



(19) KG (11) 1044 (13) C1 (46) 31.05.2008

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПАТЕНТНАЯ СЛУЖБА
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(51) E04B 5/26 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(19) KG (11) 1044 (13) C1 (46) 31.05.2008

(21) 20070021.1

(22) 22.01.2007

(46) 31.05.2008, Бюл. №5

(76) Джиренбаев Р.С., Шипилов В.Н. (KG)

(56) А.с. SU №1631144, кл. E04B 5/12, 1991

(54) Сборное балочное перекрытие

(57) Изобретение относится к области строительства и может быть использовано как при новом строительстве, так и при замене, ремонте и восстановлении перекрытий в старых зданиях с кирпичными, шлакоблочными и железобетонными стенами. Задачей изобретения является снижение веса перекрытия, упрощение монтажа и сокращение трудозатрат. Задача решается тем, что в сборном балочном перекрытии, выполненному из опертых на контурные элементы несущих балок и междубалочных вкладышей, каждая несущая балка содержит бетонное тело, армированное каркасом предварительно напряженной арматуры, имеет форму прямоугольного бруса, на боковых гранях которого выполнены полукруглые каналы и консольные выпуски арматуры, расположенные горизонтальными рядами по обе стороны каналов, причем несущие балки расположены относительно друг друга, параллельно и на расстояниях обратно пропорциональных величине расчетной нагрузки перекрытия, а вкладыши выполнены в виде бетонных перемычек армированных консольными выпусками арматуры смежных балок. 1 н. п. ф-лы, 3 ил.

Изобретение относится к области строительства и может быть использовано как при новом строительстве, так и при замене, ремонте и восстановлении перекрытий в старых зданиях с кирпичными, шлакоблочными и железобетонными стенами.

Известны плиты перекрытий с круглыми пустотами, которые относятся к крупноразмерным конструкциям и предназначены, преимущественно, для нового строительства, когда плиты устанавливаются одновременно с кладкой стены, что позволяет опирать плиты на стены во время их возведения (Плиты перекрытий железобетонные многопустотные для зданий и сооружений. Технические условия. ГОСТ 9561-91. Государственный комитет СССР по строительству и инвестициям, – М.: Изд-во стандартов, 1992. – С. 21).

Плиты изготавливаются в заводских условиях с использованием сложной оснастки и поступают на объект в готовом виде. Для выполнения капитальных или выборочных ремонтов плиты не могут быть использованы вследствие больших габаритов и веса. Подача таких плит к месту монтажа может осуществляться через оконные проемы, разобранные стены или крышу с использованием кранов большой грузоподъемности.

Другими причинами затрудняющими применение стандартных плит при выполнении ремонтных работ являются нестандартные пролеты, зависимость конструкций перекрытий от существующей конструктивной схемы здания, наличие старых гнезд, ослабляющих стены на уровне перекрытия, стесненные условия производства работ и необходимость подгонки стандартных панелей под конкретное место установки.

Наиболее близким по технической сущности является сборное балочное перекрытие, выполненное из опертых на контурные элементы несущих двутавровых балок и междубалочных вкладышей, установленных на их нижние полки (А.с. SU №1631144, кл. E04B 5/12, 1991).

Известное перекрытие может быть использовано в основном для реконструкции и ремонта межэтажных перекрытий, монтаж которых осуществляется непосредственно на объекте без применения тяжелой техники.

Недостатком перекрытия является большой расход прокатной стали и бетона, а также невысокая нагрузочная способность междубалочных вкладышей, выполненных из древесины.

Задачей изобретения является снижение веса перекрытия, упрощение монтажа и сокращение трудозатрат.

Задача решается тем, что в сборном балочном перекрытии, выполненном из опертых на контурные элементы несущих балок и междубалочных вкладышей, каждая несущая балка содержит бетонное тело, армированное каркасом предварительно напряженной арматуры, имеет форму прямоугольного бруса, на боковых гранях которого выполнены полукруглые каналы и консольные выпуски арматуры, расположенные горизонтальными рядами по обе стороны каналов, причем несущие балки расположены относительно друг друга параллельно и на расстояниях обратно пропорциональных величине расчетной нагрузки перекрытия, а вкладыши выполнены в виде бетонных перемычек, армированных консольными выпусками арматуры смежных балок.

Данное перекрытие относится к облегченным конструкциям, оно пригодно для любых нестандартных пролетов, удобно в монтаже, который может осуществляться вручную без применения тяжелой техники.

Нагрузочная способность перекрытия может варьироваться непосредственно на рабочей площадке в соответствии с назначением помещения путем изменения шага между балками.

Каналы на боковых гранях балок вместе с бетонными вкладышами позволяют получить замкнутые полости в виде овальных многопустотных конструкций наиболее экономных по расходу бетона и арматуры.

Изготовление цельных многопустотных плит с овальными каналами в заводских условиях имеет серьезные технологические трудности, вызванные тем, что после извлечения пустотообразователей стенки каналов свежеотформованного изделия могут обваливаться и приводить плиты к негодности.

Сборное балочное перекрытие иллюстрируется чертежом, где на фиг. 1 представлен общий вид перекрытия, поперечный разрез; на фиг. 2 – поперечный разрез балки; на фиг. 3 – общий вид балки, аксонометрия.

Сборное балочное перекрытие состоит из несущих балок 1, выполненных в виде прямоугольных брусьев, на боковых гранях которых имеются полукруглые продольные каналы 2 и консольные выпуски арматуры 3, расположенные горизонтальными рядами по обе стороны каналов 2. Балки 1 содержат нижнюю 4, верхнюю 5 полки и стойку 6, ограниченную поверхностями каналов 2. Балки 1 оперты на контурные элементы: короткими сторонами на ригели 7, а продольными – на несущие стены 8. Между собой балки 1 соединены бетонными вкладышами 9, армированными консольными выпусками арматуры 3 смежных балок 1.

Балки 1 могут быть изготовлены в заводских условиях или непосредственно на строительной площадке. Для их формования используется матрица свободно изымающей опалубки, напрягаемый арматурный каркас и бетонная смесь. Монтаж сборного балочного перекрытия осуществляется следующим образом.

Балки 1 укладываются на поперечные ригели 7 так, чтобы крайние из них касались несущих стен 8, а средние располагались друг от друга на расстояниях, обеспечивающих несущую способность перекрытия не менее нормативной величины в зависимости от назначения помещения. Между собой балки 1 соединяются вкладышами 9, формование которых осуществляется с помощью подвесной съемной опалубки, закрепленной на выступающих частях арматуры без использования опорных штанг. Заливка бетонной смесью вкладышей 9 идет сначала на уровне нижних полок 4, а после их затвердевания на уровне верхних полок 5. После снятия опалубки конструкция получает идеально гладкую поверхность с обеих сторон, что не требует дополнительных трудозатрат на устранение дефектов и неровностей.

Сборное балочное перекрытие обладает высокой жесткостью на изгиб в продольном направлении и на кручение в поперечном. Может быть использовано: при реконструкции межэтажных и потолочных перекрытий старых зданий и сооружений с кирпичными или другими сте-

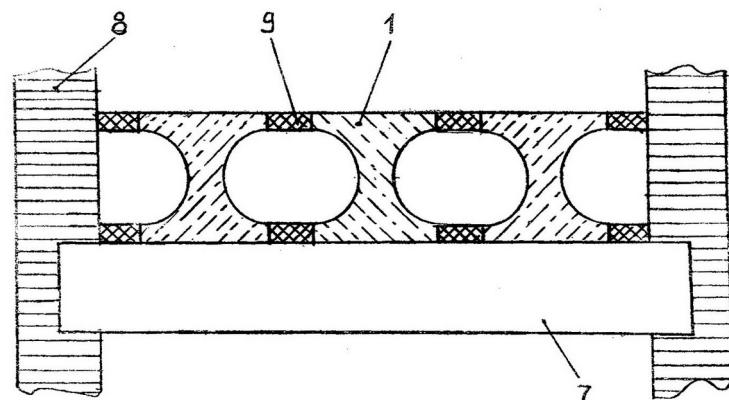
нами без разбора стен, крыш, а также перекрытий, имеющих нестандартные формы; при строительстве новых зданий и сооружений, как для изготовления межэтажных, потолочных сборно-монолитных перекрытий, так и для длиннопролетных стеновых блоков, лестничных маршей, консольных площадок, навесов, балконов, карнизов и антресолей. Наличие овальных пустот позволяет значительно снизить расход бетона и арматуры при сохранении несущей способности за счет жестких вертикальных стоек балок.

Технология монтажа сборных балочных перекрытий эффективна при строительстве в сельской местности, так как не требует специальной тяжелой техники.

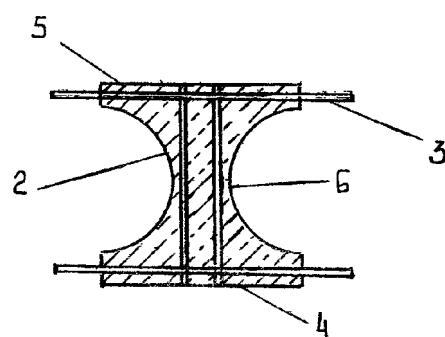
Формула изобретения

Сборное балочное перекрытие, выполненное из опертых на контурные элементы несущих балок и междубалочных вкладышей, отличающееся тем, что каждая несущая балка содержит бетонное тело, армированное каркасом предварительно напряженной арматуры, имеет форму прямоугольного бруса, на боковых гранях которого выполнены полуциркульные каналы и консольные выпуски арматуры, расположенные горизонтальными рядами по обе стороны каналов, причем несущие балки расположены относительно друг друга параллельно и на расстояниях обратно пропорциональных величине расчетной нагрузки перекрытия, а вкладыши выполнены в виде бетонных перемычек, армированных консольными выпусками арматуры смежных балок.

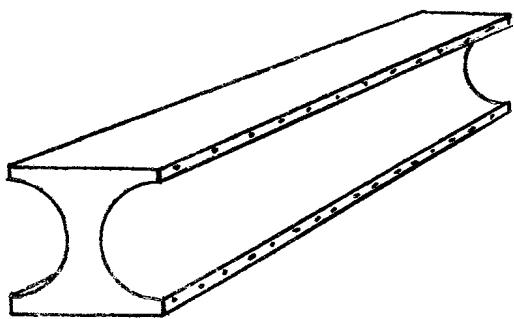
Сборное балочное перекрытие



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Куттубаева А.А.
Чекиров А.Ч.

Государственная патентная служба КР, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03