



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15731 (13) U
(51) МПК (2006)
E04H 9/02МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОПОРНА ЧАСТИНА

1

2

(21) u200600301

(22) 12.01.2006

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Косяк Вікторія Миколаївна

(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ІМЕНІ АКАДЕМІКА В.ЛАЗАРЯНА(57) Опорна частина, що містить верхню і нижню
опорні плити, прикріплені за допомогою анкерних

болтів до прогонової споруди і опорних тумб або оголовка опори, яка **відрізняється** тим, що на менших площинах верхньої і нижньої опорних плит, виконаних у формі зрізаних конусів, є циліндричні виїмки, покриті шаром фрикційного матеріалу, між якими розміщений циліндричний вкладиш з полімерного матеріалу або гуми в металевій обоймі.

Корисна модель відноситься до будівельної галузі, а саме до зведення транспортних штучних споруд (мостів, шляхопроводів тощо) в складних інженерно-геологічних умовах: наявність підроблених територій, просадочних ґрунтів, сейсмічність району, і може бути використана для передачі зусиль від прогонових споруд на опори.

Корисна модель спрямована на підвищення надійності роботи при нерівномірних осіданнях опор і при сейсмічних впливах.

Відома опорна частина мосту [а.с. СССР №1035121, 1983], яка складається з верхнього і нижнього балансирів, виконаних у вигляді металевих пустотілих з гладкою зовнішньою поверхнею елементів трапецеїдального по фасаду мосту поперечного перерізу з повернутими одна до одної меншими основами, які заповнені бетоном, і розміщеним між опорними поверхнями балансирів металевим циліндричним шарніром з буртиками по кінцях, який має в одній з центральних площин симетрії пару поздовжніх виступів і вкладиш з матеріалу, модуль пружності якого менше, ніж металевого шарніра, у вигляді напівкілець, товщина і ширина яких відповідають довжині і висоті виступів, які розміщені із щільною посадкою між виступами і контактують з опорними поверхнями верхнього і нижнього балансирів. Недоліком відомої опорної частини є відносна складність конструкції і відсутність елементів, які гасять дію вертикальної і горизонтальної складової сейсмічних коливань.

Найближчим аналогом до корисної моделі, що заявляється, є опорна частина мосту, яка склада-

ється з верхньої і нижньої опорних плит, встановленого між ними еластичного блока, виконаного у формі еліптичного кільця, більша вісь якого розміщена в горизонтальній площині і розміщеного всередині еліптичного кільця жорсткого тіла, виконаного в формі циліндра, при чому поверхні опорних плит, які контактують з еластичним блоком, мають увігнуту криволінійну форму. Верхня опорна плита укріплена на нижній грані прогонової споруди, а нижня - на оголовку опори, [авторське свідоцтво СРСР №1071677, 1984р.].

Вказане технічне рішення має обмежений термін експлуатації при динамічних навантаженнях від залізничного рухомого складу внаслідок розшарування армованого металевим циліндром еластичного блока.

Технічною задачею, яка розв'язується корисною моделлю, що заявляється, є збільшення терміну експлуатації опорної частини за рахунок використання конструкційного демпфування і раціонального розміщення матеріалів опорної частини.

Суть корисної моделі полягає, в тому, що опорна частина містить верхню і нижню опорні плити, виконані у вигляді зрізаних конусів, розвернутих один до одного меншими поверхнями. Новим є те, що в суміжних площинах опорних плит є покриті шаром фрикційного матеріалу циліндричні виїмки для розміщення циліндричного вкладиша, тіло якого виконано з полімерного матеріалу або гуми і захищено металевою обоймою.

На Фіг. зображено опорну частину.

(19) UA (11) 15731 (13) U

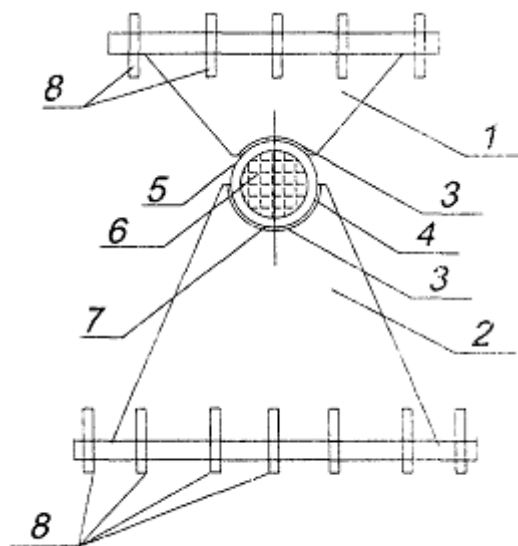
Опорна частина складається з верхньої опорної плити 1, нижньої опорної плити 2, які мають форму зрізаних конусів з циліндричними виїмками 3, покритими шаром фрикційного матеріалу 4, циліндричного вкладишу 5, виготовленого з полімерного матеріалу або гуми 6, металевій обоймі 7 і анкерних болтів прикріплення опорної частини до прогонової споруди і опорних тумб або оголовка опори 8.

Опорна частина працює таким чином. При відсутності зовнішнього тимчасового навантаження від рухомого складу і природних факторів (імпульсні впливи при сейсмічних навантаженнях, переміщення опор при різких осіданнях земної поверхні внаслідок карсту, підробки, розмивів тощо) прогонова споруда прикріплена анкерними болтами 8 до верхньої опорної плити 1. Верхня опорна плита 1 обпирається поверхнею циліндричної виїмки 3 через циліндричний вкладиш 5, виготовлений з полімерного матеріалу або гуми 6 в металевій

обоймі 7, на циліндричну поверхню 3, покриту шаром фрикційного матеріалу 4. Нижня опорна плита 2 прикріплена до опорних тумб або оголовка опори анкерними болтами 8.

При роботі опорної частини під навантаженням відбувається вертикальна деформація циліндричного вкладишу 5, виготовленого з полімерного матеріалу або гуми 6, в металевій обоймі 7. За рахунок тертя нижньої площини обойми 7 з циліндричною поверхнею 3, покритою шаром фрикційного матеріалу 4, зменшується енергія поздовжніх коливань і величина поздовжніх переміщень прогонових споруд.

Застосування запропонованої конструкції опорної частини забезпечує гасіння вертикальних і горизонтальних коливань прогонової споруди мосту, викликаних сейсмічними впливами або дією небезпечних природних факторів, а також зменшує величину поздовжніх переміщень прогонової споруди.



Фіг.