

**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  
НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРЫМ  
НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ  
ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСЯТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

**№ 6441-21**

г. Москва

Выдано

10 декабря 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 «ЭЙОТ ВОСТОК»  
Россия, 142450, Московская область, Ногинский район, г. Старая Купавна,  
ул. Дорожная, д. 12, стр. 2, офис 152  
Тел.: +7(495)259-09-09; e-mail: inforu@ejot.com; www.ejot.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО «ЭЙОТ ВОСТОК»  
Россия, 142450, Московская область, Ногинский район, г. Старая Купавна,  
ул. Дорожная, д. 12, стр. 2

**НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ** Анкерные дюбели EJOT типов SDF и SDP

**ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ** – анкера EJOT типов SDF и SDP состоят из полиамидной гильзы и распорного стального элемента, изготовленного из углеродистой стали с гальванически оцинкованным покрытием, с горячеоцинкованным покрытием, с термодиффузионным покрытием или коррозионностойкой стали. Геометрические параметры анкеров: диаметр гильзы – 10 мм, длина дюбеля – от 80 до 220 мм, длина распорного элемента – от 85 до 225 мм.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ** - для крепления теплоизоляционных строительных материалов и изделий к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения. Анкеры применяют в качестве крепления к основаниям из армированного и неармированного бетона, ячеистого бетона, кладки из полнотелого и пустотелого керамического и силикатного кирпича, панелей керамзитобетонных, блоков из керамического камня.

**ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ** - рекомендуемые для выполнения предварительных расчетов количества анкерных дюбелей величины допускаемых вытягивающих нагрузок  $R_{rec}$  (в зависимости от номинальной глубины анкеровки, соответственно): из бетона класса В25 - от 2,6 до 4,0 кН (85 мм), полнотелого кирпича марки М175 - от 2,00 до 2;20 кН (70 и 90 мм), пустотелого кирпича марки М175 - от 0,6 до 1,40 кН (90 мм), кладки из крупноформатных керамических блоков - от 0,5 до 0,60 кН (70 и 90 мм), панели керамзитобетонной - 1,8 кН (90 мм), ячеистого бетона класса В 3,5 и В 5,0 - от 0,9 до 1,21 кН (90 и 150 мм).

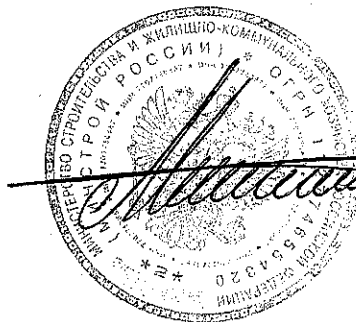
**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА** - соответствие конструкции, технологии производства и контроля качества требованиям нормативной документации, в том числе и обосновывающих техническое свидетельство материалов.

**ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА** - техническая документация крепежных изделий, выпускаемых ЕЮТ, протоколы испытаний и заключения специализированных организаций, а также нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» (ФАУ «ФЦС») от 30 ноября 2021 г. на 16 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до 10 декабря 2024 г.

Заместитель Министра  
строительства и жилищно-  
коммунального хозяйства  
Российской Федерации



С.Г. Музыченко

Зарегистрировано 10 декабря 2021 г., регистрационный № 6441-21

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)647-15-80(доб. 56015), (495)133-01-57(доб.108)



**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

#### «АНКЕРНЫЕ ДЮБЕЛИ EJOT ТИПОВ SDF и SDP»

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ООО «ЭЙОТ ВОСТОК»

Россия, 142450, Московская область, Ногинский район,  
г. Старая Купавна, ул. Дорожная, д. 12 стр. 2

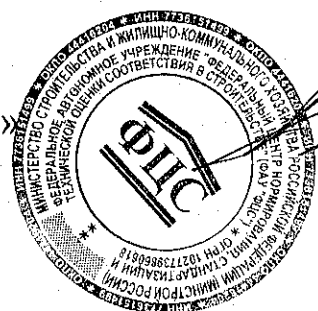
**ЗАЯВИТЕЛЬ** ООО «ЭЙОТ ВОСТОК»

Россия, 142450, Московская область, Ногинский район,  
г. Старая Купавна, ул. Дорожная, д. 12 стр. 2, офис 152  
Тел.: +7(495)259-09-09; e-mail: inforu@ejot.com; www.ejot.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 16 страницах, заверенных печатью ФАУ «ФЦС».

И.о. директора ФАУ «ФЦС»



А.В. Копытин

30 ноября 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 конструкции 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 и испытания) являются анкерные дюбели EJOT типов SDF и SDP (далее – анкеры или продукция), изготавливаемые ООО «ЭЙОТ ВОСТОК» (г. Старая Купавна).

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. Анкеры являются крепежными изделиями механического действия и устанавливаются в качестве элемента крепления в просверленное отверстие, в котором расклиниваются при затягивании распорного элемента при нормируемом моменте затяжки.

2.2. Анкеры состоят из полиамидной гильзы, имеющей головку, рядовую и распорную зоны, и соответствующего специального распорного стального элемента, изготовленного из углеродистой или коррозионностойкой стали, имеющего головку, рядовую и навалцованную зоны.

Общий вид анкеров EJOT типов SDF и SDP представлен на рис. 1.

2.3. Анкерующий эффект обеспечивается за счет сил трения, возникающих между материалом основания и увеличенным объемом распорной зоны гильзы после установки распорного элемента в проектное положение (рис. 2).



SDF-KB-10U  
SDF-KB-10T

SDP-KB-10S  
SDP-KB-10G

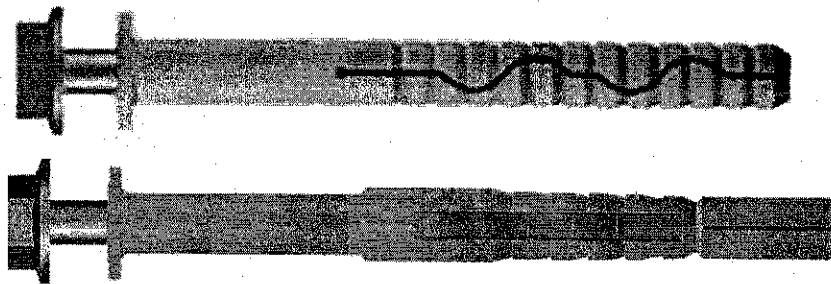


Рис. 1

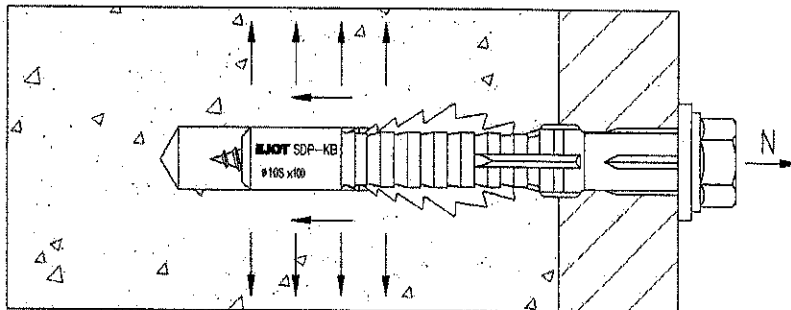


Рис. 2.  
Анкеровка дубеля

2.4. Гильзы изготавливаются из полиамида методом литья на специальном оборудовании, обеспечивающим необходимый технологический режим, а также допускаемые отклонения физико-механических и геометрических параметров.

2.5. Распорные элементы изготавливают методом холодного формования (высадка, вальцевание) - из углеродистой стали с гальванически оцинкованным (V), с горячеоцинкованным покрытием (F), с термодиффузионным покрытием (T), с покрытием Delta (D), а также из коррозионностойкой А4 (E) стали.

2.6. Коррозионная стойкость распорных элементов из углеродистой стали обеспечивается электрооцинкованным покрытием (белого цвета, >10 мкм), горячеоцинкованным покрытием (голубого цвета, 50-80 мкм), термодиффузионным покрытием (серого цвета >15 мкм), покрытием Delta (>30 мкм).

2.7. Анкеры типов SDF и SDP устанавливаются путем закручивания с видимым способом крепления (KB) присоединяемых элементов (рис. 3).

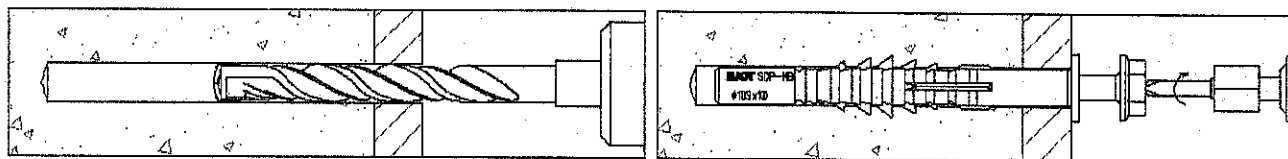
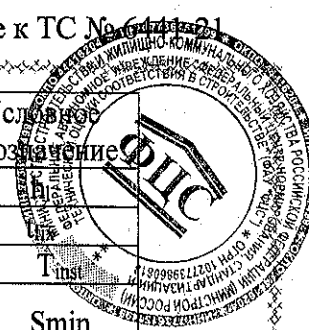


Рис. 3. Закручиваемый способ установки анкеров

2.8. Обозначения геометрических, функциональных и установочных параметров анкеров приведены в табл. 1 и на рис. 4 и 5.

Таблица 1

№№ пп	Наименование геометрического параметра		Условное обозначение
1	Диаметр анкера	мм	$d_{ном}$
2	Длина гильзы анкера	мм	$L_{гильза}$
3	Длина распорного элемента	мм	$L_{шпур}$
4	Цвет гильзы (в зависимости от длины)		РА <sub>цвет</sub>
5	Минимальная глубина анкеровки (бетон)	мм	$h_{ном}$



№№ пп	Наименование геометрического параметра	Условное обозначение
6	Минимальная глубина засверливания	мм
7	Максимальная толщина прикрепляемого материала	мм
8	Максимальный момент затяжки	мм
9	Минимально допустимое расстояние (шаг) между осями анкеров в группе	Smin
10	Минимально допустимое расстояние от оси анкера до края основания	Cmin

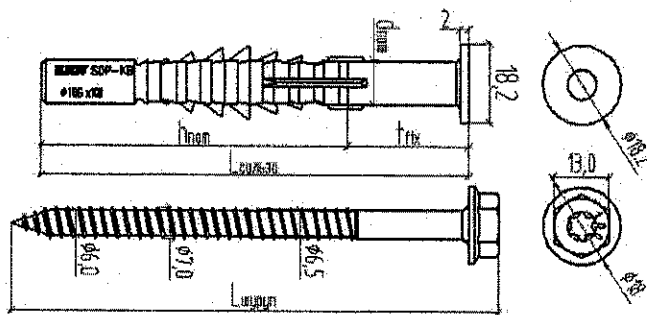


Рис. 4.

Геометрические и функциональные параметры

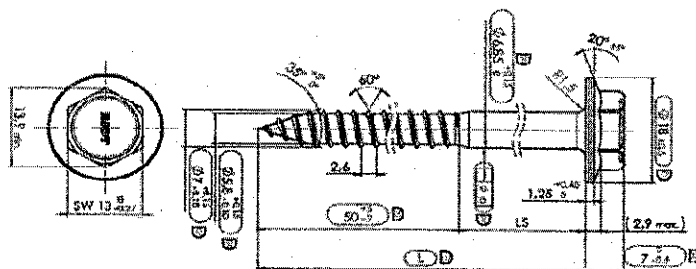


Рис.5

Чертеж распорного элемента

2.9. Номенклатура и значения геометрических, функциональных и установочных параметров анкеров EJOT типа SDF-KB, SDP-KB приведены в табл. 2.

Таблица 2

Тип анкера*)	Цвет	d <sub>ном</sub>	L <sub>гильза</sub>	L <sub>шуруп</sub>	h <sub>ном</sub>	h <sub>1</sub>	t <sub>fix</sub>	T <sub>inst</sub> **)
<b>SDF-KB-10U (V, F, T, D, E)</b>								
SDF-KB-10Ux80-V (F, T, D, E)	жёлтый	10	80	85	70	80	10	20/11
SDF-KB-10Ux100-V(F, T, D, E)		10	100	105	70	80	30	20/11
SDF-KB-10Ux120-V(F, T, D, E)		10	120	125	70	80	50	20/11
SDF-KB-10Ux140-V(F, T, D, E)		10	140	145	70	80	70	20/11
SDF-KB-10Ux160-V(F, T, D, E)		10	160	165	70	80	90	20/11
SDF-KB-10Ux180-V(F, T, D, E)		10	180	185	70	80	110	20/11
SDF-KB-10Ux200-V(F, T, D, E)		10	200	205	70	80	130	20/11
SDF-KB-10Ux220-V(F, T, D, E)		10	220	225	70	80	150	20/11
<b>SDF-KB-10T (V, F, T, D, E)</b>								
SDF-KB-10Tx80-V(F, T, D, E)	жёлтый	10	80	85	70	80	10	20/11
SDF-KB-10Tx100-V(F, T, D, E)		10	100	105	70	80	30	20/11
SDF-KB-10Tx120-V(F, T, D, E)		10	120	125	70	80	50	20/11
SDF-KB-10Tx140-V(F, T, D, E)		10	140	145	70	80	70	20/11
SDF-KB-10Tx160-V(F, T, D, E)		10	160	165	70	80	90	20/11
SDF-KB-10Tx180-V(F, T, D, E)		10	180	185	70	80	110	20/11
SDF-KB-10Tx200-V(F, T, D, E)		10	200	205	70	80	130	20/11
SDF-KB-10Tx220-V(F, T, D, E)		10	220	225	70	80	150	20/11

Тип анкера*)	Цвет	d <sub>ном</sub>	L <sub>гильза</sub>	L <sub>шуруп</sub>	h <sub>ном</sub>	h <sub>i</sub>	t <sub>fix</sub>	
<b>SDP-KB-10S (V, F, T, D, E)</b>								
SDP-KB-10Sx80-V(F, T, D, E)	оранжевый	10	80	85	70	80	10	20/11
SDP-KB-10Sx100-V(F, T, D, E)		10	100	105	70	80	30	20/11
SDP-KB-10Sx120-V(F, T, D, E)		10	120	125	70	80	50	20/11
SDP-KB-10Sx140-V(F, T, D, E)		10	140	145	70	80	70	20/11
SDP-KB-10Sx160-V(F, T, D, E)		10	160	165	70	80	90	20/11
SDP-KB-10Sx180-V(F, T, D, E)		10	180	185	70	80	110	20/11
SDP-KB-10Sx200-V(F, T, D, E)		10	200	205	70	80	130	20/11
SDP-KB-10Sx220-V(F, T, D, E)		10	220	225	70	80	150	20/11
<b>SDP-KB-10G (V, F, T, D, E)</b>								
SDP-KB-10Gx80-V(F, T, D, E)	оранжевый	10	80	85	70	80	10	20/11
SDP-KB-10Gx100-V(F, T, D, E)		10	100	105	70	80	30	20/11
SDP-KB-10Gx120-V(F, T, D, E)		10	120	125	70	80	50	20/11
SDP-KB-10Gx140-V(F, T, D, E)		10	140	145	70	80	70	20/11
SDP-KB-10Gx160-V(F, T, D, E)		10	160	165	70	80	90	20/11
SDP-KB-10Gx180-V(F, T, D, E)		10	180	185	70	80	110	20/11
SDP-KB-10Gx200-V(F, T, D, E)		10	200	205	70	80	130	20/11
SDP-KB-10Gx220-V(F, T, D, E)		10	220	225	70	80	150	20/11



\*) – обозначения распорных элементов: V - из углеродистой стали с электрооцинкованным покрытием; F - из углеродистой стали с горячеоцинкованным покрытием; T- из углеродистой стали с термодиффузионным покрытием, D- из углеродистой стали с покрытием Delta, E - из коррозионностойкой стали А4;

\*\*) – 20Нм - при установке анкеров в бетон и полнотелый кирпич/11Нм при установке в пустотелый кирпич, газо- пено- керамзитобетонные блоки.

2.10. Характеристика типов анкеров по форме бортика гильзы и распорного элемента, а также по материалу и покрытию распорного элемента даны в табл. 3.

Таблица 3

Тип дюбеля EJOT	SDF-KB		SDP-KB	
	10U	10T	10S	10G
Форма бортика гильзы	Плоская			
Форма головки распорного элемента	Шестигранная с пресс шайбой			
Тип инструмента для закручивания	-	T40	-	T40
	SW 13	SW 13	SW 13	SW 13
Распорный элемент	Материал распорного элемента (сталь)			
Углеродистая	+	+	+	+
Коррозионностойкая	+	+	+	+
Покрытие распорного элемента из углеродистой стали				
Электрооцинкованное	+	+	+	+
Горячеоцинкованное	+	+	+	+
Термодиффузионное	+	+	+	+
Delta	+	+	+	+

2.11. Маркировка продукции.

На анкерах EJOT типа SDF-KB и SDP-KB наносится маркировка, позволяющая идентифицировать изделие.

На гильзе указывают производителя, марку гильзы, номинальное значение диаметра и длины.





2.12. Анкера предназначены для крепления строительных материалов и изделий, подвергающихся воздействиям статических или квазистатических нагрузок к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения из армированного и неармированного бетона, ячеистого бетона, кладки из полнотелого и пустотелого керамического и силикатного кирпича, панелей керамзитобетонных, блоков из керамического камня.

2.13. Анкера могут использоваться в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором.

Назначение анкеров в зависимости от вида присоединяемых элементов и возможности их применения в конструкциях навесных фасадных систем (НФС) для крепления кронштейнов дано в табл. 4.

Таблица 4

Тип анкера	Вид крепления	Назначение анкера		
		По материалу основания	По присоединяемым элементам	По применению в НФС
SDF-KB SDP-KB	видимое	Бетон, керамзитобетон, полнотелый, пустотелый керамический и силикатный кирпич, блоки из легкого бетона, пенобетон, газобетон, пенобетонные и газобетонные блоки	Несущие, самонесущие и навесные элементы и конструкции из дерева и металла. Элементы наружной и внутренней облицовки зданий и сооружений. Элементы обустройства помещений, в том числе инженерные коммуникации	Применяют на основании расчета несущей способности элементов соединений с соблюдением предъявляемых к ним соответствующих требований

2.14. Анкера применяются в следующих условиях окружающей среды (табл.5).

Таблица 5

Тип распорного элемента	Тип защитного покрытия РЭ, толщина, мкм	Характеристики среды			
		наружной		внутренней	
		зона влажности	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
Углеродистая сталь	электрооцинкованное >10	-	-	сухой, нормальный	неагрессивная
Углеродистая сталь	горячеоцинкованное 50-80	сухая, нормальная	слабоагрессивная	сухой, нормальный	слабоагрессивная
Углеродистая сталь	термодиффузионное >15	сухая, нормальная	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный	слабоагрессивная, среднеагрессивная
Углеродистая сталь	Delta >30	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	слабоагрессивная, среднеагрессивная
Коррозионностойкая сталь А4	-	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	слабоагрессивная, среднеагрессивная

Примечания:

Зона влажности и степень агрессивного воздействия окружающей среды определяются заказчиком по конкретному объекту строительства с учетом СП50.13330.2012 и СП28.132330.2017 и ГОСТ 9.039.

Во влажной зоне и среднеагрессивной среде, допускается применять анкеры с распорным элементом из углеродистой стали с защитным горячеоцинкованным покрытием (толщиной не менее 45 мкм), если после монтажа узла крепления, головка распорного элемента будет защищена от влаги покрытием лакокрасочными материалами II и III групп, согласно СП 72.13330.2016, СП 28.13330.2017, ГОСТ 9.402-2004.

2.15. Требования по пожарной безопасности зданий, сооружений и их конструкций, в которых применяют анкеры, определяются ФЗ № 23-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ГОСТ 31251-2008.

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Необходимые типы и размеры анкеров определяют на основе расчета несущей способности анкерного крепления и оценки коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства, включая, тип ограждающих конструкций, материал присоединяемых элементов и основания, конструктивные решения и другие факторы.

3.1. Перечень материалов, используемых в анкерах, дан в табл. 6.

Таблица 6

Наименование материала	Марка	Обозначение документа
Полиамид	Гроднамид ПА6-Л-У1	ТУ РБ 500048054.030-2003
	Ultramid B3L	BASF Паспорт безопасности в соответствии с Регламентом (ЕС) № 1907 с поправками от 13.04.2020
Углеродистая сталь	Класс прочности 8.8	ГОСТ ISO 898-1-2014
	с гальваническим цинковым покрытием $\geq 5$ мкм	DIN EN ISO 4042-2018
	с термодиффузионным покрытием $>15$ мкм	ГОСТ 9.306
	с горячеоцинкованным покрытием $\geq 45$ мкм	ГОСТ ISO 10684-2015 (DIN EN ISO 10684)
	с цинк-ламельным покрытием $\geq 30$ мкм	ГОСТ Р ИСО 10683-2020 (ISO 10683:2018)
Коррозионностойкая сталь	1,4401	EN 10088-1:2005

3.3. Физико-механические характеристики полимерных материалов гильз Гроднамид ПА6-Л-У1, Ultramid B3L даны в табл.7, а физико-механические характеристики и химический состав проката шестигранного сечения – в табл.8.

Таблица 7

№№ пп	Свойства / параметры	Единица измерения	РА	
			Ultramid B3L (сухой/конд.)	Гроднамид ПА6-Л-У1
1.	Плотность материала	г/см <sup>3</sup>	1,1	1,09-1,11
2.	Показатель текучести расплава ПТР: - при нагрузке 21,19 Н - при нагрузке 5 кг	г/10 мин и см <sup>3</sup> /10 мин	- 100	7-13 -
3.	Предел текучести, - напряжение на пределе текучести, 50 мм/мин - при растяжении	МПа	70/35 -	- 50
4.	Прочность при растяжении	МПа	60	48
5.	Модуль упругости: - при растяжении - при изгибе	МПа	2800/900 2300/-	- 1800
6.	Относительное удлинение при разрыве, 50 мм/мин	%	25/>50	50



№№ пп	Свойства / параметры	Единица измерения	Уltramid В 31	
			(сухой/конд.)	Гроднамид *ПА6-Д-У
7.	Ударная прочность по Шарпи с надрезом, не менее при t = +23°C при t = -30°C при t = -60°C	кДж/м <sup>2</sup>	10/ 6/ -	19 - 9
8.	Ударная прочность по Изоду с надрезом, не менее при t = +23°C при t = -30°C	кДж/м <sup>2</sup>	15/ 5,5/-	- -
9.	Водопоглощение при 23 °С, %, не более - за 24 ч. - за 30 мин. в кипящей воде	%	8,5-9,5 -	1,4 2,0
10.	Усадка при литье: - продольная - поперечная	%	1,20 1,54	1,2-2,0 -
11.	Температура плавления	°С	220	216-218
12.	Изгибающие модули, не менее	МПа	2300/-	55*
13.	Модуль ползучести при растяжении (1000 ч.)	МПа	*/550	-

\*) - с учетом напряжения при величине прогиба, равном 1,5 толщины образца

Таблица 8

Марка стали	Механические характеристики, Н/мм <sup>2</sup>		Химический состав, %							
			Углеродистая сталь							
	предел прочности при растяжении	предел текучести	C	Si	Mn	P	S	B	Ni	Mo
С10В21, класс прочности 8.8	800	640	<0,4	-	0,60	0,025	0,025	<0,003	-	-
Коррозионностойкая сталь										
			C	Si	Mn	Pmax	S	Cr	Ni	Mo
1.4401	700	450	≤0,07	≤1,0	≤2,00	≤0,045	≤0,015	16,5-18,5	10,0-13,0	2,0-2,5

3.3. Величины нормативных сопротивлений анкера в соответствии с ГОСТ Р 58768-2019 по заключениям [3-6] для выполнения расчетов при проектировании крепежного соединения в тяжелом бетоне и ячеистом бетоне даны в табл. 9.

Таблица 9

Наименование анкера			SDP-KB
Диаметр	dnom	[мм]	10
Распорный элемент			
Нормативное сопротивление по стали на растяжение	Nn,s	[кН]	21,52
Сопротивление по стали на сдвиг	Vn,s	[кН]	15,0
Тяжелый бетон			
Номинальная глубина анкеровки	hnom	[мм]	90
Сопротивление по контакту с основанием (B25)	Nn,p	[кН]	10,95
Ячеистый бетон			
Номинальная глубина анкеровки	hnom	[мм]	150
Сопротивление по контакту с основанием (B5,0)	Nn,p	[кН]	6,07



3.4. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок  $R_{гес}$  рекомендуемые для выполнения предварительных расчетов при проектировании крепящего соединения, приведены в табл. 10. Нагрузки, указанные в табл. 10, даны с учетом коэффициента безопасности 1,4 для одиночных анкеров.

Таблица 10

Наименование материала основания	Номинальная глубина анкеровки, мм	Значение допускаемых выдергивающих нагрузок $R_{гес}$ , кН			
		SDF-KB		SDP-KB	
		10U	10T	10S	10G
Бетон, класса В 25	85	3,1	2,6	4,0	3,5
Полнотелый кирпич керамический и силикатный, марки по прочности М175	70	2,0	2,0	-	-
	90	-	-	2,2	2,2
Пустотелый кирпич керамический, марки по прочности М175	90	0,6	0,6	1,4	1,4
Кладка из крупноформатных керамических блоков: Poroterm	90	0,6	0,6	-	-
	Poroterm 25M	70*	-	0,5*	0,5*
Панель керамзитобетонная	90	-	-	1,8	1,8
Ячеистый бетон, плотностью: D 600, В 3,5	90	0,9	0,9	1,20	1,20
	150	-	-	1,11	1,11
	D 700, В 5,0	150	-	-	1,21

\* – при Poroterm 25M

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

#### 4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

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

- применяемым в анкерах материалам и изделиям;
- методам заводского контроля анкеров и их элементов;
- методам установки анкеров;
- применяемому оборудованию для установки анкеров;
- назначению и области применения анкеров.

4.2. Анкеры не устанавливаются в вертикальные швы каменной кладки. Расстояние от анкера до вертикального шва должно составлять минимум 3 см. Если расстояние от анкера до шва не может быть точно определено (например, из-за штукатурки или теплоизоляции), или если невозможно оценить характер кладки, то допускаемую несущую способность на анкеры снижают в два раза.

4.3. Приемку анкеров и их элементов производят партиями.

Объем партии устанавливают в пределах сменного выпуска анкеров одного типа (марки).

Производитель должен:



- использовать исходные материалы, имеющие свидетельства о прохождении испытаний в соответствии с установленным планом контроля;
  - проверять и контролировать исходные материалы при их получении.
- Контроль таких материалов, как винты, должен включать в себя дополнительную проверку свидетельств о прохождении контроля для используемых производителем исходных материалов (сопоставление с номинальными значениями) на основе дополнительной проверки размеров и свойств материала;
- контролировать геометрические параметры элементов анкеров – длина, внешний и внутренний диаметр, длина ребра; распорный элемент – длина, диаметр, тип накатки, ширина зева ключа и др.;
  - проверять свойства материалов: пластиковый дюбель – модуль упругости при изгибе; распорный элемент – предел прочности при растяжении, предел текучести, твердость; а также осуществлять контроль толщины антикоррозионного покрытия.

Размер шрифта и качество нанесения маркировки должны обеспечивать ее разборчивость.

4.4. В сопроводительном документе должна содержаться следующая информация:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- условное обозначение (марку) анкера или его составной части; упаковочный объем одной единицы;
- диаметр гильзы;
- максимальная толщина прикрепаемого элемента;
- минимальная глубина сверления отверстия;
- данные о порядке установки анкера;
- характеристика применяемого инструмента.

В маркировку допускается включать др. информацию, например, номер партии.

Анкеры упаковывают в коробки и на каждую единицу упаковки с продукцией наносится этикетка с указанием следующих данных: наименование или товарный знак предприятия-изготовителя; условное обозначение изделия, длина изделия; диаметр распорной части дюбеля; масса нетто (кг), или количество изделий в штуках, а также поставляют как крепежную деталь.

#### 4.5. Общие требования к установке анкеров.

4.5.1. Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости несущего основания с помощью:

- перфоратора (с ударным воздействием специального сверла) в прочных полнотелых основаниях, таких как монолитный бетон и полнотелые изделия из них, полнотелый керамический и силикатный кирпич;
- дрели (без ударного воздействия специального сверла) в пустотелом керамическом кирпиче, ячеистом бетоне.

4.5.2. При установке анкеров в ячеистом, мелкозернистом поризованном бетоне и изделиях из них, для увеличения несущей способности, отверстия допускается выполнять дрелью с безударным воздействием сверла номинальным диаметром 9 мм.



4.5.3. Отверстие перед установкой анкеров должно быть прочищено щеточкой и продуто при помощи сжатого воздуха.

4.5.4. Установочные параметры анкеров, наименьшее расстояние между осями при установке в основание, а также минимально допускаемое расстояние от края простенка или шва кладки приведены в табл. 11.

Таблица 11

Наименование установочного параметра	Марка / Диаметр анкера
	SDF, SDP (10)
Диаметр режущей кромки сверла, мм	10,15; 10,30; 10,35; 10,40
Диаметр сквозного отверстия в прикрепляемом элементе, мм	10,50
Толщина несущего основания, минимум (L-длина изделия), мм	L+20
Минимальная глубина отверстия, мм	L+10
Расстояние, мм:	
- между осями анкеров	50
- до края несущего основания	50
- до заполненного шва	30
- до незаполненного шва	50

4.5.5. Глубина отверстия должна превышать глубину анкеровки анкера как минимум на 10 мм.

4.5.6. При выборе места установки анкеров необходимо учитывать расположение арматуры и других включений, препятствующих сверлению отверстий. Анкеры в вертикальные швы между строительными элементами основания не устанавливаются.

4.5.7. В случае неправильного сверления ближайшее отверстие должно находиться на расстоянии не менее 5 номинальных диаметров анкера.

4.5.8. Установку анкера в исходное положение осуществляют при помощи ручного инструмента или с использованием шуруповерта при затяжке с шагом крутящего момента не более 400 об/мин. и специальной насадки.

4.5.9. Установка одного анкера может производиться только один раз.

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

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

4.7. Кроме того, пригодность анкера к эксплуатации обеспечивается при соблюдении следующих условий.

4.7.1. Приемка строительной организацией анкеров, хранение их на строительной площадке, оценка состояния поверхности стены, должны выполняться в соответствии с проектной документацией и настоящими требованиями.

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

4.7.3. Работы по установке анкеров проводят при наличии полного комплекта технической документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке.



4.7.4. В состав проектной документации должен быть включен проект производства разбивочных работ, связанных с установкой анкеров.

4.8. До начала работ по установке анкеров на конкретном объекте необходимо проведение контрольных испытаний анкерного крепления для определения несущей способности.

4.9. Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [8].

Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы. Полученные, после обработки результатов испытаний, значения допускаемых вытягивающих нагрузок на анкер, сравнивают с установленным в табл.10 настоящей ТО, значением  $R_{\text{рас}}$  для конкретной марки анкера, вида и прочности стенового материала. В качестве расчетной величины несущей способности анкерного крепления принимают меньшее значение.

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

4.11. Установку анкеров необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией, инструкцией по установке анкеров и применяемому оборудованию с обязательным проведением контроля технических операций и составлением актов на скрытые работы, включая дополнительную проверку:

- прочности материала основания;
- отсутствия пустот в основании;
- соблюдения минимально допустимой глубины крепления;
- соблюдения установочных параметров для краевых и осевых расстояний (без минусовых отклонений);
- отсутствия арматуры в месте установки анкера;
- соблюдения требуемой величины закручивающего момента.

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

4.13. По условиям эксплуатации допускается применение анкеров при температуре от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+80^{\circ}\text{C}$ .

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

## 5. ВЫВОДЫ

5.1. Анкерные дюбели EJOT типов SDF и SDP, изготавливаемые ООО «ЭЙОТ ВОСТОК» (г. Старая Купавна), могут применяться для крепления строительных материалов, изделий и оборудования к наружным и внутренним конструкциям, зданий и сооружений различного назначения из армированного и неармированного бетона, ячеистого бетона, кладки из полнотелого и пустоте-

лого керамического и силикатного кирпича, панелей керамзитобетонных, блоков из керамического камня, на основе расчета несущей способности анкерного крепления и оценки коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства, включая, тип ограждающих конструкций, материал присоединяемых элементов и основания, конструктивные решения и другие факторы.

5.2. Анкерные дюбели EJOT типов SDF и SDP могут применяться в навесных фасадных системах с воздушным зазором, пригодность которых подтверждена в установленном порядке и предусматривающих возможность использования стальных анкеров, при условии, что характеристики и условия их применения соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. ТУ 22.23.19-002-17034339-2020 «Дюбели S-UF, SDF, SDP. Технические условия». ООО «ЭЙОТ ВОСТОК», г. Старая Купавна.
2. Каталог «Крепеж для навесного вентилируемого фасада». EJOT, 2015.
3. Протоколы лабораторных испытаний ИЛ «Технополис» (г. Москва):
  - № 097 от 31.08.2018 - анкерных креплений продольной нагрузкой (фасадных анкеров «EJOT» SDP-KB 10S Ø10x80 в камне керамическом поризованном «Porotherm 25M»);
  - № 131 от 13.08.2021 - распирающих элементов (из стали с антикоррозийным покрытием) пластиковых анкеров «EJOT» SDP-KB 10Sx100F на растяжение;
  - № 132 от 18.08.2021 - «EJOT» SDP-KB 10Sx100F распирающих элементов (из стали с антикоррозийным покрытием) пластиковых анкеров «EJOT» SDP-KB 10Sx100F на скручивание;
  - № 163 от 11.10.2021 - по определению прочности ячеистого бетона на сжатие по контрольным образцам;
  - № 164 от 11.10.2021 и № 165 от 18.10.2021 - пластиковых анкеров SDP-KB 10Sx160F в ячеистом бетоне с классом по прочности на сжатие B3,5;
  - № 165 от 18.10.2021 - пластиковых анкеров SDP-KB 10Sx160F в ячеистом бетоне с классом по прочности на сжатие B5;
  - № 167 от 26.10.2021 - пластиковых анкеров SDP-KB 10Sx100F в бетоне по ГОСТ Р 58768;
  - № 171 от 18.10.2021 - по определению прочности ячеистого бетона на сжатие по контрольным образцам;
  - № 176 от 26.10.2021 - по определению фактической прочности бетонных плит;
  - № 177 от 26.10.2021 - пластиковых анкеров SDP-KB 10Sx100F в бетоне по ГОСТ Р 58768 (серии 1.9 и 1.10 для  $h_{min}=150$  мм).
4. Технические характеристики пластиковых анкеров SDP-KB 10Sx100 F в бетоне B25-B60 для проектирования. ООО «Технополис», г. Москва.





5. Отчет об инспекции от 19.01.2020 (шурупы с шестигранной головкой и фланцевыми, Torx-40/без Torx, термодиффузионное покрытие 45 мкм) «KINFAST HARDWARE CO», LTD, Китай (контракт № SL1343EJR).

6. Протоколы контрольных испытаний по определению несущей способности крепежных элементов SDF-KB 10Tx100 F или SDP-KB 10Sx100 F из различных оснований: № 16 от 21.01.2021, № 68 от 10.03.2021, № 150 от 27.05.2021, № 219 от 28.06.2021, № 356 от 17.08.2021, № 389 от 10.09.2021, № 396 от 15.09.2021, № 398 от 17.09.2021, № 420 от 22.09.2021, № 430 от 24.09.2021, № 432 от 24.09.2021, № 436 от 28.09.2021, № 446 от 04.10.2021. ИЛ «ЭЙОТ ВОСТОК».

7. Заключение НИТУ «МИСиС» (Москва) от 20.05.2020:

№ 034/20-501 «Исследование коррозионной стойкости и долговечности шурупов для фасадных дюбелей EJOT с покрытием Delta»;

№ 034/20-501-1 «Исследование коррозионной стойкости и долговечности шурупов для фасадных дюбелей EJOT с покрытием термодиффузионный цинк».

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

9. Законодательные акты и нормативные документы:

Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

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

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

СП 72.13330.2011 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;

ГОСТ Р 9.316-2006 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия термодиффузионные цинковые. Общие требования и методы контроля»;

ГОСТ 9.307-89 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля»;

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

ГОСТ Р ИСО 10683-2020 «Изделия крепежные. Системы неэлектролитических цинк-ламельных покрытий»;

ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию»;

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

ГОСТ Р 58768-2019 «Анкеры пластиковые для крепления в бетоне и каменной кладке. Методы испытаний»;

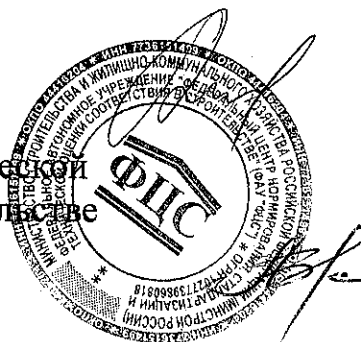
ГОСТ ISO 898-1-2014 «Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы»;

ГОСТ Р 56731-2015 «Анкеры механические для крепления в бетоне. Методы испытаний».

Ответственный исполнитель

Ю.Р. Андрианова

Начальник Управления технической  
оценки соответствия в строительстве  
ФАУ «ФЦС»



А.В. Жиляев