

(19) **KG** (11) **1373** (13) **C1** (46) **30.07.2011**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(51) **E04C 1/40** (2011.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя

(19) **KG** (11) **1373** (13) **C1** (46) **30.07.2011**

(21) 20100008.1

(22) 22.01.2010

(46) 30.07.2011. Бюл. №7

(71)(73) Джиренбаев Р.С. (KG)

(72) Джиренбаева Э.Р., Джиренбаев Э.Р., Джиренбаева Э.Р., Джиренбаев С.Р. (KG)

(56) Патент MD № 20040303, А, кл. E04C 1/00, 1/40, 2007

(54) **Теплоизоляционный многофункциональный стеновой блок "Сулейман"**

(57) Изобретение относится к строительству и предназначено для использования при возведении стен гражданских, промышленных и сельскохозяйственных зданий.

Задачей изобретения является расширение эксплуатационных возможностей стенового блока, уменьшение трудозатрат при ручной кладке стен зданий и сооружений, повышение теплозащитных свойств, увеличение сейсмостойкости и несущих нагрузок стен, а также обеспечение пожаробезопасности возводимых зданий.

Задача решается тем, что теплоизоляционный многофункциональный стеновой блок «Сулейман», состоящий из теплоизоляционного элемента, расположенного между образующими ложковые поверхности блока наружными бетонными стенками, выполненными с выступами, ориентированными внутрь блока, по первому варианту теплоизоляционный элемент установлен перед формированием блока в зазоре между выступами наружных стенок блока с образованием воздушных полостей между стенками блоков и выступов и прилегающей частью теплоизоляционного элемента, который имеет габаритные размеры, превышающие высоту и длину стенок блока на величину шва кладочного раствора, по второму варианту теплоизоляционный элемент установлен в процессе возведения стен здания, сооружения с вертикальным смещением на половину высоты стенок блока для обеспечения перекрытия стыков между соседними блоками и с образованием воздушных полостей между стенками блока и выступов и прилегающей частью теплоизоляционного элемента, при этом выступы по первому и второму варианту выполнены по торцам каждой бетонной стенки и смещены к ее середине. 2 н. п. ф., 1 з. п. ф., 8 фиг.

(21) 20100008.1

(22) 22.01.2010

(46) 30.07.2011, Bull. №7

(71)(73) Dzhirenbaev R.S. (KG)

(72) Dzhirenbaeva E.R., Dzhirenbaev E.R., Dzhirenbaeva E.R., Dzhirenbaev S.R. (KG)

(56) Patent MD №20040303, A, cl. E04C 1/00, 1/40, 2007

(54) **Heat insulating multifunctional wall block, "Suleiman"**

(57) The invention relates to construction and intended for implementation in the construction of the civil, industrial and agricultural buildings walls.

Problem of the invention is to increase functionality of building block, reducing labor expenditures at manual bricklaying of buildings and construction walls, improvement of heat-shielding properties, increasing the seismic stability and bearing walls load, as well as ensuring fire safety of the constructed buildings.

The problem is solved by the fact that insulating multifunctional wall block, "Solomon", consisting of heat-insulating element, located between the outer concrete walls, forming stretcher surfaces of the block and made with projections, oriented inside the block; according to the first modification, the heat-insulating element was installed before the formation of block in the gap between the projections of external walls of the block with the formation of air cavities between the blocks' walls and projections, and the wall block consists of neighboring part of the insulating element, which has overall dimensions, that exceed the height and length of the block by the size of masonry mortar; according to the second modification, the insulating element was installed during the process of building, construction walls erection, with vertical block walls' half-height displacement to ensure the covering of joints between the adjacent blocks and with the formation of air cavities between the block walls and projections, and the neighboring part of insulating element; thus, the projections, according to the first and second modifications, are performed along the abuts of each concrete wall and they shifted toward its center. 2 independ. claims, 1 depend. claim, 8 figures.

Изобретение относится к строительству и предназначено для использования при возведении стен гражданских, промышленных и сельскохозяйственных зданий.

Известен блок строительный стеновой, содержащий бетонную оболочку и размещенный в ней перед формованием блока сердечник из теплоизоляционного материала, преимущественно из пенополистирола, имеющего прочность и сцепление с частями оболочки после формования и термообработки блока, достаточные для их удержания. Бетонная оболочка блока выполнена из двух обращенных друг к другу частей, отстоящих друг от друга с образованием между ними зазора, заполненного теплоизоляционным материалом сердечника, причем одна из частей оболочки в поперечном сечении блока имеет С-образную, или швелерообразную, или корытообразную форму, а другая – зеркально симметрично повторяет форму первой части оболочки (Патент RU № 2131501, С1, кл. E04C 1/40, 1999).

Недостатком этого блока является малая несущая способность, так как блок не имеет жесткой поперечной связки между противолежащими частями бетонной оболочки.

Известен теплоизоляционный блок, содержащий несущий, выступающий теплоизоляционный и облицовочный элементы и пластмассовые соединительные стержни, при этом теплоизоляционный элемент выполнен совместно с соединительными стержнями, и в лицевом, и в несущем элементах образованы несквозные отверстия на ложковых поверхностях или пазы на постельных поверхностях под соединительные стержни, а теплоизоляционный элемент выполнен с выступами и пазами для взаимосвязи (А.с. SU №1656091, А1, кл. E04C 1/40, 1991).

Недостатками приведенного блока являются малые прочность, сопротивление теплопередаче и отсутствие воздушных прослоек между теплоизоляционными элементами блоков, уложенных в стену.

Наиболее близок по технической сущности к заявляемому изобретению многослойный строительный блок, принятый за прототип, состоящий из теплоизоляционного слоя из пенобетона, расположенного между наружными слоями, образующими ложковые поверхности блока, которые выполнены из сверхпрочного бетона с пустотами между зернами крупного наполнителя. Наружные стены блока выполнены с выступами, ориентированными внутрь блока, причем выступы слоя одной из ложковых поверхностей расположены между выступами противоположного слоя другой ложковой поверхности (Патент MD №20040303, А, кл. E04C 1/00, 1/40, 2007).

Недостатками указанного блока являются ограниченные эксплуатационные возможности и низкие теплотехнические характеристики.

Задачей изобретения является расширение эксплуатационных возможностей стенового блока, уменьшение трудозатрат при ручной кладке стен зданий и сооружений, повышение теплозащитных свойств, увеличение сейсмостойкости и несущих нагрузок стен, а также обеспечение пожаробезопасности возводимых зданий.

Поставленная задача решается тем, что в теплоизоляционном многофункциональном стеновом блоке, состоящем из теплоизоляционного элемента, расположенного между образующими ложковые поверхности блока наружными бетонными стенками, выполненными с выступами, ориентированными внутрь блока, согласно первому варианту изобретения, теплоизоляционный

элемент расположен перед формированием блока в зазоре между выступами наружных стенок блока с образованием наружных полостей между стенками блоков и выступов и прилегающей частью теплоизоляционного элемента, который имеет габаритные размеры, превышающие высоту и длину стенок блока на величину шва кладочного раствора; согласно второму варианту изобретения, теплоизоляционный элемент размещен в процессе возведения стен здания, сооружения с вертикальным смещением на половину высоты стенок блока для обеспечения перекрытия стыков между соседними блоками и с образованием воздушных полостей между стенками блока и выступов и прилегающей частью теплоизоляционного элемента.

В обоих вариантах осуществления изобретения обеспечена возможность увеличения объема воздушных полостей и как следствие увеличение ширины стенового блока без увеличения толщины его стенок путем увеличения во внутрь блока длины выступов, что обеспечивает экономию сырья на изготовление, кроме того, выступы, выполненные по торцам каждой бетонной стенки, смещены к ее середине, что позволяет производить вертикальное армирование при заливке колон с теплоизоляционным элементом.

В обоих вариантах осуществления изобретения стеновой блок обеспечен элементами взаимной фиксации, образованными в результате смещения в вертикальной плоскости вверх всех выступов на 1/10 часть высоты стенового блока, что обеспечивает плотность контактов при стыковке в процессе кладки благодаря фиксации верхних частей выступов ниже расположенных блоков в пазах под выступами выше расположенных блоков, во избежание бокового горизонтального смещения блоков при безрастворной кладке стен зданий.

Предлагаемый стеновой блок обеспечивает multifunctionality использования, являясь пригодным как для возведения ограждающих конструкций зданий, так и при возведении колонн, сейсмопоясов, фундаментов, а также может быть применен в качестве несъемной опалубки. С целью повышения пожарной безопасности воздушные полости, образующиеся между теплоизоляционным элементом и стенками блоков, могут быть заполнены глино-известковой смесью или пенобетоном, или другими, сыпучими материалами (например шлаком), а при возведении сейсмопоясов и колонн – бетонной смесью с осуществлением вертикального армирования.

Теплоизоляционный элемент может быть выполнен многослойным или в виде плиты из материала, подбираемого для определенных климатических условий, которая укладывается в процессе возведения стен.

Повышению теплотехнических характеристик способствуют образуемые в блоке воздушные полости, которые в результате последовательного соединения воздушных полостей укладываемых блоков при возведении стен здания превращаются в воздушные каналы (шахты), предотвращающие запотевание стен внутри помещений здания и обеспечивающие соответствие санитарно-гигиеническим нормам возводимых зданий.

На чертеже на фиг. 1а показан теплоизоляционный стеновой блок, общий вид первого варианта; на фиг. 1б – теплоизоляционный стеновой блок по первому варианту без теплоизоляционного элемента; на фиг. 2а – теплоизоляционный стеновой блок, общий вид второго варианта; на фиг. 2б – теплоизоляционный стеновой блок по второму варианту с размещенным теплоизоляционным элементом; на фиг. 3 показан армокаркас: а) стенового блока по первому варианту, б) стенового блока по второму варианту; на фиг. 4 – стеновой блок с бетонными перемычками в форме двутавра; на фиг. 5 – фрагмент кладки стены здания, сооружения с использованием второго варианта теплоизоляционного стенового блока.

Теплоизоляционный блок содержит наружные бетонные стенки 1, выполненные с выступами 2, ориентированными внутрь блока, и расположенный в зазоре между выступами 2 стенок 1 теплоизоляционный элемент 3 с образованием между ним и бетонными стенками 1 воздушных полостей 4. Бетонные стенки 1 скреплены друг с другом посредством поперечного металлического армокаркаса 5, выполненного для стенового блока по первому варианту в виде решетки или для стенового блока по второму варианту в виде металлического стержня (фиг. 3), предварительно покрытых антикоррозионным составом. Вдоль верхних граней бетонных стенок 1 и их торцов расположены углубления, выполненные в виде сквозных продольных пазов 6 для горизонтального армирования возводимых стен.

В стеновых блоках, выполненных по варианту для безрастворной кладки, выступы 2 на бетонных стенках смещены в вертикальной плоскости вверх на 1/10 часть высоты блока для образования элементов взаимной фиксации блоков, состоящих из верхних частей 7 смещенных выступов 2 ниже расположенных блоков и пазов 8 под них в выше расположенных стеновых блоках, обеспе-

чивающих сочленение блоков с исключением смещения стеновых блоков при их использовании в качестве несъемной опалубки при возведении колонн и сейсмопоясов.

Выполненные на внутренних сторонах бетонных стенок 1 выступы 2 обеспечивают усиление скрепления армокаркасом 5 между собой бетонных стенок 1, при увеличении длины выступов 2 вовнутрь блока, увеличиваются ширина блока и объем воздушных полостей, что повышает сейсмологическую устойчивость стен возводимых зданий, сооружений.

При изготовлении первого варианта данного блока используется теплоизоляционный элемент из пенополистироловой или минераловатной плиты, а также вместе с теплоизоляционным элементом в матрицу перед формованием бетонной оболочки вкладывается армокаркас, который обеспечивает поперечную связку бетонных стенок блока. При изготовлении второго варианта блока в матрицу перед формованием блока вкладывается только армокаркас, который обеспечивает поперечную связку бетонных полостей блока.

При изготовлении стенового блока по обоим вариантам указанные армокаркасы должны быть покрыты антикоррозионным составом или могут быть заменены бетонными поперечными перемычками, имеющими форму двутавра, причем в этом случае изготовление блока в целом возможно из керамической строительной смеси (фиг. 4).

При возведении стены из блока по первому варианту кладка стены производится обычным традиционным способом. При возведении стены из блока по второму варианту на фундамент наносится слой бетонного раствора, на оси возводимой стены укладывается теплоизоляционный элемент, например, из пенополистироловой плиты, высота которой равна 1/2 высоты блока, после чего укладывается первый ряд блоков так, чтобы теплоизоляционный элемент находился внутри блока, при этом поперечный армокаркас фиксирует плотное прилегание теплоизоляционного элемента к фундаменту, далее внутрь первого ряда блоков вкладывается многослойный теплоизоляционный элемент из минераловатной и пенополистироловой плиты, высота которой равна высоте блока, на верхние поверхности блока первого ряда наносится раствор, затем укладываются блоки второго ряда и в такой последовательности ведется линейная кладка стены.

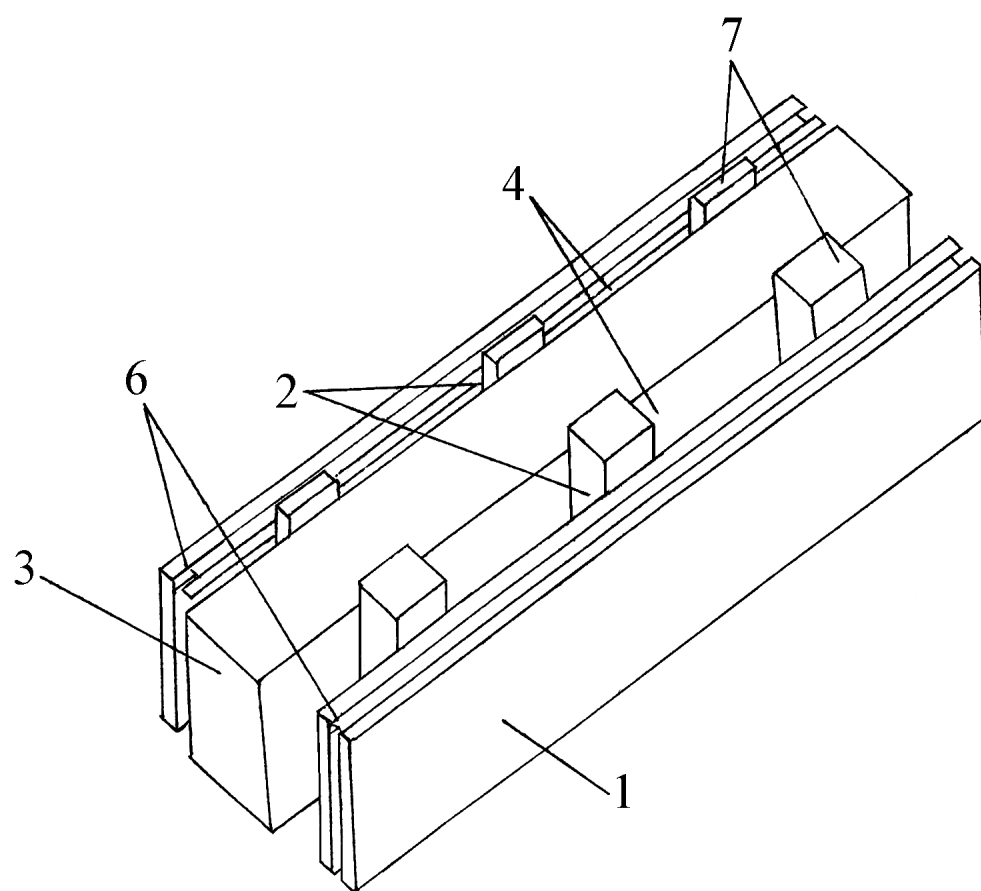
Предлагаемое выполнение теплоизоляционного стенового блока позволяет снизить трудозатраты при его изготовлении и возведении стен и повысить теплозащитные свойства стен благодаря имеющимся в блоке воздушным полостям. Кроме того, стеновой блок по второму варианту используется в качестве несъемной опалубки при возведении колонн, сейсмопояса и фундамента способом безрастворной кладки.

Формула изобретения

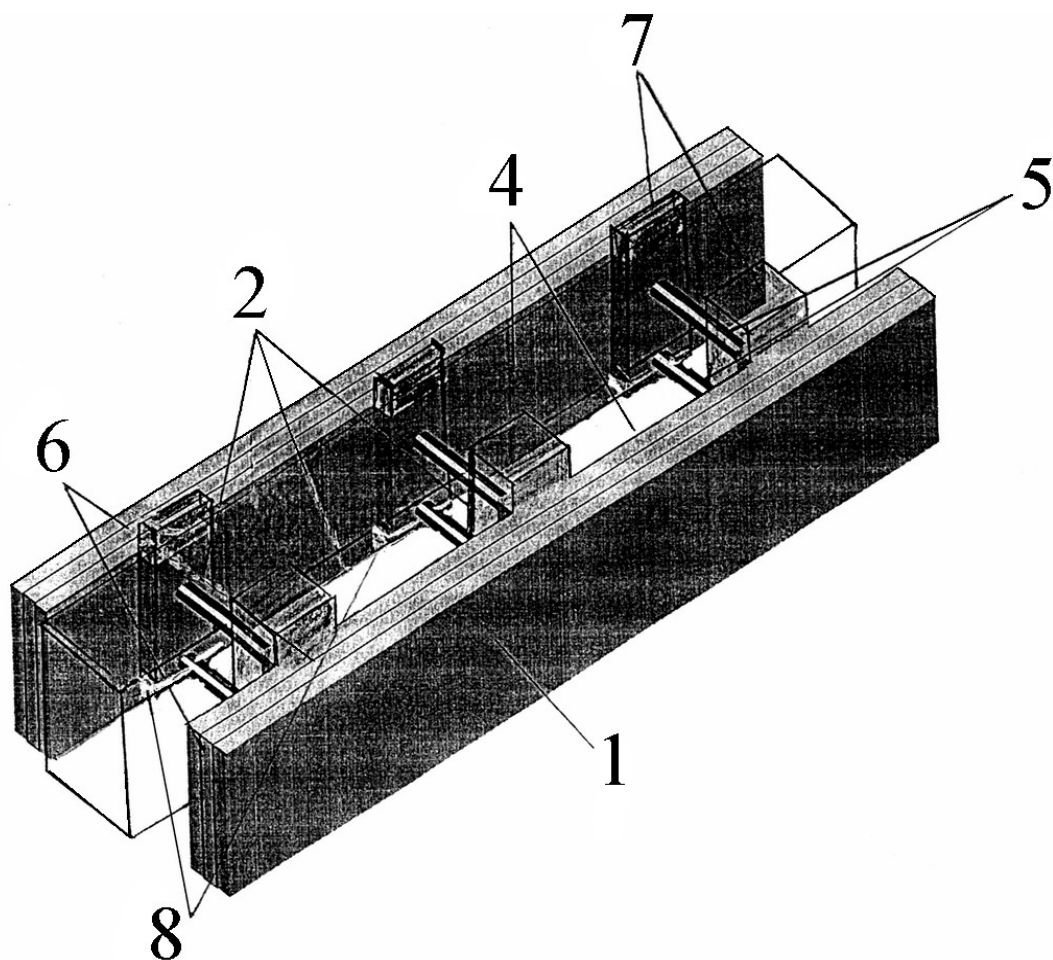
1. Теплоизоляционный многофункциональный стеновой блок "Сулейман", состоящий из теплоизоляционного элемента, расположенного между образующими ложковые поверхности блока наружными бетонными стенками, выполненными с выступами, ориентированными внутрь блока, отличающийся тем, что теплоизоляционный элемент установлен перед формированием блока в зазоре между выступами наружных стенок блока с образованием воздушных полостей между стенками блоков и выступов и прилегающей частью теплоизоляционного элемента, который имеет габаритные размеры, превышающие высоту и длину стенок блока на величину шва кладочного раствора.

2. Теплоизоляционный многофункциональный стеновой блок "Сулейман", состоящий из теплоизоляционного элемента, расположенного между образующими ложковые поверхности блока наружными бетонными стенками, выполненными с выступами, ориентированными внутрь блока, отличающийся тем, что теплоизоляционный элемент установлен в процессе возведения стен здания, сооружения с вертикальным смещением на половину высоты стенок блока для обеспечения перекрытия стыков между соседними блоками и с образованием воздушных полостей между стенками блока и выступов и прилегающей частью теплоизоляционного элемента.

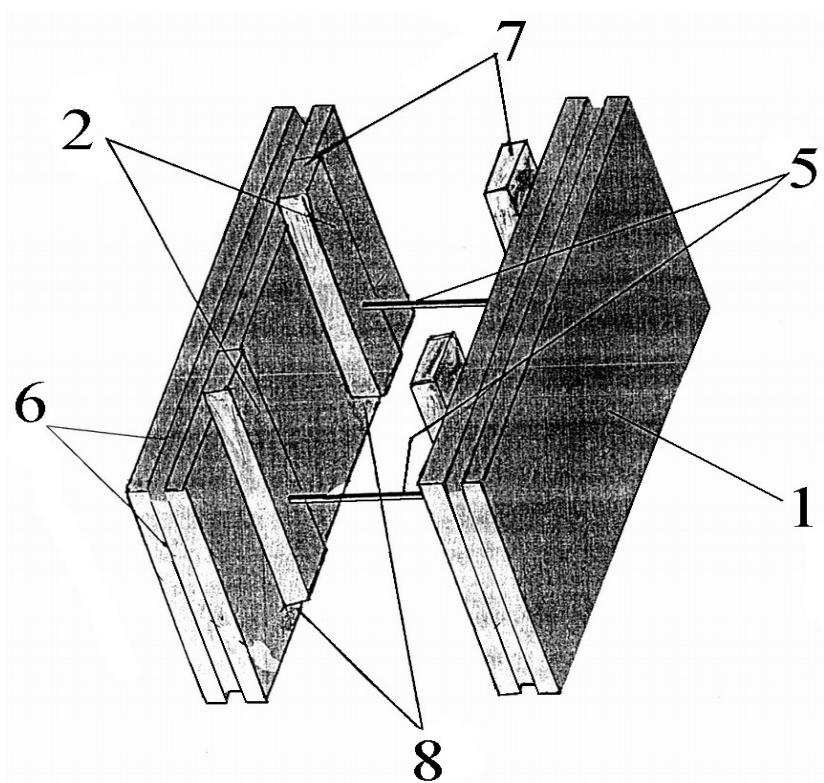
3. Теплоизоляционный многофункциональный стеновой блок "Сулейман" по п. п. 1 и 2, отличающийся тем, что выступы выполнены по торцам каждой бетонной стенки и смещены к ее середине.



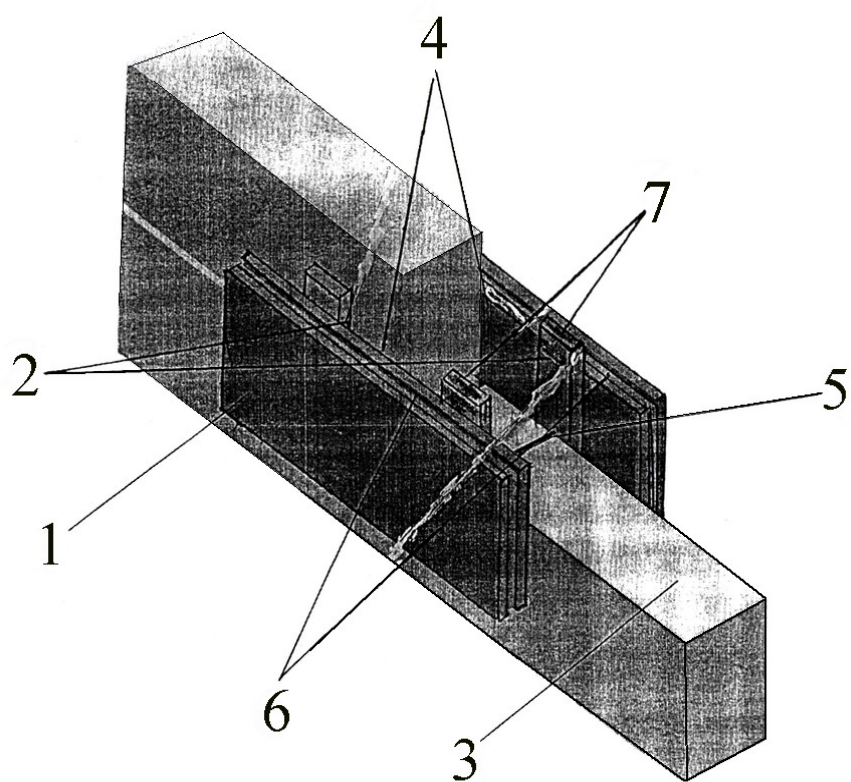
Фиг. 1а



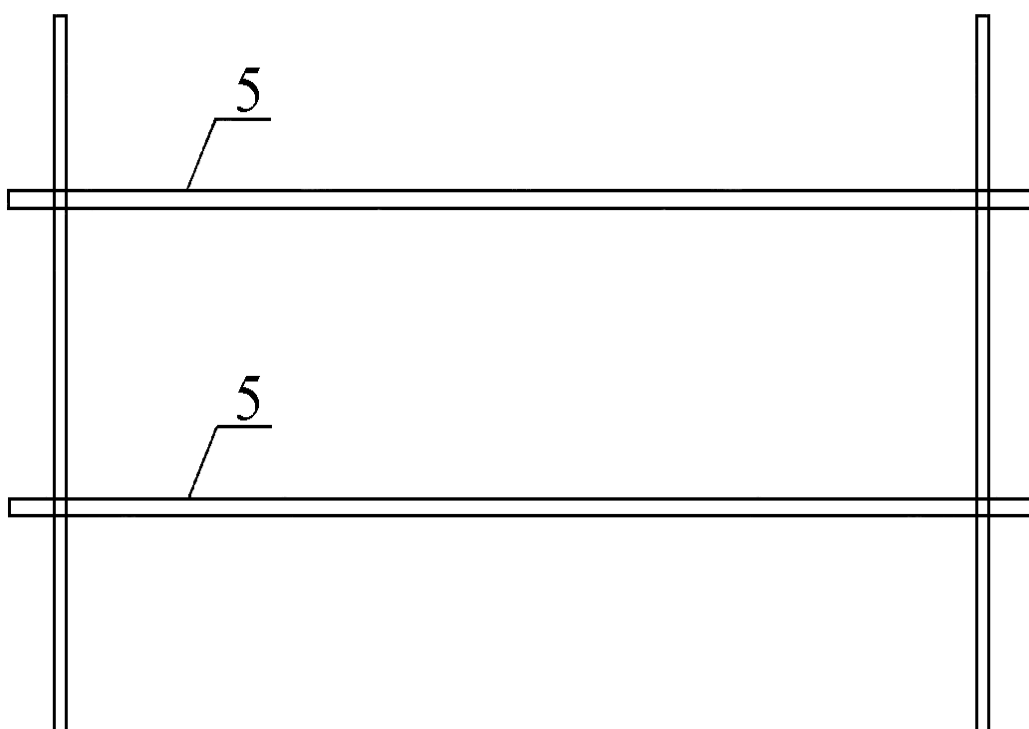
Фиг. 16



Фиг. 2а



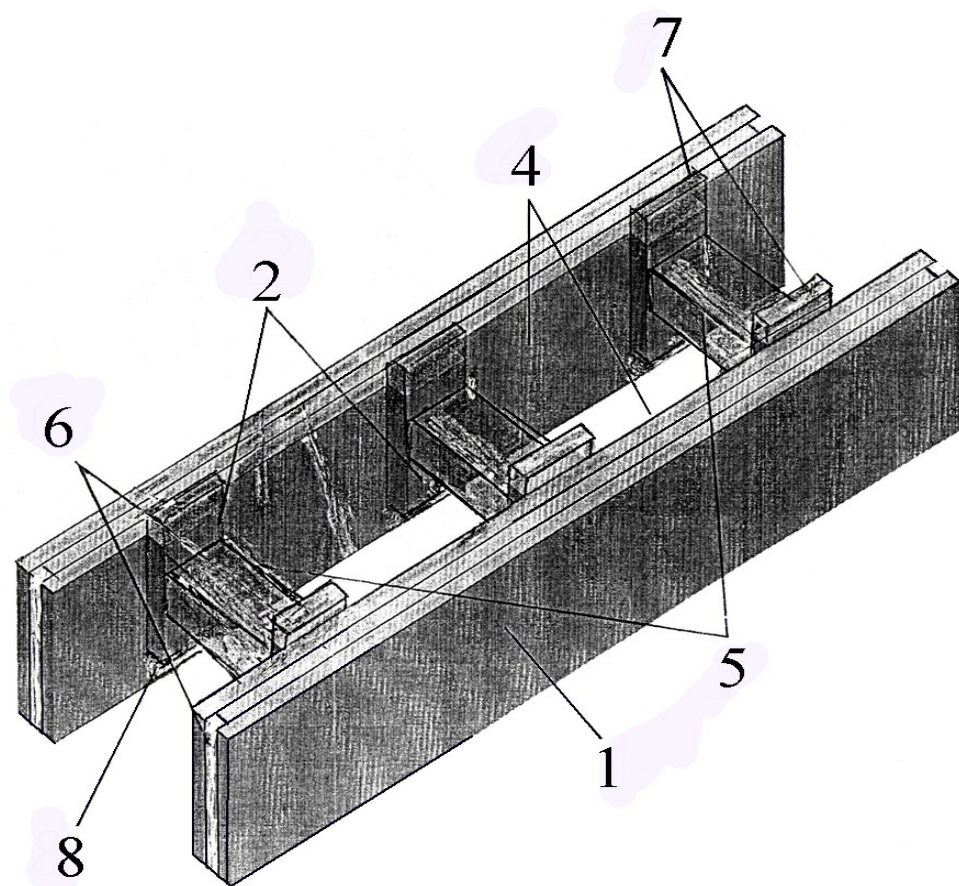
Фиг. 2б



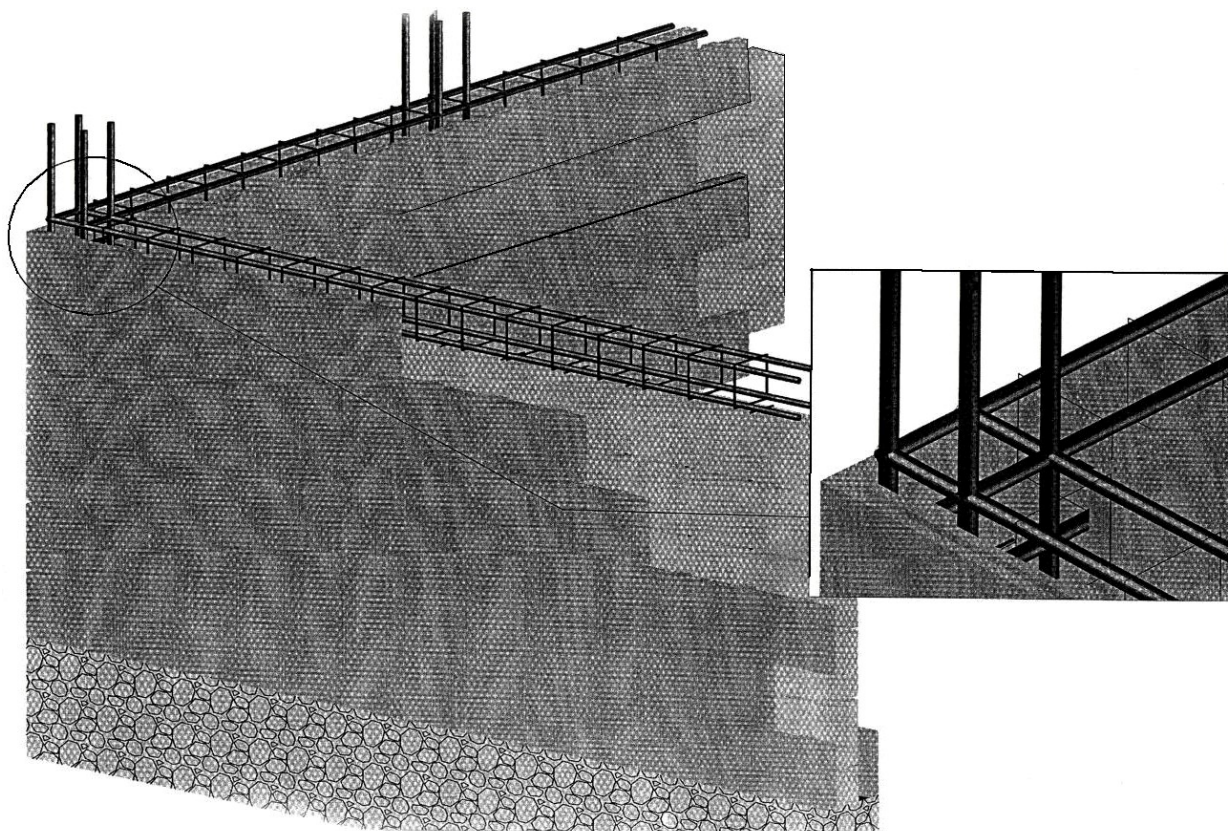
Фиг. 3а



Фиг. 3б



Фиг. 4



Фиг. 5

Выпущено отделом подготовки материалов

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