



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76701** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
E01B 3/00

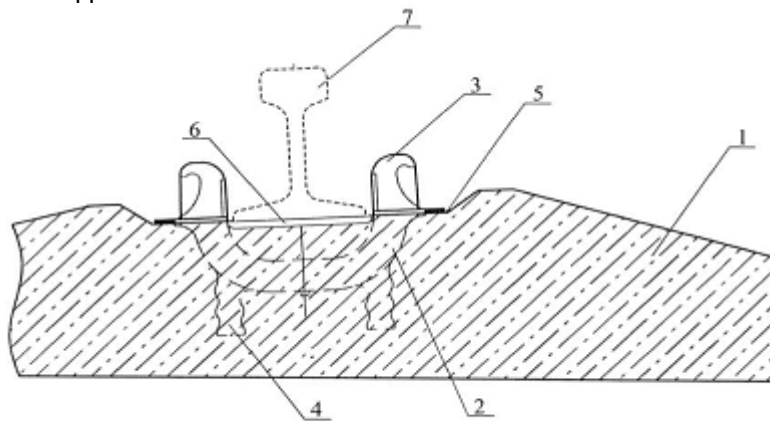
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 08354	(72) Винахідник(и): Ковальчук Віталій Андрійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 07.07.2012	(73) Власник(и): ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ЗАПОРІЗЬКИЙ ЗАВОД ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ШПАЛ", вул. Миколи Краснова, 10-а, м. Запоріжжя, 69600 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.01.2013	(74) Представник: Ханцевич Вікторія Олександрівна, реєстр. №106
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2013, Бюл.№ 1	

(54) ШПАЛА ЗАЛІЗОБЕТОННА

(57) Реферат:

Шпала залізобетонна складається з бруса з перемінним по довжині трапецеїдальним поперечним перерізом та анкерів, розміщених на двох симетрично розташованих підрейкових частинах, нижні частини анкерів замонолічені в тіло бруса, а верхні частини виступають над поверхнею бруса у вигляді голівок, які утворюють підрейкову площадку. Шпала оснащена виїмками, розміщеними в підрейкових частинах шпали, кожна підрейкова площадка виконана у вигляді поглиблення 7-9 мм. При цьому нижня частина анкера має дугоподібну форму та забезпечена двома гофрованими хвостовиками.



Фіг. 1

UA 76701 U

Корисна модель належить до верхньої будови залізничної колії, призначена служити опорою рейок, і може бути використана як основа для деталей рейкового скріплення на магістральних залізничних лініях.

Найбільш близьким до пристрою, що заявляється, за технічною суттю та результатом, що досягається, є шпала залізобетонна (див. патент України на винахід №58867, заявл. 13.11.2002 р., опубл. 26.11.2007 р., МПК⁸ E01B 3/00), яка складається з бруса з перемінним по довжині трапецеїдальним поперечним перерізом та анкерів, розміщених на двох симетрично розташованих підрейкових частинах, нижні частини анкерів замонолічені в тіло бруса, а верхні частини виступають над поверхнею бруса у вигляді голівок, які утворюють підрейкову площадку.

Відома шпала залізобетонна містить анкери, верхня частина яких складається зі стінки та двох гілок опори на поверхню шпали, а на кінцях хвостових частин виконані потовщення. Шпала залізобетонна містить розташовані між двома стінками сусідніх анкерів плоскі бетонні площадки для розміщення на них рейок. Між гілками опор анкерів виконані бетонні виступи, які підіймаються над площадками. Кожний бетонний виступ займає частину об'єму між гілками опори анкера, який прилягає до його стінки. Верхня поверхня бетонного виступу збігається по рівню з верхньою поверхнею гілок опори анкера.

У відомій шпалі для створення підрейкових площадок необхідно по два анкери для розміщення кожної рейки, що може привести до того, що при розміщенні анкерів не завжди дотримується точність розміру для установки рейок. Це може привести до нерівномірного розподілу напружень, порушення заданого градієнта розподілу напружень та до зниження надійності та довговічності шпали при її експлуатації.

До зниження міцнісних властивостей шпали залізобетонної може привести і те, що в відомій шпалі не створені досить надійні умови для розміщення прокладок для розміщення рейки та елементів скріплення, що також може негативно вплинути на довговічність шпали при її експлуатації.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення шпали залізобетонної, в якій заявлена сукупність елементів пристрою, нове виконання конструктивних елементів дозволяють забезпечити заданий градієнт розподілу напружень та за рахунок цього підвищити надійність і довговічність заявленого пристрою при його експлуатації.

Поставлена задача вирішується тим, що в шпалі залізобетонній, яка складається з бруса з перемінним по довжині трапецеїдальним поперечним перерізом та анкерів, розміщених на двох симетрично розташованих підрейкових частинах, нижні частини анкерів замонолічені в тіло бруса, а верхні частини виступають над поверхнею бруса у вигляді голівок, які утворюють підрейкову площадку, новим є те, що згідно з корисною моделлю, шпала оснащена виїмками, розміщеними в підрейкових частинах шпали, кожна підрейкова площадка виконана у вигляді поглиблення 7-9 мм, при цьому нижня частина анкера має дугоподібну форму та забезпечена двома гофрованими хвостовиками.

Новим також є те, що виїмки, розміщені в підрейкових частинах шпали, мають довжину 405-410 мм уздовж основної осі шпали і глибину 24-26 мм.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю суттєвих ознак пристрою та технічним результатом, який досягається, полягає в тому, що заявлена сукупність ознак, а саме:

- оснащення шпали залізобетонної виїмками, розміщеними в підрейкових частинах шпали;
- виконання підрейкової площадки у вигляді поглиблення 7-9 мм;
- виконання нижньої частини анкера дугоподібної форми та оснащення її двома

гофрованими хвостовиками,

в сукупності з відомими ознаками, забезпечують досягнення заданого градієнта розподілу напружень, підвищення надійності та довговічності пристрою при його експлуатації.

Це пояснюється наступним.

Одночасне оснащення шпали залізобетонної виїмками, розміщеними в підрейкових частинах шпали, виконання підрейкової площадки у вигляді поглиблення 7-9 мм, а також те, що нижня частина анкерів має дугоподібну форму та оснащена двома гофрованими хвостовиками, забезпечує заданий градієнт розподілу напружень, підвищення довговічності та надійності заявленого пристрою.

Оснащення шпали виїмками, розміщеними в підрейкових частинах шпали залізобетонної, та виконання підрейкової площадки у вигляді поглиблення дозволяє створити умови для розміщення прокладок для установки елементів скріплення і пружної амортизуючої шумопоглинаючої підрейкової прокладки, розташованої між головками анкера. Це дозволяє щільно охоплювати активні зони опорних поверхонь елементів скріплення та рейки, збільшити площу контакту рейки, що дозволить забезпечити заданий градієнт розподілу напружень в

шпалі залізобетонній, та за рахунок цього підвищити її надійність і довговічність при експлуатації.

Параметри виїмок, розміщених в підрейкових частинах шпали, і глибина підрейкової площадки встановлені експериментально, та є необхідними і достатніми для досягнення заявленого технічного результату.

Виконання анкера у вигляді однієї жорсткої цільної конструкції з двома головками, між якими утворюється підрейкова площадка, дозволяє забезпечити точний, строго витриманий розмір для розміщення рейок, знизити експлуатаційні навантаження в зонах взаємодії рейки, анкера і шпали, що дозволить збільшити надійність та довговічність заявленого пристрою. Виконання нижньої частини анкера дугоподібної форми та оснащення її двома гофрованими хвостовиками також дозволяє підвищити надійність закріплення анкера в шпалі та досягти більш високих міцнісних параметрів шпали залізобетонної, забезпечити заданий градієнт розподілу напружень в ній, і підвищити експлуатаційну надійність та довговічність.

Таким чином, шпала залізобетонна, що заявляється, забезпечує досягнення заданого градієнта розподілу напружень, підвищення надійності та довговічності при її експлуатації.

Суть заявленого пристрою пояснюється кресленням, де на кресленні схематично зображена шпала залізобетонна.

Шпала залізобетонна складається з бруса 1 та анкерів 2 (на кресленні показаний один). Верхня частина анкера 2 виступає над поверхнею бруса 1 у вигляді голівки 3. Нижня частина анкера 2 має дугоподібну форму і оснащена двома гофрованими хвостовиками 4. Шпала оснащена виїмками 5, розміщеними в підрейкових частинах шпали, підрейкова площадка виконана у вигляді поглиблення 6 для розміщення в ній прокладки, на яку встановлюють рейку 7.

Замонолічування нижніх частин анкерів 2 з гофрованими хвостовиками 4 в брусі 1 шпали залізобетонної відбувається при її виготовленні. При цьому над поверхнею шпали виступає верхня частина анкера 2 у вигляді голівки 3. Виїмки 5, розміщені в підрейкових частинах шпали, мають довжину 405-410 мм уздовж основної осі шпали та глибину 24-26 мм, формуються при виготовленні шпали. Одночасно виконується підрейкова площадка у вигляді поглиблення 6, яке становить 7-9 мм, в якому потім розміщують прокладку для установки рейки 7.

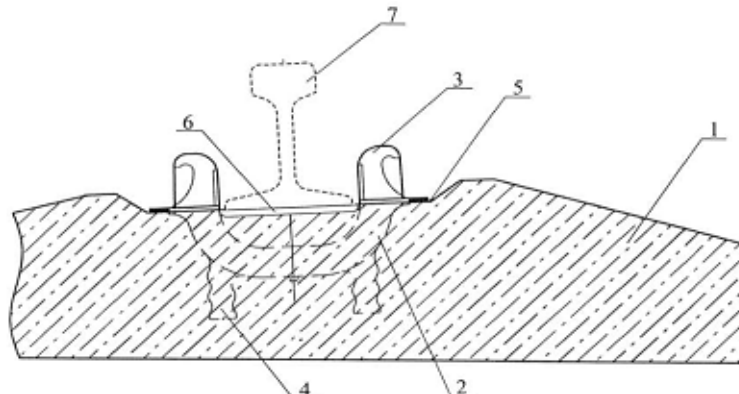
Промислова придатність корисної моделі, яка заявляється, підтверджується можливістю виготовлення шпали залізобетонної з відомих матеріалів на відомому обладнанні.

Таким чином, шпала залізобетонна, яка заявляється, дозволяє забезпечити заданий градієнт розподілу напружень, що забезпечить підвищення надійності та довговічності при експлуатації і дозволить знайти їй широке застосування в залізничній галузі.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Шпала залізобетонна, яка складається з бруса з перемінним по довжині трапецеїдальним поперечним перерізом та анкерів, розміщених на двох симетрично розташованих підрейкових частинах, нижні частини анкерів замонолічені в тіло бруса, а верхні частини виступають над поверхнею бруса у вигляді голівок, які утворюють підрейкову площадку, яка **відрізняється** тим, що шпала оснащена виїмками, розміщеними в підрейкових частинах шпали, кожна підрейкова площадка виконана у вигляді поглиблення 7-9 мм, при цьому нижня частина анкера має дугоподібну форму та забезпечена двома гофрованими хвостовиками.

2. Шпала залізобетонна за п. 1, яка **відрізняється** тим, що виїмки, розміщені в підрейкових частинах шпали, мають довжину 405-410 мм уздовж основної осі шпали і глибину 24-26 мм.



Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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