



**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

**«КЛЕЕВЫЕ АНКЕРЫ HIMTEX (МАРКИ ECO stirol, PESF-100, EASF TOP-150,
Arctic PROFI-200, VESF PROFI-200, SUPERCUP и PE-500)»**

ИЗГОТОВИТЕЛИ Chemfix Products Ltd (Великобритания)
Mill Street East, Dewsbury, West Yorks, WF12 9BQ, UK
2K polymer systems Ltd (Великобритания)
Venture Crescent, Alfreton DE557RA Derbyshire, UK

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «ХИМТЕКС»
Россия, 195112, г.Санкт-Петербург, Малоохтинский пр., д.68,
лит.А, б/ц «Буревестник», оф. 215
Тел (800) 222-30-13; www.himtex.su; e-mail:office@himtex.su

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».

И.о. директора ФАУ «ФЦС»



А.В. Копытин

25 августа 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 или ТО) являются клеевые анкеры НІМТЕХ (марки ECO stirol, PESF-100, EASF TOP-150, Arctic PROFI-200, VESF PROFI-200 и SUPERCUP, изготавливаемые Chemfix Products Ltd (Великобритания), и PE-500, изготавливаемые 2K polymer systems Ltd (Великобритания), и поставляемые ООО «ХИМТЕКС» (г.Санкт-Петербург).

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. Клеевые анкеры - вид крепления, образованный в результате заполнения (инъектирования) в предварительно просверленное отверстие в основании двухкомпонентного полимерного состава заданного объема и установки в это же отверстие стального стержня.

2.2. Клеевые анкеры состоят из картриджа или капсулы с двухкомпонентным полимерным составом со смесителем (рис. 1-6) и стального стержня (резьбовой шпильки с гайкой и шайбой или арматура периодического профиля) (рис. 7). В случае установки анкера на глубину более 200мм – необходимо использовать систему удлинителей НІМТЕХ ME250.

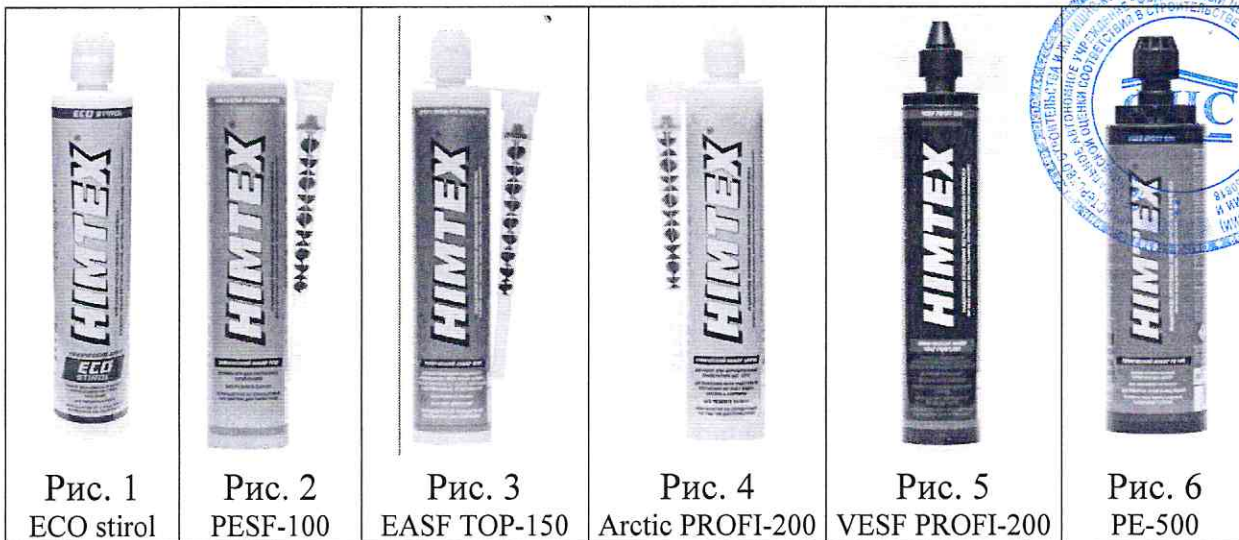


Рис. 1
ECO stirol

Рис. 2
PESF-100

Рис. 3
EASF TOP-150

Рис. 4
Arctic PROFI-200

Рис. 5
VESF PROFI-200

Рис. 6
PE-500

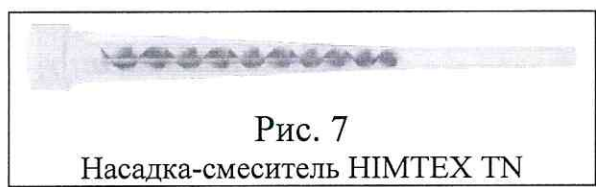


Рис. 7
Насадка-смеситель HIMTEX TN



Рис. 8
анкер-шпилька HIMTEX SKA

2.3. Клеевые анкеры марки SUPERCUP поставляются в стеклянных капсулах (рис 9).

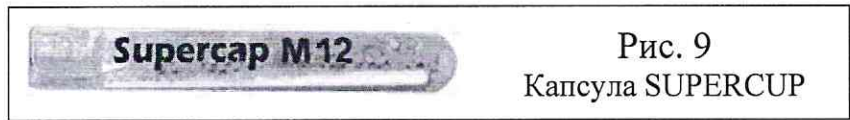


Рис. 9
Капсула SUPERCUP

2.4. Общая характеристика клеевых анкеров приведена в табл. 1.

Таблица 1

Марка анкера	Объем картриджей, мл (размер капсул - Ø x длина, мм)	Описание состава	Стальной стержень	Материал основания
ECO stirol	Картридж - 150, 165, 280, 300, 345, 380, 410	Клеевой анкер на основе полиэстера со стиролом	Резьбовая шпилька М6-М12	кладка из кирпича и блоков
PESF-100	Картридж - 150, 165, 280, 300, 345, 380, 410	Клеевой анкер на основе полиэстера без содержания стирола	Резьбовая шпилька М6-М16	бетон без трещин, кладка из кирпича и блоков
EASF TOP-150	Картридж - 150, 165, 280, 300, 345, 380, 410	Клеевой анкер на основе эпоксиакрилата без содержания стирола	Резьбовая шпилька М6-М24; арматурные стержни Ø 8- Ø 25	бетон без трещин, кладка из кирпича и блоков
Arctic PROFI-200	Картридж - 165, 300, 345, 380, 400, 410, 420	Клеевой анкер на основе винилэстера с мономерами метакрилата без содержания стирола	Резьбовая шпилька М8-М24; арматурные стержни Ø8-Ø25	бетон без трещин, кладка из кирпича и блоков
VESF PROFI-200	Картридж - 150, 165, 280, 300, 345, 380, 410, 825		Резьбовая шпилька М8-М32; арматурные стержни Ø8-Ø32	бетон с трещинами и без трещин, кладка из кирпича и блоков
PE-500	Картридж - 385, 400, 585, 600, 999	Клеевой анкер на основе высокомолекулярной эпоксидной смолы без содержания стирола	Резьбовая шпилька М8-М30; арматурные стержни Ø8- Ø32	бетон с трещинами и без трещин
SUPERCUP	Капсулы (8x80, 10x90, 12x110, 14x125, 16x125, 20x175, 25x210, 32x265)	Капсула с синтетическим составом на основе винилэстерной смолы	Резьбовая шпилька М8-М24	бетон без трещин

2.5. Анкерующий эффект клеевых анкеров обеспечивается за счет заполнения клеем пространства между материалом основания и стальным стержнем. В результате полимеризации состав затвердевает. Интервал монтажа зависит от температуры основания и клеевого состава. Схема действия клеевого анкера показана на рис. 10 и 11.

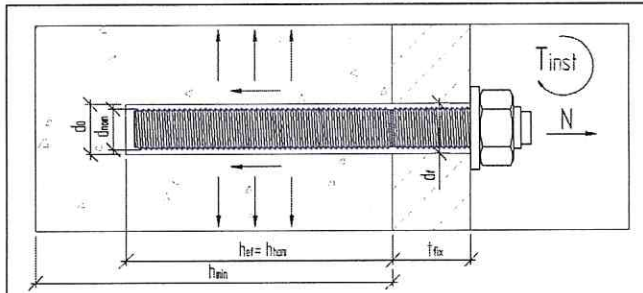


Рис. 10.
Анкерующий эффект клеевых анкеров
HITEX в полнотелом основании

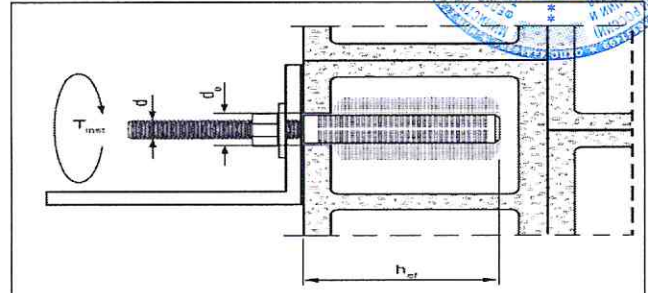


Рис. 11.
Анкерующий эффект клеевых анкеров
HITEX в пустотелом основании

2.6. Анкеры при установке в пустотелые материалы применяются совместно с сетчатыми полимерными или стальными гильзами. Полимерные гильзы поставляются определенных размеров со специальной центрирующей насадкой (рис. 12), а стальные гильзы поставляются длиной 1 м (рис. 13) и режутся необходимого размера в зависимости от требуемой глубины установки.



Рис. 12. Сетчатая нейлоновая гильза HITEX NPS



Рис. 13. Сетчатая металлическая гильза HITEX MPS

2.7. Резьбовые шпильки изготавливаются из углеродистых или коррозионностойких сталей. Окончание шпильки может быть выполнено с заточкой под углом 45° с одной стороны, с заточкой под углом 45° с двух сторон или под прямым углом.

2.8. Коррозионная стойкость стальных анкерных шпилек из углеродистых сталей обеспечивается электрооцинкованным толщиной не менее 10 мкм термодиффузионным толщиной не менее 20 мкм, цинк-ламельным толщиной не менее 8 мкм или горячеоцинкованным покрытием толщиной не менее 45 мкм. Коррозионная стойкость анкерных шпилек из коррозионностойких сталей обеспечивается за счет повышенного содержания легирующих добавок. В случае нарезания шпилек необходимой длины срез шпилек из углеродистых сталей должен быть защищен антикоррозионным покрытием.

2.9. Перечень геометрических и функциональных параметров анкерных шпилек, поставляемых совместно с клеевыми анкерами дан в табл. 2. Анкерные шпильки ООО «ХИМТЕКС» могут не поставляться.

Таблица 2

№№ пп	Наименование параметра, мм	Условное обозначение
1.	Диаметр анкерной шпильки	$d_{ном}$
2.	Минимальная длина анкерной шпильки	L



№№ пп	Наименование параметра, мм	Условное обозначение
3.	Диаметр отверстия в основании	d_o
4.	Диаметр отверстия в прикрепляемом элементе	d_f
5.	Минимальная глубина отверстия	h_{nom}
6.	Минимальная глубина анкеровки	h_{ef}
7.	Размер ключа по зеву	SW
8.	Контролируемый момент затяжки	T_{inst}
9.	Максимальная толщина прикрепляемого материала	t_{fix}
10.	Минимальная толщина основания	h_{min}
11.	Минимальное краевое расстояние	C_{min}
12.	Минимальное межосевое расстояние	S_{min}

2.10. Номенклатура, геометрические и установочные параметры анкерных шпилек клеевых анкеров даны в табл. 3.

Таблица 3

№№ пп	Марка анкерной шпильки НИМТЕХ SKA	d_{nom}	L	d_o	h_{nom}	h_{ef}	SW	T_{inst}	t_{fix}	h_{min}
1.	8x110	8	110	10	80	70	12	10	20	110
2.	10x130	10	130	12	90	75	17	20	30	120
3.	12x160	12	160	14	110	95	19	40	35	140
4.	16x190	16	190	18	125	105	24	80	45	157
5.	20x260	20	260	24	170	155	30	150	60	210
6.	24x300	24	300	28	210	190	36	200	55	258
7.	30x360	30	360	35	280	250	46	300	70	350

2.11. Номенклатура и геометрические параметры сетчатых гильз даны в табл. 4.

Таблица 4

№№ пп	Марка сетчатой гильзы	d_{nom}	d_o	Диаметр гильзы внутренний / внешний (мм)	Длина сетчатой гильзы, h (мм)	h_{ef}	h_{nom}
Сетчатая полимерная гильза							
1.	NPS 12x50	M6-M8	12	12/11	50	50	55
2.	NPS 16x85	M10-M12	16	16/15	85	85	90
3.	NPS 15x130	M10-M12	16	16/15	130	130	135
4.	NPS 20x85	M16	20	20/19	85	85	90
Сетчатая стальная гильза							
5.	MPS M12 x 1000	M6-M8	12	12/11	1000	55	60
6.	MPS M16 x 1000	M10-M12	16	16/15	1000	90	95
7.	MPS M22 x 1000	M16-M18	22	22/20	1000	135	140
8.	MPS M26 x 1000	M20	26	26/24	1000	90	95

2.12. Маркировка продукции.

На картриджах клеевых анкерov НИМТЕХ указывают: наименование производителя, марку изделия (НИМТЕХ), объем, артикул, время отверждения в зависимости от температуры окружающей среды, дату изготовления, номер партии.



Маркировка шпилек не предусмотрена.

Картриджи с клеевым раствором, капсулы упаковываются отдельно от анкерных шпилек, гаек, шайб.

При выборе клеевого анкера учитывают строительное основание, в котором возможно использовать тот или иной клеевой анкер. Клеевые анкеры НИМТЕХ предназначены для крепления строительных материалов и изделий, к наружным и внутренним конструкциям из армированного и неармированного бетона, полнотелого керамического и силикатного кирпича, блоков из керамзитобетона, ячеистого бетона, пустотелого керамического и силикатного кирпича. Клеевые анкеры НИМТЕХ используются в бетоне класса прочности С20/25 (В25) – С50/60 (В60).

2.13. Анкеры могут использоваться для крепления кронштейнов к основанию в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором (НФС), на основании расчета несущей способности соединений с соблюдением предъявляемых к ним требований.

Анкеры предназначены для крепления элементов, передающих статические нагрузки.

Возможность применения анкеров для крепления строительных конструкций, испытывающих динамические воздействия (в т.ч. сейсмические, ударные, усталостные) должна быть установлена экспериментально и обоснована расчётом для конкретного объекта с учетом рекомендаций производителя.

2.14. Анкеры могут использоваться в промышленном и гражданском строительстве (в том числе при реконструкции) для устройства перекрытий, прокладки инженерных коммуникаций, крепления подвесных потолков, установки несущих, самонесущих и навесных элементов конструкций, монтажа лифтовых направляющих, фундаментов, колонн, балконов, лестничных маршей, ограждений, стеллажей, навесного оборудования, светопрозрачных и рекламных конструкций при реставрации памятников архитектуры, а также в дорожном строительстве для устройства шумозащитных экранов, барьерных ограждений, информационных щитов, облицовки тоннелей и т.д.

2.15. Применение анкеров по температуре эксплуатации см. в табл. 5.

Таблица 5

Клеевой анкер	Рабочий диапазон температур, °С	Максимальная температура, °С	
		долговременная	кратковременная
ECO stirol, PESF-100, SUPERCUP	от -40 до +40	не более +24	+40
	от -40 до +80	не более +50	+80
EASF TOP -150, Arctic PROFI-200	от -40 до +40	не более +24	+40
VESF PROFI-200	от -40 до +40	не более +24	+40
	от -40 до +80	не более +50	+80
	от -40 до +120	не более +72	+120
PE-500	от -40 до +70	не более +50	+70

2.16. Клеевые анкеры марок PESF-100, EASF TOP -150, VESF PROFI-200, Arctic PROFI-200 допускается устанавливать во влажные отверстия. Клеевые анкеры PE-500 и SUPERCUP допускается устанавливать под водой, а также в отверстиях, выполненных установками алмазного бурения и больших по объему отверстиях.

2.17. Условия и условия внутренней и наружной среды, в которых могут применяться анкерные шпильки в клеевых анкерах, приведены в табл. 6

Таблица 6

Материал анкерной шпильки	Толщина гальвано-цинкового покрытия, мкр	Характеристика среды			
		Наружной		Внутренней (в помещениях)	
		зона влажности	степень Агрессивности	влажност-ный режим	степень агрессивности
УС, гальванизованное покрытие	не менее 10	-	-	сухой, нормальный	неагрессивная
УС, цинк-ламельное	не менее 8	-	-	сухой, нормальный	неагрессивная
УС, термодиффузионное цинкование	не менее 20	сухая, нормальная	слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
УС, горячеоцинкованное покрытие	не менее 45				
Коррозионностойкая сталь А2	-	сухая, нормальная	слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
Коррозионностойкая сталь А4	-	сухая, нормальная влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная
Коррозионная сталь А5 (HCR)	-	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная, сильноагрессивная	сухой, нормальный влажный мокрый	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная, сильноагрессивная

Примечания:

Зона влажности и степень агрессивного воздействия окружающей среды определяется заказчиком по конкретному объекту строительства с учетом СП 28.13330.2017, СП 50.13330.2012 и ГОСТ 9.039.

В атмосферных условиях с повышенным содержанием сернистого газа и хлоридов - в автомобильных тоннелях, в бассейнах, на гидроэлектростанциях и в непосредственной близости от моря должен применяться крепеж из коррозионностойкой кислотоупорной стали HCR (High Corrosion Resistance).

2.18. Анкерное крепление должно быть защищено от воздействия огня таким образом, чтобы в случае пожара, крепление было способно выдерживать воздействие огня без разрушения в течение необходимого времени (предел огнестойкости).

2.19. Требования по пожарной безопасности зданий, сооружений и их конструкций, в которых применяют анкера, определяются ФЗ № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ГОСТ 31251-2008.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Необходимые типы и размеры клеевых анкеров НИМТЕХ, а также их количество определяют на основе расчета по несущей способности и оценке коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства: материала присоединяемых элементов, высоты здания, допускаемой нагрузки на анкер, конструктивных решений и других факторов.

3.2. Характеристики материалов входящих деталей (анкерные шпильки, гайки и шайбы) по марке сплава приведены в табл. 7, по химическому составу и механическим показателям – в табл. 8. Перечень металлических элементов - в табл. 9.



Таблица 7

Марка анкерной шпильки	Наименование элемента		
	Анкерная шпилька с накаткой	Шестигранная гайка *	Шайба *
HIMTEX SKA	Сталь холодного деформирования, класс прочности не ниже 4,6 EN ISO 898-1:1999 электрооцинкованное покрытие EN ISO 4042-2001 (ГОСТ ISO 4042-2015)		
		EN ISO 20898-2	DIN 125-1-1990 (класс А) DIN EN 10025-2005
HIMTEX SKA HG	Сталь холодного деформирования, класс прочности не ниже 4,6 EN ISO 898-1:1999 термодиффузионное покрытие, ГОСТ Р 9.316-2006		
		EN ISO 20898-2	DIN 125-1-1990 (класс А) DIN EN 10025-2005
HIMTEX SKA ZLC	Сталь холодного деформирования, класс прочности не ниже 4,6 EN ISO 898-1:1999 цинк-ламельное покрытие, ГОСТ Р ИСО 10683-2013		
		EN ISO 20898-2	DIN 125-1-1990 (класс А) DIN EN 10025-2005
HIMTEX SKA HGP	Сталь холодного деформирования, класс прочности не ниже 4,6 EN ISO 898-1:1999 горячеоцинкованное покрытие, ГОСТ ISO 10684-2015, ГОСТ 9.307-89)		
		EN ISO 20898-2	DIN 125-1-1990 (класс А) DIN EN 10025-2005
HIMTEX SKA A2 HIMTEX SKA A4 HIMTEX SKA HCR	Коррозионностойкая сталь A2, EN ISO 3506-1:1998		
	Коррозионностойкая сталь A4, EN ISO 3506-1:1998		
	Коррозионностойкая сталь HCR, EN ISO 3506-1:1998		

*) класс прочности и марка стали, защитное покрытие гайки и шайбы должны соответствовать применяемым для изготовления шпильки.

Таблица 8

Сталь	Механические характеристики		Химический состав								
	Предел прочности Н/мм ²	Предел текучести Н/мм ²	Углеродистые стали по EN 898-1								
			C	Si	Mn	P	S				
4.6	400	240	0,12	0,1	0,12	0,048	0,045				
5.8	500	400	0,16	0,1	0,31	0,045	0,028				
6.8	600	480	0,151	0,64	0,38	0,011	0,007				
8.8	800	640	0,15-0,40	-	-	0,035	0,035				
10.9	1000	900	0,15-0,35	-	-	0,035	0,035				
Коррозионностойкие стали по EN 10088											
			C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Ti
1.4401	700	450	≤0,07	1,0	2,0	≤0,045	≤0,015	16,5-18,5	2,0-2,5	10,0-13,0	-
1.4404	660	205	≤0,07	1,0	2,0	≤0,045	≤0,030	16,5-18,5	2,0-2,5	10,0-13,5	-
1.4429	500-700	200	≤0,08	≤1,0	≤2,0	≤0,045	≤0,015	16,5-18,5	2,0-3,0	11,0-14,0	-
1.4565	650-850	300	≤0,02	≤0,7	≤5,0	≤0,03	≤0,01	24,0-26,0	3,0-5,0	16,0-19,0	-
1.4571	750	300	≤0,08	1,0	2,0	≤0,045	≤0,015	16,5-18,5	2,0-2,5	10,5-13,5	≤0,7

Таблица 9

Марка стали	Характеристика деталей анкерных шпилек	
	Наименование комплектующих	Материал
Сталь 10-20 ГОСТ 1050-2013 Сталь 35-45 ГОСТ 1050-2013 с последующей термообработкой Сталь 40Х ГОСТ 4573-2016 с последующей термообработкой	Анкерная шпилька, класс проч- ности 4.6, 5.8, 8.8, 10.9 (ГОСТ ISO 898-1-2014), Шестигранная гайка (ГОСТ ISO 898-2-2013), Шайба плоская (ГОСТ ISO 7093-1-2016)	Углеродистая сталь, гальванизи- рованная, покрытие цинком не менее 10 мкм (ГОСТ ISO 4042-2015) или с термодиффузионным цинковым покрытием не менее 30 мкм
08X18H10T ГОСТ 5632-2014	Анкерная шпилька (ГОСТ ISO 3506-1-2014), Шестигранная гайка (ГОСТ ISO 3506-2-2014), Шайба плоская (ГОСТ ISO 7093-1-2016)	Коррозионностойкая сталь А4
10X17H13M2 ГОСТ 5632-2014		Коррозионностойкая сталь А2
08X17H13M2T ГОСТ 5632-2014		Коррозионностойкая сталь А5

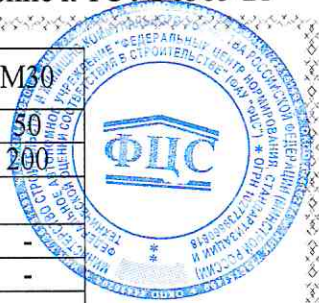
В качестве анкерного стержня также применяют арматурный стержень, изготовленный из арматуры периодического профиля класса А400, сталь марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82 или упроченная арматура А500С по ГОСТ Р52544-2006.

При выборе марки стали анкерных шпилек следует руководствоваться СП 16.13330.2017. Несущая способность металлических элементов крепления должна подбираться с учетом требования проекта.

3.3. Перечень и значения установочных параметров в бетоне В25 даны в табл. 10 и 11.

Таблица 10

Диаметр шпильки	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d_0	10	12	14	18	24	28	32	35
d_f	9	12	14	18	22	26	30	32
PESF-100								
h_{ef}	60	60	70	80	-	-	-	-
h_{min}	$h_{ef}+30$ мм ≥ 100 мм			$h_{ef}+2 d_0$	-	-	-	-
S_{min}	0,5 h_{ef}				-	-	-	-
C_{min}	0,5 h_{ef}				-	-	-	-
T_{inst}	8	10	15	25	-	-	-	-
EASF TOP -150, Arctic PROFI-200								
h_{ef}	60	60	70	80	90	100	-	-
h_{min}	$h_{ef}+30$ мм ≥ 100 мм			$h_{ef}+2 d_0$			-	-
S_{min}	40	50	60	80	100	120	-	-
C_{min}	40	50	60	80	100	120	-	-
T_{inst}	10	12	20	40	70	90	-	-
VESF PROFI-200								
h_{ef}	60	60	70	80	90	96	108	120
h_{min}	$h_{ef}+2 d_0 \geq 100$ мм			$h_{ef}+2 d_0$				
S_{min}	40	50	60	80	100	120	135	150
C_{min}	40	50	60	80	100	120	135	150
T_{inst}	10	20	40	80	120	160	180	200
PE-500								
h_{ef}	60	60	70	80	90	96	108	120
h_{min}	$h_{ef}+2 d_0 \geq 100$ мм			$h_{ef}+2 d_0$				
S_{min}	40	40	40	40	50	50	50	50



Диаметр шпильки	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
C_{min}	40	50	60	80	50	50	50	50
T_{inst}	10	20	40	80	120	160	180	200
SUPERCUP								
h_{ef}	80	90	110	125	170	210	-	-
h_{min}	110	120	140	160	220	260	-	-
S_{min}	40	45	55	65	85	105	-	-
C_{min}	40	45	55	65	85	105	-	-
T_{inst}	10	20	40	80	120	180	-	-

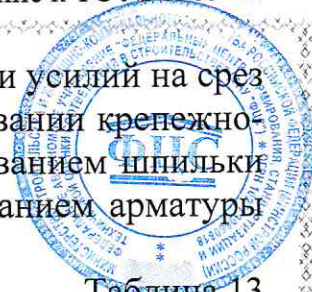
Таблица 11

Диаметр арматуры	Ø8	Ø10	Ø 12	Ø14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 27	Ø 32	
EASF TOP -150, Arctic PROFI-200										
h_{ef}	60	60	70	75	80	90	100	-	-	
d_0	12	14	16	18	20	25	30	-	-	
h_{min}	$h_{ef}+30 \text{ мм} \geq 100 \text{ мм}$			$h_{ef}+2 d_0$						-
S_{min}	40	50	60	70	80	100	120	-	-	
C_{min}	40	50	60	70	80	100	120	-	-	
VESF PROFI-200										
h_{ef}	60	60	70	75	80	90	100	112	128	
d_0	12	14	16	18	20	24	32	35	40	
h_{min}	$h_{ef}+30 \text{ мм} \geq 100 \text{ мм}$		$h_{ef}+30 \text{ мм} \geq 100 \text{ мм}$							
S_{min}	40	50	60	70	80	100	125	140	160	
C_{min}	40	50	60	70	80	100	125	140	160	
PE-500										
h_{ef}	60	60	70	-	80	90	100	-	128	
d_0	12	14	16	-	20	25	32	-	40	
h_{min}	$h_{ef}+30 \text{ мм} \geq 100 \text{ мм}$			-	$h_{ef}+2 d_0$					
S_{min}	40	40	40	-	40	50	50	-	70	
C_{min}	40	40	40	-	40	50	50	-	70	

3.4. Перечень и значения установочных параметров в кладке из кирпича и блоков даны в табл. 12.

Таблица 12

Параметр	Диаметр шпильки	h_{ef} мм	S_{min} мм	C_{min} мм	T_{inst} Нм
ECO sirrol, PESF-100, EASF TOP -150					
Кладка из полнотелого (керамического, силикатного) кирпича с прочностью на сжатие не менее 20 МПа	M6, M8	80	240	120	2
	M10, M12	85	255	128	
Кладка из керамического, силикатного пустотелого кирпича с прочностью на сжатие не менее 6 МПа	M6, M8	80	120	100	2
	M10, M12	85	120	100	
VESF PROFI-200, Arctic PROFI-200					
Кладка из полнотелого (керамического, силикатного) кирпича	M8	80	120	60	2
	M10	90			
	M12, M16	100			
Кладка из керамического, силикатного пустотелого кирпича с прочностью на сжатие не менее 6 МПа	M8	80	120	100	2
	M10, M12	85			
	M16	130			
ECO sirrol, PESF-100, EASF TOP -150, VESF PROFI-200, Arctic PROFI-200					
Кладка из блоков ячеистого бетона с прочностью на сжатие не менее 6 МПа	M8	80	100	75	2
	M10	90			
	M12	100			
	M16	100			



3.5. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок $R_{гес}$ и усилий на срез $V_{гес}$ для выполнения предварительных расчетов при проектировании крепежного соединения для анкеров НИМТЕХ в бетоне В25 с использованием шпильки SKA класса прочности 5.8 приведены в табл. 13, с использованием арматуры периодического профиля в табл. 14.

Таблица 13

Значения допускаемых нагрузок вытягивающих $R_{гес}$ и на срез $V_{гес}$ при использовании анкерной шпильки класса прочности 5.8 в зависимости от диаметра и глубины анкеровки, кН								
Диаметр шпильки	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Глубина анкеровки, h_{ef} (мм)	80	90	110	125	170	210	250	280
EASF TOP -150 в бетоне без трещин (сжатая зона)								
$R_{гес}$	8,6	13,5	19,7	28,0	44,4	61,0	-	-
$V_{гес}$	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	-	-
VESF PROFI-200 в бетоне без трещин (сжатая зона)								
$R_{гес}$	8,6	13,5	19,7	27,3	43,3	59,4	72,6	86,6
$V_{гес}$	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	65,7	80,0
VESF PROFI-200 в бетоне с трещинами (растянутая зона)								
$R_{гес}$	3,8	5,6	9,1	13,7	23,3	34,6	50,8	60,6
$V_{гес}$	5,1	8,3	12,1	22,4	35,0	50,3	65,6	80,1
ARCTIC PROFI-200 в бетоне без трещин (сжатая зона)								
$R_{гес}$	5,6	7,9	10,7	16,2	25,4	34,6	-	-
$V_{гес}$	5,1	8,3	12,1	22,4	35,0	50,3	-	-
PESF-100 в бетоне без трещин (сжатая зона)								
$R_{гес}$	4,8	6,2	8,2	10,0	-	-	-	-
$V_{гес}$	5,1	8,6	12,0	22,3	-	-	-	-
PE-500 в бетоне без трещин (сжатая зона)								
$R_{гес}$	8,6	13,8	16,5	24,9	40,3	56,5	75,7	89,0
$V_{гес}$	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	65,7	80,0
PE-500 в бетоне с трещинами (растянутая зона)								
$R_{гес}$	-	-	11,5	15,1	23,7	32,2	43,2	53,75
$V_{гес}$	-	-	12,5	17,0	30,5	44,0	57,5	70,0
SUPERCUP в бетоне без трещин (сжатая зона)								
$R_{гес}$	5,9	8,1	11,4	20,0	30,9	39,5	-	-
$V_{гес}$	5,1	8,6	12,0	22,3	34,9	50,3	-	-

Таблица 14

Значения допускаемых нагрузок вытягивающих $R_{гес}$ и на срез $V_{гес}$ при использовании арматуры периодического профиля А500С в зависимости от диаметра и глубины анкеровки, кН									
Диаметр	Ø8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 28	Ø 32
Глубина анкеровки	80	90	110	125	125	170	210	270	300
PE-500 в бетоне В25 без трещин									
$R_{гес}$	11,2	15,7	21,4	30,8	30,8	41,9	57,5	83,8	98,2
$V_{гес}$	6,5	10,3	14,8	20,2	26,3	41,1	64,3	80,6	105,3
PE-500 в бетоне В25 с трещинами									
$R_{гес}$	-	-	12,3	15,3	16,2	21,8	29,6	42,8	56,4
$V_{гес}$	-	-	14,8	20,2	26,3	41,1	64,3	80,6	105,3



Значения допускаемых нагрузок вытягивающих $R_{гес}$ и на срез $V_{гес}$ при использовании арматуры периодического профиля А500С в зависимости от диаметра и глубины анкеровки, кН									
VESF PROFI-200 в бетоне В25 без трещин									
$R_{гес}$	9,6	13,5	19,7	26,2	27,3	43,3	59,4	86,6	101,4
$V_{гес}$	6,5	10,3	14,8	20,2	26,3	41,1	64,3	80,6	105,3
ARCTIC PROFI-200 в бетоне В25 без трещин									
$R_{гес}$	5,3	6,2	7,8	-	18,2	25,2	34,19	-	-
$V_{гес}$	6,5	10,3	14,8	-	26,3	41,1	64,3	-	-
VESF PROFI-200 в бетоне В25 с трещинами									
$R_{гес}$	3,8	5,6	9,1	12,0	13,7	23,3	36,0	60,6	71,0
$V_{гес}$	6,5	10,3	14,8	20,2	26,3	41,1	64,3	80,6	105,3
EASF TOP-150 в бетоне В25 без трещин									
$R_{гес}$	5,3	6,2	7,8	10,7	18,2	25,2	34,19	-	-
$V_{гес}$	6,5	10,3	14,8	20,2	26,3	41,1	64,3	-	-

3.6. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок клеевых анкеров НИМТЕХ, рекомендуемые для выполнения предварительных расчетов количества анкеров при проектировании крепежного соединения в основаниях из различных материалов, приведены в табл. 15 - 17.

Таблица 15

Марка анкера	Допускаемая вытягивающая нагрузка из кладки из блоков ячеистого бетона с прочностью на сжатие не менее 6МПа, кН			
	Диаметр анкера / глубина анкеровки, мм			
	M8/80	M10/90	M12/100	M16/100
ECO sirrol, PESF-100, EASF TOP-150	0,5	0,9	1,3	1,6
VESF PROFI 200, ARCTIC PROFI	0,9	1,3	1,6	2,0

Таблица 16

Марка анкера	Допускаемая вытягивающая нагрузка из кладки из полнотелого керамического, силикатного кирпича с прочностью на сжатие не менее 20 МПа, кН				
	Диаметр анкера / глубина анкеровки, мм				
	M6/80	M8/80	M10/90	M12/90	M16/125
ECO sirrol	0,7				-
PESF-100	1,1				-
EASF TOP -150	1,1	1,1	1,4	1,4	-
VESF PROFI 200, ARCTIC PROFI-200	1,5	1,5	1,8	2,0	2,0

Таблица 17

Марка анкера	Допускаемая вытягивающая нагрузка из кладки из пустотелого керамического, силикатного кирпича с прочностью на сжатие не менее 6 МПа, кН				
	Диаметр анкера / глубина анкеровки, мм				
	M6/80	M8/80	M10/90	M12/90	M16/130
ECO sirrol	0,2				-
PESF-100	0,6				-
EASF TOP -150	0,2	0,2	0,4	0,4	-
VESF PROFI 200, ARCTIC PROFI-200	-	0,3			

3.7. Нагрузки в таблицах 13 - 17 даны с учетом коэффициента безопасности 1,4 для одиночных клеевых анкеров НИМТЕХ со шпилькой класса 5.8, арматурой, установленных в сухое отверстие в бетоне В25 для диапазона изменения температур от -40°C до +80°C, максимальной длительной температуры

эксплуатации +50°C, максимальной кратковременной температуры при эксплуатации +80°C, анкеров НИМТЕХ РЕ-500 для диапазона изменения температур от -40°C до +70°C, максимальной длительной температуры эксплуатации +50°C, максимальной кратковременной температуры при эксплуатации +70°C.

3.8. Допускаемые вытягивающие нагрузки при применении анкеров в основаниях, отличающихся по прочностным показателям, указанным в таблицах 13 - 17 при других классах прочности стальных резьбовых шпилек, арматуры, глубинах анкеровок, температурных режимах определяются проектными организациями с учетом рекомендаций производителя, проведенных испытаний и коэффициентов безопасности. Для расчета группы анкеров с учетом влияния факторов краевых и межосевых расстояний, комбинации действия сил вырыва и среза, наличия воды в отверстии, прочностных характеристик других классов бетонов и шпилек, необходимо пользоваться рекомендациями производителя.

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

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

- назначению и области применения анкеров;
- применяемым в анкерах материалам и изделиям;
- методам заводского контроля анкеров и их элементов;
- методам установки анкеров;
- применяемому оборудованию для установки анкеров;
- проведению контрольных испытаний анкеров на конкретных объектах.

4.2. Приемку анкеров и их элементов производят партиями.

Объем партии устанавливают в пределах сменного выпуска анкеров одного типа.

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 шестигранные гайки, шпильки, шайбы, должен включать в себя дополнительную проверку свидетельств о прохождении контроля для используемых производителем исходных материалов на основе дополнительной проверки размеров и свойств материала, например, определение прочности при растяжении, закаленность, обработка поверхности; полимерный состав и отвердитель – объем, масса наполнения, состав, вязкость.

- контролировать геометрические параметры элементов анкера: проверять свойства материалов; контролировать толщину антикоррозионного покрытия; проверять правильность сборки и комплектность анкера.

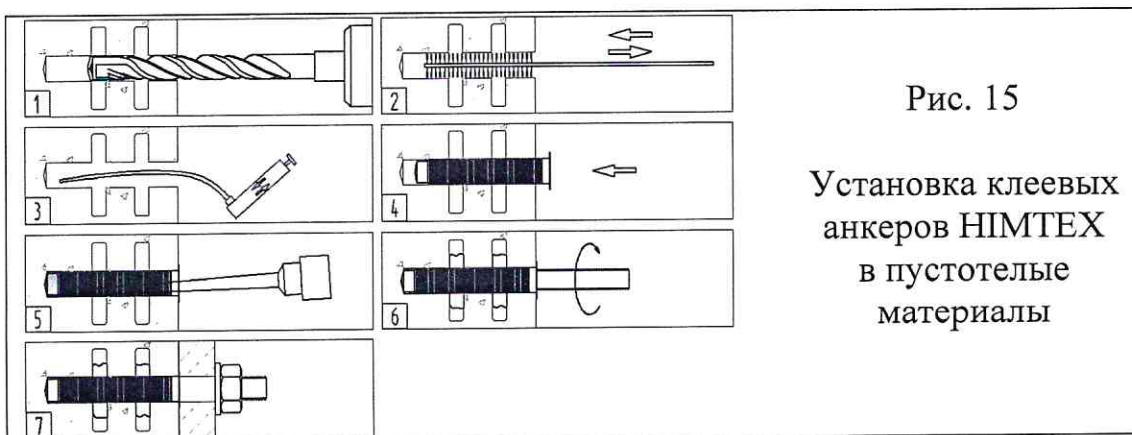
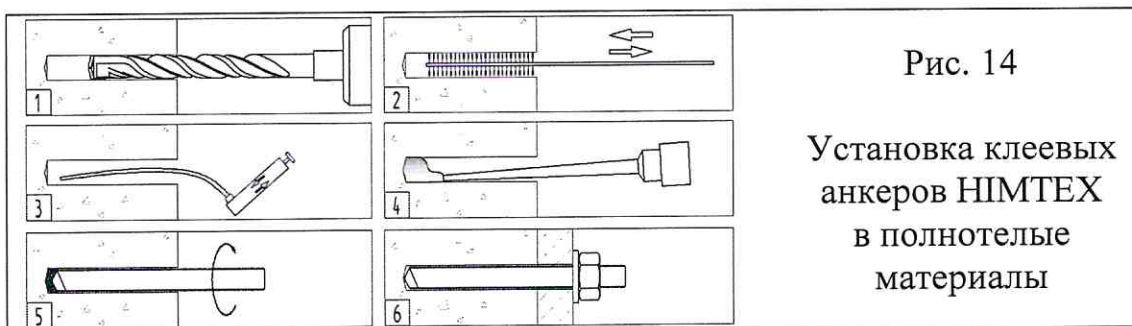
4.3. При приемке продукции от каждой партии выборочно осуществляют контроль внешнего вида, геометрических размеров, формы, маркировки, упаковки и комплектности изделий. Кроме того, ежегодно проводят испытания в аккредитованных лабораториях (табл.18).

Предмет контроля	Контролируемый параметр
Анкерная шпилька	Диаметр, длина, резьба, прочность на растяжение, предел текучести, толщина покрытия
Гайка	Свободный ход при навинчивании, размер под ключ, нормативная нагрузка
Шайба	Диаметр, толщина, твердость
Картридж с полимерным составом	Срок годности, количество состава, маркировка

4.4. Общие требования к установке анкеров.

4.4.1. Установку клеевых анкеров (рис. 14, 15) необходимо проводить в полном соответствии с технической документацией, инструкцией по установке анкеров и применяемому оборудованию с обязательным проведением контроля технологических операций и составлением актов на скрытые работы, включая дополнительную проверку:

- прочности материала основания;
- отсутствия пустот в основании;
- отсутствий повреждения арматуры в просверленных отверстиях;
- степени очистки просверленного отверстия от буровой муки;
- отсутствия попадания пузырьков воздуха в клеевой состав;
- степени заполнения отверстия или сетчатой гильзы (для пустотелых оснований) клеевым составом;
- соблюдения эффективной глубины анкерного крепления;
- соблюдения установочных параметров для краевых и осевых расстояний (без минусовых отклонений);
- защиты среза шпильки от коррозии;
- соблюдения требуемой величины момента затяжки.





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

- перфоратора (с ударным воздействием специального сверла) в прочных полнотелых основаниях, таких как тяжелый бетон и бетонные блоки из него, полнотелый керамический и силикатный кирпич, керамзитобетон и т.п.;
- дрели (без ударного воздействия специального сверла) в пустотелых, щелевых керамических материалах (кирпиче), пористом бетоне, газо- и пенобетоне.

4.4.3. Расположение отверстий должно быть согласовано с расположением арматурных стержней, чтобы избежать повреждения арматуры. Неправильно просверленные отверстия необходимо заполнить раствором.

В случае неправильного сверления ближайшее отверстие должно находиться на расстоянии не менее глубины отверстия или не менее 5 номинальных диаметров используемого сверла.

4.4.4. Перед установкой анкеров отверстие необходимо прочистить в следующей последовательности с использованием чистящей щетки соответствующего диаметра и насоса:

- продуть отверстие не менее 5 раз при помощи насоса;
- прочистить отверстие не менее 4 раз при помощи щетки;
- продуть отверстие не менее 4 раз при помощи насоса;
- прочистить отверстие не менее 1 раза при помощи щетки;
- продуть отверстие не менее 1 раза при помощи насоса.

4.4.5. Для введения клеевого состава в отверстие необходимо на картридж с клеевым составом установить смеситель TN, а при заполнении глубоких отверстий совместно с удлинителем смесителя ME 250.

Перед введением клеевого состава в просверленное отверстие из картриджа необходимо выдавить массу вне отверстия не менее 10 см до получения однородного серого цвета. Клеевой состав является перемешанным, когда его цвет однородный.

Смещение химического состава и заполнение отверстия производится в специальной насадке TN при помощи специального пистолета MET механического или пневматического действия.

Просверленное отверстие должно быть заполнено клеевым раствором равномерно не менее чем на 2/3 объема в полнотелых материалах и на 100% в пустотелых материалах (гильза) начиная со дна отверстия во избежание попадания внутрь пузырьков воздуха.

4.4.6. Клеевые анкеры при установке в пустотелые материалы основания применяются совместно с сетчатой полимерной или стальной гильзой. При применении сетчатых гильз диаметр отверстия в основании увеличивается не менее чем на 1 мм относительно внешнего диаметра сетчатой гильзы.

4.4.7. Установку анкерной шпильки в исходное положение осуществлять вручную посредством вкручивания медленными вращательными движениями в заполненное клеевым раствором просверленное отверстие на всю глубину.

4.4.8. Порядок монтажа капсульных клеевых анкеров SUPERCUP следующий: капсулу SUPERCUP помещают в заранее просверленное и прочищенное отверстие. В это же отверстие устанавливают специальную анкерную шпильку

СКА при помощи перфоратора (скорость вращения 250-750 об/мин), в безударном режиме. По достижении отверждения прикладывают заданный момент затяжки при помощи динамометрического ключа.

4.4.9. При установке клеевых анкеров необходимо соблюдать время застывания и последующего нагружения в зависимости от температуры окружающего воздуха и основания (табл. 19).

Таблица 19

Клеевой анкер	Температура картриджа (капсулы)	Температура основания, °С	Время схватывания	Время отверждения, мин / часы в сухом бетоне
ECO stirol	от -5°С до +35°С	от -5°С до +4°С	40 мин.	3 ч.
		от +5°С до +14°С	20 мин.	1,5 ч.
		от +15°С до +24°С	9 мин.	1 ч.
		от +25°С до +34°С	5 мин.	30 мин.
		от +35°С до +40°С	3 мин.	20 мин.
PESF-100	≥+20°С	от 0°С до +9°С	20 мин.	1,5 ч.*
		от +10°С до +20°С	9 мин.	1 ч.*
		от +21°С до +30°С	5 мин.	30 мин.*
		от +31°С до +40°С	3 мин.	20 мин.*
EASF TOP -150	≥+20°С	от 0°С до +9°С	20 мин.	1,5 ч.*
		от +10°С до +19°С	9 мин.	1 ч.*
		от +20°С до +29°С	5 мин.	30 мин.*
Arctic PROFI-200	≥-20°С	от +30°С до +40°С	3 мин.	20 мин.*
		от -20°С до -11°С	4 ч.	24 ч.*
		от -10°С до -1°С	45 мин.	16 ч.*
		от 0°С до +9°С	15 мин.	2,5 ч.*
		от +10°С до +19°С	5 мин.	1 ч.*
		от +20°С до +29°С	3 мин.	30 мин.*
VESF PROFI-200	от +5°С до +40°С	от +30°С до +40°С	2 мин.	20 мин.*
		от 0°С до +4°С	45 мин.	7ч.*
		от +5°С до +9°С	25 мин.	2 ч.*
		от +10°С до +19°С	15 мин.	80 мин.*
		от +20°С до +29°С	6 мин.	45 мин.*
		от +30°С до +34°С	4 мин.	25 мин.*
		от +35°С до +39°С	2 мин.	20 мин.*
PE-500	от +10°С до +40°С	+40°С	1,5 мин.	15 мин.*
		+5°С	5ч.	24 ч.*
		от +6°С до +10°С	2,5ч.	24 ч.*
		от +11°С до +15°С	40 мин.	18 ч.*
		от +16°С до +20°С	25 мин.	12 ч.*
		от +21°С до +25°С	18 мин.	8ч.*
		от +26°С до +30°С	12 мин.	6ч.*
		от +31°С до +35°С	8 мин.	4 ч.*
SUPERCUP	от 0°С до +30°С	от +36°С до +40°С	6 мин.	2 ч.*
		0°С	5ч.	10 ч.*
		от +1°С до +5°С	1ч.	2 ч.*
		от +6°С до +20°С	20 мин.	40 мин.*
		от +21°С до +30°С	10 мин.	20 мин.*

*) - время отверждения при установке в мокрые и заполненные водой отверстия должно быть увеличено в 2 раза.



4.4.10. Завершающий этап установки анкера осуществляют с использованием динамометрического ключа с заданным моментом затяжки для каждого анкера.

4.4.11. Установка одного анкера может производиться только один раз.

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

4.6. 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.

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

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

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

Внесение изменений в проектную документацию в части назначения области применения анкеров допускается только при их официальном согласовании с заявителем или его официальным представителем, а также организацией-разработчиком документации, в соответствии с которой применены анкеры.

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

Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [6].

4.8.1. Полученные после обработки результатов испытаний значения допускаемых вытягивающих нагрузок на клеевой анкер сравнивают со значениями, установленными в табл. 13-17 настоящей ТО для конкретной марки клеевого анкера, вида и прочности материала основания. В качестве расчетной величины несущей способности анкерного крепления принимают меньшее значение. В случае невозможности сравнения результатов испытаний с данными табл. 13-17 (см. п 3.9.).

Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы.

4.8.2. Оценку результатов испытаний, составление заключения и определение допускаемой вытягивающей нагрузки на анкер должны осуществлять уполномоченный представитель строительной организации и испытатель совместно с представителями заказчика.

4.9. Установка анкеров необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией, инструкцией по установке анкеров и применяемому оборудованию с обязательным проведением контроля технологических операций и составлением актов на скрытые работы.

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

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

5. ВЫВОДЫ

5.1. Клеевые анкеры НІМТЕХ (марки ECO stirol, PESF-100, EASF TOP-150, Arctic PROFI-200, VESF PROFI-200, SUPERCUP и PE-500), изготавливаемые Chemfix Products Ltd и 2K polymer systems Ltd (Великобритания), могут применяться для крепления строительных изделий к конструкциям из бетона, полнотелого и пустотелого кирпича, блоков из керамзитобетона, ячеистого бетона, зданий и сооружений различного назначения на основе прочностных расчетов несущей способности анкерных клеевых соединений и эксплуатационных условий.

5.2 Клеевые анкеры НІМТЕХ могут применяться в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором, пригодность которых подтверждена в установленном порядке, и предусматривающих возможность использования указанных анкеров с учётом результатов прочностного расчёта и эксплуатационных условий.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Каталог крепежной продукции ООО «ХИМТЕКС» 2021 г.
2. Европейские технические допуски к эксплуатации: ETA 16/0907 от 17.02.2017, ETA 15/0008 от 12.06.2019, ETA 19/0496 от 19.08.2019, ETA 18/0800 от 05.05.2020, ETA 18/0799 от 07.11.2018, ETA 19/0820 от 06.01.2020, ETA 18/0797 от 22.10.2018, ETA 18/0814 от 22.10.2018, ETA 16/0884 от 15.05.2019 и ETA 09/0192 от 29.05.2018.
3. Протоколы № 035 и № 036 от 17.03.2021 г., № 039 и № 040 от 19.03.2021 г., №№ 041-044 от 22.03.2021 г., № 045 и № 046 от 23.03.2021 лабораторных испытаний. ИЛ ООО «Технополис», г. Москва.
4. Протокол испытаний № ИКТ-033-2016 от 04.04.2016 АО Испытательный центр «Институт Композит-Тест», г.Королев, М.О.
5. Свидетельства о Государственной регистрации: № KG.11.01.09.008.E.001351.07.16 и № KG.11.01.09.008.E.001352.07.16 от 28.07.2016, № KG.11.01.09.008.E.000152.02.16 от 25.02.2016, № KG.11.01.09.008.E.000157.03.16 от 01.03.2016 г. Департамент профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Кыргызской Республики; ВУ.20.22.01.008 E.000006.01.15 от 09.01.2015 г. Республика Беларусь, ГУ «Полоцкий зональный центр гигиены и эпидемиологии».

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

7. 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 «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»;

ГОСТ 31251-2008 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны»;

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 898-2-2013 «Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 2. Гайки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы»;

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

ГОСТ ISO 3506-2-2014 «Механические свойства крепежных изделий из коррозионностойкой нержавеющей стали. Часть 2. Гайки»;

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

ГОСТ ISO 10684-2015 «Изделия крепежные. Покрытия, нанесенные методом горячего цинкования»;

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

ГОСТ Р 58387-2019 «Анкеры клеевые для крепления в бетон. Методы испытаний».

Ответственный исполнитель

Начальник Управления технической
оценки соответствия в строительстве
ФАУ «ФЦС»



А.Ю. Фролов

А.В. Жилаев