



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
E04B 1/64 (2022.08)

(21)(22) Заявка: 2022121963, 12.08.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.08.2022

Дата регистрации:
11.01.2023

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.08.2022

(45) Опубликовано: 11.01.2023 Бюл. № 2

Адрес для переписки:
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, УрФУ,
Центр интеллектуальной собственности,
Маркс Т.В.

(72) Автор(ы):

Васильев Александр Владимирович (RU),
Фомин Никита Игоревич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Уральский федеральный
университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: Гидрошпонка ДР-УГЛ 140/30 ПВХ
найдена из Интернет по адресу
[https://www.geotx.ru/gidroizolyaciya/
gidroshponka/](https://www.geotx.ru/gidroizolyaciya/gidroshponka/) размещено в соответствии с
Web.archive.org 02.12.2021 по адресу.
[https://web.archive.org/web/20211202223935/
https://www.geotx.ru/gidroizolyaciya/
gidroshponka/](https://web.archive.org/web/20211202223935/https://www.geotx.ru/gidroizolyaciya/gidroshponka/). RU 188028 U1, 28.03.2019. RU
2757514 C1, 18.10.2021. RU 193700 U1, (см.
прод.)

(54) РЕМОНТНАЯ ГИДРОШПОНКА ДЛЯ ХОЛОДНЫХ ШВОВ БЕТОНИРОВАНИЯ

(57) Реферат:

Полезная модель относится к области строительства и направлена на повышение надежности гидроизоляции холодных швов бетонирования в монолитных конструкциях зданий и сооружений.

Технический результат заключается в том, что ремонтная гидрошпонка для холодных швов бетонирования обеспечивает надежную гидроизоляцию холодного шва бетонирования после окончания бетонных работ, в углах сопряжений вертикально и горизонтально ориентированных монолитных конструкций зданий и сооружений, вне зависимости от ориентации монолитных конструкций относительно друг друга.

Задача полезной модели решается за счет того, что ремонтная гидрошпонка для холодных швов бетонирования выполнена в виде ленты из эластичного материала, на концевых участках согнутого поперечного сечения которой, со стороны граней ленты, имеющих большую площадь, выполнены регулярные выступы по всей ее длине, отличающаяся тем, что участки с выступами расположены симметрично относительно сгиба ленты и имеют равную ширину. При этом угол сгиба ленты составляет 90°. При этом поперечные сечения выступов имеют форму полуокружности. При этом поперечные сечения выступов имеют параболическую форму.

Полезная модель относится к области строительства и направлена на повышение надежности гидроизоляции холодных швов бетонирования в монолитных конструкциях зданий и сооружений.

5 Как известно, холодный шов бетонирования образуется в результате перерывов во времени (например, технологических) в процессе укладки слоев бетонной смеси при бетонировании монолитных конструкций. Данный шов возникает на границе между «новым» и «старым» слоями уложенной и твердеющей смеси. В этом случае один слой («старый») уже имеет определенную прочность, а второй только начинает твердеть, поэтому между ними не обеспечивается полноценная адгезия и, как следствие, 10 образуется участок возможных протечек поверхностных, подземных или атмосферных вод, который необходимо дополнительно гидроизолировать.

Холодные швы бетонирования, которые необходимо дополнительно гидроизолировать, образуются (в большинстве случаев) при устройстве сопряжений таких монолитных конструкций, как: фундаментная плита – стена, реже подземная 15 стена – надземная стена, т. е. на участках, где одна из конструкций находится в земле, содержащей поверхностные и грунтовые воды, а другая – выше поверхности земли, как правило, в углах сопряжений вертикально и горизонтально ориентированных конструкций.

20 Ненадежно выполненная гидроизоляция холодных швов бетонирования приводит не только к появлению протечек и возникновению сырости в помещениях, но и снижает долговечность монолитных конструкций.

В современной практике гидроизоляция холодных швов бетонирования в монолитных конструкциях выполняют еще на этапе устройства арматурного каркаса, а именно: 25 устанавливают и фиксируют внутренние гидрошпонки на арматурный каркас в местах образования запланированного холодного шва, далее послойно укладывают бетонную смесь с необходимыми перерывами во времени [СТО НОСТРОЙ 2.7.156-2014. Устройство водонепроницаемых конструкций]. В этом случае внутренняя гидрошпонка, находящаяся в массиве конструкции, обеспечивает функцию надежного гидроизоляционного барьера, который не пропускает воду в месте образования 30 холодного шва.

Необходимо отметить, что достаточно часто установка внутренних гидрошпонок до бетонирования умышленно или ошибочно не предусматривается [А.А. Шилин, М.В. Зайцев, И.А. Золотарев, О.Б. Ляпидевкая. Гидроизоляция подземных и заглубленных сооружений при строительстве и ремонте: Учеб. пособие. - Тверь, 35 издательство “Русская торговая марка”, 2003. - с.: ил.]. В таком случае для возможности обеспечения надежности гидроизоляционного контура здания или сооружения применяют, так называемые ремонтные изделия, которые фиксируют с наружной поверхности монолитных конструкций, уже после окончания бетонных работ. К таким ремонтным изделиям относят ремонтные гидрошпонки.

40 Известно конструктивное решение изделия для гидроизоляции холодного шва бетонирования «гидрошпонка ХОС-УГЛ»

[<https://www.geotx.ru/gidroizolyaciya/gidroshponka/dlya-rabochih-shvov/ugl/hos-u-120-2pvh/>], которая предназначена (по данным производителя) для гидроизоляции (герметизации) 45 технологических швов оголовков свай фундаментных плит при строительстве заглубленных и подземных сооружений. Данная гидрошпонка выполнена в виде ленты из эластичного материала, имеющей согнутое поперечное сечение, при этом выступы, обеспечивающие фиксацию гидрошпонки на строительной конструкции выполнены на противоположных гранях ленты. Кроме этого, гидрошпонка снабжена регулярно

расположенными фиксирующими анкерами, которые должны находится в массиве бетона конструкции, и обеспечивать надежную фиксацию изделия. Таким образом, данное изделие используется в том случае, когда одна монолитная конструкция в сопряжении уже забетонирована полностью, а бетонирование другой еще не завершено.

5 Следовательно, применять данное изделие в качестве ремонтной гидрошпонки, после окончания бетонных работ не представляется возможным, что является ее техническим недостатком.

Наиболее близким по технической сущности к заявляемому конструктивному решению ремонтной гидрошпонки является выбранное в качестве прототипа
10 конструктивное решение изделия для гидроизоляции холодного шва бетонирования «Гидрошпонка ДР-УГЛ» [<https://www.geotx.ru/gidroizolyaciya/gidroshponka/dlya-deformacionnyh-shvov/ugl/dr-u-140-50pvh/>], которая предназначена (по данным производителя) для восстановления гидроизоляции (герметичности) деформационных швов в существующих конструкциях гидротехнических, заглубленных и подземных
15 сооружений.

Признаки прототипа, совпадающие с существенными признаками заявляемой полезной модели, – ремонтная гидрошпонка для холодных швов бетонирования, выполненная в виде ленты из эластичного материала, на концевых участках согнутого поперечного сечения которой, со стороны граней ленты, имеющих большую площадь,
20 выполнены регулярные выступы по всей ее длине.

Недостатком прототипа является его весьма ограниченная область применения, поскольку поперечное сечение гидрошпонки согнуто таким образом, чтобы ее можно было устанавливать в полость, находящуюся на сопряжении, а именно: в пространство деформационного шва. Если сопряжение конструкций не имеет деформационного шва,
25 то данную шпонку применять не представляется возможным. Кроме этого, такую ремонтную гидрошпонку можно применять только для единственной ориентации вертикальной и горизонтальной конструкций относительно друг друга, как-либо перевернуть и зафиксировать изделие для возможности применения в сопряжении конструкций с зеркальной ориентацией не представляется возможным.

30 Таким образом, задачей полезной модели является разработка конструктивного решения ремонтной гидрошпонки, обеспечивающего надежную гидроизоляцию холодного шва бетонирования после окончания бетонных работ, в углах сопряжений вертикально и горизонтально ориентированных монолитных конструкций зданий и сооружений, вне зависимости от ориентации конструкций относительно друг друга.

35 Указанная задача решается за счет того, что ремонтная гидрошпонка для холодных швов бетонирования, выполненная в виде ленты из эластичного материала, на концевых участках согнутого поперечного сечения которой, со стороны граней ленты, имеющих большую площадь, выполнены регулярные выступы по всей ее длине, отличающаяся тем, что участки с выступами расположены симметрично относительно сгиба ленты
40 и имеют равную ширину. При этом угол сгиба ленты составляет 90°. При этом поперечные сечения выступов имеют форму полуокружности. При этом поперечные сечения выступов имеют параболическую форму.

Полезная модель поясняется чертежами (фиг. 1, фиг. 2, фиг. 3 и фиг. 4)

На фигурах показано:

45 фиг. 1 – поперечное сечение ремонтной гидрошпонки для холодных швов бетонирования;

фиг. 2 – поперечное сечение ремонтной гидрошпонки для холодных швов бетонирования, установленной и зафиксированной на монолитных конструкциях;

фиг. 3 – фрагмент участка ремонтной гидрошпонки для фиксации к монолитной конструкции;

фиг. 4 – общий вид ремонтной гидрошпонки, зафиксированной в углу сопряжения вертикально и горизонтально ориентированных монолитных конструкций (размер 90 мм, указан справочно).

На фигурах 1 ... 4 обозначено:

1 – ремонтная гидрошпонка для холодных швов бетонирования;

2 – ширина участка с выступами;

3 – выступы;

4 – крепежный элемент для фиксации гидрошпонки;

5 – прижимной профиль для фиксации гидрошпонки;

6 – слой герметика;

7 – холодный шов бетонирования в сопряжении монолитных конструкций;

8 – направление возможного давления воды;

9 – горизонтально-ориентированная монолитная конструкция;

10 – вертикально-ориентированная монолитная конструкция;

11 – направление возможной миграции воды.

Указанная задача решается за счет того, что ремонтную гидрошпонку для холодных швов бетонирования (1) устанавливают и фиксируют в углу сопряжения горизонтально (9) и вертикально (10) ориентированных монолитных конструкций, в котором имеется холодный шов бетонирования (7). Ремонтную гидрошпонку (1) фиксируют на участках (2) с выступами (3), используя также комбинацию из средств герметизации и фиксации: слой герметика (6), крепежный элемент для фиксации (4) и прижимной профиль (5). Форма и расположение выступов (2) обеспечивает надёжную фиксацию ремонтной гидрошпонки (1) (через слой герметика) к поверхности монолитной конструкции и, как следствие, надёжную гидроизоляцию холодного шва бетонирования (7) в сопряжении монолитных конструкций.

Технический результат заключается в том, что ремонтная гидрошпонка для холодных швов бетонирования обеспечивает надёжную гидроизоляцию холодного шва бетонирования после окончания бетонных работ, в углах сопряжений вертикально и горизонтально ориентированных монолитных конструкций зданий и сооружений, вне зависимости от ориентации монолитных конструкций относительно друг друга.

Технический результат достигается за счет конструктивного решения конструктивного решения ремонтной гидрошпонки, содержащего:

согнутое поперечное сечение для возможности установки гидрошпонки в угол сопряжений монолитных конструкций, после окончания бетонных работ;

регулярные выступы на гранях, имеющих большую площадь, для возможности надёжной фиксации гидрошпонки на поверхности монолитных конструкций и гидроизоляции холодного шва бетонирования;

расположенные симметрично относительно сгиба ленты участка с выступами для возможности установки и фиксации гидрошпонки в углах сопряжений вертикально и горизонтально ориентированных монолитных конструкций зданий и сооружений (после окончания бетонных работ), вне зависимости от ориентации конструкций относительно друг друга.

Угол сгиба в 90° позволяет плотно прижать гидрошпонку к поверхностям монолитных конструкций в их сопряжении, после окончания бетонных работ.

Форма выступов обеспечивает надёжную фиксацию ремонтной гидрошпонки к поверхности монолитной конструкции и, как следствие, надёжную гидроизоляцию

холодного шва бетонирования в сопряжении монолитных конструкций.

Таким образом, предложенное решение обеспечивает надежную гидроизоляцию холодного шва бетонирования после окончания бетонных работ, в углах сопряжений вертикально и горизонтально ориентированных монолитных конструкций зданий и сооружений, вне зависимости от ориентации монолитных конструкций относительно друг друга.

(57) Формула полезной модели

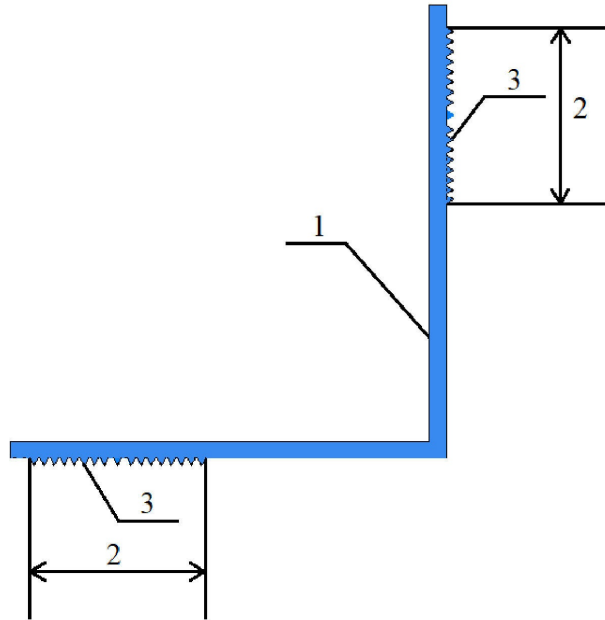
1. Ремонтная гидрошпонка для холодных швов бетонирования, выполненная в виде ленты из эластичного материала, на концевых участках согнутого поперечного сечения которой, со стороны граней ленты, имеющих большую площадь, выполнены регулярные выступы по всей ее длине, отличающаяся тем, что участки с выступами расположены симметрично относительно сгиба ленты и имеют равную ширину.

2. Ремонтная гидрошпонка по п. 1, отличающаяся тем, что угол сгиба ленты составляет 90° .

3. Ремонтная гидрошпонка по п. 1, отличающаяся тем, что поперечные сечения выступов имеют форму полуокружности.

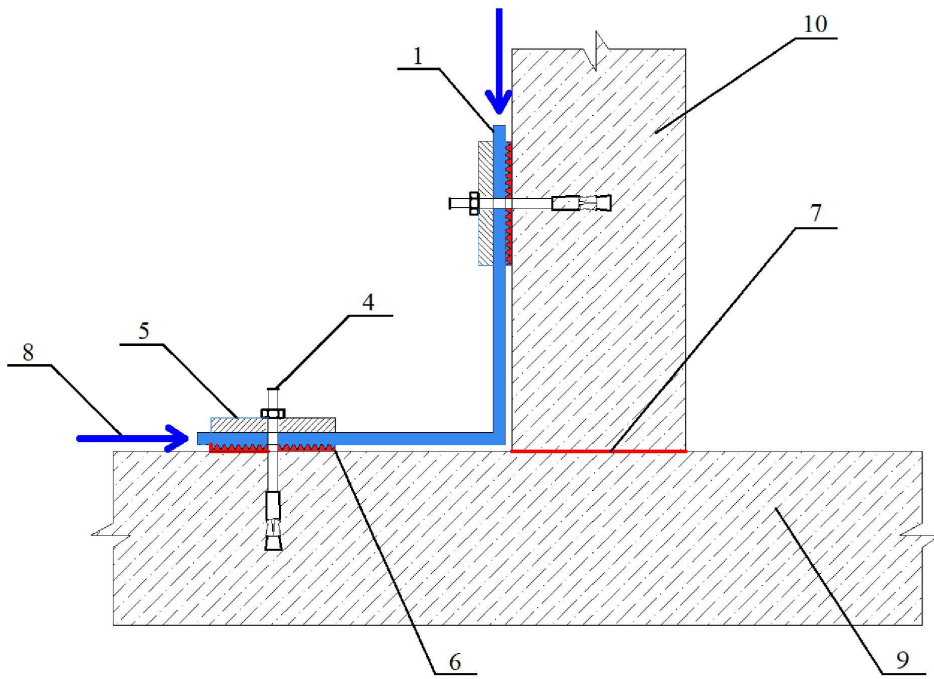
4. Ремонтная гидрошпонка по п. 1, отличающаяся тем, что поперечные сечения выступов имеют параболическую форму.

1

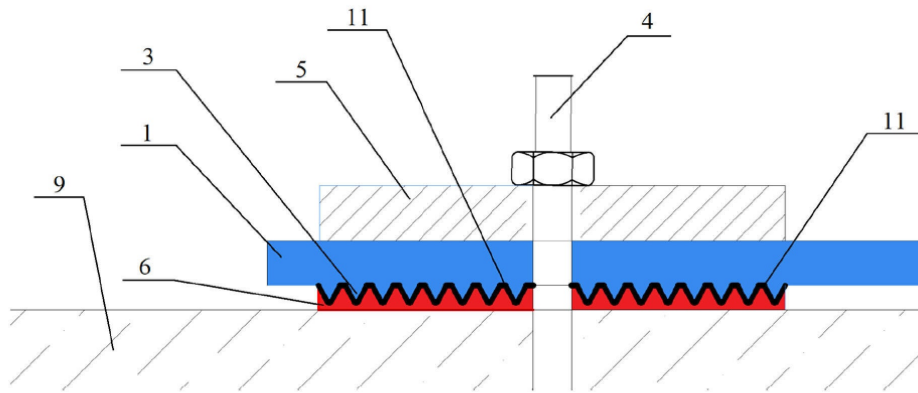


Фиг. 1

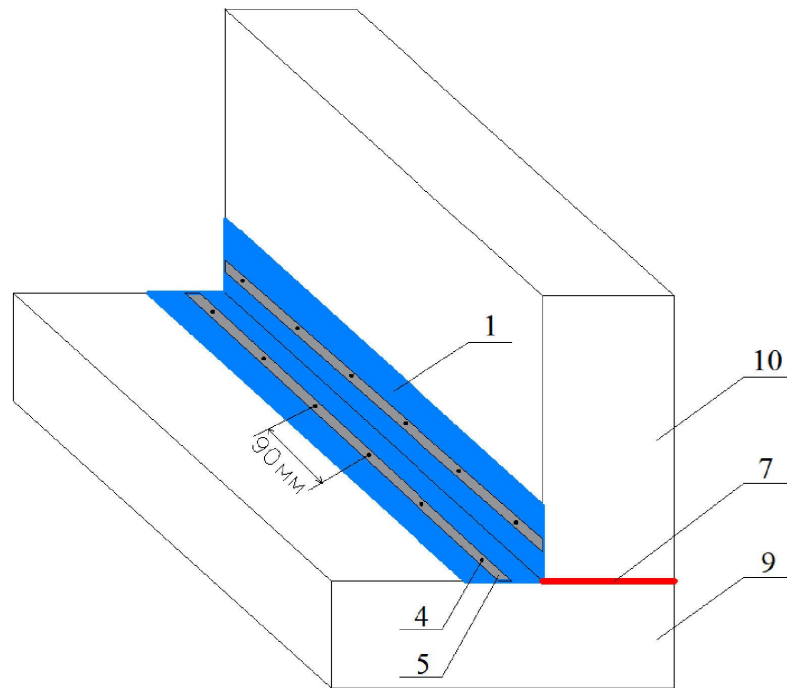
2



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4