



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **109061**

(13) **U**

(51) МПК

E01C 23/07 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 01295**

(22) Дата подання заявки: **15.02.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.08.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.08.2016, Бюл.№ 15**

(72) Винахідник(и):

**Павлюк Дмитро Олександрович (UA),
Павлюк Володимир Васильович (UA),
Лебедєв Олександр Сергійович (UA),
Шуляк Іван Станіславович (UA),
Гладун Сергій Анатолійович (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Суворова, 1, м. Київ-10, 01010 (UA)**

(74) Представник:

Краснокутська Зоя Ігорівна

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ШТАМПОВИХ ВИПРОБУВАНЬ ДОРОЖНІХ КОНСТРУКЦІЙ І ЇХ ШАРІВ

(57) Реферат:

Пристрій для штампових випробувань дорожніх конструкцій і їх шарів містить гідравлічний циліндр, вузол створення тиску оливи в гідравлічному циліндрі, жорсткий штамп, прогиномір. Пристрій додатково обладнаний важільно-утримуючим механізмом та насосною станцією, яка включає в себе гідравлічний насос і двигун.

UA 109061 U

Корисна модель належить до галузі будівництва і експлуатації автомобільних доріг, а також до галузі будівництва основ, фундаментів та земляних споруд, а саме до пристроїв, які реалізують статичні штампові випробування дорожніх конструкцій і їх шарів.

Відомий пересувний дорожній прес ХАДІ [1, с. 75], призначений для вимірювання осідання нежорстких дорожніх одягів, їх шарів і ґрунту при статичному навантаженні через жорсткий штамп. Навантаження прикладають до штамп через гідравлічний домкрат, упором для якого є завантажений автомобіль. В міру підймання рейки домкрата вгору, вага навантаженого автомобіля передається через домкрат і месдозу на штамп. Осідання штамп реєструють двома індикаторами годинникового типу, які кріплять за допомогою утримуючих механізмів на реперній балці, встановленій на опорах поряд зі штампом.

Недоліками пересувного дорожнього преса ХАДІ є низька продуктивність випробувань, обумовлена необхідністю використання ручної праці оператора при створенні навантаження на штамп за допомогою ручного гідравлічного домкрата, при перенесенні елементів преса з одного місця випробувань на інше і при їх монтажі.

За найближчий аналог корисної моделі прийнято установку для штампових випробувань дорожнього одягу [2, с. 129, 3], що включає в себе гідравлічний циліндр, вузол створення тиску оливи в гідравлічному циліндрі, жорсткий штамп, прогиномір. Навантаження на поверхню конструкції, що випробується, передають через круглий жорсткий штамп і домкрат, що впирається в раму навантаженого автомобіля. Величину навантаження на штамп вимірюють за допомогою механічного динамометра чи манометра.

Вертикальне переміщення штамп фіксують прогиноміром важільного типу, вимірювальний стрижень якого встановлюють в центрі штамп. Домкрат встановлюють на штамп. Вертикальне переміщення штамп можна також заміряти двома індикаторами годинникового типу, встановленими вздовж діаметра штамп на рівних відстанях від його центру. В цьому випадку розрахункове переміщення приймають рівним півсумі відліків за цими індикаторами.

Недоліками цієї установки є низька продуктивність випробувань, обумовлена необхідністю використання ручної праці оператора при створенні навантаження на штамп за допомогою ручного гідравлічного домкрата, при переносці елементів установки з одного місця випробувань на інше і при їх монтажі.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення продуктивності статичних штампових випробувань за рахунок усунення ручної праці оператора при створенні статичного навантаження на штамп, при переносці елементів обладнання з одного місця випробувань на інше і при їх монтажі.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для штампових випробувань дорожніх конструкцій і їх шарів містить гідравлічний циліндр, вузол створення тиску оливи в гідравлічному циліндрі, жорсткий штамп, прогиномір. Пристрій додатково обладнаний важільно-утримуючим механізмом та насосною станцією, яка включає в себе гідравлічний насос і двигун.

Суть корисної моделі пояснює фото,

на якому наведено запропонований пристрій, де: 1 - насосна станція; 2 - гідравлічний насос; 3 - двигун; 4 - штамп з гідроциліндром; 5 - важільно-утримуючий механізм; 6 - прогиномір; 7 - базовий автомобіль; 8 - засіб навантаження; 9 - кронштейн кріплення; 10 - захват важільно-утримуючого механізму.

Запропонований пристрій функціонує наступним чином.

Базовий автомобіль 7, на якому змонтовано пристрій для штампових випробувань дорожніх конструкцій і їх шарів, встановлюють передньою частиною до засобу навантаження 8 на відстані до 2 м. Насосну станцію 1 під'єднують до бортової мережі автомобіля. Шляхом розблокування кронштейна кріплення 9 розгортають важільно-утримуючий механізм 5 з транспортного положення в робоче. Штамп з гідроциліндром 4 встановлюють в точку вимірювання, використовуючи захват 10 важільно-утримуючого механізму 5.

На дорожнє покриття через жорсткий штамп з гідроциліндром 4 прикладають зусилля, яке створюють тиском оливи в гідроциліндрі за допомогою насосної станції 1, яка включає в себе гідравлічний насос 2 і двигун 3, що приводить в дію гідравлічний насос 2. Осідання штамп реєструють прогиноміром 6.

Запропонований пристрій розв'язує поставлену задачу - підвищення продуктивності статичних штампових випробувань за рахунок усунення ручної праці оператора при створенні статичного навантаження на штамп, при переносці елементів обладнання з одного місця випробувань на інше і при їх монтажі.

Джерела інформації:

1. Бируля А.К. Работоспособность дорожных одежд / А.К. Бируля, С.И. Михович. - М.: Транспорт, 1968. - 172 с.

2. Споруди транспорту. Дорожній одяг нежорсткого типу: ВБН В.2.3-218-186-2004. - [Чинний від 2005-01-01]. - К.: Укравтодор, 2004. - 176 с.

3. Прибор для определения несущей способности грунтов 100 кН [Електронний ресурс] // Компания Би Эй Ви. - 2016. - Режим доступа до ресурсу:
 5 <http://www.bavcompany.ru/sale/catalogue/lab-infratest/ocenka-modulya-uprugosti/staticheskij-pribor-10-2350-100-kn>.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10 Пристрій для штампових випробувань дорожніх конструкцій і їх шарів, що містить гідравлічний циліндр, вузол створення тиску оливи в гідравлічному циліндрі, жорсткий штамп, прогиномір, який **відрізняється** тим, що пристрій додатково обладнаний важільно-утримуючим механізмом
 15 та насосною станцією, яка включає в себе гідравлічний насос і двигун.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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