

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 8316

(13) U

(46) 2012.06.30

(51) МПК

E 04B 7/12 (2006.01)

(54)

## ЗЕЛЕНАЯ КРЫША

(21) Номер заявки: u 20110930

(22) 2011.11.16

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

(72) Авторы: Жук Василий Васильевич;  
Лещук Екатерина Владимировна (ВУ)

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

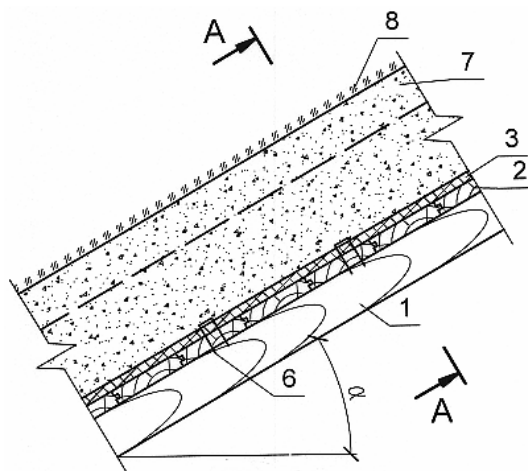
(57)

Зеленая крыша, включающая несущую стропильную конструкцию, дощатый настил, гидроизоляцию, почвосмесь с травяным покрытием, отличающаяся тем, что гидроизоляция выполнена гофрированной из симметричных или асимметричных разверток изношенных автомобильных шин, уложенных под углом  $\beta = 90^\circ - 4\alpha/3$  к коньку крыши, где  $\alpha$  - угол наклона ската крыши к горизонту.

(56)

1. Зеленая крыша // Дом. - 2004. - № 1. - С. 15, рис. 9 (аналог).

2. Косо Йожеф. Крыши и кровельные работы. - М.: Контент, 2007. - С. 176, рис. 5-78 (прототип).



Фиг. 1

Полезная модель относится к строительству и касается выполнения ограждающих конструкций скатных крыш.

Известна зеленая крыша, включающая несущую стропильную конструкцию, дощатый настил, гидроизоляцию из березовой коры, два слоя дерна [1].

# BY 8316 U 2012.06.30

Известное техническое решение обладает целым рядом недостатков:  
трудоемкость устройства гидроизоляции из березовой коры;  
разрушающее воздействие корневой системы растений на гидроизолирующий слой;  
при углах наклона скатов более  $23^\circ$  необходимо принимать дополнительные меры, предотвращающие сползание дерна вниз.

Наиболее близким техническим решением к заявляемому является зеленая крыша, включающая несущую стропильную конструкцию, дощатый настил, гидроизоляцию, почвосмесь с травяным покрытием [2].

Недостатками данного технического решения являются:  
использование для гидроизоляции дорогостоящих модифицированных битумных пластин или особых защитных слоев из металлической пленки;

ветровая и водная эрозия почвосмеси, особенно в первое время после посева семян трав;

значительная толщина дощатого настила в силу его работы на кривой изгиб;  
при углах наклона скатов в пределах  $15-35^\circ$  необходима установка конструкционной защиты, препятствующей соскальзыванию почвосмеси с травяным покрытием вниз.

Задачи, на решение которых направлена полезная модель, состоят в том, чтобы упростить конструкцию, уменьшить материалоемкость и трудоемкость, повысить несущую способность и долговечность зеленой крыши.

Таким образом, технический результат сводится к повышению эффективности конструктивного решения зеленой крыши.

Решение поставленных задач и достижение указанного технического результата достигается тем, что в известной конструкции зеленой крыши, включающей несущую стропильную конструкцию, дощатый настил, гидроизоляцию, почвосмесь с травяным покрытием, гидроизоляция выполнена гофрированной из симметричных или асимметричных разверток изношенных автомобильных шин, уложенных под углом  $\beta = 90^\circ - 4\alpha/3$  к коньку крыши, где  $\alpha$  - угол наклона ската крыши к горизонту.

Сопоставимый с прототипом анализ показывает, что заявленный объект отличается от прототипа тем, что гидроизоляция выполнена в виде гофрированного профиля; из симметричных или асимметричных разверток изношенных автомобильных шин, уложенных под углом  $\beta = 90^\circ - 4\alpha/3$  к коньку крыши, где  $\alpha$  - угол наклона ската крыши к горизонту. Выполнение гидроизоляции гофрированной из разверток изношенных автомобильных шин, уложенных под углом  $\beta$ , меняет работу настила - он работает только на поперечный изгиб. Боковые поверхности разверток изношенных автомобильных шин, особенно асимметричных, препятствуют сползанию почвосмеси по скату вниз, уменьшают ветровую и водную эрозии почвосмеси.

Указанные отличия являются новыми, существенными и достаточными для решения поставленных задач и получения положительного эффекта - упрощения конструкции, уменьшения материалоемкости и трудоемкости, повышения несущей способности и долговечности зеленой крыши.

Сущность заявленного решения поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображено конструктивное решение зеленой крыши; на фиг. 2 - разрез "А-А" на фиг. 1 (вариант с симметричными развертками изношенных автомобильных шин); на фиг. 3 - разрез "А-А" на фиг. 1 (вариант с асимметричными развертками изношенных автомобильных шин).

Обозначения: 1 - несущая стропильная конструкция; 2 - дощатый настил; 3 - гидроизоляция; 4 - развертка изношенной автомобильной шины; 5 - герметик; 6 - проволоочная скоба; 7 - почвосмесь; 8 - травяное покрытие.

Зеленая крыша состоит из несущей стропильной конструкции 1, дощатого настила 2, гидроизоляции 3, выполненной гофрированной из симметричных или асимметричных разверток изношенных автомобильных шин 4, соединенных между собой герметиком 5 и проволоочными скобами 6, почвосмеси 7 и травяного покрытия 8.

# BY 8316 U 2012.06.30

Возведение зеленой крыши осуществляется следующим образом: по несущим стропильным конструкциям 1 с помощью гвоздей крепится сплошной дощатый настил 2. По настилу 2, начиная со свеса крыши, укладывают гидроизоляцию 3 из симметричных или асимметричных разверток изношенных автомобильных шин 4 под углом  $\beta = 90^\circ - 4\alpha/3$  к коньку крыши, где  $\alpha$  - угол наклона ската крыши к горизонту. Наружная поверхность боковин разверток изношенных автомобильных шин 4 промазывается герметиком 5, и с помощью проволоочных скоб 6 развертки изношенных автомобильных шин 4 соединяются между собой и крепятся к дощатому настилу 2. По длине ската развертки изношенных автомобильных шин 4 укладываются с нахлестом 150-200 мм. На гидроизоляцию 3 укладывается почвосмесь 7, и выполняется устройство травяного покрытия 8.

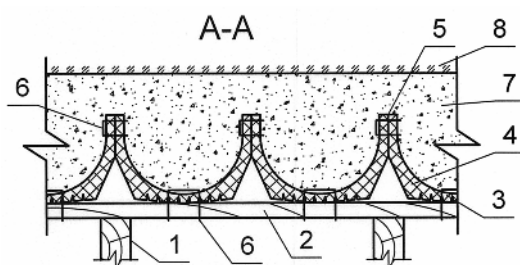
Для обеспечения водоотведения атмосферных осадков и для защиты фронтонов и конька крыши от эрозии в нижней части свеса кровли могут быть устроены лотки, а фронтоны и конек крыши могут быть защищены развертками изношенных автомобильных шин большого диаметра (автопокрышки грузового транспорта).

Развертки (ленты) изношенных автомобильных шин получают следующим образом: механическим способом удаляется часть боковины шины с бортовой проволокой;

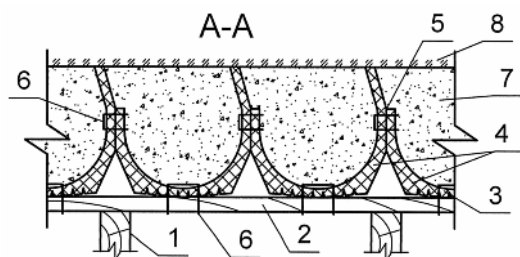
шина перерезается в одном месте, а оставшаяся часть боковины шины надрезается - пропилы не доходят до протектора 30-50 мм;

шину разворачивают в ленту - чем больше пропилов, тем развертка шины ближе к прямой линии.

Предлагаемая полезная модель позволяет уменьшить трудоемкость на 17 % и повысить несущую способность на 23 %.



Фиг. 2



Фиг. 3