



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38425 (13) A

(51) 6 E04H9/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ОБРАМЛЕННЯ ОТВОРІВ У ЦЕГЛЯНИХ СТІНАХ СЕЙСМОСТІЙКИХ БУДИНКІВ

(21) 2000073895

(22) 03.07.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Стороженко Леонід Іванович, Рубановський Михайло Лазаревич, Заславець Олександр Олександрович

(73) Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій

(57) Обрамлення отворів у цегляних стінах сейсмостійких будинків, що містить монолітні залізобетонні елементи зі спільними з цегляною кладкою поверхнями, яке відрізняється тим, що спільні поверхні контакту залізобетонних елементів із цегляною кладкою виконані у вигляді штраб.

Винахід стосується будівництва, зокрема, зведення сейсмостійких будинків із стінами з цегли.

У сейсмостійкому будівництві широко застосовуються конструкції з використанням цегли. Але армування горизонтальних швів цегляної кладки є недостатнім для забезпечення стійкості споруд до сейсмічних навантажень. Особливо це стосується отворів у стінах, що являють собою зони концентрації внутрішніх напружень у конструкціях стін. Відомі обрамлення отворів у цегляних стінах, наприклад, [1], із повздовжнім армуванням цегляної кладки. Повздовжнє армування містить арматурні стержні, що закладають у кладку під час мурування стін. Згодом арматурні стержні для запобігання корозії покривають шаром будівельного розчину.

Головним недоліком такого аналога є невисокий ступінь підвищення сейсмостійкості цегляної кладки, зокрема, та споруди в цілому.

Найбільш близьким за ознаками до об'єкта, що пропонується, тобто прототипом, є підсилення простінку залізобетонними обіймами [2], що здійснюється шляхом установлення опалубки навколо цегляної стіни, монтуються арматурні каркаси та сітки, а потім вкладається бетонна суміш. Після застигання та набору міцності бетону, опалубка демонтується і підсилений елемент є готовим до експлуатації та прийняття сейсмічних навантажень. Суттєвими ознаками, спільними з об'єктом є наявність залізобетонних монолітних елементів з арматурними каркасами поздовжнього напрямку, що виконуються одночасно з муруванням стін, чим забезпечується сполучення поверхонь бетону та цегли, що, у свою чергу, забезпечує сумісну роботу такої конструкції на прийняття сейсмічних навантажень.

Недоліком такої конструкції є малі сили зчеплення поверхні залізобетону з поверхнею цегляної

кладки внаслідок того, що вони становлять рівні площини.

В основу винаходу покладено завдання підвищення сейсмостійкості цегляної кладки з отвором у стіні, в якому забезпечується високий рівень зчеплення поверхонь цегляної кладки та підсилюючого її залізобетонного обрамлення, що поліпшує роботу конструкції на прийняття сейсмічних навантажень.

Поставлене завдання вирішується тим, що обрамлення отворів у цегляних стінах сейсмостійких будинків, що містить монолітні залізобетонні елементи зі спільними з цегляною кладкою поверхнями, згідно винаходу, має спільні поверхні контакту залізобетонних елементів із цегляною кладкою, виконані у вигляді штраб.

Суть винаходу полягає в тому, що обрамлення отворів з монолітного залізобетону, маючи поверхні контакту з цегляною кладкою у вигляді штраб, забезпечує високий ступінь сумісної роботи залізобетонних елементів із кладкою на прийняття сейсмічних навантажень. Виконання такого обрамлення здійснюється під час мурування стін: в процесі утворення порожнин у кладці, призначених для розташування в них арматурних каркасів і заповнення їх бетонною сумішшю, поверхня порожнин виконується у вигляді штраб. Під час заповнення порожнин бетонною сумішшю у штрабах кладки утворюються шпонки з бетону, що у подальшому забезпечує надійне сполучення поверхонь бетонних елементів із кладкою та їх сумісну роботу.

Конструкція обрамлення пояснюється кресленнями, де зображено:

на фіг. 1 - вигляд спереду обрамлення віконного отвору у цегляній стіні;

на фіг. 2 - горизонтальний переріз "А-А" віконного отвору з обрамленням, що пропонується.

(19) UA (11) 38425 (13) A

На кресленнях зображений віконний отвір 1 у цегляній стіні 2, яка на рівні міжповерхових перекриттів може мати монолітні пояси 3 і 4, що надає сейсмостійких властивостей будинку в цілому. Обрамлення отвору 1 складається з монолітних залізобетонних вертикальних елементів 5, утворених у порожнинах стіни 2 шляхом заповнення їх бетонною сумішшю після встановлення арматурних каркасів 6 у цих порожнинах. Для підвищення ступеня сумісної роботи кладки цегляної стіни 2 з залізобетонними елементами 5, утвореними в її порожнинах, під час мурування стіни 2, кладка виконується з вертикальними штрабами: зовнішньою штрабою 7 та внутрішньою штрабою 8. Завдяки цьому бетонна суміш під час бетонування порожнин заповнює об'єм і утворює відповідні шпонки, повторюючи форму штраб 7 і 8. Наявність шпонок на поверхні вертикальних монолітних залізобетонних елементів забезпечує спільну роботу цегляної кладки стін із підсилюючими залізобетонними елементами.

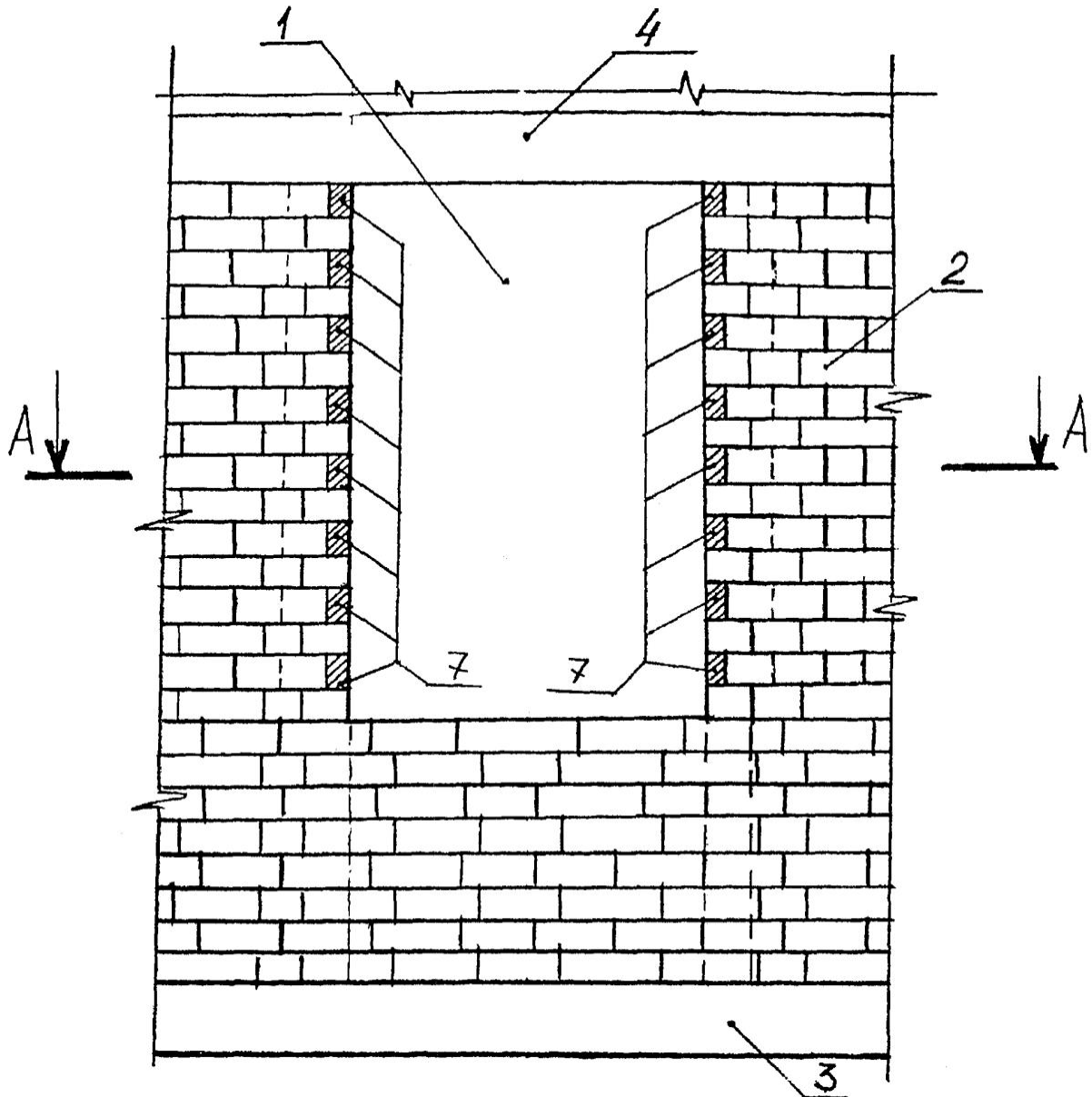
Прикладом конкретного виконання оформлення отвору у цегляній стіні є його виконання у цегляній стіні товщиною 510 мм, тобто у 2 цегли (див. Фіг. 1, 2). Розміри порожнин у перерізі 270х270 мм, згідно стандартних розмірів цегли. Армуння здійснюється каркасами 4&12А-Ш, бетонування бетоном класу В 10.

Штраба вертикальна 63 мм. Марка цегли М100. Таке оформлення забезпечує сейсмостійкість цегляних стін будинків у регіонах із високою розрахунковою сейсмічністю.

Джерела інформації, на які є посилання у тексті опису винаходу:

1. Вахненко П.Ф. Каменные и армокаменные конструкции. - К.:Будівельник.1978. - С. 40. -рис. 22 "Продольное армирование каменной кладки".

2. Рекомендации по усилению каменных конструкций зданий и сооружений -М.: Стройиздат. 1984. - С. 15 -рис.2. - прототип.



Фіг. 1

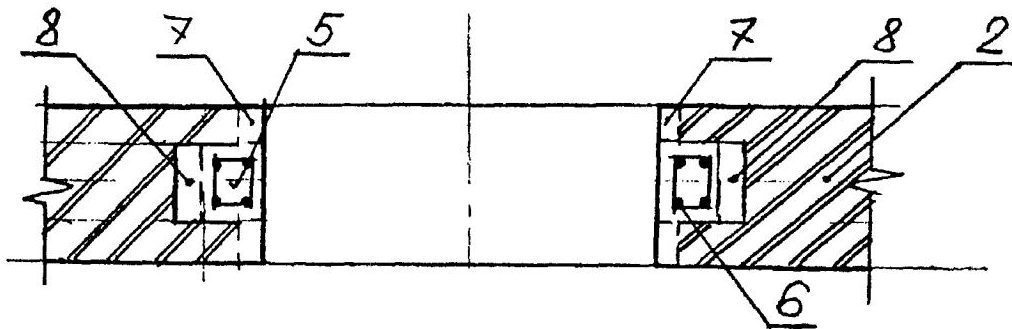


Fig. 2

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
 (044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
 Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
 (044) 268-25-22

---