



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 57838

(13) C2

(51) 7 E04B1/24

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ЗВЕДЕННЯ БУДІВЛІ

1

2

(21) 2000106083

(22) 23 03 1999

(24) 15 07 2003

(86) PCT/PL99/00010, 23 03 1999

(31) P-326089

(32) 28 04 1998

(33) PL

(46) 15 07 2003, Бюл. № 7, 2003 р

(72) Міхальські Яцек, PL, Міхальські Петр, PL

(73) АГЕНЦІЯ ПОДГОРЖЕ ЕС СІ, PL, Міхальські

Яцек, PL, Міхальські Петр, PL

(56) FR 2416982, кл. E04B1/24, 1979

GB 807543, кл. E04B1/24, 1959

(57) 1 Спосіб зведення будівлі з використанням конструкційних елементів, що включає етапи підготування конструкційних елементів поза будівельним майданчиком шляхом нарізування їх відповідно до необхідних розмірів і оснащення їх кріпильними деталями й отворами, просвердленими на необхідних відстанях, причому згадані конструкційні елементи включають опорні бруси (2, 8), об'язувальні бруси (5) стояків, стельові балки (6), U-подібні стояки (3), виконані з металу, і панелі (9), що додають жорсткість конструкції, транспортування підготовлених конструкційних елементів до будівельного майданчика, підготування фундаменту (1) для опори будинку, розміщення нижніх опорних брусів (2) з монтажними отворами на фундаменті,

свердлення отворів у фундаменті з використанням згаданих опорних брусів (2) як шаблонів, оснащення згаданих U-подібних стояків (3) з обох кінців кріпильними деталями L-подібної форми, причому згадані кріпильні деталі мають монтажні отвори,

розміщення згаданих стояків (3) і кріпильних деталей (4) на згаданих просвердлених отворах, з'єднання стояків (3) з нижнім опорним брусом (2) і фундаментом (1) болтами з перехідними конусами, що взаємодіють із кріпильними деталями (4), з'єднання об'язувального бруса (5) стояків і стельової балки (6), які мають однаково розташовані отвори, з верхніми кінцями стояків (3), при цьому стельові балки (6) мають на обох кінцях U-подібні металеві зміцнювальні вставки (7), які закріплені з одного кінця і які мають монтажні отвори в протилежних полицях, при цьому стояки (3) з'єднують з об'язувальними брусами (5) стояків і стельових балок (6) за допомогою зміцнювальних вставок (7),

перекривання з двох сторін проміжків між згаданими стояками (3) і горизонтальними брусами панелі (9), що кріпляться гвинтами, і заповнення простору між панелями (9) ізолюючим матеріалом 2 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що опорні бруси (8) наступного поверху встановлюють на стельові балки (6)

Винахід відноситься до способу зведення будинку з використанням будівельних конструкцій, виготовлених поза будівельним майданчиком

Відомі способи зведення будинку з застосуванням легких дерев'яних або металевих конструкцій. Відомі конструкційна і технологічна система з застосуванням дерев'яних конструкцій. Ця система базується на таких конструкційних елементах

- конструкційні елементи фіксованих розмірів для зведення зовнішньої стіни, ці елементи посилені листами фанери,
- стельові балки, покриті листами фанери,
- крокви, покриті листами фанери

Цей спосіб зведення будинку включає роботу з підготовки фундаменту, монтаж конструкції, обшивання каркаса стін, оздоблювальне покриття стін і фінішні санітарно-технічні роботи

Відомий спосіб із застосуванням металевих рамних конструкцій. Ця система базується на горизонтальних тонкостінних U-образних профілях і опорних стояках, виготовлених з обладнаних полками оцинкованих профілів типу швелерів. Цей спосіб зведення будинку включає підготовку фундаменту під усі несучі стіни. Складальні плити монтують на будівельному майданчику або на заводі збірних конструкцій. На цих плитах збирають несучі стіни і перегородки, а також горизонтальні еле-

(13) C2

(11) 57838

(19) UA

менти конструкції. При зборці елементи конструкції рижуть згідно потрібним розмірам. Окремі елементи зв'язують металевими стрингерами. Зв'язані елементи піднімають кранами, транспортують на будівельний майданчик і встановлюють. Після установлення стрингери видаляють. Цю металеву раму покривають листами фанери або листами гіпсокартону. Відомий спосіб зведення будинку розкритий у "Builders Steel Stud Guide", публікація RG-9607/жовтень 1996р.

Патентна публікація WO-A-96/35023 присвячена деяким з цих аспектів. Будинок може бути зібраний з мінімальним числом інструментів і не вимагає залучення висококваліфікованих монтажників. У цій заявці представлено удосконалену конструкцію будинку і спосіб його зведення. Конструкція складається з подовжньої траси і множини стояків, жорстко закріплених у фундаменті. Між стояками розміщують множину пінопластових стінових секцій, що перекриваються і охоплюють стінову конструкцію. Стінову конструкцію підсилюють застосуванням підкосів, розміщених по діагоналі відносно стінової конструкції.

Патент Великобританії GB-A-807543 представляє деякі удосконалення, що відносяться до будівництва. Патент описує спосіб зборки панелей зовнішнього покриття в рамі таким чином, що краї всіх панелей входять у жолоби швелерів рами. Патентна специфікація описує збірний будинок, що має конструкцію з подвійним покриттям, у якій зовнішні стіни будинку конструюють у вигляді прямокутних рам, кожна з яких містить нижній елемент, верхній елемент і два вертикальних елементи. Ці вертикальні елементи переважно виготовляють з екструдованого алюмінію.

Хоча обидва згаданих рішення вирішують проблему швидкої зборки, спосіб зборки передбачає великі витрати часу через використання великої кількості складок компонентів. Усе ще залишається проблема надмірно високої вартості, що може зробити такий тип будинків недоступним для людей з низькими доходами.

3 FR-A-2 416 982 відомий також спосіб зведення рамної конструкції будинку, яка містить стояки, балки, стінові панелі і опорні панелі підлоги, які розміщено поверх об'язувальних балок стояків і переважно виготовлено з гофрованих сталевих листів. Ці самонесучі панелі, які несуть як стелю, так і підлогу, вимагають для переміщення спеціального устаткування.

В основу винаходу поставлено задачу запропонувати спосіб зведення конструкції низької вартості, що знижував би величину затрат праці на площадці і спрощував би процес зборки. Спосіб, описаний у даній заявці, переборює всі зазначені вище недоліки. Шляхом посилення простих дешевих тонкостінних балок за допомогою зміцнювальних вставок можна досягти високої міцності і надійності будинку при його низькій ціні. Проектування конструкції і процес зборки організовано так, що всі необхідні отвори, призначені для з'єднання, виконуються заводським способом. Тільки для тих з'єднань, де неможливо витримати технічні умови через нестабільність матеріалів, отвори свердлять на місці.

Спосіб зведення будинку з використанням

конструкційних елементів, виготовлених заводським способом, складається з таких етапів:

- підготовка згаданих конструкційних елементів поза будівельним майданчиком шляхом нарізання їх відповідно до потрібних розмірів і оснащення їх кріпильними деталями й отворами, які просвердлюють в місцях, що знаходяться на заданих відстанях, при цьому згадані конструкційні елементи включають опорні бруси, балки і U-образні стояки, які виготовлено з металу, і жорсткі панелі,

- транспортування згаданих підготовлених конструкційних елементів на будівельний майданчик,

- виготовлення фундаменту для опори будинку,

- розміщення згаданих опорних брусів, що мають монтажні отвори, на згаданому фундаменті,

- свердлення отворів у згаданому фундаменті, використовуючи згадані опорні бруси як шаблони,

- оснащення згаданих стояків з обох кінців L-образними кріпильними деталями з монтажними отворами,

- розміщення згаданих стояків і кріпильних деталей на згаданих просвердлених отворах,

- з'єднання стояків з опорним брусом і фундаментом за допомогою болтів, які мають перехідні конуси і взаємодіють з кріпильними деталями,

- з'єднання об'язувального бруса стояків і стельової балки, які мають однаково розташовані отвори, з верхніми кінцями згаданого стояка, при цьому стельова балка має на обох кінцях U-образні металеві зміцнювальні вставки, причому ці вставки закріплені з одного кінця і мають монтажні отвори на протилежних полицях при цьому стояки кріплять до об'язувальних брусів стояків і згаданих стельових балок за допомогою згаданих зміцнювальних вставок,

- обшивання з двох сторін проміжків каркаса між стояками і горизонтальними брусами панелями, що кріплять гвинтами, і заповнення простору між панелями ізолюючим матеріалом,

- установлення на стельові балки опорних брусів наступного поверху.

Відповідно до цього способу, коли фундамент завершено і покладені ізоляційні шари, монтують конструкційні елементи, заздалегідь виготовлені поза будівельним майданчиком.

Система заздалегідь виготовлених нижніх опорних брусів і об'язувальних брусів стояків із просвердленими в заводських умовах отворами і система стояків і стельових балок, обладнаних спеціальними кріпильними деталями, уможливають легку зборку без необхідності вимірювати довжину і відстань між конструкційними елементами. Це необхідно, щоб витримати правильний кут при зборці перших елементів. Система кріпильних деталей забезпечує достатню конструкційну жорсткість при зведенні, виключаючи тим самим необхідність зборки стін і перегородок цілком поза будівельним майданчиком. Цей метод дозволяє здійснювати будівництво, використовуючи легкі елементи, які легко транспортувати.

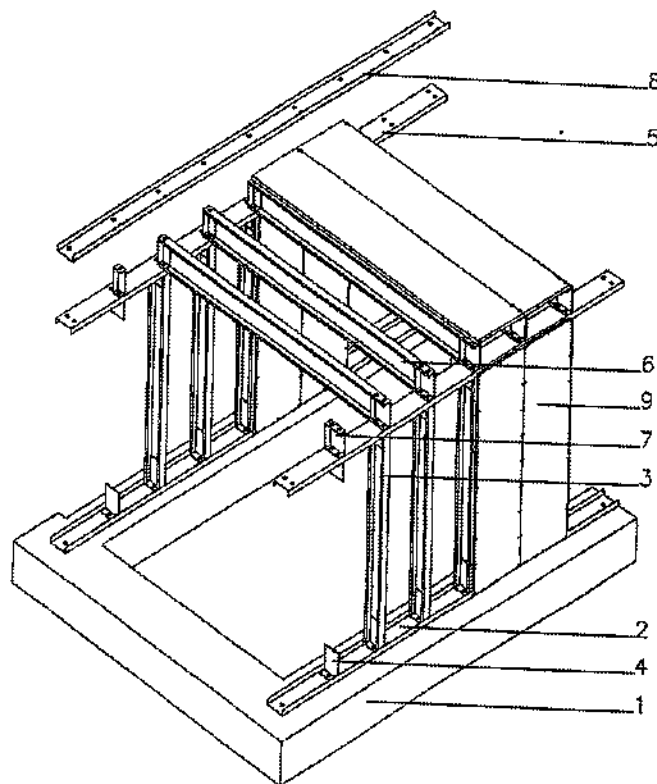
Підготовкою конструкційних елементів поза будівельним майданчиком можна знизити виробничі витрати, підвищити відтворюваність і якість

продукту

Елементи можуть бути легко і швидко зведені на будівельному майданчику навіть будівельниками низької кваліфікації. Спосіб будівництва не потребує яких-небудь спеціальних засобів транспортування для переміщення великогабаритних елементів і такого будівельного устаткування як крани.

Предмет винаходу ілюструють креслення. Основні конструкційні елементи представлено на фіг 1, а кріпильні деталі і зміцнювальні вставки представлено на фіг 2.

Під несучі стіни підготовляють фундамент 1. Нижній опорний брус 2 з рівновіддаленими отворами поміщають на фундамент 1. Використовуючи нижній опорний брус 2 як шаблон, свердлять отвори у фундаменті 1. У ці отвори встановлюють стояки 3 із кріпильними деталями 4 на обох кінцях. Стояки 3 з'єднують з опорним брусом 2 і фундаментом 1 болтами, що мають перехідні конуси, і кріпильними деталями 4. Стельові балки 6 і обв'язувальні бруси 5 стояків, які також мають рівновіддалені отвори, з'єднують з верхніми кінцями стояків 3. Стельові балки 6 мають на обох кінцях зміцнювальні вставки 7 з монтажними отворами. Стояки 3 з'єднують з обв'язувальними брусами 5 стояків і стельовими балками 6, використовуючи зміцнювальні вставки 7. Нижні опорні бруси 8 наступного поверху встановлюють на стельові балки 6. Проміжки між стояками 3 і брусами 2, 5 перекривають панелями 9, що кріплять гвинтами. Плити, що створюють підлогу, кріплять до стельових балок. Така конструкція представляє один поверх у цілому. Кріпильну деталь 4 виготовляють зі сталевого листа L-образної форми. Вона має щонайменше один отвір у більш короткій полиці. Зміцнювальна вставка 7 захищає кінець стельової балки 6 і служить також елементом для з'єднання стельової балки 6 зі стояком 3 і обв'язувальним брусом 5 стояків. Зміцнювальна вставка має U-образну форму, закрита з одного кінця і має отвори на протилежних полках.



Фиг 1

