



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1020 (13) U

(51) 7 E04H1/00, E04B2/84

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(54) БУДІВЛЯ

(21) 2000095477

(22) 25.09.2000

(24) 15.08.2001

(46) 15.08.2001, Бюл. № 7, 2001 р.

(72) Каган Вадим Владиславович

(73) КАГАН ВАДИМ ВЛАДИСЛАВОВИЧ

(57) 1. Будівля, яка містить фундамент, зовнішні несучі стіни, внутрішні несучі стіни, житлові та технічні приміщення, вентиляційну систему, що включає шахту, сполучену з трубою, покрівлю, яка відрізняється тим, що зовнішні несучі стіни обладнані шаром жорсткого утеплювача, розташованого з боку житлових, технічних приміщень і вентиляційної системи.

2. Будівля за п. 1, яка відрізняється тим, що утеплювач утворений із газосилікату.

3. Будівля за пп. 1, 2, яка відрізняється тим, що товщина шару утеплювача складає не менше 150 мм.

4. Будівля за будь-яким з пп. 1-3, яка відрізняється тим, що товщина зовнішньої несучої стіни складає не менш 500 мм.

5. Будівля за будь-яким з пп. 1-4, яка відрізняється тим, що у вентиляційній системі труба розташована над шахтою.

6. Будівля за будь-яким з пп. 1-5, яка відрізняється тим, що технічне приміщення, розташоване під житловими приміщеннями, обладнане бойлерною.

7. Будівля за будь-яким з пп. 1-6, яка відрізняється тим, що несуча зовнішня стіна може бути виконана з важкого бетону.

8. Будівля за будь-яким з пп. 1-7, яка відрізняється тим, що несуча зовнішня стіна може бути виконана з керамзитобетону.

Корисна модель стосується будівництва і може бути використана при спорудженні житлових, соціально-побутових та виробничих будівель і споруд.

Відома будівля, у якій багатoshарова монолітна стіна (див. патент ФРН № 1708768, м. кл. E04B 2/326, 1976 р.) містить зовнішні бетонні шари, один з яких, звернений усередину будівлі, виконує захисну роль для розташованого між шарами бетону утеплювача. Зовнішні бетонні шари сполучені один з одним за допомогою зв'язків, кінці яких замонолічені в ці шари, а самий зв'язок пропущений крізь шар утеплювача.

У такій конструкції стіни на межі між шарами бетону та утеплювача утворюється конденсат, який призводить до корозії зв'язків, що є недоліком даної конструкції. Крім того, стіни такої будівлі мають недостатньо високі теплотехнічні якості.

Відома будівля, у якій багатoshарова монолітна стіна (див. патент SU 1749406, A1 від 31.05.90 р., м. кл. E04B 2/84, 2/40, 1992 р.) містить зовнішні бетонні шари, один з яких, звернений усередину, виконаний несучим, а інший, зовні будівлі, виконує захисну роль для розташованого між шарами бетону утеплювача. Зовнішні бетонні шари сполучені один з одним за допомогою зв'яз-

ків, кінці яких замонолічені в ці шари, а самий зв'язок пропущений крізь шар утеплювача.

Недоліком даної конструкції є недостатньо високі теплотехнічні якості стін будівлі. Для забезпечення теплотехнічних якостей, які вимагаються державним стандартом, необхідно збільшувати загальну товщину стіни, що негативно позначиться на корисній площі приміщення. Також недоліками є висока собівартість стіни та складність її виготовлення.

Найбільш близькою до корисної моделі, що заявляється, є багатoshарова будівля, яка містить фундамент, зовнішні несучі стіни, внутрішні несучі стіни, житлові та технічні приміщення, вентиляційні системи, покрівлю (Типовий проект: Серія Т. 16-поверхові монолітні житлові будинки для будівництва в м. Києві. Будівля 1-Т4. Державний комунальний проектний комплекс "Київпроект" (ПК Київпроект), 1981 р.).

Однак у спорудах такого типу для забезпечення необхідних теплотехнічних характеристик треба будувати стіни товщиною не менше 1500 мм, що у свою чергу різко скорочує корисну площу приміщень. Крім того, розміщення у таких проектах бойлерної окремо від споруди також веде до створення неефективного проекту будівлі.

При цьому вентиляційна система у таких проектах передбачає вихід повітря через додатко-

ві труби, розташовані у верхньому технічному поверсі, що також веде до неефективного використання корисної площі будинку. Крім того, у таких проектах бойлерні розташовують окремо від будівлі, що також веде до нераціонального використання корисної площі.

В основу корисної моделі покладено завдання створення будівлі підвищеної ефективності за рахунок раціонального використання корисної площі будівлі шляхом зниження товщини зовнішніх несучих стін при підвищених теплотехнічних якостях при одночасному здешевленні та спрощенні виготовлення стіни, більш компактного розташування вентиляційної системи та компактного розміщення бойлерної.

Поставлене завдання вирішується тим, що у будівлі, яка містить фундамент, зовнішні несучі стіни, внутрішні несучі стіни, житлові та технічні приміщення, вентиляційну систему, що включає шахту, сполучену з трубою, покрівлю, відповідно до корисної моделі, зовнішні несучі стіни обладнані шаром жорсткого утеплювача, розташованого з боку житлових, технічних приміщень і вентиляційної системи. При цьому утеплювач утворений із газосилікату (з об'ємною вагою $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$). Товщина шару утеплювача складає не менше 150 мм. Товщина зовнішньої несучої стіни складає не менше 500 мм. Крім того, труба вентиляційної системи розташована над шахтою вентиляційної системи. Будівля обладнана бойлерною, розташованою в технічному приміщенні під житловими приміщеннями. Несуча стіна може бути виконана з важкого бетону або керамзитобетону об'ємною вагою до $\gamma = <1400 \text{ кг/м}^3$.

Таким чином, обладнання зовнішніх несучих стін шаром утеплювача, розташованого з боку приміщень, захищається шаром бетону, який одночасно виконує функції як несучого шару, так і захисного шару, що дозволяє відмовитися від багатшарових конструкцій стіни і, як наслідок, дозволяє уникнути застосування яких би то не було додаткових зв'язків, які підвищують собівартість стіни у цілому і які можуть зазнавати корозії, а також ускладнюють процес складання стіни. Шар газосилікату дозволяє добитися коефіцієнта теплопровідності $\gamma = 2,2$, що вимагається державними стандартами, причому загальна товщина стіни при цьому складає не менше 500 мм, а товщина шару газосилікату в цій стіні складає не менше 150 мм, що забезпечує вигреш у корисній площі будівлі. При використанні шару газосилікату товщиною менше 150 мм не буде досягнутий необхідний коефіцієнт теплопровідності стіни, дорівнюючий $\lambda = 2,2$, і стіна не буде відповідати вимогам державних стандартів. Застосування шару газосилікату, товщина якого перевищує 150 мм, недоцільне, оскільки це негативно позначиться на собівартості

стіни і зменшить корисну площу приміщень. Виконання стіни товщиною менше 500 мм не є оптимальним щодо міцнісних та теплових характеристик будівлі. Газосилікат є жорстким утеплювачем, тому не потрібно використовувати які б то не було захисні заходи з боку приміщення. Крім того, газосилікат ефективний у використанні ще й тому, що він не схильний до накопичення в ньому вологи. Зовнішній шар, що виконує роль захисного і несучого одночасно, виконаний з важкого бетону або керамзитобетону об'ємною вагою до $\gamma = <1400 \text{ кг/м}^3$.

Розміщення вентиляційної труби над вентиляційною шахтою дозволяє ефективно використовувати корисну площу технічних приміщень за рахунок виключення додаткових вентиляційних трубопроводів. Розміщення бойлерної в технічному приміщенні під житловими приміщеннями дозволяє також підвищити ефективність будівлі за рахунок раціонального використання корисної площі і виключення додаткових трубопроводів, що у свою чергу знижує собівартість будівлі.

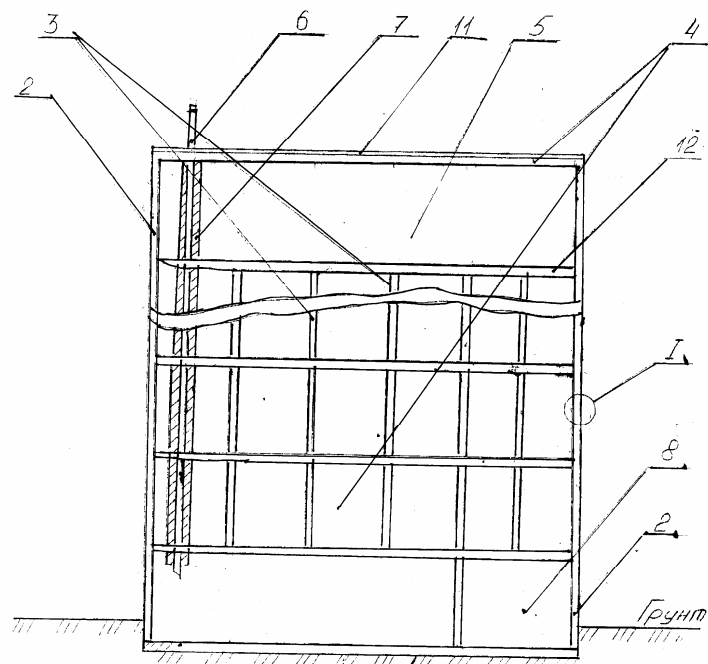
На фіг. 1 показаний поперечний розріз стіни; на фіг. 2 зображений вертикальний розріз будівлі.

Будівля складається з фундаменту 1, зовнішньої несучої стіни 2, внутрішньої несучої стіни 3, житлових приміщень 4, технічних приміщень 5, вентиляційної труби 6, вентиляційної шахти 7, бойлерної 8, при цьому стіна 2 складається з шару бетону 9 та шару жорсткого утеплювача 10, покрівлі 11.

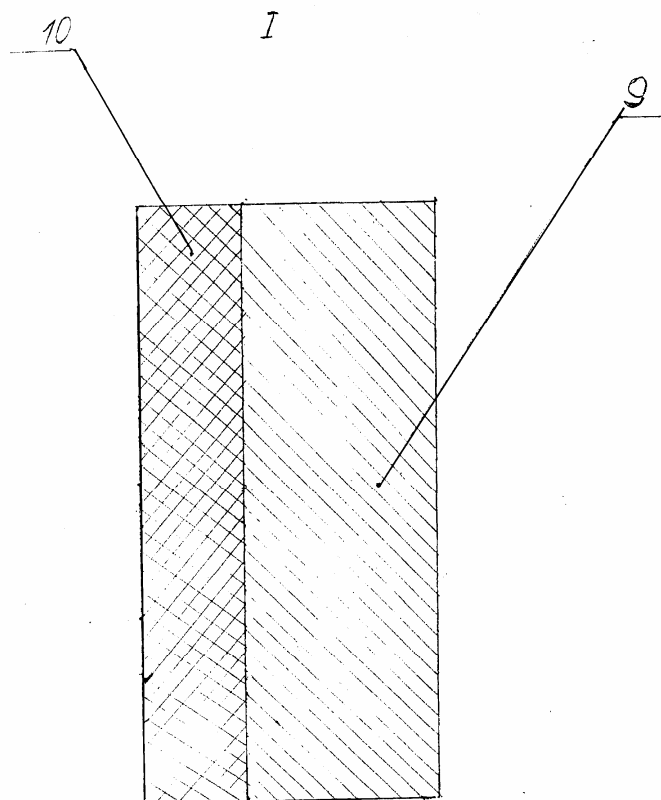
Монтаж будівлі здійснюють наступним чином. Після улаштування котловану монтують фундамент 1, далі виставляється у проектне положення шар бетону 8 стіни 2, який виконує функції як несучого, так і захисного шару. Після закінчення монтажу шару бетону 8 його поверхню, звернену у бік приміщень 4, 5, підготовлюється до приєднання шару утеплювача 10, тобто шорсткість поверхні шару бетону стіни 2 повинна дозволити розташувати впритул до неї шар утеплювача 10. Після підготовки поверхні шару бетону 8, зверненої у бік приміщень 4, 5, з боку приміщень зводиться шар утеплювача 10 із газосилікату. При цьому шар утеплювача повинен бути не менше 150 мм, загальна стіна 2 повинна бути не менше 500 мм. Далі монтують внутрішні стіни 3. Монтують вентиляційні труби 6 і з'єднують їх з вентиляційними шахтами 7. В технічному приміщенні 5, розташованому під житловими приміщеннями, встановлюють бойлерну 8. Зводять покрівлю 11.

Застосування корисної моделі будівлі, що заявляється, дозволяє раціонально використовувати корисну площу будівлі, тим самим підвищити її ефективність і знизити собівартість. При цьому запропонована конструкція будівлі при запропонованій конструкції стіни має підвищені теплотехнічні якості.

1020



Фіг. 1



Фіг. 2

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03

