



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **36302** (13) **U**  
(51) МПК (2006)  
**E04G 11/00**  
**E04C 2/04**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ЗВЕДЕННЯ МОНОЛІТНИХ ФУНДАМЕНТІВ І СТИНОВИХ КОНСТРУКЦІЙ

1

(21) u200804736  
(22) 14.04.2008  
(24) 27.10.2008  
(46) 27.10.2008, Бюл.№ 20, 2008 р.  
(72) КОЗАК ІВАН БОГДАНОВИЧ, UA  
(73) КОЗАК ІВАН БОГДАНОВИЧ, UA  
(57) 1. Спосіб зведення монолітних фундаментів і стінових конструкцій, що полягає у підготовці основи споруди, влаштуванні опалубки і заповнюванні її бетонним розчином, який **відрізняється** тим, що як опалубку використовують конструкції з тонкостінних бетонних плит, встановлених паралельно і з'єднаних попарно, конструкції встановлюють у вертикальній площині одна над одною у шаховому порядку, жорстко скріплюють між собою, заливають бетоном і після його тужавіння отримують

2

монолітну стіну, при цьому тонкостінні бетонні плити не відокремлюються, утворюючи з бетоном одне ціле, і слугують зовнішньою та внутрішньою поверхнями стін.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для попарного жорсткого з'єднання конструкцій з тонкостінних бетонних плит використовують металеву арматуру, закріплену перпендикулярно до останніх, а для з'єднання попарних конструкцій різних рядів - металевий дріт.

3. Спосіб за пп. 1 та 2, який **відрізняється** тим, що товщина тонкостінних бетонних плит має бути достатньою, щоб виключити руйнування під вагою рідкого бетону і сил, які виникатимуть під дією металічних стяжок.

Корисна модель відноситься до будівельної галузі, а саме до зведення монолітних індивідуальних стінових конструкцій при будівництві житлових, цивільних і промислових будівель.

Існуюча будівельна промисловість для зведення фундаментів та стінових споруд широко використовує цеглу, бетонні та інші будівельні блоки, які після укладання та скріплювання тим чи іншим чином, перетворюються на нерозбірні, монолітні. Блоки можуть бути частково порожнистими з різного роду отворами або з різними наповнювачами.

Інша технологія, яка здебільше використовується при зведенні фундаментів, передбачає використання різного роду опалубок. При цьому, як правило, виконуються такі технологічні операції: підготовка основи для проведення робіт, збирання опалубки, формування бетонних блоків шляхом армування та заливки в опалубку рідкого бетонного розчину, розопалублення блоків, замурування вертикальних та горизонтальних швів між блоками [див., наприклад, патент України №40593, МПК E04G11/04, опубл. 15.08.01, бюл. №7, 2001р.]. Недоліками подібних рішень є ті, що процес виготовлення блоків збирання - розбирання опалубок досить трудомісткий і потребує багато

часу. Крім того, залишається проблема заробляння швів і утилізації опалубок.

В країні і за кордоном існує велика кількість технічних рішень, які стосуються вирішення цих питань. Відомі різноманітні способи використання одноразових та багаторазових опалубок для монолітнобетонного будівництва, зокрема для спорудження опалубок залізобетонних конструкцій, за допомогою дерев'яних або металевих елементів [а. с. СРСР №1747639, МПК E04C11/43, опубл. 15.07.92, бюл. №28, 1992р.] або шарів картону, паперу, пластику, композитів тощо [декларацийний патент України на корисну модель №16379, МПК E04G9/00, опубл. 15.08.06. бюл. №8], які скріплюються між собою цвяхами, клеями, зварюванням або іншими методами. Після тужавлення і затвердіння бетону опалубку або розбирають, або розрізають і утилізують (знищують, використовують в дріг).]

Хоча застосування металевих або дерев'яних опалубок є досить надійним, воно має відомі вже недоліки - опалубки громіздкі та незручні у використанні, їх установлення і розбирання забирають багато часу. Якщо опалубку вчасно не демонтувати, виникають проблеми з її відокремленням.

(19) **UA** (11) **36302** (13) **U**

Існують також типи опалубок, коли для надання кращих теплоізоляційних властивостей фундаменту або стіновій конструкції, в опалубку поміщають певним чином теплоізоляційні матеріали, до прикладу, пінополістирольні щити, які є нерозбірними і після заливання бетону стають частиною стінової конструкції [деклараційний патент України на корисну модель №29025, МПК E04C5/00, 25.12.07]. Великим недоліком таких опалубок є те, що, навіть при невеликих розмірах, без додаткових елементів жорсткості, вони часто не тримають важкий бетон, не можуть запобігти при заливці його прориванню назовні.

У якості прототипу вибраний відомий спосіб виробництва будівельних блоків, який містить виготовлення внутрішньої та зовнішньої плит із керамзитобетону [а. с. СРСР №1350287, МПК E04C2/26, опубл. 07.11.87, Бюл. №41, 1987р.]. При потребі внутрішню і зовнішню поверхні додатково обробляють різними гідро- і теплоізолюючими матеріалами. Плити з'єднують між собою, створюючи повітряний прошарок. Такі блоки мають задовільні теплоізоляційні властивості, але процес їх створення доволі складний і довготривалий. Стіни з цих блоків також не витримують великі вагові навантаження, руйнуються від механічних впливів. Крім того, процес доволі довготривалий, не дешевий, і потребує використання будівельної техніки для переміщення важких будівельних елементів.

Завдання, яке стоїть перед корисною моделлю, що заявляється - за допомогою нової технології досягти зміцнення фундаментних і стінових конструкцій, спростити, полегшити і здешевіти процес будівництва.

Суть корисної моделі полягає у зведенні монолітних фундаментів і стінових конструкцій, що передбачає підготовку основи споруди, влаштуванні опалубки і заповнення її рідким бетоном, причому, в якості опалубки використовують конструкції з тонкостінних бетонних плит, встановлених паралельно і з'єднаних попарно, конструкції встановлюють у вертикальній площині одна над одною у шаховому порядку, жорстко скріплюють між собою, заливають бетоном і після його тужавіння, отримують монолітну стіну, при цьому, тонкостінні бетонні плити не відокремлюються, утворюючи з бетоном одне ціле, і слугують зовнішньою та внутрішньою поверхнями стін. Для попарного жорсткого з'єднання конструкцій з тонкостінних бетонних плит використовують металеву арматуру, закріплену перпендикулярно до останніх, а для з'єднання попарних конструкцій рядів різних рівнів - металевий дріт. Товщину тонкостінних бетонних

плит вибирають достатньою, щоби виключити руйнування під вагою рідкого бетону і сил, які виникатимуть під дією металічних стяжок, що визначають за формулами.

Заявлений спосіб здійснюється наступним чином.

За відомими технологіями готується основа для зведення стіни.

Виробляється необхідна кількість опалубок блоків (наприклад, для приміщення 12м×8м×2,4 їх потрібно близько 250 штук), кожен з яких являє собою дві паралельні тонкостінні бетонні плити потрібних розмірів, але не довших 1000мм і не ширших 600мм, попарно нерозбірно з'єднаних металевими прутками. Товщина плит підбирається такою, щоб вони могли витримати вагу бетонної маси, коли вона попаде в опалубку.

Після цього, із підготовлених опалубок вручну викладається перший ряд конфігурації приміщення, яке має бути збудованим. На нього зі зміщенням на пів-опалубки, у шаховому порядку викладається другий ряд. Опалубки першого ряду жорстко скріплюються між собою та з опалубками другого ряду металевими дротами. Далі викладається і закріплюється третій ряд, четвертий і так далі.

Наступний етап - заливання в опалубки, які не розділені між собою, бетонного розчину. Після тужавіння і зміцнення бетону (приблизно 1 доба) при необхідності можна продовжувати добудувати наступні частини опалубки і так само заливати їх бетоном. Після закінчення і зміцнення всієї стінки, ми отримуємо монолітну конструкцію з нерозбірними опалубками, яка готова для подальшої експлуатації.

Блоки можуть бути різних розмірів, але розрахунки автором були зроблені для стінового блоку розміром 800мм×500мм×300мм, вага якого складає 40кг.

Вартість одного такого виробу сьогодні, з урахуванням цін на цемент, пісок, металічну арматуру, робочу силу та енерговитрати складе не більше 40грн., собівартість квадратного метру - 630-800грн, а загальна економія при будівництві невеликого будиночку чи котеджу складе майже 50%. Такий котедж бригада з 4 будівельників, які мають мінімальні професійні навички, може звести за 7-10 днів. Головне для бригади, що опалубки для блоків через відносну легкість, можна переносити без допомоги крана. Для їх укладання, закріплення та заповнення бетоном потрібно всього два працівника.