

Корисна модель відноситься до галузі будівництва, а саме до систем зовнішнього утеплення будівлі.

Зараз найбільш розповсюджені системи зовнішнього утеплення будівлі, що містять плити утеплювача прямокутної форми, кріпильні засоби та армуючу сітку. Під час влаштування теплоізоляції утеплювач наклеюють на стіну будівлі, додатково його закріплюють механічними засобами, пропитують та покривають вододисперсною акриловою ґрунтовкою. [Див. наприклад, патент RU 2171340, 2001.07.27]. Встановлення таких систем є тривалим та трудомістким, залежить від погодних умов.

Також відомий інший вид систем, що містять прямокутні багатoshарові панелі, кріпильні та герметизуючі засоби. За допомогою кріпильних засобів, деталей складної форми та шурупів, кожна панель автономно приєднується до будівлі на деякій відстані, в стиках між панелями встановлюється ущільнювач. [Див. наприклад патент US 5,398,473 Mar. 21, 1995].

Монтаж таких систем більш швидкий, але відсутність загального несучого каркасу робить неможливим їх застосування для будівель, що піддаються впливу великих навантажень. Наприклад навантажень, що виникають від впливу вітру, що завжди є на висотних спорудах. Таким чином, надійність цих систем є недостатньою. Найбільш близькою за технічною суттю до корисної моделі, що заявляється, є система, що описана в патенті US 5, 564, 243 Oct. 15, 1996. Ця система містить попередньо виготовлені багатoshарові навісні панелі, несучий каркас, кріпильні засоби та засоби для герметизації стиків. При цьому несучий каркас виконаний у вигляді повздовжніх вертикальних елементів, що закріплені з певним кроком на будівлі. Кожний вертикальний елемент утворений з швелерів, що зварені між собою в стиках. До каркасу прикріплені багатoshарові навісні панелі, що зазвичай мають прямокутну форму. Багатoshарові навісні панелі сформовані з спіненого полістиролу та додатково містять армуючий шар у вигляді сітки, декоративний шар тощо. Такі системи є надійними та ефективними, але дуже важкими, що обумовлено великою вагою каркасу з металевого прокату, що має закріплюватися до перекриття будівлі. Це обмежує галузь використання цього технічного рішення.

Крім того, монтаж системи, а саме закріплення багатьох панелей до каркасу, є дуже трудомістким, і як в попередніх системах-аналогах можливість здійснення робіт тісно пов'язана з погодними умовами. В основу корисної моделі поставлене завдання вдосконалити відому систему зовнішнього утеплення шляхом нового виконання панелей та каркасу, що дозволить:

- підвищити технологічність встановлення системи, що призведе до скорочення терміну встановлення, зменшення трудомісткості, незалежності від погодних умов;
- виконувати несучий каркас без обпирання на перекриття, що дозволить збільшити корисну площину будівлі;
- зменшити вагу системи в цілому, що призведе до зменшення навантаження на будівлю та надасть можливість використовувати її в багатопверхових будівлях.

Поставлене завдання вирішується тим, що в відомій системі зовнішнього утеплення будівлі, яка містить попередньо виготовлені багатoshарові навісні панелі, несучий каркас, кріпильні засоби та засоби для герметизації стиків згідно корисної моделі кожна панель виконана з окремим каркасом, що вбудований в неї і є збірним елементом вказаного загального несучого каркасу системи.

Каркаси приєднуються до панелей в заводських умовах, що суттєво підвищує якість закріплення та заощаджує час на будівельному майданчику. Виготовлені разом з панелями каркаси мають точні, заздалегідь розраховані розміри, що дозволяє швидко їх встановити та з'єднати між собою, утворивши єдиний міцний несучий каркас. При цьому завдяки якості з'єднань можна зменшити товщину та вагу елементів, що складають каркас панелі. В подальшому розвитку корисної моделі вказаний каркас панелі закріплений безпосередньо до металічного профілю панелі, який жорстко зароблений в її теплоізоляційному матеріалі. Це дозволяє отримати дуже надійний зв'язок між панеллю та її вбудованим каркасом та підсилити вищезазначені технічні результати.

Краще, коли вказаний каркас панелі виконаний з сталевих профілів, наприклад кутників. Це дозволяє швидко та міцно його скріплювати, використовувати систему в важких динамічних умовах.

Також доцільно, коли вказаний каркас панелі виконаний з засобами для кріплення до основи, наприклад стіни. Це додає зручності під час монтажу.

Для невеликих будівель доцільно, коли вказаний каркас панелі виконаний з дерев'яних брусів. Це дешево та екологічно.

Альтернативно вказаний каркас панелі також може бути виконаний з гофрованого металевих листа.

Найбільш доцільно, коли панелі мають форму, що відповідає архітектурним елементам будівлі. Каркас при цьому може бути, наприклад у формі багатокутника, а панель округлої форми.

Більш докладно суть корисної моделі буде пояснена нижче за допомогою креслень, де показано таке:

Фіг.1 - загальний вигляд фрагмента готової панелі з вбудованим каркасом;

Фіг.2 - вигляд основи панелі з спіненого полістиролу, в яку жорстко зароблено металевий профіль;

Фіг.3 - приклад виконання каркасу панелі;

Фіг.4 - приклад виконання панелі криволінійної форми;

Фіг.5 - схема варіанту встановлення системи.

Система зовнішнього утеплення будівлі містить попередньо виготовлені багатoshарові навісні панелі, що складаються з основного шару 1, що виконаний з спіненого полістиролу, до якого приєднана армуюча сітка 2 за допомогою шару 3 клею, шар 4 з гіпсокартону, зовнішній декоративний шар 5. В кожному з панелей вбудований каркас, що складається з жорсткого з'єднаних сталевих профілів 6 та 7, що приєднані до металевих профілів 8, що жорстко зароблений в основу панелі.

Зазвичай каркаси панелей зварні та містять окрім сталевих профілів гарячоткані штаби 9, як це показано на Фіг.3.

Каркас може бути криволінійної форми, наприклад, як це показано на Фіг.4, де зображено панель з криволінійною поверхнею, що окрім утеплення оздоблює бетонний фасад 10 будівлі.

За допомогою запропонованої системи утеплення можливо зводити міцні стіни, що можуть бути за функцією несучими.

На Фіг.5 показаний приклад встановлення системи утеплення для рівних стін 11. Систему встановлено з технологічним зазором 12. Верхня панель 1 має отвір у каркасі, за допомогою якого вона встановлюється на

штифт 14 монтажний кутник 15, що в свою чергу приварений до нижньої панелі II та закладної деталі 16, що в даному випадку виконаний з гарячекатаного кутника 17. Між панелями встановлений ущільнювач, який має товщину не менш ніж 20 мм. Шов між панелями зароблений герметиком.

Систему використовують в такий спосіб.

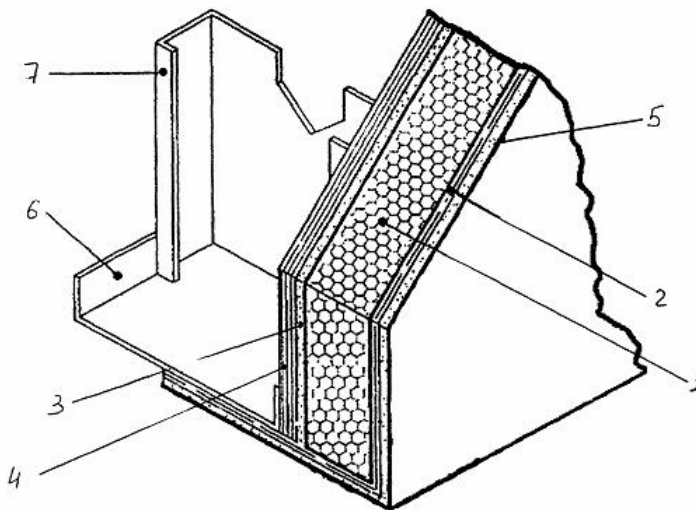
Спочатку вимірюють стіну будівлі, що необхідно утеплювати та розбивають її на фрагменти, що будуть відповідати розмірам майбутніх панелей, а точніше розмірам каркасів цих панелей (наприклад, коли за допомогою панелі необхідно дещо змінити форму архітектурного елемента).

Після того як, розміри панелей з вбудованими каркасами визначений, їх виготовляють в промислових умовах за допомогою відомого обладнання.

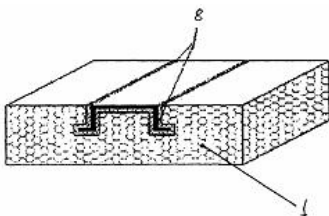
При цьому доцільно виготовлювати панелі як можна більшими (наскільки це дозволяють умови транспортування).

Готові панелі встановлюють одна на одну з зазором, що ущільнюють, наприклад, як це показано на Фіг.5.

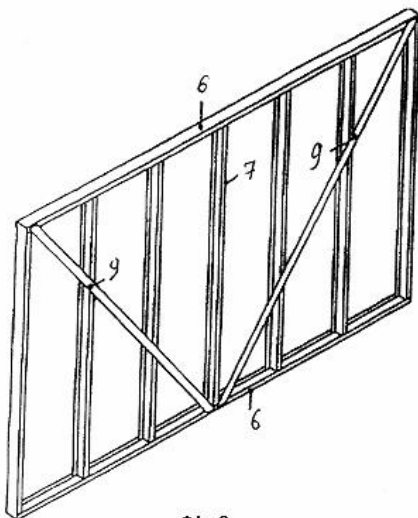
Таким чином, встановлення системи є технологічним та швидким, набагато менш трудомістким у порівнянні з відомими існуючими аналогами, в результаті використання системи заощаджується корисна площа будівлі. Система може використовуватись для будь-яких споруд.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

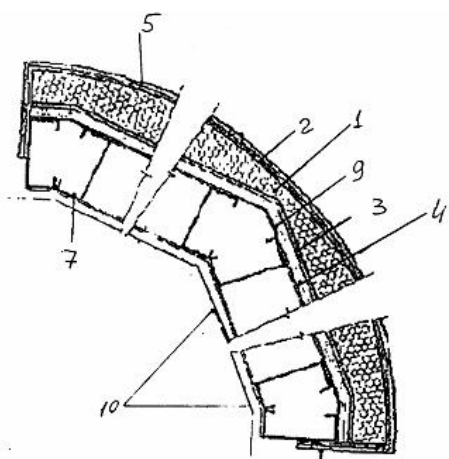


Fig. 4

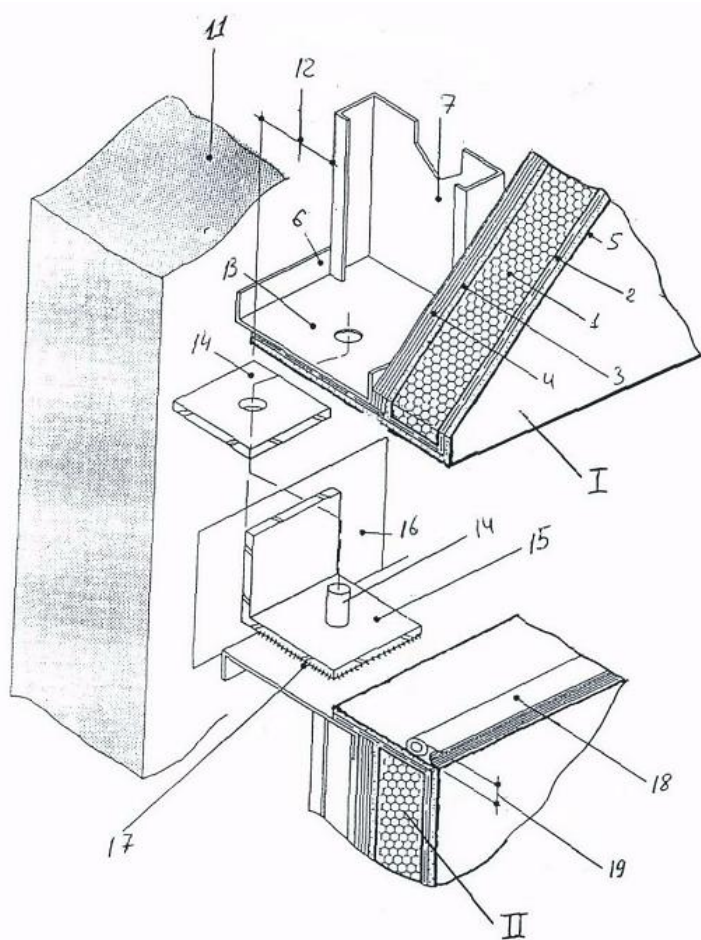


Fig. 5