



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **41483** (13) **U**
(51) МПК (2009)
E04B 5/32

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

**(54) БЕЗКАПІТЕЛЬНИЙ ВУЗОЛ З'ЄДНАННЯ МОНОЛІТНОГО БЕЗБАЛОЧНОГО ПЕРЕКРИТТЯ З КОЛО-
НАМИ ЗІ ШВЕЛЕРІВ**

1

2

(21) u200814401

(22) 15.12.2008

(24) 25.05.2009

(46) 25.05.2009, Бюл.№ 10, 2009 р.

(72) СЕМКО ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,
ДМИТРЕНКО ТЕТЯНА АНАТОЛІЇВНА, UA

(73) ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА, UA

(57) Безкапительний вузол з'єднання монолітного
безбалочного перекриття з колонами зі швелерів,

що складається зі сталобетонної колони прямокут-
ного поперечного перерізу, до якої приварено
арматурні відгини, монолітного безбалочного без-
капительного залізобетонного перекриття, який
відрізняється тим, що вузол з'єднання, окрім ар-
матурних відгинів, має горизонтальну стальну фа-
сонку, до якої приварена стержнева арматура, за
допомогою чого забезпечено сприйняття вузловим
з'єднанням згинальних моментів.

Корисна модель належить до галузі будівниц-
тва, зокрема до елементів поєднання несучих
конструкцій, що може бути використано при спо-
рудженні промислових і цивільних будівель.

Відомі аналоги корисної моделі - вузли з'єд-
нання трубобетону із залізобетоном виконують
подібно до вузлів з'єднання металевих конструкцій
[1]. Розробленням нових конструктивних рішень
займалися Стороженко Л.І., Семко О.В., Воскобий-
ник С.П., Кортусов П.Г. [2, 3, 5, 6]. Найбільш вда-
лим вузловим з'єднанням приєднання монолітного
залізобетонного перекриття до сталобетонної ко-
лони є використання анкерних відгинів, що прива-
рені до сталобетонної колони під кутом 45° та 90°
[2, 5, 6]. Але такі з'єднання є шарнірні, передають
тільки вертикальні навантаження і вимагають
установлення додаткових систем вертикальних
в'язів будівлі. Жорсткі з'єднання утворюють рамну
систему, здатну сприймати горизонтальні наван-
таження та зменшувати розрахунковий момент у
плитах перекриття. Недоліком таких вузлів є скла-
дна технологія виготовлення й значні витрати ста-
лі, потрібні для забезпечення міцності залізобе-
тонної плити на продавлювання у місці
примикання до колони.

В основу корисної моделі поставлене завдан-
ня запроєктувати економічний технологічний вузол
з'єднання сталобетонної колони прямокутного по-
перечного перерізу із монолітним залізобетонним
безбалковим перекриттям забезпечивши жорст-
кість вузлового з'єднання.

Суть корисної моделі полягає у приєднанні
монолітного залізобетонного безбалочного пере-
криття до сталобетонної стійки з металевою обо-

лонкою зі швелерів і заповненою бетоном, який
підвищує місцеву стійкість стінки та полицок шве-
лерів. Згинальний момент, що виникає у вузлах від
навантаження на плиту перекриття сприймається
горизонтальними зварними швами металевих
пластин (фасонки), вертикальні зварні шви анкер-
них відгинів працюють на сприйняття поперечної
сили. Приварені до фасонки арматурні стержні
забезпечують сприйняття вузловим з'єднанням
згинальних моментів, що збільшує жорсткість опо-
рного вузла, зменшуючи тим самим прогини залі-
зобетонної плити в прольоті.

Порівняно з вузлами із застосуванням тільки
стержневої відігнутої арматури, такі вузли мають
наступні переваги:

- зменшення прогинів монолітних залізобетон-
них плит перекриття;

- можливість сприйняття опорних моментів, що
усуває необхідність встановлення додаткових вер-
тикальних в'язів у каркасі будівлі.

На фігурі 1 зображений безфасонний вузол
з'єднання сталобетонних колон із монолітною за-
лізобетонною безбалковою плитою (армування
монолітної залізобетонної плити умовно не пока-
зано). На фігурі 2 зображено розріз 1-1. Відгини
монолітної залізобетонної плити (5) приєднуються
до сталобетонної колони за допомогою зварних
швів. Сталобетонна колона у свою чергу склада-
ється з металевої оболонки (1) з двох швелерів,
зварених "у коробочку", та заповненої бетоном (2).
Для забезпечення сприйняття згинального момен-
ту до сталобетонної колони приварено горизонталь-
ні сталеві пластини (3), до яких приварено ста-

(13) **U**

(11) **41483**

(19) **UA**

льні арматурні стержні (4). Контури монолітної залізобетонної плити перекриття - (6).

Зварні шви виконують із дотриманням усіх вимог [4]. Металеві частини сталобетонних колон захищають відповідно до вимог конкретного об'єкта та СНиП 2.03.11-85.

Література

1. Беленя Е.И. Металлические конструкции. Специальный курс / Е.И. Беленя [и др.]. - М.: Стройиздат, 1982. - 580 с.

2. Воскобійник С.П. Напружено-деформований стан вузлів з'єднання трубо бетону з залізобетоном при позacentровому стиску та згину: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.23.01 / С.П. Воскобійник. - Полтава, 2002. - 20 с.

3. Кортюшов П.Г. Вузли з'єднання трубо бетонних стояків із монолітним залізобетоном: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: 05.23.01 / П.Г. Кортюшов. - Полтава, 1999. - 18с.

4. СНиП 11-23-81*. Нормы проектирования. Стальные конструкции. - М.: Стройиздат, 1990. - 95 с.

5. Стороженко Л.І. Сталезалізобетонні конструкції: навч. посіб. / Л.І. Стороженко, О.В. Семко, В.Ф. Пенц. - Полтава: ПолтНТУ, 2005.-181с.

6. Стороженко Л.І. Трубобетонні конструкції промислових будівель: [монографія] / Л.І. Стороженко, В.Ф. Пенц, С.Г. Коршун. - Полтава: ПолтНТУ, 2008.-202с.

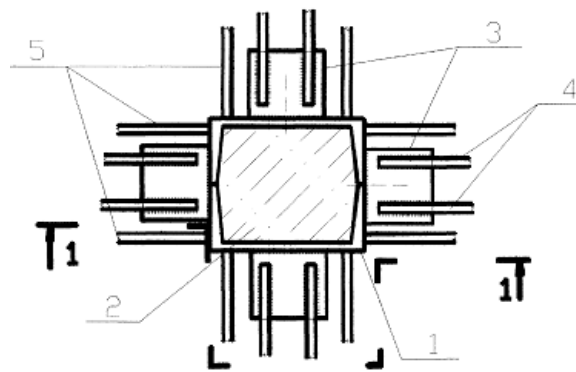


Fig. 1

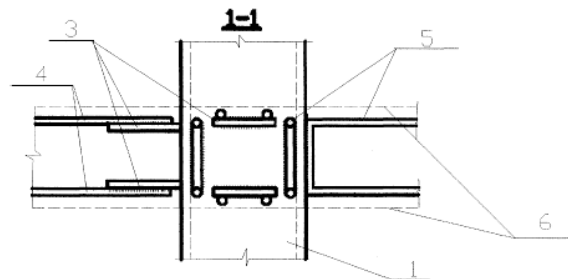


Fig. 2