

РЭСПУБЛІКА БЕЛАРУСЬ



ПАТЭНТ

НА КАРЫСНУЮ МАДЭЛЬ

№ 9432

Арматурно-опалубочный блок плиты перекрытия

выдадзены

Нацыянальным цэнтрам інтэлектуальнай уласнасці
ў адпаведнасці з Законам Рэспублікі Беларусь
«Аб патэнтах на вынаходствы, карысныя мадэлі, прамысловыя ўзоры»

Патэнтаўладальнік (патэнтаўладальнікі):

Учреждение образования "Брестский государственный
технический университет" (ВУ)

Аўтар (аўтары):

Пойга Пётр Степанович; Тур Виктор Владимирович; Шалобыта
Николай Николаевич; Шалобыта Татьяна Петровна; Пчелин
Вячеслав Николаевич; Деркач Евгений Александрович;
Масилевич Андрей Владиславович (ВУ)

Заяўка № **u 20130122**

Дата падачы: **2013.02.11**

Зарэгістравана ў Дзяржаўным рэестры
карысных мадэляў:

2013.05.02

Дата пачатку дзеяння:

2013.02.11

В.а. генеральнага дырэктара

П.М. Броўкін



ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 9432

(13) U

(46) 2013.08.30

(51) МПК

E 04B 5/48 (2006.01)

(54) АРМАТУРНО-ОПАЛУБОЧНЫЙ БЛОК ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ

(21) Номер заявки: u 20130122

(22) 2013.02.11

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

(72) Авторы: Пойта Петр Степанович; Тур
Виктор Владимирович; Шалобьта Ни-
колай Николаевич; Шалобьта Татьяна
Петровна; Пчелин Вячеслав Николае-
вич; Деркач Евгений Александрович;
Масилевич Андрей Владиславович (ВУ)

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

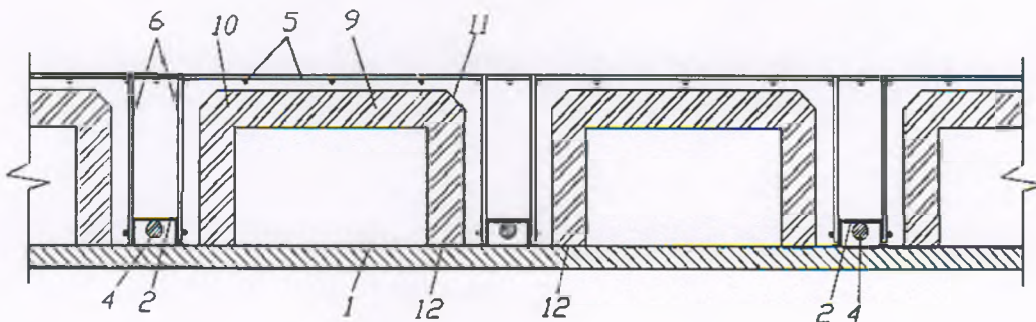
(57)

1. Арматурно-опалубочный блок плиты перекрытия, содержащий несъемную панель опалубки из соединенных замками листов влагостойкого строительного материала с элементами сар-профиля, прикрепленную к элементам сар-профиля рабочую арматуру, верхнюю арматурную сетку, поперечную арматуру в виде плоских каркасов и монтированные между плоскими каркасами поперечной арматуры и верхней арматурной сеткой и панелью опалубки пустотообразователи, отличающийся тем, что пустотообразователи выполнены в виде установленных вдоль рабочей арматуры вплотную друг к другу на несъемную панель опалубки П-образных блоков из легкого бетона со скошенными верхними углами.

2. Арматурно-опалубочный блок по п. 1, отличающийся тем, что пустотообразователи приклеены к несъемной панели опалубки.

(56)

1. Марковский М.Ф. Интенсивные опалубочные технологии возведения монолитных каркасных многоэтажных зданий // Строительная наука и техника. - № 6. - 2010. - С. 7, рис. 4.



Фиг. 1

ВУ 9432 U 2013.08.30

2. Шалобыта Н.Н., Тур В.В., Деркач Е.А. Эффективное решение плоского безбалочного железобетонного перекрытия с применением элементов системы VST. Перспективы развития новых технологий в строительстве и подготовке инженерных кадров Республики Беларусь: Сб. тр. XVIII междунар. науч.-метод семинара. В 2-х томах. - Новополоцк: ПГУ, 2012. - Т. I. - С.153, рис. 1 в.

Полезная модель относится к строительным конструкциям и может быть использована при возведении многопустотных монолитных железобетонных безбалочных плит перекрытия.

Известен арматурно-опалубочный блок плиты перекрытия, содержащий несъемную панель опалубки из соединенных замками листов влагостойкого строительного материала с элементами сар-профиля, прикрепленную к элементам сар-профиля рабочую арматуру, верхнюю арматурную сетку и поперечную арматуру в виде плоских каркасов [1]. Известный арматурно-опалубочный блок плиты перекрытия составной частью несъемной опалубки "VTS-sistem", используемой при возведении зданий и позволяющей обеспечить перевод большей части строительных процессов на заводскую линию, что позволяет существенно повысить производительность при производстве работ как при сборке блоков на заводской линии, так и при соединении их в узлы на строительной площадке с последующей укладкой бетонной смеси.

Однако известный арматурно-опалубочный блок плиты перекрытия характеризуется большим расходом бетонной смеси, чему способствует также увеличение передаваемых от перекрытий на несущие стены и фундаменты нагрузок.

Наиболее близким техническим решением к предлагаемому является арматурно-опалубочный блок плиты перекрытия, содержащий несъемную панель опалубки из соединенных замками листов влагостойкого строительного материала с элементами сар-профиля, прикрепленную к элементам сар-профиля рабочую арматуру, нижнюю и верхнюю арматурные сетки, поперечную арматуру в виде плоских каркасов и монтированные между плоскими каркасами поперечной арматуры, нижней и верхней арматурными сетками и панелью опалубки блока пустотообразователей в виде соединенных между собой посредством фиксаторов полых тел вращения, фиксируемых посредством опирания их на арматурные стержни ячеек нижней и верхней арматурных сеток [2].

Снабжение арматурно-опалубочного блока плиты перекрытия пустотообразователями позволяет снизить расход бетонной смеси. Однако наличие нижней арматурной сетки приводит к увеличению расхода арматуры, а выполнение пустотообразователей в виде тел вращения не позволяет обеспечить максимальное снижение расхода бетонной смеси. Фиксация блока пустотообразователей посредством опирания их на арматурные стержни ячеек нижней и верхней сеток требует высокой точности изготовления арматурных сеток или корректировки положения пустотообразователей в блоке в процессе его установки в опалубку, что приводит к увеличению трудозатрат на производство работ. Кроме того, при укладке и уплотнении бетонной смеси вибрированием, вследствие выполнения пустотообразователей в виде полых герметичных тел, возможно перемещение (всплытие) пустотообразователей вместе с арматурными сетками вверх, что определяет необходимость крепления нижних арматурных сеток к опалубке и, тем самым, приводит к дополнительным трудозатратам.

Задача, на решение которой направлена полезная модель, состоит в том, чтобы снизить расход бетона и арматуры, трудозатраты на фиксацию пустотообразователей в опалубке безбалочной плиты перекрытия и исключить всплытие пустотообразователей при укладке бетонной смеси в арматурно-опалубочный блок.

Поставленная задача достигается тем, что в известном арматурно-опалубочном блоке плиты перекрытия, содержащем несъемную панель опалубки из соединенных замками

листов влагостойкого строительного материала с элементами сар-профиля, прикрепленную к элементам сар-профиля рабочую арматуру, верхнюю арматурную сетку, поперечную арматуру в виде плоских каркасов и монтированные между плоскими каркасами поперечной арматуры и верхней арматурной сеткой и панелью опалубки пустотообразователи, последние выполнены в виде установленных вдоль рабочей арматуры вплотную друг к другу на несъемную панель опалубки П-образных блоков из легкого бетона со скошенными верхними углами, причем пустотообразователи приклеены к несъемной панели опалубки.

Выполнение каждого из пустотообразователей в виде установленных вдоль рабочей арматуры вплотную друг к другу на панель опалубки П-образных блоков из легкого бетона со скошенными верхними углами позволяет увеличить объем пустотообразователей, что обеспечивает снижение расхода бетона, снизить расход арматуры за счет исключения из конструкции нижней арматурной сетки и предотвратить возможность перемещения (всплытия) пустотообразователей при укладке и уплотнении бетонной смеси. Установка с приклеиванием пустотообразователей на несъемную панель опалубки, а не на арматурные стержни ячеек нижней сетки, снижает трудозатраты на производство работ, так как исключается необходимость корректировки (по сравнению с прототипом) положения пустотообразователей в процессе установки в опалубку.

Полезная модель поясняется фигурами, где на фиг. 1 изображен арматурно-опалубочный блок плиты перекрытия в разрезе; на фиг. 2 - то же, после укладки бетонной смеси; на фиг. 3 - узел "А" на фиг. 2.

Обозначения: 1 - несъемная панель опалубки; 2 - элементы сар-профиля; 3 - саморезы; 4 - рабочая арматура; 5 - верхняя арматурная сетка; 6 - поперечная арматура; 7 - сварной шов; 8 - защитный слой; 9 - пустотообразователи; 10 - П-образные блоки; 11 - скошенные верхние углы; 12 - клеевая прослойка; 13 - бетон.

Арматурно-опалубочный блок плиты перекрытия содержит несъемную панель опалубки 1 из соединенных замками листов влагостойкого строительного материала с элементами 2 сар-профиля, прикрепленными посредством саморезов 3 к несъемной панели опалубки 1, а также рабочую арматуру 4, верхнюю арматурную сетку 5 и поперечную арматуру 6 в виде плоских каркасов (фиг. 1-3). Рабочая арматура 4, которая может быть напрягаемой и ненапрягаемой, прикреплена к элементам 2 сар-профиля посредством сварного шва 7 с образованием зазора между несъемной панелью опалубки 1 и рабочей арматурой 4, равного толщине защитного слоя 8 (фиг. 3). Каркасы поперечной арматуры 6 прикреплены к элементам 2 сар-профиля и верхней арматурной сетке 5 посредством сварного шва 7 (фиг. 3).

В качестве влагостойкого строительного материала могут быть использованы ориентированно-стружечные плиты, гипсоволоконные листы, цементно-стружечные плиты и т.д.

Между плоскими каркасами поперечной арматуры 6 и верхней арматурной сеткой 5 и панелью опалубки 1 вдоль рабочей арматуры 4 монтированы пустотообразователи 9, выполненные в виде установленных вдоль рабочей арматуры 4 вплотную друг к другу на несъемную панель опалубки 1 П-образных блоков 10 из легкого бетона со скошенными верхними углами 11 (фиг. 1-3).

П-образные блоки 10 пустотообразователей 9 приклеены к несъемной панели опалубки 1 и друг к другу посредством клеевой прослойки 12 (фиг. 3).

Арматурно-опалубочный блок плиты перекрытия собирают в заводских условиях в следующем порядке.

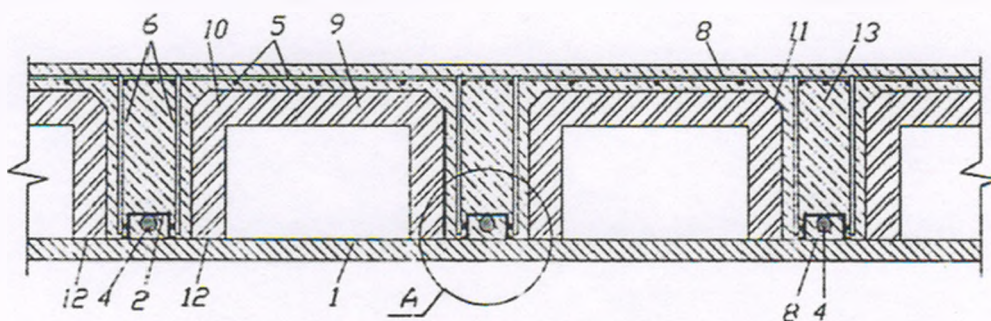
На стол укладывается несъемная панель опалубки 1, на ней раскладывается рабочая арматура с приваренными элементами 2 сар-профиля, которые прикрепляются к несъемной панели опалубки 1 саморезами 3. Далее устанавливаются плоские каркасы поперечной арматуры 6 с их соединением с элементами 2 сар-профиля сварным швом 7 и монтируются с установкой на несъемную панель опалубки 1 на клеевой прослойке 12 П-образные элементы 10 пустотообразователей 9.

ВУ 9432 U 2013.08.30

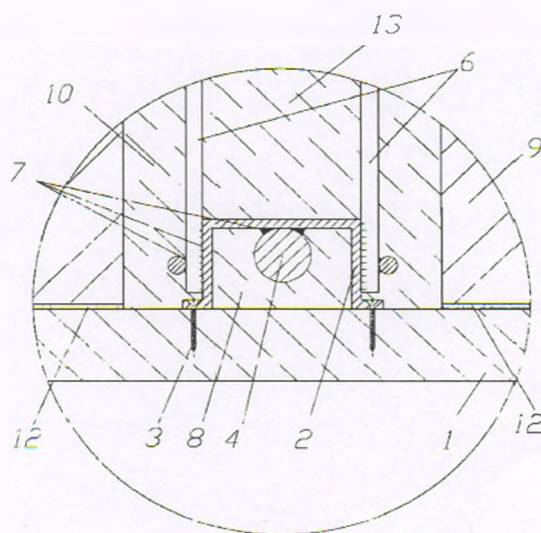
На заключительном этапе сверху устанавливается верхняя арматурная сетка 5, соединяемая посредством сварки 7 с плоскими каркасами поперечной арматуры 6 (фиг. 1).

Доставленные на строящийся объект арматурно-опалубочные блоки плит перекрытий, поддерживаемые инвентарными лесами, соединяются с арматурно-опалубочными блоками стен в пределах выделенной захватки, после чего производится укладка бетонной смеси 13 в опалубку (фиг. 2, 3).

Выполнение каждого из пустотообразователей 9 в виде установленных вдоль рабочей арматуры 4 вплотную друг к другу на несъемную панель опалубки 1 П-образных блоков 10 из легкого бетона со скошенными верхними углами 11 позволяет увеличить объем пустотообразователей 9, что обеспечивает снижение расхода бетона 13, снизить расход арматуры за счет исключения из конструкции нижней арматурной сетки и предотвратить возможность перемещения (всплытия) пустотообразователей 9 при укладке и уплотнении бетонной смеси 13. Установка с приклеиванием пустотообразователей 9 на несъемную панель опалубки 1, а не на арматурные стержни ячеек нижней сетки снижает трудозатраты на производство работ, так как исключается необходимость корректировки (по сравнению с прототипом) положения пустотообразователей 9 в процессе установки в опалубку.



Фиг. 2



Фиг. 3