



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 139209

(13) U

(51) МПК

E01B 5/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2019 06442**

(22) Дата подання заявки: **10.06.2019**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **26.12.2019**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **26.12.2019, Бюл.№ 24**

(72) Винахідник(и):

**Валицька Дар'я Дмитрівна (UA),
Губар Олексій Васильович (UA),
ВострокнUTOва Ірина Валеріївна (UA),
Курган Дмитро Миколайович (UA)**

(73) Власник(и):

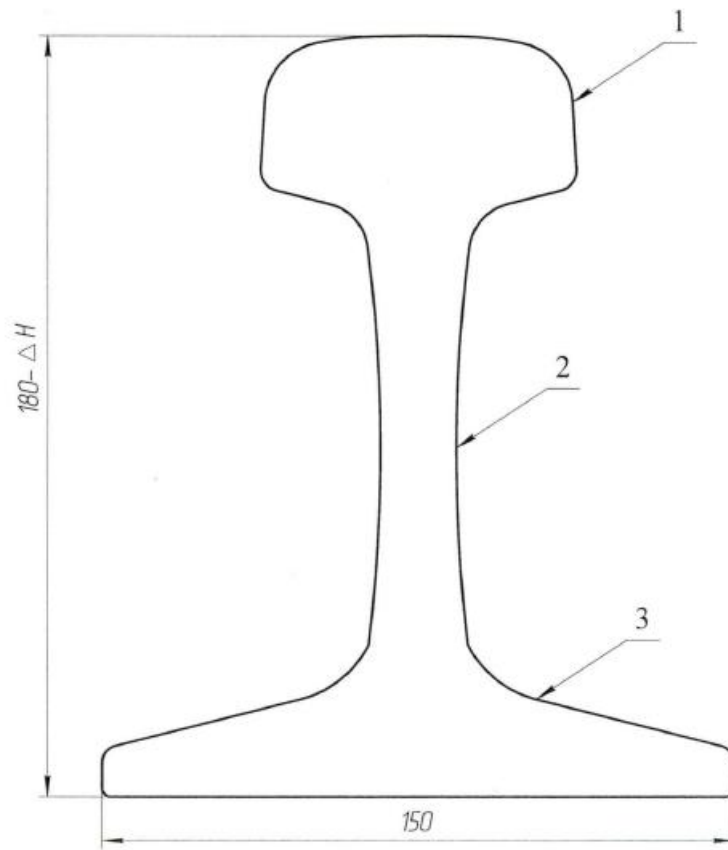
**ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В.
ЛАЗАРЯНА,
вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)**

(54) ЕЛЕМЕНТ ВЕРХНЬОЇ БУДОВИ КОЛІЇ ТИПУ 56

(57) Реферат:

Елемент верхньої будови колії типу 56 складається з головки, шийки та підшви, має зменшену вагу на один погонний метр за рахунок зменшення висоти шийки на розрахункову величину ΔH . При цьому підшва відповідає геометричним розмірам підшви рейки типу Р65.

UA 139209 U



Корисна модель належить до залізничного транспорту, а саме стосується конструкції верхньої будови колії.

Згідно з Положенням про проведення планово-запобіжних ремонтно-колійних робіт на залізницях України: ЦП/0287. - К.: Транспорт України, 2015, - 45 с., залежно від категорії колії елементи верхньої будови колії, залізничні рейки, використовуються різних типів - Р50 та Р65. Категорія колії встановлюється залежно від вантажонапруженості, величину якої приймають середню за останні три роки, але не менше досягнутої за останній рік. На залізницях України прийняті інтервали величини вантажонапруженості, яка змінюється в діапазоні від "до 5 вкл." до "більше 80" млн т км брутто/км за рік.

Корисна модель направлена на розв'язання існуючої проблеми нераціонального використання рейкової сталі у рейках зменшеної або занадто збільшеної потужності для колії з вантажонапруженістю більше 15 до 30 включно млн т км брутто/км за рік.

Відомий елемент верхньої будови колії - залізнична рейка типу Р50 [Справочник инженера-путейца /В.В. Басилов, М.А. Чернышев. - Том 1. - М.: Транспорт, 1972. - 768 с.]. Тип залізничної рейки визначається погонною масою рейки довжиною 1 метр, значення якої округлюється до цілого значення.

Недоліком даної конструкції є зменшений запас потужності елемента верхньої будови колії, знижений строк експлуатації колії в даних умовах і зменшений рівень безпеки руху поїздів на ділянках з вантажонапруженістю більше 15 до 30 включно млн т км брутто/км за рік.

Найближчим аналогом до корисної моделі, що заявляється, є залізнична рейка типу Р65 [Інструкція з улаштування та утримання колії залізниць України /Е.І. Даніленко, А.М. Орловський, М.Б. Курган, В.О. Яковлев та інші. - К.: ТОВ "НВП Поліграфсервіс", 2012. - 456 с.: іл.]. Тип залізничної рейки визначається погонною масою рейки довжиною 1 метр, значення якої округлюється до цілого значення.

Недоліком даної конструкції є занадто великий запас потужності і витрата рейкової сталі на ділянках з вантажонапруженістю більше 15 до 30 включно млн т км брутто/км за рік.

В основу корисної моделі поставлена технічна задача досягти раціональне використання рейкової сталі у елементі верхньої будови колії на ділянках з вантажонапруженістю від 15 до 30 млн т км брутто/км за рік за рахунок зменшення ваги залізничної рейки на достатню величину, яка б задовольняла умови безпеки руху поїздів.

Поставлена задача вирішується тим, що елемент верхньої будови колії типу 56, що складається з головки, шийки та підшви, згідно з корисною моделлю, має зменшену вагу на розрахункову величину на один погонний метр за рахунок зменшення висоти шийки елемента верхньої будови колії, при цьому підшва елемента верхньої будови колії типу 56 відповідає геометричним розмірам підшви рейки типу Р65.

Для вирішення задачі виконаний розрахунок за способом лінійної інтерполяції:

$$m_i = m_{\min} + \frac{(B_{\max} - B_{\min})}{1} \cdot \frac{B_i - B_{\min}}{B_{\max} - B_{\min}}, \text{ де}$$

m_i - значення, що визначається способом лінійної інтерполяції і відповідає умові B_i ;

$m_{\min}$ - мінімальне значення m , що відповідає $B_{\min}$;

$B_{\max}$ - максимальна значення m , що відповідає $B_{\max}$,

приймаючи, що:

m_i - маса 1 погонного метра елемента верхньої будови колії, яка визначається;

$m_{\min}$ - мінімальна дозволена маса 1 погонного метра елемента верхньої будови колії,

$m_{\min} = 51,67$ кг;

$m_{\max}$ - максимальна дозволена маса 1 погонного метра елемента верхньої будови колії,

$m_{\max} = 64,72$ кг;

$B_{\min}$ - мінімальна вантажонапруженість, $B_{\min} = 5$ млн т км брутто/км за рік;

$B_{\max}$ - максимальна вантажонапруженість, $B_{\max} = 80$ млн т км брутто/км за рік;

B_i - вантажонапруженість, для якої визначається маса 1 погонного метра елемента

верхньої будови колії.

Таким чином отримуємо $m_i = 56,02$ кг - розрахункову вагу елемента верхньої будови колії типу 56 на один погонний метр, яка б задовольнила умови безпеки руху поїздів колії на ділянках з вантажонапруженістю від 15 до 30 млн т км брутто/км за рік.

Корисна модель пояснюється кресленням, на якому зображений елемент верхньої будови колії типу 56.

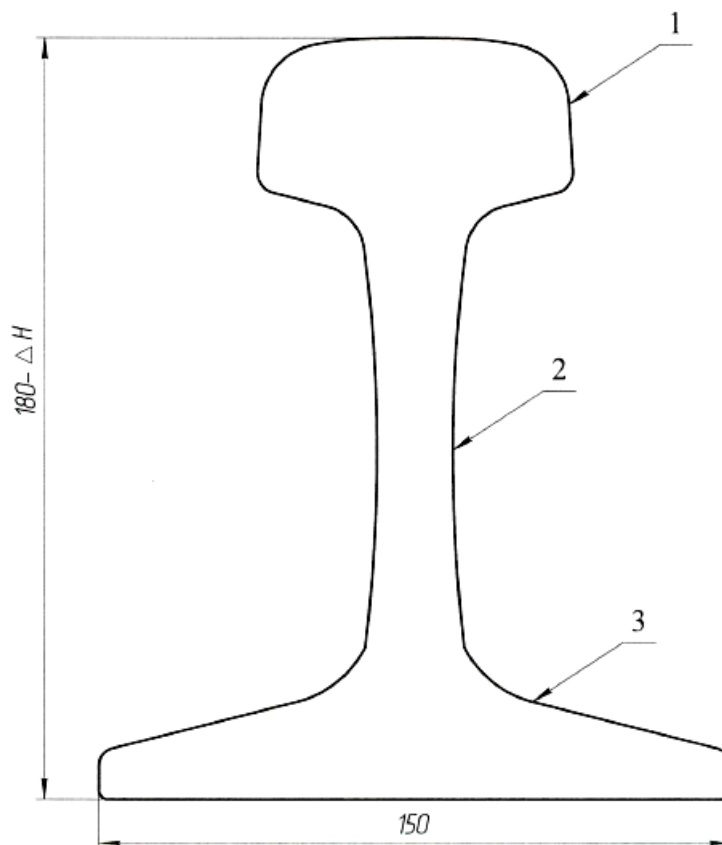
Елемент верхньої будови колії типу 56 складається з: 1 - головки елемента верхньої будови колії типу 56, 2 - шийки елемента верхньої будови колії типу 56, 3 - підшви елемента верхньої будови колії типу 56.

- 5 Елемент верхньої будови колії типу 56 складається з головки 1, шийки 2, яка зменшена на розрахункову величину ΔH , підшви 3, яка відповідає розміру підшви рейки типу Р65 і становить 150 мм.

- 10 Запропонована корисна модель задовольняє умови безпеки руху поїздів з раціональним використанням рейкової сталі, при експлуатації не потребує додаткових витрат на виготовлення додаткових підрейкових опор, елемента верхньої будови колії типу 56, є можливість влаштовувати ширину колії 1520 мм як у прямих, так і кривих ділянках колії на підрейкових опорах для рейок типу Р65.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 15 Елемент верхньої будови колії типу 56, що складається з головки, шийки та підшви, який **відрізняється** тим, що має зменшену вагу на один погонний метр за рахунок зменшення висоти шийки на розрахункову величину ΔH , при цьому підшва відповідає геометричним розмірам підшви рейки типу Р65.



Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601