



УКРАЇНА

(19) UA (11) 20236 (13) U
(51) МПК (2006)
E01D 19/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДЕФОРМАЦІЙНИЙ ШОВ АВТОДОРОЖНЬОГО МОСТУ

1

2

(21) u200607940

(22) 14.07.2006

(24) 15.01.2007

(46) 15.01.2007, Бюл. № 1, 2007 р.

(72) Косяк Вікторія Миколаївна, Мелай Василь Миколайович, Ковальчук Василь Володимирович

(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ІМЕНІ АКАДЕМІКА В.ЛАЗАРЯНА(57) Деформаційний шов автодорожнього мосту,
який включає прокатні сталі кутники, забетоно-

вані вздовж торцевої частини плити залізобетонної прогонової споруди, до яких нерухомо прикріплені металеві пластини деформаційного шва, вільні краї яких виконані у вигляді спіральних витків, який відрізняється тим, що спіральні витки на вільних краях пластин виконані симетричними відносно поздовжньої осі шва, та в них додатково встановлений металевий лист, краї якого загнуті по обрису внутрішньої поверхні витків.

Корисна модель відноситься до будівельної галузі, а саме до будівництва автодорожніх мостів та шляхопроводів, і може бути використана при спорудженні і капітальних ремонтах мостів різних систем.

Корисна модель спрямована на підвищення міцності деформаційного шва, довговічності дорожнього покриття і зменшення матеріальних затрат і витрат часу при ремонтних роботах.

Відомі конструкції деформаційних швів, які складаються з металевих листів, змонтованих по всій ширині моста на суміжних торцях прогонових споруд; зверху листи покриті асфальтобетоном або захисним шаром бітумної мастики [Лившиц Я. Д., Виноградский Д. Ю., Руденко Ю. Д. Автодорожные мосты (проезжая часть). - К., „Будівельник“, 1980, с.53-98].

Недоліком відомих деформаційних швів є швидке руйнування шару покриття автопроїзду, внаслідок чого порушується плавність руху транспортних засобів по споруді і виникає додаткове навантаження на торцеві ділянки прогонових споруд. Крім того, при проведенні ремонтів деформаційного шва і розташованих в зоні шва дефектних ділянок проїзної частини, виникає необхідність повної заміни всіх елементів конструкції деформаційного шва, що пов'язано із значними витратами матеріалів та часу.

Найближчим аналогом до корисної моделі, що заявляється, є деформаційний шов для розрізних прогонових споруд мостів, який складається з металевих листів, змонтованих по всій ширині мосту

на звернутих одна до одної сторонах прогонової споруди, краї яких виконані у вигляді спіральних витків, що входять один в один [авторське свідоцтво СРСР №446575, 1974р.].

Вказане технічне рішення має обмежені можливості регулювання ширини зазору шва при встановленні між прогоновими спорудами мостів і шляхопроводів, рух по яких відбувається одночасно в двох напрямках, внаслідок несиметричної конструкції.

Технічною задачею, яка розв'язується корисною моделлю, що заявляється, є підвищення міцності деформаційного шва, довговічності дорожнього покриття і зменшення матеріальних затрат і витрат часу при ремонтних роботах внаслідок вдосконалення елементів конструкції.

Суть корисної моделі полягає в тому, що деформаційний шов автодорожнього мосту включає прокатні сталі кутники, забетоновані вздовж торцевої частини плити залізобетонної прогонової споруди, до яких нерухомо прикріплені металеві пластини деформаційного шва, вільні краї яких виконані у вигляді спіральних витків. Новим є те, що спіральні витки на вільних краях пластин виконані симетричними відносно поздовжньої осі шва, та в них додатково встановлений металевий лист, краї якого загнуті по обрису внутрішньої поверхні витків.

На Фіг. зображено поперечний переріз деформаційного шва автодорожнього мосту.

Деформаційний шов автодорожнього мосту складається з прокатних сталі кутників 1, за-

(13) U

(11) 20236

(19) UA

бетонуваних вздовж торцевої частини плити залізобетонної прогонової споруди 2, до яких приварені металеві пластини 3 деформційного шва, вільні краї яких виконані у вигляді симетричних спіральних витків 4. В спіральні витки 4 встановлений металевий лист 5, краї якого загнуті по обрису внутрішньої поверхні витків 4. Безпосередньо на поверхні прогонових споруд і над швом розміщений шар ізоляційного покриття 6, захищений шаром цементно-піщаного розчину 7 із сіткою 8, поверх якого вкрито шар асфальтобетонного покриття 9 і шар бітумної мастики 10 безпосередньо над швом. Простір над спіральними витками листів 4 і металевим листом 5 до рівня шару гідроізоляції 6 заповнений полімерним матеріалом 11.

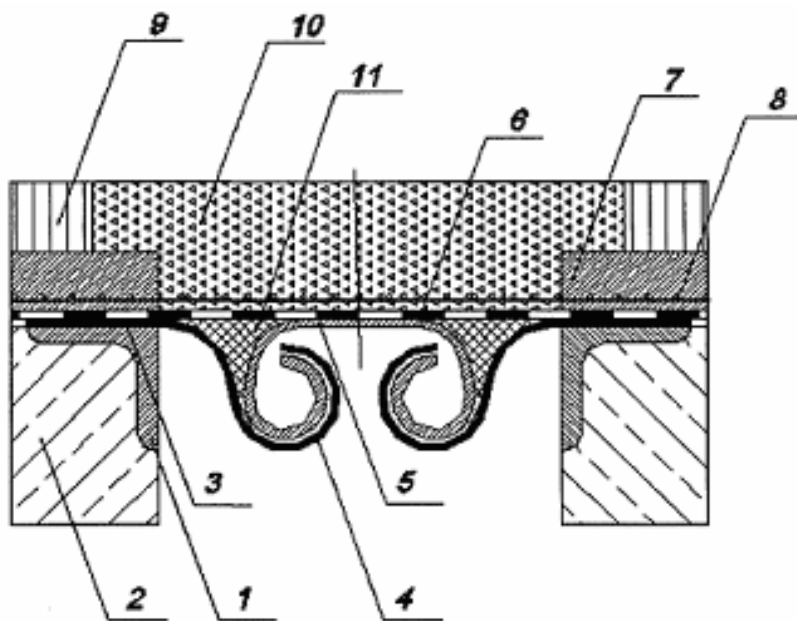
Деформаційний шов автодорожнього мосту працює таким чином.

Під час руху транспортних засобів по проїзній частині прогонових споруд 2 за рахунок збільшеного поперечного перерізу елементів конструкції шва: металевих пластин 3, спіральних витків 4 металевих пластин 3 і металевих листів 5 збільшується його поперечна жорсткість, що зменшує величину вертикальних деформацій шва від руху навантаження і зменшує його вплив на стан вище розташованих шарів ізоляційного покриття 6,

цементно-піщаного розчину 7, сітки 8, асфальтобетонного покриття 9 і бітумної мастики 10. Полімерний матеріал 11 поглинає енергію горизонтальних деформацій, що виникають в проїзній частині прогонових споруд 2 і елементах конструкції деформційного шва - металевих пластин 3, спіральних витках 4 металевих пластин 3 і металевому листу 5.

При виникненні моменту кручення кутові деформації пластин 3 поглинаються опором металевих листів 5 в площині контакту його загнутих країв з внутрішньою поверхнею витків 4. Температурні змінення довжини пластин 3 відбуваються за рахунок подовження їх спіральних витків 4 всередині металевих листів 5 і компенсуються його рухом у протилежному напрямку.

Застосування запропонованої конструкції деформційних швів автодорожніх мостів забезпечує збереженість шарів гідроізоляції плит балок проїзної частини та дорожнього покриття, а також стабілізує горизонтальні, вертикальні та кутові переміщення торців суміжних прогонових споруд. При проведенні ремонтних робіт заміні підлягатиме тільки один з елементів деформційного шва - металевий лист 5, що дозволить суттєво скоротити час проведення робіт і витрати матеріалів.



Фіг.