



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45788 (13) U
(51) МПК (2009)
E04B 5/43МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВУЗОЛ З'ЄДНАННЯ НАДКОЛОННИХ ПЛИТ БЕЗБАЛКОВОГО ПЕРЕКРИТТЯ З ТРУБОБЕТОННОЮ КОЛОНОЮ

1

2

(21) u200906123

(22) 15.06.2009

(24) 25.11.2009

(46) 25.11.2009, Бюл.№ 22, 2009 р.

(72) СТОРОЖЕНКО ЛЕОНІД ІВАНОВИЧ, МУРАВ-
ЛЬОВ ВОЛОДИМИР ВЯЧЕСЛАВОВИЧ, НИЖНИК
ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ(73) ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ЮРІЯ КОНДРАТЮКА(57) Вузол з'єднання надколонних плит безбалкового перекриття з труобетонною колоною, що містить сталевий диск та залізобетонну плиту, який **відрізняється** тим, що залізобетонна надколонна плита з кутиковим обрамленням спирається на сталевий диск, приварений до труобетонної колони.

Корисна модель належить до будівництва, зокрема до конструкцій безбалкового перекриття, що може бути використано при спорудженні житлових і цивільних будівель. Технічним результатом корисної моделі є підвищення технологічності монтажу залізобетонних плит у безбалковому перекритті.

Зміни, викликані сучасними архітектурними та технологічними вимогами в промисловості та громадському будівництві, неминує приводять до змін у конструкторських формах. Сьогодні пріоритетним напрямом у будівельній галузі є спорудження багатоповерхових житлових та адміністративних будівель. Останнім часом у нашій країні значну частку в житловому будівництві складають будівлі із залізобетонним безбалковим каркасом [3, 4]. Це зумовлено тим, що таке рішення забезпечує можливість спорудження будівель будь-якої конфігурації в плані з різними об'ємно-планувальними рішеннями. Створення конструкції каркаса з безбалковим перекриттям, що забезпечує сприйняття не тільки вертикальних, але й горизонтальних навантажень, дає можливість удосконалити сучасні традиційні методи конструювання каркасних будівель [1, 2].

Як прототип корисної моделі розглянуто вузол з'єднання збірних залізобетонних надколонних плоских плит безбалкового перекриття із залізобетонною колоною. Цей вузол є найбільш складним у такому перекритті і полягає в тому, що в плиту закладають сталеву коробчасту деталь, яку в подальшому приварюють до поздовжньої робочої арматури колони. При цьому до граней коробки необхідно приварювати додаткові арматурні стержні

для сприйняття сколюючих напружень, розтягуючих зусиль опорних згинальних моментів та місцевих розтягуючих зусиль, що викликані продавлюванням [2]. Таке вузлове з'єднання є одним із найнасиченіших арматурою місць у каркасі будівлі, при проектуванні яких потрібно забезпечити несучу здатність, тріщиностійкість та технологічність. Суттєвим недоліком наведеної конструкції є те, що відповідальним моментом, від якого залежить успіх монтажу всього перекриття, є надзвичайно точне встановлення надколонних плит, що в свою чергу потребує нестандартного підходу з погляду технології та організації робіт з монтажу із застосуванням додаткових засобів, підтримуючих пристроїв та риштувань для встановлення плити та проведення подальших зварювальних робіт. Роботи зі спорудження будівель з таким каркасом потребують специфічних навичок у робітників на будівельному майданчику, що в сучасних умовах не завжди мають місце. Це призводить до деяких технологічних труднощів та до значного збільшення трудомісткості виготовлення конструкції. Виконання надколонних плоских плит зі спеціальними закладними деталями потребують необхідної, дорогої за вартістю, матеріально-технічної бази та обладнання для їх виготовлення, а також точної їх підгонки при встановленні в проектне положення.

В основу запропонованої авторами конструкції вузла з'єднання залізобетонних надколонних плит із колоною в безбалковому перекритті покладено завдання удосконалення та підвищення технологічності монтажу збірних ділянок перекриття, що дає можливість спростити та прискорити процес мон-

(13) U
(11) 45788
(19) UA

тажу конструкцій. Ця задача вирішується тим, що вузол з'єднання надколонних плит із колоною в безбалковому перекритті, фрагмент якого зображений на фігурах 1 та 2, містить плоску надколонну плиту 1, яка має обрамлення по контуру зі сталевих кутиків 2, труботетонну колону 3 та приварений до неї сталевий диск 4, що утворює площадку для спирання плити. Під час монтажу надколонна плита легко встановлюється на сталевий диск труботетонної колони, після чого проводяться зварювальні роботи сталевих частин колони та плити для досягнення необхідної жорсткості конструкції безбалкового перекриття. Колони в такому перекритті мають гладку поверхню, при якій непотрібні послідовні опоряджувальні роботи поверхні стійок. Відсутність додаткових закладних деталей створює великі переваги для розташування трубопроводів та інших комунікаційних ліній.

Порівнюючи запропонований авторами вузол з'єднання надколонної плити з труботетонною колоною в безбалковому перекритті з іншими відомими технічними рішеннями аналогічного призначення, можна стверджувати, що при використанні вищезазначеного вузла спрощується процес монтажу каркаса внаслідок відсутності тимчасових додаткових підтримуючих засобів, забезпечується більш міцне з'єднання елементів плити з колоною та прискорюється процес спорудження будівель у

цілому. Для виготовлення плоских залізобетонних надколонних плит зі сталевим обрамленням непотрібне додаткове спеціальне обладнання, цей процес може відбуватись безпосередньо на будівельному майданчику, що, в свою чергу, може привести до економії витрат на транспортування великогабаритних вантажів.

Запропонований вузол з'єднання надколонної плити безбалкового перекриття з труботетонною колоною може бути рекомендованим для застосування при спорудженні житлових та громадських будівель різного призначення.

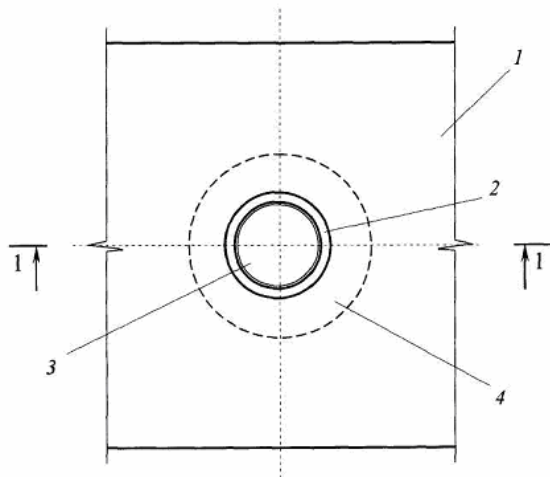
Джерела інформації, які були використані при описі корисної моделі

1. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учеб. для вузов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М: Стройиздат, 1991. - 767с.

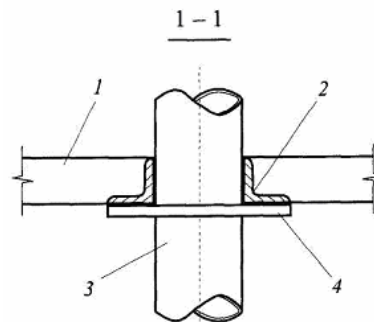
2. Вахненко П.Ф., Павліков А.М., Горик О.В., Вахненко В.П. Залізобетонні конструкції. - К.: Вища пік., 1999. - 508с.

3. Ватин Н.И., Иванов А.Д., Сопряжение колонны и безребристой бескапитальной плиты перекрытия монолитного железобетонного каркасного здания. - С. Петербург: Изд-во СПбОДЗПП, 2006. - 82с.

4. Дорфман А.Э., Левонти́н Л.Н. Проектирование безбалочных бескапитальных перекрытий. - М.: Стройиздат, 1975. - 124с.



Фиг. 1



Фиг. 2