



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **160080** (13) **U**
(51) МПК (2025.01)
E01D 22/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

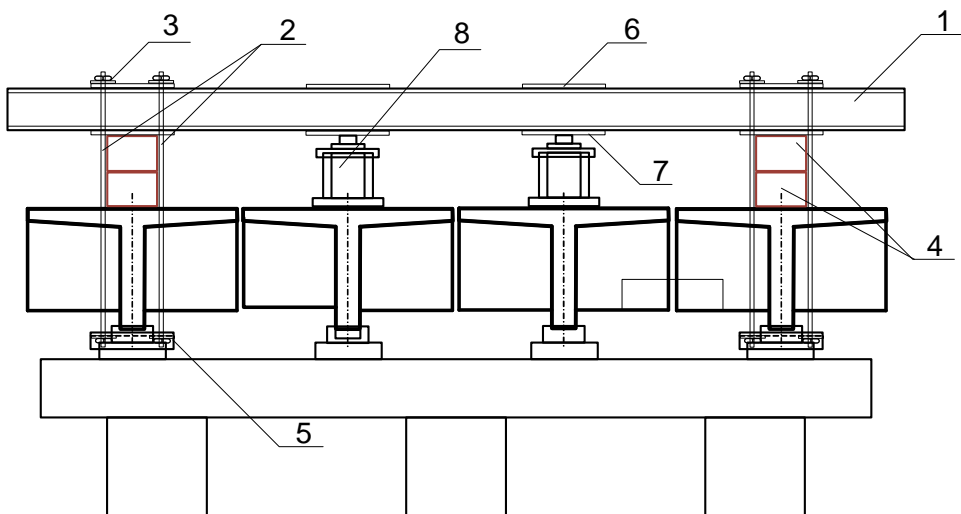
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2024 02622	(72) Винахідник(и): Кіслов Олександр Григорович (UA), Краснов Сергій Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 15.05.2024	(73) Володілець (володільці): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 07.08.2025	(74) Представник: Азарова Алла Володимирівна
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 06.08.2025, Бюл.№ 32	

(54) ПІДЙОМНИЙ МЕХАНІЗМ ДЛЯ ЗАМІНИ ОПОРНИХ ЧАСТИН ТА ПІДФЕРМЕННИКІВ В МАЛИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ МОСТАХ

(57) Реферат:

Підйомний механізм для заміни опорних частин та підферменників в малих залізобетонних мостах складається з основного несучого елемента у вигляді металоконструкції з двох зварених швелерів, встановлених на опори з дерев'яних щитів та закріплених сталевими шпильками до балок прогонової будови мосту з можливістю здійснення їх підйому для заміни опорних частин і підферменників за допомогою двох гідравлічних домкратів, які спираються на нерухомі опорні балки.



UA 160080 U

Корисна модель належить до галузі мостобудування й може бути використана для ремонту збірних залізобетонних малих мостів, а саме для заміни опорних частин та підферменників, які мають суттєві пошкодження.

5 Збірні залізобетонні мости знаходяться в експлуатації багато років. За цей час вони постійно знаходяться під різноманітними впливами, які поступово знижують їх міцність та експлуатаційну надійність, виникають та накопичуються різні дефекти та ушкодження, наприклад у підферменниках та опорних частинах.

Заміна цих елементів мостів виконується за допомогою автомобільних кранів, які для збільшення площі опори та підвищення стійкості мають виносні опори – аутригери.

10 Як аналог, за ознакою його призначення, взято автомобільний кран Автокран Palfinger Sany SPC 320 [https://modus.kiev.ua/catalog/avtokran-palfinger-sany-spc-320-94/]. Недоліком аналога є те, що для малих мостів такий кран застосовувати неможливо, оскільки габарит виносу його опор перевищують габарит мосту. Крім того, використання автомобільних кранів для таких завантажувально-розвантажувальних та монтажних робіт недоцільно, тому що при бетонуванні підферменників до набору міцності бетону потрібно 7-10 діб, що викликає тимчасове блокування роботи кранів.

Найближчого аналога не виявлено.

20 В основу корисної моделі поставлено задачу створення підйомного механізму для ремонту збірних залізобетонних малих мостів, з метою зменшення трудомісткості, витрат часу та підвищення ефективності проведення ремонту таких мостів.

25 Поставлена задача вирішується тим, що підйомний механізм для заміни опорних частин та підферменників в малих залізобетонних мостах складається з основного несучого елемента у вигляді металоконструкції з двох зварених швелерів, встановлених на опори з дерев'яних щитів та закріплених сталевими шпильками до балок прогонової будови мосту, з можливістю здійснення їх підйому для заміни опорних частин і підферменників за допомогою двох гідравлічних домкратів, які спираються на нерухомі опорні балки.

Запропонований механізм оснащений металоконструкцією з двома гідравлічними домкратами, завдяки чому не потребує використання автомобільних кранів для його монтажу на балки прогонової будови мосту.

30 Суть корисної моделі пояснює креслення, де показано підйомний механізм та обладнання до нього: 1 - основний несучий елемент з двох зварених швелерів, 2 - сталеві шпильки, 3 - кріпильні елементи (гайки, шайби), 4 - верхні опори з щитів з твердих порід деревини, 5 - нижні опори зі швелера, 6 - верхні і, 7 - нижні металеві пластини, що приварені до 1, 8 - гідравлічні домкрати.

35 Монтаж підйомного механізму здійснюється встановленням верхніх опор 4 на балки, що піднімаються, з обпиранням на них основного несучого елемента 1, до якого приварені металеві пластини 6 і 7, та монтажем двох гідравлічних домкратів 8 на балки, що залишаються на місці. Потім виконуються отвори в плитах балок, які будуть підніматися, і пропускаються сталеві шпильки 2, з закріпленням їх зверху основного несучого елемента 1 кріпильними елементами 3. 40 Знизу ребер балок до шпильок 2 за допомогою елементів 3 закріплюється нижня опора 5.

Після монтажу підйомного механізму, двома домкратами плавно піднімаються на потрібну висоту (до 0,5 м) дві балки суміжних прольотів і підтримуються на заданій висоті. За час підтримування домкратами балок виконуються різноманітні ремонтні роботи, тобто демонтаж підферменників, встановлення арматурного каркаса з 4-х анкерних стержнів, жорстко зв'язаного з ригелем, арматурних сіток і дерев'яної опалубки та бетонування. Після застигання бетону підферменників, встановлюються нові опорні частини, а балки, що були підняті, улаштовуються на місце. Підйомний механізм демонтується та переноситься в інше потрібне місце розташування.

50 Запропонований підйомний механізм оснащений металоконструкцією з двома гідравлічними домкратами, завдяки чому не потребує використання автомобільних кранів для його монтажу на балки прогонової будови мосту й може бути використаний для ремонту збірних залізобетонних малих мостів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

55

Підйомний механізм для заміни опорних частин та підферменників в малих залізобетонних мостах, який складається з основного несучого елемента у вигляді металоконструкції з двох зварених швелерів, встановлених на опори з дерев'яних щитів та закріплених сталевими шпильками до балок прогонової будови мосту, з можливістю здійснення їх підйому для заміни

опорних частин і підферменників за допомогою двох гідравлічних домкратів, які спираються на нерухомі опорні балки.

