



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **81865** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
E04B 1/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

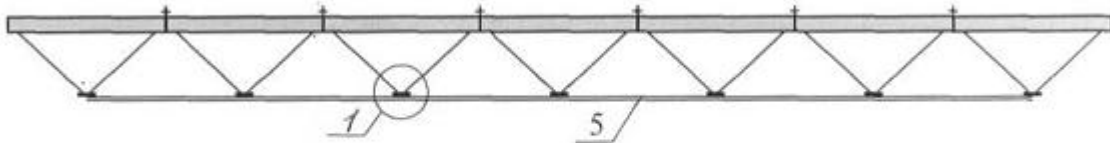
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 01536	(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) ВУЗОЛ З'ЄДНАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ НИЖЬОГО ПОЯСУ СТРУКТУРНОГО ПОКРИТТЯ

(57) Реферат:

Вузол з'єднання елементів нижнього поясу структурного покриття містить поєднані між собою кутики та фасонки. Кутики об'єднуються між собою у двох напрямках через отвори в приварених торцевих пластинах, утворюючи вузол по нижньому поясу, який кріпиться за допомогою болтів до фасонки кріплення похилих стрижнів структурної решітки.



Фіг. 1

UA 81865 U

Корисна модель належить до будівництва, зокрема до елементів просторових структурних конструкцій покриття. Використовується для з'єднання по нижньому поясу елементів полегшених структурних сталезалізобетонних положистих оболонок для покриття великопролітних промислових та громадських будівель і споруд.

5 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 структурні 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 насадок, 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.

15 Аналогом вузлових з'єднань по нижньому поясу є фланцеві з'єднання. Вузлові фланцеві з'єднання складаються із жорстких стрижнів різноманітного поперечного перерізу з фланцями на торці та з'єднаних між собою болтами. Такі конструкції мають низку суттєвих переваг [4].

20 Вузол з'єднання елементів нижнього поясу виготовляється із застосуванням кутиків, фасонки та високоміцних болтів. Жорсткі стрижневі елементи виготовляють у заводських умовах з утворенням отвору на одній із полиць кутика та приварюванням до торця пластини з отвором. Через ці отвори стрижневі елементи об'єднуються між собою у двох напрямках за допомогою болтів, утворюючи вузол по нижньому поясу, який кріпиться за допомогою болтів до фасонки кріплення похилих стрижнів структурної решітки. Такий спосіб з'єднання дозволяє збирати елементи просторових покриттів для спільної роботи в одну цілісну конструкцію.

25 Вузлові з'єднання по нижньому поясу із жорсткими стрижнями виготовлені з високоміцних кутиків, фасонки та болтів, мають малу масу, є надійними в експлуатації та прості у монтажі. Такі переваги дозволяють ефективно застосовувати їх для з'єднання елементів просторових структурних покриттів, складених з армоцементу та високоміцної сталі, тому що зберігають загальну економію матеріалів, низьку масу, надійність при локальних пошкодженнях та поєднують у собі несучі й огорожувальні функції усієї конструкції покриття в цілому.

30 В основу корисної моделі поставлено задачу з'єднання елементів структурних просторових покриттів у цілісну конструкцію для надійної та сумісної роботи, забезпечення низької маси конструкції покриття за рахунок використання високоміцних сталевих елементів.

35 Вирішення задачі корисної моделі полягає в тому, що вона складається із з'єднаних між собою жорстких стрижнів високоміцними болтами. Стрижні кріпляться до фасонки і з'єднуються між собою високоміцними болтами. Стрижні виготовляють із високоміцної сталі та можуть мати різноманітний поперечний переріз. За рахунок поєднання вузловим з'єднанням із жорсткими стрижнями елементів структурних просторових покриттів забезпечується сумісна та надійна робота конструкції в цілому.

40 На фіг. 1 зображено розріз структурно-вантового покриття із позначенням вузла з'єднання 1 елементів нижнього поясу 5.

На фіг. 2 зображено план структурно-вантового покриття із позначенням вузла з'єднання 1 елементів нижнього поясу 5.

45 На фіг. 3 зображено вузлове з'єднання елементів нижнього поясу структурних просторових покриттів, що складається із жорстких стрижнів 5, фасонки 2 та високоміцних болтів 3. До торців стрижнів 5 приварені торцеві пластини 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.

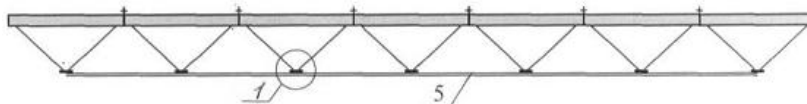
50 2. Лысенко Е.Ф. Армоцементные конструкции: учеб. пособие для вузов.-2-е изд. / Е.Ф. Лысенко. - К.: Вища школа, 1981.-192 с.

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.

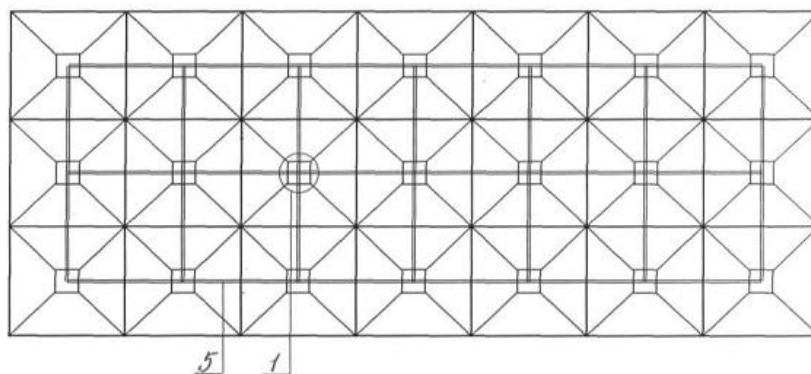
55 4. Стороженко Л.І. Дослідження і проектування сталезалізобетонних структурних конструкцій / Л.І. Стороженко, В.М. Тимошенко, О.В. Нижник, Г.М. Гасій, С.О. Мурза. - Полтава: АСМІ, 2008.-262 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

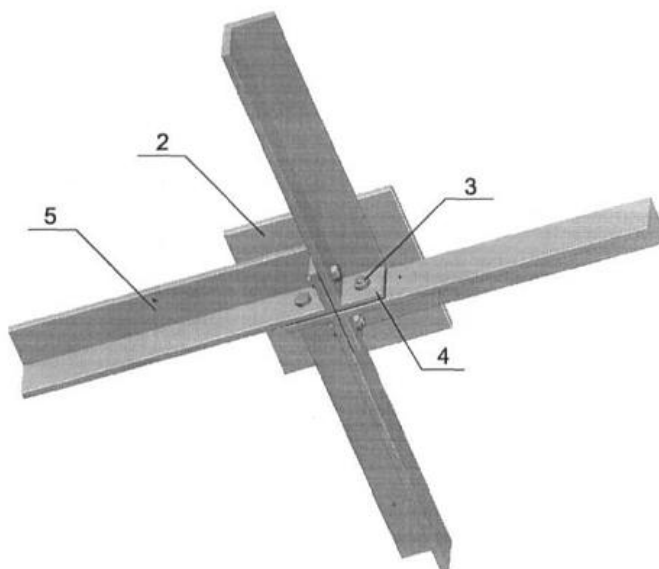
- 5 Вузол з'єднання елементів нижнього поясу структурного покриття, який складається з поєднаних між собою кутиків та фасонки, який **відрізняється** тим, що кутики об'єднуються між собою у двох напрямках через отвори в приварених торцевих пластинах, утворюючи вузол по нижньому поясу, який кріпиться за допомогою болтів до фасонки кріплення похилих стрижнів структурної решітки.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 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