



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 27.09.79 (21) 2821882/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.06.81. Бюллетень № 22

Дата опубликования описания 20.06.81

(11) 838041

(51) М. Кл.³

Е 04 С 2/44

(53) УДК 69.024.82
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Г. С. Кобринский, Л. Х. Б. Цимерманис, Р. Л. Романов
и В. С. Коган

(71) Заявитель

Латвийский научно-исследовательский и экспериментально-технологический институт строительства Госстроя Латвийской ССР

(54) МНОГОСЛОЙНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ

1

Изобретение относится к наземному строительству, а именно к конструкциям многослойных сборных строительных элементов, и может быть использовано в качестве панелей, наружных стен, плит покрытий и т. п. ограждающих конструкций, изготовление которых может быть организовано на заводах сборного железобетона.

Известен многослойный строительный элемент типа стеновой панели, состоящий из бетонных ограждающих слоев и среднего теплоизоляционного слоя между ними, выполненного из насыпного утеплителя типа вспученного перлита, заключенного во влагонепроницаемую оболочку [1].

Наиболее близким к изобретению является железобетонный элемент, включающий наружные бетонные слои и насыпной утеплитель, например вспученный вермикулит, и заключенный в соединенные между собой в пакеты герметические ячейки цилиндрической формы из влагонепроницаемой оболочки [2].

Недостатком этого решения является то, что установка теплоизоляционных пакетов, состоящих из набора рядом расположенных герметических яче-

2

ек, возможна только в длинномерных элементах ограниченного поперечного сечения типа балок, прогонов, колонн и т. п. В панелях (стеновых перекрытий) размещение пакетов утеплителя в среднем слое разделяет бетонные ограждающие слои друг от друга и препятствует их совместной надежной работе. Кроме того, размещение отдельных ячеек утеплителя в нерабочем сечении строительного элемента не обеспечивает достижение таких необходимых для ограждающих конструкций эксплуатационных качеств, как водо-, воздухо- и паронепроницаемость.

Цель изобретения — улучшение эксплуатационных качеств, повышение жесткости и надежности работы многослойного строительного элемента типа стеновой панели.

Это достигается тем, что в многослойном строительном элементе, включающем наружные бетонные слои и внутренний слой из насыпного утеплителя, заключенного в объединенные между собой в пакеты герметические ячейки цилиндрической формы из влагонепроницаемой оболочки, по крайней мере, один из бетонных слоев выполнен с ребрами жесткости, а ячейки утепли-

5

10

15

20

25

30

теля помещены в промежутки между ребрами и соединены между собой плоскими перемычками из влагонепроницаемого материала.

При необходимости установки в среднем теплоизоляционном слое нескольких пакетов утеплителя каждый из пакетов утеплителя выполнен по периметру с плоскими выпусками влагонепроницаемого материала и уложен с перехлестом со смежными пакетами на ширину выпуска.

Для обеспечения дополнительной связи бетонных слоев между собой, например для пропуска арматурных стержней или образования бетонных шпонок, перемычка и выпуски могут быть выполнены с перфорацией.

На фиг. 1 схематически приведен элемент, вертикальный разрез А-А на фиг. 3; на фиг. 2 - узел I на фиг. 1, в элементе образован перехлест двух смежных по вертикали пакетов утеплителя; на фиг. 3 - горизонтальный разрез элемента Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 - узел II на фиг. 3, в элементе образован перехлест двух смежных по горизонтали пакетов утеплителя; на фиг. 5 - пакет утеплителя, общий вид.

Многослойный строительный элемент состоит из двух ограждающих бетонных слоев 1 и 2, по меньшей мере один из которых 2 выполнен с ребрами жесткости 3, например, трапециевидной формы сечения. В элементе ребра жесткости 3 могут выполняться только горизонтальными, либо только вертикальными, или в обоих направлениях в зависимости от геометрических параметров элемента и направления внешних усилий, действующих на него.

Между бетонными слоями 1 и 2 элемента расположен средний утепляющий слой, выполненный из насыпного утеплителя, например, вспученного вермикулита или перлита, заключенного в соединенные между собой пакеты герметические ячейки 4 цилиндрической формы из влагонепроницаемой оболочки. Ячейки 4 размещены в промежутках между ребрами 3 бетонного слоя 2, раздвинуты на ширину ребра 3 и соединены между собой плоскими перемычками 5 из влагонепроницаемого материала. Каждый пакет утеплителя содержит, таким образом, несколько ячеек 4, соединенных между собой перемычками 5. По периметру пакета образованы выпуски 6 из влагонепроницаемого материала.

В элементе смежные пакеты монтируются с перехлестом выпусков 6 между собой на ширину выпуска.

Перемычки 5 и (или) выпуски 6 могут выполняться с перфорацией 7 для объединения бетонных слоев 1 и 2 между собой.

Такое конструктивное решение обеспечивает придание стеновой панели повышенных водо-, воздухо- и паронепроницаемости; повышение эксплуатационных качеств, жесткости, прочности и надежности панели.

Наличие перехлеста пакетов утеплителя, помещенного в ячейки из влагонепроницаемой оболочки, соединенных между собой влагонепроницаемыми перемычками, обеспечивает повышенную непроницаемость панели.

Наличие ребер жесткости на бетонных слоях элемента, совмещенных с перемычками в слое утеплителя, обеспечивает повышенную жесткость бетонных слоев и элемента в целом за счет совместной работы слоев.

Формула изобретения

1. Многослойный строительный элемент, включающий наружные бетонные слои и внутренний слой из насыпного утеплителя, заключенного в соединенные между собой в пакеты герметические ячейки цилиндрической формы из влагонепроницаемой оболочки, отличающийся тем, что, с целью улучшения эксплуатационных качеств, повышения жесткости и надежности работы, по крайней мере, один из бетонных слоев выполнен с ребрами жесткости, а ячейки утеплителя помещены в промежутки между ребрами и соединены между собой плоскими перемычками из влагонепроницаемого материала.

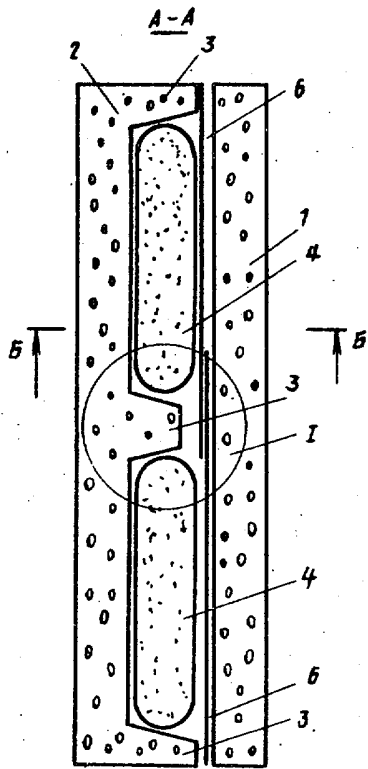
2. Элемент по п. 1, отличающийся тем, что каждый пакет утеплителя выполнен по периметру с плоскими выпусками влагонепроницаемого материала и уложен между смежными пакетами с перехлестом на ширину выпуска.

3. Элемент по п. 2, отличающийся тем, что перемычки и выпуски выполнены с перфорацией.

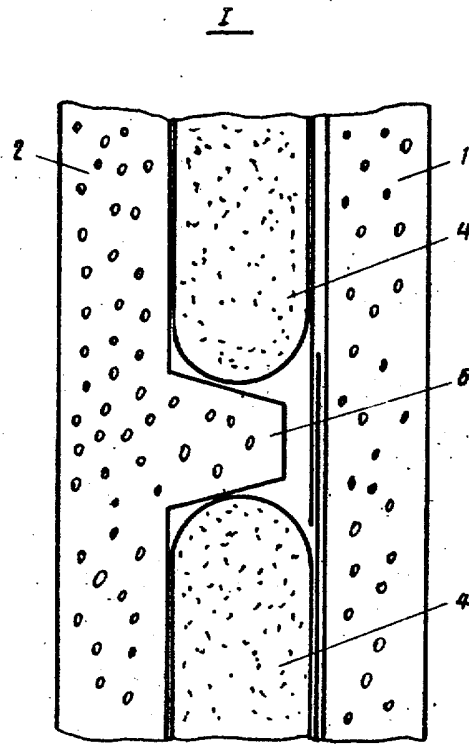
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. ВСН 32-77. Инструкция по проектированию конструкции панельных жилых зданий. М., Стройиздат, с. 25-28.

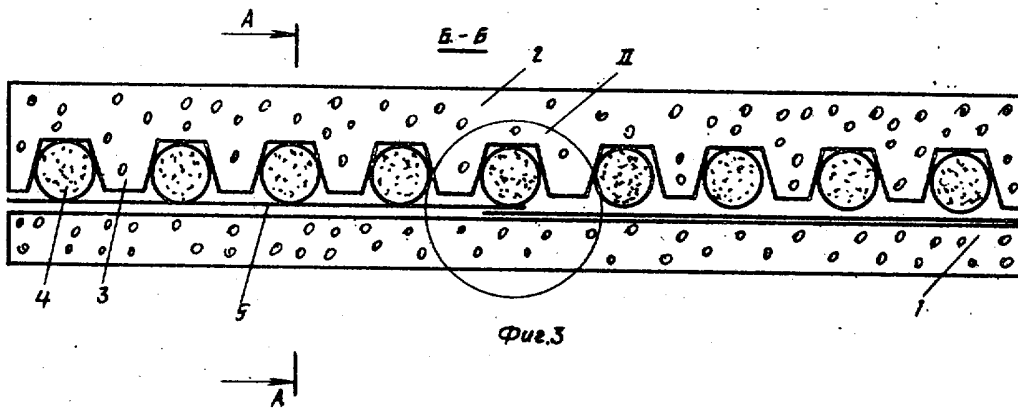
2. Авторское свидетельство СССР № 334354, кл. Е 04 С 3/20, 1971.



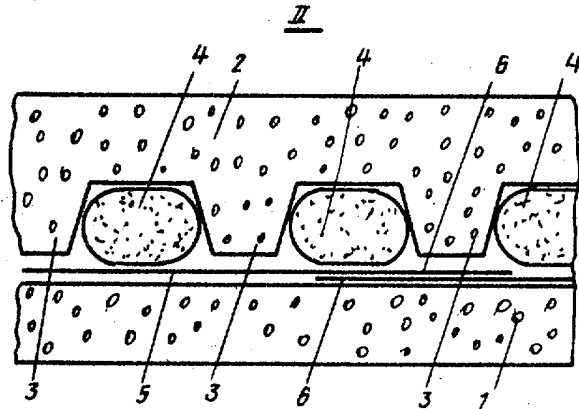
Фиг. 1



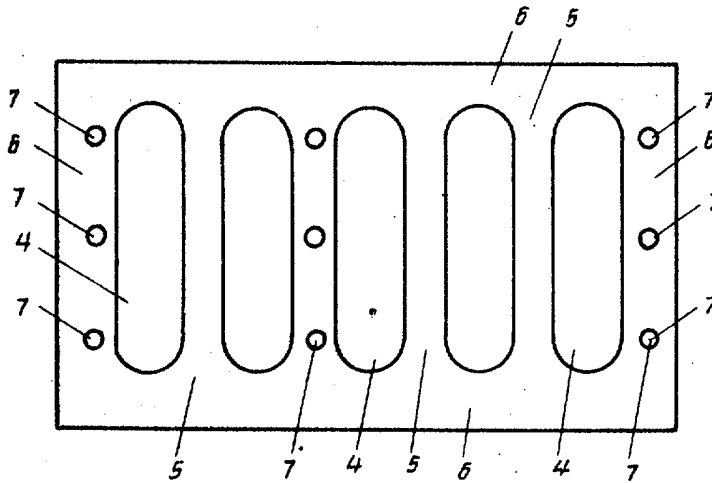
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг.4



Фиг.5

Редактор М. Недолуженко Составитель Е. Чернявская Техред М. Коштура Корректор А. Гриценко

Заказ 4375/41

Тираж 765 Подписное
 ВНИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4