

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«БРИК ВОЛЛ»**

ОКПД2: 23.69.19.000

Группа Ж16  
ОКС (91.100.30)



УТВЕРЖДАЮ:  
Генеральный директор  
ООО «БРИК ВОЛЛ»  
Колесников С. Н.  
2020 г.

**ОБЛИЦОВОЧНЫЕ АРХИТЕКТУРНО-ДЕКОРАТИВНЫЕ  
БЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ  
СИСТЕМ (НФС)**

Технические условия  
ТУ 23.69.19-001-45383010-2020

Введены впервые

Дата введения  
«27» октября 2020 г.

РАЗРАБОТАНО:  
Главным технологом Гончаровым В.Е.  
ООО «БРИК ВОЛЛ»



Московская обл.

## КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ	01	200	Группа КГС(ОКС)	02	91.100.30	Регистрационный номер	03	133572
---------	----	-----	-----------------	----	-----------	-----------------------	----	--------

Код ОКП	11	23.69.19.000
Наименование и обозначение продукции	12	ОБЛИЦОВОЧНЫЕ АРХИТЕКТУРНО-ДЕКОРАТИВНЫЕ БЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ (НФС)
Обозначение государственного стандарта	13	
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 23.69.19-001-45383010-2020
Наименование нормативного или технического документа	15	ОБЛИЦОВОЧНЫЕ АРХИТЕКТУРНО-ДЕКОРАТИВНЫЕ БЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ (НФС)
Коды предприятия-изготовителя по ОКПО и штриховой код	16	45383010
Наименование предприятия-изготовителя	17	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «БРИК ВОЛЛ»
Адрес предприятия-изготовителя (индекс; город; улица; дом)	18	141402 Россия
Московская обл., город Химки, улица Ленинградская, дом 29, офис 828/3		
Телефон	19	+7 (495) 248-03-54
Другие средства связи	21	brick-wall@mail.ru
Телефакс	20	
Наименование держателя подлинника	23	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «БРИК ВОЛЛ»
Адрес держателя подлинника (индекс; город; улица; дом)	24	141402 Россия
Московская обл., город Химки, улица Ленинградская, дом 29, офис 828/3		
Московская обл., город Химки, улица Ленинградская, дом 29, офис 828/3		
Дата начала выпуска продукции	25	27.10.2020
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	27.10.2020
Обязательность сертификации	27	

## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

Настоящие технические условия распространяются на декоративно-облицовочные бетонные изделия для навесных фасадных систем НФС BRICK WALL (далее по тексту – изделия), изготавливаемые методами литья, вибрولитья или вибропрессования с использованием порошкового мелкозернистого бетона по ГОСТ 26633 в условиях естественного твердения или при тепло-влажностной обработке.

Изделия применяются в соответствии со строительными нормами и правилами для декоративной облицовки несущих и ограждающих конструкций всех типов зданий и сооружений (А-В) различного назначения в климатическом районе категории размещения УХЛ и атмосфере тип II по ГОСТ 15150.


Предельные размеры изделий по площади, толщине и массе представлены в таблице

Вид изделия	Размеры изделия (площадь), (м <sup>2</sup> )		Толщина, (мм)		Масса изделия, (кг)	
	min	max	min	max	min	max
Изделия, имитирующие блок из природных камней или кирпича	0,0027	0,85	6	150	0,25	42,0
Изделия, имитирующие кирпич	0,0015	0,15	6	125	0,25	7,0
Изделия, имитирующие природный камень	0,00090	0,85	6	150	0,25	42,0
Применимые в качестве декор. эл	0,0015	0,85	10	300	0,25	42,0
Любые другие изделия	0,0009	0,85	7	300	0,25	42,0

## ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Изделия в заводской упаковке следует хранить в закрытых отапливаемых или не отапливаемых помещениях при относительной влажности воздуха не более 75%.

Срок службы изделий в системе навесных вентилируемых фасадов составляет 50 лет. После окончания срока службы изделия утилизируются или используются повторно после проверки их эксплуатационных и декоративных свойств. Гарантийный срок службы изделий в системе НФС составляет 12 лет.

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Добряков А.В.		.09.2020	84993912357
Заполнил	05	Добряков А.В.		.09.2020	84993912357
Зарегистрировал	06	Горбачева О.В.		21.10.2020	49555312670
Ввёл в каталог	07				



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Технические требования.
- 1.2. Основные параметры и характеристики.
- 1.3. Характеристики бетона изделий.
- 1.4. Требования к материалам.
2. Маркировка, упаковка, хранение и транспортировка.
3. Требования к безопасности и охране труда.
4. Требования к охране окружающей среды.
5. Правила приемки и методы контроля.
6. Транспортировка и хранение.
7. Указания по применению.
8. Гарантии изготовителя.

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

Настоящие технические условия распространяются на декоративно-облицовочные бетонные изделия для навесных фасадных систем НФС BRICK WALL (далее по тексту – изделия), изготавливаемые методами литья, вибролитья или вибропрессования с использованием порошкового мелкозернистого бетона по ГОСТ 26633 в условиях естественного твердения или при тепло-влажностной обработке.

Изделия применяются в соответствии со строительными нормами и правилами для декоративной облицовки несущих и ограждающих конструкций всех типов зданий и сооружений (А-В) различного назначения в климатическом районе категории размещения УХЛ и атмосфере тип II по ГОСТ 15150.

### **Условные обозначения**

Декоративные изделия для НФС BRICK WALL F40110.

Изделия, имитирующие натуральный природный камень, естественного природного цвета, однослойные.

- F – изделие для НФС, однослойное (FD – изделие для НФС, двухслойное);
- FR – изделие для НФС (однослойное, армированное);
- FDR – изделие для НФС (двухслойное, армированное);
- первая цифра (вид продукции) – 4 – изделие, имитирующее натуральный природный камень;
- две последующие цифры (тип продукции) – 01 – порядковый номер декоративно-облицовочного изделия;

- четвертая цифра (цвет изделия) – 1 бежевого цвета;
- пятая цифра (отличительный признак) – 0 – изделие, предназначенное для облицовки плоской поверхности;
- 1e – изделие, предназначенное для облицовки углов (левое);
- 2e – изделие, предназначенное для облицовки углов (правое).

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.**

**1.1.** Изделия должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, по утвержденному предприятием-изготовителем технологическому регламенту. Номинальные размеры изделий, посадочных мест, пазов, опорных выступов и других элементов крепления подсистемы НФС, масса изделий, согласовываются с заказом. В зависимости от назначения, конструкции и технологии изготовления изделия делятся на: однослойные или двухслойные, армированные или неармированные.

**1.2.** Основные параметры и характеристики.

**1.2.1.** Наружная поверхность изделий в деталях повторяет фактуру природного обработанного или необработанного камня, кирпича, коры, текстуры дерева и прочих природных и искусственных материалов (в т.ч. подвергнутых обработке).

**1.2.2.** Допускается обработка поверхностей изделий гидрофобизирующими составами, в т.ч. объемная гидрофобизация изделий.

**1.2.3.** По видам изделия подразделяются на: изделия, имитирующие блок из натуральных камней или кирпичей; изделия, имитирующие кирпич; изделия, имитирующие натуральный камень; декоративные изделия; изделия, изготавливаемые по специальному заказу.



**1.2.4.** Конфигурация изделий определяется технологической целесообразностью изготовления и укладки. Формы изделий подразделяются на угловые, плоскостные, поворотные. По согласованию с заказчиком могут изготавливаться изделия и других форм.

**1.2.5.** Поверхности изделий подразделяются на: гладкую, получаемую методами вибропрессования и виброформования; рельефную, получаемую вибропрессованием и виброформованием.

**1.2.6.** В зависимости от вида, имитирующего фактуру, изделия изготавливаются в фактических размерах, согласовываемых с заказчиком. Применение изделий в системе НДС должно подтверждаться расчетом на прочность конструкции.

Предельные размеры изделий по площади, толщине и массе представлены в таблице 1.

**Таблица 1**

Вид изделия	Размеры изделия (площадь), (м <sup>2</sup> )		Толщина, (мм)		Масса изделия, (кг)	
	min	max	min	max	min	max
Изделия, имитирующие блок из природных камней или кирпича	0,0027	0,85	6	150	0,25	42,0
Изделия, имитирующие кирпич	0,0015	0,15	6	125	0,25	7,0
Изделия, имитирующие природный камень	0,00090	0,85	6	150	0,25	42,0
Применимые в качестве декор. эл	0,0015	0,85	10	300	0,25	42,0
Любые другие изделия	0,0009	0,85	7	300	0,25	42,0

**Таблица 2**

Наименование отклонения геометрического параметра	Наименование геометрического параметра, мм	Предельное отклонение, мм
Длина, ширина:	до 250	±2
	от 250 до 500	±3
	» 500 » 1000	±4
Толщина	-	±2

Примечание: для изделий, имитирующих естественный камень, отклонения толщины, за исключением номинальных размеров посадочных мест, не регламентируются.

**1.2.7.** Отклонения от номинальных размеров посадочных мест, пазов, опорных выступов и других элементов крепления подсистемы НФС не должны превышать  $\pm 2$  мм.

**1.2.8.** По цвету изделия изготавливаются неокрашенными или цветными из бетонной смеси с пигментами. Цвет лицевой поверхности изделий должен соответствовать цвету образца-эталона, утвержденного в установленном порядке предприятием – изготовителем.

**1.2.9.** Внешний вид и качество лицевых поверхностей изделий должны соответствовать утвержденным в установленном порядке образцам - эталонам и удовлетворять следующим требованиям:

а) на лицевых поверхностях изделий не допускаются, зазубрины, сколы бетона ребер более 5 мм, жировые и ржавые пятна, высолы, выцветы, различимые с расстояния 10 м б) трещины в бетоне изделий не допускаются, за исключением местных поверхностных усадочных шириной не более 0,1 мм на не лицевых поверхностях. Допускаются декоративные трещины в случае имитации некоторых поверхностей (состаренное дерево, обожженная глина), не связанные с качеством бетона изделий, соответствующие таковым на образцах-эталонах.

**1.2.10.** Неперпендикулярность боковых граней не должна превышать 3 мм.

**1.2.11.** Марка бетона по морозостойкости должна соответствовать F300.

**1.2.12.** Допускается армирование изделий штукатурными фасадными сетками по ГОСТ 3826, щелочестойкими стеклотканевыми сетками плотностью не менее 210 г/м<sup>2</sup>.

Допускается применение дисперсного армирования щелочестойким полипропиленовым или базальтовым волокном толщиной не менее 17 мк, длиной не менее 4 мм, стальной фиброй по СТО 71915393-ТУ 106-2011; ТУ 1211-205-46854090-2005.



**1.3.** Изделия изготавливаются из мелкозернистого бетона по ГОСТ 26633. Класс бетона по прочности на сжатие: В 40, В45, В50, В55, В60. Класс бетона изделий по прочности на растяжение при изгибе:  $V_{т,в}$  5.6;  $V_{т,в}$  6.0;  $V_{т,в}$  6.4;  $V_{т,в}$  6.8.

Прочность бетона изделий на сжатие и растяжение при изгибе принимают по проекту строительства и указывают в заказе потребителя.

**1.3.1.** Значение нормируемой отпускной прочности тяжелого бетона изделий должно составлять 90 % от класса бетона по прочности на сжатие и прочности на растяжение при изгибе в любое время.

**1.3.2.** Допускается по согласованию потребителя с изготовителем значение нормируемой отпускной прочности бетона изделий принимать 70 % в любое время года.

**1.3.3.** Фактическая прочность бетона должна соответствовать требуемой по ГОСТ Р 53231 в зависимости от нормируемой прочности и показателей фактической однородности прочности бетона.

**1.3.4.** Водопоглощение изделий не должно превышать 7.0% по массе.

**1.3.5.** Средняя плотность тяжелого мелкозернистого бетона должна составлять 1800 - 2500 кг/м<sup>3</sup>.

**1.3.6.** Подбор состава бетона – по ГОСТ 27006.

**1.4** Требования к материалам.

**1.4.1.** Материалы, используемые для изготовления изделий, должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и соответствующих стандартов.

**1.4.2.** Соответствие материалов должно сопровождаться сертификатами, протоколами испытаний заводов – поставщиков этих материалов, подтверждающими качество и гигиеническую безопасность.

**1.4.3.** Для приготовления бетонной смеси следует применять портландцемент бездобавочный марки не ниже 400 по ГОСТ 30515. Допускается применение портландцемента ЦЕМ I класса не ниже 32,5 по ГОСТ 31108.

**1.4.4.** В качестве тяжелого заполнителя для бетона применяется: песок природный или фракционированный с модулем крупности не менее 2,0 по ГОСТ 8736. Допускается обогащение мелкозернистого бетона щебнем из естественного камня, гравия или доменных шлаков по ГОСТ 8267, ГОСТ 3344, удовлетворяющего требованиям ГОСТ 26633. Марка щебня по прочности на сжатие должна быть не ниже 1200 для щебня из изверженных пород и не менее 800 для щебня из осадочных пород. Марка щебня по морозостойкости должна быть не ниже F200.

**1.4.5.** Вода для приготовления бетонных смесей должна соответствовать требованиям ГОСТ 23732.

**1.4.6.** Допускается применение других материалов для изготовления изделий, характеристики и свойства которых не ниже указанных в рабочей документации, после проведения лабораторных испытаний.

**1.4.7.** Если прочность бетона изделий не удовлетворяет требованиям п. 1.3 настоящих технических условий, то поставка изделий не должна производиться до достижения бетоном проектной прочности.

**1.4.8.** Для изготовления цветных изделий следует применять пигменты. Виды и объем (масса) пигментов, вводимых в бетонную смесь, должны быть установлены технологическим регламентом производства, допускается применение пигментов по ГОСТ 17608.

**1.4.9.** Добавки должны соответствовать ГОСТ 24211.

## **2. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА**

**2.1.** Изготовитель отпускает изделия в упаковке, утвержденной для каждого вида изделий и согласованной с заказчиком.

**2.2.** Для каждого вида изделий изготовитель устанавливает нормы упаковки, соответствующие каждому виду упаковки, исходя из



утвержденных в соответствующем порядке рекомендаций по применению готовых изделий.

**2.3.** По согласованию с заказчиком изделия могут упаковываться в короба из гофрированного картона по ГОСТ 9142.

**2.4.** Упаковка маркируется в соответствии с ГОСТ 13015 либо с ГОСТ Р 51121. Штриховой код наносится по ГОСТ Р 51201.

**2.5.** Изделия укладываются на поддоны по ГОСТ 9557 в форме транспортного пакета размером не более 1200×800×1200 мм. Допускается обвязка транспортного пакета полиэтиленовой пленкой по ГОСТ 10354 или термоусадочной пленкой по ГОСТ 25951. Материал прокладок должен соответствовать нормативной документации производителя. Допускается по согласованию с заказчиком применение фанерных коробов, имеющих в основе поддон по ГОСТ 9557, изготовленных по чертежам предприятия-изготовителя.

**2.6.** Каждый транспортный пакет должен сопровождаться упаковочным листом и документом о качестве, утвержденном и согласованным с заказчиком в установленном порядке.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА**

**3.1.** При производстве и испытании изделий следует соблюдать требования ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.021, ГОСТ 12.4.103, СНиП III-4, СП 2.2.2.1327-03 и СанПиН 1.2.2353-08 «Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности»: для исключения вредного воздействия производственных факторов необходимо обеспечить автоматизацию, максимальную механизацию и герметизацию технологического оборудования, исправность электропусковой и контрольно-измерительной аппаратуры. Уровень шума на рабочих местах не должен превышать ПДУ согласно требований СН 2.2.4/2.1.8.562- 96,



уровень вибрации не должен превышать ПДУ согласно требований СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

3.2. Изделия пожаро- и взрывобезопасны.

3.3. Изделия относятся к группе негорючих материалов.

3.4. Производственные помещения должны быть оснащены средствами № пожаротушения. При работе с электрооборудованием соблюдать требования ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.2.007.9 и ГОСТ Р 12.4.026.

3.5. Сырье, материалы, упаковочные средства должны храниться в отдельных и оснащенных для этого помещениях (местах), в соответствии с ГОСТ 12.3.002.

3.6. Изделия должны отвечать требованиям «Единые санитарно – эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно – эпидемиологическому надзору (контролю)» Главе II, раздела 6 - Изделия не должны создавать в атмосферном воздухе специфического запаха, превышающего допустимую норму - 2 балла.

Изделия не должны выделять в окружающую среду летучие вещества в количествах, которые могут оказывать прямое или косвенное неблагоприятное действие на организм человека (с учетом совместного действия всех выделяющихся веществ).

Во время эксплуатации зданий и сооружений в атмосферный воздух из изделий не должны выделяться химические вещества 1 класса опасности, а содержание веществ 2-4 класса опасности не должно превышать ПДК с.с, ОБУВ для атмосферного воздуха в соответствии с требованиями «Единые санитарно – эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно – эпидемиологическому надзору (контролю)». При выделении из изделий нескольких химических веществ, обладающих суммацией действия, сумма отношений концентраций к их ПДК а.в. не должна превышать.

1. - Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (А эфф.) в изделиях не должна превышать 370 Бк/кг.
- 3.7. Все работы по производству и испытанию изделий должны проводиться в помещениях, оборудованных общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением и местной вытяжной вентиляцией в местах локализации вредных веществ в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021, обеспечивающих соответствие параметров воздуха рабочей зоны требованиям ГН 2.2.5.1313-03. Использовать изделия при проведении строительно-отделочных работ следует при интенсивном воздухообмене.
- 3.8. Все работники, занятые в производстве, испытании и применении изделий должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с требованиями приказа МЗ и СР РФ № 302н от 12.04.11 г. с обязательным проведением у них ФВД и аудиометрии, а также прохождением медицинских осмотров у врача-онколога. Беременные женщины, кормящие матери, а также лица моложе 18 лет и имеющие медицинские противопоказания, к работе с сырьем и готовыми изделиями не допускаются в соответствии с СанПиН 2.2.0.555-96.
- 3.9. Лабораторный контроль за санитарными параметрами производственной и окружающей среды осуществляется предприятием по договору с лабораторией, аккредитованной в установленном порядке, в соответствии с СП 1.1.1058-01 и СП 1.1.2193-07 по план - графикам, согласованным в установленном порядке.
- 3.10. При производстве и испытании изделий в воздух рабочей зоны возможно выделение вредных веществ, концентрации которых не должны превышать ПДК в.р.з. согласно требований ГН 2.2.5.1313-03. Токсикологические характеристики компонентов, входящих в состав изделий, приведены в **таблице 3**.
- 3.3.11. Персонал, занятый в производстве и испытании изделий, должен быть обеспечен специальной одеждой (спецодежда из хлопчатобумажной



ткани) и спец. обувью (кожаные ботинки), индивидуальными средствами защиты по ГОСТ 12.4.011:

- перчатки резиновые, одетые поверх хлопчатобумажных перчаток,
- защитные пасты или мази на основе силикона или глицерина для кожи рук,
- респиратор типа ШБ-1 «Лепесток» ГОСТ 12.4.028-76,
- средства защиты органа слуха «БЕРУШИ»,
- защитные очки в соответствии с отраслевыми типовыми нормами.

Лица, связанные с применением изделий, должны быть обеспечены специальной одеждой (спецодежда из хлопчатобумажной ткани), специальной обувью (кожаные ботинки) и средствами защиты рук по ГОСТ 12.4.103 (перчатки резиновые, одетые поверх хлопчатобумажных перчаток).

Все применяемые СИЗ должны быть сертифицированы. На производственных участках должны быть вода и аптечка с медикаментами и средствами для оказания первой помощи.

**Таблица 3**

Наименование компонентов	ПДК в воздухе рабочей зоны в мг/м <sup>3</sup>	ПДК в атмосферном воздухе в мг/м <sup>3</sup>	Агрегатное Состояние	Класс опасности	Характер действия на организм человека
Силикатсодержащая пыль (Цемент)	-/8	0,5/0,15	а	4	Пыль обладает аллергическим действием, может вызывать фиброзный процесс в легких
Песок кварцевый, пыль	3/1	0,5/0,15	а	3	Фиброгенное. Канцероген.
Диоксид железа	-/6	-/0,04	а	4	Фиброгенное

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**



- 4.1.** Контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу должен проводиться в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02 и СанПиН 2.1.6.1032-01. Возможно выделение при производстве и испытании изделий в атмосферный воздух загрязняющих веществ (табл. 3), концентрации которых не должны превышать ПДК а.в. согласно требований ГН 2.1.6.1338-03.
- 4.2.** Утилизация отходов осуществляется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 по договору с организациями, имеющими лицензию по обращению с промышленными отходами, в места, согласованные с Роспотребнадзором.
- 4.3.** Изготовление изделий допускает возможность образования отходов производства - исходное сырье, брак готовой продукции (класс опасности - 4). В случае, если исходное сырье не отвечает требованиям нормативной технической документации, то оно либо возвращается производителю при не истекшем гарантийном сроке, либо, после истечения гарантийного срока, отправляется на утилизацию по договору с организациями, имеющими лицензию по обращению с промышленными отходами, в места, согласованные с Роспотребнадзором. Сточные воды при производстве изделий не образуются.
- 4.4.** Вопросы к изделиям с истекшим гарантийным сроком хранения и не отвечающим требованиям настоящих технических условий (класс опасности - 4), отправленных заказчику, решаются в каждом конкретном случае между производителем и потребителем согласно дополнительного соглашения (договора), не противоречащего требованиям п. 3.2 настоящих ТУ. Классы опасности исходного сырья и готовой продукции (брак) определены в соответствии с положениями СП 2.1.7.1386-03.
- 4.5.** Не допускается загрязнение почвы и воды отходами производства.

## **5. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ**

**5.1.** Изделия, поставляемые потребителю, должны быть приняты техническим контролем предприятия – изготовителя, которое должно гарантировать их соответствие требованиям настоящих технических условий.

**5.2.** Приемку и поставку изделий производят партиями. В состав партий входят изделия, изготовленные в течение не более одних суток по одной технологии из материалов одного вида и качества.

**5.3.** Потребитель имеет право производить контрольную проверку соответствия изделий требованиям настоящих технических условий.

**5.4.** Приемку изделий следует производить партиями в соответствии с требованиями ГОСТ 13015 и настоящих технических условий.

**5.5.** Изделия принимают:

по результатам периодических испытаний – по показателям морозостойкости, водопоглощению;

по результатам приемо-сдаточных испытаний – по показателям прочности (классу бетона по прочности на изгиб, отпускной прочности), средней плотности, точности геометрических параметров, соответствию эталону.

**5.6.** Испытания бетона изделий на морозостойкость, водопоглощение проводят при освоении производства, изменении состава бетона, технологии, вида и качества материалов, но не реже одного раза в 6 месяцев.

**5.7.** Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют по ГОСТ 30108 при освоении производства, изменении вида и качества сырьевых материалов, но не реже одного раза в год.

**5.8.** При приемке изделий по показаниям точности геометрических параметров применяют выборочный двухступенчатый контроль по ГОСТ 13015 и



**Таблица 5.**

ТАБЛИЦА 5 Объем, шт.		Применимы (А) и бракованы (Б) числа при определенном уровне дефектности, %			
серия изделий	выборки — первая (серия) и вторая (концы)	4,0		10,0	
		А	Б	А	Б
До 25	3	Зона одноступенчатого контроля		0	2
	3			1	2
От 26 до 90	5	0	2	0	3
	5	1	2	3	4
• 91 • 200	8	0	2	1	4
	8	1	2	4	5
• 201 • 500	13	0	3	2	5
	13	3	4	6	7
• 501 • 1200	20	1	4	3	7
	20	4	5	8	9

При этом 4% уровень дефектата устанавливается для контроля точности габаритных размеров и формы изделий, размеров и формы стыкуемых с другими изделиями поверхностей; 10 % - для контроля точности остальных геометрических параметров, в том числе размеров, определяющих качество поверхностей изделий. Если потребителем устанавливается уровень дефекта, отличный от указанного в таблице 5, план контроля принимают по ГОСТ 23166.

**5.9.** Размеры изделий проверяют по ГОСТ 26433.0 – и ГОСТ 26433.1

**5.10.** Определение соответствия цвета изделий эталону, а также определение выцветов, высолов, пятен на лицевых поверхностях изделий производят на вертикально установленных вперемешку с эталонами изделиях путем сравнения их с эталоном при рассматривании с расстояния 10 м на открытом воздухе при дневном свете.

**5.11.** Среднюю плотность бетона определяют по ГОСТ 12730.1

**5.12.** Прочность бетона на изгиб и сжатие определяют по ГОСТ 310.4, со следующими отличиями в подготовке образцов.

**5.12.1.** Подготовка образцов и проведение испытания. Для определения прочностных характеристик изготавливают образцы-балочки 40×40×160 мм из бетонной смеси, применяемой при производстве изделий. Формование



образцов проводится на формующем оборудовании, применяемом при производстве изделий. Для уплотнения бетонной смеси форму балочек с насадкой плотно прижимают к виброплощадке на 10-15 сек, после этого поворачивают на  $180^{\circ}\text{C}$  и вибрируют еще 10- 15 сек. Форму снимают с виброплощадки, избыток смеси удаляют ножом, расположенным под небольшим углом к поверхности укладки, заглаживая с нажимом раствор вровень с краями формы. Образцы маркируют. Нож предварительно должен быть протерт влажной тканью.

Для каждого установленного срока испытаний изготавливают по три образца (одна форма). После изготовления образцы в формах хранят ( $22\pm 1$ ) ч совместно с формами изделий, далее после распалубки форм - совместно с изделиями в условиях температурно-влажностной обработки по установленному предприятием изготовителем режиму. После температурно-влажностной обработки образцы хранят в воздушно - сухих условиях ( $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ , влажность  $55\pm 5\%$ ) до достижения возраста 28 суток или определяют отпускную прочность бетона.

**5.12.2.** Если прочность бетона изделий не удовлетворяет требованиям п. 1.3. настоящих технических условий, то поставка изделий не должна производиться до достижения бетоном проектной прочности.

**5.13.** Определение морозостойкости. Методика определения морозостойкости основана на ГОСТ 10060.0. В качестве образцов используются балочки  $40\times 40\times 160$  мм. Средства испытания и вспомогательные устройства - по п. 4 ГОСТ 10060.3. Понятия морозостойкость, марка по морозостойкости, цикл испытания, основные и контрольные образцы - по п.3.1. - 3.5. - ГОСТ 10060.0.

**5.13.1.** Образцы - балочки  $40\times 40\times 160$  мм изготавливаются по п. 5.12.1 настоящих ТУ. Количество контрольных образцов - 6 шт, основных - 6 шт. Режим выдержки в формах и твердения образцов - по 5.12.1. настоящих ТУ. Испытания на морозостойкость проводят в возрасте бетона не менее 28 суток.

**5.13.2.** Образцы для испытания должны быть без внешних дефектов, средняя плотность не должна отличаться от минимальной более чем на 50 кг/м<sup>3</sup>. Массу образцов определяют с погрешностью не более 0,1%.

**5.13.3.** Число циклов испытания основных образцов бетона в течение одних суток должно быть не менее одного.

**5.13.4.** Насыщение образцов 5% раствором хлористого натрия по ГОСТ 4233 проводят по п. 4.11. ГОСТ 10060.0. Соотношение между числом циклов испытаний и маркой по морозостойкости принимают по таблице 3 ГОСТ 10060.0.

**5.13.5.** В случае вынужденного перерыва в испытании образцы хранят на воздухе не более 5 суток. Перед продолжением испытания образцы насыщают по п. 4.11. ГОСТ 10060.0.

**5.13.6.** Порядок подготовки и проведения испытаний.

А) Контрольные образцы через 2-4 часа после извлечения из раствора соли испытывают на изгиб и сжатие по ГОСТ 310.4, определяют массу образцов.

Б) Основные образцы, насыщенные 5% раствором хлористого натрия, помещают в заполненную таким же раствором емкость для испытания образцов на морозостойкость. Образцы устанавливают на две деревянные прокладки, при этом расстояние между образцами и стенками емкости должно быть  $10 \pm 2$  мм, слой раствора над поверхностью образцов должен быть не менее 10 мм.

В) Раствор хлористого натрия в емкости для замораживания и оттаивания меняют через каждые 20 циклов.

Г) Основные образцы помещают в морозильную камеру при температуре воздуха в ней не менее 10°C в закрытых сверху емкостях так, чтобы расстояние между стенками емкостей и камеры было не менее 50 мм. После установления в закрытой камере температуры минус 10°C температуру понижают в течение  $1,5 \pm 0,5$  часа до минус 50- 55°C и делают выдержку  $1,5 \pm 0,5$  часа. Далее температуру в камере повышают в течение  $1,5 \pm 0,5$  часа



до минус  $10^{\circ}\text{C}$ , и при этой температуре выгружают из нее емкости с образцами.

Д) Образцы оттаивают в ванне с 5% раствором хлористого натрия температурой  $18\pm 2^{\circ}\text{C}$  в течение  $1,5\pm 0,5$  часа. При этом емкости погружаются в ванну таким образом, чтобы каждая из них была окружена слоем раствора не менее 50 мм.

**5.13.7.** Основные образцы через 2-4 часа после извлечения из емкости испытывают на изгиб и сжатие по ГОСТ 310.4. Бетон считают выдержавшим испытания на морозостойкость, если после установленного настоящим стандартом количества циклов попеременного замораживания и оттаивания на поверхности образцов не будет обнаружено видимых повреждений, при этом потеря предела прочности испытанных образцов не должна превышать 5% по сравнению с прочностью контрольных образцов, не подвергавшихся испытанию на морозостойкость, а потеря в массе не должна превышать 3%.

Испытание бетона на морозостойкость следует проводить не реже одного раза в шесть месяцев, а также при освоении производства новых видов изделий, изменении технологии их изготовления и вида материалов, применяемых для приготовления бетона.

**5.14.** Оценку величины фактической прочности бетона изделий следует производить по ГОСТ Р 53231.

**5.15.** Водопоглощение определяют по ГОСТ 12730.3.

**5.16.** Контроль соответствия показателей требованиям Единых санитарно – эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно – эпидемиологическому надзору (контролю) Главе II, раздела 6 (значение удельной эффективной активности, миграция химических веществ с поверхности изделий в атмосферный воздух) осуществляет лаборатория, аккредитованная в установленном порядке, по методикам, утвержденным МЗ Российской Федерации. Периодичность испытаний должна быть отражена в плане - графике производственного контроля.

## **6. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

**6.1.** Изделия в заводской упаковке следует хранить в закрытых отапливаемых или не отапливаемых помещениях при относительной влажности воздуха не более 75%.

**6.2.** Транспортировка изделий допускается любым видом транспорта с соблюдением правил перевозок, установленных на этом виде транспорта. Изделия транспортируются в заводской упаковке, сложенными на поддонах по ГОСТ 9557 или контейнерами.

## **7. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.**

Изделия применяются в соответствии с проектом заказчика. Монтаж изделий осуществляется по технологическим картам заказчика. Применение конкретного вида изделий должно подтверждаться прочностным расчетом конструкции навесной фасадной системы.

## **8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.**

**8.1.** Изготовитель гарантирует соответствие поставляемых изделий требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил хранения, транспортировки и условий применения.

**8.2.** Гарантия не предоставляется в случаях:

- контакта изделия с химическими веществами и краской;
- обесцвечивания в результате воздействия агрессивной среды;
- загрязнения и окисления;
- первичного и вторичного высаливания;
- использования изделий не по назначению;
- несоблюдения инструкции по монтажу.

**8.3.** Срок службы изделий в системе навесных вентилируемых фасадов составляет 50 лет. После окончания срока службы изделия утилизируются или используются повторно после проверки их эксплуатационных и



декоративных свойств. Гарантийный срок службы изделий в системе НФС составляет 12 лет.

**8.4.** Все бракованные материалы бесплатно заменяются новыми. Затраты на доставку, демонтаж и установку новых материалов взамен бракованных не возмещаются.

**8.5.** Изготовитель не несет ответственности за дополнительные расходы, связанные с применением/эксплуатацией изделий.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях:

- ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда.
- Процессы производственные.
- Общие требования безопасности:
- ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
- ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования.
- ГОСТ 12.4.103-83 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук.
- ГОСТ 12.4.028-76 Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 Лепесток. Технические условия.
- ГОСТ 12.1.019-79 Система Стандартов Безопасности Труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
- ГОСТ 12.2.007.9-93 Безопасность электротермического оборудования. Часть 1. Общие требования.

- ГОСТ Р 12.4.026-2001 Система Стандартов Безопасности Труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения.
- Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.
- ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
- ГОСТ 27006-86 Бетоны. Правила подбора состава.
- ГОСТ 10060.0-95 Бетоны. Методы определения морозостойкости. Общие требования.
- ГОСТ 12730.1-78 Бетоны. Методы определения плотности.
- ГОСТ 12730.3-78 Бетоны. Метод определения водопоглощения.
- ГОСТ 310.4-81 Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии.
- ГОСТ 4233-77 Реактивы. Натрий хлористый. Технические условия.
- ГОСТ 23166-99 Блоки оконные. Общие технические условия.
- СП 2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.
- СНиП III-4-80 Техника безопасности в строительстве.
- СанПиН 1.2.2353-08. Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности.
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.



- СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.
- «Единые санитарно – эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно – эпидемиологическому (контролю)» от 28 мая 2010 года № 299.
- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.04.11 №302н Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда. Зарегистрировано в Минюсте 21 октября 2011, № 22111.
- ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
- СанПиН 2.2.0.555-96 Гигиенические требования к условиям труда женщин.
- СП 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
- СП 1.1.2193-07 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Изменения и дополнения N 1 к СП 1.1.1058-01.
- СанПиН 2.1.6.1032-01 Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

- ГН 2.1.6.1338-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
- СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.
- СП 2.1.7.1386-03 Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления.
- СТО 71915393-ТУ 106-2011 Стальная анкерная фибра Hendix Prime 75/52.
- ТУ 1211-205-46854090-2005 Фибра стальная проволочная для армирования бетона.