

ОКП 574540

Группа Ж13

«СОГЛАСОВАНО»

Главный государственный врач
по Санкт-Петербургу
Санитарно-эпидемиологическое
заключение
№ 78.01.05.574.Т.001242.06.06
от 06.06.2006 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «АДС СОВБИ», д.т.н.,
Васильев
июня 2006 г.



БЕТОНЫ ЯЧЕЙСТЫЕ НЕАВТОКЛАВНЫЕ (ПЕНОБЕТОНЫ)


Технические условия

ТУ 5745-002-50845180-2006

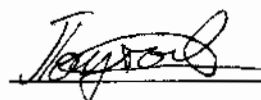
Дата введения « 06 » июня 2006 г.

«РАЗРАБОТАНО»

Исполнительный директор
ООО «АДС СОВБИ»

 Лундышев И.А.

Зам. Ген. директора по науке
ООО «АДС СОВБИ», к.т.н.,

 Паузов П.А.

Санкт-Петербург
2006

Инв № подл	Подпись и дата	Взамен инв.№	Инв № дубл.	Подпись и дата

Настоящие технические условия распространяются на пенобетоны неавтоклавные (далее по тексту – пенобетоны), изготавливаемые из смеси минерального вяжущего, песка, минеральных и органических добавок и раствора пенообразователя с последующим твердением в нормальных условиях.

Пенобетоны предназначены:

- Для устройства тепловой изоляции строительных конструкций жилых, общественных и производственных зданий, а также трубопроводов, промышленного оборудования при температуре изолируемых поверхностей от минус 50°С до плюс 500°С;
- Для возведения стен, покрытий и перекрытий, элементов железобетонного каркаса и других частей зданий.

Пенобетоны могут изготавливаться как на строительной площадке путем заливки пенобетонной массы в инвентарную опалубку или непосредственно в пустоты строительных конструкций, так и в заводских условиях в виде блоков или плит, изготовленных методами заливки в индивидуальные формы или по резательной технологии.

Условное обозначение пенобетона должно состоять из названия «Пенобетон»; марки по средней плотности (буквенного обозначения D и цифрового обозначения номинальной плотности); класса бетона по прочности; обозначения настоящих технических условий.

Пример условного обозначения при заказе и в технической Документации пенобетона со средней плотностью 600 кг/м³ и классом прочности В2,5:

Пенобетон D 600 В 2,5 ТУ 5745-002-50845180-2006

Настоящие технические условия могут быть использованы при сертификации в системе ГОСТ Р в строительстве.

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении 1.

ТУ 5745-002-50845180-2006

Бетоны ячеистые неавтоклавные
(пенобетоны)

Литера	Лист	Листов
	2	11

Подпись и дата

Инв № дубл.

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв № подл

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разработал		Паутов П.А.		
Проверил		Васильев В.Д.		
Н. контр				
Утвердил		Васильев В.Д.		

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Пенобетоны должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Характеристики

1.2.1. По показателям средней плотности в сухом состоянии пенобетон характеризуется марками: D200, D300, D400, D500, D600, D700, D800, D900, D1000, D1100, D1200.

1.2.2. Прочность пенобетона характеризуется следующими классами: B0,1; B0,5; B0,75; B1; B1,5; B2; B2,5; B3,5, B5; B7,5.

1.2.3. Пенобетоны конструкций, подвергающихся попеременному замораживанию и оттаиванию, имеют следующие марки по морозостойкости: F15, F25, F35, F50, F75, F100.

1.2.4. Физико-механические характеристики пенобетона должны соответствовать нормам, приведенным в табл.2.

1.2.5. Основные теплотехнические характеристики наиболее часто применяемых теплоизоляционных пенобетонов соответствуют приведенным в табл. 1.

Таблица 1

Марка пенобетона по средней плотности	200	300
Теплопроводность в сухом состоянии, Вт/м*°С	0,0575	0,065
Теплопроводность при условиях эксплуатации А, Вт/м*°С (при массовом водонасыщении 8 %)	0,065	0,095
Теплопроводность при условиях эксплуатации Б, Вт/м*°С (при массовом водонасыщении 12 %)	0,078	0,12
Коэффициент паропроницаемости, мг/(м*ч*Па)	0,28	0,30

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№	Инв № дубл.	Подпись и дата

Таблица 2.

Вид бетона	Марка бетона по средней плотности	Класс по прочности при сжатии, не менее	Коэффициент теплопроводности в сухом состоянии, Вт/м К, не более	Морозостойкость, циклы, не менее
теплоизоляционный	D 200	B 0,1	0,057	Не нормируется
	D 300	B 0,3	0,065	
	D 400	B 0,5	0,09	
	D 500	B 0,75	0,11	
Конструкционно-теплоизоляционный	D 600	B 1	0,14	F15-F50
	D 700	B 1,5	0,18	
теплоизоляционный	D 800	B 2	0,21	F15-F75
	D 900	B 3	0,24	
Конструкционный	D 1000	B 5	0,29	F15-F100
	D 1100	B 7,5	0,34	
	D 1200	B 10	0,38	
	D 1300	B 12,5	0,41	
	D 1400	B 15	0,44	
	D 1500	B 15	0,47	
	D 1600	B 18	0,50	

1.2.5. Усадка при высыхании пенобетона не должна превышать 3,0 мм/м для марок D600-D1600

1.2.6. Коэффициент теплопроводности пенобетонов не должен превышать значений, приведенных в табл.1, более чем на 20%.

1.2.7. Влажность пенобетона через 28 сут. не более 25 %.

ТУ 5745-002-50845180-2006

Лист

4

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	------	------	-------	-------	------

Подпись и дата

Инв № дубл.

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв № подл

2.4. Сырьевые компоненты допускаются для изготовления пенобетона неавтоклавно только после проведения производственного радиационного контроля каждой партии, в соответствии с СП 2.6.1.799-99 (ОСПОРБ-99), по «Программе производственного радиационного контроля», согласованной в установленном порядке с «Территориальным управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербурга».

Лабораторные спектрометрические исследования эффективной удельной активности природных радионуклидов в сырьевых компонентах и готовой продукции проводят в аккредитованной в данной области исследований лаборатории радиационного контроля, не реже 1 раза в год, а также при смене поставщиков.

Производственный радиационный контроль, проводят в соответствии с «Инструкцией по проведению производственного радиационного контроля», согласованной с «Территориальным управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербурга» в установленном порядке.

2.5. К работе по изготовлению пенобетона допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр в установленном порядке и имеющие допуск к работе. Лица, занимающиеся изготовлением пенобетона, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты: респиратор, резиновые перчатки и спецодеждой в соответствии с отраслевыми нормами.

2.6. Технология является безотходной, но в результате очистки оборудования в процессе его эксплуатации накапливается цементный камень, который утилизируется в установленном порядке.

2.7. Выбросы в атмосферу отсутствуют.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взамен инв. №	Инд. № дубл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ТУ 5745-002-50845180-2006	Лист
							6

- 2.8. Для обеспечения состояния воздуха рабочей зоны в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005 производственные помещения Должны быть оборудованы принудительной приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021 и датчиками уровня ПДК.
- 2.9. Вода от промывки оборудования через систему очистки возвращается обратно в технологический процесс.
- 2.10. Брак в виде пенобетонной крошки используется при производстве пенобетона.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

- 3.1. Пенобетон должен быть принят техническим контролем предприятия-изготовителя.
- 3.2. Пенобетон принимают партиями. За партию принимают количество пенобетона одной марки, приготовленное в течение одной смены. Минимальный объем партии 20 м³.
- 3.3. Качество пенобетона проверяют по всем показателям, установленным настоящими ТУ, путем проведения приемосдаточных и периодических испытаний, для чего от каждой партии отбирают стандартные образцы.
- 3.4. Приемосдаточные испытания проводят по прочности, средней плотности и влажности.
- 3.5. Периодические испытания проводят по показателям морозостойкости и усадки при высыхании не реже 1 раза в 6 мес., по показателю теплопроводности и удельной эффективной активности естественных радионуклидов – не реже одного раза в год.

Инв № подл	Подпись и дата	Взамен инв.№	Инв № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ТУ 5745-002-50845180-2006	Лист
							7

3.6. Если в результате испытаний пенобетона получены неудовлетворительные результаты хотя бы по одному показателю, проводят повторные испытания по этому показателю удвоенного количества образцов пенобетона, отобранных от этой партии.

Партию пенобетона принимают, если результаты повторных испытаний удовлетворяют требованиям ТУ, если не удовлетворяют – партия приемке не подлежит.

3.7. Каждая партия пенобетона должна сопровождаться документом о качестве, в котором указывают:

- наименование предприятия – изготовителя и (или) его товарный знак;
- условное обозначение марки пенобетона;
- номер и дату выдачи документа;
- номер и объем партии;
- гарантийный срок хранения;
- обозначение настоящих ТУ.
- числовые значения эффективной удельной активности природных радионуклидов.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взамен инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Инд. № дубл.
Инд. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	ТУ 5745-002-50845180-2006	Лист
							8

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

- 4.1. Предел прочности на сжатие проводят по ГОСТ 10180.
- 4.2. Средняя плотность – по ГОСТ 12730.1
- 4.3. Морозостойкость – по ГОСТ 25485 (приложение 3)
- 4.4. Усадка при высыхании – по ГОСТ 25485 (приложение 2)
- 4.5. Теплопроводность – по ГОСТ 7076 или 30256
- 4.6. Сорбционная влажность – по ГОСТ 24816 и 17177
- 4.7. Призменная прочность – по ГОСТ 24452
- 4.8. Модуль упругости – по ГОСТ 24452 и(или) ГОСТ 25485 (приложение 5)
- 4.9. Паропроницаемость – по ГОСТ 25898
- 4.10. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов – по ГОСТ 30108

5. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- 5.1. Высота слоя при заливке пенобетонных смесей на строительной площадке должна быть не более 0,6 м. Следующий слой пенобетонной смеси заливается по достижении необходимой пластической прочности.
- 5.2. Поверхности пенобетона после формирования должны накрываться полиэтиленовой пленкой на 1-2 суток. При понижении температуры, твердеющий пенобетон, необходимо укрывать теплоизоляционными материалами или применять ускорители схватывания и твердения, греющую опалубку, термощиты и т.д.

Инв № дубл.	Подпись и дата
Взамен инв.№	Подпись и дата
Инв № подл	

						ТУ 5745-002-50845180-2006	Лист
							9
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

**Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в
настоящих ТУ**

ГОСТ 10178-85	П.1.2.9
ГОСТ 8736-93	П.1.2.9
ГОСТ 23732-79	П.1.2.9
ТУ 5718-001-03323809-98	П.1.2.9
ГОСТ 12.4.028-88	П.2.4.
ГОСТ 12.1.005-88	П.2.5.
ГОСТ 12.4.021	П.2.5.
ГОСТ 10180-90	П.4.1.
ГОСТ 12730.1-78	П.4.2.
ГОСТ 25485-89	П.4.3,4.4.,4.8
ГОСТ 7076-99	П.4.5
ГОСТ 30256-94	П.4.5
ГОСТ 24816-81	П.4.6
ГОСТ 17177-94	П.4.6
ГОСТ 24452-80	П.4.8
ГОСТ 25898-83	П.4.9
ГОСТ 30108-94	П.4.10
СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99)	П.2.2
СП 2.6.1.799-99 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99)	П.2.4.

Инв № подл	Подпись и дата	Взамен инв.№	Инв № дубл.	Подпись и дата
------------	----------------	--------------	-------------	----------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	------	------	-------	-------	------