



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **81866** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
E04B 1/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

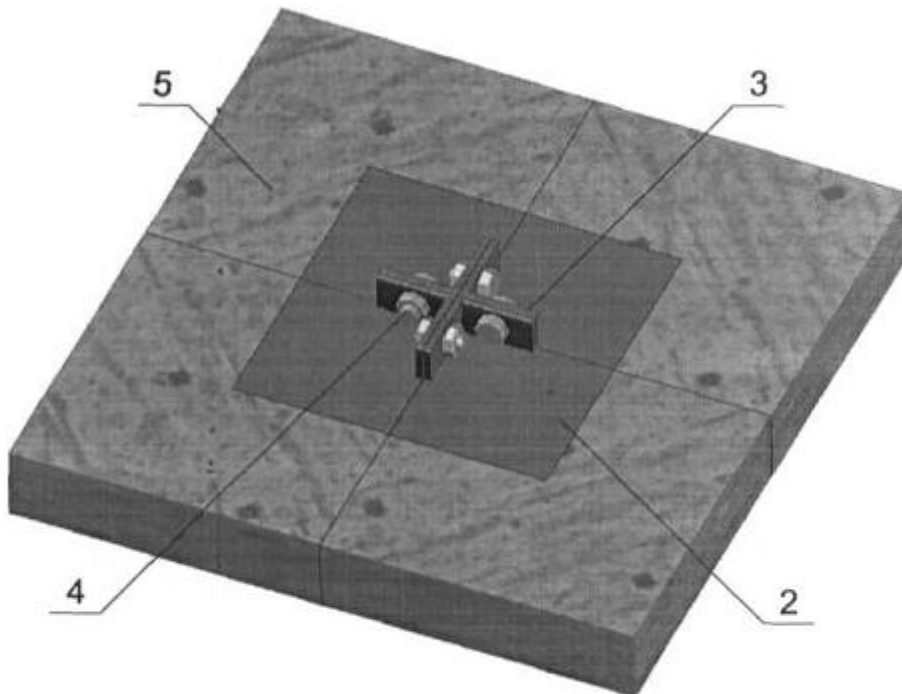
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 01537	(72) Винахідник(и): Стороженко Леонід Іванович (UA), Гасій Григорій Михайлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 11.02.2013	(73) Власник(и): ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА, пр. Першотравневий, 24, м. Полтава, 36011 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.07.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2013, Бюл.№ 13	

(54) ВИНЕСЕНИЙ ВУЗОЛ З'ЄДНАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПЛИТ

(57) Реферат:

Винесений вузол з'єднання залізобетонних містить поєднані між собою закладні деталі. Елементи вузлового з'єднання винесені над поверхнею плити у вигляді вертикальних пластин та виготовлені з високоміцної сталі й з'єднані за допомогою високоміцних болтів.



Фіг. 3

UA 81866 U

Корисна модель, належить до будівництва, зокрема до елементів конструкцій покриття. Використовується для з'єднання плит елементів структурно-вантових сталезалізобетонних аркових конструкцій, структурно-вантових висячих систем, полегшених структурних сталезалізобетонних положистих оболонки, структурно-вантових склепін та структурно-вантових купольних покриттів великопролітних промислових та громадських будівель і споруд.

Розвиток будівництва потребує пошуку нових конструкцій, виготовлених із сучасних й ефективних матеріалів, а це у свою чергу вимагає нових способів з'єднання елементів покриття у цілісну конструкцію. Такими конструкціями є просторові структурно-вантові покриття, виготовлені з високоміцних сталей та армоцементу. Застосування високоміцних сталей у будівельних конструкціях зменшує їхню вагу та збільшує несучу здатність. Ефективність використання армоцементу в конструкціях покриття полягає в зменшенні витрат цементу та сталі порівняно з аналогічними залізобетонними конструкціями [1] й, як наслідок, загальної ваги [2, 3]. Тому в таких конструкціях покриття для з'єднання елементів виникає потреба застосовувати надійні, легкі та прості у виготовленні конструкції вузлових з'єднань.

Найближчим аналогом винесеного вузлового з'єднання залізобетонних плит є вузли, виконані за рахунок зварювання закладних деталей [4]. Такі з'єднання разом з перевагами мають і недоліки. Основними недоліками є відносна трудомісткість виконання й наявність зварювальних робіт на висоті, що ускладнює технологічний процес монтажу покриття.

В основу корисної моделі поставлено задачу ліквідації недоліків існуючих аналогів із метою ефективного використання її при з'єднанні елементів структурних та структурно-вантових просторових покриттів у цілісну конструкцію, надійної та сумісної роботи, забезпечення низької маси конструкції покриття за рахунок використання високоміцних сталевих елементів.

Поставлена задача вирішується тим, що винесені вузли з'єднання залізобетонних плит улаштовуються з'єднанням болтами, винесених на поверхню вертикальних закладних деталей. Такі з'єднання плит мають переваги порівняно з найближчим аналогом: низьку масу; надійність в експлуатації; легкість виготовлення; меншу трудомісткість; відсутність зварювальних робіт на висоті; використання високоміцних матеріалів, що сприяє зниженню загальної маси. Ці переваги дозволяють ефективно застосовувати їх для з'єднання елементів просторових структурних та структурно-вантових покриттів, виготовлених із залізобетону та армоцементу й високоміцної сталі, тому що досягається загальна економія матеріалів, низька маса, надійність при локальних пошкодженнях та поєднання у собі несучих й огорожувальних функцій усієї конструкції покриття в цілому.

Суть корисної моделі полягає в принциповій відмінності з аналогами за рахунок заміни зварювальних робіт болтовим з'єднанням та його розміщенням зверху залізобетонної плити. Винесений вузол з'єднання залізобетонних плит складається із з'єднаних між собою вертикальних закладних деталей високоміцними болтами. Закладні деталі виготовляються з листової сталі та поєднуються з плитою елементів структурних та структурно-вантових просторових покриттів у процесі їх бетонування. В закладних деталях у вертикальному положенні зроблено отвори для з'єднання високоміцними болтами. За рахунок поєднання елементів структурних, структурно-вантових просторових покриттів забезпечується сумісна та надійна робота конструкції в цілому.

На фіг. 1 зображено розріз структурно-вантового покриття і позначенням винесеного вузла з'єднання 1 залізобетонних плит 5.

На фіг. 2 зображено план структурно-вантового покриття з позначенням винесеного вузла з'єднання 1 залізобетонних плит 5.

На фіг. 3 зображено винесений вузол з'єднання залізобетонних плит 5 структурних та структурно-вантових просторових покриттів, що складається із закладних деталей 2, винесених на поверхню залізобетонних плит вертикальних сталевих деталей 3 та високоміцних болтів 4.

Джерела інформації:

1. Байков В.Н. Проектирование железобетонных тонкостенных пространственных конструкций: учеб. пособие для вузов по спец. Пром. и гражд. стр-во / В.Н. Байков, Э. Хампе, Э. Рауз; под ред. В.Н. Байкова. - М.: Стройиздат, 1990.-232 с.

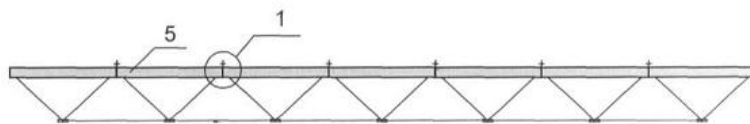
2. Лысенко Е.Ф. Армоцементные конструкции: учеб. пособие для вузов.-2-е изд. /Е.Ф. Лысенко. - К.: Вища школа, 1981.-192 с.

3. Нерви П.Л. Строить правильно. Пути развития железобетонных конструкций. Перевод с итал. / П.Л. Нерви. - М.: Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1956.-164 с.

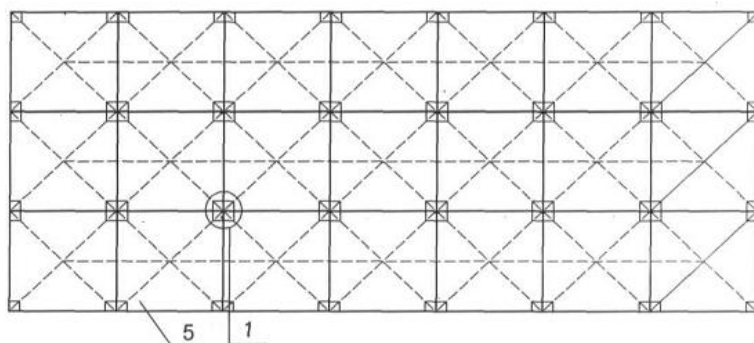
4. Стороженко Л.І. Дослідження і проектування сталезалізобетонних структурних конструкцій / Л.І. Стороженко, В.М. Тимошенко, О.В. Нижник, Г.М. Гасій, С.О. Мурза. - Полтава: АСМІ, 2008.- 262 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

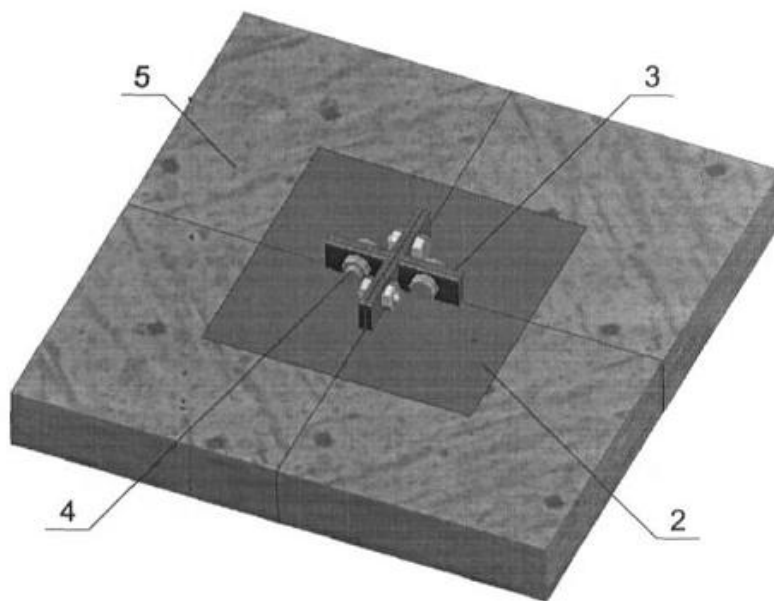
5 Винесений вузол з'єднання залізобетонних плит, який складається з поєднаних між собою закладних деталей, який **відрізняється** тим, що елементи вузлового з'єднання винесені над поверхню плити у вигляді вертикальних пластин та виготовлені з високоміцної сталі й з'єднані за допомогою високоміцних болтів.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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

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