

Винахід відноситься до будівництва залізничної колії, зокрема, верхньої будівлі колії і може бути використаним при укладанні безстикової колії.

Відома шпала залізобетонна /1/, яка має отвори, розташовані з двох боків від площадки для опирання рейки. Ці ознаки співпадають з суттєвими ознаками Заявленого винаходу. В отворах замуrowані закладні шайби, які являються опорою для закладних болтів рейкових скріплень.

Недоліком цієї шпали є неможливість використання її для анкерного рейкового скріплення, яке не має болтів і забезпечує низькі витрати на поточне утримання колії.

Відома шпала, залізобетонна /2/, яка має отвори, розташовані з двох боків від площадки для опирання рейки. Ці ознаки співпадають з суттєвими ознаками заявляемого винаходу. В отворах замуrowані коробчаті елементи, які обпираються своїми підвалинами на закладні шайби.

Недоліком цієї шпали є неможливість використання її для анкерного рейкового скріплення, яке не має болтів і забезпечує низькі витрати на поточне утримання колії.

Найбільш близькою по технічній суті до заявленої є шпала залізобетонна /3/, яка має анкери, верхня частина яких служить для кріплення рейок. Ці ознаки співпадають з суттєвими ознаками заявляемого винаходу. Частина шпали виконана розрізною у вертикальній площині, в якій зістиковані верхні частини анкерів.

Недоліком цієї шпали є неможливість її повторного використання у випадку розшатування або пошкодження анкера при експлуатації, тому що неможливо витягти анкер з бетонної маси шпали, яка міцно його охоплює.

В основу винаходу поставлена задача в залізобетонній шпалі шляхом встановлення анкерів в початково сформованих в ній отворах залізобетонних шпал забезпечити багаторазове використання шпали у випадку розшатування або пошкодження анкера при експлуатації.

Для вирішення вказаної задачі шпала залізобетонна, яка має анкери, верхня частина яких служить для кріплення рейок, на відміну від прототип виконана з попередньо сформованими отворами, розташованими з двох боків від площадки для опирання рейки, а анкери встановлені відносно стінок отворів з зазорами, заповненими термопластичною твердіючою масою. Бокова поверхня верхньої частини анкера встановлена з зазором між нею і початково сформованою похилою поверхнею заглиблення шпали. Зазори між боковою поверхнею верхньої частини анкера і поверхнею заглиблення шпали заповнені термопластичною твердіючою масою.

Згадані вище ознаки заявленого винаходу забезпечують досягнення технічного результату, який полягає в можливості повторного використання шпали у випадку розшатування або пошкодження анкера при експлуатації шляхом розм'якшення нагрівом маси в отворі навколо анкера, його виїмання і повторного замуrowування.

Виконання шпали з попередньо сформованими отворами, розташованими з двох боків від площадки для опирання рейки, дає можливість повторно використовувати існуючу зняту при ремонті колії залізобетонну шпалу шляхом заміни анкера. При розплавленні твердіючої маси для виїмання анкера форма отвора не змінюється, тому що бетон термостійкий, і в отвір можливо багаторазово замуrowувати анкер.

Встановлення анкерів відносно стінок отворів шпал з зазорами, заповненими термопластичною твердіючою масою, дозволяє просто і з незначними затратами замуrowувати анкери в шпалі з дотриманням точних розмірів між анкерами незалежно від точності розмірів отворів.

Встановлення бокової поверхні верхньої частини анкера з зазором між нею і початково сформованою похилою поверхнею заглиблення шпали дає можливість виключити вплив можливої неточності виконання заглиблень шпали на точність розмірів між анкерами.

Заповнення зазорів між боковою поверхнею верхньої частини анкера і поверхнею заглиблення шпали термопластичною твердіючою масою дозволяє передати частину бокового зусилля рейки на шпалу через бокову поверхню анкера і зменшити навантаження на хвостову частину анкера.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, на яких зображено:

на Фіг.1 - шпала залізобетонна з анкерним рейковим скріпленням;

на Фіг.2- вид зверху на Фіг.1;

на Фіг.3 - розріз по А-А на Фіг.1.

Шпала залізобетонна містить замуrowані в ній хвостовою частиною 1 анкери 2, верхня частина 3 яких служить для кріплення рейки 4 з допомогою клем 5. Хвостові частини 1 анкерів 2 розміщені в початково сформованих чотириохранных отворах 6, розташованих з двох боків від площадки 7 для опирання рейки 4. Хвостові частини 1 анкерів 2 встановлені відносно стінок 8 отворів 6 з зазорами "а" і "б". На кінцях анкерів виконані потовщення 9, які охороняють анкери від витягування з шпали після їх замуrowування під впливом клем 5. Зазори заповнені пластичною при нагріванні твердіючою масою 10, наприклад, на основі сірки з домішкою цементу, або сірки з щебенем розміром до 5мм та молотим піском. Величина зазорів не перевищує 1-2 сантиметри, що забезпечує незначні витрати суміші при заливці анкерів. Поверхня 11 бокової частини 12 анкера 2 встановлена з зазором "в" між нею і початково сформованою похилою поверхнею 13 заглиблення шпали. Зазори "в" заповнені термопластичною твердіючою масою 14.

Шпала залізобетонна може повторно використовуватися після зняття її з колії при ремонті у випадку пошкодження анкера. Для цього твердіючу масу біля анкера розігрівають, наприклад, спалюванням газу і виїмають анкер. В чотириохранный отвір 6 шпали хвостовою частиною 1 встановлюється з зазорами "а" і "б" анкер 2 таким чином, щоб точно витримувалась відстань між анкерами, а між похилими поверхнями 13 і боковими поверхнями 11 верхніх частин анкерів 2 залишались зазори "в". В зазори "а", "б" і "в" заливають нагріту термопластичну твердіючу суміш до верхнього рівня поверхні шпали.

Запропонована шпала сучасної конструкції з анкерними скріпленнями може Повторно використовуватися у випадку пошкодження анкера без значних затрат на її реставрацію.

Джерела інформації

1. ГОСТ 10629-88 Шпалы железобетонные предварительно напряженные для железных дорог широкой

- колей. Издательство стандартов, 1988.  
2. Патент Росії 2112097, кл. E01B3/32, Бюллетень №15, 1998.  
3. Ас. СРСР 1474189, кл. E01B3/34, Бюллетень №15, 1989, (прототип).

