

УДК 629.4.027.4.004.65 : 001.891.5

О.М. Білецький, Ю.М. Дзюба, В.Д. Стражник

**ДО ПИТАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК КОЛІСНИХ ПАР
ВІЗКІВ МОДЕЛЕЙ 68-7007/7012**

Наведено результати та висновки порівняння експлуатаційних характеристик колісних пар, обладнаних колесами зі сталі марок 1 та 2 за ДСТУ ГОСТ 10791:2006, візків моделей 68-7007/7012 при їх експлуатації у складі пасажирських вагонів моделі 61-799Э у складі поїзда № 11/12 «Київ-Сімферополь».

Публічним акціонерним товариством „Крюківський вагонобудівний завод” (далі ПАТ „КВБЗ”) розроблено та поставлено на серійне виробництво пасажирські візки моделей 68-7007/7012, які встановлюються під пасажирськими вагонами модельного ряду 61-779.

У період з грудня 2009 р. по грудень 2010 р. було проведено обстеження технічного стану візків моделей 68-7007/7012 при їх підконтрольній експлуатації. Обстеженню технічного стану підлягали 18 візків, по 9 візків моделі 68-7007/7012 відповідно, які експлуатувались у складі пасажирських вагонів моделі 61-799Э, при їх підконтрольній експлуатації в складі поїзда № 11/12 «Київ-Сімферополь». Технічні обстеження стану візків проводились на оглядовій канаві пункту технічного обслуговування вагонів ЛВЧД-1 «Київ-Пасажирський» Південно-Західної залізниці. Пробіг пасажирських вагонів по закінченню спостереження склав (510-530) тис. км.

В експлуатації знаходилися візки моделей 68-7007/7012 з колісними парами, обладнаними як колесами зі сталі марки 1, так і колесами зі сталі марки 2 за ДСТУ ГОСТ 10791 [1] (див. табл. 1). Згідно з ДСТУ ГОСТ 10791 колеса зі сталі марки 1 призначені для пасажирських вагонів локомотивної тяги, а колеса зі сталі марки 2 – для вантажних вагонів, проте, допускається їх використання для пасажирських вагонів при вмісті вуглецю не більш, ніж 0,63 %.

Під час підконтрольної експлуатації візків моделей 68-7007/7012 виконувалось обстеження технічного стану колісних пар, а саме: контроль товщини і висоти гребня коліс, товщини обода коліс, величини прокату, наявності навару, повзуна на поверхні кочення коліс, підрізу гребня колеса. Дані щодо пробігу вагонів в експлуатації та технічного стану коліс колісних пар, кількості переточок коліс наведені в табл. 1.

© *О.М. Білецький, Ю.М. Дзюба, В.Д. Стражник, 2014*

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Таблиця 1. Дані щодо пробігу вагонів в експлуатації та технічного стану коліс колісних пар і кількості переточок коліс

Ч/ч	Зав. номер вагона	Марка сталі колеса за ДСТУ ГОСТ 10791 [1]	Загальний пробіг на 06.12.2010 р., тис. км	Кількість переточок коліс	Порядковий номер та причина переточки	Пробіг на момент проведення переточки, тис. км
1	2	3	4	5	6	7
1	051	2	171 ^Д (пробіг на початку підконтрольної експлуатації – 178,5)	2	1: сітка мікротріщин 2: проведення регламентованої переточки при КР-1	121 290
2	052	2	163 ^Д (пробіг на початку підконтрольної експлуатації – 180,5)	1	1: проведення регламентованої переточки при КР-1	235
3	053	2	171 ^Д (пробіг на початку підконтрольної експлуатації – 146,0)	1	1: проведення регламентованої переточки при КР-1	290
4	290	1	525	1	1: сітка мікротріщин, вищербина бракувальних розмірів	250
5	295	1	525	2	1: сітка мікротріщин 2: сітка мікротріщин	230 525
6	296	1	509	1	1: сітка мікротріщин	250
7	297	1	523	2	1: сітка мікротріщин 2: сітка мікротріщин	290 444
8	298	1	507	2	1: сітка мікротріщин 2: сітка мікротріщин	230 470
9	299	1	511	1	1: сітка мікротріщин	270

^Д пробіг після виконання вагонам капітального ремонту КР-1 на ВАТ «КВБЗ».

За результатами аналізу переточок колісних пар вагонів можна відмітити, що переточки по дефектам поверхні кочення коліс мали місце на вагонах, обладнаних колесами зі сталі марки 1 за ДСТУ ГОСТ 10791 [1].

Графічне відображення зносу гребеня та темпів зносу гребеня (знос гребеня на 10 тис. км пробігу) у залежності від пробігу вагонів з колесами із сталі марки 2 за ДСТУ ГОСТ 10791 [1] (на прикладі вагонів зав. №№ 051, 052) наведено на рис. 1, вагонів з колесами із сталі марки 1 за ДСТУ ГОСТ 10791 [1] (на прикладі вагонів зав. №№ 295, 296) наведено на рис. 2.

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

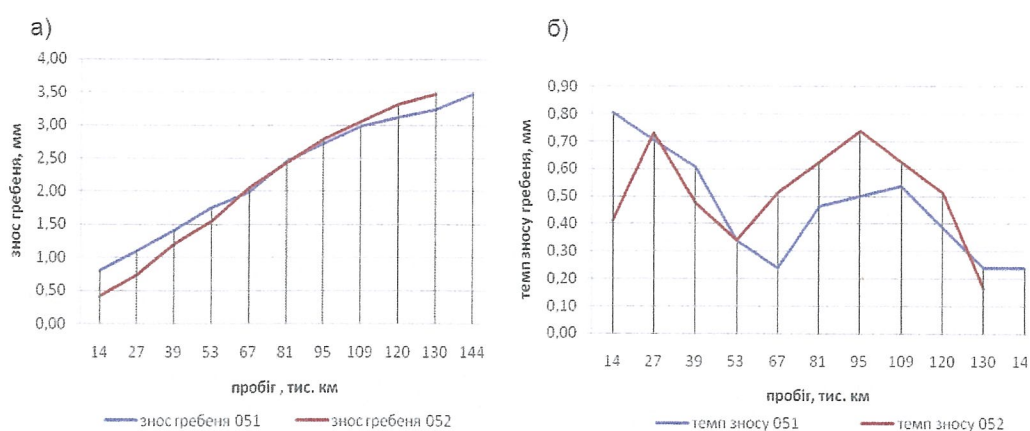


Рис. 1. Колеса зі сталі марки 2
а – знос гребня коліс; б – темп зносу гребеня

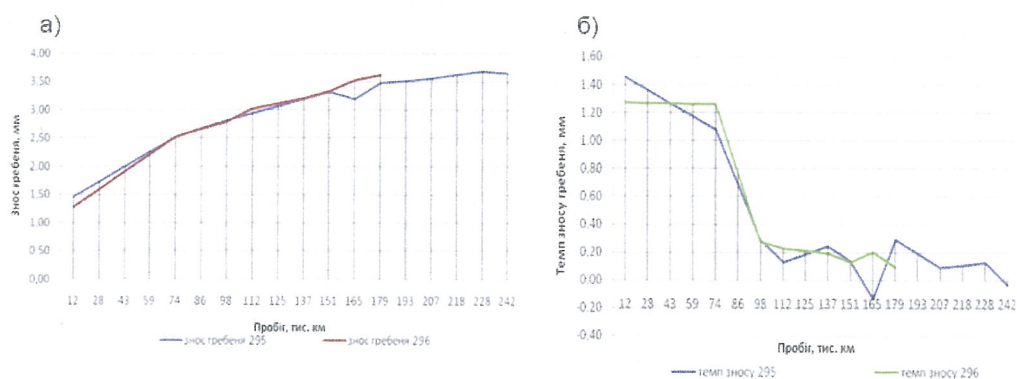


Рис. 2. Колеса зі сталі марки 1
а – знос гребня коліс; б – темп зносу гребеня

У початковий період експлуатації після переточки коліс (пробіг біля 100 тис. км, товщина гребеня після переточки (31-33) мм) спостерігався інтенсивний знос гребенів коліс. Результати зносу гребенів коліс у початковий період наведені у табл. 2.

Таблиця 2. Знос гребенів коліс у початковий період

Вагон (марка сталі колеса)	Пробіг, тис. км	Знос гребеня, мм
051 (марка 2)	109	2,99
052 (марка 2)	106	3,05
295 (марка 1)	98	2,82
296 (марка 1)	98	2,79

Пробіг вагонів зав. №№ 051, 052 до зносу гребеня на 1 мм коліс із сталі марки 2 склав 36,45 тис. км і 34,75 тис. км відповідно. Пробіг вагонів зав. №№ 295, 296 до зносу гребеня на 1 мм коліс із сталі марки 1 склав 34,75 тис. км і 35,13 тис. км відповідно.

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

У наступний період експлуатації знос гребенів коліс суттєво зменшився. Результати зносу гребенів коліс у період після 100 тис. км експлуатації наведені у табл. 3.

Таблиця 3. Темп зносу гребенів коліс

Вагон (марка сталі колеса)	Загальний пробіг, тис. км	Пробіг після 100 тис. км, тис. км	Загальний знос гребеня, мм	Знос після 100 тис. км, мм
051 (марка 2)	144	35	3,46	0,47
052 (марка 2)	130	24	3,47	0,42
295 (марка 1)	242	144	3,65	0,83
296 (марка 1)	179	81	3,61	0,82

Аналіз зносу гребеня коліс із сталей марок 1 і 2 за ДСТУ ГОСТ 10791 [1] (знос гребеня на 10 тис. км пробігу вагона) у початковий (пробіг біля 100 тис. км, товщина гребеня після переточки 31÷33 мм) і наступний (пробіг від 100 тис. км до 130÷242 тис. км) періоди експлуатації наведений у табл. 4.

Таблиця 4. Аналіз темпу зносу гребенів коліс

Вагон (марка сталі коле- са)	Початковий період (пробіг 100 тис. км), мм	Наступний період (пробіг після 100 тис. км), мм	Зменшення, рази
051 (марка 2)	0,27	0,13	2,08
052 (марка 2)	0,29	0,18	1,61
295 (марка 1)	0,29	0,06	4,83
296 (марка 1)	0,28	0,10	2,80

Висновки

Під час огляду колісних пар візків моделі 68-7007/7012 при їх підконтрольній експлуатації фіксувалися випадки появи гострокінцевого накату та сітки мікротріщини на поверхні катання коліс. Переважна частина цих випадків була зафіксована на вагонах з колесами зі сталі марки 1.

Основною причиною переточок колісних пар була сітка мікротріщин на поверхні катання коліс. Переточка колісних пар по цій причині проводилась на усіх шести вагонах з колесами зі сталі марки 1 після пробігу (230-290) тис. км. та на одному вагоні з колесами зі сталі марки 2 після 121 тис. км. На трьох з шести вагонах з колесами зі сталі марки 1 була проведена повторна переточка коліс після пробігу (154-295) тис. км. У зв'язку з цим рекомендовано застосування для візків моделей 68-7007/7012 коліс зі сталі марки 2.

За результатами вимірювань товщини гребеня коліс візків мод. 68-7007/7012 в експлуатації слід відмітити підвищену інтенсивність зносу в початковий період експлуатації (після переточки коліс) до пробігу біля 100 тис. км. При наступній експлуатації інтенсивність зносу по товщині гребеня зменшується більш ніж у два рази.

Згідно з Тимчасовою інструкцією для забезпечення безпеки руху денних пасажирських поїздів із швидкістю до 140 км/год [2] товщина гребенів коліс в експлуатації повинна бути не менше, ніж 30 мм. З метою підвищення ресурсу колісних пар

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

(збільшення пробігу між обточуванням) вважаємо за доцільне провести експериментальні дослідження по визначенню показників безпеки сходу колісної пари з рейок пасажирського вагона на візках моделі 68-7007/7012 при значенні товщини гребеня колеса в діапазоні від 25 мм до 30 мм в діапазонах швидкості руху до 160 км/год.

ЛІТЕРАТУРА

1. Колеса суцільнокатані. Технічні умови. (ГОСТ 10791-2004, ІДТ): ДСТУ ГОСТ 10791:2006. [Чинний від 2006-07-01]. – К.: Держспоживстандарт України 2006. – II, 28 с.: табл. – (Національний стандарт України).

2. Тимчасова інструкція для забезпечення безпеки руху денних пасажирських поїздів із швидкістю до 140 км/год. Затверджена наказом від 05.08.2004 р. № 165-Ц Генерального директора «Укрзалізниці», – К.: Державна адміністрація залізничного транспорту України Укрзаліниця, 2004. - 44 с.