

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПРИГОДНОСТИ НОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Настоящим подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависит безопасность зданий и сооружений.

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

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “КрепМастер”
Россия, 195112, г.Санкт-Петербург, Малоохтинский пр., д.68, лит.А,
б/ц “Буревестник”, офис 407. Тел/факс (812) 313-11-60

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Фирма “Chemfix Products Ltd” (Великобритания)
Mill Street East, Dewsbury, West Yorks, WF12 9BQ, UK

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Клеевые анкеры HIMTEX типов PESF, EASF, ARCTIC и PURE EPOXY

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ – клеевые анкеры представляют собой продукт полимеризации двухкомпонентного полимерного состава заданного объема в заранее просверленном в строительном основании отверстии после установки в это же отверстие резьбовой шпильки, изготовленной из коррозионностойкой стали или оцинкованной стали. Геометрические параметры клеевых анкеров (в зависимости от типа): диаметр шпильки – от 8 до 30 мм, длина шпильки – от 110 до 360 мм, глубина анкеровки – от 70 до 250 мм, толщина приклеиваемого материала – от 20 до 70 мм.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для крепления строительных материалов и изделий и к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения. Клеевые анкеры применяют в качестве анкерного крепления в основаниях из бетона, натурального камня, полнотелого и пустотелого керамического кирпича, блоков из керамзито-, газо-, пено-, ячеистого бетона.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - Рекомендуемые для выполнения предварительных расчетов количества анкеров величины осевых выдергивающих усилий из бетона В20 - от 12,7 до 388,5 кН (для шпильки).

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

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - техническая документация фирмы "Chemfix Products Ltd" (Великобритания, санитарно-эпидемиологические заключения, заключение НСОПБ, приведенные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения "Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве" (ФАОУ "ФЦС") от 11 декабря 2012 г. на 17 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до " 30 " апреля 2016 г.

Заместитель Министра
регионального развития
Российской Федерации -
руководитель Федерального
агентства по строительству
и жилищно-коммунальному хозяйству



В.А.ТОКАРЕВ

Зарегистрировано " 30 " апреля 2013 г., регистрационный № 3826-13, заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 3518-12 от 12 января 2012 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495) 980-25-47 (доб. 39016), (495) 930-64-69



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

г. Москва, ул.Строителей, д.8, корп.2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Техническая оценка пригодности
для применения в строительстве новой продукции**

“Клеевые анкеры НІМТЕХ типов PESF, EASF, ARCTIC и PURE EPOXY”

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Фирма “Chemfix Products Ltd” (Великобритания)
Mill Street East, Dewsbury, West Yorks, WF12 9BQ, UK

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “КрепМастер”
Россия, 195112, г.Санкт-Петербург, Малоохтинский пр., д.68, лит.А,
б/ц “Буревестник”, офис 407. Тел/факс (812) 313-11-60

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 17 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Т.И.Мамедов

11 декабря 2012 г.

ВВЕДЕНИЕ



В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 новые, в т.ч. импортируемые, материалы, изделия, конструкции и технологии подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы действующими нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Пригодность новой продукции подтверждается техническим свидетельством (ТС) Минрегиона России. Техническое свидетельство оформляется в соответствии с приказом Минрегиона России от 24 декабря 2008 г. № 292, зарегистрированным Минюстом России 27 января 2009 г., регистрационный № 13170.

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 правила (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. По закону технические условия не относятся к нормативным документам.

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 НИМТЕХ типов PESF, EASF, ARCTIC и PURE EPOXY (далее – анкеры или продукция), изготавливаемые и поставляемые фирмой “Chemfix Products Ltd” (Великобритания).

1.2. ТО содержит:

принципиальное описание продукции, позволяющее проведение ее идентификации;

назначение и область применения продукции;

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.

Заключение может быть дополнено и изменено также по инициативе ФАУ “ФЦС” при появлении новой информации, в т.ч. научных данных.

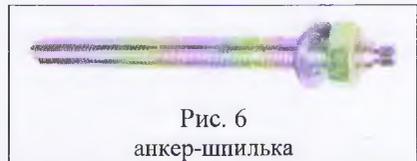
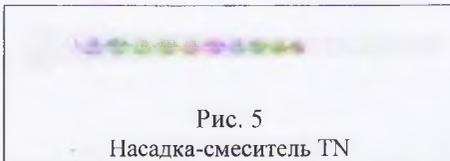
1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинника технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

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.

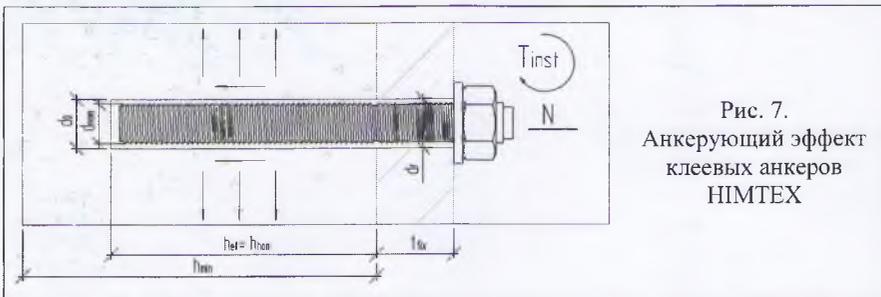
2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Клеевые анкеры НИМТЕХ - 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 (шпилька с накаткой, штифт, арматура периодического профиля).

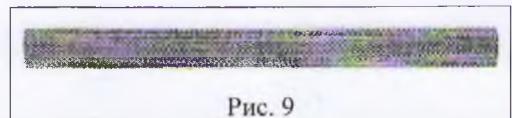
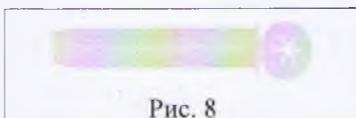
2.2. Клеевые анкеры НИМТЕХ состоят из картриджа с двухкомпонентным полимерным составом со смесителем (рис. 1 – 5), стального стержня (шпилька с накаткой с шестигранной гайкой и шайбой (рис.6).



2.3. Анкерующий эффект клеевых анкеров обеспечивается за счет заполнения клеем пространства между материалом основания и стальным стержнем. В результате полимеризации, состав между неровностями отверстия в основании и накаткой на шпильке затвердевает. Интервал монтажа зависит от температуры основания и клеевого состава. Схема действия клеевого анкера показана на рис.7.



2.4. Анкеры при установке в пустотелые материалы применяются совместно с сеччатыми полимерными или стальными гильзами. Полимерные гильзы поставляются определенных размеров со специальной центрирующей насадкой (рис. 8), а стальные гильзы поставляются длиной 1 м (рис. 9) и режутся необходимого размера в зависимости от требуемой глубины установки.





2.5. Стальные шпильки с накаткой 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.

2.6. Коррозионная стойкость стальных анкерных шпилек из углеродистых сталей обеспечивается электрооцинкованным покрытием или горячеоцинкованным покрытием. Коррозионная стойкость анкерных шпилек из коррозионностойких сталей обеспечивается за счет повышенного содержания легирующих добавок. Срез шпилек из углеродистых сталей должен быть защищен антикоррозионным покрытием.

2.7. Перечень функциональных параметров анкерных шпилек клеевых анкеров дан в табл. 1

Таблица 1

№№ пп	Наименование параметра		Условное обозначение
1.	Диаметр анкерной шпильки	мм	$d_{ном}$
2.	Минимальная длина анкерной шпильки	мм	L
3.	Диаметр отверстия в основании	мм	d_o
4.	Минимальная глубина отверстия	мм	h_{ef}
5.	Минимальная глубина анкеровки	мм	$h_{ном}$
6.	Размер ключа по зеву	мм	SW
7.	Контролируемый момент затяжки	мм	T_{inst}
8.	Максимальная толщина прикрепляемого материала	мм	t_{fix}

2.8. Номенклатура и геометрические параметры анкерных шпилек клеевых анкеров даны в табл. 2.

Таблица 2

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

2.9. Номенклатура и геометрические параметры сетчатых гильз даны в табл. 3.

Таблица 3

№№ пп	Марка сетчатой гильзы	$d_{ном}$	d_o	Диаметр гильзы внут- ренний / внешний (мм)	Длина сетчатой гильзы, h (мм)	$h_{ном}$	h_{ef}
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 16x130	M10-M12	16	16/15	130	130	135
4.	NPS 20x85	M16	20	20/19	85	85	90

№№ пп	Марка сетчатой гильзы	d _{ном}	d _о	Диаметр гильзы внут- ренний / внешний (мм)	Длина сетчатой гильзы, h (мм)	h _г	
						h _{гор}	h _{ст}
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

2.10. Маркировка продукции.

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

2.10.2. Маркировка шпилек не предусмотрена.

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

2.11. Клеевые анкеры предназначены для крепления строительных материалов и изделий, подвергающихся воздействиям статических или квазистатических нагрузок к наружным и внутренним конструкциям из армированного и неармированного бетона с трещинами и без трещин (в сжатую и растянутую зоны бетона), натурального камня, полнотелого керамического и силикатного кирпича, блоков из керамзито-, газо-, пено-, ячеистого бетона, пустотелого керамического и силикатного кирпича.

2.12. Анкеры могут использоваться в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором для крепления кронштейнов к основанию, пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность использования анкеров, на основании расчета несущей способности элементов и их соединений с соблюдением предъявляемых к ним требований.

2.13. Клеевые анкеры применяются в следующих условиях окружающей среды:

- зоны влажности (по СНиП 23-02-2003) - сухая, нормальная, влажная;
- степень агрессивности наружной среды (по СНиП 2.03.11-85) - неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная;
- температура окружающей среды – от минус 50°С до плюс 50°С.

2.14. Клеевые анкеры типа PESF, EASF, ARCTIC SF допускается устанавливать во влажные отверстия. Клеевые анкеры PURE EPOXY SF допускается устанавливать под водой, а так же в отверстиях, выполненных установками алмазного бурения и больших по объему отверстиях.

2.15. Природно-климатические условия и условия внутренней и наружной среды, в которых могут применяться анкерные шпильки в клеевых анкерах приведены в табл. 4

Таблица 4

Материал анкерной шпильки	Толщина гальвано- цинкового покрытия, мкр	Характеристика среды			
		Наружной		Внутренней (в помещениях)	
		влажностный режим	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
УС, гальванизи- рованное покрытие	не менее 10	-	-	сухой, нормальный	неагрессивная

Материал анкерной шпильки	Толщина гальвано-цинкового покрытия, мкр	Характеристика среды			
		Наружной		Внутренней (в помещениях)	
		влажностный режим	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
УС, горячеоцинкованное покрытие	не менее 40	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
Коррозионностойкая сталь А2	-	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
Коррозионностойкая сталь А4	-	сухой, нормальный, влажный	сильноагрессивная	влажный	сильноагрессивная

2.16. Применения анкеров для различных оснований и обозначение на строительных чертежах приведено в табл. 5.

Таблица 5

Базовый материал	Марка анкера
Тяжелый бетон	HIMTEX Pure EPOXY, HIMTEX EASF, HIMTEX ARCTIC
Легкий Бетон	HIMTEX Pure EPOXY, HIMTEX EASF, HIMTEX ARCTIC, HIMTEX PESF
Полнотелый кирпич	HIMTEX Pure EPOXY, HIMTEX EASF, HIMTEX ARCTIC
Пустотелый кирпич	HIMTEX PESF, HIMTEX ARCTIC
Растворный шов кладки	HIMTEX Pure EPOXY, HIMTEX EASF, HIMTEX ARCTIC
Ячеистый бетон	HIMTEX Pure EPOXY, HIMTEX EASF, HIMTEX ARCTIC, HIMTEX PESF

2.17. Назначение анкера в зависимости от назначения и вида присоединяемого элемента и возможности его применения в навесных фасадных системах (НФС) приведено в табл. 6

Таблица 6

Тип анкера	Область применения	Назначение	Применение в НФС
HIMTEX Pure EPOXY HIMTEX EASF HIMTEX ARCTIC HIMTEX PESF	Промышленное и гражданское строительство, в том числе реконструкция	крепление строительных конструкций (колонны, консоли, балконы, организация арматурных выпусков); декоративные элементы (перила, козырьки, «маркизы», освещение, лепные элементы декора); рекламные конструкции (вывески, перетяжки, баннеры, крышные установки, информационные стелы); лифты (реконструкция шахт, крепление лифтового оборудования, эскалаторы); строительное оборудование (леса, лифты-подъемники, краны); промышленное оборудование (ректификационные колонны, конвейеры, станки, кондиционеры); складское оборудование (стеллажи, подъемники, транспортеры); быстровозводимые здания (крепление несущих каркасов к ленточным фундаментам); усиление конструкций (металлические обоймы, инъекция кладки стен); реставрация памятников архитектуры (устройство новых перекрытий, восстановление старой кладки, крепление вновь возводимых конструкций)	крепление подконструкций; крепление элементов конструкций; крепления кронштейнов; Применяют на основании результатов расчета несущей способности элементов соединений, с соблюдением предъявляемых к ним соответствующих требований, в том числе для крепления кронштейнов в кладке из пустотелого и ячеистого бетона

Тип анкера	Область применения	Назначение	Применение в НФС
		к существующим); возведение и усиление фундаментов (соединение отдельно стоящих фундаментных блоков, вклеивание арматурных каркасов); аэропорты (расширение взлетных полос и рулежных дорожек, крепление мачт и антенн радиосвязи и навигационного оборудования).	
HIMTEX Pure EPOXY	Транспортное и дорожное строительство	крепление «лежачих полицейских», шумозащитные экраны, барьерные ограждения, информационные щиты, мачты освещения, облицовка тоннелей и мостов.	
HIMTEX EASF HIMTEX ARCTIC	Индустрия водных сооружений и аквапарков	портовое строительство, реконструкция и ремонт причальных стенок, крепление швартовых тумб и кнехтов, шлюзы, нефтеналивные терминалы, бассейны, оборудование аквапарков, очистные сооружения.	
	Энергетическая промышленность	АЭС, ГРЭС, трансформаторы, опоры ЛЭП.	
	Горная индустрия	горнолыжные подъемники, фуникулеры, моно-рельсовые дороги).	

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Необходимые типы и размеры клеевых анкеров, 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. Несущая способность некоторых типов анкеров HIMTEX в бетонном основании приведена в табл. 7 и 8. В других материалах несущая способность анкеров должны определяться на основании испытаний.

Таблица 7

Диаметр, мм		Нагрузка на вырыв в бетоне В20, kN																		Расчетные данные		
шпильки	отверстия	Анкер HIMTEX PURE EPOXY SF																		Минимальная глубина, мм	Нагрузка на вырыв, kN	
		Для шпильки 5,8 класс прочности																				
8	10	12,7																		59	12,7	
10	12	20,1																		75	20,1	
12	14		29,2																	91	29,2	
16	20					51,3	54,4													127	54,4	
Глубина, мм		80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	260	280	300	350		
20	24	84,9																			163	84,9
24	28			122,4																	196	122,4
30	40					187,8	203,4	219,1	234,7	273,8	278,9										357	278,9
Глубина, мм		170	180	190	200	220	240	260	280	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000		

Диаметр, мм		Нагрузка на вырыв в бетоне В20, kN																		Расчетные данные		
шпильки	отверстия	Анкер НИМТЕХ PURE EPOXY SF																		Минимальная глубина, мм	Нагрузка на вырыв, kN	
Для шпильки 8,8 класс прочности																						
8	10	17,1	19,2	19,5																91	19,5	
10	12		24,0	26,7	29,4	30,9														116	30,9	
12	14				5,3	38,5	41,7	45,0												140	45,0	
16	20					51,3	55,6	59,8	64,1	68,4	72,6	76,9	81,2	83,7						196	83,7	
Глубина, мм		80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	260	280	300	350		
20	24	88,7	93,9	99,1	104,3	114,7	125,2	130,7													251	130,7
24	28				125,1	137,7	150,2	162,7	175,2	188,3											301	188,3
30	40								219,1	234,7	273,8	278,9									357	278,9
Глубина, мм		170	180	190	200	220	240	260	280	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000		
Для шпильки 10,9 класс прочности																						
8	10	17,1	19,2	21,4	23,5	25,6	27,2														127	27,2
10	12		24,0	26,7	29,4	32,0	34,7	37,4	40,1	43,1											161	43,1
12	14				5,3	38,5	41,7	44,9	48,1	51,3	54,5	57,7	60,9	62,6							195	62,6
16	20					51,3	55,6	59,8	64,1	68,4	72,6	76,9	81,2	85,5	94,0	102,6	111,1	116,6			273	116,6
Глубина, мм		80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	260	280	300	350		
20	24	88,7	93,9	99,1	104,3	114,7	125,2	135,6	146,0	156,5	182,0										349	182,0
24	28				125,1	137,7	150,2	162,7	175,2	187,8	219,1	250,4	262,2								419	262,2
30	40								219,1	234,7	273,8	312,9	352,1	388,5							497	388,5
Глубина, мм		170	180	190	200	220	240	260	280	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000		

Таблица 8

Диаметр, мм		Нагрузка на вырыв в бетоне В20, kN																		Расчетные данные		
шпильки	отверстия	Анкер НИМТЕХ EPOXY AKRILATE (EASF SF), НИМТЕХ ARCTIC SF																		Минимальная глубина, мм	Нагрузка на вырыв, kN	
Для шпильки 5,8 класс прочности																						
8	10	12,7																			78	12,7
10	12		16,0	17,8	19,6	20,1															113	20,1
12	14				0,3	22,1	24,0	25,8	27,7	29,2											159	29,2
16	20					27,0	29,3	31,5	33,8	36,0	38,3	40,5	42,8	45,0	49,5	54,1	54,4				242	54,4
Глубина, мм		80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	260	280	300	350		
20	24	38,9	41,2	43,5	45,7	50,3	54,9	59,5	64,0	68,6	80,1	84,9									371	84,9
24	28				48,1	52,8	57,6	62,4	67,2	72,1	84,1	96,1	108,1	120,1	122,4						510	122,4
30	40								71,3	76,4	89,1	101,8	114,5	127,3	140,0	152,7	178,2	203,6	229,1	254,5	1096	278,9
Глубина, мм		170	180	190	200	220	240	260	280	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000		
Для шпильки 8,8 класс прочности																						
8	10	13,0	14,6	16,2	17,8	19,5															121	19,5
10	12		16,0	17,8	19,6	21,3	23,1	24,9	26,7	28,5	30,2	30,9									174	30,9



Диаметр, мм		Нагрузка на вырыв в бетоне В20, kN																		Расчетные данные				
Шпильки	Отверстия	Анкер НІМТЕХ ЕРОХУ АКRІLАТЕ (ЕАСF SF), НІМТЕХ АRСТІС SF																		Минимальная глубина, мм	Нагрузка на вырыв, кН			
		12	14	16	20	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220			240	260	280
12	14					0,3	22,1	24,0	25,8	27,7	29,5	31,3	33,2	35,0	36,9	40,6	44,2	45,0					244	33,0
16	20						27,0	29,3	31,5	33,8	36,0	38,3	40,5	42,8	45,0	49,5	54,1	58,6	63,1	67,6	76,6		372	83,7
Глубина, мм		80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	260	280	300	350				
20	24	38,9	41,2	43,5	45,7	50,3	54,9	59,5	64,0	68,6	80,1	91,5	102,9	114,4	125,8	130,7							571	130,7
24	28				48,1	52,8	57,6	62,4	67,2	72,1	84,1	96,1	108,1	120,1	132,1	144,1	168,1	188,3					784	188,3
30	40								71,3	76,4	89,1	101,8	114,5	127,3	140,0	152,7	178,2	203,6	229,1	254,5	1096		278,9	
Глубина, мм		170	180	190	200	220	240	260	280	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000				
Для шпильки 10,6 класс прочности																								
8	10	13,0	14,6	16,2	17,8	19,4	21,0	22,7	24,3	25,9	27,2												168	27,2
10	12		16,0	17,8	19,6	21,3	23,1	24,9	26,7	28,5	30,2	32,0	33,8	35,6	39,1	43,1							242	43,1
12	14				0,3	22,1	24,0	25,8	27,7	29,5	31,3	33,2	35,0	36,9	40,6	44,2	47,9	51,6	55,3	62,6	340		62,6	
16	20					27,0	29,3	31,5	33,8	36,0	38,3	40,5	42,8	45,0	49,5	54,1	58,6	63,1	67,6	78,8	518		116,6	
Глубина, мм		80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	260	280	300	350				
20	24	38,9	41,2	43,5	45,7	50,3	54,9	59,5	64,0	68,6	80,1	91,5	102,9	114,4	125,8	137,2	160,1	182,0					796	182,0
24	28				48,1	52,8	57,6	62,4	67,2	72,1	84,1	96,1	108,1	120,1	132,1	144,1	168,1	192,1	216,2	240,2	1092		262,2	
30	40								71,3	76,4	89,1	101,8	114,5	127,3	140,0	152,7	178,2	203,6	229,1	254,5	1527		388,5	
Глубина, мм		170	180	190	200	220	240	260	280	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000				

3.3. Необходимые для монтажа параметры некоторых типов анкеров НІМТЕХ в бетоне В20 и шпильке класс прочности 5,6 в табл. 9 и 10.

Таблица 9

Значение показателя, ед.изм	Анкер НІМТЕХ ЕРОХУ АКRІLАТЕ (ЕАСF SF)							
	Анкер НІМТЕХ АRСТІС SF							
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	
Максимальная нагрузка, kN:	на вырыв	19,0	30,2	43,8	61,4	97,6	127,1	179,7
	на срез	9,5	15,1	21,9	40,8	63,7	91,8	207,1
Расчетная нагрузка, kN:	на вырыв	12,7	16,0	20,3	28,4	38,9	50,4	71,3
	на срез	7,6	12,1	17,5	32,7	51,0	73,4	166,1
Рекомендуемая нагрузка, kN:	на вырыв	9,1	11,4	14,5	20,3	27,8	36,0	50,9
	на срез	5,4	8,6	12,5	23,3	27,7	52,4	118,64
Рекомендуемое расстояние от края, мм:	на вырыв	80	90	110	125	170	210	280
	на срез	100	130	150	170	190	240	350
Расстояние между осями анкеров, мм	160	180	220	250	340	420	560	

Таблица 10

Значение показателя, ед.изм	Анкер НІМТЕХ PURE ЕРОХУ SF							
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	
Максимальная нагрузка, kN:	на вырыв	19,0	30,2	43,8	81,6	127,4	183,6	473,3
	на срез	9,5	15,1	21,9	40,8	63,7	91,8	207,1

Значение показателя, ед.изм	Анкер HIMTEX PURE EPOXY SF						
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
Расчетная нагрузка, kN: на вырыв на срез	12,7	20,1	29,2	54,3	84,9	124,4	219,1
	7,6	12,1	17,5	32,7	51,0	74,4	166,1
Рекомендуемая нагрузка, kN: на вырыв на срез	9,1	14,4	20,9	38,8	60,7	87,4	156,0
	5,4	8,6	12,5	23,3	27,7	52,4	118,6
Рекомендуемое расстояние от края, мм: на вырыв на срез	80	90	110	125	170	210	280
	100	130	150	170	190	240	350
Расстояние между осями анкеров, мм	160	180	220	250	340	420	560

3.4. Параметры отверстий, подготавливаемых для установки анкеров, приведены в табл. 11.

Таблица 11

Диаметр анкера, d (мм)	Диаметр отверстия тяжелого бетона, (мм)	Диаметр отверстия для пористого бетона, (мм)	Стандартная глубина заделки, (мм)
M8	10	9	80
M10	12	11	90
M12	14	13	110
M16	18	17	125
M20	24	22	170
M24	28	26	210
M30	35	33	280

3.5. Регламент установки анкеров приведен в табл. 12.

Таблица 12

Тип анкера	Температура материала основания, °С	-18	-10	-5	0	5	15	25	35
		HIMTEX PURE EPOXY SF	Время схватывания, мин.					180	60
	Время до загрузки, мин					960	300	240	180
HIMTEX EPOXY AKRILATE (EASF SF)	Время схватывания, мин.		60*	50		18	8	6	3
	Время до загрузки, мин		180*	90		30	20	20	20
HIMTEX POLYESTER (PESF SF)	Время схватывания, мин.		60*	50		21	13	8	3
	Время до загрузки, мин		180*	90		30	20	20	20
HIMTEX ARCTIC SF	Время схватывания, мин.	60	35	20	6				
	Время до загрузки, мин	90	50	30	20				

* - температура состава должна быть не менее +20 °С

3.6. Несущая способность арматурных анкерных шпилек периодического профиля определяется в зависимости от используемого полимерного состава, диаметра, марок стали, глубины посадки и марки бетона.

3.7. Расчетные значения усилий на вырыв анкеров определяются по результатам контрольных испытаний на стеновых материалах конкретного объекта при разработке проекта. Значение коэффициента безопасности для клеевых анкеров HIMTEX, применяемых для внутренних работ, - 3, для наружных - 7 [6.].

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



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

- применяемым для изготовления анкеров материалам и изделиям;
- методам заводского контроля анкеров и их элементов;
- методам установки клеевых анкеров;
- применяемому оборудованию для установки клеевых 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 (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 шестигранные гайки, шпильки, шайбы, 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, например, определение прочности при растяжении, закаленности, обработка поверхности; клеевой состав – 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.13).

Таблица 13

№№ пп	Предмет контроля	Контролируемый параметр
1.	Анкерная шпилька	Диаметр, длина, накатка, прочность на растяжение, предел текучести, толщина защитного покрытия
2.	Гайка	Свободный ход при навинчивании, размер под ключ, нормативная нагрузка
3.	Шайба	Диаметр, толщина, твердость
4.	Картридж с клеевым составом	Срок годности, количество состава, маркировка

4.4. Общие требования к установке анкеров.

4.4.1. Установку клеевых анкеров (рис. 10, 11) 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;
- отсутствия 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 (T_{inst}).

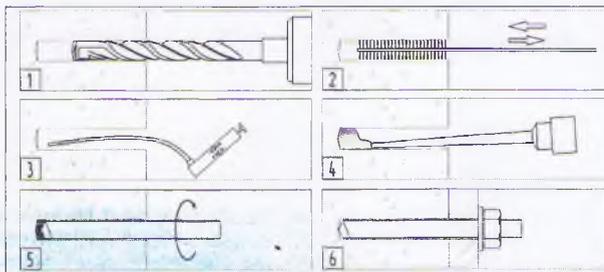


Рис. 10

Установка клеевых анкеров HIMTEX в полнотелые материалы

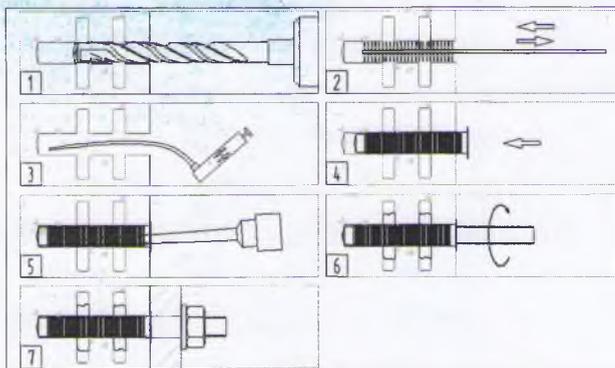


Рис. 11

Установка клеевых анкеров HIMTEX в пустотелые материалы



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

- перфоратора (с ударным воздействием специального сверла) в прочных полнотельных основаниях, таких как тяжелый бетон и бетонные блоки из него, полнотельный керамический и силикатный кирпич, керамзитобетон и т.п.;

- дрели (без ударного воздействия специального сверла) в пустотельных 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.

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

4.4.5. 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 IPUM (рис.12);
- прочистить отверстие не менее 4 раз при помощи щетки METAL BRUSH (рис.5);
- продуть отверстие не менее 4 раз при помощи насоса IPUM;
- прочистить отверстие не менее 1 раза при помощи щетки METAL BRUSH;
- продуть отверстие не менее 1 раза при помощи насоса IPUM.



Рис. 12.
Насос для продувки
отверстий IPUM



Рис. 13.
Щетка для прочистки
отверстий, МВ

4.4.6. 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.

4.4.7. 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.

4.4.8. Смешение химического состава и заполнение отверстия производится в специальной насадке TN при помощи специального пистолета МЕТ механического или пневматического действия.

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



4.4.10. 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.

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

4.4.12. При установке клеевых анкеров необходимо соблюдать время застывания и последующего нагружения в зависимости от температуры окружающего воздуха и основания.

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

4.4.14. 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 и сжатой зоны бетона.

4.7. 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, а также эксплуатация и проведение ремонта повреждений должны выполняться в соответствии с проектной документацией и требованиями настоящего документа.

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

4.7.3. Установка клеевых анкеров с истекшим сроком хранения не допускается.

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

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

4.7.6. Внесение изменений в проектную документацию в части 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 клеевых анкеров на конкретном объекте необходимо проведение контрольных испытаний для определения фактических значений выдергивающих усилий, характеризующих прочностные свойства материала стены.

4.9. Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с методикой, разработанной производителем анкеров.

Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы.

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

4.11. Установку клеевых анкеров 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;
- наличия или 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. Соблюдение требований настоящего документа должно обеспечиваться на основе проведения контроля правильности установки анкеров представителями заявителя, уполномоченными организациями, соответствующими службами надзора и контролирующими службами.

5. ВЫВОДЫ

5.1. Клеевые анкеры НИМТЕХ производства “Chemfix Products Ltd” (Великобритания) могут применяться для крепления строительных материалов и изделий к наружным и внутренним элементам конструкций зданий и сооружений различного назначения из бетона, натурального камня, полнотелого и пустотелого керамического кирпича, блоков из керамзито-, газо-, пено-, ячеистого бетона на основе прочностных расчетов несущей способности анкерных клеевых соединений и эксплуатационных условий.

5.2 Клеевые анкеры НИМТЕХ могут применяться в навесных фасадных системах с воздушным зазором, пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность использования клеевых анкеров при условии, что характеристики и условия применения клеевых анкеров соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ
И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Техническое описание анкеров НИМТЕХ, выпускаемых фирмой "Chemfix Products Ltd" (Великобритания), 2011.
2. Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.01.03.249.П.039277.06.11 от 09.06.2010 на химические анкеры НИМТЕХ, модель ЕРОХУ. Федеральная служба по Роспотребнадзору по г.Москве.
3. Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.01.03.249.П.039303. 06.10 от 09.06.2010 на химические анкеры НИМТЕХ, модели Artistic, EAST, PESF. Федеральная служба по Роспотребнадзору по г.Москве.
4. Письмо Ассоциации "Национальный союз организаций в области обеспечения пожарной безопасности", г.Москва, № 116-1/ОП-11 от 01.08.2011.
5. Сертификат ISO 9001:2008 "В сфере: разработки, производства и поставки полимерных составов для ремонта и технического обслуживания соединений, клеев и покрытий".
6. Заключения испытаний ИТВ (Institut Techniki Budowlanej): №№ АТ-15-7205:2006, АТ-15-6895:2005, АТ-15-6835:2005.

Ответственный исполнитель



Ф.В.Бобров