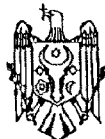




MD 677 Z 2014.04.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **677** (13) **Z**
(51) Int.Cl: *E04B 2/14* (2006.01)
E04B 2/02 (2006.01)
E04C 1/00 (2006.01)
E04C 5/00 (2006.01)
E04C 5/18 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE DE SCURTĂ DURATĂ

(21) Nr. depozit: s 2013 0064 (22) Data depozit: 2013.04.08	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2013.09.30, BOPI nr. 9/2013
(71) Solicitant: BOGUSLAVSCHI Nicolai, MD; WRIGHT Chester, US; ZALAN Arkady, US (72) Inventatori: BOGUSLAVSCHI Nicolai, MD; WRIGHT Chester, US; ZALAN Arkady, US (73) Titulari: BOGUSLAVSCHI Nicolai, MD; WRIGHT Chester, US; ZALAN Arkady, US	

(54) Construcție de perete rezistentă la cutremur

(57) Rezumat:

Invenția se referă la construcție, în special la construcții de perete din blocuri cu goluri, și poate fi utilizată în regiunile cu risc seismic și de alunecări de teren la ridicarea clădirilor cu destinație și număr de etaje diverse.

Construcția de perete rezistentă la cutremur conține blocuri cu goluri, aranjate pe mortar de zidărie, care constau din două semiblocuri identice montate în perechi cu cel puțin un gol infundat în fiecare din acestea, între care este amplasat un strat de mortar cu rezistență nu mai mică decât rezistența materialului semiblocurilor. Din partea exterioară în fundul fiecărui semibloc sunt executate cel puțin două

caneluri, în fiecare din ele fiind aranjat câte un fir de armătură cu profil periodic. Adâncimea fiecărei caneluri depășește o jumătate din diametrul armăturii. Una din suprafețele frontale ale fiecărui semibloc este dotată cu un șanț/șanțuri, iar cealaltă – cu o lambă/lambe corespunzătoare.

În calitate de armătură cu profil periodic poate fi utilizată armătura în formă de spirală.

Revendicări: 2

Figuri: 2

MD 677 Z 2014.04.30

(54) Earthquakeproof wall structure

(57) Abstract:

1
The invention relates to construction, in particular to wall structures from hollow blocks, and can be used in regions with seismic and landslide risk for erecting buildings of any purpose and number of floors.

The earthquakeproof wall structure comprises hollow blocks, laid on masonry mortar, consisting of two identical pairwise-assembled semiblocks with at least one blind void in each of them, between which is placed a layer of mortar with the strength not less than the strength of the semiblocks material. On the

2
outside in the bottom of each semiblock are made at least two grooves, in each of them being arranged one reinforcement strand of periodic profile. The depth of each groove exceeds half of the reinforcement diameter. One of the end surfaces of each semiblock is provided with a groove/grooves and the other – with a corresponding tongue/tongues.

As reinforcement of periodic profile may be used the spiral reinforcement.

Claims: 2

Fig.: 2

(54) Сейсмостойкая стеновая конструкция

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к строительству, в частности к стеновым конструкциям из пустотных блоков, и может быть использовано в сейсмоопасных и оползнеопасных регионах при возведении зданий любого назначения и количества этажей.

Сейсмостойкая стеновая конструкция содержит уложенные на кладочный раствор пустотные блоки, состоящие из собранных попарно двух идентичных полублоков с, по меньшей мере, одной несквозной пустотой в каждом из них, между которыми размещен слой раствора прочностью не меньшей прочности материала полублоков. С внешней стороны в днище каждого

2
полублока выполнено не менее двух канавок, в каждой из которых уложено по одной нити арматуры периодического профиля. Глубина каждой канавки превышает половину диаметра арматуры. Одна из торцевых поверхностей каждого полублока снабжена пазом/пазами, а другая – соответствующим гребнем/гребнями.

В качестве арматуры периодического профиля может быть использована спиральная арматура.

П. формулы: 2

Фиг.: 2

Descriere:

Invenția se referă la construcție, în special la construcții de perete din blocuri cu goluri, și poate fi utilizată în regiunile cu risc seismic și de alunecări de teren la ridicarea clădirilor cu destinație și număr de etaje diverse.

Sunt cunoscute diferite elemente cu goluri pentru executarea pereților și despărțiturilor la clădirile încălzite și neîncălzite [1].

Sunt cunoscute blocuri pentru executarea pereților, care conțin goluri [2].

De asemenea, sunt cunoscute blocuri cu goluri, aranjate cu partea deschisă a gurilor pe un strat de mortar de zidărie aplicat preliminar [3].

Dezavantajul blocurilor cu goluri cunoscute constă în aceea că pentru construcții capitale utilizarea lor nu este admisă, deoarece rezistența la compresiune a zidăriei din aceste blocuri este semnificativ mai mică decât la un singur bloc. Cauza este că mortarul intră în golurile blocului și se întărește în ele în formă de afluențe. La compresiunea unei astfel de zidării sau la încărcarea acesteia mai complicată, caracteristică pentru acțiunea seismică asupra clădirii, aceste afluențe despică blocul, în materialul căruia apar tensiuni de întindere. Deoarece rezistența mortarului la compresiune depășește semnificativ rezistența betonului la întindere, blocurile se rup și zidăria peretelui se distruge. Astfel, în regiunile cu risc seismic există un pericol înalt de distrugere a pereților din blocuri cu goluri, deteriorare a bunurilor și pieire a oamenilor sub mormane.

În calitate de cea mai apropiată soluție este prezentat un perete și un procedeu de zidărie a acestuia, în care elementele cu goluri ale rândurilor adiacente se amplacează cu suprapunerea gurilor, iar țeserea rosturilor verticale se efectuează peste două rânduri [4].

Dezavantajul peretelui cunoscut constă în aceea că procedeul de zidărie a acestui perete este practic imposibil de efectuat la ridicarea clădirilor în regiunile cu risc seismic, deoarece suprafața de unire a elementelor rândurilor adiacente, orientate cu golurile unul spre altul, nu este suficientă pentru asigurarea mărimii necesare de aderență a zidăriei la utilizarea mortarelor simple de marcă joasă.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în sporirea capacității portante și rezistenței la cutremur ale construcției de perete din blocuri cu goluri, precum și reducerea consumului de mortar de zidărie.

Problema se soluționează prin aceea că construcția de perete rezistentă la cutremur conține blocuri cu goluri, aranjate pe mortar de zidărie, care constau din două semiblocuri identice montate în perechi cu cel puțin un gol înfundat în fiecare din acestea, între care este amplasat un strat de mortar cu rezistență nu mai mică decât rezistența materialului semiblocurilor. Din partea exterioară în fundul fiecărui semibloc sunt executate cel puțin două caneluri, în fiecare din ele fiind aranjat câte un fir de armătură cu profil periodic, totodată adâncimea fiecărei caneluri depășește o jumătate din diametrul armăturii. Una din suprafețele frontale ale fiecărui semibloc este dotată cu un șanț/șanțuri, iar cealaltă – cu o lambă/lambe corespunzătoare.

În calitate de armătură cu profil periodic poate fi utilizată armătura în formă de spirală.

Aranjarea semiblocurilor identice în perechi cu golurile deschise unul spre altul împiedică pătrunderea mortarului de zidărie în goluri, prevenind astfel formarea în golurile blocului a afluențelor de despicare a mortarului de zidărie întărit, și semnificativ reduce consumul de mortar de zidărie. Totodată utilizarea mortarului de zidărie cu rezistență nu mai mică decât rezistența materialului semiblocurilor asigură mărimea necesară a aderenței zidăriei.

Armătura aranjată în caneluri, în fundul semiblocului, prezentând un vârf de asperitate a blocurilor aranjate deasupra ale nivelului adiacent, previne abaterea de la planitate a construcției de perete și sporește rezistența acesteia la tensiuni de încovoiere și întindere, sporind în același timp capacitatea portantă a construcției.

Dotarea unei suprafețe frontale a semiblocului cu un șanț/șanțuri, iar a celeilalte – cu o lambă/lambe corespunzătoare asigură o îmbinare trainică a blocurilor unul cu altul într-un nivel, fără aplicarea mortarului.

Rezultatul tehnic constă în sporirea capacității portante și rezistenței la cutremur ale construcției de perete din blocuri cu goluri, în care sunt utilizate pe deplin

capacitățile de rezistență ale acestor blocuri, precum și în reducerea consumului de mortar de zidărie și sporirea productivității muncii la zidirea peretelui.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1-2, care reprezintă:

- fig.1, semiblocul construcției de perete, secțiunea A-A;
- fig. 2, construcția de perete, secțiune verticală.

Construcția de perete rezistentă la cutremur conține blocuri cu goluri, amplasate pe mortar de zidărie, care constau din două semiblocuri 1, 2 identice, montate în perechi cu cel puțin un gol înfundat 3 în fiecare din acestea, între care este amplasat un strat de mortar 4. Din partea exterioară în fundul fiecărui semibloc 1, 2 sunt executate caneluri 5, în care este amplasată armătura 6 de zidărie. Una din suprafețele frontale ale fiecărui semibloc este dotată cu un șanț/șanțuri 7, iar cealaltă – cu o lambă/lambe 8 corespunzătoare.

Blocurile montate sunt amplasate pe mortar de zidărie în niveluri cu țeserea rosturilor verticale.

Blocurile construcției de perete sunt executate din beton macroporos, care asigură o aderență sporită a zidăriei, de exemplu, prin metoda de vibroformare.

Blocurile pot fi îmbinate în perechi din semiblocuri în condiții de uzină, micșorând volumul de muncă al lucrărilor pe șantierul de construcție și sporind productivitatea și calitatea lucrărilor de zidărie. La montare este utilizat mortar de rezistență sporită, egală sau care depășește rezistența la comprimare a materialului semiblocurilor.

Pereții de fațadă ai blocurilor sunt executați îngroșați pentru asigurarea posibilității de executare în aceștia a canalelor pentru montarea comunicațiilor.

Grosimea pereților transversali ai blocului se admite a fi minimă. Aceasta se determină din componența fracționistă a pietrișului utilizat în compoziție și trebuie să fie mai mare decât mărimea dublă a componentului maxim al fracției.

Utilizarea sârmei netede pentru armare nu se admite. Dacă este utilizată în formă de fire separate, atunci la deformarea construcției de perete asemenea sârmă alunecă în mortar și nu are un efect de consolidare. Dacă însă aceasta se sudează într-o așa-numită „scară”, atunci semnificativ se îngroașă stratul de mortar de zidărie. De aceea invenția prevede utilizarea armăturii cu profil periodic, de exemplu, a armăturii în formă de spirală, conform brevetului de invenție MD 600 Y 2013.02.28.

Exemplu de executare a construcției de perete rezistentă la cutremur

Pentru executarea blocului se utilizează beton macroporos M100 pe bază de pietriș de calcar cu fracția 3...8 și densitatea de umplutură 1,24 kg/m³. Din acest beton prin vibroformare se execută semiblocuri cu goluri infundate, cu înălțimea de 150 mm, lățimea de 170 mm și lungimea de 400 mm, cu pereți de fațadă având grosimea de 30 mm și pereți transversali cu grosimea de 20 mm (fig.1). Semiblocurile, după atingerea rezistenței necesare, se îmbină în perechi, cu golurile unul spre altul, pe mortar M100.

Tehnologia executării construcției de perete din blocuri propuse nu se deosebește de cea obișnuită. Pe pat din mortar de zidărie se așază primul nivel de blocuri. Apoi în canelurile 5 se așază câte un fir de armătură 6, de exemplu, în formă de spirală. După aceasta se aplică un strat de mortar de zidărie și se efectuează montarea nivelului următor cu țeserea rosturilor verticale.

Capacitatea portantă a construcției de perete solicitate este mai înaltă decât în soluțiile cunoscute din stadiul tehnicii, având greutatea semnificativ mai mică. Aceasta permite de a utiliza construcția de perete la construirea în regiunile cu risc seismic și pe soluri predispușe alunecărilor.

Invenția prezentată este semnificativ mai ieftină decât soluțiile cunoscute datorită sporirii productivității muncii la zidire, micșorării consumului de mortar de zidărie și lipsei lucrărilor de sudură la armare.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. SM DSTU B V.2.7-7:2007. Standard moldovean. Materiale de construcții. Articole din beton de dimensiuni mici pentru pereți. Condiții tehnice
2. NCM F.03.02-99. Строительные нормы. Каменные конструкции. Конструирование и расчет каменных конструкций
3. Raport de încercări nr. 1534 din 24.12.2012. Blocuri de beton pentru pereți
4. SU 985216 A1 1982.12.30

(57) Revendicări:

1. Construcție de perete rezistentă la cutremur, care conține blocuri cu goluri, aranjate pe mortar de zidărie, care constau din două semiblocuri identice montate în perechi cu cel puțin un gol înfundat în fiecare din acestea, între care este amplasat un strat de mortar cu rezistență nu mai mică decât rezistența materialului semiblocurilor; din partea exterioară în fundul fiecărui semibloc sunt executate cel puțin două caneluri, în fiecare din ele fiind aranjat câte un fir de armătură cu profil periodic, totodată adâncimea fiecărei caneluri depășește o jumătate din diametrul armăturii; una din suprafețele frontale ale fiecărui semibloc este dotată cu un șanț/șanțuri, iar cealaltă – cu o lambă/lambe corespunzătoare.

2. Construcție de perete rezistentă la cutremur, conform revendicării 1, în care în calitate de armătură cu profil periodic este utilizată armătura în formă de spirală.

Șef secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

ANDREEVA Svetlana

Redactor:

CANȚER Svetlana

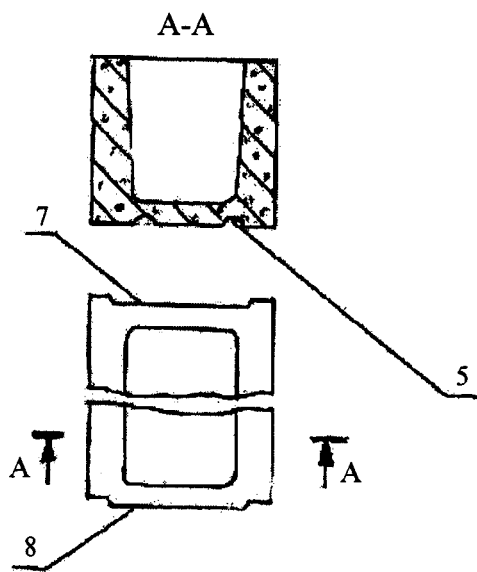


Fig. 1

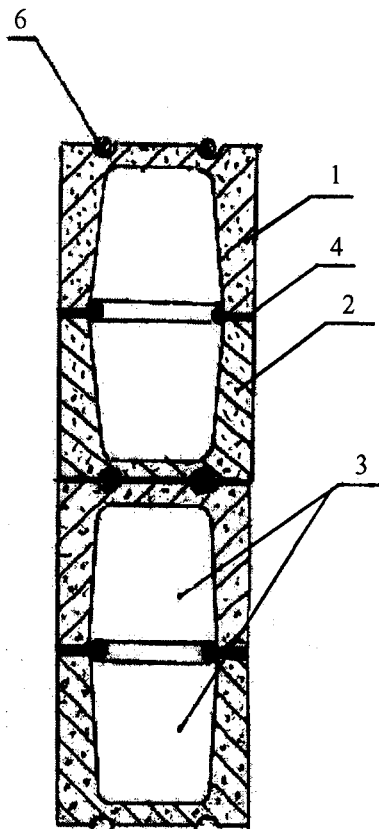


Fig. 2

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2013 0064 (22) Data depozit: 2013.04.08 (71) Solicitant: BOGUSLAVSCHI Nicolai, MD; WRIGHT Chester, US; ZALAN Arkady, US (54) Titlul: Construcție de perete rezistentă la cutremur		
II. Clasificarea obiectului invenției:		
(51) Int.Cl: <i>E04B 2/14</i> (2006.01) <i>E04C 5/00</i> (2006.01) <i>E04B 2/02</i> (2006.01) <i>E04C 5/18</i> (2006.01) <i>E04C 1/00</i> (2006.01)		
III. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare reprezentative)		
MD - Intern « Documentare Invenții » (inclusiv cereri nepublicate; trunchiere automată stanga/dreapta): E04B 2/14, E04C 5/00, E04B 2/02, E04C 5/18, E04C 1/00, perete, bloc, armătură cu profil periodic EA, CIS (Eapatis): E04B 2/14, E04C 5/00, E04B 2/02, E04C 5/18, E04C 1/00, стена, блок, арматура периодического профиля		
IV. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
V. Documente considerate a fi relevante		
Categorია*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	RU 2320828 C1 2008.03.27	1,2
A	RU 2206676 C2 2002.04.27	1,2
A	RU 96114625 A 1998.10.20	1,2
A	RU 2007112364 A 2008.10.10	1,2
A	RU 2314393 C1 2008.01.10	1,2
A	MD 131 I2 2005.12.31	1,2
A	MD 349 Z 2011.10.31	1,2
A,D	SM DSTU B V.2.7-7:2007. Standard moldovean. Materiale de construcții. Articole din beton de dimensiuni mici pentru pereți. Condiții tehnice	1,2
A,D	NCM F.03.02-99. Строительные нормы. Каменные конструкции. Конструирование и расчет каменных конструкций	1,2
A,D	Raport de încercări nr. 1534 din 24.12.2012. Blocuri de	1,2

	beton pentru pereți	
A,D,C	SU 985216 A1 1982.12.30	1,2
* categoriile speciale ale documentelor citate:		
A – document care definește stadiul anterior general	T – document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria pe care se bazează invenția	
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur	E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată	
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie	D – document menționat în descrierea cererii de brevet	
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție	
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete	
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri	
Data finalizării documentării		2013.07.10
Examinator,		ANDREEVA Svetlana