



УКРАЇНА

(19) UA (11) 24130 (13) U
(51) МПК (2006)
E01B 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ШПАЛА З АЛІЗОБЕТОННА

1

2

(21) u200613272

(22) 15.12.2006

(24) 25.06.2007

(46) 25.06.2007, Бюл. № 9, 2007 р.

(72) Жученко Олександр Миколайович, Малєєва
Тетяна Олександрівна

(73) Жученко Олександр Миколайович

(57) 1. Шпала залізобетонна, яка містить дві пари
анкерів, які замуровані в бетон хвостовими части-
нами, верхня частина яких складається із стінки і
опори на поверхню шпали, і розташовані між дво-
ма стінками сусідніх анкерів, плоскі нахилені до

центра шпали, бетонні підрейкові площадки для
розміщення на них рейок, яка **відрізняється** тим,
що за кінцевими ділянками опор анкерів, які пове-
рнуті до центра шпали, виконані бетонні виступи,
які контактують однією гранню з торцевими повер-
хнями опор анкерів і мають другу протилежну
грань, що нахилена до першої під кутом, більшим,
ніж кут нахилу підрейкових площадок до опорної
площини шпали.

2. Шпала за п. 1, яка **відрізняється** тим, що бе-
тонні виступи виконані за кінцевими ділянками
опор усіх анкерів.

Корисна модель відноситься до будівництва
залізниць, зокрема, верхньої будівлі колії і може
бути використана при створенні залізобетонних
шпал.

Відома шпала залізобетонна з рейковим скрі-
пленням [1], яка має замуровані в бетоні хвосто-
вими частинами дві пари анкерів, верхня частина
яких складається із стінки і опори на поверхню
шпали, і розташовані між двома стінками сусідніх
анкерів плоскі нахилені до центру шпали бетонні
підрейкові площадки для розміщення на них рей-
ок. Ці ознаки співпадають з ознаками заявляємої
корисної моделі. Сусідні анкери з'єднані між собою
хвостовими частинами, замурованими в бетон.

Недоліком цієї шпали є складність конструкції і
технології виготовлення шпали.

Відома шпала залізобетонна [2], яка має за-
муровані в бетоні хвостовими частинами дві пари
анкерів, верхня частина яких складається із стінки
і опори на поверхню шпали, і розташовані між
двома стінками сусідніх анкерів плоскі нахилені до
центру шпали бетонні підрейкові площадки для
розміщення на них рейок. Ці ознаки співпадають з
ознаками заявляємої корисної моделі. Кожен ан-
кер виконаний із двох зістикованих між собою час-
тин.

Недоліком цієї шпали є складна технологія
замуровування анкерів в шпалу.

Найбільш близькою по технічній суті до заяв-
ляємої є шпала залізобетонна [3], яка має замуро-
вані в бетоні хвостовими частинами дві пари анке-

рів, верхня частина яких складається із стінки і
опори на поверхню шпали, і розташовані між дво-
ма стінками сусідніх анкерів плоскі нахилені до
центру шпали бетонні підрейкові площадки для
розміщення на них рейок. Ці ознаки співпадають з
ознаками заявляємої корисної моделі.

Недоліком цієї шпали є складна технологія її
виготовлення. В шпалах з анкерами, замуровани-
ми на нахилених в різні боки підрейкових площад-
ках, вертикальні поверхні анкерів, які утворені при
рубці і гнутті полоси, становляться перпендикуля-
рними площадкам, тобто похилими. При виготов-
ленні шпал вертикальні поверхні анкерів, що кон-
тактують з формою, розташовуються в формі при
виготовленні шпал під кутом до вертикального
напрямку витягання шпали з форми. В результаті,
щоб витягти шпалу з форми, доводиться між по-
хилими торцевими поверхнями анкерів, що повер-
нуті до центру шпали, і поверхнями форми вста-
новлювати компенсатори у вигляді клинових
вставок, які змінюють кут нахилу поверхні форми і
витягуються з форми разом із шпалою. Такі ком-
пенсатори доводиться встановлювати з одного
боку стінки анкера і у торцевих поверхній кінцевих
ділянок опори анкера, повернутих до центру шпа-
лу. Крім того, наявність скошених і закруглених
ділянок на торцях анкерів приводить до викорис-
тання клинових вставок складної форми, які важко
підігнати до торців без зазорів, в які затікає бетон.
Це ускладнює процес виготовлення шпал і знижує
його продуктивність.

(13) U

(11) 24130

(19) UA

В основу корисної моделі поставлено завдання шляхом виконання за кінцевими ділянками опор анкерів бетонних виступів ліквідувати встановлення клинових вставок у торцевих поверхнях кінцевих ділянок анкерів і спростити технологію виготовлення шпал.

Для вирішення вказаного завдання в шпалі залізобетонній, яка має замуровані в бетоні хвостовими частинами дві пари анкерів, верхня частина яких складається із стінки і опори на поверхню шпали, і розташовані між двома стінками сусідніх анкерів плоскі нахилені до центру шпали бетонні підрейкові площадки для розміщення на них рейок, за кінцевими ділянками опор анкерів, які повернуті до центру шпали, виконані бетонні виступи, які контактують однією гранню з торцевими поверхнями опор анкерів і мають другу протилежну грань, що нахилена до першої під кутом, більшим ніж кут нахилу підрейкових площадок до опорної площості шпали. Бетонні виступи виконані за кінцевими ділянками опор усіх анкерів.

Вищезгадані ознаки заявляємої корисної моделі забезпечують одержання технічного результату, що полягає в спрощенні технології виготовлення шпал завдяки ліквідації встановлення між похилими торцевими поверхнями анкерів, які повернуті до центру шпали, і поверхнями форми компенсаторів у вигляді клинових вставок. Крім того, бетонні виступи збільшують опір зсуву анкера в шпалі від бокових навантажень з боку рейки.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю суттєвих ознак заявляємої корисної моделі і досягаємим технічним результатом полягає в наступному.

Виконання за кінцевими ділянками опор анкерів, які повернуті до центру шпали, бетонних виступів, які контактують однією гранню з торцевими поверхнями опор анкерів і мають другу протилежну грань, що нахилена до першої під кутом, більшим кута нахилу підрейкових площадок до опорної площості шпали дозволяє виготовляти шпалу по спрощеній технології. При наявності в шпалі вказаних виступів не має потреби встановлювати між торцевими поверхнями анкерів, які повернуті до центру шпали, і поверхнями форми компенсатори в вигляді клинових вставок, тому що торцові поверхні анкерів не контактують з формою, а утворені бетонні виступи мають кути нахилу граней, що контактують з формою, які не створюють першкод для видалення шпали з форми. Якби бетонні виступи мали грань, що контактує з формою, нахилену до першої грані під кутом, меншим кута нахи-

лу підрейкових площадок до опорної площості шпали, то залишилась би та сама складність видалення шпали з форми.

Виконання бетонних виступів за кінцевими ділянками опор усіх анкерів дає можливість залучити до опору зсуву анкера додатковий об'єм бетону.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленнями, на яких зображено:

на Фіг.1 - частина шпали з рейковим скріпленням;

на Фіг.2 - вид зверху на Фіг.1;

на Фіг.3 - загальний вигляд шпали залізобетонної з замурованими анкерами.

Шпала залізобетонна має замуровані в бетоні хвостовими частинами 1 дві пари анкерів 2, верхня частина яких складається із стінки 3 і опори 4 на поверхню 5 шпали, і розташовані між двома стінками 3 сусідніх анкерів плоскі нахилені до центру шпали бетонні підрейкові площадки 6 для розміщення на них рейок 7. За кінцевими ділянками 8 опор 4 анкерів, які повернуті до центру шпали, виконані бетонні виступи 9, які контактують однією гранню 10 з торцевими поверхнями 11 опор анкерів і мають другу протилежну грань 12, що нахилена до першої під кутом α , більшим кута (3 нахилу підрейкових площадок 6 до опорної площості 13 шпали. Бетонні виступи 9 виконані за кінцевими ділянками 8 опор усіх анкерів. Стінки 3 анкерів слугують для закріплення встановленої на гумову прокладку 14 рейки за допомогою вкладишей 15 і пруткових клем 16.

Бетонні виступи 9 формуються у відповідних впадинах форми одночасно з формуванням всієї шпали і замуровуванням анкерів. Кут β нахилу підрейкових площадок до опорної площості шпали складає 3° , а кут α приймають рівним 60° , щоб не тільки спростити технологію, а й зменшити можливе викришування бетону на краях виступів. Наявність бетонних виступів за кінцевими ділянками опор анкерів, які повернуті до центру шпали, спрощує забезпечення видалення шпали з форми. Запропонована шпала завдяки бетонним виступам 9 має також підвищений опір зсуву анкерів під дією бокових навантажень від рейки.

Джерела інформації:

1. Автор, свід. СРСР 1401095, кл. E01 B9/00, Бюллетень №21, 1988.

2. Автор, свід. СРСР 1474189, кл. E01 B3/34, Бюллетень №15, 1989.

3. Патент Росії 2232221, кл. E01 B 3/34, Бюллетень №19, 2004 (прототип).

5

24130

6

