



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 138195

(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 04188**

(22) Дата подання заявки: **19.04.2019**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.11.2019**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.11.2019, Бюл.№ 22**

(72) Винахідник(и):

**Валицька Дар'я Дмитрівна (UA),
Губар Олексій Васильович (UA),
Вострокнутова Ірина Валеріївна (UA)**

(73) Власник(и):

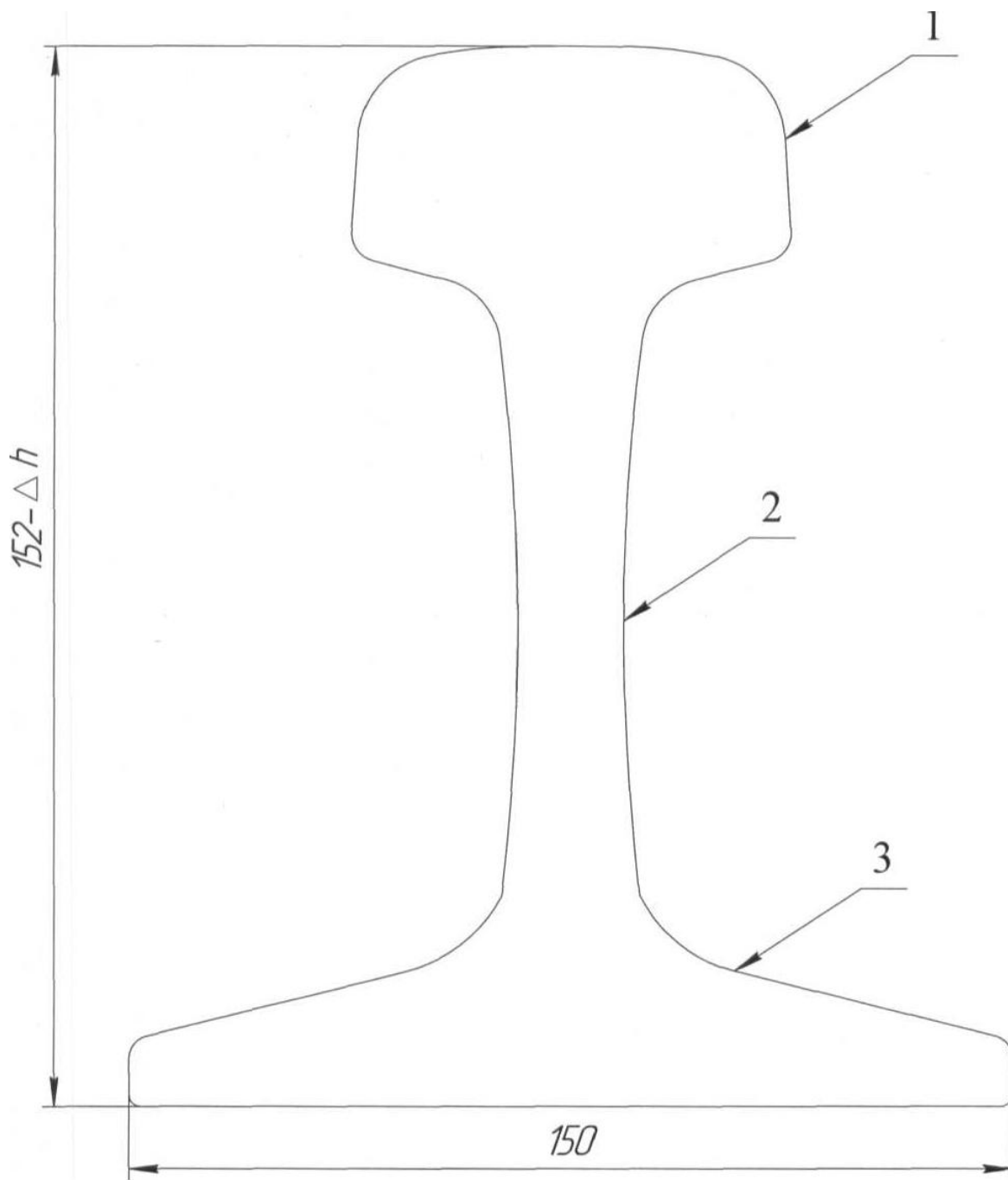
**ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В.
ЛАЗАРЯНА,
вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)**

(54) ЕЛЕМЕНТ ВЕРХНЬОЇ БУДОВИ КОЛІЇ ТИПУ 53

(57) Реферат:

Елемент верхньої будови колії типу 53 складається з головки. Елемент має збільшену потужність та вагу на один погонний метр, при цьому підшва відповідає геометричним розмірам підшви рейки Р65, а висота шийки зменшена на величину Δh .

UA 138195 U



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

Згідно з [Положення про проведення планово-запобіжних ремонтно-колійних робіт на залізницях України: ЦП/0287. - К.: Транспорт України, 2015. - 45 с.] у залежності від категорії колії елементи верхньої будови колії, залізничні рейки використовуються різних типів - Р50 та Р65. Категорія колії встановлюється в залежності 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 вирішення існуючої проблеми не раціонального використання рейкової сталі у рейках зменшеної або занадто збільшеної потужності для колії з вантажонапруженістю більше 5 до 15 включно млн т км брутто/км за рік.

Відомий елемент верхньої будови колії залізнична рейка Р65 [Даніленко Е.І. Залізнична колія. / Улаштування, проектування і розрахунки, взаємодія з рухомих складом / Підручник для вищих навчальних закладів (у 2-х томах). Том І. - К.: Інпрес, 2010. - С. 481. Тип залізничної рейки визначається погонною масою рейки довжиною 1 метр, значення якої округлюється до цілого значення.

Недоліком даної корисної моделі є занадто великий запас потужності і витрата рейкової сталі на ділянках з вантажонапруженістю більше 5 до 15 включно млн т км брутто/км за рік.

Найближчим до корисної моделі, що заявляється, є елемент верхньої будови колії - залізнична рейка типу Р50 [Шахунянц Г.М. Железнодорожный путь: Учебник для ВУЗовж-д. траси. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1987. - С. - 139.]. Тип залізничної рейки визначається погонною масою рейки довжиною 1 метр, значення якої округлюється до цілого значення.

Недоліком даної корисної моделі 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 5 до 15 включно млн т км брутто/км за рік.

Задачею корисної моделі є раціональне використання рейкової сталі у елементі верхньої будови колії на ділянках з вантажонапруженістю від 5 до 15 млн т км брутто/км за рік за рахунок підвищення ваги залізничної рейки на достатню величину, яка б задовольняла умови безпеки руху поїздів.

Поставлена задача вирішується тим, що елемент верхньої будови колії типу 53 має збільшену потужність та 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 53 розмірами відповідає підшві найбільш розповсюдженого гину рейок Р65.

Для вирішення задачі виконаний розрахунок за способом лінійної інтерполяції:

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

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

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

$m_{\max}$ - 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,

$$m_{\min} = 51,67 \text{ кг};$$

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

$$m_{\max} = 64,72 \text{ кг};$$

$B_{\min}$ - 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 $m_i = 53,41$ кг - розрахункову вагу елемента верхньої будови колії типу 53 на один погонний метр, яка б задовольняла умови безпеки руху поїздів колії на ділянках з вантажонапруженістю від 5 до 15 млн т км брутто/км за рік.

Корисна модель ілюструється кресленням, де зображено елемент верхньої будови колії типу 53.

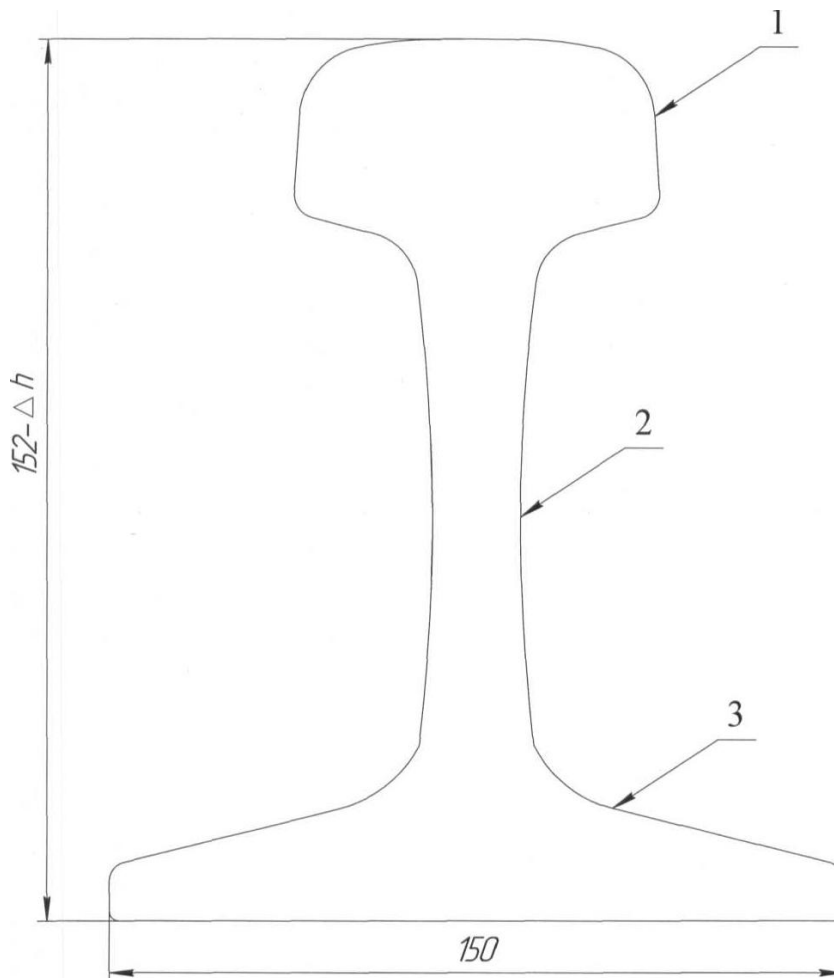
Елемент верхньої будови колії типу 53 складається з 1 - головка елемента верхньої будови колії типу 53, 2 - шийка елемента верхньої будови колії типу 53, 3 - підшва елемента верхньої будови колії типу 53.

Елемент верхньої будови колії типу 53 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.

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 53, є можливість влаштовувати ширину колії 1520 мм як у прямих, так і кривих ділянках колії на підрейкових опорах для рейок типу Р65.

15 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Елемент верхньої будови колії типу 53, який складається з головки, який **відрізняється** тим, що має збільшену потужність та вагу на один погонний метр, при цьому підшва відповідає геометричним розмірам підшви рейки Р65, а висота шийки зменшена на величину Δh .



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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