



УКРАЇНА

(19) UA (11) 92419 (13) C2
(51) МПК (2009)
B61K 9/00
B60B 37/00
G01B 5/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ВІДСТАНІ МІЖ ПОВЕРХНЯМИ КОЛІСНОЇ ПАРИ

1

2

(21) а200906699

(22) 25.06.2009

(24) 25.10.2010

(46) 25.10.2010, Бюл.№ 20, 2010 р.

(72) ВОЛОШИН ДМИТРО ІГОРОВИЧ, НОСАЧ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ, ПЕРЕШИВАЙЛОВ СЕРГІЙ ВІТАЛІЙОВИЧ

(73) УКРАЇНСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

(56) Інструкція з організації ремонту колісних пар у вагоноколісних майстернях (ВКМ) та вагонних депо (ВЧД) залізниць: ЦВ-0073 – Затверджена Державною адміністрацією залізничного транспорту України 31.10.2005 – Видання офіц. -К.,-2006р.-с. 65-66

RU 2029221 C1, 20.02.95

UA 11607 U, 16.01.2006

RU 2020400 C1, 30.09.94

RU 92014656 C1, 19.06.95

DE 102004025242 A1, 20.01.2005

SU 154075 A1, 00.00.63

RU 2026867 C2, 20.06.03

RU 14285 U1, 07.10.00

RU 28348 U1, 20.03.03

(57) Пристрій для вимірювання відстані між поверхнями колісної пари, які насаджено на одну вісь, до складу якого входять штанга, рухома та нерухома втулки, пробки та гвинт рухомої втулки, який забезпечує нерухомість втулки відносно штанги після отримання вимірюваного розміру, який **відрізняється** тим, що використано максимальні шаблони профілів коліс, які закріплено до рухомої та нерухомої втулок за допомогою заклепок з'єднань, на штанзі нанесено двозначну шкалу, яка має два номінальні розміри, верхній та нижній, з можливістю вимірювання відстані між зовнішніми поверхнями гребенів коліс та між внутрішніми поверхнями ободів коліс.

Винахід відноситься до пристроїв вимірювання геометричних параметрів колісних пар рухомого складу залізниць колії 1520мм.

Вимірювання відстані між внутрішніми поверхнями ободів виконується за допомогою штангена ВВП МК 447.02.000 [1]. Штанген ВВП МК 447.02.000 прикладають вимірювальними поверхнями ніжок до внутрішніх поверхонь ободів коліс, які насажені на одну вісь. Вимірювання проводять у чотирьох точках, які знаходяться у двох взаємоперпендикулярних площинах. По показанням штангена ВВП МК 447.02.000 роблять висновок про придатність колісної пари діючим нормативно-технічним документам.

Вимірювання відстані між гребенями коліс, які насажені на одну вісь, після обточування ставить собі за мету дізнатись, чи не відбудеться в експлуатації заклинювання колісної пари між рейками колії. Заклинювання колісної пари викликає підвищений знос гребенів та в несприятливих умовах може призвести до набігання і викочування гребеня колеса на рейку з подальшим сходом рухомого складу.

У відповідності до діючих нормативно-технічних документів «Укрзалізниця» мінімальна ширина колії в прямих ділянках сягає 1510мм. Максимальна відстань між внутрішніми поверхнями ободів коліс - 1443мм, товщина гребеня колеса після обточування по профілям поверхні кочення ДІІТ-УЗ та по ГОСТ 9036 дорівнює 33мм. Зазор між гребенями коліс, насаджених на одну вісь, та рейками складає: 1510-1443-2-33 = 1мм.

В прямій ділянці колії колісна пара із-за наявності ухилів на поверхні кочення рухається по синусоїді. У вантажних вагонах бокові рами візків можуть мати відхилення баз до 2мм, що, в свою чергу, викликає розворот вісей колісних пар відносно друг друга. Ці явища не дозволяють колісній парі вільно проходити прямі ділянки з мінімальною шириною колії.

Вимірювання відстані між гребенями коліс, які насажені на одну вісь, на даний час не виконують, але це можливо зробити в декілька етапів:

- виконати вимірювання відстані між внутрішніми поверхнями ободів за допомогою штангена

(13) C2

(11) 92419

(19) UA

ВВП МК 447.02.000 у чотирьох точках, які лежать у двох взаємоперпендикулярних площинах;

- додати дві товщини гребеня після обточування та отримати величину відстані;
- зробити висновок про придатність колісної пари за вимірюваним розміром.

Мета винаходу - вимірюванню відстані між гребенями коліс, які насаджені на одну вісь, на відстані 18мм від вершини гребеня колеса після обточування по поверхні кочення та можливість вимірювання відстані між внутрішніми поверхнями ободів коліс без проведення арифметичних розрахунків.

Поставлена мета досягається використанням пристрою для вимірювання відстані між поверхнями коліс колісної пари.

Використання пристрою дозволяє забезпечити вперше отримання технічного результату, який полягає у вимірюванні відстані між гребенями коліс, які насаджені на одну вісь, після обточування (на відстані 18мм від вершини гребеня) та вимірювати відстань між внутрішніми поверхнями ободів коліс, як після обточування, так і без обточування.

На Фіг.1 зображений пристрій для вимірювання відстані між поверхнями коліс колісної пари вид спереду; на Фіг.2 - вид А на Фіг.1.

Пристрій складається з пустотілої штанги 4 круглого перерізу зі шкалою вимірювання, на кінцях якої розміщені нерухома втулка 5 з максимальним шаблоном 6 для контролю профілю поверхні кочення обточеного колеса та рухома втулка 3 з максимальним шаблоном. Максимальні шаблони кріпляться до втулок за допомогою заклепкових з'єднань. Також заклепковим з'єднанням кріпиться нерухома втулка до штанги. На рухомій втулці 3 розміщений гвинт 2, який забезпечує нерухомість втулки 3 після одержання результату вимірювання. Пробки 1 необхідні для попередження попадання бруду в середину штанги 4.

Шкала вимірювання, розміщена на штанзі, має два номінальні розміри: верхній - 1440мм, призначений для відстані між внутрішніми поверхнями

ободів коліс, які насаджені на одну вісь, та нижній - 1506мм, призначений для відстані між гребенями коліс (на відстані 18мм від вершини).

Межа вимірювання: верхня шкала - 1430..1450мм;
нижня шкала - 1496..1516мм.

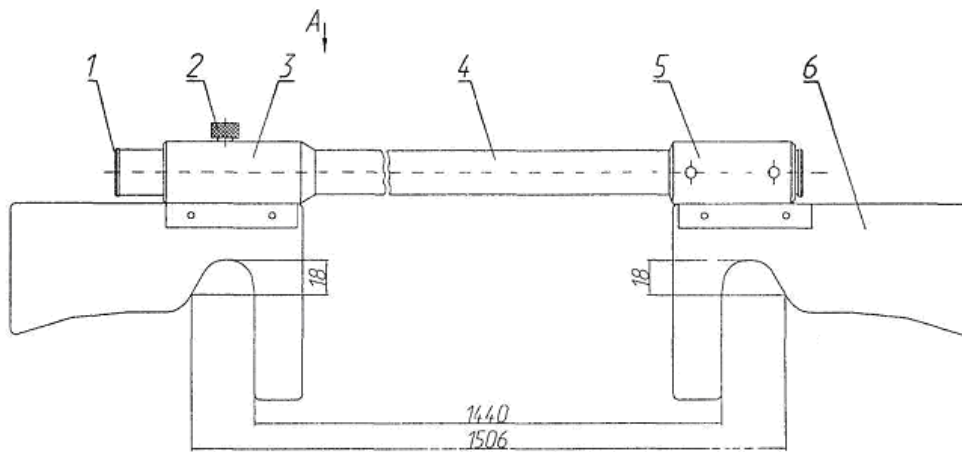
Пристрій використовують наступним чином. Після обточки коліс колісної пари по поверхні кочення пристрій нерухомою втулкою 5 з максимальним шаблоном 6, який відповідає профілю обточених коліс, встановлюється з однієї сторони колісної пари. Підібравши необхідний розмір, рухому втулку 3 з максимальним шаблоном 6 встановлюється з другої сторони колісної пари. Закріпивши рухому втулку 3 на штанзі 4 за допомогою гвинта 2, знімають значення верхньої та нижньої шкал. Вимірювання проводять у чотирьох точках, які знаходяться у двох взаємоперпендикулярних площинах.

Якщо колісній парі не проводиться обточування по поверхні кочення коліс або по внутрішнім поверхням ободу коліс, то пристрій використовують лише для вимірювання відстані між внутрішніми поверхнями ободів. У цьому випадку значенню відстані відповідає поділкі верхньої шкали.

Запропонований пристрій для вимірювання відстані між поверхнями коліс колісної пари дозволить отримати значення відстані між гребенями коліс, які насаджені на одну вісь, після обточки без проведення арифметичних розрахунків та робити висновки про можливість заклинювання колісної пари в прямих ділянках при мінімальній ширині колії, а також вимірювати відстань між внутрішніми поверхнями ободів коліс.

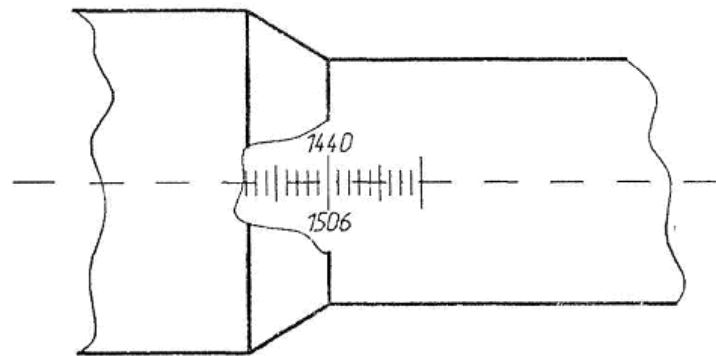
Джерела інформації:

1. Інструкція з організації ремонту колісних пар у вагоноколісних майстернях (ВКМ) та вагонних депо (ВЧД) залізниць: ЦВ-0073 - Затверджена Державною адміністрацією залізничного транспорту України 31.10.2005 - Видання офіц. - К., -2006р. - с. 65-66.



Фіг. 1

А (збільшено)



Фіг. 2