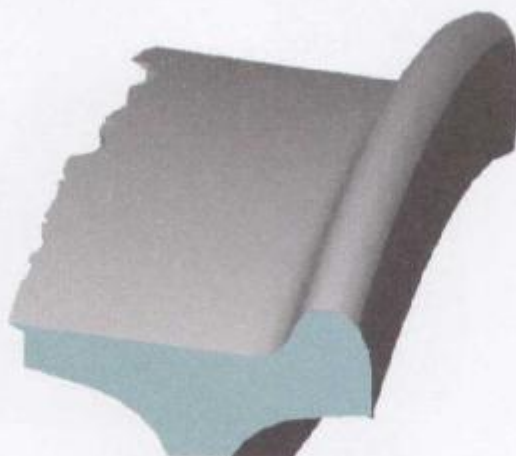
*В експлуатації
не допускаються*

- відколини глибиною (по радіусу колеса) понад 10 мм
 - ширина частини обода колеса, що залишилася, менше 120 мм
- в місці відколу
- якщо в ушкодженному місці, незалежно від розмірів відколу, є тріщина, що поширюється углиб металу.

Метод відновлення

Якщо дозволяє товщина обода, то несправність усувають обточуванням.

27 ВІДКОЛ КРУГОВОГО НАПЛИВА понад допустимі розміри



Причини виникнення

Відкол кругового напливу гірковими сповільнювачами при розпуску вагонів на механізованих гірках.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд. Вимір величини відколу за допомогою кронциркуля і лінійки.

Норми бракування

*В експлуатації
не допускаються*

- | | |
|--|--------------|
| - відколини глибиною (по радіусу колеса) | понад 10 мм |
| - ширина частини обода колеса, що залишилася,
в місці відколу | менше 120 мм |
| - якщо в ушкодженому місці, незалежно від розмірів відколу, мається тріщина,
що поширюється в глибину металу. | |

Метод відновлення

Якщо дозволяє товщина обода, то несправність усувають обточуванням.

Дозволяється також усувати обточуванням фаски, якщо в місці відколу немає тріщин, що йдуть углиб обода.



THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY
1207 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY
1207 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY
1207 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637

THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY
1207 EAST 58TH STREET, CHICAGO, ILL. 60637



Анализировать, исследовать, и в соответствии с
Анализировать, исследовать, и в соответствии с
Анализировать, исследовать, и в соответствии с
Анализировать, исследовать, и в соответствии с

Анализировать, исследовать, и в соответствии с
Анализировать, исследовать, и в соответствии с
Анализировать, исследовать, и в соответствии с
Анализировать, исследовать, и в соответствии с

Тріщини та злами

Анализировать, исследовать, и в соответствии с
Анализировать, исследовать, и в соответствии с
Анализировать, исследовать, и в соответствии с
Анализировать, исследовать, и в соответствии с

Анализировать, исследовать, и в соответствии с
Анализировать, исследовать, и в соответствии с
Анализировать, исследовать, и в соответствии с
Анализировать, исследовать, и в соответствии с

30 ПОЗДОВЖНІ ТРІЩИНИ, ІНШІ ДЕФЕКТИ В ОБОДІ



Причини виникнення

Дефекти прокатного й металургійного походження.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Норми бракування

В експлуатації

Колісну пару з такими дефектами з експлуатації вилучають.

Метод відновлення

Дефекти на поверхні кочення усувають обточуванням.

Дефекти на внутрішній і зовнішній гранях обода усувають вирубкою з плавним переходом до основної поверхні.

Допускаються:

- | | |
|---------------------------------------|------------------|
| - глибина вирубок на зовнішніх гранях | не більше 5 мм |
| на внутрішніх (за винятком гребеня) | не більше 3 мм |
| - загальна довжина вирубок | не більше 300 мм |
| - кількість вирубок в одному перетині | не більш трьох |

При недотриманні цих норм колісну пару обточують.

31 ПОПЕРЕЧНІ ПОДИНОКІ ТРІЩИНИ В ОБОДІ



Причини виникнення

Осередок неметалевих включень чи місцевої неоднорідності металу.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

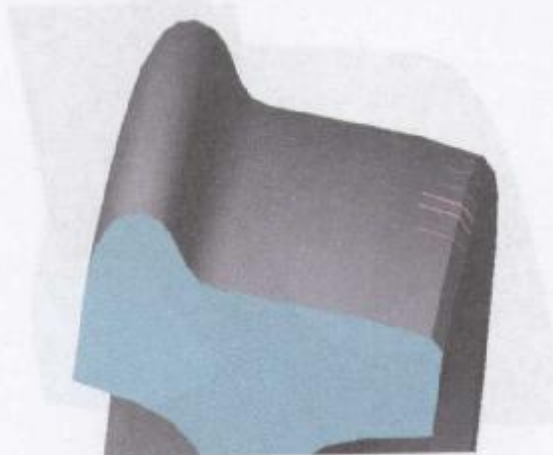
Зовнішній огляд.

Норми бракування

В експлуатації

Колесо бракують, колісну пару розформовують.

32 СІТКА ТЕРМІЧНИХ ТРІЩИН В ОБОДІ



Причини виникнення

Тепловий вплив на поверхню кочення коліс від композиційних гальмових колодок.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Норми бракування

В експлуатації

Колісну пару з такими дефектами з експлуатації *вилучають*.

Метод відновлення

Якщо дозволяє товщина ободу, дефект усувають обточуванням.

33-1 ТРИЩИНИ В ДИСКУ біля маточини



Причини виникнення

Несправність виникає через наявність у металі неметалевих включень і нерівностей від вальцювання.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Норми бракування

В експлуатації

Колесо бракують, колісну пару розформовують.

Відновленню не підлягає

33-3 ТРІЩИНИ В ДИСКУ біля обода



Причини виникнення

Несправності з'являються в місцях нерівностей, що залишаються після прокатки несправним інструментом.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Норми бракування

В експлуатації

Колесо бракують, колісну пару розформовують.

Відновленню не підлягає

34 ТРІЩИНИ В МАТОЧИНІ



Причини виникнення

Наявність дефектів у металі маточини.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Норми бракування

В експлуатації

Колесо бракують, колісну пару розформовують.

Відновленню не підлягає

35-1 ЗЛАМ КОЛЕСА по тріщині біля маточини



Причини виникнення

Несвоєчасне виявлення початкових тріщин (несправність 33-3).

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Норми бракування

В експлуатації

Колесо бракують, колісну пару розформовують.

Відновленню не підлягає

35-2 ЗЛАМ КОЛЕСА по тріщині в ободі



Причини виникнення

Несвоєчасне виявлення початкових тріщин (несправність 33-1).

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Норми бракування

В експлуатації

Колесо бракують, колісну пару розформовують.

Відновленню не підлягає



OFFICE OF THE SECRETARY

535 North Dearborn Street, Chicago, Ill. 60610-5412

Telephone (312) 462-5000

Telex 167731

1987-88

Volume 160, No. 1

January 1, 1988

Subscription price \$12.00

Single copy price \$4.00

Subscription service available

1987-88

НЕСПРАВНОСТІ ВІСЕЙ

Зносн

40-1 ЗАДИРИ І РИСКИ НА ШИЙКАХ



Причини виникнення

На осях можуть з'явитися задири і риски на шийках через провертання внутрішніх кілець підшипників під час нагрівання букс, недостатньому натягу для закріплення кілець.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішнім оглядом при виконанні повного огляду.

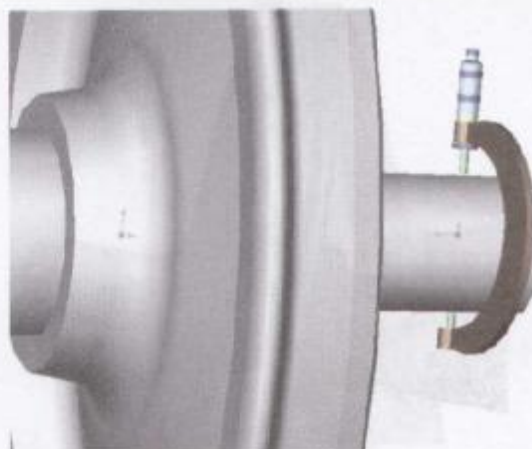
Норми бракування

На шийках осей колісних пар *допускається* залишати без усунення невеликі риски, розміри і місце розташування яких регламентовані діючими інструкціями. При перевищенні глибини рисок вісь бракують, колісну пару розформовують

Метод відновлення

При перевищенні нормативних розмірів задири та риски усувають шліфуванням.

41 КОНУСНІСТЬ ШИЙКИ ТА ПЕРЕДПІДМАТОЧИННОЇ ЧАСТИНИ ПОНАД ДОПУСТИМУ



Причини виникнення

Недотримання допусків при обточуванні.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Вимір мікрометричною скобою.

Норми бракування

Допустима конусність:

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| - шийок | не більше 0,02 мм |
| - передпідматочинних частин | не більше 0,05 мм |

Метод відновлення

Конусність більше допустимої усувають обточуванням або шліфуванням шкуркою.

40-2 ЗАДИРИ Й РИСКИ НА ПЕРЕДПІДМАТОЧНИХ ЧАСТИНАХ



Причини виникнення

Причиною появи задирів і рисок на передпідматочинній частині можуть бути:

- провертання лабіринтного кільця під час нагрівання букс;
- недостатній натяг для закріплення кільця.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішнім оглядом при виконанні повного огляду.

Норми бракування

На передпідматочинних частинах *допускається* залишати без усунення задир і риси під лабіринтним кільцем глибиною до 2 мм

Метод відновлення

При перевищенні нормативних розмірів рисок, їх усувають шліфуванням.

42 ОВАЛЬНІСТЬ ШИЙКИ АБО ПЕРЕДПІДМАТОЧИННОЇ ЧАСТИНИ ПОНАД ДОПУСТИМУ



Причини виникнення

Недотримання допусків при обточуванні.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Вимір мікрометричною скобою.

Норми бракування

Допустима овальність:

- шийок
- передпідматочинних частин

не більше 0,02 мм

не більше 0,05 мм

Метод відновлення

Конусність більше допустимої усувають обточуванням або шліфуванням шкуркою.

46 ПРОТЕРТІСТЬ НА СЕРЕДНІЙ ЧАСТИНІ ОСІ (поглиблення від тертя деталями гальмової важільної передачі понад допустиме)



Причини виникнення

Недотримання вимог з утримання гальмової важільної передачі в експлуатації.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд. Вимір кронциркулем і лінійкою.

Норми бракування

В експлуатації

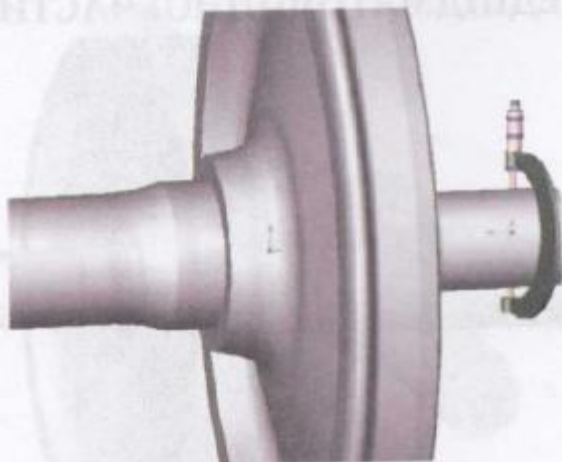
колісну пару *не допускають*, якщо глибина потертості на середній частині осі

понад 2,5 мм
(5 мм по діаметру)

Метод відновлення

Потертість понад зазначену норму усувають обточуванням з плавним переходом до неспрацьованих місць за умови, якщо діаметр осі в протертому місці буде не менше допустимого. При невиконанні цієї умови вісь бракують, колісну пару розформовують.

47-1 МАЛОМІРНІСТЬ ОСІ ЗА ДІАМЕТРОМ ШИЙКИ



Причини виникнення

Обточування зумовлені необхідністю видалення різних дефектів.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Вимір діаметрів мікрометричною скобою чи кронциркулем.

Норми бракування

Найменший допустимий діаметр шийки осі 130^{-0,040} мм

47-2 МАЛОМІРНІСТЬ ОСІ ЗА ДІАМЕТРОМ ПЕРЕДПІДМАТОЧИННОЇ ЧАСТИНИ



Причини виникнення

Обточування зумовлені необхідністю видалення різних дефектів.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Вимір діаметрів мікрометричною скобою чи кронциркулем.

Норми бракування

Найменший допустимий діаметр передпідматочинної частини 164 мм

47-3 МАЛОМІРНІСТЬ ОСІ ЗА ДІАМЕТРОМ ПІДМАТОЧИННОЇ ЧАСТИНИ



Причини виникнення

Обточування зумовлені необхідністю видалення різних дефектів.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Вимір діаметрів мікрометричною скобою чи кронциркулем.

Норми бракування

Найменші допустимі діаметри підматочинної частини:

- вантажних вагонів із масою брутто 91...95 т	184 мм
- теж саме з масою брутто 71...90 т	182 мм
- теж саме з масою брутто до 70 т	180 мм
- пасажирських вагонів	182 мм

47-4 МАЛОМІРНІСТЬ ОСІ ЗА ДІАМЕТРОМ СЕРЕДНЬОЇ ЧАСТИНИ



Причини виникнення

Обточування зумовлені необхідністю видалення різних дефектів.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Вимір діаметрів мікрометричною скобою чи кронциркулем.

Норми бракування

Найменші *допустимі* діаметри середньої частини:

- | | |
|--|--------|
| - вантажних вагонів з масою брутто 71...95 т | 160 мм |
| - теж саме з масою брутто до 70 т | 155 мм |
| - пасажирських вагонів | 160 мм |



Тріщини та злами

50-1 ТРІЩИНИ НА ЦИЛІНДРИЧНИХ ПОВЕРХНЯХ ШИЙОК



Причини виникнення

Тріщини з'являються внаслідок таких причин:

- завантаженість вагона понад установлену норму;
- аварії рухомого складу;
- наявність неминусимих дефектів на поверхні кочення коліс;
- пороки металу.

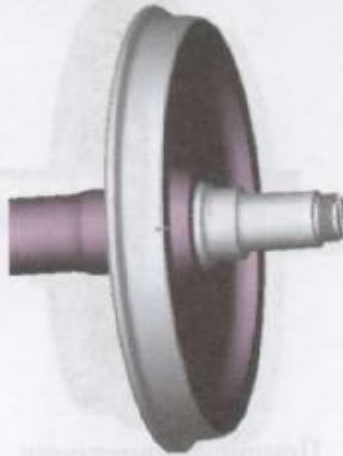
Спосіб виявлення, характерні ознаки

Неруйнівний контроль під час виконання повного огляду та ремонту колісних пар.

Норми бракування

Вісь бракують, колісну пару розформовують.

50-2 ТРІЩИНИ НА ЦИЛІНДРИЧНИХ ЧАСТИНАХ ПЕРЕДПІДМАТОЧИННИХ ЧАСТИН



Причини виникнення

Тріщини з'являються внаслідок таких причин:

- завантаженість вагона понад установлену норму;
- аварії рухомого складу;
- наявність неприпустимих дефектів на поверхні кочення коліс;
- пороки металу.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Неруйнівний контроль під час виконання повного огляду та ремонту колісних пар.

Норми бракування

Вісь бракують, колісну пару розформовують.

51-1 ТРІЩИНИ В ГАЛТЕЛЯХ ШИЙОК



Причини виникнення

Тріщини з'являються внаслідок таких причин:

- завантаженість вагона понад установлену норму;
- аварії рухомого складу;
- наявність неприпустимих дефектів на поверхні кочення коліс;
- пороки металу.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Неруйнівний контроль під час виконання повного огляду та ремонту колісних пар.

Норми бракування

Вісь бракують, колісну пару розформовують

51-2 ТРІЩИНИ В ГАЛТЕЛЯХ ПЕРЕДПІДМАТОЧИННИХ ЧАСТИН



Причини виникнення

Тріщини з'являються внаслідок таких причин:

- завантаженість вагона понад установлену норму;
- аварії рухомого складу;
- наявність неприпустимих дефектів на поверхні кочення коліс;
- пороки металу.

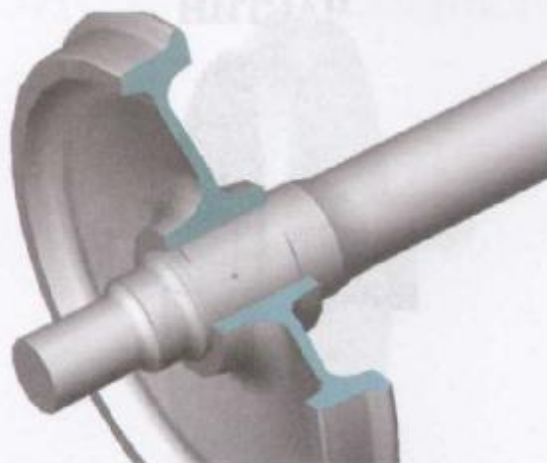
Спосіб виявлення, характерні ознаки

Неруйнівний контроль під час виконання повного огляду та ремонту колісних пар.

Норми бракування

Вісь бракують, колісну пару розформовують

52 ТРІЩИНИ В ПІДМАТОЧИННІЙ ЧАСТИНІ ОСІ



Причини виникнення

Перевантаження колісних пар (див. причини виникнення несправності 50), незадовільна якість їхнього формування.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд і неруйнівний контроль при огляді й ремонті колісних пар.

Норми бракування

Вісь бракують, колісну пару розформовують.

Метод відновлення

Дозволяється видаляти обточуванням з наступним накочуванням незалежно від їхньої глибини. При цьому товщина шару, що знімається, повинна бути більше глибини тріщини *не менше за 0,5 мм*, а діаметр підматочинної частини після обточування допускається *не менше нормативного*.

53 ТРІЩИНИ НА СЕРЕДНІЙ ЧАСТИНІ ОСІ



Причини виникнення

Наявність у верхніх шарах металу дефектів металургійного походження.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

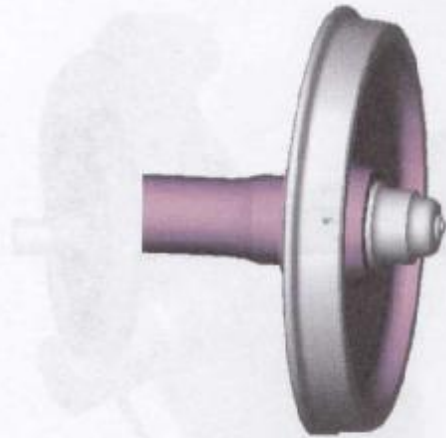
Зовнішній огляд і перуїнівний контроль при оглядах. Вимір довжини подовжніх і тих, що відносяться до них, похилих тріщин лінійкою

Норми бракування

Допускається довести до пункту обертання.

Вісь бракують, колісну пару розформовують.

54 ЗЛАМ ШИЙКИ ВІД ПЕРЕГРІВУ



Причини виникнення

Несвоєчасне виявлення букс, які нагріваються.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Норми бракування

Вісь бракують, колісну пару розформовують.

55-1 ЗЛАМ ОСІ ВНАСЛІДОК РОЗВИТКУ ТРІЩИНИ У ШИЙЦІ



Причини виникнення

Прогресивний розвиток тріщин і несвочасне їхнє виявлення.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Норми бракування

Вісь бракують, колісну пару розформовують.

55-2 ЗЛАМ ОСІ ВНАСЛІДОК РОЗВИТКУ ТРІЩИНИ У ПЕРЕДПІДМАТОЧИННІЙ ЧАСТИНІ



Причини виникнення

Прогресивний розвиток тріщин і несвоєчасне їхнє виявлення.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Норми бракування

Вісь бракують, колісну пару розформовують.

55-3 ЗЛАМ ОСІ ВНАСЛІДОК РОЗВИТКУ ТРІЩИНИ У ПІДМАТОЧИННІЙ ЧАСТИНІ



Причини виникнення

Прогресивний розвиток тріщин і несвоєчасне їхнє виявлення.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Норми бракування

Вісь бракують, колісну пару розформовують.

55-4 ЗЛАМ ОСІ ВНАСЛІДОК РОЗВИТКУ ТРІЩИНИ У СЕРЕДНІЙ ЧАСТИНІ



Причини виникнення

Прогресивний розвиток тріщин і несвоєчасне їхнє виявлення.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Норми бракування

Вісь бракують, колісну пару розформовують



Інші несправності

60 КОЛЬОРИ МІНЛИВОСТІ НА ШИЙЦІ (сліди перегріву)



Причини виникнення

Внаслідок руйнування деталей підшипників.

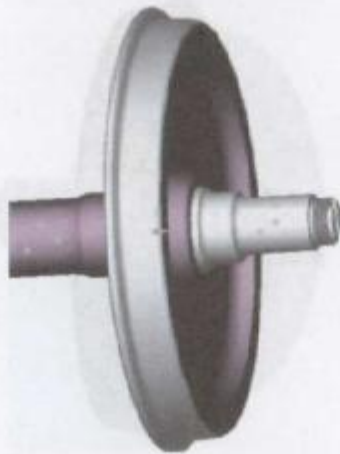
Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Метод відновлення

Усувають шліфуванням шкіркою.

61 ЗВАРНІ ОПКИ (сліди торкання електродом або оголеним проводом)



Причини виникнення

Недотримання правил виконання зварних робіт на вагоні.
При зіткненні з електродом або оголеним проводом.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Норми бракування

Вісь бракують, колісну пару розформовують.

Відновленню не підлягає

62 НАКЛЕП (НАМИНИ) НА ШИЙЦІ ВІД ВТУЛКИ АБО КІЛЬЦЯ РОЛИКОВОГО ПІДШИПНИКА



Причини виникнення

Виникає внаслідок високого тиску й деформацій поверхонь шийки і кільця підшипників (фретінг-корозія).

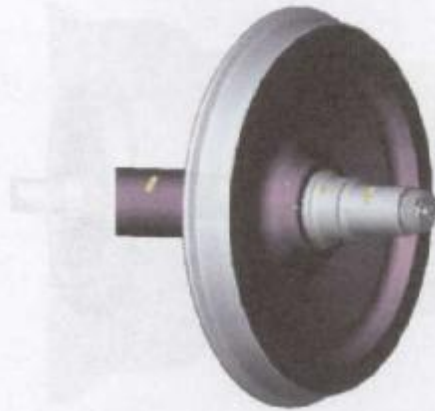
Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Метод відновлення

Усувають шліфуванням у межах допустимих розмірів шийки.

63 ЗАБОЇНИ І ВМ'ЯТИНИ З РОЗМІРАМИ ПОНАД ДОПУСТИМІ



Причини виникнення

Удар важким предметом або деталлю по осі при ремонті колісної пари, її навантаження або вивантаження.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд, вимір мікрометричною скобою.

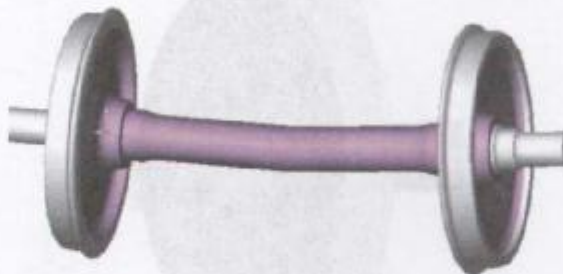
Норми бракування

При діаметрі середньої частини осі в місці дефекту менше допустимого, вісь бракують, колісну пару розформовують.

На шийках і передпідматочинних частинах допускається залишати без усунення регламентовані інструкціями невеликі забоїни і вм'ятини.

За наявності дефектів понад допустиму норму, вісь бракують, колісну пару розформовують.

Відновленню не підлягає



Причини виникнення

Деформації від ударів при аваріях і катастрофах

Спосіб виявлення, характерні ознаки

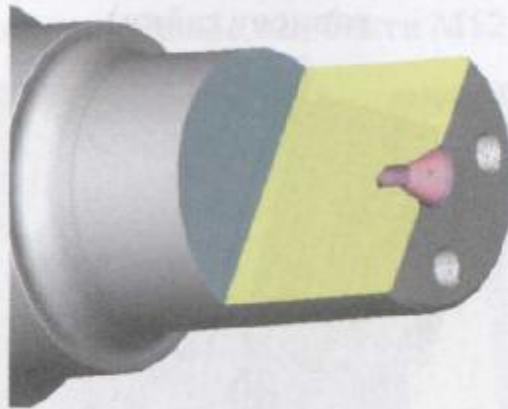
Вимір відстані між внутрішніми гранями коліс у чотирьох діаметрально протилежних точках; перевірка на биття середньої частини осі при обертанні в центрах.

Норми бракування

Вісь бракують, колісну пару розформовують

Відновленню не підлягає

65 РОЗРОБКА ЦЕНТРОВОГО ОТВОРУ



Причини виникнення

Недбале кріплення колісної пари в центрах при обробці на верстатах.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Метод відновлення

Несправність усувається наплавленням з подальшою механічною обробкою.

**66-1 НЕСПРАВНОСТІ ТОРЦЕВОГО КРІПЛЕННЯ
РОЛИКОВИХ ПІДШИПНИКІВ (пошкодження різьби під
торцеву гайку)**



Причини виникнення

Недотримання вимог до геометричних форм різьби гайки чи шийки та монтажу.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд і перевірка калібрами.

Норми бракування

Не допускаються до експлуатації колісні пари зі зірваною різьбою.

Метод відновлення

Наплавлення з подальшим нарізуванням різьби.

66-2 НЕСПРАВНОСТІ ТОРЦЕВОГО КРІПЛЕННЯ РОЛИКОВИХ ПІДШИПНИКІВ (пошкодження різьби під болти М12 чи М20)



Причини виникнення

Недотримання вимог монтажу.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд і перевірка калібрами.

Метод відновлення

Розроблені й ушкоджені отвори для болтів дозволяється заварювати з подальшим розсвердлюванням і нарізкою різьби.

66-3 НЕСПРАВНОСТІ ТОРЦЕВОГО КРІПЛЕННЯ РОЛИКОВИХ ПІДШИПНИКІВ (обрив болта)



Причини виникнення

Недотримання вимог монтажу.

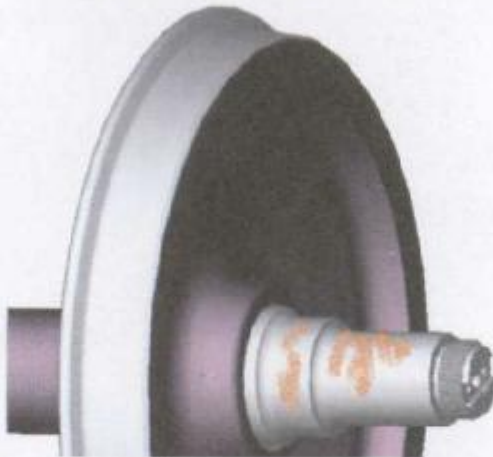
Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд.

Норми бракування

Обірвані болти М12 стопорних планок чи М20 кріплення шайби видаляють.

**69 СЛІДИ КОРОЗІЇ, ВОЛОСОВИНИ Й ІНШІ ДЕФЕКТИ
В БУДЬ-ЯКІЙ ЧАСТИНІ ОСІ, КРІМ ЗАЗНАЧЕНИХ ВИЩЕ**



Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд

Норми бракування

При визначенні виду ремонту керуватися діючими інструкціями

Метод відновлення

Усувають зачисткою шкіркою.

ВЫЯВЛЕНА НЕКОТОРАЯ ЧАСТЬ ИЗ
 ПОСЛЕДСТВИИ ИЛИ ПОСЛЕДСТВИИ



Следующие данные, представленные
 в таблице, являются результатом
 исследования, проведенного в
 лаборатории, специализирующейся на
 исследовании и анализе данных
 и информации, полученных в
 результате проведения
 исследований и анализа данных
 и информации, полученных в
 результате проведения



НЕСПРАВНОСТІ КОЛІСНИХ ПАР

70 ЗСУВ МАТОЧИНИ КОЛЕСА НА ОСІ



Причини виникнення

Порушення технології формування, удари при аваріях і катастрофах.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

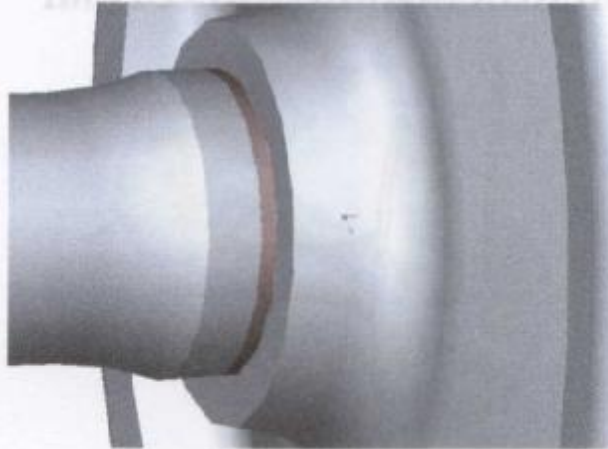
Зовнішній огляд.

Норми бракування

В експлуатації

Колісну пару бракують і розформовують.

71 ОЗНАКИ ПОСЛАБЛЕННЯ МАТОЧИНИ



Причини виникнення

Порушення технології формування.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Зовнішній огляд. Характерна ознака послаблення маточини на осі – розрив фарби по всьому периметрі з виділенням іржі та суміші мастила й пилу з-під маточини з внутрішньої сторони колеса.

Норми бракування

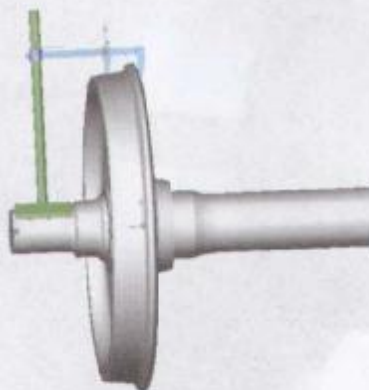
В експлуатації

Колісну пару вилучають із експлуатації і перевіряють на зрушення коліс на гідравлічному пресі.

Метод відновлення

Після перевірки визначається вид ремонту.

72 ОВАЛЬНІСТЬ І ЕКСЦЕНТРИЧНІСТЬ КОЛІС ПО КРУГУ КОЧЕННЯ ПОНАД ДОПУСТИМИ



Причини виникнення

Нерівномірне зношення коліс по кругу кочення.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Овальність визначається різницею діаметрів колеса, обмірюваних у двох взаємно перпендикулярних площинах.

Ексцентричність круга кочення визначається відносно шийок чи підматочинних частин осі.

Норми бракування

Допускається:

1) різниця відстаней між торцями осі та внутрішніми боковими поверхнями ободів коліс із одного та іншого боку колісної пари

- із заміною елементів

не більше 3 мм

- без заміни елементів

не більше 5 мм

2) відхилення від концентричності круга кочення відносно поверхні шийки або підматочинної частини осі

- при обточуванні по кругу кочення

не більше 0,5 мм

- без обточування по кругу кочення

не більше 1 мм

Метод відновлення

При великих розмірах дефектів колісні пари обточують.

73 РІЗНИЦЯ ДІАМЕТРІВ КОЛІС ПОНАД ДОПУСТИМУ НОРМУ



Причини виникнення

Появляється внаслідок різної інтенсивності зношування коліс від:

- неправильної установки колісної пари у візку;
- тривалої роботи на ділянках шляху з кривими малого радіусу;
- прогину осі;
- перекосу рами візка;
- неправильної посадки коліс на вісь.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Визначається за різницею діаметрів обох коліс.

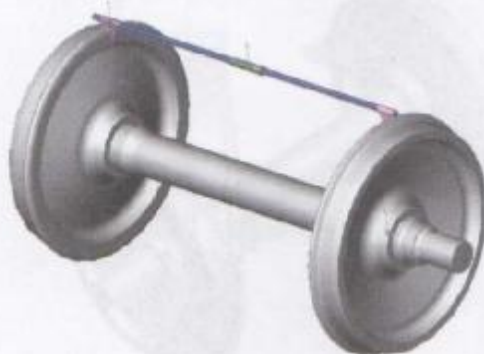
Норми бракування

Якщо колеса не обточувались, дозволяється підкочувати під вагони колісні пари з різницею діаметрів коліс до 1 мм

Метод відновлення

При різниці діаметрів коліс понад 1 мм, їх обточують.

74 ВІДСТАНЬ МІЖ ВНУТРІШНІМИ ГРАНЯМИ КОЛІС НЕ ВІДПОВІДАЄ ДОПУСТИМИЙ



Причини виникнення

Зсув коліс на осі чи результат обточувань внутрішніх граней коліс.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Вимір відстані між колесами у вільних від навантаження колісних парах у чотирьох взаємно протилежних точках. Максимальні й мінімальні значення вимірів порівнюють із допустимими.

Норми бракування

Допускається відстань між внутрішніми гранями коліс у межах:

- | | |
|--|--------------|
| - при підкочуванні колісних пар під вантажні вагони | |
| і пасажирські, що рухаються зі швидкістю до 120 км/год | 1437-1443 мм |
| - при підкочуванні колісних пар під вагони, | |
| які рухаються зі швидкістю 120...160 км/год | 1439-1443 мм |

При випуску з ремонту

Відстань між внутрішніми гранями коліс повинна бути в межах:

- | | |
|-----------------------|--------------|
| - без зміни елементів | 1438-1443 мм |
| - зі зміною елементів | 1438-1441 мм |

Метод відновлення

При відстані між колесами понад 1443 мм колісні пари переформовують, а при відстані менше мінімально допустимої, – внутрішні грані коліс обточують.

75 РІЗНИЦЯ ВІДСТАНЕЙ МІЖ ВНУТРІШНІМИ ГРАНЯМИ КОЛІС ПОНАД ДОПУСТИМУ НОРМУ



Причини виникнення

Недотримання допусків посадки коліс на вісь при формуванні колісної пари, зігнутість осі.

Спосіб виявлення, характерні ознаки

Вимір відстані між колесами у вільних від навантаження колісних парах у чотирьох точках, розташованих між двома взаємно перпендикулярними площинами, обчислення різниці вимірів і порівняння її з допустимою.

Норми бракування

В експлуатації

Допускається різниця відстаней між внутрішніми гранями коліс колісної пари не більш 2 мм

Спосіб відновлення

Несправність усувають обточуванням внутрішніх граней коліс, якщо в жодному з вимірів не отримана відстань допуска понад 1443 мм, чи переформуванням колісної пари, якщо хоча б в одному з вимірів отримана відстань понад 1443 мм.

Метод відновлення

Якщо дозволяє товщина обода, то несправність усувають обточуванням.

Дозволяється також усувати обточуванням фаски, якщо в місці відколу немає тріщин, що йдуть в глибину обода.

З ПОРЯДОК ВИКОРИСТАННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ ТА КАТАЛОГУ

Для подальшого підвищення якості, раціонального використання колісних пар необхідна правильна і всебічна оцінка їхньої стійкості в різних умовах експлуатації.

Основним матеріалом для такої оцінки є первинні дані щодо бракування колісних пар в експлуатації і надходження в ремонт за різними несправностями. Ці дані містяться тільки в натурних колісних листках форми ВУ-51, що заповнюються при огляді колісних пар і визначенні обсягу їхнього ремонту.

Зведення з натурних листків, за винятком причин бракування, вносять у журнал колісного цеху форми ВУ-53, а самі листки знищують. Для збереження необхідних при статистичному аналізі зведень щодо несправності колісних пар, які підлягають ремонту, установлюється наступний порядок реєстрації несправних колісних пар і їхніх елементів із використанням класифікації:

- при оформленні натурального колісного листка форми ВУ-51 у рядку "Несправність" замість опису виду несправності проставляти відповідне їй цифрове позначення (номер) по класифікації;

- при заповненні журналу форми ВУ-53 у графах "Виконаний ремонт" відзначати причину бракування (номер несправності);

- при відправленні забракованої колісної пари в інший ремонтний пункт у графі 3 пересильної відомості форми ВУ-50 і журналі форми ВУ-53, крім необхідного ремонту, вказувати вид несправності (номер дефекту);

- при наявності в елементах колісної пари різних несправностей вказувати лише ті з них, для усунення яких потрібний значний обсяг ремонтних робіт.

Деякі несправності колісних пар – поперечні тріщини на верхні кочення коліс (несправність 31 за класифікатором), що виходять на гребінь і зовнішню грань обода, тріщини в дисках, маточинах і злами коліс (несправності 33, 34 і 35), зсув коліс на осі (несправність 70) – відносяться до особливо небезпечних. Випадки утворення таких несправностей необхідно ретельно розслідувати. У зв'язку з цим у вагоноколісних майстернях і на вагоноремонтних заводах забороняється розформування колісних пар із несправностями 31, 33, 34, 35 і 70 до одержання на це дозволу ЦВ Укрзалізниці. Про кожну колісну пару, що надходить

у ремонт з такими несправностями, треба телеграфувати у ЦВ Укрзалізниці наступні дані: номер колісної пари, дату й пункт останнього формування, останнього повного огляду; вид несправності (чи номер за класифікатором), місце її розташування й розміри; пункт відвантаження.

Порядок і терміни збору й узагальнення даних щодо технічного стану колісних пар у кожному випадку встановлюються Головним управлінням вагонного господарства .