



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36742 (13) A

(51) 6 E01B2/00

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

(54) БЕЗСТИКОВА ТРАМВАЙНА КОЛІЯ

(21) 2000020572

(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) Безстикова трамвайна колія, що містить баластну основу, в нижній частині якої укладені дренажні труби, вирівнюючий шар, на якому розміщені підрейкові залізобетонні плити і центральна залізобетонна панель, причому в підрейкових залізо-

бетонних плитах виконані лази, в яких жорстко закріплені металеві жолоби, в середині яких розташовані рейки та пружні прокладки, яка відрізняється тим, що вона додатково містить залізобетонні плити бокового настилу, які розташовані з зовнішніх боків підрейкових залізобетонних плит, при цьому баластна основа включає шар з піску, шар з бетону або щебеню та шар з асфальтобетону, а вирівнюючий шар виконано у вигляді пухкого баластного шару, причому підрейкові залізобетонні плити та залізобетонні плити бокового настилу укладені під схилом 3-5 % по відношенню до нульової відмітки, а дренажні труби розміщені в шарі з піску з зовнішніх боків баластної основи.

Винахід відноситься до рейкової трамвайної колії, а точніше, до елементів верхнього будівництва колії.

Найбільш близьким до винаходу, по сукупності ознак, є конструкція безстикової трамвайної колії з безшпичними рейками (див. Купцов АА., 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).

Відома колія містить баластну основу, до складу якої входять: геотекстолит, піщано-гравійна суміш, дроблений щебінь та асфальтовий бетон. В нижній частині під баластною основою по її центру виконаний мілкий дренаж, в який укладені дренажні труби. Над баластною основою розташований вирівнюючий шар, який уявляє собою спеціальну бітумну суміш. На вирівнюючому шарі розміщені дві підрейкові залізобетонні плити і центральна залізобетонна панель, яка знаходиться поміж підрейкових плит. В підрейкових плитах виконані пази, в яких жорстко закріплені металеві жолоби, в середині яких розташовані рейки та пружні прокладки.

Дана конструкція трамвайної колії обрана прототипом.

Прототип збігається з винаходом у тому, що містить спільні ознаки:

- баластна основа;
- дренажні труби, які розміщені в нижній частині баластної основи;

- вирівнюючий шар;
- підрейкові залізобетонні плити;
- центральна залізобетонна панель;
- розміщення підрейкових плит і центральної залізобетонної панелі на вирівнюючому шарі;
- наявність пазів у підрейкових плитах;
- металеві жолоби, жорстко закріплені в пазах підрейкових плит;

- рейки та пружні проклади, розташовані в середині металевих жолобів. Але відома конструкція має декілька суттєвих недоліків:

1. Укладання трамвайної колії за прототипом вимагає тривалого часу.
2. Великі витрати в період експлуатації трамвайної колії.
3. Недостатньо тривалий строк експлуатації.
4. Враження блукаючим струмом комунікаційних ліній (труби, кабелі зв'язку тощо), які знаходяться неподалеку від трамвайної колії.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалити трамвайну колію за рахунок іншого виконання баластної основи та вирівнюючого шару, введення залізобетонних плит бокового настилу та укладання підрейкових плит і плит бокового настилу під схилом забезпечити збільшення тривалості експлуатації трамвайної колії до 25 років, скоротити термін монтажу, зменшити витрати в період експлуатації та запобігти негативного впливу блукаючого струму на комунікаційні лінії.

Поставлена задача вирішена у безстиковій трамвайній колії, що містить баластну основу, в

(19) UA (11) 36742 (13) A

нижній частині якої укладені дренажні труби, вирівнюючий шар, на якому розміщені підрейкові залізобетонні плити і центральна залізобетонна панель, причому в підрейкових залізобетонних плитах виконані лази, в яких жорстко закріплені металеві жолоби, в середині яких розташовані рейки та пружні прокладки, тим, що трамвайна колія додатково містить залізобетонні плити бокового настилу, які розташовані з зовнішніх боків підрейкових залізобетонних плит, при цьому баластна основа включає шар з піску, шар з бетону або щебеню та шар з асфальтобетону, а вирівнюючий шар виконано у вигляді пухкого баластного шару, причому підрейкові залізобетонні плити та залізобетонні плити бокового настилу укладені під схилом 3-5% по відношенню до нульової відмітки, а дренажні труби розміщені в шарі з піску з зовнішніх боків баластної основи. Новим у винаході, є:

- наявність додаткових залізобетонних плит бокового настилу;
- розташування плит бокового настилу з зовнішніх боків підрейкових плит;
- виконання баластної основи з трьох шарів: шар з піску, шар з бетону або щебеню, шар з асфальтобетону;
- виконання вирівнюючого шару у вигляді пухкого баластного шару;
- розміщення підрейкових залізобетонних плит і плит бокового настилу під схилом 3-5% по відношенню до нульової відмітки;
- розміщення дренажних труб в шарі з піску з зовнішніх боків баластної основи.

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

Залізобетонні плити бокового настилу уберегають баластну основу від руйнування, а також виконують функцію додаткової опори для підрейкових залізобетонних плит. Вказане дозволяє збільшити строк експлуатації трамвайної колії.

Виконання баластної основи з трьох шарів: шар з піску, шар з бетону або щебеню та шар з асфальтобетону дозволяє зекономити матеріали та зменшити витрати за рахунок виключення дорогих іноземних матеріалів: геотекстолит марки ТАЙПАР 3607-3, склад для заливання типу Патель, покриття Sedrapix, бітумна маса Sedrafexextra, заповнювач Sedrapw, підрейкова спеціальна прокладка Sedrafex (див. Купцов А.А., Хиденко В.В. Строительство трамвайных путей новых конструкций на основных городских магистралях Санкт-Петербурга, Журнал "Вестник ГЭТ России", 1998 г., № 6 (27), с. 25). Крім того, вказана конструкція баластної основи швидше будується і реконструюється.

Укладання залізобетонних плит і центральної панелі на вирівнюючий шар у вигляді пухкого баластного шару не потребує додаткових витрат на кріплення і фіксацію залізобетонних плит та центральної панелі і дозволяє уникнути трудомістких процесів. Дренажні труби, які розташовані у зовні-

шніх боків баластної основи, дозволяють видаляти воду і вологу з поперечних і повздовжніх відвідних каналів за межі трамвайної колії.

Безстикова трамвайна колія зображена на кресленні: фіг. 1 - поперечний розріз; фіг. 2 - поперечний розріз, вид зверху в аксонометричній проекції.

Трамвайна колія містить дві підрейкові залізобетонні плити 1. Поміж підрейкових залізобетонних плит 1 розміщена центральна залізобетонна панель 2. З зовнішніх боків підрейкових залізобетонних плит 1 розташовані дві залізобетонні плити бокового настилу 3. У верхніх частинах підрейкових залізобетонних плит 1 виконані пази 4, в яких жорстко закріплені металеві жолоби 5. В середині металевих жолобів 5 розміщені нижня пружна прокладка 6 і бокова притискувальна стабілізуюча прокладка 7. Між пружними прокладками 6 і 7 розміщені рейки 8.

Підрейкові залізобетонні плити 1, центральна залізобетонна панель 2 і залізобетонні плити бокового настилу 3 укладені на вирівнюючий шар 9, який виконано з пухкого баластного шару. Під вирівнюючим шаром 9 виконана баластна основа "В", до складу якої входять: шар з піску 10, шар з бетону або щебеню 11 та шар з асфальтобетону 12. В шарі з піску 10, з зовнішніх боків баластної основи "В", укладені дренажні труби 13.

Зазори 14 між підрейковими залізобетонними плитами 1 та центральною залізобетонною панеллю 2, а також між залізобетонними плитами бокового настилу 3 та підрейковими залізобетонними плитами 1 заповнюють асфальтобітумною масою.

Підрейкові залізобетонні плити 1 і залізобетонні плити бокового настилу 3 укладені під схилом 3-5% по відношенню до нульової відмітки.

Монтаж безстикової колії проводять наступним чином.

Спочатку готують корито для укладання баластної основи "В" заданої глибини. В корито з зовнішніх боків баластної основи "В" укладають дренажні труби 13 і монтують відвідні колодязі (на кресленні не показані). Після цього укладають піщаний шар 10 і ущільнюють його. Далі укладають шар з бетону або щебеню 11, а після нього - шар з асфальтобетону 12. Три шари ущільнюють віброплитою або катком і заливають вирівнюючий шар 9 з асфальтобітумної маси (пухкий баластний шар). На одержану таким чином основу монтують центральну залізобетонну панель 2, підрейкові залізобетонні плити 1 і залізобетонні плити бокового настилу 3 (за допомогою автокрана та технічних засобів).

В металеві жолоби 5 укладають рейки 8 на пружні прокладки 6 і 7. Рейки 8 зварюють в блочну рейку. В лази жолоба з бокових сторін укладеної рейки спеціальним пристроєм впресовують притискувальні гумові прокладки. Після цього стики 14 між залізобетонними плитами 1 і 3 та центральною панеллю 2 заливають асфальтобітумною масою.

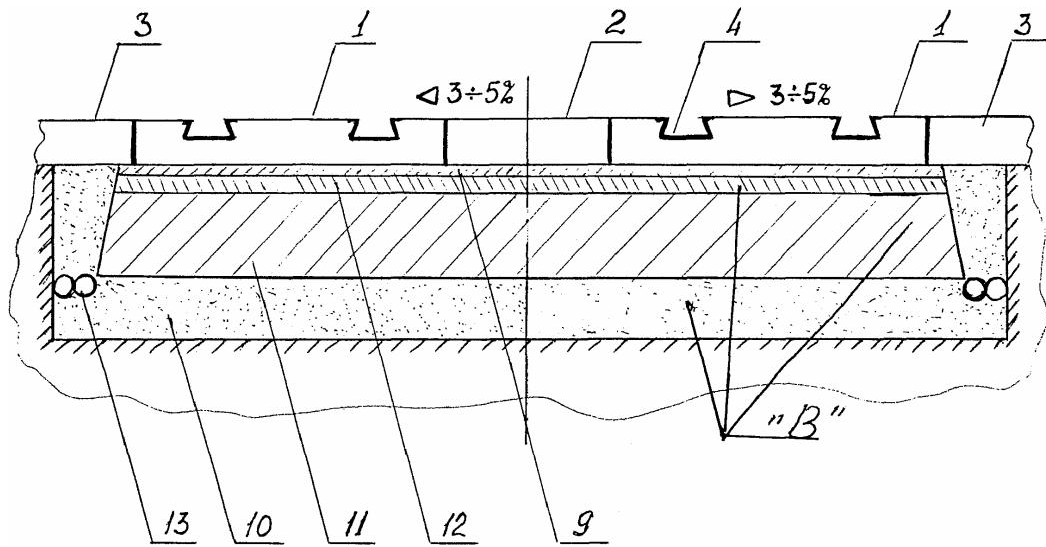


Fig. 1

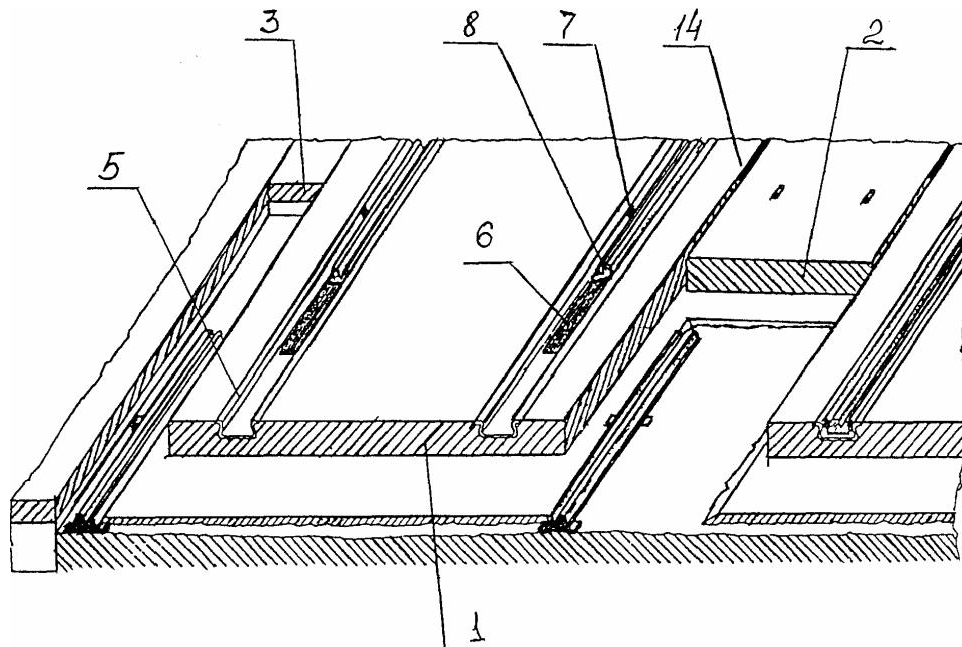


Fig. 2

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

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

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