

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 13261

(13) U

(46) 2023.08.30

(51) МПК

E 04D 1/28

(2006.01)

(54)

КРОВЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ

(21) Номер заявки: u 20220305

(22) 2022.12.28

(71) Заявитель: Вербицкий Александр Сергеевич (ВУ)

(72) Автор: Вербицкий Александр Сергеевич (ВУ)

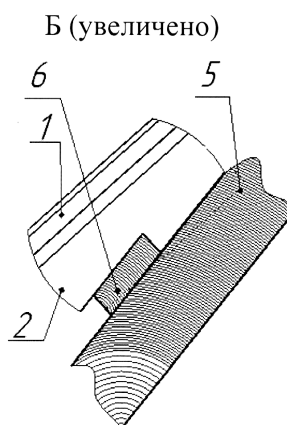
(73) Патентообладатель: Вербицкий Александр Сергеевич (ВУ)

(57)

1. Кровельный материал, предназначенный для скатных крыш, включающий два слоя защитного материала, пространство между которыми заполнено теплоизоляционным слоем, отличающийся тем, что в качестве теплоизоляционного слоя используют пенополиуретан, в качестве защитного материала используют композиционный материал или тент с поливинилхлоридным покрытием, имеющего выступы для соединения листов кровельного материала между собой.

2. Кровельный материал по п. 1, отличающийся тем, что композиционный материал или тент с поливинилхлоридным покрытием с лицевой стороны выполнен волнистой или граненой формы, а с внутренней стороны - ступенчатой формы.

3. Кровельный материал по п. 1, отличающийся тем, что заполнение пространства между слоями защитного материала посредством пенополиуретана выполнено под давлением.



Фиг. 6

(56)

1. ВУ 929 U, 2003.

2. ВУ 176 U, 2000.

3. ВУ 1564 U, 2004.

ВУ 13261 U 2023.08.30

Полезная модель относится к области строительства и может быть использована при устройстве новых и реконструируемых кровель с уклоном.

Известна теплоизоляционная плита [1], состоящая из взаимосвязанных слоев: теплоизоляционного - пенополистирола и защитного - полистиролбетона, или керамзитобетона, или аглопоритобетона.

Однако известная теплоизоляционная плита не может быть использована для тепловой изоляции конструкций, подверженных воздействию влаги при эксплуатации, т. к. имеет сравнительно низкую прочность защитного слоя и высокое водопоглощение (60-100 мас. %).

Известен теплоизоляционный блок [2], включающий слой, выполненный из мелкозернистого бетона, и слой, выполненный из пенополистирольной плиты, скрепленные между собой жидкой бетонной смесью.

Однако известный теплоизоляционный блок не может быть использован для изоляции крыш, т. к. в качестве теплоизоляционного слоя в нем использован беспрессовый пенополистирол плотностью от 15 кг/м^3 , имеющий сравнительно высокое водопоглощение (3-4 % по объему, 120-200 мас. %), что значительно снижает теплозащитные свойства блока при эксплуатации и затрудняет его использование, повышая нагрузку на строительную конструкцию при увлажнении.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемой полезной модели является теплоизоляционный элемент для изоляции строительных конструкций [3], подверженных воздействию влаги, включающий слой из экструзионной пенополистирольной плиты со ступенчатым краем и защитный слой из мелкозернистого бетона, скрепленные между собой жидкой бетонной смесью с клеящим веществом.

Указанный теплоизоляционный элемент имеет высокий вес, низкую теплопроводность и водопоглощение, необходимые для изоляции строительных конструкций, подверженных воздействию влаги. Для обеспечения необходимой прочности сцепления слоев требуется дополнительная операция нанесения слоя жидкого бетона с клеящим веществом, а при устройстве крыши необходимы дополнительные затраты времени и рабочей силы для предварительной укладки гидроизоляционного слоя на защищаемую строительную конструкцию: нанесение клея, выдержка не менее суток для выветривания летучих составляющих клея, укладка гидроизоляционного кровельного материала и прижатие к поверхности, нанесение слоя клея для приклеивания теплоизоляционного элемента, укладка теплоизоляционного элемента и прижатие. Не рекомендуется укладка гидроизоляционного слоя во время дождя и снега.

Задачей настоящей полезной модели является использование таких материалов при изготовлении и создании конструкции листа кровельного материала, которые позволяют кровельному материалу выполнять функцию гидро- и теплоизоляции, не создавая дополнительной нагрузки на каркас кровли.

Техническим результатом является гидро- и теплоизоляционный кровельный материал.

Поставленную задачу решает кровельный материал, выполненный в виде панели и состоящий из двух слоев защитного материала - композиционного материала или тента с поливинилхлоридным покрытием, пространство между которыми заполнено теплоизоляционным слоем пенополиуретана под давлением с образованием волнистой или граненой формы на лицевой стороне и ступенчатой формы на внутренней стороне листа кровельного материала, с выступами защитного материала для соединения листов кровельного материала между собой.

Сущность полезной модели поясняется фигурами, где:

фиг. 1 - внешний вид уложенного кровельного материала;

фиг. 2 - два листа кровельного материала, представленного на фиг. 1, в увеличенном размере;

фиг. 3 - общий вид листа кровельного материала;

фиг. 4 - нижний край листа кровельного материала, представленного на фиг. 3, в увеличенном размере;

фиг. 5 - внешний вид кровельного материала, уложенного на стропильно-упорной системе;

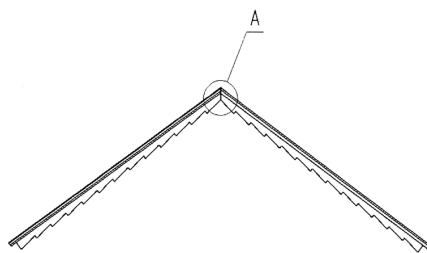
фиг. 6 - внешний вид кровельного материала в области карнизного свеса, уложенного на стропильно-упорной системе, представленного на фиг. 5, в увеличенном размере.

Предлагаемый кровельный материал для кровель с уклоном (фиг. 1 и 2) изготавливается аналогично процессу изготовления пенополиуретановых плит, за исключением того, что верхняя и нижняя части формирующей матрицы имеют форму, требуемую для листа кровельного материала, и к этим же частям матрицы механическим или вакуумным путем присоединен защитный материал 1 и 4, который, в свою очередь, с внутренней стороны покрыт адгезирующим составом для улучшения сцепки защитного материала с пенополиуретаном 2. Для формирования стыка на коньке крыши листы кровельного материала нарезаются под требуемым углом в зависимости от уклона кровли, и после термического либо клеевого соединения листов кровельного материала укладывается кровельный конек 3. Верхняя, лицевая, сторона листа кровельного материала и нижняя, внутренняя, сторона листа кровельного материала, поверхности кровельного материала повторяют форму матриц (фиг. 3). Лицевая сторона имеет продольное профилирование - ребра округлой или граненой формы вдоль линии направления стока осадков. Такие ребра, как и в аналогичных форм-факторах кровельных материалов, таких как металлопрофиль, шифер и т. д., придают дополнительную жесткость листу кровельного материала и позволяют осадкам беспрепятственно стекать с кровли. В свою очередь, внутренняя сторона листа кровельного материала имеет поперечное профилирование, поперечные ступени 8 (фиг. 5), что придает не только дополнительную жесткость кровельному материалу, но и представляет собой упоры для монтажа кровельного материала, исключая сползание. Количество ступеней на внутренней стороне кровельного материала определяется расчетом и зависит от угла наклона кровли и погодных условий в регионе использования.

Для соединения листов между собой предусмотрены выступы 7 защитного материала за пределы пенополиуретана 2 на 5-10 см (фиг. 4).

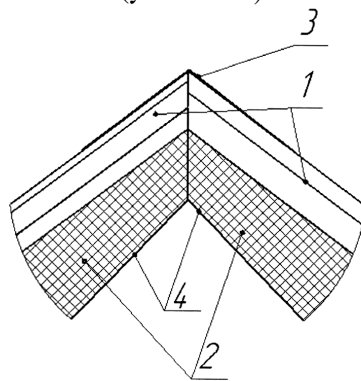
Монтаж предполагает укладку кровельного материала поперечными ступенями 8 вниз (фиг. 5). Кровельный материал укладывается на стропильную систему 5 с последующим монтажом деревянных упоров 6 в ниши ступеней (фиг. 6). Соединение листов кровельного материала осуществляется способом сварки тента либо клеевым составом с обязательным соблюдением технологии по гидроизоляции. При создании кровли сложных форм допускаются разрезание листа кровельного материала необходимого размера, а также подрезка углов с предусмотренным выступом 7 на соединение. Таким же способом подрезается лист под конек 3 (фиг. 2) и стыкуется внахлест сваркой или клеем. Крепление кровельного материала с внутренней стороны к стропильно-упорной системе осуществляется с помощью привариваемых отрезков композитного материала.

Геометрические параметры кровельного материала зависят от возможностей их производства и требований технических нормативно-правовых актов. Допускаются размеры от стандартного листа шифера до размеров, ограниченных техническими нормативно-правовыми актами.

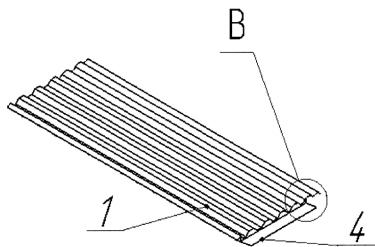


Фиг. 1

А (увеличено)

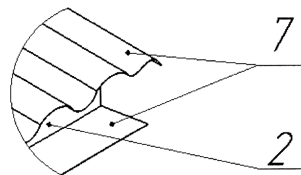


Фиг. 2



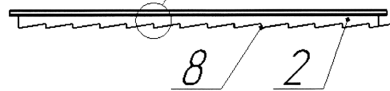
Фиг. 3

В (увеличено)



Фиг. 4

Б



Фиг. 5