



УКРАЇНА

(19) **UA**(11) **123772**(13) **U**

(51) МПК

E01C 7/20 (2006.01)**E01C 7/26** (2006.01)**E01C 7/35** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2017 08660	(72) Винахідник(и):	Шевченко Віктор Васильович (UA)
(22) Дата подання заявки:	28.08.2017	(73) Власник(и):	Шевченко Віктор Васильович,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	12.03.2018		вул. Лукашевича, 13, кв. 8, м. Запоріжжя,
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	12.03.2018, Бюл.№ 5		69063 (UA)

(54) СПОСІБ РЕГЕНЕРАЦІЇ АСФАЛЬТНОГО ПОКРИТТЯ ДОРОГИ**(57) Реферат:**

Спосіб регенерації асфальтного покриття дороги, при якому попередньо очищують вибоїни від бруду та сміття, обробляють та заповнюють їх регенеруючою сумішшю, до складу якої входять зфрезероване асфальтне покриття. Перед заповненням вибоїну обробляють та додають у регенеруючу суміш холодну емульсію, яка складається з нафтобітуму, легкокиплячих нафтопродуктів та емульгованого масла, у кількості від 1 до 10 % від регенованого асфальту та, в залежності від часу проведення ремонтних робіт, додають воду або водний розчин солей у кількості від 5 до 20 %.

UA 123772 U

Корисна модель належить до дорожньо-ремонтних робіт та може бути використана при поточному ремонті доріг з асфальтобетонним покриттям, зокрема, при профілактичному ремонті дефектів та ямок на поверхні дороги.

Відомий спосіб холодної регенерації шарів дорожнього одягу, що полягає у розпушуванні шарів дорожнього одягу з додаванням необхідної кількості щебню, піску, в'язучого і води, з подальшим ущільненням регенеруючої суміші, при якому як в'язуче використовують негідратоване вапно, яке розподіляють по старому шару до регенерування шару дорожнього одягу з додаванням необхідної кількості щебню та піску залежно від зернового складу регенованого шару дорожнього одягу, а воду додають у процесі регенерації залежно від вологості регенованого шару дорожнього одягу та кількості в'язучого, при цьому кількість негідратованого вапна складає 2,5-3,0 % від маси регенеруємого шару дорожнього одягу [див. патент RU № 2331728, МПК Е 01С7/18, опублікований 2008.08.20].

Відомий спосіб ремонту дорожнього покриття регенованою асфальтобетонною сумішшю, що полягає у перемішуванні нагрітих щебеню та піску з холодним дробленим асфальтобетоном і нагрітим бітумом, у суміш додатково вводять холодний мінеральний порошок, щебінь та пісок нагрівають до температури 210-280 °С, а бітум нагрівають до робочої температури, перемішування здійснюють протягом 3-7 секунд, отриману суміш витримують у бункері-термосі не менш 2 хвилин і остаточно перемішують до повної однорідності [див. патент RU № 2164900, МПК С04В 26/26, Е01С 19/10, опублікований 10.04.2001].

Недоліками даного способу є нетехнологічність процесу та великі енерговитрати, пов'язані з додатковим нагрівом мінеральних матеріалів, бітуму, з необхідністю вистоювання та додаткового перемішування регенованого асфальтобетону у спеціальних змішувальних установках, що значно знижує продуктивність вищезазначеної технології та збільшує вартість ремонтних робіт.

Найближчим до технічного рішення, що пропонується, є вибраний як прототип, є спосіб холодної регенерації шарів дорожнього одягу, що полягає в їх розпушуванні фрезеруванням, введенні у подрібнений матеріал в'язучого та води, перемішування компонентів, розподіленні та ущільненні суміші, при цьому як в'язуче використовують розігрітий до робочої температури в'язкий бітум, який вводять при перемішуванні у холодну суміш подрібненого матеріалу, порошкоподібного наповнювача та води, при співвідношенні - бітум: наповнювач (по місі) від 1:1 до 1:3, а кількість бітума та наповнювача складає від 4 до 10 % від маси подрібненого матеріалу дорожнього одягу [див. патент RU № 2232841, МПК Е01С 7/18, опублікований 20.07.2004].

Недоліками даного способу є необхідність транспортування та додаткового перемішування зфрезерованого матеріалу на змішувальному устаткуванні, а підігрів бітума до робочої температури зумовлює додаткові енерго- та трудовитрати, що у сукупності збільшує собівартість конструктивного шару дорожнього одягу.

В основу запропонованого способу поставлено задачу створення технологічного та дешевого способу ремонту дорожнього покриття, який не залежить від погодно-кліматичних умов його проведення та забезпечує високі міцнісні характеристики дорожнього покриття.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі регенерації асфальтного покриття дороги, що полягає у попередньому очищенні вибоїни від бруду та сміття, обробці та заповненні її регенеруючою сумішшю, до складу якої входять зфрезероване асфальтне покриття, перед заповненням вибоїну обробляють та додають у регенеруючу суміш холодну емульсію, яка складається з нафтобітуму, легкокиплячих нафтопродуктів та емульгованого масла, у кількості від 1 до 10 % від регенованого асфальту та, в залежності від часу проведення ремонтних робіт, додають воду або водний розчин солей у кількості від 5 до 20 %.

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

Завдяки тому, що перед заповненням вибоїну обробляють та додають у регенеруючу суміш холодну емульсію, яка складається з нафтобітуму, легкокиплячих нафтопродуктів та емульгованого масла, у кількості від 1 до 10 % від регенованого асфальту та, в залежності від часу проведення ремонтних робіт, додають воду або водний розчин солей у кількості від 5 до 20 %, спосіб регенерації асфальтного покриття дороги, що пропонується, не залежить від погодно-кліматичних умов його проведення та забезпечує високі міцнісні характеристики дорожнього покриття.

Суть способу полягає в наступному: після механічного зняття асфальтна крихта просіюється від великих шматків асфальту, після чого в неї додається при перемішуванні суміш з нафтобітуму, легкокиплячих нафтопродуктів та емульгованого масла. При цьому компоненти вводяться в кількості від 1 до 10 % від регенованого асфальту. Після рівномірного розподілу компонентів, що вводяться у суміш, вводиться в залежності від сезону, коли буде

використовуватися регенована суміш, в неї додається вода або водний розчин солей CaCl_2 , NaNO_2 , NaCl та інші. Якщо регенований асфальт буде укладатися при негативних температурах, вода або розчин солей у регеновану суміш додається у кількості 5-20 %.

5 Ремонтована вибоїна на ділянці дороги звільняється від пилу та бруду, обробляється емульсією, яка складається з суміші нафтопродуктів. Після всмоктування емульсії у вибоїну засипається холодний регенований асфальт, ущільнюється механічним способом. Покриття дороги готово до експлуатації та добирає міцність протягом 10-15 днів.

Для виготовлення холодного асфальту та емульсії не потрібне високотехнологічне оснащення та великі енерговитрати.

10 Переваги даного способу полягають в тому, що вартість регенованого асфальту більш ніж вдвічі нижче імпортованих аналогів, витрати матеріалів на ремонт (грунтовка, асфальт) в 5-10 разів нижче вартості ямкового ремонту з застосуванням гарячого асфальту. Продуктивність праці при цьому в 5-10 разів вище, ніж при ямковому ремонті з нарізанням карт.

15 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб регенерації асфальтного покриття дороги, при якому попередньо очищують вибоїни від бруду та сміття, обробляють та заповнюють їх регенеруючою сумішшю, до складу якої входять зфрезероване асфальтне покриття, який **відрізняється** тим, що перед заповненням вибоїну обробляють та додають у регенеруючу суміш холодну емульсію, яка складається з нафтобітуму, легкокиплячих нафтопродуктів та емульгованого масла, у кількості від 1 до 10 % від регенованого асфальту та, в залежності від часу проведення ремонтних робіт, додають воду або водний розчин солей у кількості від 5 до 20 %.

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601