

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
344022, Ростов - на - Дону, ул. Социалистическая, 162
Тел/факс 227-75- 67

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе РГСУ

профессор

В.А.ШИЛОВ

» января 2009 г.

РЕКОМЕНДАЦИИ

**по применению фибропенобетона для устройства вентиляционных
каналов в жилых и общественных зданиях**
(разработаны в соответствии с договором №385/08 от 5 ноября 2008 г. между
РГСУ и ООО «БАЗА СМ»)

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1 В действующей нормативной документации устройство систем вентиляции в жилых и общественных зданиях предусматривается с использованием вентиляционных блоков заводского изготовления высотой на этаж из тяжелого и легкого бетона (ГОСТ 17079-88 «Блоки вентиляционные железобетонные. Технические условия»), а также согласно приложению 2 к Пособию по приемке систем вентиляции и кондиционирования воздуха (к СНиП 3.05.01-85) при температуре не выше 80°С и относительной влажности воздуха не более 60% допускается устройство воздуховодов не только из бетонных и железобетонных вентиляционных блоков по ГОСТ 17079-88, но также из гипсовых вентиляционных блоков, асбестоцементных труб, гипсобетонных, гипсокартонных и арболитовых коробов, бумаги и картона с соответствующей пропиткой, другие материалов, отвечающих требованиям указанной среды.
- 1.2 Согласно табл.2 СНиП 41-01-2003 требования по пределу огнестойкости к транзитным воздуховодам, прокладываемым в пределах обслуживаемого этажа, не предъявляются.
- 1.3 Вентиляционные короба из фибропенобетона допускается применять в помещениях с неагрессивной средой при относительной влажности воздуха не более 60% и температуре не выше 80° С. Применение фибропенобетона для устройства дымоходов не допускается.

- 1.4 Приведенные выше исходные параметры положены в основу разработки данных Рекомендаций.
- 1.5 В связи с тем, что фибропенобетон относится к группе негорючих материалов, а использование его предполагается при устройстве только самонесущих вентиляционных каналов, основным критерием возможности применения фибропенобетона в этих целях является его воздухопроницаемость.
- 1.6 Для оценки воздухопроницаемости фибропенобетона была выполнена серия лабораторных исследований, результаты которых приведены в приложении к данному документу.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 2.1 По данным Рекомендациям вентиляционные каналы из фибропенобетона для естественной вентиляции жилых и общественных зданий могут собираться либо из вентиляционных блоков заводского изготовления, либо в построечных условиях из плит толщиной не менее 80 мм.
- 2.2 Вентиляционные блоки и плиты следует изготавливать из фибропенобетона марки по плотности не ниже D600 и класса по прочности не ниже В2. Эти параметры фибропенобетона назначены из условия обеспечения транспортабельности изделий и их бездефектного монтажа в условиях объекта.
- 2.3 Толщина наружных стенок вентиляционных блоков заводского изготовления должна быть не менее 60 мм, а плит – не менее 80 мм. Высотные размеры блоков и плит в смонтированном положении должны быть не более 400 мм.
- 2.4 Внутренние размеры сечений вентиляционных каналов, собираемых из блоков либо плит, определяются проектом, однако максимальная их величина не должна превышать 400 мм.
- 2.5 Внутренние поверхности вентиляционных блоков рекомендуется в заводских условиях обработать воздухо непроницаемым эластичным мастичным материалом за 2-3 раза, например, клеем ПВА. Каждый последующий слой клея следует наносить после загустевания предыдущего слоя до исчезновения прилипания. Применение для этих целей клеев или мастик, приобретающих после полного затвердевания хрупкость, не допускается.
- 2.6 Обработку мастичным материалом внутренних поверхностей вентиляционных каналов, собираемых из фибропенобетонных плит, допускается выполнять в построечных условиях по мере сборки каналов.
- 2.7 Марка по морозостойкость фибропенобетона блоков и плит, применяемых для устройства вентиляционных каналов внутри помещений, должна быть не ниже F15.

2.8 Сборку вентиляционных каналов из блоков и плит рекомендуется производить с использованием цементно-песчаных растворов или клеев на цементной основе с обязательным сплошным заполнением стыков.

2.9 Вентиляционные блоки и плиты должны иметь правильную геометрическую форму, как правило, параллелепипеда.

2.10 Значения отклонений геометрических параметров и показателей внешнего вида не должны превышать предельных значений, установленных п. 1.2.2 ГОСТ 21520-89 «Блоки из ячеистых бетонов стеновые мелкие. Технические условия» (см. табл.).

Таблица

Наименование отклонения геометрического параметра	Предельное отклонение, мм, блоков и плит для кладки категории	
	1	2
	на клею	на растворе
Отклонения от линейных размеров		
Отклонения по:		
- высоте	±1	±3
- длине, толщине	±2	±4
Отклонение от прямоугольной формы (разность длин диагоналей)	2	4
Искривление граней и ребер	1	3
Повреждения углов и ребер		
Повреждения:		
- углов (не более двух) на одном блоке глубиной	5	10
- ребер на одном блоке общей длиной не более двукратной длины продольного ребра и глубиной	5	10

Примечание: Повреждениями углов и ребер не считают дефекты, имеющие глубину: для 1-й категории - до 3 мм, 2-й - до 5 мм.

Зав. кафедрой строительных материалов, профессор



А.Н.Юндин

Нач. УНИР, канд. техн. наук

А.В.Козлов



«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Социалистическая ул., д. 162, г. Ростов-на-Дону, 344022
тел/факс (863)201-91-01 E-mail: rgsu@rgsu.ru
http://www.rgsu.ru

ОКПО 02069119
ОГРН 1026103175559
ИНН/КПП 6163020389/616301001

26.02.2016 № 2-6.4/382
на № _____ от _____

Ген. директору
ООО «БАЗА СМ»
Тищенко А.А.

Уважаемый Алексей Анатолиевич!

На Ваш запрос №10 от 11 февраля 2016 г. по поводу уточнения необходимости или целесообразности обработки внутренних поверхностей фибропенбетонных вентиляционных блоков дисперсией ПВА сообщаем следующее.

С целью определения возможных потерь воздуха через поровую систему фибропенбетона и оценки возможности применения этого материала для устройства вентиляционных каналов класса по герметичности А нами экспериментально определены потери воздуха через фибропенбетон при избыточном давлении в канале, Па: $0,3 \cdot 10^5$, $0,2 \cdot 10^5$; $0,1 \cdot 10^5$; $0,05 \cdot 10^5$ и $0,01 \cdot 10^5$. Расчетом установлено, что при падении давления воздуха в вентиляционном канале с $0,05 \cdot 10^3$ Па до $0,01 \cdot 10^3$ Па (реальный диапазон давлений) потеря воздуха составляет $0,82 \text{ м}^3/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$ (см. протокол №08.34/229 от 29.01.2009 г.).

Согласно СП 60.13330.2012 (п. 7.11.8) общие потери воздуха с 1 м^2 в вентиляционных каналах класса герметичности А не должны превышать значения, вычисленного по формуле:

$$L = 0,097 \rho^{0,65} \text{ м}^3/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$$

где ρ - среднее статистическое давление воздуха в воздуховоде, Па.

При среднем статистическом давлении воздуха в канале $0,03 \cdot 10^3$ Па допустимая потеря воздуха $L = 0,097 \cdot 3000^{0,65} = 16,38 \text{ м}^3/\text{м}^2 \cdot \text{ч}$. Это значение намного превышает экспериментально установленную величину воздухопроницаемости фибропенбетона.

Таким образом, реальные потери воздуха из вентиляционного канала определяются не столько воздухопроницаемостью фибропенбетона, сколько герметичностью стыков между отдельными элементами вентиляционного канала. Поэтому в выполнении каких либо дополнительных мероприятий по обеспечению допустимой потери воздуха необходимости нет.

Обработка дисперсией ПВА внутренних поверхностей каналов является рекомендательной, а не обязательной, поэтому может не выполняться.

И.о. проректора по науке РГСУ

А.И.Шуйский

Профессор кафедры «Строительные материалы» РГСУ

А.Н.Юндин