

**ОПИСАНИЕ  
ИЗОБРЕТЕНИЯ  
К ПАТЕНТУ**

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **8423**

(13) **С1**

(46) **2006.08.30**

(51)<sup>7</sup> **Е 04D 7/00**

(54)

**СПОСОБ УСТРОЙСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ НА КРЫШЕ**

(21) Номер заявки: а 20030735

(22) 2003.07.16

(43) 2005.03.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Брестский государственный технический университет" (ВУ)

(72) Автор: Устинов Борис Сергеевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Брестский государственный технический университет" (ВУ)

(56) Завражин Н.Н. Кровельные работы. Справочник строителя. - М.: Стройиздат, 1984. - С. 106-107.

Белевич В.Б. и др. Технология кровельных работ. - М.: Высшая школа, 1977. - С. 254-256.

ВУ 4175 С1, 2001.

ВУ 4221 С1, 2001.

(57)

Способ устройства теплоизоляции на крыше, при котором горячим газоздушным потоком под давлением наносят монолитным слоем на несущие конструкции крыши теплоизоляционную порошковую смесь из сухих измельченных битумных кровельных отходов и золы-уноса при следующем соотношении компонентов, мас. %:

сухие измельченные битумные кровельные отходы	40-50
зола-унос	50-60.

Изобретение относится к строительству и может быть использовано в качестве способа для устройства теплоизоляции на крыше.

Известен способ устройства теплоизоляции на крыше, заключающийся в укладке горячей битумоперлитовой смеси на несущие конструкции в виде монолитного слоя с последующим выравниванием поверхности под кровлю [1].

Недостатком известного способа устройства теплоизоляции на крыше является использование в качестве наполнителя в смеси природного сырья - перлита, который является привозным материалом и связан с большими транспортными издержками, зависимостью от поставщика и высокой себестоимостью производства работ. Кроме того, при укладке в построечных условиях горячая битумоперлитовая смесь быстро остывает и становится неудобноукладываемой, при этом формируются неровности на поверхности под кровлю, сказывающиеся на низких эксплуатационных качествах крыши.

Наиболее близким по технологической сущности и достигаемому результату является способ устройства теплоизоляции на крыше, заключающийся в механизированной укладке на несущие конструкции теплоизоляционной смеси из горячего битума и перлита, подаваемых отдельно к форсункам - смесителям агрегата [2], который принят в качестве прототипа.

# ВУ 8423 С1 2006.08.30

Известный способ устройства теплоизоляции на крыше позволяет механизировать этот трудоемкий и продолжительный производственный процесс не только в летний сезон кровельных работ, но и зимой, что дает возможность быстро вести новое строительство и реконструкцию существующих крыш.

Недостатком известного способа устройства теплоизоляции на крыше является применение дорогих и дефицитных кондиционных битума и перлита, что резко сдерживает темпы нового строительства и реконструкцию обветшалых крыш. Такой дефицит кровельных материалов и их высокая стоимость может растянуть ремонт крыш на десятилетия [3].

Между тем этот дефицит может быть восполнен за счет вторичного использования, например, промышленных отходов.

В настоящее время с нарастанием образуются большие объемы битумных кровельных отходов, возникающих в результате реконструкции совмещенных крыш. Эти отходы в сухом виде перерабатывают в порошок на машинах и могут быть использованы как вяжущие в строительных смесях [4]. Не находит пока широкого применения и зола-унос (хорошее сырье для строительных смесей), огромные объемы которой накапливаются у ТЭЦ.

Предлагаемое изобретение позволяет взамен дорогих кондиционных материалов применять промышленные отходы для приготовления легких строительных смесей для устройства из них, в частности, теплоизоляции крыш.

Эта задача достигается тем, что способ устройства теплоизоляции на крыше, при котором горячим газоздушным потоком под давлением наносят монолитным слоем на несущие конструкции крыши теплоизоляционную порошокую смесь из сухих измельченных битумных кровельных отходов и золы-уноса при следующем соотношении компонентов, мас. %:

сухие измельченные битумные кровельные отходы	40-50
зола-унос	50-60.

Приготавливают порошкообразную теплоизоляционную смесь централизованно и в герметичной таре доставляют на строительные объекты, где ее хранят под проветриваемым навесом.

Пример состава сухой теплоизоляционной смеси, в % по весу:

	1	2	3
измельченные в порошок фракции 0,075-5 мм битумные кровельные отходы	40	45	50
зола-унос фракции 0,1-2 мм	60	55	50.

Порошок из битумных кровельных отходов и золу-унос дозируют и загружают в гравитационную мешалку, где тонкоизмельченные волокнистые и пылевидные концентраты окатывают за счет переплетения и слипания золы и битумных волокнистых частичек в виде сферической формы окатывания с размерами окатышей 3-5 мм. Такие окатыши приобретают пористую легкую структуру, и они не слипаются друг с другом. Их загружают в емкость газопневмоаппарата и в разогретом пластичном виде под давлением по маякам наносят на теплоизолируемую конструкцию крыши с заданной расчетной толщиной изоляционного слоя. По ходу работы в емкость газопневмоаппарата постоянно досыпают сухую смесь из окатышей, и процесс устройства теплоизоляции не прерывается. По ходу укладки теплоизоляции ее поверхность заглаживают, придавая ей сплошную ровность под кровлю. Такой способ устройства теплоизоляции на крыше помимо экономии кондиционных и дорогих материалов позволяет упростить производство кровельных работ и вести их в стесненных и труднодоступных местах, что очень важно, когда сейчас необходимо выполнить реконструкцию крыш с их тепловой модернизацией даже зимой.

Применение измельченных в порошок битумных отходов из старого рубероидного кровельного ковра в качестве вяжущего совместно с золой-уносом позволит решить про-

# ВУ 8423 С1 2006.08.30

блему утилизации больших объемов строительных отходов. При этом решаются вопросы экономии битума, снижения стоимости производства работ, улучшения экологии, что позволяет получить большой социальный и экономический эффект в народном хозяйстве.

Источники информации:

1. Никитин А.А., Николаев В.Б. и др. Эксплуатация кровель жилых зданий: Справочник. - М.: Стройиздат, 1990. - С. 11-12.
2. Завражин Н.Н. Кровельные работы: Справочник строителя. - М.: Стройиздат, 1984. - С. 107, 215 (прототип).
3. Сюльжина А. Ремонт - не роскошь // Советская Белоруссия, № 49 от 15.03.03.
4. Устинов Б. и др. Экологическая и ресурсосберегающая технология устройства и ремонта рулонных кровель // Архитектура и строительство (Минск). - № 4. - С. 43-45.