



**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

**«СТАЛЬНЫЕ РАСПОРНЫЕ КЛИНОВЫЕ АНКЕРЫ «GRAF»
ТИПОВ WAM, WAM-N, WAM-W, HSA-R-A4 И HSA-F»**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «ВсВ»

Россия, 115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 8, оф. 1

Адрес пр-ва: 108823, г. Москва, Рязановское ш., д. 8/1, стр 2

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «ВсВ»

Россия, 115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 8, оф. 1

Тел.: 8(495)229-44-16; e-mail: sales@anker-w.ru; www.graffast.com

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 13 страницах, заверенных печатью ФАУ «ФЦС».

Начальник Управления технической
оценки соответствия в строительстве
ФАУ «ФЦС»



А.В. Жилев

08 июня 2023 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 стальные распорные клиновые анкеры «GRAF» типов WAM, WAM-N, WAM-W, HSA-R-A4 и HSA-F (далее – анкеры или продукция), изготавливаемые и поставляемые ООО «ВсВ» (г.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.

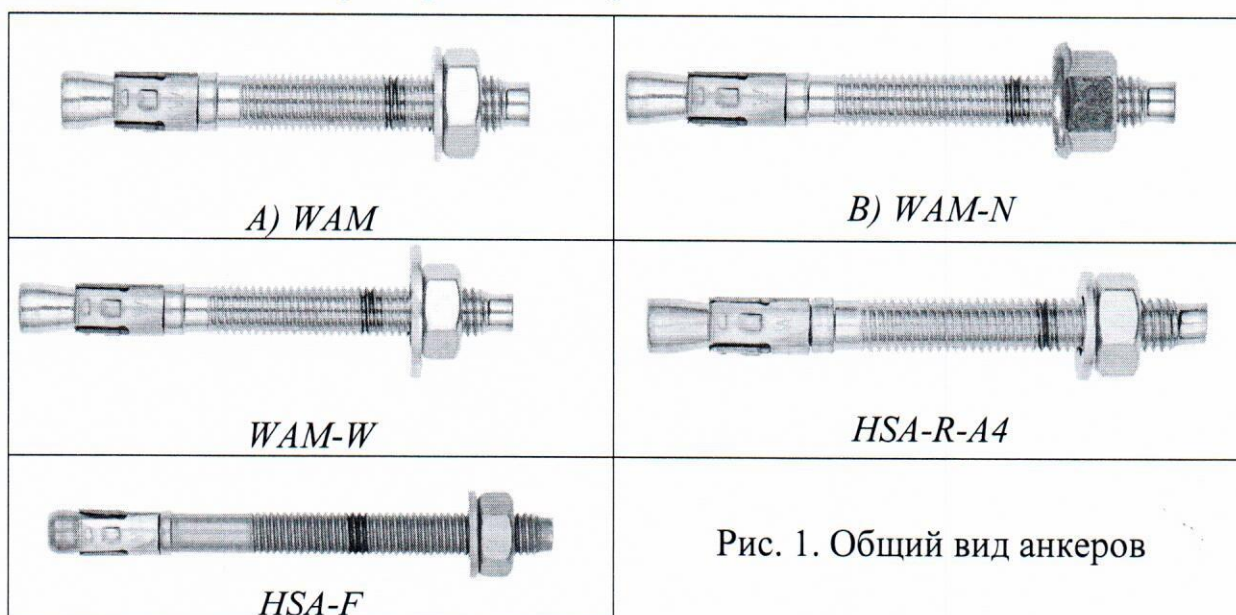
1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинника технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

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. Анкеры являются крепежными изделиями механического действия и состоят из шпильки с метрической резьбой и конусом, расклинивающейся клипсы, шайбы и гайки.

Общий вид анкеров приведен на рис. 1.



2.2. Анкеры устанавливаются в просверленные в бетоне отверстия и закрепляются посредством расклинивания внутри отверстия при затяжке гайки до требуемого момента (T_{inst}).

2.3. Анкерующий эффект обеспечивается силой трения, возникающей между материалом основания (бетоном) и распорной гильзой, расширяющейся в результате его установки. Процесс раскрытия лепестков распорной гильзы происходит при ее взаимодействии с конусообразной головкой распорного элемента.

2.4. Анкеры изготавливаются в следующих конструктивных вариантах:

WAM – шпилька анкера, шайба, шестигранная гайки и клипса выполнены из углеродистой стали с гальваническим цинковым покрытием (не менее 5 мкм);

WAM-N - шпилька, шестигранная гайка с фланцем и клипса выполнены из углеродистой стали с гальваническим цинковым покрытием (не менее 5 мкм);

WAM-W - шпилька, шестигранная гайка, увеличенная шайба и клипса выполнены из углеродистой стали с гальваническим цинковым покрытием (не менее 5 мкм);

HSA-R-A4 - шпилька, шестигранная гайка, шайба и клипса выполнены из коррозионностойкой стали А4;

HSA-F - шпилька, шестигранная гайка, шайба выполнены из углеродистой стали с термодиффузионным цинковым покрытием ТДЦ (не менее 50 мкм), клипса выполнена из коррозионностойкой стали А4;

2.5. Анкеры изготавливают методом холодного формования (высадка, вальцевание) из углеродистой стали (УС) или коррозионностойкой стали А4 (КС).

2.6. Общий вид установленного анкера в монолитном железобетоне приведен на рис. 2.

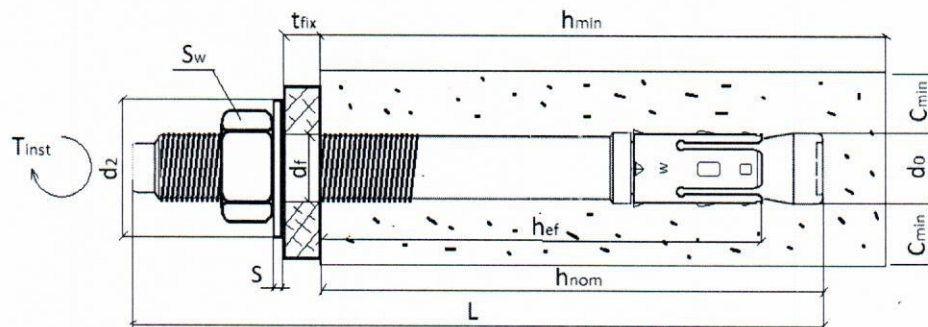


Рис. 2. Общий вид анкера, установленного в монолитном железобетоне

2.7. Обозначение геометрических, функциональных и установочных параметров анкеров дано в табл. 1 и на рис. 2.

Таблица 1

№	Наименование геометрического параметра, единицы измерения		Условное обозначение
1	Нагрузка на вырыв / срез	кН	R / V
2	Диаметр отверстия в основании	мм	d_0
3	Глубина отверстия	мм	h_1
4	Диаметр отверстия в прикрепляемой детали	мм	d_f
5	Длина анкера	мм	L
6	Диаметр резьбы	мм	M

№	Наименование геометрического параметра, единицы измерения		Условное обозначение
7	Диаметр шайбы	ММ	d_2
8	Номинальная толщина шайбы	ММ	S
9	Размер гайки под ключ	ММ	SW
10	Эффективная глубина анкеровки:	ММ	h_{ef}
11	Номинальная глубина установки	ММ	h_{nom}
12	Максимальная толщина прикрепляемой детали	ММ	t_{fix}
13	Момент затяжки при установке анкера	НМ	T_{inst}
14	Минимальное расстояние между анкерами	ММ	S_{min}
15	Минимальное расстояние от анкера до края основания	ММ	C_{min}
16	Минимальная толщина основания	ММ	h_{min}

2.8. Номенклатура анкеров и характеристики их функциональных параметров даны для в табл. 2.

Таблица 2

Обозначение анкера	M	L	d_0	h_{ef}	h_{nom}	d_2/S	t_{fix}	d_f	SW	T_{inst}
WAM, HSA-R, HSA-F	8	70	8	47	54	16/1,6	1	9	13	20
WAM-N	8	70	8	47	54	-	1	9	13	20
WAM-W	8	70	8	47	54	24/1,6	1	9	13	20
WAM, HSA-R, HSA-F	8	95	8	47	54	16/1,6	25	9	13	20
WAM-N	8	95	8	47	54	-	25	9	13	20
WAM-W	8	95	8	47	54	24/1,6	25	9	13	20
WAM, HSA-R, HSA-F	8	115	8	47	54	16/1,6	45	9	13	20
WAM-N	8	115	8	47	54	-	45	9	13	20
WAM-W	8	115	8	47	54	24/1,6	45	9	13	20
WAM, HSA-R, HSA-F	10	95	10	60	68	20/2,0	10	12	17	45
WAM-N	10	95	10	60	68	-	10	12	17	45
WAM-W	10	95	10	60	68	30/2,0	10	12	17	45
WAM, HSA-R, HSA-F	10	120	10	60	68	20/2,0	35	12	17	45
WAM-N	10	120	10	60	68	-	35	12	17	45
WAM-W	10	120	10	60	68	30/2,0	35	12	17	45
WAM, HSA-R, HSA-F	10	150	10	60	68	20/2,0	65	12	17	45
WAM-N	10	150	10	60	68	-	65	12	17	45
WAM-W	10	150	10	60	68	30/2,0	65	12	17	45
WAM, HSA-R, HSA-F	10	185	10	60	68	20/2,0	105	12	17	45
WAM-N	10	185	10	60	68	-	105	12	17	45
WAM-W	10	185	10	60	68	30/2,0	105	12	17	45
WAM, HSA-R, HSA-F	12	85	12	70	68	24/2,5	1	14	19	60
WAM-N	12	85	12	70	68	-	1	14	19	60
WAM-W	12	85	12	70	68	37/2,5	1	14	19	60
WAM, HSA-R, HSA-F	12	120	12	70	80	24/2,5	10	14	19	60
WAM-N	12	120	12	70	80	-	10	14	19	60
WAM-W	12	120	12	70	80	37/2,5	10	14	19	60
WAM, HSA-R, HSA-F	12	140	12	70	80	24/2,5	25	14	19	60
WAM-N	12	140	12	70	80	-	25	14	19	60
WAM-W	12	140	12	70	80	37/2,5	25	14	19	60
WAM, HSA-R, HSA-F	12	160	12	70	80	24/2,5	40	14	19	60
WAM-N	12	160	12	70	80	-	40	14	19	60
WAM-W	12	160	12	70	80	37/2,5	40	14	19	60
WAM, HSA-R, HSA-F	12	200	12	70	80	24/2,5	70	14	19	60

Обозначение анкера	M	L	d ₀	h _{ef}	h _{nom}	d ₂ /S	t _{fix}	d _f	SW	T _{inst}
WAM-N	12	200	12	70	80	-	70	14	19	60
WAM-W	12	200	12	70	80	37/2,5	70	14	19	60
WAM, HSA-R, HSA-F	16	140	16	85	98	30/3,0	25	18	24	110
WAM-N	16	140	16	85	98	-	25	18	24	110
WAM-W	16	140	16	85	98	50/3,0	25	18	24	110
WAM, HSA-R, HSA-F	16	180	16	85	98	30/3,0	45	18	24	110
WAM-N	16	180	16	85	98	-	45	18	24	110
WAM-W	16	180	16	85	98	50/3,0	45	18	24	110
WAM, HSA-R, HSA-F	20	180	20	101	116	37/3,0	20	22	30	180
WAM-N	20	180	20	101	116	-	20	22	30	180
WAM-W	20	180	20	101	116	50/3,0	20	22	30	180
WAM, HSA-R, HSA-F	20	200	20	101	116	37/3,0	40	22	30	180
WAM-N	20	200	20	101	116	-	40	22	30	180
WAM-W	20	200	20	101	116	50/3,0	40	22	30	180

2.9. Назначение анкеров в зависимости от вида присоединяемых элементов и возможности их применения в навесных фасадных системах (НФС) приведено в табл. 3.

Таблица 3

Тип анкера	Назначения анкера	
	По присоединяемым элементам	По применению в НФС
WAM (-N, -W)	Несущие, самонесущие и навесные элементы конструкций из металла и древесины.	Не применяют
HSA-R, HSA-F	Элементы наружной и внутренней облицовки зданий и сооружений. Элементы обустройства помещений, в т.ч. навесное оборудование, инженерные коммуникации, направляющие лифтовых шахт, промышленное оборудование.	Применяют на основании расчета несущей способности элементов соединений, с соблюдением предъявляемых к ним соответствующих требований

2.10. Маркировка анкеров

Анкеры упаковывают в коробки, на которых указывают:

- товарный знак «GRAF»;
- тип анкера с артикулом;
- диаметр и длину анкера;
- диаметр отверстия;
- количество анкеров в коробке;
- покрытие.

Пример маркировки анкеров: WAM W M10-95,

где: WAM - тип анкера; W – оцинкованный с увеличенной шайбой, M10 – диаметр анкера и отверстия, 95 - длина анкера в мм.

2.11. Анкеры используют для крепления строительных материалов, изделий и оборудования, подвергающихся воздействиям статических или квазистатических нагрузок в армированном или неармированном бетоне без трещин, класса прочности от В25 до В60 (С20/25 – С50/60). Возможность применения анкеров для крепления строительных конструкций и оборудования, испытывающих динамические воздействия (в т.ч. сейсмические, ударные, усталостные) должна быть установлена экспериментально и обоснована расчётом для конкретного объекта.

2.12. Анкеры могут использоваться в НФС, разработанных в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, и предусматривающих возможность использования указанных анкеров с учётом результатов прочностного расчёта и эксплуатационных условий.

2.13. По природно-климатическим условиям и условиям внутренней и наружной среды анкеры применяются согласно табл. 4.

Таблица 4

Тип анкера	Толщина цинкового покрытия, мкм	Характеристика среды			
		наружной		Внутренней	
		зона влажности	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
WAM (-N,-W)	гальваническое цинковое покрытие не менее 5	—	—	сухой, нормальный	неагрессивная
HSA-F	ТДЦ не менее 50	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная
HSA-R A4	—	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная

Примечание:

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

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

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

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

3.2. Перечень материалов и покупных изделий, используемых в анкерах, дан в табл. 5.

Таблица 5

№№ пп	Наименование детали	Материал	Покрытие
Анкер WAM			
1	Шпилька	Углеродистая сталь по ГОСТ 5663-79	Оцинковка не менее 5 мкм
2	Расклинивающаяся клипса	Прокат листовой по ГОСТ 14918-2020	Оцинковка не менее 15 мкм
3	Шестигранная гайка по ГОСТ 5915-70	Углеродистая сталь	Оцинковка не менее 5 мкм
4	Шайба по ГОСТ 11371-78, DIN 9021	Углеродистая сталь	Оцинковка не менее 5 мкм

№№ ПП	Наименование детали	Материал	Покрытие
Анкер WAM-N			
1	Шпилька	Углеродистая сталь по ГОСТ 5663-79	Оцинковка не менее 5 мкм
2	Расклинивающаяся клипса	Прокат листовой по ГОСТ 14918-2020	Оцинковка не менее 15 мкм
3	Шестигранная гайка с фланцем по ГОСТ Р 50592-93 (ИСО 4161-83), DIN 6923	Углеродистая сталь	Оцинковка не менее 5 мкм
Анкер WAM-W			
1	Шпилька	Углеродистая сталь по ГОСТ 5663-79	Оцинковка не менее 5 мкм
2	Расклинивающаяся клипса	Прокат листовой по ГОСТ 14918-2020	Оцинковка не менее 15 мкм
3	Шестигранная гайка по ГОСТ 5915-70	Углеродистая сталь	Оцинковка не менее 5 мкм
4	Шайба увеличенная по ГОСТ ISO 7093-1-2016 ГОСТ ISO 7093-2-2016, DIN 9021	Углеродистая сталь	Оцинковка не менее 5 мкм
Анкер HSA-F			
1	Шпилька	Углеродистая сталь по ГОСТ 5663-79	ТДЦ не менее 50 мкм
2	Расклинивающаяся клипса	Прокат листовой из коррозионностойкой стали А4 по ГОСТ 5582-75	-
3	Шестигранная гайка по ГОСТ 5915-70	Углеродистая сталь	ТДЦ не менее 50 мкм
4	Шайба по ГОСТ 11371-78, DIN 9021	Углеродистая сталь	ТДЦ не менее 50 мкм
Анкер HSA-R A4			
1	Шпилька	Прокат по ГОСТ 18143-72 из коррозионностойкой стали А4 по ГОСТ 5582-75	-
2	Расклинивающаяся клипса	Прокат листовой из коррозионностойкой стали А4 по ГОСТ 5582-75	-
3	Шестигранная гайка по ГОСТ 5915-70	Коррозионностойкая сталь А4	-
4	Шайба по ГОСТ 11371-78, DIN 9021	Коррозионностойкая сталь А4	-

3.3. Перечень и значения установочных параметров анкеров указаны в табл.6.

Таблица 6

Наименование установочного параметра		WAM (-N, -W), HSA-R, HSA-F				
		M8	M10	M12	M16	M20
Диаметр анкера						
d_o	мм	8	10	12	16	20
d_f	мм	9	12	14	18	22
T_{inst}	Нм	20	45	60	110	180
SW	мм	13	17	19	24	30
h_1	мм	58	72	92	104	111

Наименование установочного параметра		WAM (-N, -W), HSA-R, HSA-F					
Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16	M20	
h_{ef}	мм	47	60	70	85	101	
h_{min}	мм	80	100	120	140	200	
S_{min}	мм	282	360	420	510	606	
C_{min}	мм	141	180	210	255	303	

3.4. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec} и усилий на срез V_{rec} , рекомендуемые для выполнения предварительных расчетов количества анкеров, при проектировании крепежного соединения, для бетона без трещин класса В25 указаны в табл.7. Нагрузки даны для одиночных анкеров при действии статических нагрузок с учетом коэффициента безопасности $\gamma_f=1,4$.

Таблица 7

Тип анкера		Рекомендуемые значения допускаемых нагрузок на вырыв R_{rec} и срез V_{rec} , кН				
Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16	M20
h_{ef} , мм		48	60	70	85	100
Бетон В25						
WAM (-N, -W), HSA-F	R_{rec}	4,9	8,0	14,2	18,9	23,8
	V_{rec}	8,8	13,9	20,2	37,7	58,8
HSA-R A4	R_{rec}	5,2	8,0	11,8	18,9	25,5
	V_{rec}	9,2	14,4	21,1	39,3	61,3

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

3.6. 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 данными, приведенными в технических паспортах [3].

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

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

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

4.2. Приемку анкеров и их элементов производят партиями.

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

Изготовитель должен:

- использовать исходные материалы, имеющие свидетельства о прохождении испытаний в соответствии с установленным планом контроля;
 - проверять и контролировать исходные материалы при их получении.
- Шестигранные гайки, расклинивающейся клипсы, шпильки, болты, шайбы, должны включать в себя дополнительную проверку свидетельств о прохождении контроля для используемых производителем исходных материалов (сопоставление с номинальными значениями) на основе дополнительной проверки размеров и свойств материала;
- контролировать геометрические параметры элементов анкера;
 - контролировать механические характеристики металла;
 - контролировать толщины антикоррозионного покрытия, правильность сборки и комплектность анкера.

4.3. На каждом анкере должно быть нанесено клеймо «W».

Анкеры упаковывают и поставляют как крепежную деталь. Замена отдельных элементов анкера не допускается.

4.4. Общие требования к установке анкеров.

4.4.1. Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости базового материала с помощью перфораторов с электропневматическим принципом действия.

4.4.2. В прочных полнотелых базовых материалах, таких как монолитный бетон и бетонные блоки, необходимо учитывать расположение включений (арматуры), препятствующих сверлению отверстий.

4.4.3. Глубина отверстия должна превышать глубину установки анкера на 10 мм.

4.4.4. Отверстие перед установкой анкера следует прочищать щеточкой и продувать с использованием специального насоса или сжатым воздухом.

4.4.5. При выборе места установки анкера необходимо учитывать расположение арматуры. Анкеры в швы между стеновыми штучными каменными материалами не устанавливаются.

4.4.6. В случае неправильного сверления ближайшее отверстие должно находиться на расстоянии не менее двойной глубины отверстия.

4.4.7. Установку анкера в исходное положение осуществляют с помощью ударов молотка по анкеру. Завершающий этап установки анкера осуществляют с использованием динамометрического ключа.

4.4.8. 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. 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, а именно расстояние между анкерами и от оси анкера до края бетонной конструкции.

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 стены, а также эксплуата-

ция и проведение ремонта повреждений, должны выполняться в соответствии с проектной документацией и настоящими требованиями.

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 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.

4.7. 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 [8].

Полученные, после обработки результатов испытаний, значения допускаемых вытягивающих нагрузок на анкер сравнивают со значениями, установленными в табл. 7 настоящей ТО, для конкретной марки 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. 7 см. п 3.5.

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

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

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

5. ВЫВОДЫ

5.1. Стальные распорные клиновые анкеры «GRAF» типов WAM, WAM-N, WAM-W, HSA-R и HSA-F, изготавливаемые ООО «ВсВ», могут применяться для крепления строительных материалов, изделий и оборудования к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений 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. Стальные распорные клиновые анкеры «GRAF» типов HSA-R и HSA-F могут применяться в навесных фасадных системах с воздушным зазором, разработанных в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, при условии, что характеристики и условия применения анкеров соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.



6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Каталог «GRAF».
2. ТУ 25.94.11-001-35591747-2023 «Технические условия. Анкер клиновой». ООО «ВсВ».
3. Технические паспорта анкеров от 28.04.23 ООО «ВсВ».
4. «Технические характеристики анкеров HSA-R M8, M10, M12, M16, M20 в бетоне B25-B60 для проектирования» от 28.04.23, «Технические характеристики анкеров WAM, WAM-N, WAM-W и HSA-F M8, M10, M12, M16, M20 в бетоне B25-B60» для проектирования от 13.04.23 ООО «ВсВ».
5. Протоколы испытаний №№ 43, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64 и 65. ИЛ ООО «СтройЛаборатория СЛ», г.Москва, 2023.
6. Заключение № 125/23-501 от 28.04.2023 «Оценка коррозионной стойкости и долговечности стальных клиновых анкеров HSA-F с покрытием термодиффузионный цинк». НИТУ МИСиС.
7. СТО 36554501-052-2017 «Анкерные крепления к бетону. Правила установления нормируемых параметров» ОАО «НИЦ «Строительство - НИИЖБ им. А.А. Гвоздева».
8. СТО 44416204-010-2010 «Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам испытаний». ФГУ «ФЦС».
9. Законодательные акты и нормативные документы:
 - Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
 - Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
 - СП 16.13330.201 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции»;
 - СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия. Общие положения»;
 - СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»;
 - СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;
 - СП 72.13330.2016 «СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»;
 - СП 513.1325800.2022 «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования»;
 - СП 293.1325800.2017 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Правила проектирования и производства работ»;

ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции»;

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

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

Ответственный исполнитель



А.Ю. Фролов