

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 10793

(13) U

(46) 2015.10.30

(51) МПК

E 04B 1/70 (2006.01)

(54)

НАРУЖНОЕ ОГРАЖДЕНИЕ ЗДАНИЙ

(21) Номер заявки: u 20150136

(22) 2015.04.22

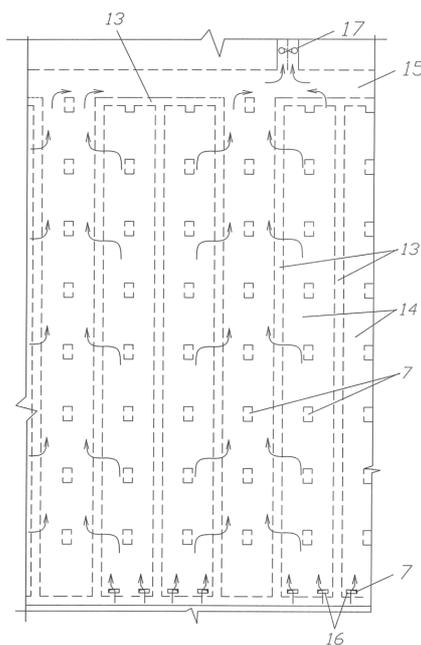
(71) Заявитель: Учреждение образования
"Брестский государственный тех-
нический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Пойта Петр Степанович; Пче-
лин Вячеслав Николаевич; Юськович
Виталий Иванович; Савчук Марина
Васильевна; Чернюк Владимир Петро-
вич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Брестский государственный
технический университет" (ВУ)

(57)

Наружное ограждение зданий, содержащее кирпичную стену с системой воздушных каналов, имеющих выход на наружную поверхность, и прикрепленную снаружи к кирпичной стене с формируемым посредством прокладок воздушным зазором, сообщающимся с системой воздушных каналов, теплоизоляцию из пенополистирольных плит с защитно-отделочным слоем, **отличающееся** тем, что в воздушном зазоре образованы посредством прокладок вертикальные и вытяжной каналы, причем каждый второй и третий вертикальные каналы выполнены с расположенными в нижней части продухами и заглушены в верхней части, а остальные вертикальные каналы заглушены снизу и сообщаются с вытяжным каналом, расположенным в верхней части кирпичной стены и снабженным на выходе в атмосферу вентилятором.



Фиг. 5

ВУ 10793 U 2015.10.30

(56)

1. П 1-99 к СНиП 3.03.01-87. Проектирование и устройство тепловой изоляции наружных стен зданий методом "Термошуба". - Минск: Госкомэнергосбережение РБ. - 1999. - С. 27, рис. Б 6.4.,.

2. Патент РБ 9924 U, МПК Е 04В 1/70, 2006.

Полезная модель относится к строительству и может быть использована для снижения естественным способом влажности наружных стен эксплуатируемых зданий, особенно с мокрым и влажным режимом эксплуатации.

Известно наружное ограждение зданий, содержащее кирпичную стену и прикрепленную снаружи к кирпичной стене теплоизоляцию с защитно-отделочным слоем, причем в качестве теплоизоляции используются обладающие невысокой стоимостью пенополистирольные плиты [1].

Однако выполнение теплоизоляции из пенополистирольных плит, не пропускающих влагу, которая собирается в зимний период в примыкающих к теплоизоляционным плитам участках наружных стен, приводит к переувлажнению и ухудшению теплоизоляционных свойств последней, особенно в случае наружных стен помещений с мокрым и влажным режимом эксплуатации.

Переувлажнение же наружных стен обуславливает возникновение плесени, грибка и ухудшение микроклимата в помещениях.

Наиболее близким техническим решением к предлагаемому является наружное ограждение зданий, содержащее кирпичную стену с системой воздушных каналов, имеющих выход на наружную поверхность, и прикрепленную снаружи к кирпичной стене с формируемым посредством прокладок воздушным зазором, сообщающимся с системой воздушных каналов, теплоизоляцию из пенополистирольных плит с защитно-отделочным слоем, причем система воздушных каналов образована посредством накладных пластин с продольными выступами, опираемых на уложенные в рядах кирпичной стены с вертикальными зазорами смежные кирпичи с заведением продольных выступов накладных пластин в указанные зазоры [2].

Образование системы воздушных каналов кирпичной стены посредством накладных пластин с продольными выступами и прикрепление наружной теплоизоляции к кирпичной стене с воздушным зазором позволяет сформировать качественную систему сообщающихся через воздушный зазор с атмосферным воздухом воздушных каналов.

Однако проходимость через воздушный зазор между утеплителем и кирпичной стеной за счет естественной конвекции воздух не в полной мере прогоняется через систему воздушных каналов в самой кладке, что не обеспечивает максимальное удаление избыточной влаги из кирпичной стены.

Задача, на решение которой направлена полезная модель, состоит в том, чтобы повысить интенсивность прохождения воздуха через систему воздушных каналов в кирпичной стене, т.е. интенсивность удаления из нее влаги.

Поставленная задача достигается тем, что в известном наружном ограждении зданий, содержащем кирпичную стену с системой воздушных каналов, имеющих выход на наружную поверхность, и прикрепленную снаружи к кирпичной стене с формируемым посредством прокладок воздушным зазором, сообщающимся с системой воздушных каналов, теплоизоляцию из пенополистирольных плит с защитно-отделочным слоем, в воздушном зазоре образованы посредством прокладок вертикальные и вытяжной каналы, причем каждый второй и третий вертикальные каналы выполнены с расположенными в нижней части продухами и заглушены в верхней части, а остальные вертикальные каналы заглушены снизу и сообщаются с вытяжным каналом, расположенным в верхней части кирпичной стены и снабженным на выходе в атмосферу вентилятором.

Образование в воздушном зазоре посредством прокладок вертикальных и вытяжного каналов и выполнение каждого второго и третьего вертикальных каналов с расположенными

ВУ 10793 U 2015.10.30

ми в нижней части продухами и заглушенными в верхней части, а остальных вертикальных каналов - заглушенными снизу и сообщающимися с вытяжным каналом, расположенным в верхней части кирпичной стены и снабженным на выходе в атмосферу вентилятором, обеспечивает сквозное принудительное прохождение вентилируемого воздуха через систему воздушных каналов в кирпичной стене, что приводит к увеличению на 30-40 % интенсивности удаления влаги и тем самым к надежному сохранению эксплуатационных свойств утепленной кирпичной стены.

Полезная модель поясняется фигурами, где на фиг. 1 изображен вертикальный разрез наружного ограждения зданий; на фиг. 2 - узел "А" на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез "Б-Б" на фиг. 1; на фиг. 4 - разрез "В-В" на фиг. 1; на фиг. 5 - общий вид наружной стены с системой вертикальных и вытяжного каналов.

Обозначения: 1 - кирпичная стена; 2 - воздушные каналы в кирпичной стене; 3 - теплоизоляция; 4 - защитно-отделочный слой; 5 - крепежные анкера; 6 - воздушный зазор; 7 - прокладки; 8 - накладные пластины; 9 - продольные выступы; 10 - вертикальные зазоры; 11 - кирпичи; 12 - кладочный раствор; 13 - сплошные прокладки; 14 - вертикальные каналы; 15 - вытяжной канал, 16 - продухи; 17 - вентилятор.

Наружное ограждение зданий содержит кирпичную стену 1 с системой воздушных каналов 2, имеющих выход на наружную поверхность, и прикрепленную снаружи к кирпичной стене 1 теплоизоляцию 3 с защитно-отделочным слоем 4 (фиг. 1-5).

Теплоизоляция 3 выполнена из пенополистирольных плит и прикреплена к кирпичной стене посредством клеевого состава и крепежных анкеров 5 с воздушным зазором 6, сообщающимся с системой воздушных каналов 2 кирпичной стены 1 (фиг. 1-3). Для образования воздушного зазора 6 не менее 40 мм пенополистирольные плиты крепятся к кирпичной стене 1 через прокладки 7 из обрезков пенополистирольных плит. Устройство теплоизоляции целесообразно выполнять параллельно с кладкой стен.

Система воздушных каналов 2 в кирпичной стене 1 образуется посредством накладных пластин 8 с продольными выступами 9  или  - образного сечения, опираемых на уложенные в рядах кирпичной стены с вертикальными зазорами 10 смежные кирпичи 11 с заведением продольных выступов 9 накладных пластин 8 в указанные зазоры 10 (фиг. 1-4). Для упрощения раскладки накладных пластин 8 и заведения их выступов 9 в зазоры 10 ширина выступов 9 накладных пластин 8 принимается не более ширины вертикальных зазоров 10 (не более 10 мм). Благодаря накладным пластинам 8 расстилаемый кладочный раствор 12 вышерасположенного ряда кирпичной кладки не заполняет вертикальные зазоры 10 (вертикальные поперечные и продольные швы кирпичной кладки) между кирпичами 11, т.е. образуется качественная система воздушных каналов 2.

Раскладку накладных пластин 8 следует производить в пределах забутовки (части забутовки) и наружной версты (фиг. 1, 2, 4). Накладные пластины 8 целесообразно изготавливать с целью снижения стоимости прессованием из отходов пластмассы.

Для обеспечения сквозного принудительного прохождения вентилируемого воздуха через систему воздушных каналов 2 в кирпичной стене 1 в воздушном зазоре 6 образованы посредством сплошных прокладок 13 вертикальные 14 и вытяжной 15 каналы, причем каждый второй и третий вертикальные каналы 14 выполнены с расположенными в нижней части продухами 16 и заглушены в верхней части, а остальные вертикальные каналы 14 заглушены снизу и сообщаются с вытяжным каналом 15, расположенным в верхней части кирпичной стены 1 и снабженным на выходе в атмосферу вентилятором 17 (фиг. 1, 3, 5).

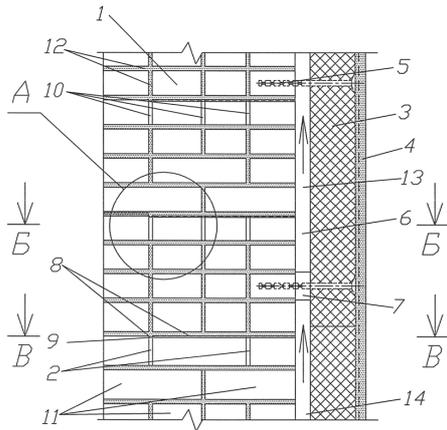
Для удаления избыточной влаги из кирпичной стены 1 в теплое время года открываются продухи 16 и вытяжной канал 15. Включается вентилятор 17, высасывающий воздух из системы каналов 2, 14, 15. При этом воздух через продухи 16 в нижней части стены поступает в заглушенные сверху вертикальные каналы 14, далее проходит через систему воздушных каналов 2 в кирпичной стене 1, забирая избыточную влагу, попадает в заглушенные снизу вертикальные каналы 14, вытяжной канал 15 и выбрасывается в атмосферу.

Для более равномерного удаления влаги из кирпичной стены можно периодически менять направление движения воздуха на противоположное посредством реверсирования вентилятора 17.

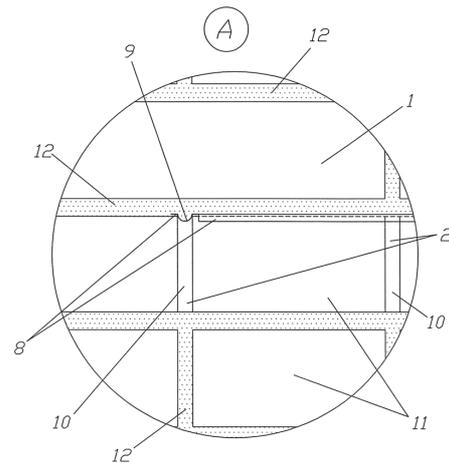
BY 10793 U 2015.10.30

Движение воздуха в направлении снизу вверх обеспечивается также при естественной конвекции с несколько меньшей эффективностью.

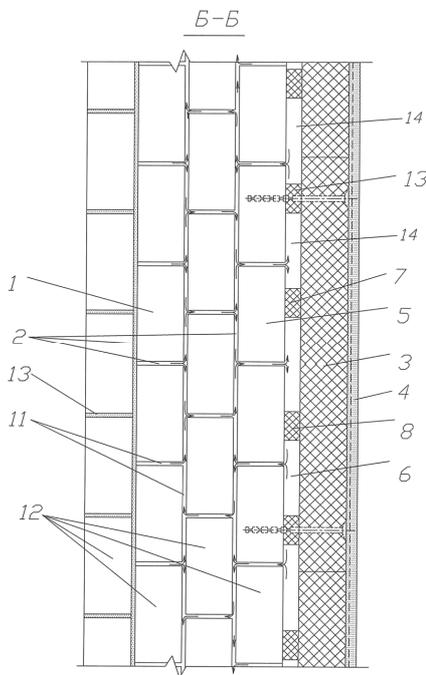
Образование в воздушном зазоре посредством сплошных прокладок 7 вертикальных каналов 14 и вытяжного 15 каналов и выполнение каждого второго и третьего вертикальных каналов 14 с расположенными в нижней части продухами 16 и заглушенными в верхней части, а остальных вертикальных каналов 14 - заглушенными снизу и сообщающимися с вытяжным каналом 15, расположенным в верхней части кирпичной стены 1 и снабженным на выходе в атмосферу вентилятором 17, обеспечивает сквозное принудительное прохождение вентилируемого воздуха через систему воздушных каналов 2 в кирпичной стене 1, что приводит к увеличению на 30-40 % интенсивности удаления влаги и тем самым к надежному сохранению эксплуатационных свойств утепленной кирпичной стены 1.



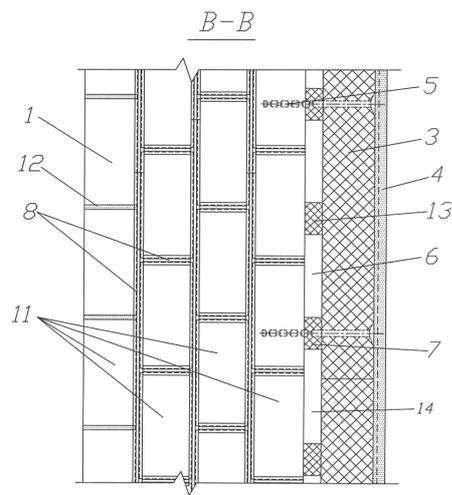
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4