

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНСТРОЙ РОССИИ)**

г. Москва, ул.Садовая-Самотечная, д.10, стр.1

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

**О ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
НОВЫЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРЫМ
НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ
ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСЯТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

№ 6252-21

г. Москва

Выдано

15 апреля 2021 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции указанного наименования.

Техническое свидетельство подготовлено с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, промышленных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «Бийский завод стеклопластиков»
Россия, 659316, Алтайский край, г.Бийск, ул.Ленинградская, д.60/1
Тел: (3854) 448-000; 450-283; bzs@bzs.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «Бийский завод стеклопластиков»
Россия, 659316, Алтайский край, г.Бийск, ул.Ленинградская, д.60/1

**НАИМЕНОВАНИЕ
ПРОДУКЦИИ** Дюбели тарельчатые строительные стеновые забивные «БИЙСК»
типов ДС-1, ДС-2, ДС-3, ДС-4 и ДС-5

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ – дюбели типов ДС-1 и ДС-4 состоят из гильзы и распорного элемента из стеклопластика; дюбели ДС-2, ДС-3, ДС-4, ДС-5 - из тарельчатого элемента, изготовленного из полиамида, полизтилена низкого давления или сополимера пропилена, представляющего собой гильзу, имеющую рядовую и распорную зону, соединенную с держателем, и забивного распорного элемента из стеклопластика. Геометрические параметры дюбелей: диаметр анкерного элемента - 8, 10 и 12 мм; длина дюбеля - от 50 до 300 мм; диаметр тарельчатого элемента - 60 мм, длина распорной зоны 50 мм, 60 мм, 80 мм или 100 мм.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для крепления теплоизоляционных строительных материалов и изделий (толщиной до 300 мм) к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения. Дюбели применяют в качестве анкерного крепления к основаниям из бетона, кладки из полнотелого и пустотелого керамического и силикатного кирпича, керамзитобетонных блоков и ячеистого бетона.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ
 И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»
 (ФАУ «ФЦС»)**

г. Москва, Фуркасовский пер., д. 6

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве

«ДЮБЕЛИ ТАРЕЛЬЧАТЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ СТЕНОВЫЕ ЗАБИВНЫЕ «БИЙСК» ТИПОВ ДС-1, ДС-2, ДС-3, ДС-4 И ДС-5»

изготовитель ООО «Бийский завод стеклопластиков»

Россия, 659316, Алтайский край, г.Бийск, ул.Ленинградская,
 д.60/1

заявитель ООО «Бийский завод стеклопластиков»

Россия, 659316, Алтайский край, г.Бийск, ул.Ленинградская,
 д.60/1. Тел: (3854) 448-000; 450-283; bzs@bzs.ru

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 20 страницах, заверенных печатью ФАУ «ФЦС».

Директор ФАУ «ФЦС»



С.Г. Музыченко

01 апреля 2021 г.



ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 (в редакции постановления Правительства от 15 февраля 2017 г. № 191) новые материалы, изделия и конструкций подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» определены виды действующих в стране нормативных документов, которыми регулируются вопросы безопасности. Это технические регламенты и разработанные для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и своды правил в соответствии с публикуемыми перечнями, а до разработки технических регламентов - государственные стандарты, своды правил (СП) и другие нормативные документы, ранее принятые федеральными органами исполнительной власти. При наличии этих документов подтверждение пригодности продукции для применения в строительстве не требуется.

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию, не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ с учетом сведений, приведенных в ТС.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация, выполняющая работы с применением продукции, на которую распространяется ТС.

Настоящее Введение представляется в порядке информации.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются любели тарельчатые строительные стеновые забивные «БИЙСК» типов ДС-1, ДС-2, ДС-3, ДС-4 и ДС-5 (далее – продукция), изготавливаемые ООО «Бийский завод стеклопластиков» (г. Бийск).



- 1.2. ТО содержит:
- назначение и область применения продукции;
 - принципиальное описание продукции, позволяющее проведение ее идентификации;
 - основные технические характеристики и свойства продукции; характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства продукции;
 - дополнительные условия по контролю качества производства продукции; выводы о пригодности и допускаемой области применения продукции.
- 1.3. В заключении подтверждаются характеристики продукции, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.
- 1.4. Вносимые изготовителем продукции изменения в документацию по производству продукции отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.
- 1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинника технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения материалов, представленных заявителем, технологической документации изготовителя, содержащей основные правила производства продукции, а также результатов проведенных расчетов, испытаний и экспертиз и других обосновывающих материалов, которые были использованы при подготовке заключения и на которые имеются ссылки. Перечень этих материалов приведен в разделе 6 заключения.

2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Дюбели тарельчатые строительные стеновые забивные «БИЙСК» типов ДС-1, ДС-2, ДС-3, ДС-4 и ДС-5 (далее - дюбели) являются крепежными изделиями механического действия и устанавливаются в качестве крепежной конструкции в просверленное отверстие, в котором фиксируются при забивании распорного элемента.

2.2. Дюбели типов ДС-1 и ДС-4 состоят из двух элементов (гильзы и распорного элемента), представляющих собой анкерный элемент (АЭ), объединенный с тарельчатым держателем в единую гильзу (далее - АТ), и распорный элемент (РЭ) имеющего головку и гвоздеобразное окончание. Распорный элемент, выполняется забивным и изготавливается из стеклокомпозитного полимера (PS).

Общий вид дюбелей типов ДС-1 и ДС-4 приведен на рис.1а, 1б.

2.3. Дюбели типов ДС-2, ДС-3 и ДС-5 состоят из трех элементов (анкерный элемент, распорный элемент и тарельчатый элемент) представляющих собой анкерный элемент, тарельчатый держатель и распорный элемент имеющего головку и гвоздеобразное окончание.

Общий вид дюбелей типов ДС-2, ДС-3 и ДС-5 приведен на рис.2.



Рис.1а
Общий вид дюбеля ДС-1
в сборе

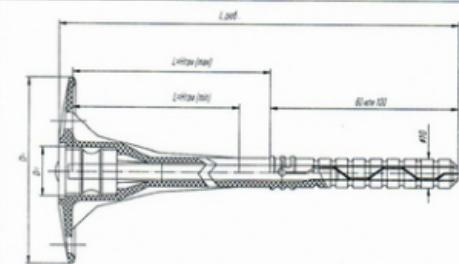


Рис. 1б
Общий вид дюбеля ДС-4
в сборе

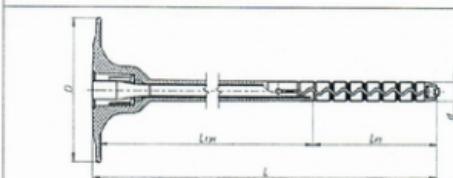


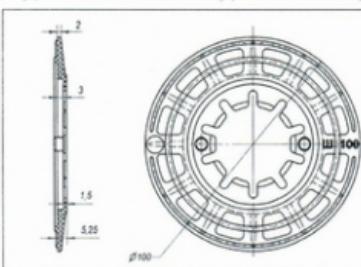
Рис.2
Общий вид дюбеля ДС-2,
ДС-3 и ДС-5 в сборе (пе-
ред установкой)



2.4. При закреплении к стене теплоизолирующего слоя из материалов с плотностью 50 кг/м³ и меньше дюбеля всех типов могут быть (по заказу потребителя) укомплектованы шайбой Ш-100 (рис.3), увеличивающим площадь, через которую на теплоизолирующий материал передается удерживающая сила.

Рис.3

Удерживающая
(расширительная) шайба
для дюбелей типа ДС-1,
ДС-2, ДС-3, ДС-4 и ДС-5



2.5. Перечень функциональных параметров дюбелей дан в табл.1 (рис.13).

Таблица 1

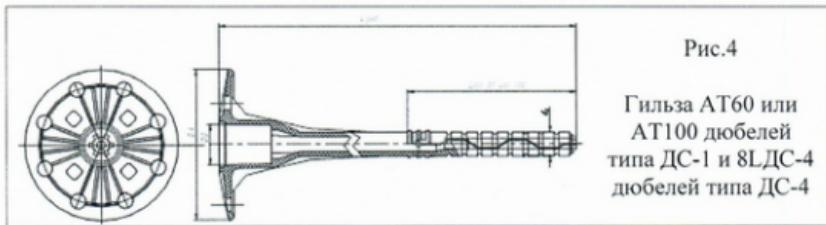
№№ пп	Наименование геометрического параметра, мм	Условное обозначение
1.	Диаметр гильзы дюбеля (распорной зоны)	d ₂
2.	Длина дюбеля	L
3.	Диаметр тарельчатого элемента анкера	d ₃



№№ пп	Наименование геометрического параметра, мм	Условное означение
4.	Диаметр отверстия в дюбеле под размещение головки распорного элемента	D
5.	Диаметр распорного элемента	d_{p3}
6.	Диаметр головки распорного элемента	$d2_{p3}$
7.	Длина распорного элемента	L_{p3}
8.	Толщина выравнивающего (штукатурных) слоя	t_{tol}
9.	Максимальная толщина прикрепляемого материала	ТИМ
10.	Глубина анкеровки	h_{ef}
11.	Номинальная длина распорной зоны (дюбеля)	L_{p3}
12.	Минимальная толщина несущего основания	h
13.	Длина анкерного элемента	L_a
14.	Внутренний диаметр анкерного элемента 1 зоны	$Da1$
15.	Наружный диаметр анкерного элемента 1 зоны	$Da2$
16.	Внутренний диаметр анкерного элемента 2 зоны	$Da3$
17.	Наружный диаметр анкерного элемента 2 зоны	$Da4$
18.	Внутренний диаметр тарельчатого элемента 1 зоны	$D1$
19.	Внутренний диаметр тарельчатого элемента 2 зоны	$D2$

2.6. Элемент АТ и головку у элемента РЭ1 дюбеля ДС-1 изготавливают из полиамида марки Гроднамид. Тарельчатые элементы дюбелей ДС-2 и ДС-3 и расширительные шайбы изготавливаются из полиамида, или полиэтилена низкого давления, или сополимера пропилена, или из блоксополимерной полипропиленовой композиции ЭКПП-01. Тарельчатые элементы дюбелей ДС-4 и ДС-5 изготавливают из полиэтилена низкого давления или полиамида литьевого ПА-6 или полиамида марки Гроднамид. Распорные элементы изготавливаются из стеклопластика, имеющие анкерное уширение, выполняющее функцию головки для дюбелей ДС-2, ДС-3, ДС-5.

2.7. Элементы дюбелей представлены на рис. 4-11, размеры в табл.2-4.



Гильза AT60 или
AT100 дюбелей
типа ДС-1 и 8ЛДС-4
дюбелей типа ДС-4

Таблица 2
Характеристики марки элемента АТ (дюбеля) типа ДС-1, ДС-4

Обозначение гильзы	L	L _{p3}	d ₁₃	D2	d ₂
AT60.110	110±2,5				
AT60.130	130±2,5				
AT60.160	160±2,5				
AT60.180	180±2,5				
AT60.210	210±2,5				
		60	60	13,5	10



Обозначение гильзы	L	Lрэ	d _D	D2	d ₂
AT100.150	150±2,5				
AT100.170	170±2,5				
AT100.200	200±2,5	100			
AT100.220	220±2,5				
AT100.250	250±2,5				
8-110 ДС-4	110±2,5				
8-130 ДС-4	130±2,5				
8-160 ДС-4	160±2,5				
8-180 ДС-4	180±2,5	60		13,5	
8-210 ДС-4	210±2,5				
8-230 ДС-4	230±2,5				
8-260 ДС-4	260±2,5				
8-300 ДС-4	300±2,5				8

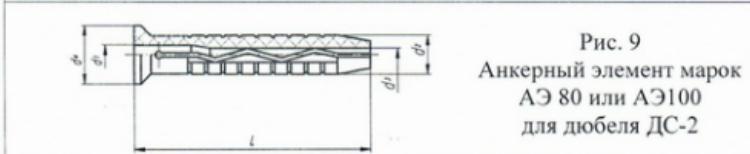
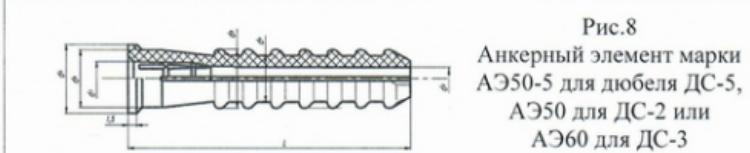
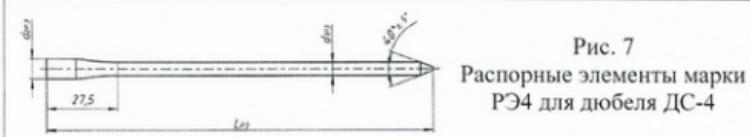
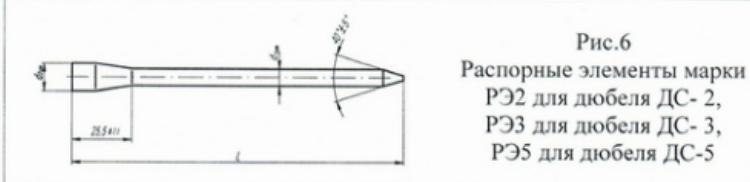
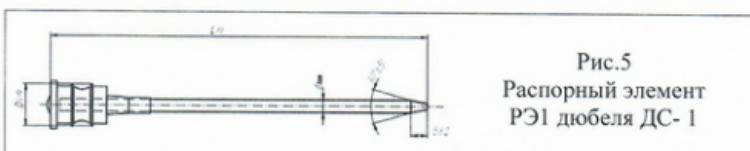


Таблица 3

Номинальные размеры анкерующего элемента марки АЭ50,
марки АЭ60 или АЭ50-5 для дюбеля ДС-2, ДС-3, ДС-5

Тип дюбеля	Марка анкерного элемента	$L_{\text{пр}}$	Da1	Da2	Da3	Da4
ДС-2	АЭ50	50	5,9	10,0	4,2	8,0
	АЭ80	80	5,9	10,0	4,2	12,0
	АЭ100	100	5,9	10,0	4,2	13,0
ДС-3	АЭ60	60	7,9	12,0	6,2	10,0
ДС-5	АЭ50-5	50	5,5	8,0	3,7	6,7

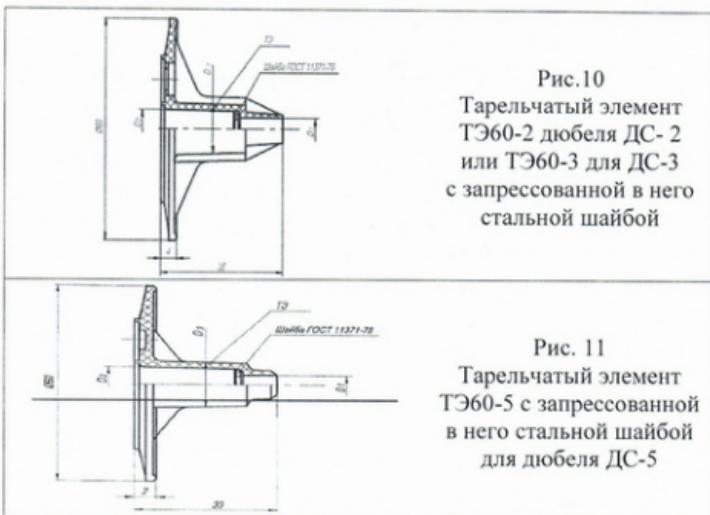


Рис.10

Тарельчатый элемент
ТЭ60-2 дюбеля ДС-2
или ТЭ60-3 для ДС-3
с запрессованной в него
стальной шайбой

Рис. 11

Тарельчатый элемент
ТЭ60-5 с запрессованной
в него стальной шайбой
для дюбеля ДС-5

Таблица 4

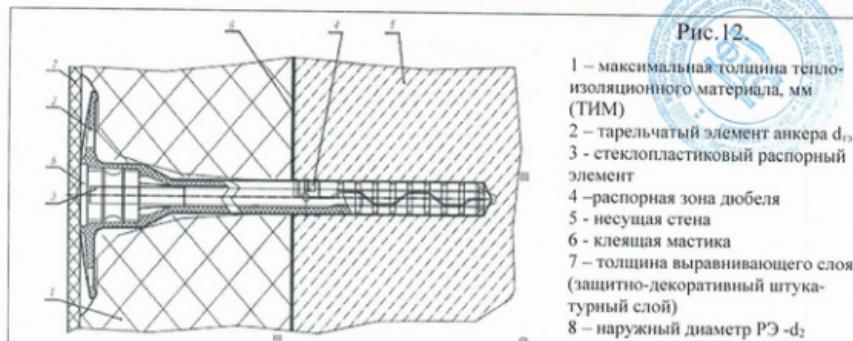
Номинальные размеры тарельчатого элемента ТЭ
для (дюбеля) ДС-2, ДС-3 или ДС-5

Тип дюбеля	Марка тарельчатого элемента	D1	D2
ДС-2	ТЭ60-2	6	13,0
ДС-3	ТЭ60-3	8	17,0
ДС-5	ТЭ60-5	5,5	13,4

2.8. Элементы тарельчатых дюбелей изготавливаются методом литья на специальном оборудовании, обеспечивающем необходимый технологический режим, а также допускаемые отклонения физико-механических и геометрических параметров.

Установочные параметры дюбелей "БИЙСК" (тип ДС-1) приведены на рис.12.

Рис.12.



- 1 – максимальная толщина теплоизоляционного материала, мм (ТИМ)
 2 – тарельчатый элемент анкера d_1 ,
 3 – стеклопластиковый распорный элемент
 4 – распорная зона дюбеля
 5 - несущая стена
 6 - клеящая мастика
 7 – толщина выравнивающего слоя (защитно-декоративный штукатурный слой)
 8 – наружный диаметр РЭ d_2

2.9. Номенклатура, маркировка и значения геометрических, и функциональных параметров тарельчатого дюбелей представлены в табл. 5.

Таблица 5

№ пп	Тип дюбеля	ТИМ (H)	Гильза дюбеля			Распорный элемент			
			d_2	L_a	d_{1c}	d_{1c}/d_{2p}	L_{p2}^{**}		
ДС-1									
1.	ДС-1 - 60.110	50	10,0	110±2,5	60	$5,50\pm0,1/13,6$	110		
2.	ДС-1 - 60.130	70	10,0	130±2,5	60	$5,50\pm0,1/13,6$	130		
3.	ДС-1 - 60.160	100	10,0	160±2,5	60	$5,50\pm0,1/13,6$	160		
4.	ДС-1 - 60.180	120	10,0	180±2,5	60	$5,50\pm0,1/13,6$	180		
5.	ДС-1 - 60.210	150	10,0	210±2,5	60	$5,50\pm0,1/13,6$	210		
6.	ДС-1 - 100.150	50	10,0	150±2,5	60	$5,50\pm0,1/13,6$	150		
7.	ДС-1 - 100.170	70	10,0	170±2,5	60	$5,50\pm0,1/13,6$	170		
8.	ДС-1 - 100.200	100	10,0	200±2,5	60	$5,50\pm0,1/13,6$	200		
9.	ДС-1 - 100.220	120	10,0	220±2,5	60	$5,50\pm0,1/13,6$	220		
10.	ДС-1 - 100.250	150	10,0	250±2,5	60	$5,50\pm0,1/13,6$	250		
ДС-2									
11.	ДС-2 - 50.60.L, где L = (H*+50) мм	$50 \leq H \leq 250$	10	50	60	$5,50\pm0,2/7,7\pm0,4$	300		
12.	ДС-2 - 100.60.L, где L = (H*+100) мм	$50 \leq H \leq 250$	10	100	60	$5,50\pm0,2/7,7\pm0,4$	350		
13.	ДС-2 - 80.60.L, где L = (H*+80) мм	$50 \leq H \leq 250$	10	80	60	$5,50\pm0,2/7,7\pm0,4$	330		
ДС-3									
14.	ДС-3 - 60.60.L где L = (H*+60)мм	$150 \leq H \leq 300$	12	60	60	$7,50\pm0,2/10,6\pm0,4$	360		
ДС-4									
Глубина анкеровки, мм		60	50	40					
15.	ДС-4 110.8	50	60	70	8	110	60	$5/7,5$	115
16.	ДС-4 130.8	70	80	90	8	130	60	$5/7,5$	135
17.	ДС-4 160.8	100	110	120	8	160	60	$5/7,5$	165
18.	ДС-4 180.8	120	130	140	8	180	60	$5/7,5$	185
19.	ДС-4 210.8	150	160	170	8	210	60	$5/7,5$	215
20.	ДС-4 230.8	170	180	190	8	230	60	$5/7,5$	235
21.	ДС-4 260.8	200	210	220	8	260	60	$5/7,5$	265
22.	ДС-4 300.8	240	250	260	8	300	60	$5/7,5$	305
ДС-5									
23.	ДС-5 - 50.60.L, где L = (H*+50) мм	$50 \leq H \leq 250$	8	50	60	5	7,5	300	

H* - номинальная толщина утеплителя, прикрепляемого дюбелем к основанию.

**длину РЭ для ДС-2, ДС-3 и ДС-5 выбирают исходя из общей толщины прикрепляемого теплоизолирующего материала (H ТИМ + L_a) и длины АЭ по формуле $L_{p2} = (H \text{ ТИМ} + L_a) \text{ мм}$.



Обозначение дюбелей в документации и при заказе осуществляют по следующим характеристикам:

- конструктивный вариант (тип 1,2,3,4 и 5);
- длина распорной зоны, мм;
- длина дюбеля, мм.

Например, -ДС-1.100.170 означает “дюбель, конструктивный вариант 1, длина распорной зоны- 100 мм, длина дюбеля -170 мм”;

То же для дюбеля, дополненного расширителем шайбой
ДС-4 160.8Ш ТУ22.23-048-20994511.

2.10. Функциональные параметры дюбелей даны в табл. 6.

Таблица 6

Характеристика дюбелей, их элементов и установочных параметров	Тип дюбеля				
	ДС-1	ДС-2	ДС-3	ДС-4	ДС-5
Характеристика установочных параметров тарельчатого дюбеля					
Глубина отверстия в стене, мм, L _{отв}	70-80	60-65	90-95	70-80	60-65
	110-120	110-120			
	Номинальная длина распорной зоны (дюбеля), мм L _{p3}	60 100	50 80 100	60	60 50
Глубина анкеровки, мм,			h _{ref} +10		
Способ установки - забивной	+	+	+	+	+
Диаметр бура, мм			8, 10, 12		
Характеристика тарельчатого элемента дюбеля					
Номинальный диаметр, мм	10	10	12	8	8
Цвет тарельчатого элемента			синий		
Характеристика распорного элемента					
Головка дюбеля	+	+	+	+	+

2.11. Маркировка продукции

2.11.1. Полное содержание маркировки анкеров приводят в упаковочном листе и эксплуатационной документации. Маркировка анкерующих элементов (дюбелей), тарельчатых элементов и расширителей шайб должна содержать:

- товарный знак или наименование предприятия -изготовителя;
- название изделия;
- номинальную длину анкерующего элемента (в мм);
- номинальный диаметр опорного участка (мм) и тип тарельчатого элемента («ГЭ60»);
- номинальный наружный диаметр шайбы, (в мм);
- номинальный диаметр тарельчатого элемента (в мм);
- обозначение настоящих ТУ;
- номер партии;
- дата изготовления (месяц, год).

Например: на поверхности дюбелей (АЭ) наносят название предприятия - изготовителя – «БЗС», и обозначение (в мм) размеров 8-50. Допускается поставка АЭ без нанесения маркировки на их поверхности.

В сопроводительной документации допускается маркировка (обозначение) АЭ50(8).

На поверхности ТЭ наносят его обозначение («ТЭ60-5») и название предприятия-изготовителя «БЗС».

Допускается поставка ТЭ без нанесения маркировки на их поверхности.

В сопроводительной документации допускается маркировка (обозначение) ТЭ60(5,0).

На поверхности шайбы наносят ее краткое обозначение («Ш100») и наименование предприятия-изготовителя «БЗС».

Допускается поставка расширительных шайб без нанесения маркировки на их поверхности.

РЭ - маркируют следующим образом:

- на анкерном уширении распорных элементов (по ТУ 2296-001-20994511) допускается наносить значение номинальной длины и номинального диаметра РЭ (мм).

2.11.2. Тарельчатые дюбели предназначены для механического крепления теплоизоляционных строительных материалов и изделий толщиной до 300 мм к внутренним и наружным поверхностям ограждающих конструкций зданий и сооружений различного назначения.

2.12. Дюбели применяют в основаниях ограждающих конструкций (табл.7).

Таблица 7

Материал основания	Категория материала основания	Тип дюбеля				
		ДС-1	ДС-2	ДС-3	ДС-4	ДС-5
Бетон тяжелый, легкий	A	+	+	+	+	+
Кладка из полнотелого кирпича керамического, силикатного	B	+	+	+	+	+
Кладка из пустотелого кирпича керамического, силикатного	C	+	+	-	+	+
Кладка из керамзитобетонных блоков	D	+	+	+	+	+
Кладка из блоков из ячеистого бетона	E	+	+	+	+	+

2.13. Дюбели применяют в следующих условиях окружающей среды (табл. 8).

Таблица 8

Тип дюбеля	Возможность герметизации РЭ в ТЭ)	Материал РЭ	Характеристика среды			
			наружной		внутренней	
			зона влажности*	степень агрессивности*	влажностный режим	степень агрессивности
ДС-1						
ДС-2						
ДС-3						
ДС-4						
ДС-5						

*Зона влажности и степень агрессивного воздействия окружающей среды определяются заказчиком по конкретному объекту строительства с учетом СП 50.13330.2012, СП 28.13330.2017 и ГОСТ 9.039-74

2.14. Требования пожарной безопасности зданий, сооружений и их конструкций, в которых применяют дюбелей «Бийск», определяются ФЗ № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ГОСТ 31251-2008 [4].

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НАДЁЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Типы и размеры дюбелей, а также их количество определяют на основе расчета по несущей способности анкерного крепления и оценки коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства: материала основания и характеристик присоединяемых элементов, высоты здания, допускаемой нагрузки на дюбель, конструктивных решений и других факторов.

3.2. Перечень материалов, используемых в дюбелях, дан в табл. 9.

Таблица 9

Наименование элемента	Наименование, марка исходного материала	Обозначение НД
Гильза дюбеля, (тарельчатый элемент с держателем)	(РА) полиамид ударопрочный литьевой марка Гроднамид марки ПА6-Л-У1 или ПА6-Л-У1П (ТУ РБ 500048054.030-2003); (РА) полиамид литьевой марка Гроднамид марки ПА6 210/311 или ПА6 210/310 (ОСТ 6-06-С9); (РЕ) полиэтилен низкого давления марка 276-73 или ПЭ2НТ 76-17, или марки HD 03580 SB (ГОСТ 16338, ТУ 2243-188-00203335-2009); блоксополимерная полипропиленовая композиция марка ЭКПП-01 (ТУ 2243-006-33833979-2004). (РР) сополимер пропилена марка 22015-29 (ГОСТ 26996) или марки Армлен ПП СВ 10-2т-901).	ТД изготавителя
Головка	Гроднамид ПА6-Л-У1 или ПА6-Л-У1П (ТУ РБ 500048054.030-2003)	ТД изготавителя
Распорный элемент	(PS) Стеклопластик, изготавливаемый из прямого стеклоровинга ЕС 17-1200-350 В (ООО "П-Дтатнефть-АлабугаСтекловолокно") и эпоксидной смолы марки NPEL-128 (ООО "Рускомикал"). Марка стеклопластика 5,5-L-1; 5,5-L-0.	ТД изготавителя
Шайба стальная	6.01.01, 8.01.01	ГОСТ 11371
Удерживающая (расширятельная) шайба d=100 мм	Полиамид марки ПА6 210/310, или полиэтилен низкого давления марки 276-73 или ПЭ2НТ76-17, или сополимер пропилена марки 22015-29, или блоксополимерная полипропиленовая композиция марки ЭКПП-01, или полиамид ПА-6 и др.	ТД изготавителя

3.3. Физико-механические характеристики исходных полимерных материалов даны в табл.10 и 11, а характеристики прямого стеклоровинга и показатели по прочности стеклонапластиковых стержней типов РЭ-1, РЭ-2, РЭ-3, РЭ-4, РЭ-5 приведены в табл.12 и 13.

Таблица 10

Свойства / параметры	Единица измерения	Значение показателя	
		Полиэтилен марки HD 03580 SB	Армлев ПП СВ-10-2Т-901
Плотность материала	г/см ³	0,957-0,959	0,97-1,02
Показатель текучести расплава, 190 °C	г/10мин.	0,28-0,32	5-9
Ударная вязкость по Шарпи образца без надреза	кДж/м ²	-	≥20
Прочность при растяжении, не менее	МПа	-	≥55

Таблица 11

Свойства / параметры	Единица измерения	Значение показателя	
		Полиамид ПА 6-210/310	Гроднамид ПА6-Л-У1
Плотность материала	г/см ³	1,13 – 1,14	1,09-1,11
Размер гранул, длина, не менее / массовая доля гранул длиной (2-5)	мм / %	1,5-4,0	97
Показатель текучести расплава, не более / (при нагрузке 21,19Н)	г/10 мин	18	7-13
Массовая доля экстрагируемых веществ, не более	%	1,2	1,5
Массовая доля влаги, не более	%	0,2	0,3
Температура плавления, не менее	°C	215	216-218
Относительная вязкость, не менее	-	2,5	-
Относительное удлинение при разрыве, не менее	%	-	70
Модуль упругости при изгибе, не менее	ГПА/МПа	1,9-2,0	1800
Ударная вязкость на образцах с надрезом / (по Шарпи), не менее	кДж/м ²	5,0	19,0
Ударная вязкость по Шарпи на образцах без надреза при температуре минус 60°C / (по Шарпи), не менее	кДж/м ²	-	не разрушается (90)

Таблица 12

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателей на марку стеклоровинга ЕС 17-1200-350
Влагосодержание	%	≤0,15
Содержание горючих веществ	%	0,5-0,80
Удельная разрывная нагрузка	Сн/текс	≥45
Линейная плотность	Текс	1200±60
Диаметр элементарного волокна	мкм	17,0±1,5

Таблица 13

Наименование показателя	Разрушающая нагрузка (браковочный минимум), МПа
Прочность стеклопластикового стержня при поперечном изгибе для РЭ1, РЭ2, РЭ3, не менее	1585
Прочность стеклопластикового стержня при продольном и поперечном изгибе, не менее для; РЭ4 РЭ5	1200 1000

3.4. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec} применяемых для выполнения предварительных расчетов количества дюбелей «БИЙСК» типов ДС-1, ДС-2, ДС-3, ДС-4, ДС-5 приведены в табл. 14.

Таблица 14

Материал основания	Глубина анкеровки, h_{ef} мм	Значения допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec} , кН				
		ДС-1	ДС-2	ДС-3	ДС-4	ДС-5
Бетон класса прочности не ниже В25/В15 и выше	50	-	0,25	-	-	-
	60	0,3	-	0,3	-/0,3	0,25
Кладка из полнотелого керамического М100, силикатного кирпича марки по прочности М200	50	-	0,2	-	-	-
	60	0,2	-	0,2	-	0,2
Кладка из пустотелого керамического кирпича марки по прочности М200	80	-	0,15	-	-	-
	100	0,15	0,15	-	-	-
	50	-	-	-	-	0,15
Кладка из блоков из ячеистого бетона, марка D 600, В 2,5	80	-	0,15	-	-	-
	100	0,15	0,15	-	-	-

3.5. Допускаемые вытягивающие нагрузки при применении дюбелей в основаниях, отличающихся по прочностным показателям, при других глубинах анкеровок, определяются проектными организациями с учетом рекомендаций производителя и коэффициентов безопасности.

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ, ХРАНЕНИЯ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

4.1. Безопасная и надежная работа дюбелей в строительных конструкциях обеспечивается при соблюдении требований к:

- применяемым для изготовления дюбелей материалам и изделиям;
- методам заводского контроля дюбелей и их элементов;
- методам установки дюбелей;
- применяемому оборудованию для установки дюбелей;
- назначению и области применения дюбелей.

4.2. Приемку дюбелей и их элементов производят партиями. Объем партии устанавливают в пределах сменного выпуска дюбелей одного размера. Требования к внутризаводскому производственному контролю приведены в табл.15.

Таблица 15

Элемент дюбеля	Состав входного контроля материалов	Состав операционного контроля	Состав приемо-сдаточных испытаний
Тарельчатый элемент	Использование исходных материалов, имеющие свидетельства о прохождении испытаний в соответствии с установленным планом контроля. Наличие паспортов и сертификатов	Наружный и внутренний диаметр распорной зоны, диаметр держателя, длина распорной зоны, длина общая	Геометрические параметры всех элементов, усилие вырыва, маркировка дюбеля
Распорный элемент	Наличие паспортов и сертификатов	Длина, диаметр	
Удерживающая (расширительная) шайба $d=100$ мм	Наличие паспортов и сертификатов	Диаметр	

При контроле гильзы проверяют отсутствие на наружной и внутренней поверхностях трещин, отслоений, вздутий, наличие раковин глубиной более 0,2 мм и диаметром более 2 мм.

Результаты внутризаводского контроля должны быть оформлены в виде сопроводительного документа, содержащим следующую информацию:

- диаметр крепежного элемента;
- максимальная толщина прикрепляемого элемента;
- глубина крепления;
- данные о порядке установки крепежного элемента;
- характеристика применяемого монтажного инструмента.

4.3. Ежегодно проводят соответствующие испытания в аккредитованных лабораториях.

4.4. Транспортировка погрузка-разгрузка и хранение продукции осуществляются в неповрежденной упаковке, в сухих условиях, обеспечивающих защиту от атмосферных осадков, загрязнений и механических повреждений.

4.5. Дюбеля и элементы анкеров тарельчатых (распорные элементы, анкерные и тарельчатые элементы, расширительные шайбы) упаковывают раздельно в картонные коробки или мешки из полипропиленовой ткани.

4.6. Общие требования к установке дюбелей.

Установку дюбелей необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией, инструкцией по установке дюбелей и применяемому оборудованию с обязательным проведением контроля технологических операций.

4.6.1. Сверление отверстий в несущем основании необходимо производить перпендикулярно его плоскости с помощью:

- перфоратора (с отбойным воздействием специального сверла) в полнотелых основаниях, таких как монолитный бетон и бетонные блоки, полнотелый силикатный или керамический кирпич, керамзитобетон.
- дрели (без отбойного воздействия специального сверла) в пустотелых, а также в ячеистом бетоне.

При этом необходимо учитывать расположение включений, препятствующих сверлению отверстий.

4.6.2. Установочные параметры дюбелей, наименьшее расстояние между осями при установке в основание, а также минимально допускаемое расстояние от края несущего основания (простенка или температурно-деформационного шва кладки), а также схемы расстановки дюбелей при монтаже систем утепления фасадов принимаются в соответствии с требованиями проектной документации и в зависимости от высоты утепляемого здания приведены на рис.13 и рис.14 и в табл. 16.

4.6.3. Глубина отверстия должна превышать глубину анкеровки дюбеля как минимум на 5-10 мм.

4.6.4. Остатки (продукты) сверления (сверлильная мука) должны быть удалены из отверстия. При просверливании полнотелых материалов отверстие необходимо очистить одним или двумя вводами сверла при работающем перфораторе.

Таблица 16

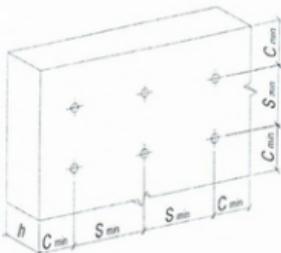
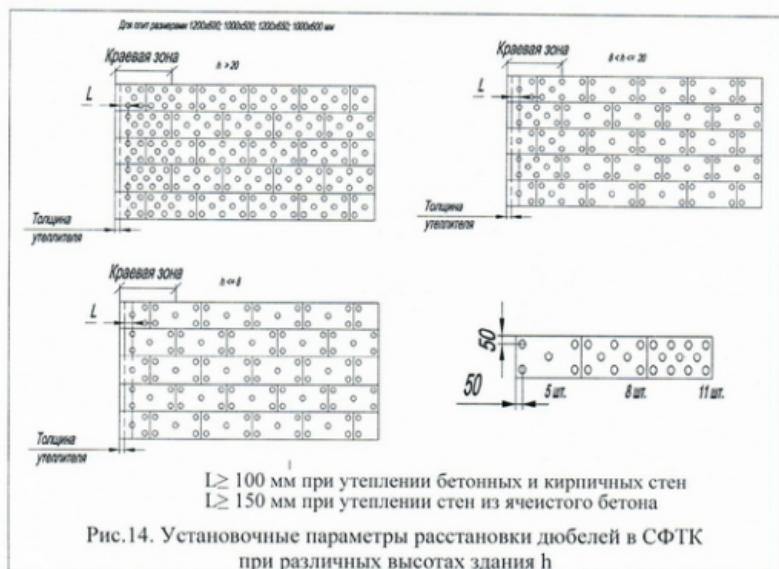


Рис.13.

Установочные параметры

Наименование установочного параметра	Марка дюбеля
Толщина несущего основания, h , минимум	ДС-1, ДС-2, ДС-3, ДС-4 и ДС-5
Расстояние	Глубина анкеровки +20 мм
- между осями дюбелей, S_{min}	100
- до края несущего основания, C_{min}	100 или 150
- до заполненного шва	50
- до незаполненного шва	80



4.6.5. При выборе места установки дюбелей необходимо учитывать расположение арматуры и других включений, препятствующих сверлению отверстий. Дюбели в швы между строительными элементами основания не устанавливают.

4.6.6. В случае ошибки при сверлении ближайшее отверстие должно находиться на расстоянии не менее 5 номинальных диаметров используемого сверла.

4.6.7. Установку распорного элемента забивного дюбеля в исходное положение осуществляют с помощью молотка, легкими ударами по распорному элементу дюбеля.

4.6.8. Установка одного дюбеля может производится только один раз.

4.6.9. Необходимое количество тарельчатых дюбелей для крепления теплоизоляционных плит определяют расчетом. Количество дюбелей, их тип, размер, расположение, глубина анкеровки относительно материала основания и

размера теплоизоляционных плит, определяют в соответствии с рекомендованной областью применения, условиями объекта строительства, технической документацией, а также в соответствии с рекомендациями [7].

4.6.10. Рекомендуемые схемы установки с минимальным количеством тарельчатых дюбелей при креплении теплоизоляционных материалов из пенополистирола и минеральной каменной ваты в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором и системах фасадных теплоизоляционных композиционных с наружными штукатурными слоями, с учетом требований по расположению дюбелей, применяемому теплоизоляционному материалу и его размерам приведены в табл. 17 (рис.15).

Таблица 17

Фасадная система	Площадь утеплителя	Минимальное количество дюбелей	
		на одну плиту, шт	на 1 кв.м, шт
Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями	Пенополистирол 1000x1000 мм	3	3
	Плиты из минеральной ваты 600x1000 мм	3	5
	Плиты из минеральной ваты 600x1000 мм (нижний слой)	1	1,6
	Плиты из минеральной ваты 600x1000 мм (наружный слой или однослочная изоляция)	5	8,3

4.6.11. Контроль правильности установки дюбеля.

Дюбель установлен правильно, если термоизолирующая головка утоплена в посадочное гнездо гильзы дюбеля.

При установке дюбеля погружение держателя в теплоизоляционный материал более чем на толщину тарельчатого элемента не допускается.



4.7. Дюбели поставляют непосредственно на рабочее место в укомплектованном виде.

4.8. Дюбели должны применяться в соответствии с их назначением и областью применения, указанными в разделе 2 настоящего документа.

Функциональные и установочные параметры дюбелей принимают в соответствии с требованиями настоящего документа на основе выполненных расчетов и технической документации, в которой должно быть указано расположение дюбелей относительно арматуры или опор.

Работы по установке дюбелей следует выполнять в следующей последовательности:

- разметка отверстий под дюбели и вырезка отверстий в утеплителе;
- бурение отверстий;
- очистка отверстий;
- контроль диаметра и глубины отверстия;
- установка (погружение) дюбеля доводчиком через отверстие в утеплителе в отверстие, просверленное в стене, а также с извлечением указанного доводчика (с вращением) и погружение ТЭ и РЭ дюбеля;
- забивка распорного элемента.

4.9. Кроме того, пригодность дюбеля к эксплуатации обеспечивается при соблюдении следующих условий.

4.9.1. Приемка строительной организацией дюбелей, хранение их на строительной площадке, оценка состояния поверхности стены, а также эксплуатация и проведение ремонта повреждений должны выполняться в соответствии с проектной документацией и настоящими требованиями.

4.9.2. Поставляемые потребителям дюбели должны полностью удовлетворять предъявляемым к ним требованиям и сохранять свои свойства в течение установленных изготовителем сроков с учетом условий эксплуатации.

4.10. До начала работ по установке дюбелей на конкретном объекте необходимо проведение натурных испытаний анкерного крепления для определения несущей способности.

Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [5].

Полученные, после обработки результатов испытаний, значения допускаемых вытягивающих нагрузок на дюбель сравнивают со значениями, установленными в табл. 14 настоящей ТО, для конкретной марки дюбеля, вида и прочности стекловолокна материала. В качестве расчетной величины несущей способности анкерного крепления принимают меньшее значение. В случае невозможности сравнения результатов испытаний с данными таблицы 14 см. п. 3.4.

Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы.

4.11. Оценку результатов испытаний, составление протокола и определение допускаемого выдергивающего усилия на дюбели должны осуществлять уполномоченный представитель строительной организации и испытатель совместно с представителями заказчика.

4.12. Работы по установке дюбелей проводят при наличии полного комплекта технической документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке. В состав проектной документации должен быть включен проект производства работ, связанных с установкой дюбелей.

4.13. Установку дюбелей необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией, инструкцией по установке дюбелей и применя-



мому оборудованию с обязательным проведением контроля технологических операций и составлением актов на скрытые работы, включая дополнительную проверку:

- прочности материала основания;
- отсутствия пустот в основании;
- соблюдения минимально допустимой глубины анкеровки;
- соблюдения установочных параметров для краевых и осевых расстояний (без минусовых отклонений);
- отсутствия арматуры в месте установки дюбелей.

4.14. Работы по установке дюбелей должны осуществлять строительные организации, работники которых прошли специальное обучение и имеют разрешение на право выполнения данного вида работ.

4.15. Соблюдение требований настоящего документа обеспечивается на основе проведения контроля правильности установки дюбелей представителями заявителя, уполномоченными организациями, соответствующими службами надзора и контролирующими службами.

5. ВЫВОДЫ

5.1. Дюбели тарельчатые «БИЙСК» типов ДС-1, ДС-2, ДС-3, ДС-4 и ДС-5, изготавливаемые ООО «Бийский завод стеклопластиков», могут применяться для крепления теплоизоляционных строительных материалов и изделий толщиной до 300 мм к наружным и внутренним поверхностям ограждающих конструкций зданий и сооружений различного назначения, при условии, что характеристики и условия применения дюбелей соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

5.2. Дюбели тарельчатые «БИЙСК» типов ДС-1, ДС-2, ДС-3, ДС-4 и ДС-5 могут применяться в фасадных системах, пригодность которых подтверждена в установленном порядке и предусматривающих возможность использования дюбелей.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Технические условия ООО «Бийский завод стеклопластиков»:

ТУ 22.23-038-20994511-2018 «Анкеры тарельчатые строительные забивные «БИЙСК»;

ТУ 22.23-042-20994511-2019 «Анкеры тарельчатые строительные забивные «БИЙСК» типа ДС-5»;

ТУ 22.23-048-20994511-2020 «Анкеры тарельчатые строительные забивные «БИЙСК» типа ДС-4».

2. Протоколы испытаний № 1÷3 по результатам испытаний на усилия вырыва тарельчатых дюбелей в фасадной системе (с актами испытаний дюбелей). ООО «Бийский завод стеклопластиков», г. Барнаул, 2020-2021 г.

3. Протоколы испытаний АО «ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ «КОМПОЗИТ-ТЕСТ» (г. Королев);

№ ИКТ-003-2017 от 30.01.2017 - тарельчатых дюбелей ДС-5.50.60 с анкерным элементом 50 мм и распорным элементом диаметром 5 мм по определению показателей и характеристик (щелочестойкость, морозостойкость 75 циклов, усилие вырыва из различных монтажных оснований);

№ ИКТ-187-2016 от 30.12.2016 - тарельчатых дюбелей ДС-1.60.160, ДС-1.100.150, ДС-3.60.60;

№ ИКТ-186-2016 от 27.01.2017 - тарельчатых дюбелей ДС-2 с распорным элементом диаметром 5,5 мм;

4. Отчет по договору № 2019.1015 от 15.10.2019 на оказание услуг по проведению промышленных испытаний «Анкеры тарельчатые строительные забивные «БИЙСК». ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость», г. Королев.

5. СТО 44416204-010-2010 «Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам испытаний». ФГУ «ФЦС», г. Москва.

6. Сертификаты качества на продукцию: прямой стеклоровинг ЕС 17-1200-350 (территория ОЭЗ «Алабуга»), эпоксидную смолу; паспорта на полiamид 6 марки ПА 6-210/310, материал «Гроднамид ПАБ-Л-У1», полизиэтилен марки HD 03580 SB; удостоверение качества на композицию полипропилена Армлен ПП СВ 10-2T-901, 2020.

7. Стандарт организации СТО дюбелей тарельчатых строительных стекловолокнистых забивных «БИЙСК». «Расчет количества дюбелей и толщины утеплителя при проектировании фасадных систем, правила применения дюбелей ДС-1, ДС-2, ДС-3». ООО «Бийский завод стеклопластиков», 2009.

8. Сертификат соответствия № РСК RU. ПР.00022 от 06.03.2018 тарельчатых дюбелей на соответствие ГОСТ Р 56707-2015 и ТУ 2223-038-20994511-2018 (с протоколом испытаний № 0015рск от 06.03.2018 ИЦ ООО «Сибакадемсертификация»). ОС ООО «Сибакадемсертификация», г. Новосибирск.

9. Законодательные акты и нормативные документы:

Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.20 09 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия»;

СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»;

СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;

СП 230.1325800.2015 «Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей» с изменением № 1;

СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия» с изменением 1 и с изменением № 2;

ГОСТ Р 57787-2017. «Крепления анкерные для строительства. Термины и определения. Классификация»;

ГОСТ Р 58359-2019 «Анкеры тарельчатые для крепления теплоизоляционного слоя в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с наружными штукатурными слоями. Технические условия»;

ГОСТ Р 58360-2019 «Анкеры тарельчатые для крепления теплоизоляционного слоя в фасадных теплоизоляционных композиционных системах с

наружными штукатурными слоями. Методы испытаний»;

ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность»;

ГОСТ 9.039-74 «Единая система защиты от коррозии и старения. Коррозионная агрессивность атмосферы».

Ответственный исполнитель

Начальник Управления технической
оценки соответствия в строительстве
ФАУ "ФЦС"



Ю.Р. Андрианова

А.В. Жиляев