



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **59692** (13) **U**
(51) МПК
G01N 3/10 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК НА ЗГИН**

1

2

(21) u201013311

(22) 09.11.2010

(24) 25.05.2011

(46) 25.05.2011, Бюл. № 10, 2011 р.

(72) БЛІХАРСЬКИЙ ЗІНОВІЙ ЯРОСЛАВОВИЧ,
ХМІЛЬ РОМАН ЄВГЕНОВИЧ, ВАШКЕВИЧ РОС-
ТИСЛАВ ВІТАЛІЙОВИЧ, ЦАРЬОВ ЄВГЕН СЕРГІ-
ЙОВИЧ(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА"(57) Пристрій для випробування залізобетонних
балок на згин, що містить дві розташовані на си-
ловій підлозі металеві опори, до яких прикріплена
силова траверса, з'єднана за допомогою тяжів з

навантажувальною траверсою з утворенням жорсткої рами, розподільчу траверсу, на металевих опорах встановлено рухому та нерухому шарнірні опори, який **відрізняється** тим, що він додатково оснащений ємністю для агресивного рідинного середовища, в якій встановлена залізобетонна балка, оперта на рухому та нерухому шарнірні опори, що виконані як кільцеві динамометри, розподільча траверса розташована на опорних башмаках, що встановлені на поверхні залізобетонної балки, а між навантажувальною та розподільчою траверсами встановлено силову пружину та кульковий шарнір.

Корисна модель належить до області будівництва і може бути використана для випробування залізобетонних елементів, типу балок, на згин при дії тривалого навантаження в агресивному середовищі.

Відомий пристрій для визначення фізико-механічних характеристик бетону в агресивному середовищі, що містить стійки та постамент, що утворюють раму, в якій встановлені пружини, мікроіндикатори, прикріплені на бетонній призмі, кулькові шарніри, траверсу, ємність, заповнену агресивним рідинним середовищем, динамометр, п'яту передачі навантаження, домкрат та пружину (Декларативний патент України на винахід №61706 А. Бліхарський З.Я., Хміль Р.Є., Вашкевич Р.В. // Бюл. №11, 17.11.2003 р.).

Однак, в цьому пристрої неможливо проводити випробування великогабаритних конструкцій, таких як залізобетонні балки, оскільки його конструкція призначена для випробування бетонних призм.

Найбільш близьким за технічною суттю є пристрій для випробування залізобетонних балок на згин, що містить дві розташовані на силовій підлозі металеві опори, до яких прикріплена силова траверса, з'єднана за допомогою тяжів з навантажувальною траверсою, з утворенням жорсткої рами, розподільчу траверсу, на металевих опорах встановлено рухому та нерухому шарнірні опори

(Установка для испытания железобетонных балок на изгиб или на прочность по наклонному сечению. Паспорт 1975 г. Исполнитель Завод железобетонных изделий №1; акт №2 от 24.09.1977 г. о введении установки в действие на кафедре строительных конструкций ИСФ Львовского политехнического института). В процесі випробування під дією навантаження залізобетонна балка згинається, а тяжі розтягуються. За допомогою вимірювальних приладів заміряють деформації арматури та бетону, що дозволяють оцінити напружено-деформований стан конструкції.

Але цей пристрій не має системи для фіксації тривалого навантаження та не дозволяє проводити випробування залізобетонних балок на згин в сильно агресивному рідинному середовищі.

В основу корисної моделі поставлена задача створити пристрій для випробування залізобетонних балок на згин, в якому введення додаткових конструктивних елементів дозволило б надійно зафіксувати навантаження при тривалих випробуваннях та проводити випробування залізобетонних балок на згин в сильно агресивному рідинному середовищі.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для випробування залізобетонних балок на згин містить дві розташовані на силовій підлозі металеві опори, до яких прикріплена силова траверса, з'єднана за допомогою тяжів з навантажувальною траверсою, з утворенням жорсткої рами, розподільчу траверсу, на металевих опорах встановлено рухому та нерухому шарнірні опори, який **відрізняється** тим, що він додатково оснащений ємністю для агресивного рідинного середовища, в якій встановлена залізобетонна балка, оперта на рухому та нерухому шарнірні опори, що виконані як кільцеві динамометри, розподільча траверса розташована на опорних башмаках, що встановлені на поверхні залізобетонної балки, а між навантажувальною та розподільчою траверсами встановлено силову пружину та кульковий шарнір.

(13) **U**
(11) **59692**
(19) **UA**

вальною траверсою, з утворенням жорсткої рами, розподільчу траверсу, згідно з корисною моделлю, він додатково оснащений ємністю для агресивного рідинного середовища, в якій встановлена залізобетонна балка, оперта на рухому та нерухому шарнірні опори, що виконані як кільцеві динамометри, розподільча траверса розташована на опорних башмаках, що встановлені на поверхні залізобетонної балки, а між навантажувальною та розподільчою траверсами встановлено силову пружину та кульковий шарнір.

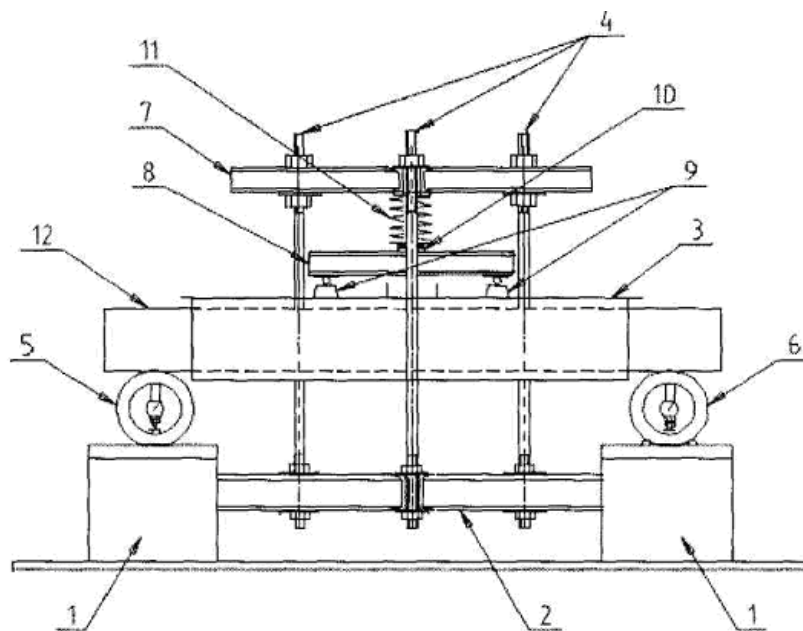
Таке виконання пристрою для випробування залізобетонних балок на згин, а саме введення додаткових елементів та зв'язків, дозволяє надійно зафіксувати навантаження при тривалих випробуваннях та проводити випробування залізобетонних балок на згин в сильно агресивному рідинному середовищі.

На Фіг.1 показано пристрій для випробування залізобетонних балок на згин, на Фіг.2 - вигляд збоку, де 1 - металева опора, 2 - силова траверса, 3 - ємність для сильно агресивного рідинного середовища, 4 - тяжі, 5 - рухома опора - кільцевий динамометр, 6 - нерухома опора - кільцевий динамометр, 7 - навантажувальна траверса, 8 - розподільча траверса, 9 - опорний башмак, 10 - кульковий шарнір, 11 - пружина, 12 - досліджувана залізобетонна балка.

Пристрій для випробування залізобетонних балок на згин складається з двох розташованих на

силовій підлозі металевих опор 1, до яких прикріплена силова траверса 2, яка за допомогою тягів 4 з'єднана з навантажувальною траверсою 7, з утворенням при цьому жорсткої рами та розподільчої траверси 8. На металевих опорах 1 встановлено рухому 5 та нерухому 6 шарнірні опори - кільцеві динамометри. Ємність 3 для агресивного рідинного середовища, в якій встановлена залізобетонна балка 12, оперта на рухому 5 та нерухому 6 шарнірні опори - кільцеві динамометри. Розподільча траверса 8 розташована на опорних башмаках 9, що встановлені на поверхні залізобетонної балки 12. Між навантажувальною 7 та розподільчою траверсами 8 встановлено силову пружину 11 та кульковий шарнір 10.

Пристрій для випробування залізобетонних балок на згин працює таким чином. Досліджувану залізобетонну балку 12 встановлюють на рухомій 5 та нерухомій 6 шарнірних опорах - кільцевих динамометрах. Потім до залізобетонної балки 12 закріплюють ємність 3, яку заповнюють сильно агресивним рідинним середовищем. В процесі випробування за допомогою розподільчої траверси 8 через опорні башмаки 9 на балку передається навантаження, яке зафіксовують силовою пружиною 11 та системою силової траверси 2, навантажувальною траверси 7 і тягів 4. При цьому балка 12 згинається, а тяжі 4 розтягуються. Кульковий шарнір 10 служить для центрування прикладеного навантаження.



Фіг. 1

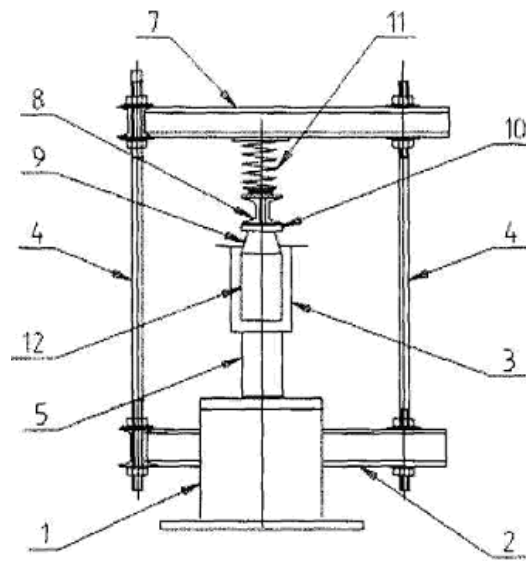


Fig. 2