



**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 «Tech-KREP» ТИПА TSX-500, TSX-500F»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «ПТК Тех-КРЕП»
Россия, 215850, Смоленская обл., Кардымовский р-н,
п. Кардымово, ул. Ленина, д. 65

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «ПТК Тех-КРЕП»
Россия, 215850, Смоленская обл., Кардымовский р-н,
п. Кардымово, ул. Ленина, д. 65
Тел.: 8(48167) 4-21-41; info@t-krep.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 13 страницах, заверенных печатью ФАУ «ФЦС».

Начальник Управления
технической оценки соответствия
в строительстве ФАУ «ФЦС»



А.И. Мельников

08 июля 2024 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 или ТО) являются анкерные дюбели «Tech-KREP» типов TSX-500 и TSX-500F (далее – дюбели или продукция), изготавливаемые и поставляемые ООО «ПТК Тех-КРЕП» (Смоленская обл., п. Кардымово).



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. Анкерные дюбели «Tech-KREP» типов TSX-500 и TSX-500F являются крепежными изделиями механического действия и устанавливаются в качестве крепёжной конструкции в просверленное отверстие, в котором расклиниваются при затягивании распорного элемента.

2.2. Дюбели «Tech-KREP» типов TSX-500 и TSX-500F состоят из полиамидной гильзы, имеющей головку, рядовую и распорную зоны, и специального распорного элемента, изготовленного из углеродистой стали, имеющего головку, рядовую и навалцованную зоны (рис. 1). Распорные элементы дюбелей TSX-500 изготавливаются из углеродистой стали с цинковым гальваническим защитным покрытием, TSX-500F – цинковым термодиффузионным покрытием.

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

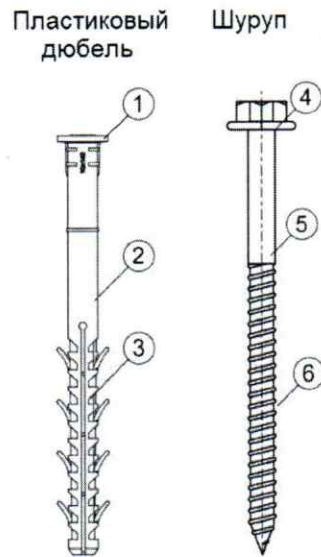


Рис. 1. Общий вид дюбелей

- 1 – головка гильзы дюбеля
- 2 – рядовая зона гильзы
- 3 – распорная зона гильзы
- 4 – головка распорного элемента
- 5 – рядовая зона распорного элемента
- 6 – навалцованная зона распорного элемента

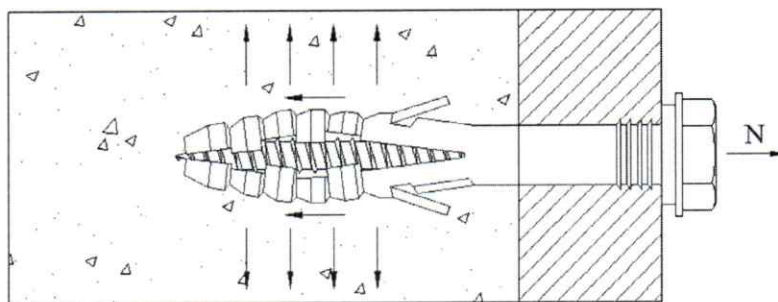


Рис. 2.
Анкеровка дюбеля
за счет сил трения

2.4. Гильзы изготавливаются из полиамида (РА) методом литья на специальном оборудовании, обеспечивающем 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.

2.6. Коррозионная стойкость распорных элементов из углеродистой стали обеспечивается цинковым гальваническим (покрытие белого цвета толщиной ≥ 10 мкм) или термодиффузионным цинковым (покрытие серого цвета толщиной ≥ 45 мкм).

2.7. При применении дюбелей предусматривается видимое крепление присоединяемых элементов. Дюбели устанавливаются закручиваемым способом (рис. 3). Монтаж дюбелей должен производиться в полном соответствии с инструкцией по монтажу дюбелей «Tech-KREP». Установка дюбелей должна проводиться с использованием рекомендованного инструмента с техническими характеристиками, указанными в инструкции по монтажу.



Рис. 3. Установка дюбелей

Перечень и обозначения функциональных и установочных параметров дюбелей приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование параметра		Условное обозначение
Диаметр дюбеля	мм	$d_{\text{ном}}$
Длина гильзы дюбеля	мм	$L_{\text{гильза}}$
Длина распорного элемента	мм	$L_{\text{шуруп}}$
Цвет гильзы дюбеля		$PA_{\text{цвет}}$
Номинальная глубина анкеровки	мм	$h_{\text{ном}}$
Минимальная глубина засверливания	мм	h_l
Максимальная толщина прикрепляемого материала	мм	t_{fix}
Максимальный момент затяжки в бетоне В25/ в газобетоне и пустотелом кирпиче	Нм	T_{inst}

2.8. Номенклатура дюбелей «Tech-KREP» и характеристики их функциональных параметров приведены на рис. 1 и в табл. 2.

Таблица 2

Марка анкерного дюбеля	$d_{\text{ном}}$	$L_{\text{гильза}}$	$L_{\text{шуруп}}$	$PA_{\text{цвет}}$	$h_{\text{ном}}$	h_l	t_{fix}	T_{inst}
TSX-500 10/80	10	80	87	белый, серый	70	90	10	22/11
TSX-500 10/100	10	100	107	белый, серый	70	90	30	22/11
TSX-500 10/120	10	120	127	белый, серый	80	100	40	22/11
TSX-500 10/140	10	140	147	белый, серый	80	100	60	22/11
TSX-500 10/160	10	160	167	белый, серый	80	100	80	22/11
TSX-500 10/200	10	200	207	белый, серый	80	100	120	22/11
TSX-500F 10/80	10	80	85	белый	70	80	10	32/11
TSX-500F 10/100	10	100	105	белый	80	100	20	32/11
TSX-500F 10/120	10	120	125	белый	80	100	40	32/11
TSX-500F 10/140	10	140	145	белый	80	100	60	32/11
TSX-500F 10/160	10	160	165	белый	80	100	80	32/11
TSX-500F 10/180	10	180	185	белый	80	100	100	32/11
TSX-500F 10/200	10	200	205	белый	80	100	120	32/11

2.9. Характеристика типов дюбелей по форме бортика гильзы и распорного элемента, а также по классу стали распорного элемента приведены в табл. 3.

Таблица 3

Марка анкерного дюбеля	Форма бортика гильзы	Форма головки распорного элемента / Тип инструмента для закручивания	Материал распорного элемента
TSX-500	Плоская цилиндрическая	Шестигранная с пресс шайбой / SW 13	углеродистая сталь электрооцинкованная
TSX-500F			углеродистая сталь с цинковым термодиффузионным покрытием



2.10. Маркировка продукции.

2.10.1. На продукции «Tech-KREP» наносится маркировка, содержащая информацию, позволяющая идентифицировать изделие:

На гильзе анкера:

Tech-KREP – полное название производителя Tech-KREP;

XX-XXX – диаметр и длину анкера, мм (например: 10x100).

2.10.2. Дюбели упаковывают в коробки, на которых указывается: знак производителя (логотип); марка дюбеля; тип используемого распорного элемента (по умолчанию – сталь с гальваническим цинковым); тип и толщину антикоррозионного покрытия; диаметр и длина дюбеля; количество штук в упаковке; штрих-код.

2.11. Дюбели предназначены для видимого крепления строительных материалов и изделий к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения из армированного и неармированного бетона, полнотелого и пустотелого керамического и силикатного кирпичей, керамзитобетона и керамзитобетонных блоков, блоков из ячеистого бетона.

2.12. Дюбели предназначены для крепления строительных элементов, конструкций, изделий и оборудования, подвергающихся воздействиям статических (квазистатических) нагрузок. Возможность применения дюбелей для крепления строительных конструкций, испытывающих динамические воздействия (в т.ч. сейсмические, ударные, усталостные) должна быть установлена экспериментально и обоснована расчётом для конкретного объекта.

2.13. Дюбели могут использоваться в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором (НФС).

2.14. Назначение дюбелей в зависимости от вида присоединяемых элементов и возможности его применения в конструкциях НФС для крепления кронштейнов приведено в табл. 4.

Таблица 4

Марка дюбеля	Назначение анкера	
	По применению в НФС	По присоединяемым элементам
TSX-500F	Применяют на основании расчёта несущей способности анкерных креплений с соблюдением предъявляемых к ним соответствующих требований.	Несущие, самонесущие и навесные элементы конструкции из металла и древесины. Элементы внутренней и наружной облицовки зданий и сооружений. Элементы обустройства помещений, инженерные коммуникации.
TSX-500	Не применяют	

2.15. Дюбели применяют в следующих условиях окружающей среды (табл. 5).

Таблица 5

Марка дюбеля	Вид и толщина защитного покрытия, мкм	Характеристики среды			
		наружной		внутренней	
		зона влажности	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
TSX-500	Гальваническое цинковое ≥ 10 мкм	-	-	сухой, нормальный	неагрессивная

Марка дюбеля	Вид и толщина защитного покрытия, мкм	Характеристики среды			
		наружной		внутренней	
		зона влажности	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
TSX-500F	Термодиффузионное цинковое ≥ 45 мкм	сухая нормальная влажная	слабоагрессивная среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная слабоагрессивная среднеагрессивная

Примечание: 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.

2.16. Диапазон изменения температуры эксплуатации: от -40°C до $+80^{\circ}\text{C}$ (максимальная кратковременная температура $+80^{\circ}\text{C}$, максимальная длительная температура $+50^{\circ}\text{C}$).

2.17. Требования по пожарной безопасности стеновых ограждений, в которых применяют анкеры, определяются федеральным законом № 123-ФЗ «Технический регламент требований пожарной безопасности» и ГОСТ 31251-2008.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

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

3.2. Перечень материалов, используемых в дюбелях, приведен в табл. 6.

Таблица 6

Наименование элемента	Тип дюбеля	
	TSX-500F	TSX-500
Гильза дюбеля	Полиамид 6 марки ПА6 210/310 ОСТ 6-06-С9-93, Полиамид 6 Волгамид 27 ТУ 2224-038-00205311-08 с изм.1-6, полиамид 610 по ГОСТ 10589-2016	
Распорный элемент	Сталь холодного деформирования класс прочности 8.8 или 10.9 (EN ISO 898-1 и ГОСТ 32484.3)	
Метод нанесения цинкового покрытия	Термодиффузионное цинковое покрытие ≥ 45 мкм (ГОСТ Р 9.316-2006)	Гальваническое цинковое ≥ 10 мкм (ГОСТ 9.301-86)

3.3. Физико-механические характеристики полиамида стеклонаполненного ПА6 210 КС приведены в табл. 7, а физико-механические характеристики и химический состав распорных элементов – в табл. 8.

Таблица 7

Свойства / параметры	ПА6-210
Массовая доля гранул (2-8) мм, % не менее	97
Массовая доля золы, %	30 ± 3
Изгибающее напряжение при разрушении, МПа не менее	173

Свойства / параметры	ПА6-210
Ударная вязкость по Шарпи без надреза при 23°C, кДж/м ² , не менее	47
Прочность при разрыве, не менее, МПа	122

Таблица 8

Марка материала	Механические характеристики		Химический состав							
	Предел прочности Н/мм ²	Предел текучести Н/мм ²	C	Si	Mn	Cr	Cu	S	B	P
Углеродистая сталь марки по прочности 8.8	800	640	0,15-0,40	-	-	-	-	≤ 0,035	-	≤ 0,035
Углеродистая сталь марки по прочности 10.9	1000	940	0,2-0,55	-	-	-	-	≤ 0,025	≤ 0,003	≤ 0,025

3.4. Величины нормативных и расчетных сопротивлений анкера TSX-500F в соответствии с ГОСТ Р 58768-2019 для выполнения расчетов при проектировании крепежного соединения в бетоне В25 приведены в табл. 9.

Таблица 9

Наименование анкера			TSX-500F
Диаметр	d _{nom}	[мм]	10
Распорный элемент			
Нормативное сопротивление по стали на растяжение	V _{n,s}	[кН]	18,40
Разрушение анкера по стали (срез)	V _{u,s}	[кН]	12,30
Бетон В25			
Номинальная глубина анкеровки	h _{nom}	мм	90
Нормативное сопротивление по контакту с основанием (В25)	N _n	[кН]	11,00
Расчетное сопротивление по контакту с основанием (В25)	N _{u,p}	[кН]	7,3

3.5. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec}, рекомендуемые для выполнения предварительных расчетов при проектировании анкерных креплений, приведены в табл. 10.

Таблица 10

Наименование материала основания	TSX-500		TSX-500F	
	h _{nom} , мм	R _{rec} , кН	h _{nom} , мм	R _{rec} , кН
Бетон, прочность не менее 25 Н/мм ²	90	3,5	90	4,6
Кладка из полнотелого кирпича керамического с пределом прочности не менее 12,5 Н/мм ²	90	1,6	90	2,7
Кладка из полнотелого кирпича силикатного с пределом прочности не менее 12,5 Н/мм ²	90	2,3	90	2,8
Кладка из пустотелого кирпича керамического, силикатного с пределом прочности не менее 12,5 Н/мм ²	90	0,6	90	0,8
Кладка из керамзитобетонных блоков	90	1,3	90	2,5
Кладка из блоков ячеистого бетона, марка В2,5	90	0,6	-	-
Кладка из блоков ячеистого бетона, марка В5	-	-	150	1,2

3.6. Допускаемые вытягивающие нагрузки при применении дюбелей в основаниях, отличающихся по прочностным показателям и при других глубинах анкеровок, 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 дюбелей в строительных конструкциях обеспечивается при соблюдении требований к:

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

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

4.3. Приемку дюбелей и их элементов производят партиями.

Объем партии устанавливают в пределах сменного выпуска дюбелей 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, например, их влажность и гранулометрический состав;
- контролировать геометрические параметры элементов дюбеля: гильза – длина, наружный и внутренний диаметр, длина ребра; распорный элемент – длина, диаметр, тип накатки, размер «под ключ» шестигранной головки;
- проверять свойства материалов: гильза – прочность на изгиб; распорный элемент – предел прочности при растяжении, предел текучести, твердость, марка стали;
- осуществлять контроль толщины антикоррозионного покрытия;
- состояние формообразующих параметров оборудования.

При приемке продукции, согласно регламенту контроля качества в каждой партии выборочно осуществляют контроль внешнего вида, геометрических размеров и формы, маркировки, упаковки и комплектности изделий. Кроме того, ежегодно проводят соответствующие испытания в аккредитованных лабораториях.

4.4. В сопроводительном документе должна содержаться следующая информация:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- условное обозначение (марку) дюбеля или его составной части; упаковка



вочный объем одной единицы;

- диаметр дюбеля;
- максимальная толщина прикрепляемого элемента;
- минимальная глубина сверления отверстия;
- данные о порядке установки дюбелей;
- характеристика применяемого инструмента.

Дюбели упаковывают и поставляют как крепежную деталь в сборе.

4.5. Общие требования к установке дюбелей.

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

- перфоратора (с ударным действием специального сверла) в прочных полнотелых основаниях, таких как тяжелый и легкий бетон и полнотелые изделия из них, полнотелый керамический и силикатный кирпич;
- дрели (без ударного действия специального сверла) в пустотелом керамическом кирпиче, ячеистом бетоне, мелкозернистом поризованном бетоне.

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

4.5.3. Отверстие перед установкой дюбелей должно быть прочищено щеточкой и продуту сжатым воздухом.

4.5.4. Установочные параметры дюбелей, 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	Значение параметра
Номинальный диаметр отверстия, мм	10
Диаметр режущей кромки сверла мин/макс, мм	10,15/10,45
Толщина несущего основания, минимум (L-длина изделия), мм	L+20
Минимальная глубина отверстия, мм	L+10
Расстояние, мм	
- между осями дюбелей;	50
- до края несущего основания;	50
- до заполненного шва;	30
- до незаполненного шва;	50

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

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

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

4.5.8. Дюбели закручиваются до плотного контакта головки распорного элемента с закрепляемой деталью. Установку дюбеля в исходное положение осуществляют при помощи ручного инструмента или с использованием шуру-

поверта и специальной насадки при числе оборотов не более 400 об/мин. При установке в бетон В25 необходимо соблюдать величину требуемого момента затяжки T_{inst} (Таблица 2).

4.5.9. Установка одного дюбеля может производиться только один раз.

4.6. 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 производителя, в которой должно быть указано расположение дюбелей относительно арматуры или опор.

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

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

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

4.7.3. Работы по установке дюбелей 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 дюбелей.

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

4.9. Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [9]. Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы. Полученные после обработки результатов испытаний, значения допускающих вытягивающих нагрузок на дюбель, сравнивают с установленным в табл. 9 настоящей ТО, значением $R_{гес}$ для конкретной марки дюбеля, вида и прочности стенового материала. В качестве расчетной величины несущей способности анкерного крепления принимают минимальное значение. В случае невозможности сравнения результатов испытаний с данными табл. 10 (см. п 3.5).

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

4.11. Установку дюбелей необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией, инструкцией по установке 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 момента затяжки.

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

4.13. 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. Анкерные дюбели «Tech-KREP» типа TSX-500 и TSX-500F, изготавливаемые и поставляемые ООО «ПТК Тех-КРЕП» (Смоленская обл., п. Кардымово), могут применяться для крепления строительных материалов и изделий к наружным и внутренним элементам конструкций зданий и сооружений различного назначения, при условии, что характеристики анкерных дюбелей соответствуют принятым в настоящем заключении и обосновывающих материалах.

5.2. Анкерные дюбели «Tech-KREP» типа TSX-500F могут применяться в конструкциях навесных фасадных систем, пригодность которых подтверждена в установленном порядке, предусматривающим возможность использования указанных дюбелей с учетом результатов прочностного расчета и эксплуатационных условий.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Технический паспорт от 03.06.2024 на анкерные дюбели TSX-500F. ООО «ПТК Тех-КРЕП».

2. ТУ 22.23.19-016-25780335-2021 «Изделия полимерные крепежные для строительства. Технические условия». ООО «ПТК Тех-КРЕП», Москва, 2022.

3. Протоколы лабораторных испытаний пластиковых анкеров TSX-500F с распирающими элементами: № 062 от 17.04.2024, № 092, № 093 № 094 от 28.05.2024, № 095, № 096 от 30.05.2024. ИЛ ООО «Технополис», Москва.

4. Технические характеристики пластиковых анкеров «Tech-KREP» типов TSX 500F и TSX 500 в бетоне B25-B60 для проектирования. ООО «Технополис», 2024.

5. Акты испытаний анкерного крепежа «Tech-KREP» № 2304-01 от 23.04.2024; № 0605-02 от 06.05.2024; № 4 от 20.05.2024; № 1 от 24.05.2024; № 1 от 30.05.2024, № 1 от 25.05.2024. ООО «ПТК Тех-КРЕП», 2024.

6. Письмо № 075 от 10.06.2024 в ООО «ПТК Тех-КРЕП». ООО «Станфер».

7. Протоколы лабораторных испытаний анкерных креплений «Tech-KREP» №№ 071-075 от 26.04.2021, № 053 от 14.04.2021, №068, № 069, № 070 от 22.04.2021, ИЛ ООО «Технополис», Москва.

8. Заключение № 058/21-501 от 14.07.2021 «Исследование коррозионной стойкости и долговечности шпилек с термодиффузионным цинковым покрытием». НИТУ «МИСиС», Москва.

9. СТО 44416204-010-2010 «Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натурных испытаний». ФГУ «ФЦС», Москва, 2011.

10. Действующие 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 (ред. от 13.07.2015) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

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

СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81 Стальные конструкции»;

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 513.1325800.2022 «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования»;

ГОСТ 10589-2016 «Полиамид 610 литьевой. Технические условия»;

ГОСТ 32484.3-2013 «Болтокомплекты высокопрочные для предварительного натяжения конструкционные. Система HR - комплекты шестигранных болтов и гаек»;

ГОСТ 9.301-86 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования»;

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

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

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 ISO 3506-1-2014 «Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки»;

ГОСТ ISO 4042-2015 «Изделия крепежные. Электролитические покрытия»;

ГОСТ Р 71447-2024 «Крепления анкерные. Метод натурального испытания»;

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

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

Ответственный исполнитель



Ю.Р. Андрианова