

*Матозимов Б.С., Маматов Ж.Ы., Ордобаев Б.С., Кожобаев Ж.Ш., Мисирова А.,
Энсебек уулу А., Султаналиев К.С.*

СТЕНОВОЙ БЛОК ИЗ БЕТОНА ДЛЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ

*B.S. Matozimov, Zh.Y. Mamatov, B.S. Ordobaev, Zh.Sh. Kozhobaev,
A. Misirova, Ensebek uulu A., K.S. Sultanaliev*

WALL BLOCKS OF CONCRETE PRODUCTS FOR THE BUILDING ENVELOPE

УДК: 69.1418

Бул макалада имараттардын бетондуу блок дубалдарынын жылуулук өткөрүмдүүлүгүн жогорулатуу жана тыгыздыгын төмөндөтүү болуп саналган изилдөө жумушунун маселеси берилген.

В статье излагается исследовательская работа задачей, которой является снижение плотности и повышение теплопроводности бетонного стенового блока зданий.

The paper outlines research challenge, which is to reduce density and increase the thermal conductivity of concrete block wall building.

Известен стеновой блок из тяжелого бетона, состоящий из смеси цемента и воды, с песком и гравием или каменным щебнем. Плотность тяжелого бетона составляет 2200-2500 кг/м³.

Известны также стеновые блоки теплопроводностью 0.11-1.92 Вт/м °С из легкого бетона плотностью ниже 1800 кг/м³, легкого бетона готовят на легких заполнителях, имеющих пористую структуру (керамзит, перлит, гранулированный шлак) Ш.

Недостатком известных стеновых блоков является то, что они имеют большую плотность и низкую теплопроводность.

Задачей исследовательской работы является снижение плотности и повышение теплопроводности бетонного стенового блока.

Поставленная задача решается тем, что в стеновом блоке, имеющие тычковые, ложковые и постельные грани, согласно изобретению, в постельной грани основного блока, выполненной в виде прямоугольного параллелограмма, образовано сквозное круглое отверстие, в одной из тычковых граней основного и дополнительного блоков образован полукруглый вырез одинакового диаметра с круглым отверстием, а дополнительный блок составляет одну четвертую часть основного блока, при этом основной и дополнительный блоки снабжены соединительным элементом в виде цилиндрической шпонки, имеющей высоту, равную удвоенной высоте блоков, а диаметр - меньший, чем диаметр указанного отверстия и полукруглого выреза, и в составе бетонной

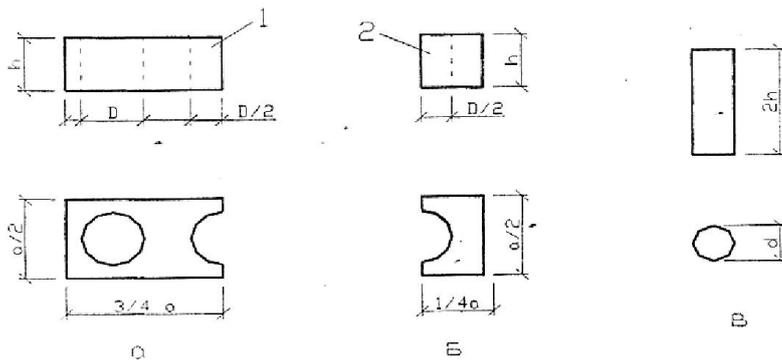
смеси для изготовления стенового блока в качестве крупного заполнителя применены пенополистирол.

Исследовательская работа поясняется чертежами.

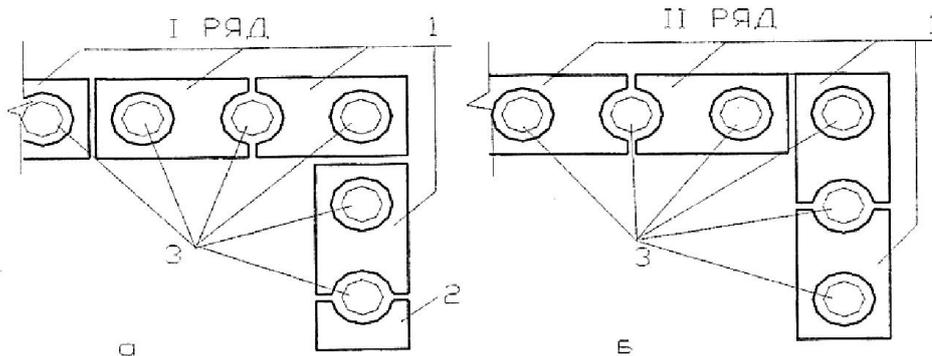
На фиг.1 представлены составные части стенового блока: фиг. 1а - виды сбоку и сверху основного блока, фиг. 1б - виды сбоку и сверху дополнительного блока, фиг.1 в - виды сбоку и сверху шпонки. На фиг.2 изображена горизонтальная перевязка швов кладки при возведении стен с использованием стенового блока: фиг.2а - первый ряд кладки, фиг.2б - второй ряд кладки. На фиг.3 изображена вертикальная перевязка швов кладки при возведении стен с использованием стенового блока.

Стеновой блок содержит основной 1 и дополнительный 2 блоки и соединительный элемент 3, выполненный в виде шпонки. В постельной грани 4, выполненной в виде прямоугольного параллелограмма, основного блока 1 образовано сквозное отверстие 5, а в одной из тычковых граней основного 1 и дополнительного 2 блоков образованы полукруглые вырезы 6 одинакового размера с круглым отверстием 5. Соединительный элемент 3 в виде шпонки имеет высоту, равную удвоенной высоте стенового блока, и диаметр - меньший, чем диаметр отверстия 5 и полукруглого выреза 6 для обеспечения возможности расположения в них, а дополнительный блок 2 составляет одну четвертую часть основного блока 1.

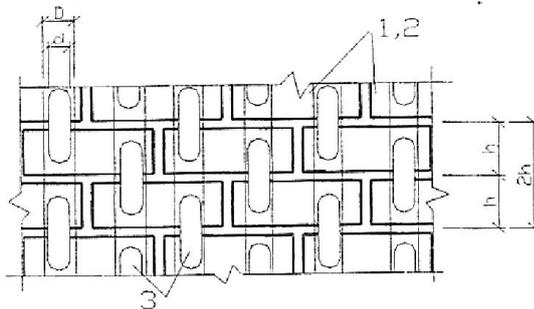
На фиг1; 2; 3 приняты следующие обозначения: h - высота стенового блока, а - длина стенового блока, D - диаметр сквозного отверстия в постельной грани основного блока и полукруглого выреза в тычковых гранях основного и дополнительного блоков, d - диаметр соединительной шпонки. Предлагаемое техническое решение стенового блока при использовании его для возведения стен обеспечивает повышение несущей способности стены в целом за счет совместной работы на срез стеновых блоков благодаря вертикальной перевязке швов соединительной шпонкой, а также понижает теплопроводности (0.075 Вт/м° С) и плотности.



Фиг.1. Составные части стенового блока



Фиг.2. Горизонтальная перевязка швов



Фиг.3. Вертикальная перевязка швов

Кроме того, при изготовлении стенового блока, например из бетонной смеси, применение в ней в качестве крупного заполнителя пенополистирола обеспечивает снижение веса блока более чем на 70% и повышение теплоизоляционных свойств, а добавление в бетонную смесь в качестве мелкого заполнителя базальтового волокна, выполняющего роль арматуры, повышает прочность и несущую способность стенового блока.

Исследовательская работа относится к конструкциям стеновых блоков, используемых для возведения зданий и сооружений.

Стеновой блок позволяет повысить несущую способность возводимых стен за счет совмещенной работы на срез благодаря вертикальной перевязке швов, а также понижает теплопроводности и плотности.

Стеновой блок включает составные элементы из основного и дополнительного блоков, имеющих сквозное круглое отверстие и полукруглые вырезы, и соединительную шпонку для их вертикальной перевязки.

Стеновой блок обладает повышенными теплоизоляционными свойствами и сниженным объемным весом. /2 п.п.ф.,3фиг./

Стеновой блок, включающий основной и дополнительный блоки, имеющие тычковые, ложковые и постельные грани, отличающийся тем, что в постельной грани основного блока, выполненной в виде параллелограмма, образовано сквозное отверстие, в одной из тычковых граней основного и дополнительного блоков образован одинакового диаметра с круглым отверстием полукруглый вырез, а дополни- блок составляет одну четвертую часть

осаозного блока, при этом основной блок и дополнительные блоки снабжены соединительным элементом - выполненным в виде цилиндрической шпонки, е-щей высоту, равную удвоенной высоте блоков, 1 диаметр - меньший диаметра отверстия полукругло выреза. Стеновой блок по п.1, отличающийся что в составе бетонной смеси для его изготовления в качестве заполнителя применены пенополистирол и базальтового волокна.

Список литературы

1. И.Г. Савелов, Я.Г. Могилевский и В.И. Остроогольский. Бетонные и железобетонные работы. М.: Стройбат, 1988. с. 183
2. Б.С. Матозимов, Ж.Ы. Маматов, К.Т.Шадыханов. Исследования и анализ теплофизических свойств раз-

личных ограждающих конструкцией в условиях Кыргызстана. Известия ВУЗов №5, Бишкек 2009, 6 с.

3. Б.С. Матозимов, Ж.Ы. Маматов, Ж.Ш. Кожобаев, Б.С. Ордобаев, Мисирова А. Тепловая защита малоэтажных зданий из местных материалов. Известия Вузов, №4, 2010; 19-23 с.
4. М. Д. Кутуев, Б.С.Матозимов. Концептуальный подход к проблемам строительной физики. Труды Международной конференции посвященной 100-летию со дня рождения академика, Героя Социалистического Труда Халила Ахмедовича Рахматулина: г. Бишкек, 28-29 мая 2009 г.; НАН КР,- Бишкек, 2009, - с.297-300.
5. Б.С. Ордобаев, Ж.Ы. Маматов, Б.С. Матозимов, Д.Ш. Кожобаев, А.К. Акматов, А.Энсебек уулу, Б.К. Орозалиев. Проектирование зданий в особых условиях. - Б.: Айат. 2010.-72 с.

Рецензент: д.т.н., профессор Кутуев М.Д.