



УКРАЇНА

(19) UA (11) 53310 (13) U
(51) МПК (2009)
E04B 7/16
E04D 13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МЕХАНІЗМ РЕГУЛЮВАННЯ РОБОТИ СИСТЕМИ ВЕНТИЛЯЦІЇ ПІДДАХОВОГО ПРОСТОРУ

1

(21) u200912743
(22) 08.12.2009
(24) 11.10.2010
(46) 11.10.2010, Бюл.№ 19, 2010 р.
(72) ЖВАН ВІКТОР ДЕНИСОВИЧ, СЕМЕНІХІНА
ВІКТОРІЯ ПЕТРІВНА
(73) ЖВАН ВІКТОР ДЕНИСОВИЧ, СЕМЕНІХІНА
ВІКТОРІЯ ПЕТРІВНА
(57) Механізм регулювання роботи системи венти-
ляції піддахового простору похилого даху суміще-

2

ного типу для перешкоджання доступу зовнішнього повітря у піддашшя під час несприятливих температурно-вологісних атмосферних умов, що характеризуються коливанням зовнішніх температур від 0 до -10°C, який відрізняється тим, що обертання механізму навколо осі регулюється фіксуючими елементами, розташованими на осях вертикального та горизонтального положень лопаті.

Корисна модель відноситься до технології улаштування похилих дахів суміщеного типу і може бути використана при новому будівництві або реконструкції існуючих конструкцій похилого даху з метою розміщення житлових або громадських мансардових приміщень.

Відома конструкція суміщеної мансардової покрівлі [1], до складу якої входять несуча конструкція, паро-, теплоізоляційний шар, шар додаткової гідроізоляції, покрівельне покриття.

Недоліком такої конструкції суміщеного покриття є здатність утворювати особливі температурно-вологісні умови в товщі покриття та накопичувати вологу в теплоізоляційному шарі, найчастіше на його поверхні.

Сконденсована волога значно погіршують теплозахисні властивості даху, вимагає надлишкових витрат енергоресурсів на обігрів приміщень, та зрештою призводить до пошкодження несучих та конструктивних шарів даху, що знижують термін їх експлуатації.

Рішення, що дозволяє знизити рівень вологи в товщі утеплювача та конструкції покриття в цілому, полягає в облаштуванні даху системою вентиляції під дахового простору згідно [2]. Робота такої системи полягає у виведенні водяних парів із плинном повітря, що проникає у конструкцію даху із отворів у карнизному звиску, та виходить крізь отвори у гребені даху.

Як показали розрахунки температурно-вологісного стану конструкції даху, особливі температурні умови зовнішнього середовища призво-

дять до конденсації водяного пару в товщі утеплювача та надмірного накопичення вологи, навіть за умов наявності системи вентиляції в конструкції даху. Такі несприятливі температурні умови характеризуються коливанням зовнішніх температур від 0 до -10°C, що характеризуються насиченням атмосферного повітря водяними парами і як наслідок його високою відносною вологістю.

При більш високих температурах конденсація вологи не відбувається. При більш низьких температурах зовнішнє повітря має значно низьку вологість, внаслідок цього вологість в конструкції даху також значно зменшується.

Недоліком роботи системи вентиляції є неспроможність повного ліквідування вологи із утеплювача, що накопичується в середині нього за температур зовнішнього повітря в діапазоні від 0 до -10°C.

Суть корисної моделі полягає у регулюванні доступу зовнішнього повітря у під даховий простір в залежності від зовнішніх кліматичних умов, внаслідок чого досягається технічний результат у вигляді зменшення вологості утеплювача покриття, що веде до підвищенні ефективності його роботи. Регулюванню доступу зовнішнього повітря полягає у закритті (за зовнішніх температур в діапазоні від 0 до -10°C) та відкритті вентиляційної полоті (за всіх інших температурних умов) в зоні карнизного звиску (вхідний отвір вентиляційного повітря) та в зоні гребеня (вихідний отвір).

Відома конструкція механізму регулювання роботи системи вентиляції під дахового простору,

(19) UA (11) 53310 (13) U

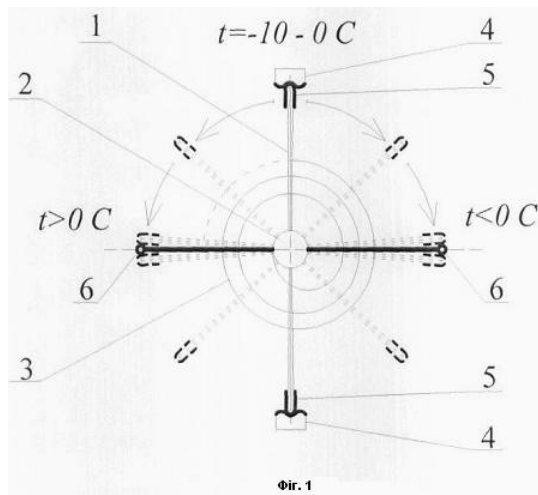
який складається із лопаті, виконаної із температуростійкого пластика, яка закріплена на нерухомому стрижні та обертається навколо нього. Стрижень жорстко закріплений між кроквами даху. Обертальний рух лопаті забезпечується пружинним механізмом, який представляє собою термопару (довжина пружини змінюється в залежності від температури навколишнього повітря).

Недоліком даного конструктивного елементу є неможливість фіксування положення робочого механізму - лопаті - у вертикальному положенні, що не дозволяє надійно перекривати вхідний і вихідний отвори і перешкоджати доступу зовнішнього повітря у під даховий простір при температурах зовнішнього повітря від -10 до 0°C (критичні температури, при яких накопичується найбільша кількість вологи у під даховому просторі).

Технічна задача по утворенню надійного захисту під дахового простору від вологи зовнішнього повітря досягається завдяки введенню в конструкцію механізму регулювання роботи системи вентиляції під дахового простору фіксуючих елементів.

Схема розташування фіксуючих елементів показано на фігурах 1 та 2.

Механізм регулювання роботи системи вентиляції під дахового простору складається із лопаті 1, виконаної із температуростійкого пластика, яка закріплена на нерухомому стрижні 2 та обертається навколо нього. Стрижень жорстко закріплений між кроквами 7. Обертальний рух лопаті забезпечується пружинним механізмом 3, який виконаний із термореактивного матеріалу (термопар), що реагую на зміну температури навколишнього середовища шляхом зміни лінійного розміру.



Ребра лопаті оздоблені резиновими ущільнювачами.

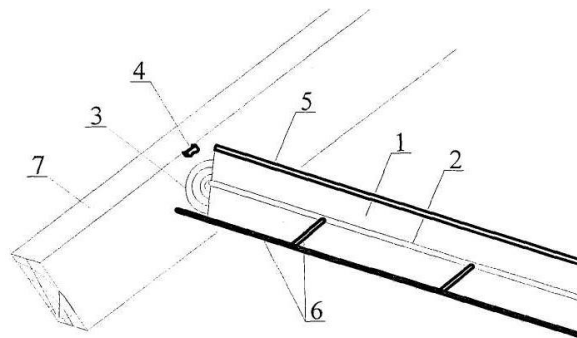
Фіксування лопаті у вертикальному положенні при температурах від 0 до -10°C здійснюється завдяки введенню в конструкцію механізму фіксуючого елементу, розміщеного у верхньому та нижньому вертикальному положеннях лопаті та закріпленого на кроквах з обох кінців лопаті. Внутрішні поверхні фіксуючих елементів мають ямкоподібні заокруглені пази, в які входять ребра лопаті і утримуються в період критичних температур. Внутрішні поверхні фіксуючих елементів мають прорезинені накладки, які разом із резиновими накладками на ребрах лопаті забезпечують щільність з'єднання.

Для запобігання безперешкодному обертанню лопаті навколо вісі, а також фіксування її у горизонтальному положенні за температур вище 0°C або нижче -10°C в конструкцію механізму вводяться два додаткові стрижні, розташовані на вісі горизонтального положення лопаті. Кріплення стрижнів здійснюється до крокв, а також до основного стрижня-вісі конструкції, щоби надати стрижню жорсткості.

Додаткові фіксуючі стрижні також повинні мати зовнішню резинову поверхню для утворення щільного прилягання лопаті до стрижня.

Джерела інформації:

1. ДБН В.2.6-14-97. Конструкції будинків та споруд. Покриття будинків та споруд. К.: Держкоммістобудування України, 1998р.
2. ДБН В.2.6-31:2006. Теплова ізоляція будинків. К.: Мінбуд України, 2006р.
3. Патент України на корисну модель №39349 від 25.02.2009р.



Фіг. 2