



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

E04D 11/02 (2019.05); E04D 13/17 (2019.05)

(21)(22) Заявка: 2019114774, 13.05.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
13.05.2019

Дата регистрации:  
15.07.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 13.05.2019

(45) Опубликовано: 15.07.2019 Бюл. № 20

Адрес для переписки:

664081, г. Иркутск, ул. Карла Либкнехта, 239В,  
ООО "ТехПром", генеральный директор  
Иваник С.Н.

(72) Автор(ы):

Иваник Сергей Николаевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью  
"ТехПром" (RU)

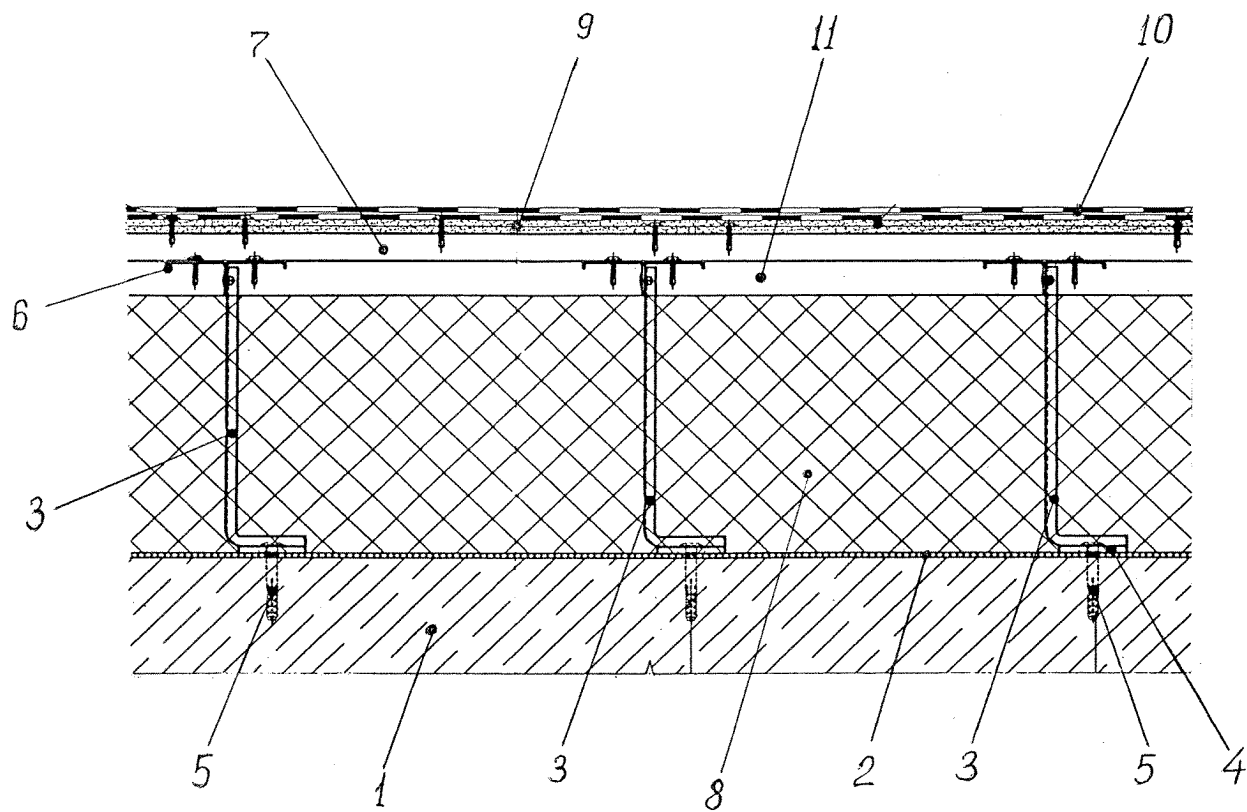
(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 95703 U1, 10.07.2010. RU 95704  
U1, 10.07.2010. RU 2427687 C1, 27.08.2011. GB  
2198464 A, 15.06.1988.

(54) КОНСТРУКЦИЯ СБОРНОЙ КРОВЛИ

(57) Реферат:

Полезная модель относится к конструктивным элементам кровельных плоских или малоуклонных покрытий с рулонной кровлей из битумно-полимерных или полимерных материалов, устраиваемых на плоских железобетонных покрытиях. Конструкция сборной кровли содержит металлический каркас из несущих опорных кронштейнов, имеющих L-образный профиль и три ребра жесткости, соединенных с опорным кронштейном горизонтальных связей в виде несущего Т-образного профиля, установленного с уклоном для образования конька и ендовы кровли, к которому крепится обрешетка для устройства стяжки из П-образного шляпного профиля.

Конструкция сборной кровли включает последовательно уложенные на основание слой пароизоляции, слой теплоизоляции, воздушную прослойку, стяжку из плоского жесткого листа и кровельный ковер из рулонного материала, при этом теплоизоляция выполнена в виде минераловатного или стекловатного утеплителя, а стяжка выполнена из фиброцементных усиленных листов. Предлагаемое решение увеличивает несущую способность кровли, повышает жесткость основания под кровельное покрытие, увеличивает тепло- и гидроизоляционные свойства вентилируемой кровли, повышает ее долговечность. 3 з.п. ф-лы, 2 фиг.



Фиг. 2

## Область техники

Полезная модель относится к устройству так называемых мягких кровель для покрытий из сборных или монолитных железобетонных плит для зданий различного назначения.

## 5 Уровень техники

Кровельные плоские или малоуклонные покрытия с рулонной кровлей из битумно-полимерных или полимерных материалов, устраиваемые на плоских железобетонных или иных основаниях, имеют многослойную конструкцию, имеющую, как правило, пароизоляционные, теплоизоляционные, компенсирующие, гидроизолирующие слои и слои стяжки. Такие кровли имеют как преимущества, так и недостатки. Недостатками таких кровель является их недостаточная долговечность из-за разрушения под воздействием влаги. Общепринятыми причинами образующейся внутри кровельного ковра влаги являются климатические, технологические факторы и свойства применяемых в том или ином случае материалов. Такие недостатки, как надежность и долговечность можно избежать конструктивными решениями, применением надежных теплоизоляционных и гидроизоляционных материалов, соблюдением технологических приемов в процессе устройства кровель, учитывающих климатические условия местностей при их возведении и при эксплуатации.

Известно многослойное кровельное покрытие, включающее последовательно уложенные на основание пароизоляционный и теплоизоляционный слои, стяжку, гидроизоляционный и защитный слои. Пароизоляционный и гидроизоляционный слои покрытия выполнены из рулонных битумно-полимерных материалов, а теплоизоляционный слой выполнен из плит, изготовленных из теплоизоляционных материалов производства ООО Компании КровТрейд, при этом гидроизоляционный слой выполнен из верхнего и нижнего слоев (Патент РФ №57777, МПК E04D 5/00; E04D 3/24. - Оpubл. 27.10.2006) [1].

Известна плоская кровля, выполненная из многослойного материала, включающая уложенные на основание уклонообразующую цементно-песчаную стяжку, пароизоляцию, утеплитель, состоящий из по меньшей мере, двух слоев минераловатных плит повышенной жесткости, полость в виде воздушной прослойки, верхнюю стяжку из плоского прессованного асбестоцементного листа кровельный ковер (Патент РФ №95704, МПК E04D 5/00; - Оpubл. 10.07.2010) [2].

Известная конструкция имеет уклонообразующую цементно-песчаную стяжку, укладываемую на основании под пароизоляционный слой. Такая стяжка утяжеляет конструкцию кровли и при деформации утеплителя не всегда выполняет свою уклонообразующую функцию. Пароизоляция, устраиваемая по стяжке, зачастую может приводить к нежелательному температурно-влажностному режиму и ухудшать состояние внутренних поверхностей помещения.

Известна плоская кровля, выполненная из многослойного материала, включающая последовательно уложенные на основание, слой пароизоляции, уклонообразующую засыпку из керамзитового гравия, утеплитель из минераловатных плит повышенной жесткости и смонтированный, по меньшей мере, в два слоя, полость в виде воздушной прослойки, верхнюю стяжку из плоского прессованного асбестоцементного листа, расположенного между слоем утеплителя и кровельным ковром и кровельный ковер (Патент РФ №95704, МПК E04D 5/00; - Оpubл. 10.07.2010) [2].

Засыпка из керамзитового гравия в качестве конструкции для образования уклонов кровли не может служить надежным основанием для устройства эффективной кровли, задачей которой является эффективная защита помещений от сезонных осадков и

создание в нем оптимального температурного и влажностного режима. Даже незначительные колебания могут вызвать изменения геометрических параметров кровли, нарушить необходимые для стоков пути, привести к застою воды на поверхности кровельного ковра, привести к попаданию влаги в нижние слои кровельного покрытия и проникновению ее в помещение.

Известно кровельное покрытие, содержащее каркас из металлических профилей, последовательно уложенные на основание слой пароизоляции, слой теплоизоляции, воздушную прослойку, стяжку из плоского асбоцементного жесткого листа и кровельный ковер. Покрытие имеет металлический каркас с телескопической системой крепления крепежными и фасонными элементами. Все составные крепежные элементы имеют возможность взаимного перемещения. Плоские асбестоцементные листы смонтированы на несущих направляющих профилях каркаса (Патент РФ №95703, МПК E04D 3/35; - Оpubл. 10.07.2010) [3].

Регулирования формы поверхности кровли и ремонт ее за счет телескопического ее перемещения весьма проблематичен на практике. Системы телескопического передвижения в общих случаях их применения требуют постоянного технического контроля и ухода. Обеспечить свободный доступ к таким системам в условиях многослойного покрытия нереально без нарушения целостности кровли, что приводит к большим материальным затратам.

В процессе эксплуатации в реальных условиях гидроизоляционный ковер неизбежно подвергается климатическим и механическим воздействиям, что приводит к возникновению трещин, через которые вода проникает в помещение, образуя утечки. Устройство надежных уклонообразующих поверхностей для беспрепятственного стока воды для мягких плоских кровель является важной задачей.

#### Раскрытие изобретения

Техническим результатом полезной модели является увеличение несущей способности кровли, повышение жесткости основания под кровельное покрытие, повышение тепло- и гидроизоляционных свойств вентилируемой кровли, повышение долговечности кровли.

Для решения технической задачи и обеспечения технического результата вентилируемая кровля содержит металлический каркас, включающий металлические профили, последовательно уложенные на основание в виде железобетонной плиты покрытия, слой пароизоляции, слой теплоизоляции, воздушную прослойку, стяжку из плоского жесткого листа и кровельный ковер из рулонного материала.

Металлический каркас состоит из несущих опорных кронштейнов, горизонтальных связей в виде несущего Т-образного профиля, установленного с уклоном для образования конька и ендовы кровли, и обрешетки из П-образного профиля. Несущие опорные кронштейны имеют L-образный профиль. Теплоизоляция выполнена в виде плитного или задувного утеплителя, размещенного между несущими опорными кронштейнами. Стяжка выполнена сборной из фиброцементных усиленных листов.

Несущий опорный кронштейн имеет три ребра жесткости и крепится своей нижней короткой частью к основанию в виде железобетонной плиты при помощи анкерных дюбелей. В верхней части он имеет жесткое соединение с несущим Т-образным профилем.

Утеплитель выполняют в виде одной и более минераловатных, стекловатных и других теплоизоляционных плит.

Утеплитель может быть выполнен из задувной минеральной ваты, например, ISOVER KV-050.

Стяжка из фиброцементных листов обладает необходимым запасом прочности и устойчивости к воздействию влаги и является основанием для кровельного покрытия

из рулонных материалов.

Наличие в конструкции кровли воздушной вентилируемой прослойки исключает переувлажнение составных частей кровли, облегчая ее эксплуатацию, обеспечивает надежность и долговечность кровельного покрытия.

#### 5 Краткое описание чертежей

Для однозначного понимания предлагаемого решения и пояснения к описанию приложены чертежи.

Фиг. 1 - показан поперечный разрез конструкции кровли;

Фиг. 2 - конструкция кровли в продольном разрезе.

10 Конструкция кровли предназначена для покрытий из сборных или монолитных железобетонных плит. На поверхности плиты покрытия 1 расположен слой пароизоляции 2. Несущий опорный кронштейн 3 имеет вид L-образного элемента с тремя ребрами жесткости. На плиту покрытия 1 несущий опорный кронштейн 3 установлен короткой полкой через теплоизоляционную прокладку 4 и имеет с плитой 15 покрытия 1, жесткое соединение, например, при помощи анкерных дюбелей 5. Несущий Т-образный профиль 6, образующий необходимые уклоны для конька и ендовы кровли, имеет жесткое соединение с верхней вертикальной частью опорных кронштейнов 3, например, с использованием вытяжных заклепок. Необходимые уклоны кровли получают за счет установки с требуемым небольшим уклоном несущего Т-образного 20 профиля 6. Для этого длину вертикальной части опорных кронштейнов 3, к верхней части которых крепят Т-образный профиль 6, подрезают до необходимого уровня. Обрешетка 7 из П-образного профиля жестко соединена с горизонтально расположенным несущим Т-образным профилем 6.

В пространстве каркаса расположен один или более слой утеплителя 8, в качестве 25 которого может быть применен плитный утеплитель из теплоизоляционных материалов: пеностекла, минеральной ваты, пенополиуретана и других, выполняющих теплоизоляционную функцию материалов.

В качестве теплоизоляционного слоя может быть использована задувная минеральная вата ISOVER RV-050.

30 Стяжка 9 из жестких фиброцементных листов в 2 слоя крепится к обрешетке 7, образуя основание для водоизоляционного ковра 10.

Водоизоляционным ковром 10 являются рулонные битумно-полимерные или полимерные материалы.

35 Образующая под жесткой стяжкой 9 воздушная прослойка 11 является вентилируемой для предотвращения возникновения излишней влажности кровельного покрытия.

Осуществление полезной модели

Устройство предлагаемой конструкции кровли включает следующую последовательность работ.

40 До начала работ по устройству кровельного покрытия очищают его основание, железобетонную плиту покрытия 1, и замоноличивают неровности железобетонных поверхностей. При укладке пароизоляционного слоя 2 на плиту покрытия 1 контролируют герметичность соединения полотнищ пароизоляции в местах нахлеста и плотное прилегание их в местах примыканий к имеющимся вертикальным поверхностям: парапетам, вентиляционным шахтам, стенкам деформационных швов.

45 Устройство металлокаркаса начинают с установки несущего опорного кронштейна 3 выполненного в виде L-образного элемента с тремя ребрами жесткости, материалом которого может быть оцинкованная углеродистая сталь. На основание, плиту перекрытия 1, несущий опорный кронштейн 3 устанавливают пятой или короткой

полкой на теплоизоляционную прокладку 4 и крепят к основанию при помощи анкерных дюбелей 5. Расположенный горизонтально с необходимым уклоном (1,5-3,0%) несущий Т-образный профиль 6 жестко соединяют с верхней частью опорных кронштейнов 3, при этом, для обеспечения заданного уклона кровли верхние части кронштейнов

5 подрезают. Уклон необходим для образования конька и ендовы кровли.

Завершает устройство металлического каркаса установка обрешетки 7, выполненной из П-образного шляпного профиля. Обрешетку 7 жестко крепят к горизонтальному несущему Т-образному профилю, например, при помощи самонарезающих шурупов.

После завершения монтажа металлокаркаса, пространство его от слоя пароизоляции 10 почти до нижнего края горизонтального Т-образного горизонтального профиля 6 заполняют утеплителем 8, плитным или задувным. На обрешетку 7 укладывают стяжку 9 из плоских прессованных фиброцементных усиленных листов. Листы стяжки 9 скрепляют между собой. Воздушная прослойка 11 между верхней поверхностью утеплителя 8 и жесткой стяжкой 9 необходима для вентиляции кровли. Устройство 15 стяжки из фиброцементных листов повышают сопротивляемость кровли изгибу и компенсирует растягивающие деформационные усилия. Модифицирующие добавки и специальные наполнители, используемые при производстве фиброцементных листов, позволяют изделиям сохранять свои свойства под воздействием отрицательных температур и повышенной влажности.

20 Перед укладкой наплавленного материала, водоизоляционного ковра 10, поверхность стяжки 9 грунтуется битумным праймером. Водоизоляционный ковер 10 из рулонных битумно-полимерных или полимерных материалов укладывают с достаточным качественным нахлестом. На коньке и ендове кровлю усиливают дополнительным слоем водоизоляционного ковра.

25 Предлагаемая конструкция вентилируемой кровли с жестким каркасом, обеспечивает недеформируемые необходимые уклоны конструкции кровли для своевременного стекания образующихся потоков, исключает отсыревание материалов кровли, устраняет значительные колебания влажности воздуха в помещении, препятствует образованию 30 излишней влажности потолков и стен, что значительно продлевает сроки ее эксплуатации.

Предлагаемая конструкция кровли имеет значительные преимущества и решает поставленные задачи: увеличивает несущую способность кровли, повышает жесткость основания под кровельное покрытие, положительно влияет на тепло- и гидроизоляционные свойства вентилируемой кровли, повышает ее долговечность.

35 Приведенное описание не должно ограничиваться представленными изображениями и их описанием, которые приведены для лучшего понимания заявленной конструкции. Объем настоящей полезной модели определяется только приложенной формулой изобретения с учетом возможных эквивалентов.

#### ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

- 40 1. Патент РФ №57777, МПК E04D 5/00; E04D 3/24. - Оpubл. 27.10.2006.  
2. Патент РФ №95704, МПК E04D 5/00; - Оpubл. 10.07.2010. Бюл. №19.  
3. Патент РФ №95703, МПК E04D 3/35; - Оpubл. 10.07.2010. Бюл. №19.

#### (57) Формула полезной модели

- 45 1. Конструкция сборной кровли, содержащая металлический каркас из металлических профилей, последовательно уложенные на железобетонное основание слой пароизоляции, слой теплоизоляции, воздушную прослойку, стяжку из плоского жесткого листа и кровельный ковер из рулонного материала, отличающаяся тем, что

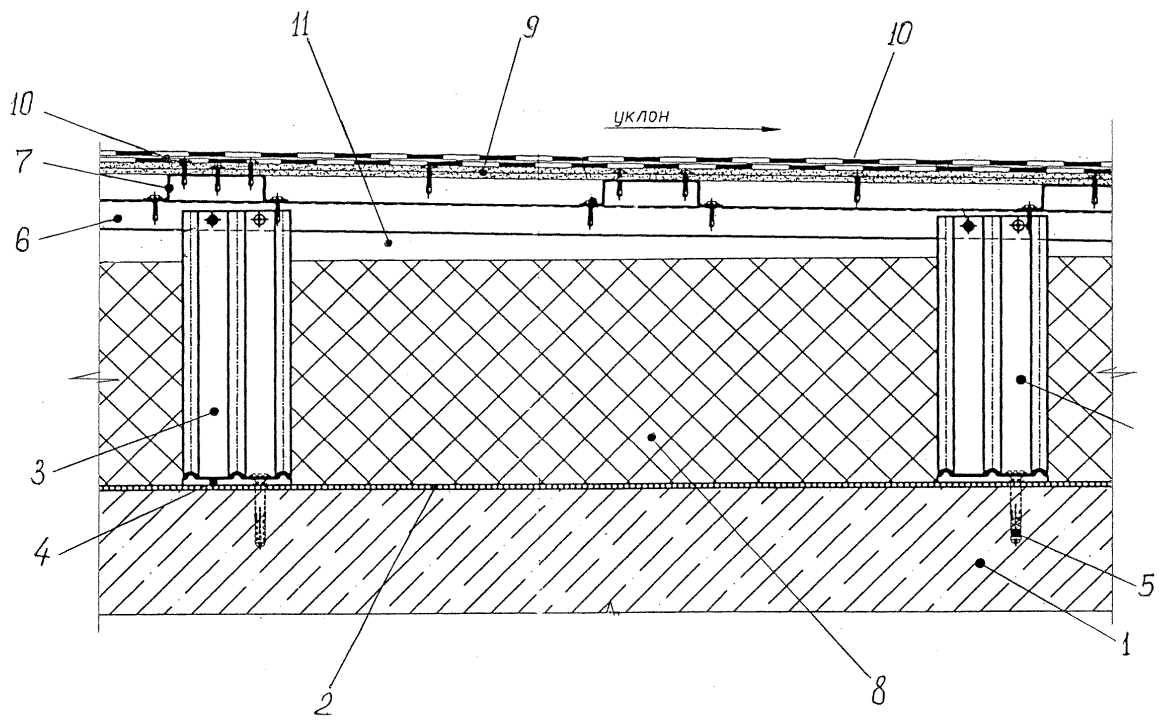
металлический каркас состоит из несущих опорных кронштейнов, имеющих L-образный профиль, несущего горизонтального Т-образного профиля, установленного с уклоном и соединенного с опорными кронштейнами, и соединенной с ним обрешетки из П-образного профиля для устройства стяжки, при этом теплоизоляция выполнена в виде плитного или задувного утеплителя, а стяжка выполнена из фиброцементных усиленных листов.

2. Конструкция сборной кровли по п. 1, отличающаяся тем, что несущий опорный кронштейн имеет три ребра жесткости, установлен своей пятой на плиту покрытия и жестко соединен с ней, в верхней части он соединен с расположенным горизонтально с необходимым уклоном несущим Т-образным профилем, к которому крепится обрешетка из П-образного шляпного профиля.

3. Конструкция сборной кровли по п. 1, отличающаяся тем, что утеплителем является один и более слой минераловатных или стекловатных плит.

4. Конструкция сборной кровли по п. 1, отличающаяся тем, что утеплителем является задувная минеральная вата, например, ISOVER KV-050.

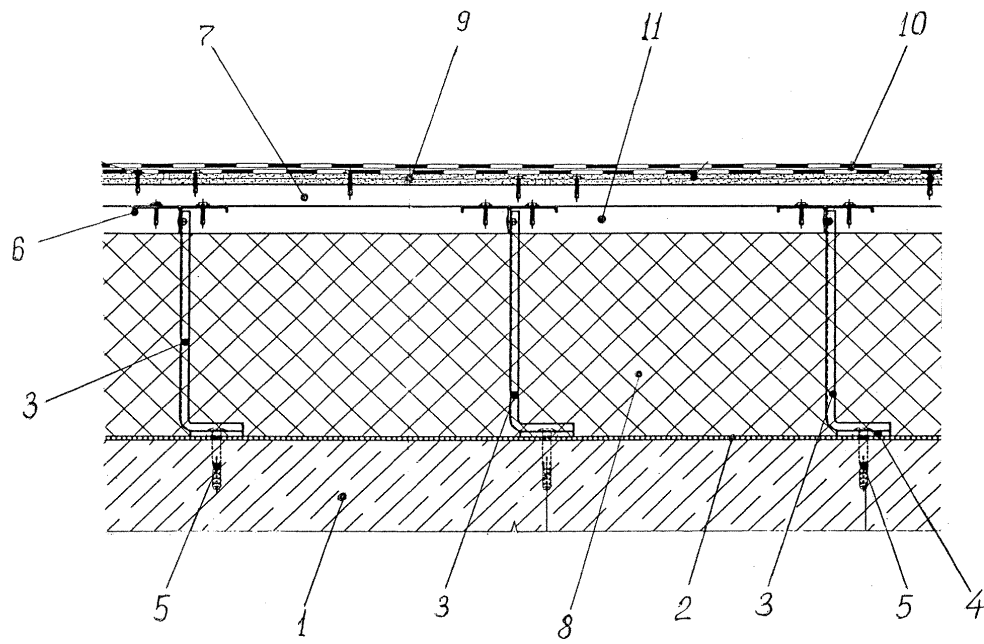
1



Фиг. 1

2





Фиг. 2