



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40550 (13) U
(51) МПК (2009)
E04B 1/16МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) НЕЗНІМНА ОПАЛУБКА

1

2

(21) u200814452

(22) 15.12.2008

(24) 10.04.2009

(46) 10.04.2009, Бюл. № 7, 2009 р.

(72) САВЧЕНКО ВІКТОР СТЕПАНОВИЧ, UA, КУ-
ЦЕНКО ОЛЕКСАНДР ВІКТОРОВИЧ, UA, ЖЕЛУ-
ДОВ ІГОР МИКОЛАЙОВИЧ, UA

(73) ЖЕЛУДОВ ІГОР МИКОЛАЙОВИЧ, UA

(57) 1. Незнімна опалубка, що містить будівельний блок із двох паралельно розташованих плит, виконаних з пінополістиролу та скріплених між собою перемичками, при цьому верхні та нижні поверхні плит мають виступи та відповідні їм заглиблення для з'єднання з іншими блоками, яка відрізняється тим, що виступи та заглиблення на верхній та нижній поверхнях плит виконані черзкроковими, у шаховому порядку з чергуванням пари виступ-заглиблення відносно горизонтальної площини змикання елементів, а відстань між суміжними перемичками визначається за формулою:

$$L \leq 2\delta \times \sqrt{2} \times \sqrt{\frac{2\delta_{изг}}{3\rho gh(1+m)}} \times \frac{1}{K},$$

де

L - відстань між суміжними перемичками;

 δ - товщина панелі, м; $\delta_{изг}$ - границя міцності при згинанні пористого теплоізоляційного матеріалу, Па; ρ - щільність рідкого текучого матеріалу, кг/м³;

g - прискорення вільного падіння, рівне 9,81;

h - висота стовпа рідкого текучого матеріалу, за-
литого в незнімну опалубку, який рівний відстані
між підлогою та стелею, м;

M - коефіцієнт Пуассона;

K - коефіцієнт запасу міцності.

2. Незнімна опалубка за п. 1, яка відрізняється
тим, що як рідкий текучий матеріал використано
рідкий бетон.3. Незнімна опалубка за п. 1, яка відрізняється
тим, що містить два ряди лабіринтових ущільнень
між виступами та заглибленнями.4. Незнімна опалубка за п. 1, яка відрізняється
тим, що перемички виконано металевими чи плас-
тмасовими.

Корисна модель належить до наземного будівництва, зокрема, до зведення стін залізобетонних житлових та громадських будинків, споряджених теплоізоляцією, з використанням незнімної опалубки.

Відомо незнімна опалубка, що містить будівельний блок із двох опозитно розташованих плит, виконаних з пористого теплоізоляційного матеріалу, зокрема пінополістиролу, та скріплених між собою перемичками з утворенням простору для монтажу арматури і заповнення рідко текучим матеріалом, здатним до затвердіння. Верхні, нижні та бічні поверхні плит мають виступи та відповідні їм заглиблення для з'єднання з іншими блоками [RU №2253719 C1, E04B1/16, 2006].

Зазначена конструкція незнімної опалубки не забезпечує жорсткого зв'язку з іншими блоками, які з'єднуються між собою, через те, що виступи та заглиблення розміщені на одному боці блока, а відстань між ними досить мала. Крім того, відстань

між металевими перемичками не розраховується, а звичайно визначається дослідним шляхом, що не відповідає реальним процесам навантажень у незнімній опалубці при її заповненні рідким текучим матеріалом, а це може призвести до руйнування блока.

В основу корисної моделі поставлено задачу шляхом удосконалення конструкції створити незнімну опалубку, яка б забезпечила жорсткий зв'язок з іншими будівельними блоками незнімної опалубки, що з'єднуються між собою, а також попередив можливість руйнування стінок з плит під дією стовпа рідкого текучого матеріалу в процесі заливання.

Поставлену задачу вирішують тим, що у незнімній опалубці, що містить будівельний блок із двох паралельно розташованих плит, виконаних з пінополістиролу та скріплених між собою перемичками, при цьому верхні та нижні поверхні плит мають виступи та відповідні їм заглиблення для з'єд-

(13) U

(11) 40550

(19) UA

нання з іншими блоками, згідно з корисною моделлю, виступи та заглиблення на верхній та нижній поверхні плит виконані через кроковими, у шаховому порядку з чергування пари виступ-заглиблення відносно горизонтальної площини змикання елементів, а відстань між суміжними перемичками визначається за формулою

$$L \leq 2\delta \times \sqrt{2} \times \sqrt{\frac{2\delta_{изг}}{3\rho gh(1+m)}} \times \frac{1}{K},$$

де

L - відстань між суміжними перемичками;

δ - товщина панелі, м;

$\delta_{изг}$ - границя міцності при згинанні пористого теплоізоляційного матеріалу, Па;

ρ - щільність рідко текучого матеріалу, кг/м³;

g - прискорення вільного падіння, рівне 9,81;

h - висота стовпу рідкого текучого матеріалу, залитого в незнімну опалубку, який рівний відстані між підлогою та стелею, м;

M - коефіцієнт Пуассона;

K - коефіцієнт запасу міцності.

Як рідкий текучий матеріал може бути використано рідкий бетон.

Незнімна опалубка може містити два ряди лабіринтових ущільнень між виступами та заглибленнями.

Перемички можуть бути металевими чи пластмасовими.

Виконання виступів та заглиблень на верхньому та нижньому боці будівельного блоку незімної опалубки черезкроковим, у шаховому порядку з чергування пари виступ-заглиблення відносно горизонтальної площини змикання елементів дозволяє забезпечити жорсткий зв'язок між будівельними елементами незімної опалубки.

Визначення відстані між перемичками, що скріплюють між собою дві панелі незімної опалубки за визначеною формулою сприяє уникненню руйнування стінок з плит при заповненні їх рідким текучим матеріалом.

Виконання двох рядів лабіринтових ущільнень між виступами та заглибленнями попереджає витікання рідкого текучого матеріалу, підвищуючи герметичність конструкції.

Корисна модель пояснюється малюнками.

На Фіг.1 зображено будівельний блок незімної опалубки;

на Фіг.2 - зображено плиту будівельного блоку незімної опалубки;

на Фіг.3 - зображено горизонтальну площину змикання;

на Фіг.4 - зображено вузол А Фіг.3;

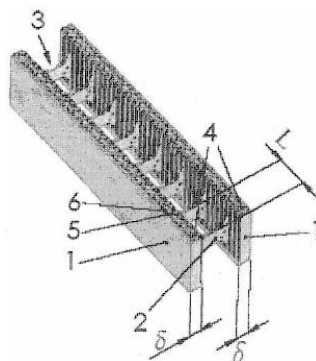
Незімної опалубки містить будівельний блок з двох паралельно розташованих плит 1, виконані з пористого теплоізоляційного матеріалу, наприклад, пінополістиролу, та скріплених між собою металевими або пластмасовими перемичками 2 з утворенням простору 3 для монтажу арматури і заповнення рідким текучим матеріалом, здатним до затвердіння, наприклад рідким бетоном (Фіг.1). Верхні та нижні поверхні 4 плит 1 будівельного блоку мають виступи 5 та відповідні їм заглиблення 6 для з'єднання з іншими блоками. Виступи 5 та заглиблення 6 на верхній та нижній поверхні 4 плит виконані черезкроковими, у шаховому порядку з чергування пари виступ-заглиблення відносно горизонтальної площини змикання елементів (Фіг.4, Фіг.5).

Відстань L між суміжними металевими або пластмасовими перемичками 2 визначається за формулою:

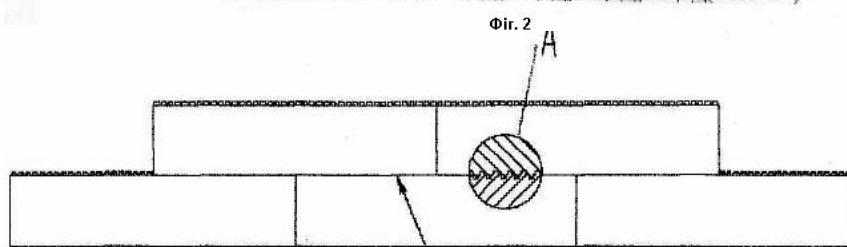
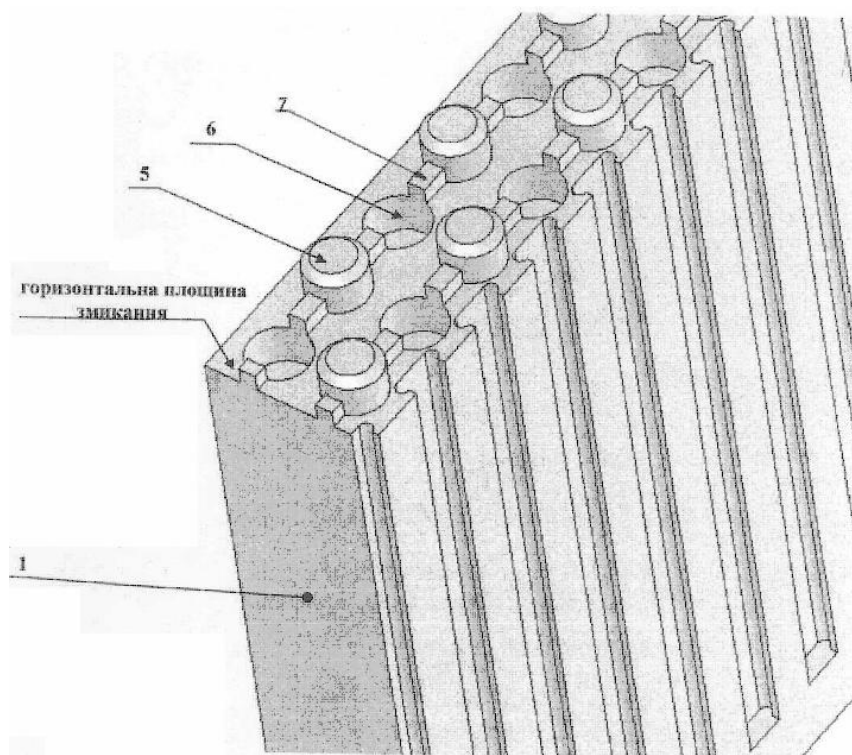
$$L \leq 2\delta \times \sqrt{2} \times \sqrt{\frac{2\delta_{изг}}{3\rho gh(1+m)}} \times \frac{1}{K},$$

Незімнна опалубка може містити два ряди лабіринтових ущільнень 7 між виступами та заглибленнями.

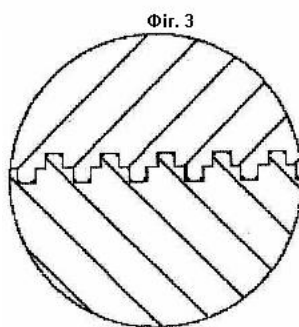
В процесі заливання рідкий текучий матеріал, наприклад, рідкий бетон, тисне на вертикальні стінки незімної опалубки. Попередження можливого руйнування стінок з плит 1 під дією стовпа рідкого бетону, який може досягати висоти від підлоги міжповерхового перекрыття, забезпечується армування блочних секцій перемичками 2, відстань L між якими визначається за формулою і відповідає реальним процесам навантаження в незімній опалубці.



Фіг. 1



горизонтальна площина змикання елементів



Фиг. 4