

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Научно-производственное объединение «ПРОМБЕТОН»

ОКП 574141

Группа Ж 13



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «НПО «ПРОМБЕТОН»

Г.А. Вегера

«15» февраля 2006 г.

**БЛОКИ СТЕНОВЫЕ МЕЛКИЕ ИЗ БЕТОНА ЯЧЕЙ-
СТОГО (ПЕНОБЕТОНА)
ТУ 5741-001-79721659-2006**

Вводятся впервые

Дата введения

« 20 » февраля 2006 г.

РАЗРАБОТАНО:

Проректор ПГУПСа, профес-
сор, д.т.н.

В.В. Сапожников

Зав. каф. «Инженерная химия и
естествознание», ПГУПСа
профессор, д.т.н.

Л.Б. Сватовская

Профессор, д.т.н.

В.Я. Соловьева

Руководитель ИЛ АНИТЦ
«СОКРАТ»

В.Е. Иванова

«СОКРАТ»

С.- Петербург
2006 г.

Подпись и дата

Ивл. № дубл.

Взамен ивл. №

Подпись и дата

Ивл. № подл.

Настоящие технические условия распространяются на блоки стеновые мелкие из бетона ячеистого (пенобетона), предназначенные для изготовления внутренних, наружных стен, перегородок зданий, а элементы для заливки перемычек и бетонных поясов в стенах зданий.

Изготовление блоков предусмотрено в соответствии с регламентом по производству блоков с применением пеногенератора, обеспечивающего получение строительной пены. Твердение блоков осуществляется при положительной температуре.

Условное обозначение блоков должно содержать размер блока, класс (марку) бетона по прочности на сжатие, марку по средней плотности, марку по морозостойкости.

Например: стеновой блок из бетона ячеистого (пенобетона) размером (600×300×200), класс (марка) бетона по прочности на сжатие В1,5 (М25), марка по средней плотности – D600, марка по морозостойкости – F15. «СБ 60.30.20.– В1,5 D600 – F15 по ТУ 5741-001-79721659-2006».

Перечень нормативных документов, на которые имеются ссылки в настоящих технических условиях, дан в приложении 1.


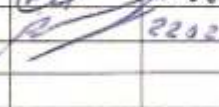
Технические требования

1.1 Блоки изготавливаются в соответствии с настоящими техническими условиями и технологическим регламентом, утвержденным в установленном порядке.

1.2 Характеристики:

1.2.1. Физико-механические свойства бетона ячеистого (пенобетона) для блоков должны соответствовать нормам, установленным в табл. 1

ТУ 5741-001-79721659-2006

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата				
Разраб.		Соловьева В.Я		20.02.06	Блоки стеновые мелкие из бетона ячеистого (пенобетона) Технические условия	Литера	Лист	Листов
Пров.		Верера Г.А.		22.02.06		A	2	12
Н. контр.								
Утв.								

Изм. № дубл. Подпись и дата

Изм. № подл. Подпись и дата

Таблица 1

Марка бетона ячеистого (пенобетона) по средней плотности	Класс по прочности на сжатие, В, (марка бетона М)	Прочность при изгибе, МПа, не менее	Кэф. теплопроводности, Вт/(м*°С), не более	Кэф. паропроницаемости, мг/(м*ч*Па), не менее	Сорбционная влажность бетона, % не более, (при относительной влажности воздуха 97%)	Водопоглощение, % не более	Усадка при высыхании, мм/м, не более	Отпускная влажность по массе, % не более	Морозостойкость, цикл
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
500	B0,75(M10)	0,26	0,11	0,22	10	12	2,5	25	15
600	B1,0(M15)	0,37	0,12	0,20	10	12	2,5	25	25
700	B1,5(M25)	0,63	0,16	0,18	10	11	2,5	25	35
800	B2,0(M25)	0,63	0,20	0,16	12	11	2,5	25	35
900	B2,5(M35)	0,84	0,22	0,15	12	9	2,5	25	50
1000	B5,0 (M75)	1,7	0,27	0,13	13	9	2,5	25	50
1100	B7,5(M100)	2,6	0,33	0,11	13	8	2,5	25	75
1200	B10 (M150)	3,6	0,35	0,10	13	8	2,5	25	75

1.2.2. Свойства материала и кладки (без отделки) должны соответствовать нормам, установленным в табл.2

Таблица 2

Толщина изделия (В) мм	Звукоизоляция кладки, дБ	
	Марка по средней плотности	
	500	600
100	36	39
200	43	45
300	36	48

1.3. Габаритные размеры и форма изделий.

1.3.1 Габаритные размеры и эскиз стеновых блоков представлены в табл.3

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп	Дата	ТУ 5741-001-79721659-2006	Лист
							3

Подпись и дата

Изм. № дубл.

Взамен пив. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

Таблица 3

Длина (L), мм	Высота (H), мм	Ширина (B), мм	Эскиз.
600	250	300	
	200		
	250	200	
	200		
400	250		
	200		
600	400	100	
	300		
	250		
	200		

Примечание: допускается по заказу потребителя, согласованному с проектной организацией, изготавливать блоки других размеров.

1.3.2 Габаритные размеры и эскиз элементов для заливки перемычек и бетонных поясов в стенах зданий. представлены в табл.4

Таблица 4

Длина (L), мм	Высота (H), мм	Ширина (B), мм	Эскиз.
600	250	300	
	200		
	200	200	
	250		
400	250	300	
	200		
	250	200	
	200		

1.3.3. Требования к точности геометрических размеров и показатели внешнего вида должны соответствовать значениям, указанным в табл.5.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата	ТУ 5741-001-79721659-2006	Лист
							4

Подпись и дата

Изм. № дубл.

Вымен инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

Таблица 5

Наименование отклонения геометрического параметра	Предельное отклонение блоков	
	для кладки на клею	для кладки на растворе
I. Отклонение от линейных размеров		
Отклонение по:		
высоте	±1	±3
длине	±2	±4
толщине	±2	±4
Разность длин диагоналей	2	3
Отклонение от перпендикулярности: граней и ребер	1 мм грани	2 мм грани
II. Показатели внешнего вида		
Повреждение:		
Углов (не более двух) на одном блоке глубиной, мм	5	5
Ребер на одном блоке общей длиной не более двукратной длины продольного ребра и глубиной, не более	10	10

1.4. Сырье, используемое для приготовления бетона ячеистого (пенобетона) для блоков следующее:

Вязущее:

- портландцемент ПЦ500 Д0...Д20;
- портландцемент ПЦ400 Д0...Д20, удовлетворяющий требованиям

ГОСТ 10178-85;

Заполнители:

- песок для строительных работ, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 8736-93, мелкий с содержанием пылевидных и глинистых частиц, не более 3,0 мас.% и глины в комках ≤ 0,5 мас.%.

- пенообразующая добавки, а также другие добавки, например ускорители твердения допускается применять в соответствии с ГОСТ 24211-91, обеспечивающие получение пенобетона с физико-механическими характеристиками, представленными в табл. 1.
- вода для приготовления бетона ячеистого (пенобетона) для блоков должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23732-79.

Подпись и дата

Имя, № дубл.

Взамен или, №

Подпись и дата

Имя, № подл.

ТУ 5741-001-79721659-2006

Лист

5

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

1.5. Компоненты для изготовления бетона ячеистого (пенобетона) для блоков должны проходить проверку на содержание естественных радионуклидов (ЕРН), в каждом из которых содержание ЕРН не должно превышать при использовании блоков в жилищном строительстве $A_{эфф.}$ до 370 Бк/кг и при строительстве производственных зданий $A_{эфф.}$ до 740 Бк/кг.

1.6. Упаковка, маркировка

1.6.1. Блоки укладывают на деревянные поддоны с жесткой фиксацией их стальной лентой или другим креплением, обеспечивающим неподвижность и сохранность блоков и упаковывают в полиэтиленовую пленку.

1.6.2. Маркировка наносится на двух боках с противоположных сторон упаковочной единицы. Маркировка должна быть четкой, нанесена на упаковку несмываемой краской или вкладывается этикетка в упакованное место.

1.6.3. На каждой упаковочной единице должна содержаться следующая информация.

- наименование (товарный знак), адрес предприятия-изготовителя;
- условное обозначение продукции;
- количество блоков в упаковке, шт.;
- масса упаковочной единицы, кг;
- номер партии, дата изготовления, месяц, год;
- обозначение настоящих технических условий.

1.6.4. На каждой упаковочной единице должен быть нанесен знак «Бережь от влаги» по ГОСТ 14192-96.

1.6.5. Условия эксплуатации

Блоки предназначены для кладки наружных, внутренних стен и перегородок зданий с относительной влажностью воздуха помещений не более 75% и при неагрессивной среде.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата

Ив. № дубл.

Взамен ив. №

Подпись и дата

Подпись и дата

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1. Материалы, используемые для изготовления блоков пожаровзрывобезопасны, не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при непосредственном контакте влияния на организм человека. Работа с ними не требует особых мер предосторожности.

2.2. В соответствии с правилами защиты от статического электричества оборудование должно быть заземлено. Относительная влажность в рабочих помещениях должна быть не ниже 50%.

2.3. Все работы, связанные с изготовлением блоков должны проводиться в помещениях, оборудованных принудительной вентиляцией в соответствии с ГОСТ 12.4.021-75, обеспечивающей чистоту воздуха рабочей зоны, в которой ПДК пыли от вяжущего – 6 мг/м^3 , класс опасности IV.

2.4. Для безопасного ведения процесса изготовления блоков необходимо обеспечить максимальную механизацию всех технологических операций. Работавшие должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011-89 (перчатки, очки защитные, рукавицы).

2.5. Безопасность блоков определяется оценкой безопасности их составляющих.

Безопасность минеральных составляющих (цемент, песок) оценивается содержанием естественных радионуклидов.

2.6. Радиационно-гигиеническую оценку минеральных составляющих осуществляют по п.1.5 настоящих Технических условий.

2.7. Блоки не представляют опасности при эксплуатации

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Блоки принимают по ГОСТ 13015.1-81 и по настоящим техническим условиям.

Подпись и дата

Изм. № дубл.

Взамен ипв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

						ТУ 5741-001-79721659-2006	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп	Дата		7

3.2. Радиационно-гигиеническую оценку материалов, применяемых для изготовления блоков, осуществляют на основании паспортных данных поставщиков о содержании естественных радионуклидов в материалах. При отсутствии этих данных предприятие изготовитель один раз в год, а также при каждой смене поставщика, определяет эффективную активность естественных радионуклидов $A_{эфф.}$ в исходных материалах или непосредственно в изделии по ГОСТ 30108-94.

3.3. Блоки принимают партиями по данным приемо-сдаточного и периодического контроля. За партию принимают количество продукции однородной по показателю качества и оформленное одним документом о качестве, изготовленное в течение одних суток, но не более 60 м³.

Блоки принимают по результатам приемо-сдаточных испытаний по показателям прочности на сжатие, средней плотности, отпускной влажности и геометрическим параметрам.

Периодический контроль блоков по показателям морозостойкости, теплопроводности, сорбционной влажности и паропроницаемости проводят перед началом массового изготовления, при изменении технологии или качества сырья, но не реже:

- одного раза в 6 месяцев – по показателям морозостойкости, теплопроводности, сорбционной влажности и паропроницаемости.
- одного раза в 12 месяцев по показателям звукоизоляции.

3.4. Число блоков с отклонениями от линейных размеров, превышающими указанные в табл.3 не должно превышать в сумме 5% от партии.

3.5. Число блоков с повреждениями углов и ребер, превышающими указанные в табл.3 не должно превышать в сумме 5% от партии.

3.6. Число блоков с трещинами, пересекающими более двух граней, а также блоков с трещинами по четырем граням не должно быть в сумме более 5% от партии.

3.7. Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия блоков, указанных в заказе, требованиям настоящих технических условий.

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

3.8. Для контрольной проверки блоков на соответствие требованиям п.1.2. настоящих технических условий из разных массивов партии отбирают не менее 30 блоков, которые после осмотра могут быть упакованы в пакеты.

Контрольную проверку блоков осуществляют:

- по геометрическим размерам;
- по показателям средней плотности, прочности на сжатии и отпускной влажности – не менее, чем по двум блокам из разных массивов;
- по морозостойкости – не менее, чем по шести блокам из средней части одного массива.

При неудовлетворительных результатах контроля по геометрическим параметрам приемку блоков проводят поштучно.

При получении пониженных результатов повторной проверки по показателям прочности и морозостойкости партию блоков принимают по фактически полученным показателям при контроле.

При получении заниженных или завышенных на одну марку значений по средней плотности бетона партию блоков принимают по фактически полученным показателям при контроле.

Возможность использования принятых блоков устанавливает проектная организация в соответствии с полученными данными по показателям прочности, средней плотности, отпускной влажности и морозостойкости.

3.9. Блоки в упаковке должны свободно разбираться вручную.

3.10. Каждую партию блоков сопровождают документом о качестве в котором указывают:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- условное обозначение блоков;
- номер и дату выдачи документа о качестве;
- обозначение настоящих технических условий;
- номер партии и объем отгруженных блоков;
- класс бетона, марку бетона по средней плотности и морозостойкости.

Изм.	Кол.	Лист	Ледок	Подп	Дата

Подпись и дата

Изм. № дубл.

Взамен инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

Документ о качестве блоков, поставляемых потребителю, должен быть подписан работником, ответственным за технический контроль предприятия-изготовителя.

Объем партии составляет суточный выпуск.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

4.1. Материалы для изготовления блоков испытывают в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на эти материалы.

Удельную эффективную активность естественных радионуклидов А эфф, определяют по ГОСТ 30108-94.

4.2. Геометрические параметры блоков проверяют по ГОСТ 13015.1-81* и ГОСТ 26433.0-85.

4.3. Контроль глубины повреждения ребер и углов проводят при помощи штангенглубиномера по ГОСТ 162-90.

4.4. Технические характеристики блоков контролируют в соответствии с требованиями следующих стандартов:

- прочность на сжатие по ГОСТ 10180-90;
- среднюю плотность по ГОСТ 12730.1-78;
- морозостойкость по ГОСТ 25485-89;
- отпускную влажность по ГОСТ 12730.2-94;
- теплопроводность бетона по ГОСТ 7076-99;
- сорбционную влажность по ГОСТ 12852.6-77;
- паропроницаемость по ГОСТ 12852.5-77.
- звукозащитные свойства по ГОСТ 16297-80

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Блоки перевозят в контейнерах или на поддонах по ГОСТ 18343-80 с жесткой фиксацией их стальной лентой или другим креплением, обеспечивающим подвижность и сохранность блоков.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп	Дата	Изм. № подл.	Вамени инв. №	Изм. № дубл.	Подпись и дата
------	------	------	------	------	------	--------------	---------------	--------------	----------------

5.2. Перевозку блоков осуществляют транспортом в соответствии с требованиями «Технических условий погрузки и крепления грузов».

5.3. Запрещается производить погрузку блоков навалом и разгрузку их сбрасыванием.

5.4. Блоки следует хранить в упакованном виде, обеспечивая сохранность упаковки, в крытых, сухих помещениях.

Блоки должны храниться рассортированными по видам и размерам.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие параметров и характеристик блоков настоящим техническим условиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

6.2. Гарантийный срок хранения блоков, в течение которого изготовитель обязан устранять обнаруженные потребителем скрытые дефекты – 2 года с даты отгрузки блоков потребителю.

Подпись и дата

Имя, № дубл.

Взамен вив. №

Подпись и дата

Имя № подл.

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

ТУ 5741-001-79721659-2006

Лист

11

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

ГОСТ 10178-85*	Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.
ГОСТ 8736-93	Песок для строительных работ. Технические условия.
ГОСТ 23732-79	Вода для бетонов и растворов. Технические условия.
ГОСТ 25485-89	Бетоны ячеистые. Технические условия.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 162-90	Штангенглубиномеры. Технические условия
ГОСТ 10180-90	Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.
ГОСТ 12852.6-77	Бетон ячеистый. Метод определения сорбционной влажности.
ГОСТ 12852.5-77	Бетон ячеистый. Метод определения коэффициента паропроницаемости.
ГОСТ 30108-94	Материалы и изделия строительные.
ГОСТ 26433.0-85	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения.
ГОСТ 12730.2-94	Бетоны. Методы определения влажности.
ТУ 2484-185-05744685-2000	Добавка пенообразующая ПБ – 2000
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
ГОСТ 16297-80	Материалы звукоизоляционные и звукопоглощающие. Методы испытаний.
ГОСТ 24211-91	Добавки для бетонов. Классификация.
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 13015.1-81	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Приемка
ГОСТ 12730.1-78	Бетоны. Методы определения плотности.
ГОСТ 7076-99	Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме
ГОСТ 18343-80	Поддоны для кирпича и керамических камней. Технические условия.

ТУ 5741-001-79721659-2006

Лист

12

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

Подпись и дата

Изм. № дубл.

Взамен ив. №

Подпись и дата

Изм. № подл.