



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36743 (13) A

(51) 6 E01B3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ЗАЛІЗОБЕТОННА ПЛИТА-ПАНЕЛЬ ТРАМВАЙНОЇ КОЛІЇ

(21) 2000020573

(22) 02.02.2000

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Кердівара Анатолій Дмитрович, Гордієнко Володимир Павлович

(73) МАЛЕ ПІДПРИЄМСТВО "ОДЕСЕЛЕКТРОПАС-ТРАНС" У ВИГЛЯДІ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ

(57) Залізобетонна плита-панель трамвайної колії, яка має прямокутний поперечний переріз з бетону,

основну арматуру у вигляді металевих сіток і пази з похилими скосами, в яких жорстко закріплені металеві жолоби для укладення в них рейок, яка відрізняється тим, що вона додатково містить напружувану арматуру розташовану поміж сіток основної арматури, V- подібні та П-подібні закладні посилювальні елементи, розташовані під металевими жолобами, причому відношення глибини кожного паза до товщини плити-панелі рівне 0,39, а кут скосу кожного паза дорівнює 70-80°.

Винахід відноситься до верхньої будівлі трамвайної колії, зокрема, до конструкції залізобетонної плити-панелі, в яку укладають безшиєчні трамвайні рейки.

Останнім часом безшиєчні трамвайні рейки широко використовуються в різних державах Європи: Німеччина, Польща, Болгарія, Словачія, Нідерланди.

Перевага безшиєчних трамвайних рейок полягає у тому, що вони мають підвищену стійкість до зносу, зменшує знос бандажу трамвайних колес.

Відома залізобетонна плита збірного покриття рейкового шляху, яка має суцільний прямокутний поперечний переріз із бетону, арматуру у вигляді горизонтальних сіток і заглиблення з вертикальними і горизонтальними скосами з нахилом (див. авторське свідоцтво СРСР № 885382, Е 01 В 3/00, 1981 р.)

Заявлена плита-панель співпадає з відомою плитою у тому, що містить спільні ознаки:

- геометричну форму (прямокутну);
- матеріали з яких вона вироблена (бетон з арматурою всередині);
- виконання арматури у вигляді горизонтальних металевих сіток;
- наявність заглиблень із скосами, які мають нахил.

Але відома плита не призначена для укладання в неї рейок. В заглиблення заливають асфальтобетон, тому вона не може використовуватися для укладення в неї безшиєчних трамвайних рейок.

Найближчою до даної конструкції є залізобетонна плита-панель трамвайної колії, яка виконана

з бетону, має суцільний прямокутний поперечний переріз, основну арматуру у вигляді горизонтальних металевих сіток і металеві жолоби з похилими скосами для укладання рейок (див. Купцов А.Л., Хиценко В.В. Строительство трамвайных путей новых конструкций на основных городских магистралях Санк-Петербурга, Журнал "Вестник ГЭТ России", 1998 г., № 6 (27), с. 19-26).

Дана конструкція вибрана як прототип.

Прототип співпадає з винаходом, у тому, що містить наступні ознаки:

- плита-панель має прямокутний поперечний переріз;
  - плита-панель виконана з бетону;
  - основна арматура плити-панелі виконана у вигляді горизонтальних металевих сіток;
  - пази з похилими скосами;
  - металеві жолоби жорстко закріплені в пазах, призначені для укладення в них трамвайних рейок.
- Але, по-перше, відома конструкція має недостатню міцність і надійність при експлуатації на відкритому повітрі в умовах від -30°С до +50°С.

По-друге, панель має не велику вантажну придатність. По-третє, має велику собівартість внаслідок того, що при укладанні необхідно застосовувати закордонні матеріали, які мають дуже велику вартість.

В основу винаходу поставлена задача створити залізобетонну плиту-панель трамвайної колії в якій шляхом введення додаткової напружуваної арматури, V-образних та П-образних закладних посилюючих елементів, а також взаємного розміщенню відомих і нових елементів конструкції, забезпечити підвищення міцності і надійності плити-

(19) UA (11) 36743 (13) A

панелі при експлуатації на відкритому повітрі в умовах від  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ , а також зниження собівартості колії та підвищення вантажної підйомності і збільшення строку експлуатації. Поставлена задача вирішена в конструкції залізобетонної плити-панелі трамвайної колії, яка має прямокутний поперечний переріз з бетону, основну арматуру у вигляді металевих сіток і пази з похилистими скосами, в яких жорстко закріплені металеві жолоби для укладення в них рейок тим, що вона додатково містить напружувану арматуру, розташовану поміж сіток основної арматури, V-образні та П-образні закладні посилюючі елементи, розташовані під металевими жолобами, причому відношення глибини кожного паза до товщини плити-панелі рівне 0,39, а кут скоса кожного паза дорівнює  $70-80^{\circ}$ .

Новим у винаході, є наявність:

- додаткової напружуваної арматури,
- V-образних і П-образних закладних посилюючих елементів. Крім того, новизна полягає у тому, що:
- V-образні та П-образні закладні посилюючі елементи розташовані під металевим жолобом;
- напружувана арматура розташована поміж сіт основної арматури;
- відношення глибини кожного паза до товщини плити-панелі дорівнює 0,39;
- кут скоса кожного паза дорівнює  $70-80^{\circ}$ .

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, і досягнутим результатом можна пояснити наступним.

П-образні закладні посилюючі елементи посилюють міцність плити-панелі у двох симетричних точках - під металевими жолобами.

V-образні закладні посилюючі елементи виконують дві функції:

- посилення міцності плити-панелі;
- строповочнігігі елемент при підйомі, транспортуванні.

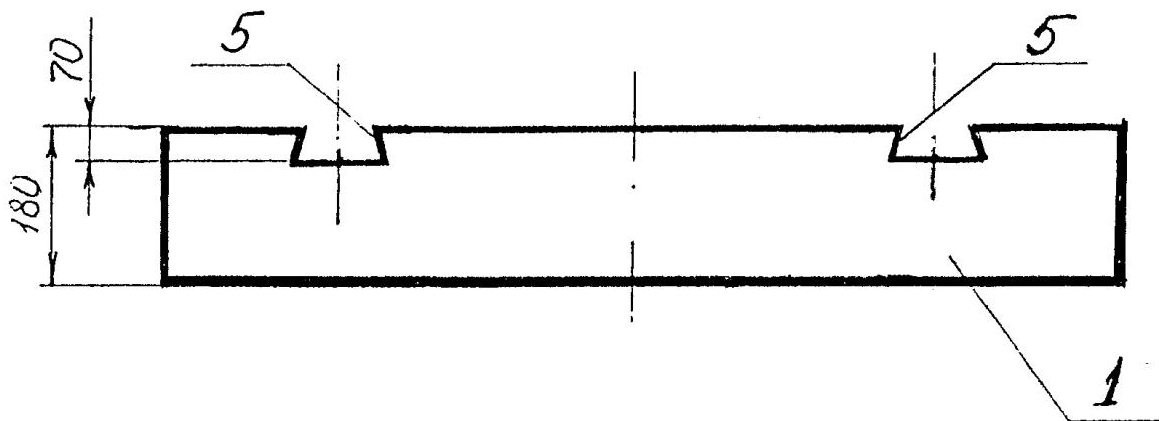
Напружувана арматура, яка розташована поміж металевих сіток основної арматури забезпечує підвищення міцності і надійності при експлуатації плити - панелі на відкритому повітрі в умовах від  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

На кресленні представлена залізобетонна плита-панель: фіг. 1 - загальний вид плити в перерізі; фіг. 2 - вид частки плити з арматурою та закладними елементами.

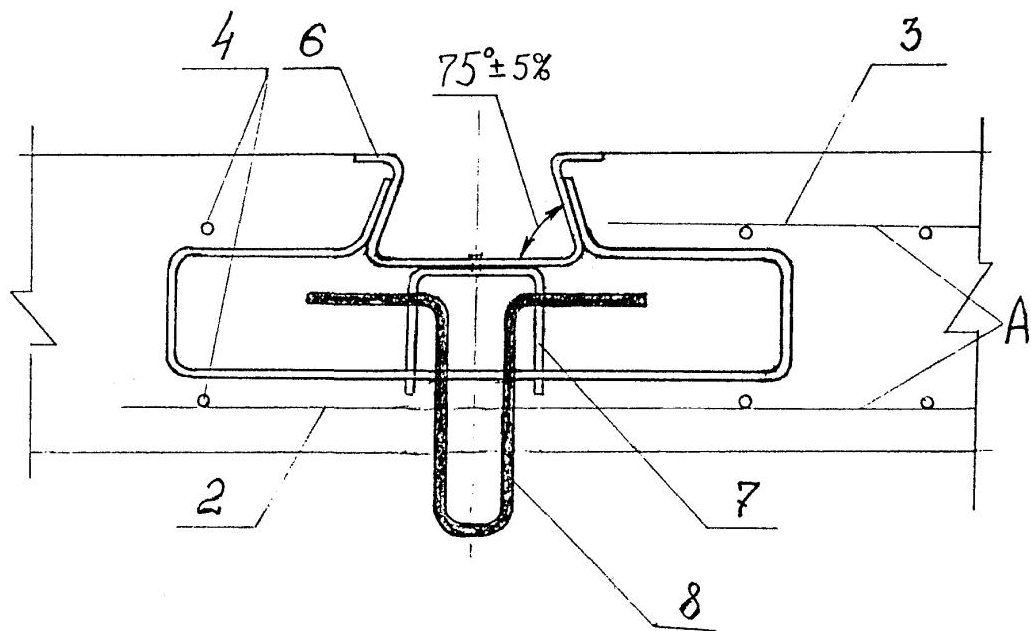
Залізобетонна плита-панель 1 має прямокутний поперечний переріз і містить основну арматуру "А", яка складається з нижньої 2 і верхньої 3 горизонтальних металевих сіток. Плита-панель 1 містить також додаткову напружувану арматуру 4, яка розташована поміж нижньою 2 та верхньою 3 металевих сіток. У верхній частині плити-панелі 1 виконані пази 5, які мають скоси. Кут скоса кожного паза дорівнює  $70-80^{\circ}$ . Відношення глибини кожного паза до товщини плити рівне 0,39.

В пазах 5 плита-панелі 1 жорстко закріплені металеві жолоби 6. Під металевими жолобами 6 в тілі бетонної плити-панелі 1 розташовані П-образні 7 та V-образні 8 закладні посилюючі елементи.

Плити-панелі 1 укладають відомим способом на тонкий пухкий шар асфальту.



Фіг. 1



Фіг. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
 Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
 (044) 268-25-22