



**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 FASTY ТИП VE-SF, PE-SF, VME 600 И VE-POLAR»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ LUCIUS, s.r.o. (Чешская Республика)
Božetěchova 54, 612 00 Brno, Czech Republic

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «АМ-ГРУПП»
Россия, 108811, г. Москва, поселение Московский,
поселок Ульяновского лесопарка, владение 1, помещение 276
Тел.: (495) 221-07-73/ 74/ 75/ 76; www.amgroup.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 22 страницах, заверенных печатью ФАУ «ФЦС».

Начальник Управления технической
оценки соответствия в строительстве
ФАУ «ФЦС»



А.В. Жилев

25 ноября 2022 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 Fasty тип VE-SF, PE-SF, VME 600 и VE-Polar (далее - анкеры или продукция), изготавливаемые LUCIUS, s.r.o. (Чешская Республика) и поставляемые ООО «АМ-ГРУПП» (Москва).

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. Клеевой анкер – вид крепления, состоящий из анкерного стержня и клеевого состава, в котором передача усилий со стального элемента на строительное основание осуществляется через клеевой состав.

2.2. Клеевой анкер устанавливают инъектированием двухкомпонентного клеевого состава в просверленное в строительном основании отверстие, после чего в отверстие вставляют анкерный стержень. Анкерующий эффект обеспечивается за счет сил сцепления затвердевшего клеевого состава с анкерным стержнем и строительным основанием.

2.3. Анкерная система включает в себя картридж в твердой оболочке со статическим смесителем, резьбовую шпильку или арматуру периодического профиля. Клеевые анкеры Fasty поставляются инъекционного типа. В случае монтажа в пустотелый или щелевой материал применяют стальные или полимерные сетчатые гильзы (рис. 1, табл. 11)



2.4. Общие характеристики анкеров и область применения дана в табл. 1.

Таблица 1

Марка анкера Fasty	Объем картриджа, мл	Описание	Стальной стержень	Материал основания
VE-SF	165, 300, 420, 345, 825	Клеевой анкер с двухкомпонентным составом на основе винилэстеровой смолы с отвердителем, без стирола	Резьбовая шпилька М8-М24, арматура периодического профиля Ø8мм-Ø25 мм	Растянутая и сжатая зона бетона (бетон с трещинами и без трещин), каменная кладка (в т.ч. из полнотелого и пустотелого кирпича), ячеистый бетон
PE-SF	165, 300, 420, 345, 825	Клеевой анкер с двухкомпонентным составом на основе полиэстеровой смолы с отвердителем	Резьбовая шпилька М8-М16	Сжатая зона бетона (бетон без трещин), каменная кладка (в т.ч. из полнотелого и пустотелого кирпича), ячеистый бетон
VME 600	385, 585	Клеевой анкер с двухкомпонентным составом на основе эпоксидной смолы с отвердителем	Резьбовая шпилька М8-М30, арматура периодического профиля Ø8мм-Ø32	Растянутая и сжатая зона бетона (бетон с трещинами и без трещин)
VE-Polar	165, 300, 420, 345, 825	Клеевой анкер с двухкомпонентным составом на основе винилэстеровой смолы с отвердителем для применения при отрицательных температурах	Резьбовая шпилька М8-М24, арматура периодического профиля Ø8мм-Ø25	Сжатая зона бетона (бетон без трещин), каменная кладка (в т.ч. из полнотелого и пустотелого кирпича), ячеистый бетон

2.5. Общий вид установленных клеевых анкеров Fasty в бетоне и в пустотелом материале строительного основания изображены на рис.1.

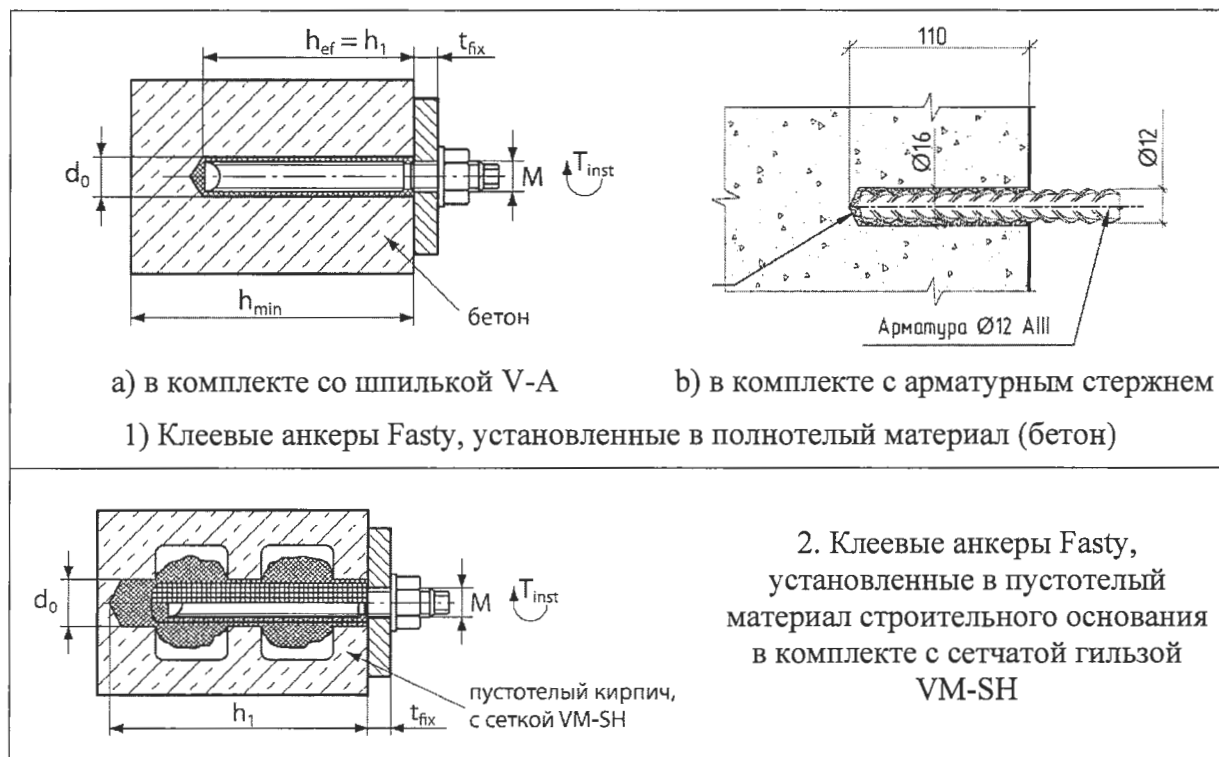
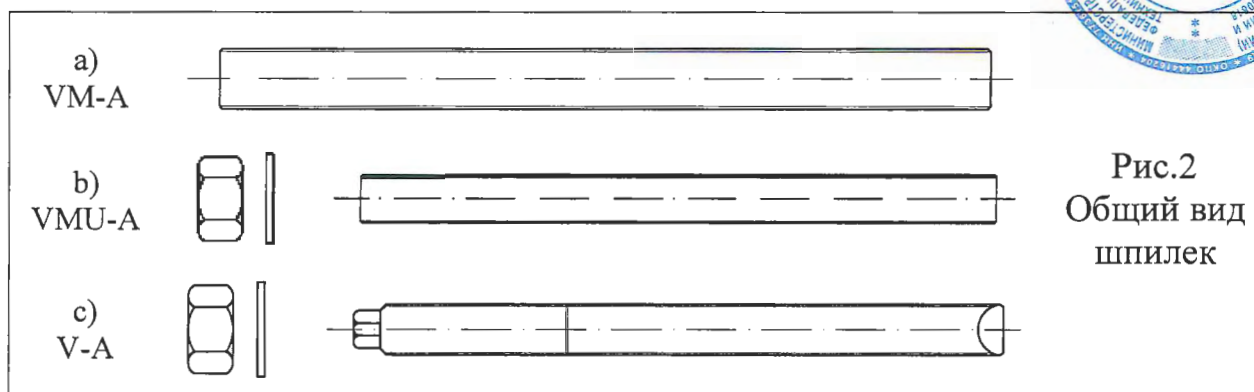


Рис.1

2.6. Анкерным стержнем могут служить: стальные шпильки с метрической резьбой VMU-A, VM-A, V-A или арматурный стержень, изготовленный из арматуры периодического профиля.

2.7. Общий вид шпилек изображен на рис. 2.



2.8. Стальные шпильки VMU-A, VM-A, V-A изготавливают из углеродистой стали (далее УС), с гальваническим цинковым покрытием (не менее 10 мкм), с горячим цинковым покрытием (не менее 45 мкм), с термодиффузионным цинковым покрытием (ТДЦ) (не менее 21 мкм) или с «ТДЦ Шерардирование» (не менее 40-50 мкм), с цинк-ламельным покрытием MagniSilver 1000 (не менее 12-25 мкм) или коррозионностойкой стали - КС [A2, A4, A5 – HCR]. Классы прочности УС – 4.8, 5.8, 6.8, 8.8, 10.9. Шпильки VMU-A – это мерные шпильки с метрической резьбой в комплекте с гайкой и шайбой, VM-A – метровые шпильки с метрической резьбой, из которых могут быть изготовлены анкерные шпильки необходимой длины. Срез шпилек из углеродистых сталей должен быть защищён антикоррозионным лакокрасочным покрытием. Шпильки V-A – мерные шпильки с метрической резьбой, с заточкой под углом 45° с одной стороны и с шестигранником с другой стороны, комплектуются гайкой и шайбой.

2.9. Маркировка анкеров.

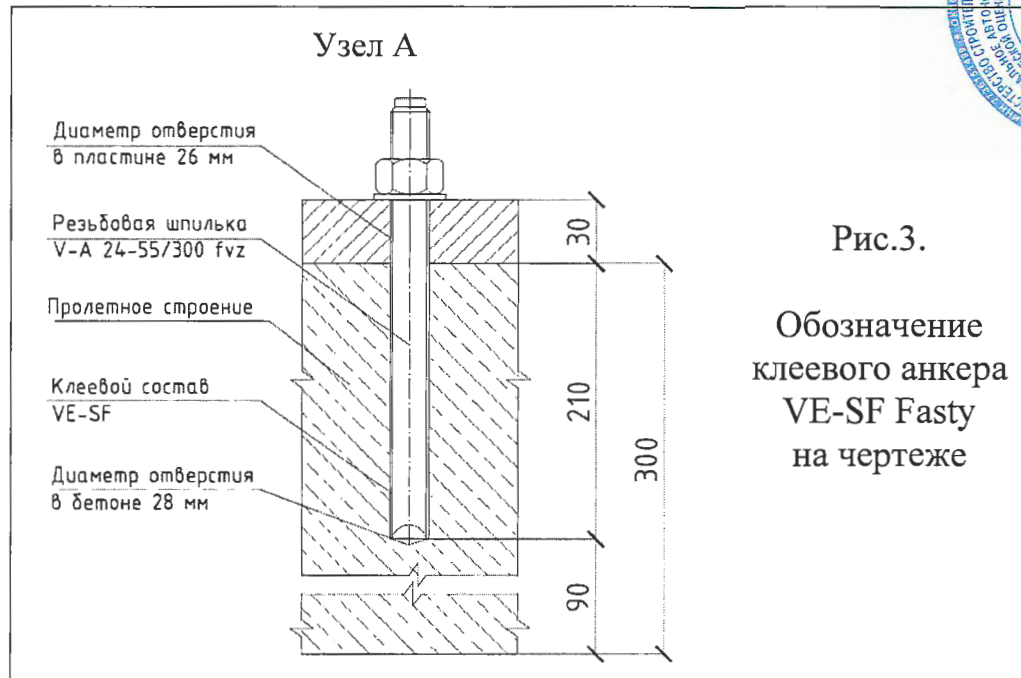
2.9.1. На каждом картридже с клеевым составом присутствует этикетка с информацией:

- знак Fasty;
- маркировка продукта (VE-SF, PE-SF, VME 600 или VE-Polar);
- область применения;
- коды опасности
- информация о хранении;
- время гелеобразования и время отверждения в зависимости от температуры базового материала;
- объем, мл;
- адрес производителя.

2.9.2. Картриджи упаковываются в коробки с маркировкой завода изготовителя и информацией о хранении.

2.9.3. Обозначение клеевых анкеров на строительных чертежах должно включать следующую информацию: тип клеевого анкера, тип анкерного стержня (шпилька, арматура), размер анкерного стержня (диаметр, длина, глубина посадки), диаметр отверстия в строительном основании, количество точек крепления анкеров.

2.9.4. Пример обозначения клевого анкера Fasty на чертежах приведен на рис. 3.



2.10. Клеевые анкеры Fasty тип VE-SF, PE-SF, VME 600 и VE-Polar предназначены для крепления металлических конструкций, изделий и оборудования к наружным и внутренним конструктивным элементам зданий и сооружений различного назначения.

2.11. При выборе клевого анкера учитывают строительное основание, в котором возможно его использование (см. табл. 1).

2.12. Клеевые анкеры Fasty тип VE-SF, PE-SF, VME 600 и VE-Polar используются в бетоне класса прочности от C20/25 (B25) до C50/60 (B60). Клеевые составы VE-SF и VME 600 допущены к использованию в растянутой и сжатой зоне бетона (бетон с трещинами и без трещин), а PE-SF и VE-Polar допущены к использованию в сжатой зоне бетона (бетон без трещин).

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.

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 ре-

клатных 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. Клеевые анкеры применяются в следующих условиях окружающей среды (табл. 2).

Таблица 2

Материал анкерной шпильки / тип покрытия	Толщина цинкового покрытия, мкм	Характеристика среды			
		Наружной		Внутренней (в помещениях)	
		зона влажности	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
УС / гальваническое	не менее 10	—	—	сухой, нормальный	неагрессивная
УС / горячее цинковое	не менее 45	сухая, нормальная	слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
УС / ТДЦ	21-30				
КС А2	—	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная
УС / MagniSilver 1000	12-25 мкм				
УС / ТДЦ «Шерардирование»	40-50				
КС А4	—	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная, сильноагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная, сильноагрессивная
КС HCR A5	—				

Примечания

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

В атмосферных условиях с большим содержанием сернистого газа и хлоридов - в автомобильных туннелях, в водных бассейнах, на гидроэлектростанциях и в непосредственной близости от моря должен применяться крепеж из коррозионностойкой кислотостойкой стали HCR (High Corrosion Resistance) A5.

2.16. Применение анкеров по температуре эксплуатации см. в табл. 3.

Таблица 3

Тип клеевого анкера	Рабочий диапазон температур, °С		Максимальная долговременная температура, °С	Максимальная кратковременная температура, °С
VE-SF	I	от -40 до +40	+24	+40
PE-SF	I	от -40 до +40	+24	+40
	II	от -40 до +80	+50	+80
VME 600	I	от -40 до +40	+24	+40
	II	от -40 до +60	+40	+60
VE-Polar	I	от -40 до +40	+24	+40

2.17. Клеевые анкеры Fasty тип VE-SF, PE-SF, VME 600 и VE-Polar могут быть установлены в соответствии с табл. 4.

Таблица 4

Тип клеевого анкера	Монтаж при температуре, °С	Использование при монтаже	Дополнительно
VE-SF	от -10 до +40	Допускается монтаж в сухом, влажном бетоне и в отверстиях, заполненных водой. Сверление отверстий ударным способом (HD), безударным способом (CD) и полыми сверлами (HDB). Допускается установка в потолок.	Быстрое время твердения состава позволяет производить монтаж в короткие сроки. Высокий коэффициент сцепления. Отсутствие стирола позволяет использовать анкер внутри закрытых помещений.
PE-SF	от -10 до +40	Допускается монтаж в сухом, влажном бетоне и в отверстиях, заполненных водой. Допускается для отверстий, просверленных ударным способом (HD) Допускается установка в потолок.	Быстрое время твердения состава позволяет производить монтаж в короткие сроки. Отсутствие стирола позволяет использовать анкер внутри закрытых помещений.
VME 600	от +5 до +40	Допускается монтаж в сухом, влажном бетоне и в отверстиях, заполненных водой. Сверление отверстий ударным способом (HD), безударным способом (CD), полыми сверлами (HDB) и методом алмазного сверления (DD). Допускается установка в потолок.	Длительное время установки позволяет использовать клей для больших отверстий и высоких температур. Высокий коэффициент сцепления. Без усадки.
VE-Polar	от -20 до +40	Допускается монтаж в сухом, влажном бетоне и в отверстиях, заполненных водой. Допускается для отверстий, просверленных ударным способом (HD) Допускается установка в потолок.	Использование при отрицательных температурах Высокий коэффициент сцепления.

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

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

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

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

3.2. Характеристики материалов анкерных шпилек для клеевых анкеров приведены в табл.5.

В качестве анкерного стержня также применяют арматурный стержень, изготовленный из арматуры периодического профиля класса А400 по ГОСТ 5781-82 или упрочненной арматуры А500С по ГОСТ 34028-2016.

Таблица 5

Марка шпильки	Общая характеристика деталей анкерных шпилек	
	Наименование деталей	Материал
VMU-A, VM-A, V-A	Анкерная шпилька, класс прочности не ниже 4.8 по ГОСТ ISO 898-1-2014, шестигранная гайка* ГОСТ ISO 898-2-2015; шайба плоская* по ГОСТ ISO 7093-1-2016 (класс А)	УС с гальваническим цинкованным покрытием, толщина покрытия не менее 10 мкм, ГОСТ ISO 4042-2015
VM-A fvz, V-A fvz		УС с горячим цинковым покрытием, толщина покрытия не менее 45 мкм, ГОСТ ISO 10684-2015
		УС с термодиффузионным цинковым покрытием (ТДЦ) по 4-му классу (не менее 21 мкм) по 5-му классу (не менее 40-50 мкм) ТДЦ «Шерардирование»
VM-A s, V-A s		УС с цинк-ламельным покрытием MagniSilver 1000, не менее 12-25 мкм
VMU-A A4 (A2), VM-A A4 (A2), V-A A4 (A2); VMU-A HCR (A5), VM-A HCR (A5), V-A HCR (A5)	Анкерная шпилька, по ГОСТ ISO 3506-1-2014; шестигранная гайка* по ГОСТ ISO 3506-2-2014; шайба плоская* по ГОСТ ISO 7093-1-2016	A4 (A2, A5)

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

3.3. Физико-механические характеристики и химический состав материалов анкерных шпилек приведены в табл.6.

Таблица 6

Класс стали по проч-ности (марка)				Механические характеристики, Н/мм ²		Химический состав (весовая доля в %)						
Углеродистые стали												
				Предел прочности	Предел текучести	C	P	S	B			
4.8				400	320	max 0,55	max 0,05 – 0,11	max 0,06 – 0,34	—			
5.8				500	400	0,55	0,05	0,06	—			
6.8				600	480							
8.8				800	640	0,15-0,55	0,035	0,035	—			
10.9				1000	900	0,20-0,55	0,025	0,025	0,003			

Коррозионностойкие стали												
				C	Si	Mn	P	S	N	Cr	Mo	Ni
A2	1.4301	500	210	0,07	1,00	2,0	0,045	0,015	0,11	17,5-9,5	—	8-10,5
	1.4303	500	210	0,06	1,00	2,0	0,045	0,015	0,11	17-19	—	11-13
A4	1.4401	700	450	0,07	1,00	2,0	0,045	0,015	0,11	16,5-18,5	2-2,5	10- 3
	1.4404			0,03	1,00	2,0	0,045	0,015	0,11	16,5-18,5	2-2,5	10-13
A5 HCR	1.4571	800	600	0,08	1,00	2,0	0,045	0,015	—	16,5-18,5	2-2,5	10,5-13,5
	1.4529			0,02	0,5	1,0	0,030	0,010	0,15-0,25	19,0-21,0	6,0-7,0	24,0-26,0
	1.4565			0,030	1,00	5,0-7,0	0,030	0,015	0,30-0,60	24,0-26,0	4,0-5,0	16,0- 19,0

3.4. Обозначение геометрических, функциональных и установочных параметров клеевых анкеров приведены в табл.7.

Таблица 7

№№ пп	Наименование геометрического параметра	Условное обозначение
1	Нагрузка на вырыв / срез	кН
2	Диаметр и длина анкерной шпильки	мм
3	Диаметр арматурного стержня	мм
4	Номинальный диаметр сверла (диаметр отверстия в бетоне)	мм
5	Глубина отверстия	мм
6	Эффективная глубина установки	мм
7	Диаметр отверстия в прикрепляемой детали	мм
8	Контролируемый момент затяжки	Нм
9	Толщина прикрепляемой детали	мм
10	Размер под ключ	мм
11	Минимальная толщина бетона	мм
12	Минимальное расстояние между клеевыми анкерами	мм
13	Минимальное расстояние от оси анкера до края бетона	мм

3.5. Номенклатура мерных анкерных шпилек VMU-A (в комплект входит гайка и шайба) и характеристики их функциональных параметров приведены в табл.8.

Таблица 8

№№ пп	Марка анкерной шпильки	d	L	d ₀	h ₁	t _{fix}
1	VMU-A 8 — t _{fix} / L	8	80 - 205	10	80	10 - 115
2	VMU-A 10 — t _{fix} / L	10	110 - 260	12	90	10 - 160
3	VMU-A 12 — t _{fix} / L	12	135 - 300	14	110	10 - 175
4	VMU-A 16 — t _{fix} / L	16	160 - 300	18	125	15 - 155
5	VMU-A 20 — t _{fix} / L	20	240 - 400	22	170	50 - 210
6	VMU-A 24 — t _{fix} / L	24	290 - 400	26	210	55 - 165
7	VMU-A 30 — 70 / 370	30	370	32	270	70

3.6. Номенклатура метровых анкерных шпилек VM-A и характеристики их функциональных параметров приведены в табл.9.

Таблица 9

№№ пп	Марка анкерной шпильки	d	L	d ₀
1	VM-A 6 x 1000	6	1000	8
2	VM-A 8 x 1000	8	1000	10
3	VM-A 10 x 1000	10	1000	12
4	VM-A 12 x 1000	12	1000	14
5	VM-A 14 x 1000	14	1000	16
6	VM-A 16 x 1000	16	1000	18
7	VM-A 20 x 1000	20	1000	24
8	VM-A 24 x 1000	24	1000	28
9	VM-A 27 x 1000	27	1000	32
10	VM-A 30 x 1000	30	1000	35
11	VM-A 36 x 1000*	36	1000	42

* Шпильки диаметром более 36 мм изготавливают по техническому заданию заказчика.

3.7. Номенклатура анкерных шпилек V-A (в комплект входит гайка и шайба) и характеристики их функциональных параметров даны в табл.10.



Таблица 10

№№ пп	Марка анкерной шпильки	d	L	d ₀	h ₁	t _{fix}
1	V-A 8 — t _{fix} / L	8	110, 150	10	80	20, 60
2	V-A 10 — t _{fix} / L	10	115 - 300	12	90	15-200
3	V-A 12 — t _{fix} / L	12	135 - 300	14	110	10 - 175
4	V-A 14 — 35 / 170	14	170	16	120	35
5	V-A 16 — t _{fix} / L	16	165 - 300	18	125	20 -155
6	V-A 20 — t _{fix} / L	20	220 - 300	22	170	20 - 100
7	V-A 24 — t _{fix} / L	24	260, 300	26	210	15, 55
8	V-A 30 — 70 / 380	30	380	32	280	70

3.8. Клеевые анкера Fasty тип VE-SF, PE-SF и VE-Polar применяют в том числе в пустотелых материалах со специальными сетчатыми гильзами VM-SH, для оптимального распределения состава.

3.9. Пластмассовые гильзы VM-SH выпускают определенных размеров со специальной центрирующей насадкой. Стальные сетчатые гильзы VM-SH поставляют длиной 1м.

3.10. Номенклатура, геометрические параметры сетчатых гильз, размеры отверстий, диаметры используемых шпилек для применения в пустотелых материалах приведены в миллиметрах в табл.11.

Таблица 11

№№ пп	Марка сетчатой гильзы (диаметр, длина)	Диаметр анкерной шпильки, d	Номинальный диаметр сверла (d ₀) x глубина отверстия (h ₁)
Пластмассовые сетчатые гильзы VM-SH			
1	VM-SH 12 x 80	8	12 x 85
2	VM-SH 16 x 85	8 - 12	16 x 95
3	VM-SH 16 x 130	8 - 12	16 x 140
4	VM-SH 20 x 85	16	20 x 95
Стальные сетчатые гильзы VM-SH			
5	VM-SH 12 x 1000	6 – 8	12 x h ₁ *
6	VM-SH 16 x 1000	10	16 x h ₁ *
7	VM-SH 22 x 1000	12 - 16	22 x h ₁ *

* - глубина отверстия по проекту

3.11. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec} и нагрузок на срез V_{rec}, применяемых для выполнения предварительных расчетов количества клеевых анкеров VE-SF в комплекте с анкерной шпилькой из УС, класс прочности 5.8 в бетоне с трещинами и без трещин класса не ниже B25 приведены в табл. 12.

Таблица 12

Диаметр шпильки	M8	M10	M12	M16	M20	M24
h _{ef}	80	90	110	125	170	210
VE-SF	Допускаемые вытягивающие нагрузки R _{rec} , кН, бетон без трещин (сжатая зона)					
	8,57	13,80	20,10	32,29	49,86	63,36
	Допускаемые нагрузки на срез V _{rec} , кН, бетон без трещин (сжатая зона)					
	5,14	8,57	12,00	22,29	34,86	50,29
	Допускаемые вытягивающие нагрузки R _{rec} , кН, бетон с трещинами (растянутая зона)					
	5,00	7,43	9,86	12,93	18,93	22,79
VE-SF	Допускаемые нагрузки на срез V _{rec} , кН, бетон с трещинами (растянутая зона)					
	5,14	8,57	12,00	22,29	34,86	50,29

3.12. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec} и нагрузок на срез V_{rec} , применяемых для выполнения предварительных расчетов количества клеевых анкеров PE-SF в комплекте с анкерной шпилькой из УС, класс прочности 5.8 в бетоне без трещин класса не ниже В25 приведены в табл. 13.

Таблица 13

Диаметр шпильки	M8	M10	M12	M16
h_{ef}	80	90	110	125
PE-SF	Допускаемые вытягивающие нагрузки R_{rec} , кН, бетон без трещин (сжатая зона)			
	8,57	11,79	17,29	24,93
	Допускаемые нагрузки на срез V_{rec} , кН, бетон без трещин (сжатая зона)			
	5,14	8,57	12,00	22,29

3.13. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec} и нагрузок на срез V_{rec} , применяемых для выполнения предварительных расчетов количества клеевых анкеров VME 600 в комплекте с анкерной шпилькой из УС, класс прочности 5.8 в бетоне с трещинами и без трещин класса не ниже В25 приведены в табл. 14.

Таблица 14

Диаметр шпильки	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
h_{ef}	80	90	110	125	170	210	240	280
VME 600	Допускаемые вытягивающие нагрузки R_{rec} , кН, бетон без трещин (сжатая зона)							
	8,57	13,81	20,00	33,78	53,57	73,55	89,86	113,24
	Допускаемые нагрузки на срез V_{rec} , кН, бетон без трещин (сжатая зона)							
	5,14	8,57	12,00	22,29	34,86	50,29	65,71	80,00
	Допускаемые вытягивающие нагрузки R_{rec} , кН, бетон с трещинами (растянутая зона)							
	—	—	12,69	17,17	27,24	37,4	45,69	57,58
	Допускаемые нагрузки на срез V_{rec} , кН, бетон с трещинами (растянутая зона)							
	—	—	12,00	22,29	34,86	50,29	65,71	80,00

3.14. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec} и нагрузок на срез V_{rec} , применяемых для выполнения предварительных расчетов количества клеевых анкеров VE-Polar в комплекте с анкерной шпилькой из УС, класс прочности 5.8 в бетоне без трещин класса не ниже В25 приведены в табл. 15.

Таблица 15

Диаметр шпильки	M8	M10	M12	M16	M20	M24
h_{ef}	80	90	110	125	170	210
VE-Polar	Допускаемые вытягивающие нагрузки R_{rec} , кН, бетон без трещин (сжатая зона)					
	8,57	14,00	19,71	29,93	48,71	69,14
	Допускаемые нагрузки на срез V_{rec} , кН, бетон без трещин (сжатая зона)					
	5,14	8,57	12,00	22,29	34,86	50,29

3.15. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec} и нагрузок на срез V_{rec} , применяемых для выполнения предварительных расчетов количества клеевых анкеров VE-SF в комплекте со стержнем из арматуры периодического профиля А500С в бетоне с трещинами и без трещин класса не ниже В25 приведены в табл. 16.

Таблица 16

Диаметр арматуры	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
h_{ef}	80	90	110	125	170	210
VE-SF	Допускаемые вытягивающие нагрузки R_{rec} , кН, бетон без трещин (сжатая зона)					
	8,57	11,14	15,43	21,57	31,86	42,43
	Допускаемые нагрузки на срез V_{rec} , кН, бетон без трещин (сжатая зона)					
	6,64	10,21	14,79	26,43	41,21	64,29
	Допускаемые вытягивающие нагрузки R_{rec} , кН, бетон с трещинами (растянутая зона)					
	—	—	6,57	9,29	16,86	22,50
	Допускаемые нагрузки на срез V_{rec} , кН, бетон с трещинами (растянутая зона)					
	—	—	14,79	26,43	41,21	64,29

3.16. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec} и нагрузок на срез V_{rec} , применяемых для выполнения предварительных расчетов количества клеевых анкеров VME 600 в комплекте со стержнем из арматуры периодического профиля А500С в бетоне с трещинами и без трещин класса не ниже В25 приведены в табл. 17.

Таблица 17

Диаметр арматуры	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
h_{ef}	80	90	110	125	170	210	280	320
VME 600	Допускаемые вытягивающие нагрузки R_{rec} , кН, бетон без трещин (сжатая зона)							
	10,53	14,81	21,72	32,91	53,57	73,55	112,85	138,35
	Допускаемые нагрузки на срез V_{rec} , кН, бетон без трещин (сжатая зона)							
	6,64	10,21	14,79	26,43	41,21	64,29	80,36	105,21
	Допускаемые вытягивающие нагрузки R_{rec} , кН, бетон с трещинами (растянутая зона)							
	—	—	12,84	20,94	35,61	52,36	80,6	98,49
	Допускаемые нагрузки на срез V_{rec} , кН, бетон с трещинами (растянутая зона)							
	—	—	14,79	26,43	41,21	64,29	80,36	105,21

3.17. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec} и нагрузок на срез V_{rec} , применяемых для выполнения предварительных расчетов количества клеевых анкеров VE-Polar в комплекте со стержнем из арматуры периодического профиля А500С в бетоне без трещин класса не ниже В25 приведены в табл. 18.

Таблица 18

Диаметр арматуры	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
h_{ef}	80	90	110	125	170	210
VE-Polar	Допускаемые вытягивающие нагрузки R_{rec} , кН, бетон без трещин (сжатая зона)					
	8,79	12,36	18,07	24,93	42,36	65,43
	Допускаемые нагрузки на срез V_{rec} , кН, бетон без трещин (сжатая зона)					
	6,64	10,21	14,79	26,43	41,21	64,29

3.18. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec} в полнотелой кирпичной кладке и в кладке из блоков ячеистого бетона клеевых анкеров Fasty тип VE-SF, PE-SF и VE-Polar в комплекте с анкерной шпилькой класса прочности 5.8 без сетчатой гильзы и в пустотелой кирпичной кладке с сетчатой гильзой VM-SH приведены в табл. 19.

Таблица 19

Диаметр шпильки	M8	M10	M12	M16
Эффективная глубина анкеровки h_{ef} , мм	80	85	85	85
Допускаемые вытягивающие нагрузки R_{rec} кН в кладке из полнотелого керамического кирпича с пределом прочности при сжатии не менее 18 МПа	1,14	1,43		
Допускаемые вытягивающие нагрузки R_{rec} кН в кладке из блоков из ячеистого бетона с пределом прочности при сжатии не менее 6 МПа	0,57	0,86	1,14	1,57
Марка сетчатой гильзы	VM-SH 12 x 80	VM-SH 16 x 85		—
Допускаемые вытягивающие нагрузки R_{rec} кН в кладке из керамического пустотелого кирпича с пределом прочности при сжатии не менее 15 МПа	0,21	0,43		—

3.19. Нагрузки в табл. 12-19 даны с учетом коэффициента безопасности 1,4 для одиночных клеевых анкеров Fasty со шпилькой класса 5.8, арматурой, установленных в сухое отверстие в бетоне B25 для диапазона изменения температур от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$, максимальной длительной температуры эксплуатации $+24^{\circ}\text{C}$, максимальной кратковременной температуры при эксплуатации $+40^{\circ}\text{C}$.

3.20. Допускаемые вытягивающие нагрузки при применении анкеров в основаниях, отличающихся по прочностным показателям, указанным в таблицах 12 - 19 при других классах прочности стальных резьбовых шпилек, арматуры, глубинах анкеровок, температурных диапазонах 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.

3.21. Для расчета группы анкеров с учетом влияния факторов краевых и межосевых расстояний, комбинации действия сил вырыва и среза, прочностных характеристик других классов бетонов необходимо пользоваться СП 513.1325800.2022 «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования» и характеристиками, приведенными в технических паспортах [4].

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

4.1. Безопасная и надежная работа анкеров в строительных конструкциях обеспечивают 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. Приёмку анкеров и их элементов производят партиями.



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

Производитель должен:

- использовать исходные материалы, имеющие свидетельство о прохождении испытаний в соответствии с установленным планом контроля;
- проверять и контролировать исходные материалы и изделия при их получении. Контроль шестигранных гаек, шпилек, болтов, шайб 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, в том числе, определение прочности при растяжении, твердость, обработка поверхности;
- контролировать геометрические параметры элементов анкера;
- проверять свойства материалов;
- контролировать толщину антикоррозионного покрытия стальных элементов;
- проверять правильность комплектации 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.

4.4. Общие требования к установке анкеров

4.4.1. Для установки клеевых анкеров используются принадлежности и инструмент, рекомендуемые производителем.

4.4.2. Установку анкеров 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;
- наличия или отсутствия пустот в основании;
- отсутствий повреждения арматуры в просверленных отверстиях;
- 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 установочных параметров для краевых и осевых расстояний (без минусовых отклонений);
- защиты среза шпилек из углеродистых сталей от коррозии;
- соблюдения требуемой величины момента затяжки (T_{inst}).

4.4.3. Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости несущего основания при помощи электроинструмента или установкой алмазного бурения, с учетом расположения арматурных стержней.

4.4.4. Перед установкой анкерного стержня отверстие необходимо очистить от продуктов сверления при помощи насоса (или сжатым воздухом) и щетки для прочистки отверстий.

4.4.5. Значения установочных параметров клеевых анкеров VE-SF, PE-SF, VME 600 и VE-Polar в комплекте с анкерной шпилькой в бетоне В25, приведены в табл.20.



Диаметр шпильки		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d_0	мм	10	12	14	18	24	28	30	35
d_f	мм	9	12	14	18	22	26	30	32
SW		13	17	19	24	30	36	41	46
VE-SF									
$h_{ef\ min}$	мм	60	60	70	80	90	100	-	-
h_{min}	мм	$h_{ef}+30\ \text{мм} \geq 100\text{мм}$				$h_{ef}+2\ d_0$		-	-
S_{min}	мм	40	40	60	75	95	115	-	-
C_{min}	мм	35	40	45	50	60	65	-	-
T_{inst}	Нм	10	12	20	40	70	90	-	-
PE-SF									
$h_{ef\ min}$	мм	60	60	70	80	-	-	-	-
h_{min}	мм	$h_{ef}+30\ \text{мм} \geq 100\text{мм}$				$h_{ef}+2\ d_0$		-	-
S_{min}	мм	$0,5\ h_{ef}$				-	-	-	-
C_{min}	мм	$0,5\ h_{ef}$				-	-	-	-
T_{inst}	Нм	8	10	15	25	-	-	-	-
VME 600									
$h_{ef\ min}$	мм	60	60	70	80	90	96	108	120
h_{min}	мм	$h_{ef}+30\ \text{мм} \geq 100\text{мм}$				$h_{ef}+2\ d_0$		-	-
S_{min}	мм	40	40	60	75	95	115	125	140
C_{min}	мм	35	40	45	50	60	65	75	80
T_{inst}	Нм	10	20	40	60	120	160	250	300
VE-Polar									
$h_{ef\ min}$	мм	60	60	70	80	90	100	-	-
h_{min}	мм	$h_{ef}+30\ \text{мм} \geq 100\text{мм}$				$h_{ef}+2\ d_0$		-	-
S_{min}	мм	40	50	60	80	100	120	-	-
C_{min}	мм	40	50	60	80	100	120	-	-
T_{inst}	Нм	10	12	20	40	70	90	-	-

4.4.6. Значения установочных параметров клеевых анкеров VE-SF, VME 600 и VE-Polar в комплекте с арматурой в бетоне В25, приведены в табл. 21.

Таблица 21

Диаметр арматуры	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32
VE-SF											
$h_{ef\ min}$	60	60	70	75	80	90	100	100	-	-	-
d_0	10/12	12/14	14/16	16/18	20	25	28	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	120	-	-	-
C_{min}	40	50	60	70	80	100	120	120	-	-	-
VME 600											
$h_{ef\ min}$	60	60	70	75	80	90	96	100	112	120	128
d_0	10/12	12/14	14/16	18	20	24	30/32	32	32/35	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	40	60	60	75	95	120	120	130	140	150
C_{min}	35	40	45	50	50	60	70	70	75	115	120
VE-Polar											
$h_{ef\ min}$	60	60	70	-	80	90	100	-	-	-	-
d_0	12	14	16	-	20	25	30	-	-	-	-
h_{min}	$h_{ef}+30\ \text{мм} \geq 100\text{мм}$				$h_{ef}+2\ d_0$				-	-	-
S_{min}	40	50	60	-	80	100	120	-	-	-	-
C_{min}	40	50	60	-	80	100	120	-	-	-	-

4.4.7. Значения установочных параметров клеевых анкеров VE-SF, PE-SF, и VE-Polar в комплекте с анкерной шпилькой в кирпичной кладке и в кладке из блоков ячеистого бетона приведены в табл. 22.



Таблица 22

Диаметр шпильки		M8	M10	M12	M8	M10	M12
		Полнотелый кирпич / ячеистый бетон			Пустотелый кирпич		
h_{ef}	мм	80	85	85	80	85	85
S_{min}	мм	240	255	255	120	120	120
c_{min}	мм	120	127,5	127,5	100	100	100
d_o	мм	10	12	14	12	16	16
d_f	мм	10	12	14	10	12	14
T_{inst}	Нм	2	2	2	2	2	2
SW		13	17	19	13	17	19

4.4.8. Порядок монтажа инъекционных клеевых анкеров Fasty следующий:

Картридж VE-SF, PE-SF, VME 600 или VE-Polar со смесителем устанавливают в специальное устройство – дозатор. Заполняют клеем заранее просверленное и прочищенное отверстие в течение интервала гелеобразования, затем в это же отверстие устанавливают анкерный стержень (VMU-A, VM-A, V-A или арматурный стержень). По достижении отверждения прикладывают заданный момент затяжки при помощи динамометрического ключа.

Если основание полнотелое (бетон, полнотелый кирпич, ячеистый бетон), заполняют отверстие выбранным клеем в необходимом количестве и устанавливают анкерный стержень (VMU-A, VM-A, V-A) или арматурный стержень.

Если основание пустотелое (пустотелый кирпич), в отверстие устанавливают:

- пластмассовую сетчатую гильзу VM-SH, закачивают выбранный клей в гильзу на весь её объем и вставляют анкерный стержень (VMU-A, VM-A, V-A) или
- стальную сетчатую гильзу VM-SH (необходимого размера), закачивают выбранный клей в гильзу на весь её объем, и устанавливают анкерный стержень (VMU-A, VM-A, V-A).

Просверленное отверстие должно быть заполнено клеем равномерно, начиная со дна отверстия во избежание попадания внутрь пузырьков воздуха.

Установку анкерной шпильки в исходное положение осуществляют вручную посредством вкручивания её в просверленное отверстие, заполненное клеем, до эффективной глубины.

4.4.9. Интервал монтажа зависит от температуры основания, температуры картриджа и выбранного состава (табл. 23). При установке клеевых анкеров необходимо соблюдать время гелеобразования состава (время установки анкера в проектное положение, в течении этого времени анкерный стержень или арматура не должны перемещаться) и время отверждения (время, после которого возможно приложение нагрузки с соблюдением требуемого момента затяжки T_{inst}).

Таблица 23

Клеевой анкер	Температура картриджа, °С	Температура основания, °С	Время гелеобразования, мин/час	Время отверждения, мин/час	
				в сухом основании	во влажном, мокром основании и заполненных водой отверстиях
VE-SF	от +20	-10	50 мин	4 час	8 час
		-5	40 мин	3 час	6 час
		от 0 до +10	20 мин	90 мин	180 мин
		от +11 до +20	9 мин	60 мин	120 мин
		от +21 до +30	5 мин	30 мин	60 мин
		от +31 до +40	3 мин	30 мин	60 мин
PE-SF	от +20	-10	50 мин	4 час	8 час
		от -5 до 0	40 мин	180 мин	360 мин
		от +1 до +10	20 мин	90 мин	180 мин
		от +11 до +20	9 мин	60 мин	120 мин
		от +21 до +30	5 мин	30 мин	60 мин
		от +31 до +40	3 мин	20 мин	40 мин
VME 600	от +15 до +35	+5	70 мин	60 час	120 час
		+10	32 мин	40 час	80 час
		+15	28 мин	30 час	60 час
		+20	25 мин	18 час	36 час
		+25	22 мин	17 час	34 час
		+30	20 мин	16 час	32 час
		+40	18 мин	12 час	24 час
VE-Polar	от -20	от -20 до -10	4 час	24 час	48 час
		от -9 до 0	45 мин	16 час	32 час
		от +1 до +10	15 мин	150 мин	300 мин
		от +11 до +20	5 мин	60 мин	120 мин
		от +21 до +30	3 мин	30 мин	60 мин
		от +31 до +40	2 мин	20 мин	40 мин

4.4.10. Расход клеевого состава для клеевых анкеров Fasty считают по формуле в соответствии с рекомендациями производителя.

4.4.11. В растянутой зоне бетона для удобства монтажа применяют центрирующие насадки VM-ZR (рис. 4).

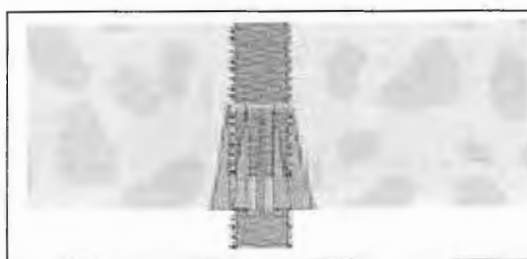


Рис.4.
Потолочный монтаж клеевого анкера Fasty с применением специальной центрирующей насадки

4.4.12. Перед установкой закрепляемой детали и затяжкой резьбового крепежа необходимо удалить излишки затвердевшего клея, вытекшего из отверстия.

4.4.13. Завершающим этапом установки клеевых анкеров в комплекте с анкерной шпилькой (VMU-A, VM-A, V-A) служит приложение момента затяжки T_{inst} (табл. 20 – для бетона, табл. 22 – для кирпича). Заданный момент затяжки клеевых анкеров контролируется динамометрическим ключом.

4.4.14. Установка анкеров может производиться только один раз. При установке анкеров не допускается использовать картриджи с клеевым составом с истекшим сроком хранения.



4.5. 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 в растянутой и сжатой зонах бетона.

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

4.6.1. Приемка строительной организацией анкеров, хранение их на строительной площадке, оценка состояния поверхности основания, а также эксплуатация и проведение ремонта повреждений должны выполняться в соответствии с проектной документацией и требованиями настоящего документа.

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

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

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

4.6.5. 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 которой применены анкеры.

4.7. 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 [11].

Полученные, после обработки результатов испытаний, значения допускаемых вытягивающих нагрузок на анкер сравнивают со значениями, установленными в таблицах 12 - 19 настоящей ТО, для конкретной марки анкера, вида и прочности материала строительных конструкций. В качестве расчетной величины несущей способности анкерного крепления принимают меньшее значение. В случае невозможности сравнения результатов испытаний с данными таблиц 12-19 см. п. 3.20.

Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы.

4.8. 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.

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

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



5. ВЫВОДЫ

5.1. Клеевые анкеры Fasty тип VE-SF, PE-SF, VME 600 и VE-Polar, изготавливаемые LUCIUS, s.r.o. (Чешская Республика), могут применяться для монтажа строительных изделий, конструкций и оборудования к наружным и внутренним элементам зданий и сооружений из тяжёлых и лёгких бетонов, полнотелого и пустотелого керамического и силикатного кирпича, ячеистого бетона различного назначения на основе расчета несущей способности анкеров и оценки их коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства, материала соединяемых элементов, конструктивных решений и других факторов.

5.2. Клеевые анкеры Fasty тип VE-SF, PE-SF, VME 600 и VE-Polar могут применяться в навесных фасадных системах с воздушным зазором, пригодность которых подтверждена в установленном порядке, предусматривающих возможность использования клеевых анкеров Fasty тип VE-SF, PE-SF, VME 600 и VE-Polar 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. Каталог продукции Fasty Professional 2022/23.
2. Технические условия ТУ 25.94.11-001-00654724-2018 «Анкерные шпильки «МКТ» VMU-A, V-A и VM-A». ООО «АМ-ГРУПП».
3. Европейские технические допуски: ETA-22/0632 от 12.09.2022, ETA-22/0633 от 12.09.2022, ETA-22/0635 от 14.09.2022, ETA-22/0636 от 14.09.2022.
4. Технические паспорта для анкеров VE-SF, PE-SF, VME 600 и VE-Polar, от 02.11.2022. ООО «АМ-ГРУПП».
5. Протоколы испытаний № 092 от 05.09.2022, №№ 105 - 109 от 24.10.2022, №№ 111 - 119 от 28.10.2022. ИЛ ООО «ТЕХНОПОЛИС».
6. Заключение № 016/20-501 от 14.04.2020 «Исследование коррозионной стойкости и долговечности крепежных изделий, изготовленных из углеродистых сталей с покрытиями «MagniSilver 1000», gRey.coat и ТДЦ «Шерардирование», НИТУ «МИСиС».
7. Заключение № 020/18-501-2 от 06.04.18 «Исследование коррозионной стойкости анкеров, шурупов и шпилек, изготовленных из углеродистых сталей с антикоррозионным покрытием Magni Silver», НИТУ «МИСиС».
8. Заключение № 036/17-501 от 10.05.17 «Исследование коррозионной стойкости крепежных элементов, изготовленных из углеродистых сталей с покрытием термодиффузионный цинк». НИТУ «МИСиС».
9. Свидетельства о государственной регистрации продукции № KG.11.01.09.008.E.002503.06.22 и № KG.11.01.09.008.E.002504.06.22 от 16.06.2022, № KG 11.01.09.008.E.005247.09.22 от 20.09.2022,

№ KG 11.01.09.008.E.006340.10.22 от 18.10.2022 о соответствии санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям. ЕврАзЭС. Департамент профилактики заболеваний и государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Кыргызской Республики.

10. Стандарты организации АО «НИЦ «Строительство» НИИЖБ им. А.А. Гвоздева»:

СТО 36554501-048-2020** «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования»;

СТО 36554501-048-2016* «Приложение А. Книга 4 «Нормированные параметры и коэффициенты для расчёта анкеров МКТ»;

СТО 36554501-052-2017 «Анкерные крепления к бетону. Правила установления нормируемых параметров»;

СТО 36554501-042-2015* Анкерные крепления конструкций к железобетону с использованием резьбовых шпилек и арматурных стержней. Устройство арматурных выпусков в железобетоне на основе применения технологии инъектирования «МКТ».

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

12. 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 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»;

СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»;

СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»;

СП 513.1325800.2022 «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования»;

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 898-2-2015 «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 коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки»;

ГОСТ ISO 3506-2-2014 «Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой 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 Р ИСО 10683-2020 «Изделия крепежные. Системы неэлектролитических цинк-ламельных покрытий»;

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

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

ГОСТ Р 57345-2016/EN 206-1:2013 «Бетон. Общие технические условия»;

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

ГОСТ Р 70071-2022 «Конструкции подобицовочные вентилируемых навесных фасадных систем и их соединения. Общие требования защиты от коррозии и методы испытаний».

Ответственный исполнитель



А.Ю. Фролов