

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** **2 658 687** ⁽¹¹⁾ ⁽¹³⁾ **C2**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК

[E04B 5/32 \(2006.01\)](#)**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

Статус: действует (последнее изменение статуса: 27.06.2018)

(21)(22) Заявка: [2016146633](#), 28.11.2016(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.11.2016Дата регистрации:
22.06.2018Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 28.11.2016(43) Дата публикации заявки: 28.05.2018 Бюл. №
[16](#)(45) Опубликовано: [22.06.2018](#) Бюл. № [18](#)(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 125216 U1, 27.02.2013. RU 105645
U1, 20.06.2011. US 6725617 A1, 28.08.1986.
RU 2107783 C1, 27.03.1998.Адрес для переписки:
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19,
УРФУ, Центр интеллектуальной
собственности, Маркс Т.В.

(72) Автор(ы):

**Фомин Никита Игоревич (RU),
Бернгардт Константин Викторович (RU),
Зотеева Екатерина Эдуардовна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Уральский федеральный
университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина" (RU)****(54) СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ТОРЦОВ МОНОЛИТНОЙ ЧАСТИ ПЕРЕКРЫТИЯ И
КОНСТРУКТИВНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

(57) Реферат:

Изобретения относятся к области строительства, в частности к монолитным или сборно-монолитным перекрытиям зданий. Технический результат изобретения заключается в повышении технологической надежности процесса монтажа перекрытия. Способ формирования торцов монолитной части перекрытия включает размещение и закрепление на арматуре концевых участков монолитной части плиты перекрытия поперечной арматуры в виде П-образных хомутов, к вертикальной части которых закрепляют обвязочные стержни, которые предварительно пропускают через петлевые выпуски конструктивного элемента. Конструктивный элемент для формирования торцов монолитной части перекрытия содержит сборную железобетонную панель и петлевые выпуски, расположенные с внутренней стороны панели. Внутренняя часть панели выполнена шероховатой, а внешняя - гладкой. 2 н. и 4 з.п. ф-лы, 3 ил.

Предлагаемые способ и конструктивный элемент относятся к области строительства и могут быть использованы при сооружении монолитных или сборно-монолитных перекрытий зданий.

Известный способ формирования торцов монолитной части перекрытия заключается в установке на инвентарной или несъемной опалубке перекрытия инвентарных бортовых элементов (отбортовки), удерживаемых от смещения при бетонировании: бортовыми кронштейнами типа AW (для опалубки производства «PERI» [1, с. 25]) или универсальными отсекающими бетона (для опалубки производства «ДОКА» [2, с. 24]) и др. После бетонирования бортовые элементы и кронштейны демонтируют. В указанном способе внутренняя поверхность бортовых элементов формирует торец перекрытия монолитной части. Данный способ обладает низкой технологичной надежностью, обусловленной высокой трудоемкостью установки инвентарного бортового элемента, а также необходимостью выполнения демонтажных работ с высокой технологической дисциплиной. Качество поверхности торца монолитной части перекрытия, как показывает практика, в значительной степени зависит от износа бортовых элементов, который наступает тем интенсивнее, чем слабее технологичная дисциплина при их демонтаже. Кроме этого, в указанном способе инвентарные бортовые элементы не позволяют получить декоративную поверхность торца без дополнительных построечных работ.

Задача изобретения - повышение технологической надежности процесса формирования торцов монолитной части перекрытия, а также обеспечение возможности получения декоративной поверхности торцов без дополнительных построечных работ.

Указанная задача решается за счет того, что способ формирования торцов монолитной части перекрытия, включающий размещение и закрепление на арматуре концевых участков монолитной части плиты перекрытия поперечной арматуры в виде П-образных хомутов, к вертикальной части которых закрепляют обвязочные стержни, ориентированные вдоль торцов перекрытия, при этом обвязочные стержни предварительно пропускают через петлевые выпуски конструктивного элемента для формирования торцов.

Указанная задача решается за счет того, что конструктивный элемент для формирования торцов монолитной части перекрытия содержит сборную железобетонную тонкостенную панель и петлевые выпуски, расположенные с внутренней стороны панели, при этом внутренняя часть панели выполнена шероховатой, а внешняя - гладкой. При этом в конструктивном элементе отношение ширины к высоте пластины не менее двух. Помимо этого, петлевые выпуски конструктивного элемента выполнены с регулярным шагом вдоль торца перекрытия. Помимо этого, внешняя сторона панели выполнена с рустовкой под лицевую кирпичную кладку. Помимо этого, внешняя сторона панели выполнена в цветовой гамме фасада.

Изобретение поясняется чертежами (фиг. 1, 2 и 3).

На фиг. 1 показан фрагмент перекрытия до укладки бетонной смеси; на фиг. 2 и 3 показано аксонометрическое изображение конструктивного элемента, соответственно с внутренней и наружной стороны панели (наружная сторона панели на фиг. 3 представлена в варианте с рустовкой под лицевую кирпичную кладку), в которых:

- 1 - опалубка монолитной части перекрытия (инвентарная или несъемная);
- 2 - арматура концевых участков монолитной части перекрытия;
- 3 - П-образные хомуты;
- 4 - обвязочные стержни;
- 5 - петлевые выпуски конструктивного элемента;
- 6 - панель конструктивного элемента;
- 7 - внутренняя сторона панели конструктивного элемента;
- 8 - внешняя сторона панели конструктивного элемента.

Указанная задача решается следующим образом.

В соответствии с требованиями пп. 10.4.9 СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения» [3] на концевых участках монолитной плиты (монолитной части перекрытия) следует предусматривать устройство поперечной арматуры в виде П-образных хомутов, расположенных по краю плиты. Указанные П-образные хомуты закрепляются к арматуре (арматурному каркасу) концевых участков монолитной части перекрытия. Далее к вертикальной части П-образных хомутов закрепляют обвязочные стержни, ориентированные вдоль торцов перекрытия. Перед этим обвязочные стержни пропускают через петлевые выпуски конструктивного элемента (фиг. 1). Конструктивные элементы заводского изготовления (фиг. 2 и 3) устанавливаются по краю перекрытия на инвентарной или

несъемной опалубке перекрытия. После установки конструктивных элементов производится бетонирование монолитной части перекрытия.

Технический результат и заключается в том, что при выполнении технологических операций по предлагаемому способу, а также использовании конструктивного элемента, обеспечивается повышение технологической надежности процесса формирования торцов монолитной части перекрытия, а именно:

- последовательная установка и закрепление П-образных хомутов (требуемого по СП 63.13330.2012 элемента армирования монолитных частей перекрытия) и обвязочных стержней для фиксации конструктивного элемента характеризуется технологической простотой и низкой трудоемкостью, т.к. установка одного из указанных конструктивных элементов уже предусмотрена нормами;

- использование петлевых выпусков конструктивного элемента обеспечивает простое (высокотехнологичное) и надежное его соединение с арматурой монолитной части перекрытия;

- использование конструктивного элемента заводского изготовления с внутренней шероховатой поверхностью обеспечивает процесс формирования торца с максимальной технологичностью.

Кроме этого, использование конструктивного элемента заводского изготовления с наружной гладкой поверхностью (цветной или с рустовкой под лицевую кладку) позволяет обеспечить возможность получения декоративной поверхности торцов без дополнительных построечных работ.

Список литературы

1. Multiflex. Универсальная балочная опалубка для перекрытия. Каталог фирмы «PERI». Выпуск 11/2006. - с. 52.

2. Dokaflex 1-2-4. Инструкция по монтажу и применению. Издание фирмы «ДОКА». Выпуск 10/2008. - с. 36.

3. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. - М.: Минрегион России, 2012. - 156 с.

Формула изобретения

1. Способ формирования торцов монолитной части перекрытия, включающий размещение и закрепление на арматуре концевых участков монолитной части плиты перекрытия поперечной арматуры в виде П-образных хомутов, к вертикальной части которых закрепляют обвязочные стержни, ориентированные вдоль торцов перекрытия, при этом обвязочные стержни предварительно пропускают через петлевые выпуски конструктивного элемента для формирования торцов.

2. Конструктивный элемент для формирования торцов монолитной части перекрытия, характеризующийся тем, что содержит сборную железобетонную тонкостенную панель и петлевые выпуски, расположенные с внутренней стороны панели, при этом внутренняя часть панели выполнена шероховатой, а внешняя - гладкой.

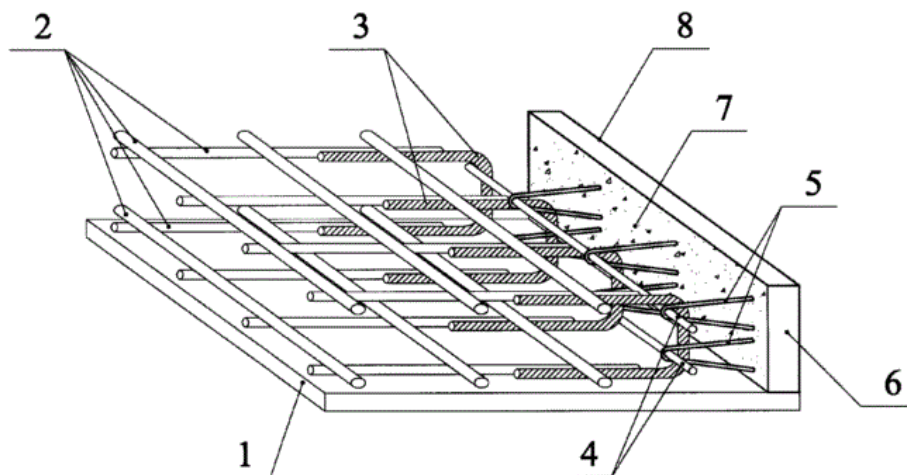
3. Конструктивный элемент по п. 2, отличающийся тем, что отношение ширины к высоте панели не менее двух.

4. Конструктивный элемент по п. 2, отличающийся тем, что петлевые выпуски выполнены с регулярным шагом вдоль торца перекрытия.

5. Конструктивный элемент по п. 2, отличающийся тем, что внешняя сторона панели выполнена с рустовкой под лицевую кирпичную кладку.

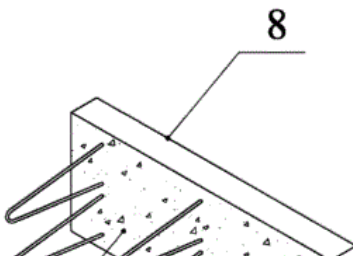
6. Конструктивный элемент по п. 2, отличающийся тем, что внешняя сторона панели выполнена в цветовой гамме фасада.

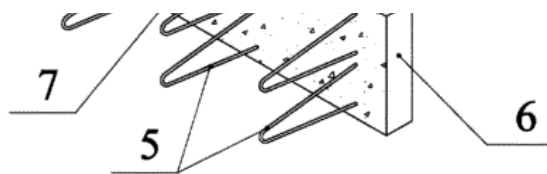
Способ формирования торцов монолитной части перекрытия
и конструктивный элемент для его осуществления



Фиг. 1

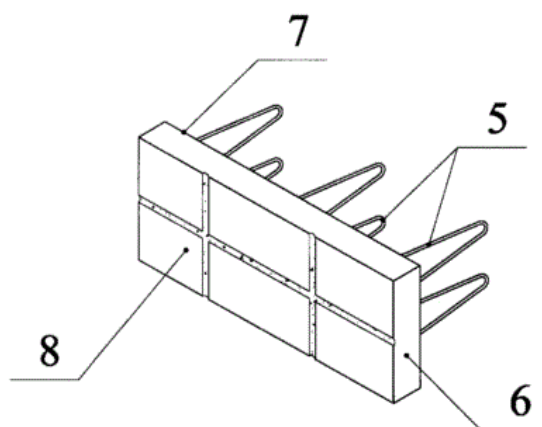
Способ формирования торцов монолитной части перекрытия
и конструктивный элемент для его осуществления





Фиг. 2

Способ формирования торцов монолитной части перекрытия
и конструктивный элемент для его осуществления



Фиг. 3