



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

г. Москва, ул. Строителей, д.8, корп.2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

“СТАЛЬНЫЕ РАСПОРНЫЕ АНКЕРЫ “FASTU” ТИП АМТ”

изготовитель Фирма “S.V.Comp. spol. s.r.o.” (Чешская Республика)
627 00 Brno – Slatina, Drážní 5

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 12 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Заключение выдано: 10 апреля 2013 г.

Действительно до: 10 апреля 2014 г.

Директор ФАУ “ФЦС”



Т.И.Мамедов



ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 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. По закону технические условия не относятся к нормативным документам.

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

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

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ



1.1. Объектом технической оценки (далее - ТО) настоящего технического свидетельства (ТС) являются стальные распорные анкеры "FASTY" тип АМТ (далее - продукция), изготавливаемые и поставляемые фирмой "S.B.Comp. spol. s r.o." (Чешская Республика).

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.

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

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

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

2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Стальные распорные анкеры "FASTY" тип АМТ (далее – анкеры АМТ) (рис.1) являются крепежными изделиями механического действия и состоят из:

- шпильки с метрической резьбой и конусом;
- расклинивающейся клипсы;
- шайбы;
- гайки.

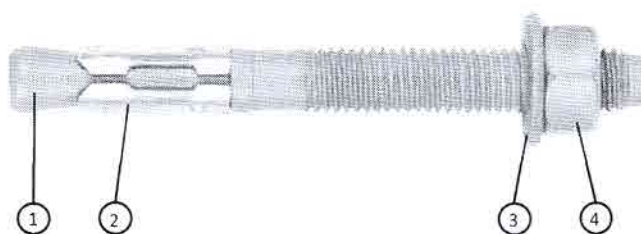


Рис. 1

Общий вид анкера “FASTY” типа АМТ

- 1 - шпилька с метрической резьбой и конусом
- 2 - расклинивающаяся клипса
- 3 - шайба
- 4 - гайка



2.2. Анкеры АМТ изготавливаются из углеродистой стали (УС) с горячеоцинкованным покрытием (>45μм) и коррозионностойкой стали А4 (КС). Расклинивающаяся клипса изготавливается из коррозионностойкой стали А4 (КС).

2.3. Материалы, применяемые для изготовления элементов анкеров АМТ, приведены в табл. 1.

Таблица 1

№№ пп	Наименование элемента анкера	Характеристики материалов элементов анкеров “FASTY” типа АМТ	
		Углеродистая сталь с покрытием	Коррозионностойкая сталь А4
1	Шпилька	Углеродистая сталь по ГОСТ Р ИСО 898-1-2011, горячеоцинкованное покрытие ≥ 45 μм по DIN EN ISO 1461-2009	А4
2	Шайба		А4
3	Гайка		А4
4	Клипса	А4	А4

2.4. Номенклатура анкеров тип АМТ и значения их основных геометрических характеристик приведены в табл. 2.

Таблица 2

№№ пп	Тип анкера	Диаметр ($d_{ном}$), мм	Длина (L), мм	Размер гайки под ключ (SW), мм	Максимальная тол- щина прикрепляе- мой детали (t_{fix}), мм
1	АМТ М8х90	8	90	13	20
2	АМТ М10х90	10	90	17	10
3	АМТ М10х120	10	120	17	40
4	АМТ М12х110	12	110	19	18
5	АМТ М16х145	16	145	24	23
6	АМТ М20х170	20	170	30	23

2.5. Маркировка анкеров

На элементы анкеров наносится маркировка, содержащая информацию, позволяющая идентифицировать изделие.

Например, на шпильке – М10х90, на клипсе – М10 АМТ:

АМТ – тип анкера;

М10 – диаметр анкера (10 мм);

90 – длина анкера (90 мм).

2.6. Анкеры АМТ предназначены для “видимого” крепления материалов и изделий к наружным и внутренним элементам конструкций зданий и сооружений различного назначения из тяжелого бетона класса по прочности от В20 (С20/25) до В55 (С50/60).

Анкеры АМТ устанавливают только в сжатой зоне бетонного основания и предназначены для восприятия статических или квазистатических нагрузок.

2.7. Закрепление анкеров АМТ обеспечивается силой трения, возникающей между материалом основания и распорной зоной анкера (клипсой), расширяющейся в процессе его установки. Процесс раскрытия лепестков расклинивающейся клипсы происходит при ее взаимодействии с конусообразной головкой шпильки.

2.8. Анкеры АМТ могут использоваться в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором (НФС), пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность использования указанных анкеров.

2.9. Назначение анкеров АМТ в зависимости от вида прикрепляемых элементов и возможности их применения НФС даны в табл.3.

Таблица 3

Тип анкера	Вид крепления	Назначения анкера	
		По присоединяемым элементам	По применению в НФС
АМТ	видимое	Несущие, самонесущие и навесные элементы конструкций из металла и древесины Элементы наружной и внутренней облицовки зданий и сооружений. Элементы обустройства помещений, в том числе навесное оборудование, инженерные коммуникации.	Применяют на основании расчета несущей способности элементов соединений с соблюдением предъявляемых к ним соответствующих требований

2.10. Анкеры АМТ могут применяться в следующих условиях окружающей среды (табл. 4).

Таблица 4

Материал анкерной шпильки	Толщина цинкового покрытия, мкм	Характеристика среды			
		наружная		внутренняя	
		зона влажности	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
Углеродистая сталь	не менее 45	сухой, нормальный	слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
Коррозионностойкая сталь А4	—	сухой, нормальный, влажный	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная

Примечание: Зона влажности и степень агрессивного воздействия окружающей среды определяется заказчиком по конкретному объекту строительства с учетом СП50.13330.2012 и СП28.132330.2012.

2.11. Требования по пожарной безопасности стеновых ограждений, в которых применяют анкеры, определяются СП112.13330.2011, ГОСТ 31251-2008.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОЕКЦИИ



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. Основные геометрические характеристики при установке стальных распорных анкеров представлены на рис. 2.

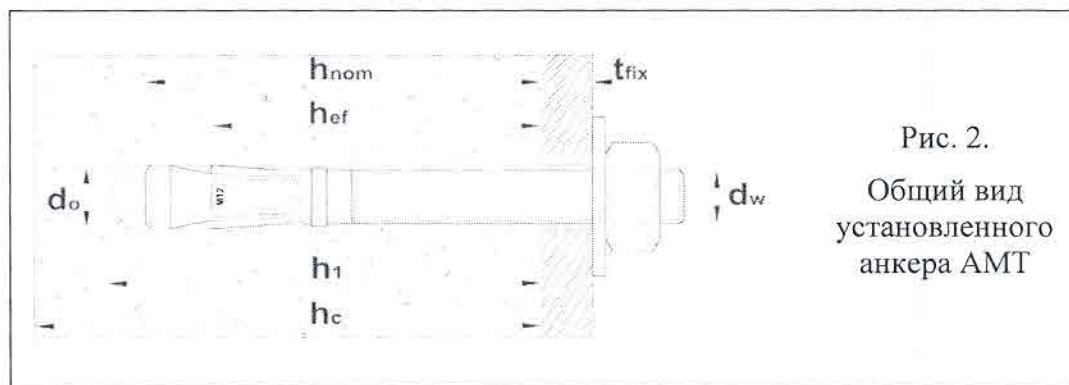



Рис. 2.
Общий вид
установленного
анкера АМТ

3.3. Обозначения геометрических, функциональных и установочных параметров анкеров даны в табл. 5.

Таблица 5

№№ пп	Наименование геометрических характеристик	Единица измерения	Условное обозначение
1	Несущая способность на «вырыв» / «срез»	кН	R_b / R_{cp}
2	Диаметр анкера	мм	d_{nom}
3	Глубина установки анкера	мм	h_{nom}
4	Длина анкера	мм	L
5	Характеристика накатки	мм	M
6	Диаметр отверстия в материале основания	мм	d_o
7	Глубина отверстия	мм	h_1
8	Эффективная глубина анкеровки	мм	h_{ef}
9	Диаметр отверстия в прикрепляемом элементе	мм	d_f
10	Максимальная толщина прикрепляемой детали	мм	t_{fix}
11	Размер гайки под ключ	мм	SW
12	Момент затяжки	Нм	T_{inst}
13	Минимальное межосевое расстояние между анкерами	мм	S_{min}
14	Минимальное расстояние от оси анкера до края строительного основания	мм	c_{min}
15	Минимальная толщина строительного основания	мм	h_c

3.4. Перечень и значения параметров для установки анкеров указаны в табл. 6.



№№ п/п	Диаметр анкера	d_o , мм	d_f , мм	T_{inst} , Нм	h_1 , мм	h_{nom} , мм	h_c , мм	h_{ef} , мм	Q_{max} , кН	S_{min} , мм
1	M8	8	9	20	65	59,5	100	48	144	72
2	M10	10	12	35	75	66,5	110	55	160	83
3	M12	12	14	60	85	77	130	65	195	98
4	M16	16	18	120	110	103,5	170	84	252	126
5	M20	20	22	240	135	125	210	103	309	155

3.5. Значения несущей способности анкеров АМТ на «вырыв» и «срез» при креплении в тяжелый бетон класса В20 (С20/25), рекомендуемые для выполнения предварительных расчетов при проектировании анкерного соединения, приведены в табл. 7.

Таблица 7

Тип анкера		Несущая способность на «вырыв» (R_B), «срез» (R_{cp}), кН				
		Диаметр анкера, мм				
		M8	M10	M12	M16	M20
АМТ	«Вырыв»	5,0	6,3	9,9	11,9	19,8
	«Срез»	5,3	8,4	11,7	21,8	32,0

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

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

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

4.2. Приемку анкеров и их элементов производят партиями.

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

Производитель должен:

- использовать исходные материалы, имеющие свидетельства о прохождении испытаний в соответствии с установленным планом контроля;
- контролировать исходные материалы при их получении. Контроль материалов таких элементов, как шестигранные гайки, клипсы, шпильки, шайбы, должен включать в себя дополнительную проверку свидетельств о прохождении контроля для используемых производителем исходных материалов (сопоставление с номинальными значениями) на основе дополнительной проверки размеров элементов анкеров и свойств их материала, например, определение прочности при растяжении, твердость, обработку поверхности (табл. 8);

Наименование элемента анкера	Геометрические параметры	Механические свойства
Шпилька	Диаметр, длина, накатка	Предел прочности при растяжении, предел текучести, закаленность, угол и шероховатость конуса
Шайба	Диаметр, толщина	Твердость
Гайка	Накатка, ширина зева ключа	Предел прочности
Клипса	Длина	Твердость



- осуществлять контроль толщины антикоррозионного покрытия;
- проверять и контролировать правильность сборки и комплектность анкера.

4.3. При приемке продукции от каждой партии поставщик осуществляют выборочный контроль внешнего вида, формы, геометрических размеров, маркировки, упаковки и комплектности изделий. Производитель ежегодно проводит испытания в аккредитованных лабораториях.

4.4. Анкеры упаковывают в коробки, на которых указывается товарный знак “FASTY” и полная маркировка комплектного изделия:

- тип анкера;
- материал анкера, тип антикоррозийной защиты;
- диаметр и длина анкера;
- максимальная толщина прикрепляемого материала;
- диаметр сверла;
- минимальная глубина установки;
- глубина отверстия;
- момент затяжки;
- размер гайки под ключ;
- эффективная глубина анкерки;
- схема монтажа;
- схема установки анкера;
- количество штук в упаковке.

4.5. В сопроводительном документе должна содержаться следующая информация:

- диаметр анкера;
- диаметр, шаг и длина накатки;
- максимальная толщина прикрепляемого элемента;
- эффективная глубина анкерного крепления;
- минимальная глубина отверстия;
- момент затяжки;
- данные о порядке установки анкера.

Анкеры упаковывают и поставляют как крепежное изделие. Замена отдельных элементов анкера не допускается.

4.6. Общие требования к установке анкеров.

4.6.1. Отверстия необходимо сверлить перпендикулярно плоскости строительного основания при помощи электроинструмента.

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

4.6.3. Значения номинального диаметра сверла и диаметра его режущей кромки приведены в табл. 9.

Номинальный диаметр бура, мм	8	10	12
Диаметр режущей кромки бура, мм	8,45	10,45	12,50

Примечание: Сверла и инструмент должны быть сертифицированы.



4.6.4. При выборе места установки анкера необходимо учитывать краевые, межосевые расстояния и расположение арматуры. Не допускается установка анкеров в швы строительных изделий и конструкций.

4.6.5. В случае ошибки при сверлении (при попадании в арматурный каркас, закладные детали; наклонном положении инструмента к поверхности строительного основания) ближайшее отверстие должно находиться на расстоянии не менее двойной глубины отверстия.

4.6.6. Отверстие в материале основания перед установкой анкера должно быть прочищено щеткой и продуто при помощи насоса, компрессора или сжатым воздухом.

4.6.7. Установку анкера в рабочее положение осуществляют ударным способом с последующим затягиванием гайки динамометрическим ключом с заданным в соответствии с табл. 6 моментом затяжки (T_{inst}).

4.6.8. Порядок установки стальных распорных анкеров представлен на рис. 3.

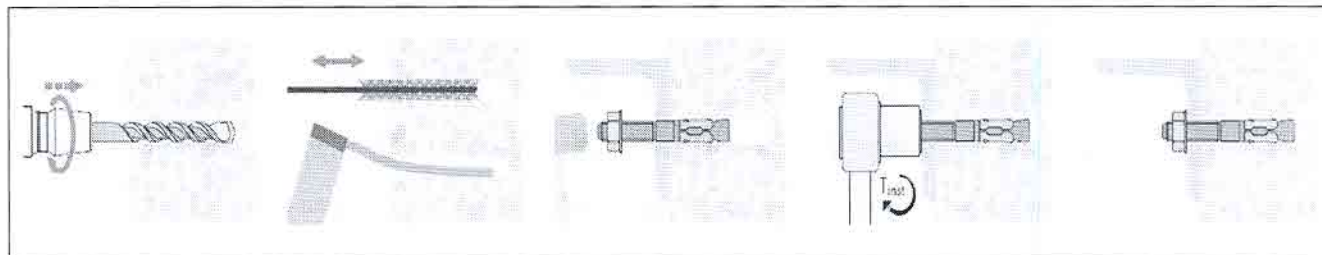


Рис. 3. Порядок установки стальных распорных анкеров

4.6.9. При демонтаже анкера не допускается его повторная установка.

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

Геометрические параметры при установке анкеров принимают по результатам расчетов, выполненных на основе технической документации производителя и в соответствии с требованиями настоящего документа, и указываются в проектной документации, в том числе с учетом расположения анкеров относительно арматуры или опор.

4.8. Пригодность анкера к эксплуатации определяется при соблюдении следующих условий.

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

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

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

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

4.9. До начала работ по установке анкеров непосредственно на объекте необходимо проведение контрольных испытаний анкерного крепления для определения несущей способности.

4.10. Контрольные испытания и обработку результатов рекомендуется проводить в соответствии с [9].

Значения несущей способности анкеров, полученные после обработки результатов испытаний, сравнивают со значениями, установленными в таблицах настоящей ТО для конкретного типоразмера анкера, вида и прочности материала основания. В качестве расчетной величины несущей способности анкерного крепления принимают меньшее значение.

Результаты испытаний оформляют протоколом с указанием технических данных по установленной форме.

4.11. Оценку результатов испытаний, составление протокола и определение несущей способности анкерного крепления должны осуществлять уполномоченный представитель строительной организации и испытатель совместно с представителями заказчика.

4.12. 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, включая дополнительную проверку:

- прочности материала основания;
- отсутствия пустот в основании;
- соблюдения минимально допустимой глубины установки;
- соблюдения требуемых значений межосевых и краевых расстояний;
- отсутствия арматуры в месте установки анкера;
- соблюдения величины момента затяжки.

4.13. Работы по установке анкеров 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 требований по установке анкеров представителями заявителя, уполномоченными организациями, соответствующими службами надзора и контролирующими службами.



5. ВЫВОДЫ

5.1. Стальные распорные анкеры “FASTY” тип АМТ, изготавливаемые фирмой “S.V.Comp.spol. s.r.o” (Чешская Республика), могут применяться для крепления строительных материалов и изделий 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. Анкеры “FASTY” тип АМТ могут применяться в навесных фасадных системах с воздушным зазором, пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность использования данных анкеров, при условии, что характеристики и условия их применения соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Каталог крепежной продукции, выпускаемой фирмой “S.V.Comp.spol. s.r.o” (Чешская Республика). ООО “АКТИВМОНТАЖ”, 2013.
2. Европейский технический допуск ETA-05/0242 на распорные анкеры с контролируемым крутящим моментом для использования в бетоне без трещин, изготовленные из оцинкованной или нержавеющей стали, размеры М6, М8, М10, М12, М14, М16, М20., действительно до 2015 г.
3. Стандарт DIN EN ISO 10684-2004 “Детали крепежные. Покрытия, нанесенные методом горячего цинкования”.
4. ISO 3506-1:1997 “Свойства механические крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 1: Болты, винты и шпильки”.
5. DIN EN ISO 1461-2009 “Покрытия, нанесенные методом горячего цинкования на изделиях из чугуна и стали. Технические условия и методы испытаний”.
6. DIN EN ISO 7089-2000 “Шайбы плоские. Нормальная серия. Класс изделия А” (взамен DIN 125-1-1990).
7. DIN EN ISO 7093-1-2000 “Шайбы плоские. Крупная серия. Часть 1. Класс изделия А” (взамен DIN 9021-1990).
8. DIN EN ISO 4032-2001 “Гайки шестигранные типа 1. Классы изделия А и В”.
9. СТО 44416204-010-2010 “Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам испытаний”. ФГУ ФЦС, Москва.
10. Техническое заключение по результатам лабораторных испытаний на вырыв стальных распорных анкеров FASTY АМТ М8х90, АМТ М10х120 и АМТ 12х110 из монолитного железобетона. ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко, март 2013 г.
11. Технический паспорт “INDEX fixing systems”.



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 112.13330.2011 “СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений”.

СП 28.13330.2012 “СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии”;

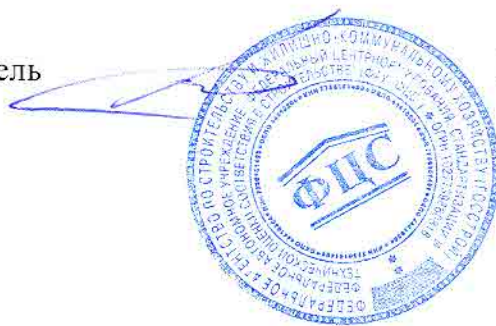
СП 20.13330.2011 “СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия”;

СП 50.13330.2012 “СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий”;

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

ГОСТ Р ИСО 898-1-2011 “Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы” (DIN EN 20898-1-1999 “Механические свойства крепежных изделий из углеродистой и легированной стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки”).

Ответственный исполнитель



Павлова М.О.