



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

г. Москва, Фуркасовский пер., д. 6

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**Техническая оценка пригодности для применения в строительстве  
«АНКЕРНЫЕ ЗАКЛЕПКИ TUF-S И TU-S»**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** SFS Group SAS (Франция)  
FR-26902, 39 rue Georges Méliès, Valence Cedex 9;  
www.sfsintec.biz/fr

**ЗАЯВИТЕЛЬ** SFS Group Sp. z o.o. (Польша)  
PL-61-315, ul. Torowa 6, Poznan  
Tel: + 48 61 6604900; pl.info@sfs.biz; www.sfsgroup.pl

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 9 страницах, заверенных печатью ФАУ «ФЦС».

Директор ФАУ «ФЦС»



С.Г. Музыченко

07 июня 2021 г.



## ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 (в редакции постановления Правительства от 15 февраля 2017 г. № 191) новые материалы, изделия и конструкции подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» определены виды действующих в стране нормативных документов, которыми регулируются вопросы безопасности. Это технические регламенты и разработанные для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и своды правил в соответствии с публикуемыми перечнями, а до разработки технических регламентов - государственные стандарты, своды правил (СП) и другие нормативные документы, ранее принятые федеральными органами исполнительной власти. При наличии этих документов подтверждение пригодности продукции для применения в строительстве не требуется.

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию, не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ с учетом сведений, приведенных в ТС.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация, выполняющая работы с применением продукции, на которую распространяется ТС.

Настоящее Введение представляется в порядке информации.

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются анкерные заклепки TUF-S и TU-S (далее – анкерные заклепки или продукция), изготавливаемые SFS Group SAS (Франция) и поставляемые SFS Group Sp. z o.o. (Польша).



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 допустимой области применения продукции.

1.3. В заключении подтверждаются характеристики продукции, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

1.4. Вносимые изготовителем продукции изменения в документацию по производству продукции отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.

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

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения материалов, представленных заявителем, технологической документации изготовителя, содержащей основные правила производства продукции, а также результатов проведенных расчетов, испытаний и экспертиз и других обосновывающих материалов, которые были использованы при подготовке заключения и на которые имеются ссылки. Перечень этих материалов приведен в разделе 6 заключения.

## 2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Анкерные заклепки TUF-S и TU-S представляют собой механическое крепежное изделие. Анкерная заклепка состоит из гильзы с наружной резьбой из коррозионной стали и стержня из электрооцинкованой толщиной  $\leq 5$  мкм углеродистой стали. Общий вид анкерной заклепки и ее составных элементов приведены на рис. 1. Гильзы типов TUF-S и TU-S отличаются диаметром после установки. Стержни типов TUF-S и TU-S отличаются формой торцов, примыкающих к гильзе.

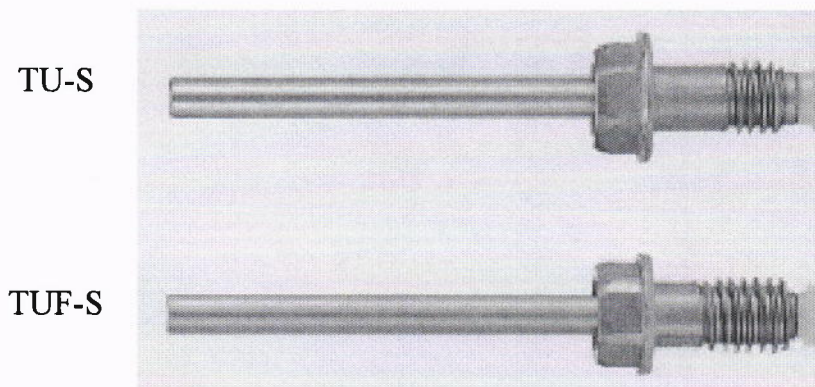


Рис.1. Общий вид анкерных заклепок



2.2. Гильзу и стержень анкерной заклепки изготавливают отдельно методом холодного формования из проволоки на специальных автоматах, обеспечивающих необходимые технологические режимы и допускаемые отклонения физико-механических и геометрических параметров. На завершающем этапе производства гильза и стержень собираются в единое изделие – анкерную заклепку.

2.3. Анкерные заклепки устанавливаются в качестве крепежной конструкции в просверленное отверстие в облицовочных плитах, в котором гильза расширяется при вытягивании стержня.

2.4. Анкерная заклепка монтируется в подготовленное отверстие с тыльной стороны плиты. Анкерующий эффект обеспечивается за счет внутреннего упора, возникающего в отверстии цилиндрической формы, просверленном в облицовочной плите и резьбой на расширенной гильзе анкерной заклепки. Увеличение гильзы происходит при ее взаимодействии со стержнем.

2.5. Обозначения геометрических характеристик анкерных заклепок и функциональных параметров крепления представлены в табл. 1 и на рис. 2 и 3.

Таблица 1

№№ пп	Наименование параметра	Ед. изм.	Условное обозначение
1	Длина анкерной заклепки	мм	L
2	Диаметр резьбы	мм	D <sub>p</sub>
3	Длина резьбы	мм	L <sub>p</sub>
4	Шаг резьбы	мм	P
5	Диаметр пресс-шайбы	мм	D <sub>v</sub>
6	Высота головки винта	мм	H <sub>v</sub>
7	Диаметр отверстия в прикрепляемом элементе	мм	D <sub>h</sub>
8	Размер насадки под ключ	мм	SW
9	Диаметр стержня	мм	D <sub>f</sub>

2.6. Номенклатура анкерных заклепок и значения их геометрических характеристик и функциональных параметров приведены в табл.2.

Таблица 2

№№ пп	Марка анкерной заклепки	L	L <sub>p</sub>	D <sub>p</sub>	P	D <sub>v</sub>	H <sub>v</sub>	D <sub>h</sub>	D <sub>f</sub>
1	TUF-S-6x7-A4	7	4	6	0,8	10	4	6	3,3
2	TUF-S-6x7,5-A4	7,5	4	6	0,8	10	4	6	3,3
3	TUF-S-6x8-A4	8	4	6	0,8	10	4	6	3,3
4	TUF-S-6x8,5-A4	8,5	4	6	0,8	10	4	6	3,3
5	TUF-S-6x9-A4	9	4,8	6	0,8	10	4	6	3,3
6	TUF-S-6x10-A4	10	4,8	6	0,8	10	4	6	3,3
7	TUF-S-6x11-A4	11	4,8	6	0,8	10	4	6	3,3
8	TUF-S-6x12-A4	12	4,8	6	0,8	10	4	6	3,3
9	TUF-S-6x13-A4	13	7,2	6	0,8	10	4	6	3,3
10	TU-S-6x11-A4	11	4,8	6	0,8	10	4	6	3,3
11	TU-S-6x13-A4	13	4,8	6	0,8	10	4	6	3,3

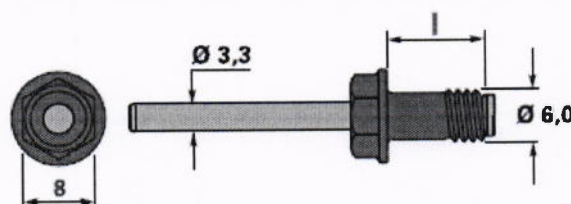


Рис.2.  
Геометрические  
параметры  
анкерных заклепок



## 2.7. Маркировка анкерных заклепок.

Информация, позволяющая идентифицировать изделие, наносится на упаковку. На упаковке должна быть представлена следующая информация: знак производителя, наименование продукции, артикул, изображение с обозначением основных геометрических параметров, количество штук в упаковке.

Пример обозначения: TUF-S-6X7-A4 где: S – коррозионностойкая сталь; 6,0 - диаметр (мм), 7 – длина (мм); A4 - марка коррозионностойкой стали.

2.8. Анкерные заклепки предназначены для крепления элементов облицовки к наружным конструкциям зданий и сооружений различного назначения, в т.ч. в конструкциях навесных фасадных систем (с применением «скрытого» способа крепления):

TUF-S - фиброцементных панелей и панелей из бумажно-слоистого пластика (HPL);

TU-S - панелей Rockpanel® Premium A2 из минеральной (каменной) ваты.

2.9. С помощью анкерной заклепки с тыльной стороны облицовочной панели крепят профиль-фиксатор (далее по тексту – аграф), который навешивается на горизонтальные профили конструкции навесной фасадной системы (рис. 3). На каждую облицовочную панель устанавливается минимум четыре аграфы. Верхние аграфы имеют возможность регулировки по вертикали, нижние аграфы нерегулируемые (рис. 4). На облицовочную панель размерами 300x300 мм и меньше возможна установка двух аграф.

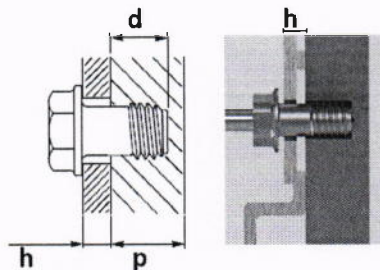


Рис. 3.

Общий вид установленных анкерных заклепок

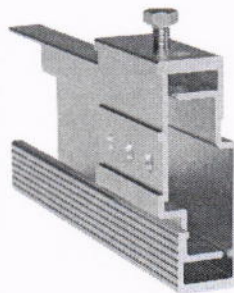


Рис. 4

Пример общего вида верхнего аграфа, имеющего возможность регулировки по вертикали

2.10. Количество и тип аграф с установленными анкерными заклепками определяются в зависимости от плотности материала и размеров панелей. Количество анкерных заклепок, устанавливаемых на каждую аграфу, определяется в соответствии с расчетом несущей способности конструкции навесной фасадной системы, а также в соответствии с требованиями изготовителей панелей (плит) и технических свидетельств на них. При применении панелей из фиброцемента и Rockpanel® Premium A2 из минеральной (каменной) ваты - на одну аграфу рекомендуется устанавливать две анкерные заклепки.

2.11. Обозначения установочных и функциональных параметров анкерных заклепок и требования к облицовочным панелям представлены в табл.3 и на рис.3 и 4.



№№ пп	Наименование параметра винта	Ед. изм.	Условное обозначение
1	Предел прочности панели при изгибе, не менее	МПа	$\sigma_{rk}$
2	Минимальная толщина облицовочной панели	мм	$r_{min}$
3	Глубина сверления отверстия	мм	$d_{nom}$
4	Расстояние до края, не менее	мм	$a_{rx}$ ИЛИ $a_{ry}$
5	Расстояние между осями крепления аграф, не менее	мм	$a_{x\ min}$ И $a_{y\ min}$
6	Расстояние между двумя анкерными заклепками, не менее	мм	$aD\ min$
7	Остаточная толщина панели, не менее	мм	$u$
8	Толщина прикрепляемого элемента (аграфа)	мм	$h$

2.12. Требования к установочным параметрам анкерных заклепок в фасадные панели даны в табл. 4 и на рис. 3 и 5.

Таблица 4

Вид облицовочной панели	$\sigma_{rk}$	Марка анкерной заклепки	$r_{min}$	$d_{nom}$	$h$	$a_{rx}$ ИЛИ $a_{ry}$	$a_{x\ min}$ И $a_{y\ min}$	$aD\ min$	$u$	
Панели фиброцементные	20	TUF-S-6x7-A4	8	5	2	50	300	20	3	
		TUF-S-6x7,5-A4			2,5					
		TUF-S-6x8-A4			3					
		TUF-S-6x8,5-A4			3,5					
		TUF-S-6x8,5-A4			2					
		TUF-S-6x9-A4			2,5					
TUF-S-6x10-A4	3,5									
Панели из бумажно-слоистого пластика (HPL)	80	TUF-S-6x7-A4	8	5	2	40	100	20	3	
		TUF-S-6x7,5-A4			2,5					
		TUF-S-6x8-A4			3					
		TUF-S-6x8,5-A4			3,5					
		TUF-S-6x10-A4	10	6	4					
		TUF-S-6x8,5-A4			6,5					2
		TUF-S-6x9-A4								2,5
		TUF-S-6x10-A4	7	7	3,5					
		TUF-S-6x9-A4			2					
		TUF-S-6x10-A4			3					
		TUF-S-6x11-A4	12	8	4					
		TUF-S-6x13-A4			5					
		TUF-S-6x10-A4			7,5					2,5
		TUF-S-6x11-A4								3,5
		TUF-S-6x10-A4	8	8	2					
TUF-S-6x11-A4	3									
TUF-S-6x12-A4	4									
TUF-S-6x13-A4	5									
Панели Rockpanel® Premium A2 из минеральной (каменной) ваты	25,5	TU-S-6x11-A4	11	8,5	3	80	100	30	2,5	
		TU-S-6x13-A4			5					

2.13. Анкерные заклепки могут применяться в следующих условиях окружающей среды:

- сухие, нормальные или влажные зоны;
- слабоагрессивная и среднеагрессивная окружающая среда.

Зона влажности и степень агрессивного воздействия окружающей среды определяются заказчиком для конкретного объекта строительства с учетом СП 50.13330.2012, СП 28.13330.2017 и ГОСТ 9.039.

2.14. Требования пожарной безопасности в ограждающих конструкциях, в которых применяется продукция, определяются Федеральным законом № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и ГОСТ 31251-2008.

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Необходимые типы и размеры анкерных заклепок определяют на основе расчета несущей способности и оценки коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства: типа ограждающих конструкций, материала присоединяемых элементов и основания, конструктивных решений здания и других факторов.

3.2. Физико-механические характеристики материала деталей анкерных заклепок даны в таб.5.

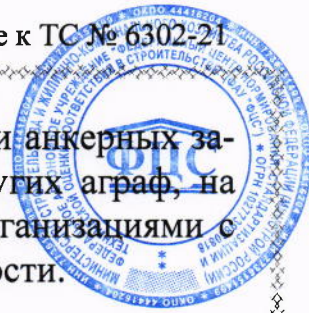
Таблица 5

Механические характеристики, МПа		Химический состав							
Коррозионностойкая сталь 1.4401 (A4) по EN 10088									
Предел прочности	Предел текучести	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
700	450	≤0,07	1,0	2,0	max0,045	max0,015	16,5-18,5	2,0-2,5	10,0-13,0
Углеродистая сталь 1.7033 по EN 10263-4									
	Предел текучести	C	Si	Mn	P	S	Cr	Cu	Fe
-	570	0,30 – 0,37	<0,3	0,6 – 0,9	<0,025	<0,025	0,9 – 1,2	<0,25	Остальное

3.3. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок на одну (две) анкерные заклепки  $R_{гес}$ , для выполнения предварительных расчетов при проектировании, приведены в табл. 6.

Таблица 6

Тип панели	Толщина панели мм	Глубина сверления отверстия, мм	Количество анкерных заклепок на аграф, шт	Расстояние между заклепками, мм	Рекомендуемые значения допускаемых вытягивающих нагрузок $R_{гес}$ , кН
Панели фиброцементные	8,0	5,0	2	40	0,42
	10,0	6,5	2	40	0,54
Панели из бумажно-слоистого пластика (HPL)	8,0	5,0	1	-	0,62
		6,0	1	-	0,78
	10,0	6,5	1	-	0,92
		7,0	1	-	1,06
	12,0	7,5	1	-	1,09
		8,0	1	-	1,13
Панели Rockpanel® Premium A2 из минеральной (каменной) ваты	11,0	8,5	2	30	0,346



3.4. Допускаемые вытягивающие нагрузки при применении анкерных заклепок, при других глубинах анкеронок, с использованием других аграф, на другом расстоянии друг от друга определяются проектными организациями с учетом рекомендаций производителя и коэффициентов безопасности.

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

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

- применяемым для изготовления материалам;
- методам заводского контроля анкерных заклепок;
- методам установки анкерных заклепок;
- применяемому оборудованию для установки анкерных заклепок;
- назначению и области применения анкерных заклепок.

4.2. Приемку анкерных заклепок и их элементов производят партиями.

Объем партии устанавливается в пределах сменного выпуска анкерных заклепок 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;
- контролировать геометрические параметры анкерных заклепок;
- кроме того, ежегодно проводят испытания в аккредитованных лабораториях.

4.3. Анкерные заклепки упаковывают в коробки, на которых указывают товарный знак и полную маркировку изделия:

- тип с артикулом по каталогу SFS Group SAS;
- номинальный диаметр и длину анкерной заклепки;
- количество штук в упаковке;
- рекомендация по типу заклепочного инструмента;
- рекомендация по типу насадки;
- дата упаковки.

4.4. В сопроводительном документе должна содержаться следующая информация:

- вид, наименование, описание анкерной заклепки;
- артикул;
- механические характеристики по данным завода-изготовителя;
- марка стали, из которого изготовлены анкерные заклепки;
- максимальная толщина прикрепляемого элемента;
- минимальная глубина сверления отверстия;
- данные о порядке установки анкерных заклепок;
- характеристика применяемого инструмента.

4.5. Общие требования к установке анкерных заклепок.

4.5.1. Расположение отверстий устанавливается в проекте производства работ. При проведении расчета подтверждающего несущую способность уста-





навливается количество требуемых анкерных заклепок, их расположение с учетом жесткого и регулируемого крепления, вариантов установки аграф с учетом требований настоящего документа, вида, прочности и размеров облицовочной панели, а также других требований (рис.5).

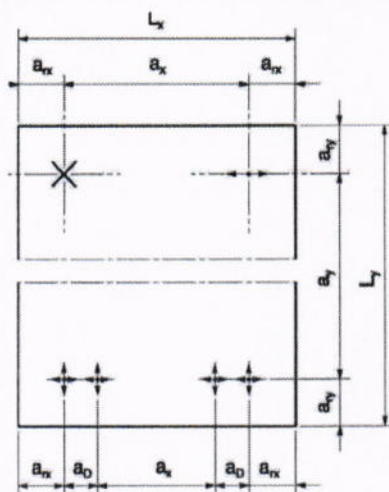


Рис. 5.  
Расположения  
аграф с анкерными  
заклепками  
на панели

4.5.2. Сверление «глухих» отверстий под анкерные заклепки производится с использованием ограничителя глубины и сверл диаметром 6 мм в специально подготовленных и оборудованных в соответствии с требованиями и инструкциями завода изготовителя помещениях или в заводских условиях на специализированном оборудовании. Не допускается выполнение операций в необорудованных помещениях, на площадках, лесах, люльках и т.д.

4.5.3. Длина анкерных заклепок подбирается в зависимости от толщины прикрепляемого элемента (аграфы) под которую высверливаются отверстия соответствующей глубины.

4.5.4. Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости облицовочной плиты с помощью дрели без отбойного воздействия и специального сверла.

В случае неправильного сверления ближайшее отверстие должно высверливаться на расстоянии не менее чем две толщины материала от неправильно просверленного отверстия.

Отверстие перед установкой анкерных заклепок должно быть прочищено и продуто при помощи сжатого воздуха.

4.5.5. Монтаж анкерных заклепок в проектное положение производится после установки анкерной заклепки в отверстие, посредством вытягивания стержня с использованием заклепочного инструмента. SFS Group SAS рекомендует использовать для этой цели аккумуляторный инструмент Gesipa Power Bird (рис. 6). Последующее закручивание анкерной заклепки не допускается.

4.5.6. Контроль правильности установки анкерных заклепок:

Соединяемые элементы должны быть жестко зафиксированы.

Анкерная заклепка установлена правильно, если бортик гильзы плотно прилегает к соединяемым элементам, соединяемые элементы плотно прилегают друг к другу, не происходит вращения анкерной заклепки в соединяемых элементах. При демонтаже возможно их выкручивание. Повторное использование анкерных заклепок не допускается.

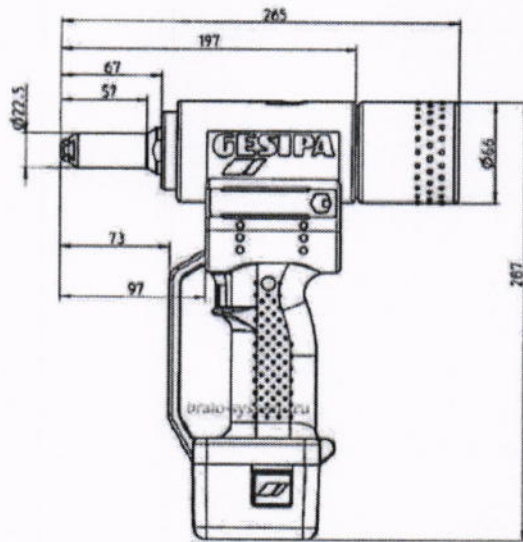


Рис. 6

Специальный аккумуляторный  
заклёпочный инструмент  
Gesipa Power Bird

4.6. Анкерные заклепки должны применяться в соответствии с их назначением и областью применения, указанными в разделе 2 настоящего документа.

Функциональные и установочные параметры анкерных заклепок принимают в соответствии с требованиями настоящего документа на основе выполненных расчетов и технической документации, в которой должно быть указано расположение анкерных заклепок.

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

4.7.1. Приемка строительной организацией анкерных заклепок, хранение их на строительной площадке, оценка состояния прикрепляемого элемента, а также эксплуатация и проведение ремонта повреждений должны выполняться в соответствии с проектной документацией и настоящими требованиями.

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

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

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

4.8. До начала работ по установке анкерных заклепок на конкретном объекте необходимо проведение контрольных испытаний узла для определения несущей способности.

4.9. Испытания проводят для каждого объекта или типа облицовочных плит на каждые 1000 м<sup>2</sup> площади фасада.

4.10. Контрольные испытания рекомендуется проводить в условиях лаборатории в соответствии с [4], с учетом значения коэффициента надежности по облицовочному материалу [5].

Полученные после обработки результатов испытаний значение допускаемой вытягивающей нагрузки на винты сравнивают со значениями, установленными в таблице 6, настоящей ТО. В качестве расчетной величины несущей способности крепления принимают меньшие значения.

Результаты испытаний оформляют протоколом.



4.11. Оценку результатов испытаний, составление протокола и определение допустимой вытягивающей нагрузки на анкерные заклепки должны осуществлять уполномоченный представитель строительной организации и испытатель совместно с представителями заказчика.

4.12. Установку анкерных заклепок необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией, инструкцией по установке и принимаемому оборудованию с обязательным проведением контроля технических операций, включая дополнительную проверку:

- достаточности очистки просверленного отверстия от буровой муки;
- соблюдения эффективной глубины крепления;
- соблюдения установочных параметров для краевых и осевых расстояний (без минусовых отклонений);
- отсутствия поврежденных отверстий.

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

4.14. Соблюдение требований настоящего документа обеспечивается на основе проведения контроля правильности установки анкерных заклепок представителями заявителя, уполномоченными организациями, соответствующими службами надзора и контролирующими службами.

## 5. ВЫВОДЫ

5.1. Анкерные заклепки TUF-S и TU-S, изготавливаемые SFS Group SAS (Франция), могут применяться для крепления элементов облицовки (фиброцементных панелей, панелей из бумажно-слоистого пластика (HPL) - TUF-S, панелей Rockpanel® Premium A2 из минеральной (каменной) ваты - TU-S) к наружным конструкциям зданий и сооружений различного назначения, при условии, что характеристики анкерных заклепок соответствуют принятым в настоящем заключении и обосновывающих материалах.

5.2. Анкерные заклепки TUF-S и TU-S могут применяться в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором (с применением «скрытого» способа крепления с помощью аграф), пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность использования указанных анкерных заклепок с учетом результатов прочностного расчета и эксплуатационных условий.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Техническая документация SFS Group SAS (Франция), 2020.
2. Протоколы лабораторных испытаний № 075 от 04.06.2020, № 173 от 08.12.2020, № 174 от 10.12.2020. ИЛ ООО «Технополис» г. Москва.
3. Европейские технические допуски к эксплуатации: ETA-15/0476 от 12.07.2017, ETA-18/0883 от 07.09.2019.

4. Экспериментальная оценка технических характеристик облицовочных материалов, протокол № 2562 от 29.01.2018. Научно-технический центр по строительству. Франция.

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

6. СТО 44416204-012-2013 «Элементы облицовочные навесных фасадных систем с воздушным зазором и детали их крепления. Метод определения несущей способности по результатам лабораторных испытаний». ФАУ «ФЦС», г.Москва.

7. Действующие нормативные документы:

Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

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

СП 28.13330.2018 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»;

СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;

ГОСТ 8462-85 «Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе»;

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

Ответственный исполнитель

Начальник Управления технической  
оценки соответствия в строительстве  
ФАУ «ФЦС»



А.Ю. Фролов

А.В. Жиляев