



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50120

(13) A

(51) B 6 E 01 B 9/34

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ШПАЛА ЗАЛІЗОБЕТОННА

1

2

(21) 2001106693

(22) 01 10 2001

(24) 15 10 2002

(46) 15 10 2002, Бюл. № 10, 2002 р.

(72) Жученко Олександр Миколайович, Даниленко
Едуард Іванович, Малєєва Тетяна Олександрівна

(73) Жученко Олександр Миколайович

(57) Шпала залізобетонна, яка має замуровані в
бетоні хвостовою частиною анкери, верхня части-

на яких слугує для закріплення рейки, і розташовані між двома стінками сусідніх анкерів плоскі площадки, яка відрізняється тим, що довжина площадки між сусідніми анкерами складає 1,25 - 1,5 довжини частини площадки, яка розташована під підшоною рейки при роботі шпали в колії, а ширина стінки анкера в місці контакту зі шпалою складає 0,56 - 0,75 ширини верхньої поверхні шпали в цьому місці.

Винахід відноситься до будівництва залізничних колій, зокрема, верхньої будівлі колії при закріпленні рейок.

Відома шпала залізобетонна [1], яка має замуровані в бетоні хвостовою частиною анкери, верхня частина яких слугує для закріплення рейки, і розташовані між двома стінками сусідніх анкерів плоскі площадки. Ці ознаки співпадають з суттєвими ознаками заявляемого винаходу. Кожний анкер виконаний з двох зістикованих між собою частин.

Недоліком цієї шпали є складність конструкції і технології виготовлення шпали.

Відома шпала залізобетонна з рейковим скріпленням [2], яка має замуровані в бетоні хвостовою частиною анкери, верхня частина яких слугує для закріплення рейки, і розташовані між двома стінками сусідніх анкерів плоскі площадки. Ці ознаки співпадають з суттєвими ознаками заявляемого винаходу. Плоскі площадки шпали і стінки анкера розділені бетонними виступами.

Недоліком цієї шпали є відсутність можливості регулювання ширини рейкової колії заміною ізолюючих вкладишів різної товщини між підшоною рейки і бетонними виступами із-за малої довжини площадки шпали між бетонними виступами.

Найбільш близькою по технічній суті до заявляемого є шпала залізобетонна з рейковим скріпленням [3], яка має замуровані в бетоні хвостовою частиною анкери, верхня частина яких слугує для закріплення рейки, і розташовані між двома стінками сусідніх анкерів плоскі площадки. Ці ознаки співпадають з суттєвими ознаками заявляемого винаходу. Довжина площадки між стінками сусідніх анкерів не перевищує 1,2 довжини частини пло-

щадки, яка розташована під підшоною рейки при роботі шпали в колії, а ширина стінки анкера в місці контакту зі шпалою складає 0,4 ширини шпали в цьому місці.

Недоліком цієї шпали є відсутність можливості регулювання ширини рейкової колії при використанні шпали одного типорозміру з однаковою відстанню між стінками сусідніх анкерів шляхом заміни ізолюючих вкладишів різної товщини, розташованих між підшоною рейки і стінками анкерів. Із-за малої довжини площадки між стінками сусідніх анкерів при змищенні рейки в бік наближення до стінки одного з анкерів міцність вкладиша виявляється недостатньою внаслідок малої його товщини. Крім того, незначна ширина стінки анкера в місці контакту зі шпалою призводить до великого контактного тиснення кромки підшоної рейки на ізолюючий вкладиш, який охоплює стінку анкера і передає на неї бокове зусилля з боку рейки, що може привести до зім'яття вкладиша і знижує надійність скріплення.

В основу винаходу поставлена задача шляхом оптимізації співвідношення розмірів шпали і анкерів забезпечити при використанні шпали одного типорозміру регулювання ширини рейкової колії в бік її звуження чи розширення до 15 мм при дотриманні технологічності шпали і надійності скріплення.

Для вирішення вказаної задачі в шпалі залізобетонній, яка має замуровані в бетоні хвостовою частиною анкери, верхня частина яких слугує для закріплення рейки, і розташовані між двома стінками сусідніх анкерів плоскі площадки, на відміну від прототипу довжина всієї площадки між сусід-

(13) A

(11) 50120

(19) UA

ними анкерами складає 1,25 - 1,5 довжини частини площадки, яка розташована під підшоною рейки при роботі шпала в колії, а ширина стінки анкера в місці контакту зі шпалою складає 0,56 - 0,75 ширини верхньої поверхні шпали в цьому місці

Вищевказані ознаки заявляемого винаходу забезпечують досягнення технічного результату, який полягає в можливості регулювання ширини рейкової колії до 15мм при використанні шпали одного типорозміру з незмінною відстанню між стінками сусідніх анкерів шляхом заміни ізолюючих вкладишів різної товщини, розташованих між підшоною рейки і стінками анкерів. Завдяки більшій відстані між стінками сусідніх анкерів при зміщенні рейки в бік наближення до стінки одного з анкерів ширина і міцність ізолюючого вкладиша залишається достатньою для надійної роботи скріплення. Регулювання ширини колії в бік її розширення в кривих ділянках колії підвищує її надійність, а регулювання ширини колії в бік звуження при боковому зношенні внутрішньої частини головки рейки збільшує строк служби рейок. Крім того, достатня ширина стінки анкера у місці контакту зі шпалою забезпечує надійність скріплення завдяки незначному контактному тисненню на поверхню ізолюючого вкладиша, який сприймає бокові зусилля з боку рейки, що передаються через вкладиш на анкер.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю істотних ознак заявляемого винаходу і досягаємим технічним результатом полягає в наступному

Виконання довжини всієї площадки між сусідніми анкерами рівною 1,25 - 1,5 довжини частини площадки, яка розташована під підшоною рейки при роботі шпала в колії, дає можливість розташувати між стінкою анкера і підшоною рейки вкладиш зменшеної товщини, достатньої по вимогам міцності для передачі бокового зусилля з боку рейки на анкер, змістити рейку в бік наближення до анкера і регулювати таким чином ширину рейкової колії.

Якщо довжина всієї площадки між анкерами виявиться меншою 1,25 довжини частини площадки, яка розташована під підшоною рейки при роботі шпала в колії, то ширина вкладиша при найбільшому зміщенні рейки в бік наближення до анкера не забезпечить необхідної міцності вкладиша.

Якщо довжина всієї площадки між анкерами буде більшою 1,25 довжини частини площадки, яка розташована під підшоною рейки при роботі шпала в колії, то габарити скріплення виявляться нерационально великими і збільшиться його матеріальність.

Виконання ширини стінки анкера в місці контакту зі шпалою рівною 0,56 - 0,75 ширини верхньої поверхні шпали в цьому місці дозволяє прийняти такі габаритні розміри вкладиша, який охоплює стінку анкера, що забезпечать допущені контактні тиснення у вкладиші від бокового зусилля з боку підшови рейки.

Якщо ширина стінки анкера в місці контакту зі шпалою буде меншою 0,56 ширини верхньої по-

верхні шпали в цьому місці, то контактні тиснення у вкладиші від бокового зусилля з боку рейки виявляться більшими допущених і можливе зім'яття вкладиша.

Якщо ширина стінки анкера в місці контакту зі шпалою буде більшою 0,75 ширини верхньої поверхні шпали в цьому місці, то при заливці бетоном технологічної форми для формування шпали простір між краєм стінки анкера і боковою поверхнею форми виявиться недостатнім для розміщення в ньому оснастки для фіксування надшпальної частини анкера в формі.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, на яких зображено

на фіг 1 - шпала залізобетонна з замуrowаними анкерами,

на фіг 2 - вид зверху на фіг 2,

на фіг 3 - шпала з рейковим скріпленням,

на фіг 4 - вид зверху на фіг 3.

Шпала залізобетонна (фіг 1 - фіг 4) має замуrowані в бетоні хвостовою частиною 1 анкери 2, верхня частина яких слугує для кріплення рейок 4 за допомогою клям 5 і вкладишів 6. Між двома стінками 7 сусідніх анкерів 2 розташовані плоскі площадки 8, на яких через амортизуючу прокладку 9 встановлюються рейки 4. Довжина «а» всієї площадки 8 між сусідніми анкерами 2 складає 1,25 - 1,5 довжини «b» частини площадки, що розташована під підшоною 10 рейки 4 при роботі шпала в колії. Ширина «с» стінки 7 анкера 2 в місці контакту зі шпалою складає 0,56 - 0,75 ширини «d» шпали в цьому місці.

При укладанні кривих ділянок колії використовуються шпали одного типорозміру з однаковою відстанню між сусідніми анкерами, яка складає 200мм для рейок Р65 з шириною підшови 150мм. Збільшення ширини колії на ділянці з поступово зменшуваним радіусом кривизни виконують установкою між стінкою анкера і підшоною рейки вкладишів з поступово збільшуваною на кожній шпалі на 0,5мм шириною з внутрішнього боку колії і відповідно зменшуваною шириною вкладишів з зовнішнього боку колії.

Ширина стінки анкера в місці контакту зі шпалою складає 110мм при ширині шпали в цьому місці 175мм.

Запропонована шпала сучасної конструкції з анкерними скріпленнями дозволяє при використанні шпали одного типорозміру регулювати ширину рейкової колії в бік її звуження або розширення до 15мм при додержанні технологічності виготовлення шпали і надійності скріплення.

Джерела інформації

1 Автор, свід. СРСР 1474189, кл. Е01 В3/34, Бюллетень № 15, 1989.

2 Автор, свід. СРСР 643575, кл. Е01 В9/30, Бюллетень № 3, 1979.

3 Современные конструкции верхнего строения пути. Под редакцией В.Г. Альбрехта и А.Ф. Золотарского. Москва, Транспорт, 1975, с. 84, мал. 4 - 2 (прототип).

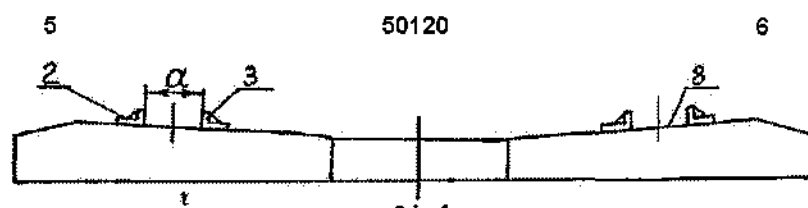


Fig. 1



Fig. 2

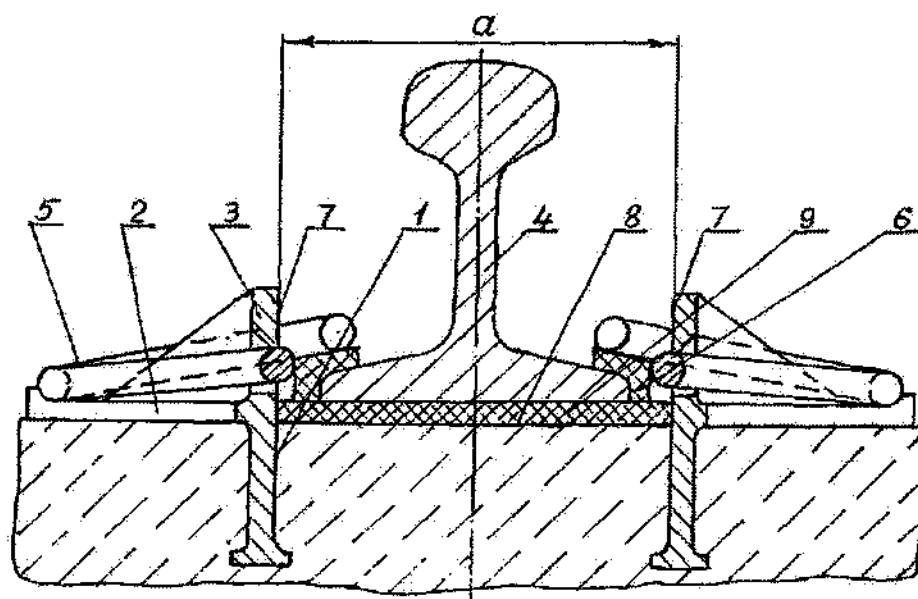


Fig. 3

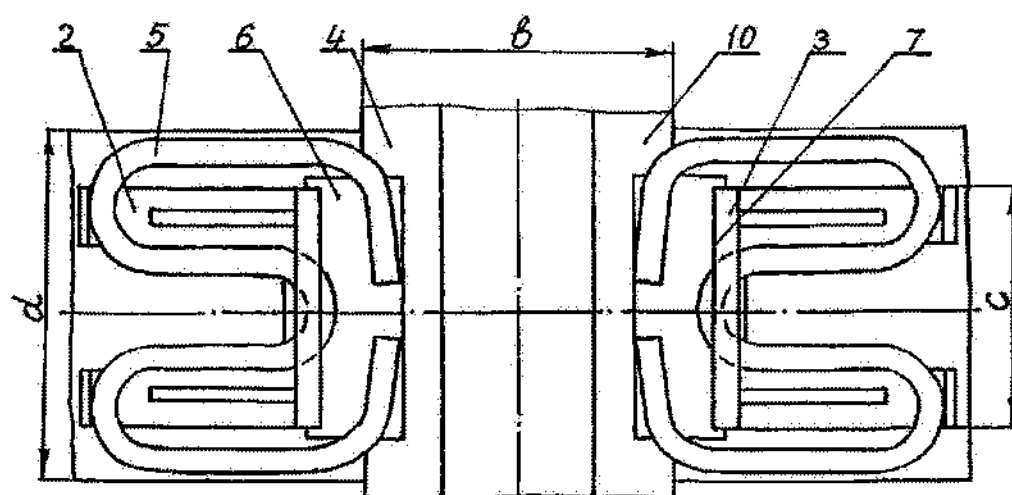


Fig. 4

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71