

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНСТРОЙ РОССИИ)

г. Москва, ул.Садовая-Самотечная, д.10, стр.1

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРЫМ
НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ
ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСЯТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ 6667-22

г. Москва

Выдано

20 декабря 2022 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции указанного наименования.

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

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ TECNICAS EXPANSIVAS S.L. (INDEX) (Испания)
P.I. La Portalada II, C/ Segador 13; www.indexfix.com
Производство: Ningbo Londex Industrials Co., L.T.D., Китай
First Seashore Road, Hangzhou Bay New Zone, Cixi City,
Zhejiang Province, 315336

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Механические анкеры «FASTY» типов AMT3, AMT3 sh и AMT3 A4

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - анкеры «FASTY» типов AMT3, AMT3 sh и AMT3 A4 состоят из шпильки с метрической резьбой и конусом, расклинивающейся клипсы, шайбы и гайки из углеродистой или коррозионностойкой стали. Геометрические параметры анкеров: диаметр анкера – от M8 до M24, длина анкера – от 75 до 250 мм.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для крепления строительных материалов, изделий и оборудования к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения. Анкеры применяют в качестве крепления к основаниям из бетона с трещинами и без трещин, класса прочности от B25 до B60.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - рекомендуемые для выполнения предварительного расчета необходимого количества анкеров величины допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec} из бетона В25 без трещин - от 3,6 до 29,7 кН; из бетона с трещинами - от 2,0 до 21,2 кН (в зависимости от диаметра и глубины анкеровки).

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

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - техническая документация производителя, европейский технический допуск, протоколы испытаний, заключение, нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» (ФАУ «ФЦС») от 16 декабря 2022 г. на 13 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до 20 декабря 2024 г.

Директор
Федерального автономного учреждения
«Федеральный центр нормирования,
стандартизации и технической оценки
соответствия в строительстве»



А.В. Копытин

Зарегистрировано 20 декабря 2022 г., регистрационный № 6667-22

Примечание: подписано директором ФАУ «ФЦС» в соответствии с Приказом Минстроя России от 1 июня 2022 г. № 443/пр

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)647-15-80(доб. 56015), (495)133-01-57(доб.108)

№ 00174



**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

«МЕХАНИЧЕСКИЕ АНКЕРЫ «FASTU» ТИПОВ АМТЗ, АМТЗ sh и АМТЗ А4»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ **TECNICAS EXPANSIVAS S.L. (INDEX) (Испания)**
 P.I. La Portalada II, C/ Segador 13; www.indexfix.com
 Производство: Ningbo Londex Industrials Co., L.T.D., Китай
 First Seashore Road, Hangzhou Bay New Zone, Cixi City,
 Zhejiang Province, 315336

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 13 страницах, заверенных печатью ФАУ «ФЦС».

Начальник Управления технической
оценки соответствия в строительстве
ФАУ «ФЦС»



А.В. Жилияев

16 декабря 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 механические анкеры «FASTY» типов AMT3, AMT3 sh и AMT3 A4 (далее – анкеры или продукция), изготавливаемые TECNICAS EXPANSIVAS S.L. (INDEX) Испания) на производстве Ningbo Londex Industrials Co., L.T.D., (Китай) 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. Механические анкеры «FASTY» типов AMT3, AMT3 sh и AMT3 A4 являются крепежными изделиями механического действия (рис 1).

2.2. Анкеры типов AMT3, AMT3 sh и AMT3 A4 состоят из шпильки с метрической резьбой и конусом, расклинивающейся клипсы, шайбы и гайки. Общий вид анкеров изображен на рис. 1.

2.3. Анкеры FASTY с контролируемым моментом затяжки устанавливаются в просверленные в бетоне отверстия и закрепляются посредством расклинивания внутри отверстия при затяжке гайки до требуемого момента (T_{inst}).

2.4. 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.

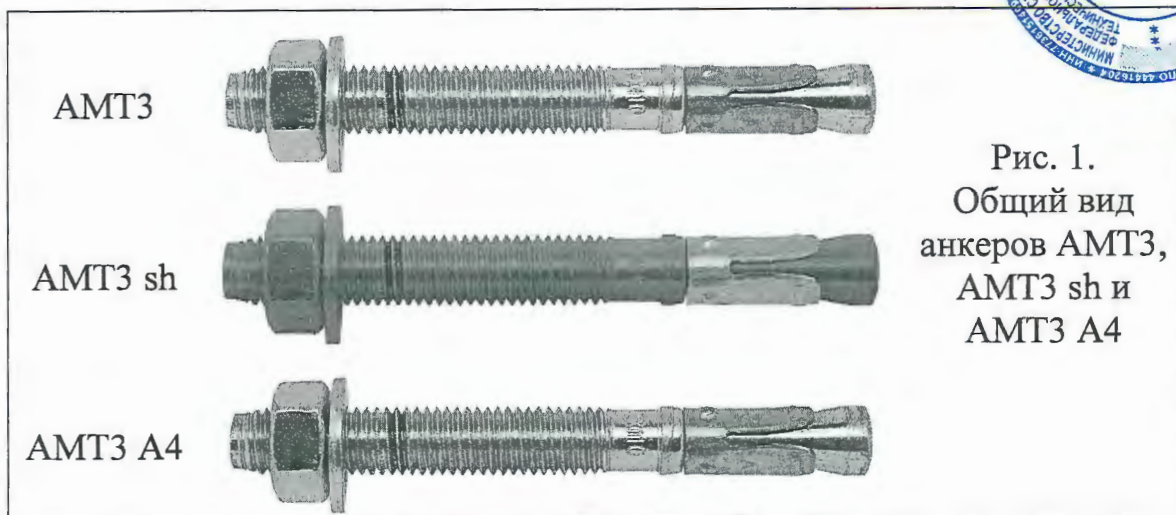


Рис. 1.
Общий вид
анкеров AMT3,
AMT3 sh и
AMT3 A4

2.5. Анкеры изготавливаются в следующих конструктивных вариантах:

- AMT3 – шпилька, шестигранная гайка и шайба анкера выполнены из углеродистой стали с гальваническим цинковым покрытием (не менее 5 мкм), распорная клипса – из коррозионностойкой стали А4;

- AMT3 sh – шпилька, шестигранная гайка и шайба анкера выполнены из углеродистой стали с ТДЦ «Шерардирование» (40-50 мкм), распорная клипса – из коррозионностойкой стали А4;

- AMT3 A4 шпилька, шестигранная гайка, шайба и распорная клипса анкера выполнены из коррозионностойкой стали А4.

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

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

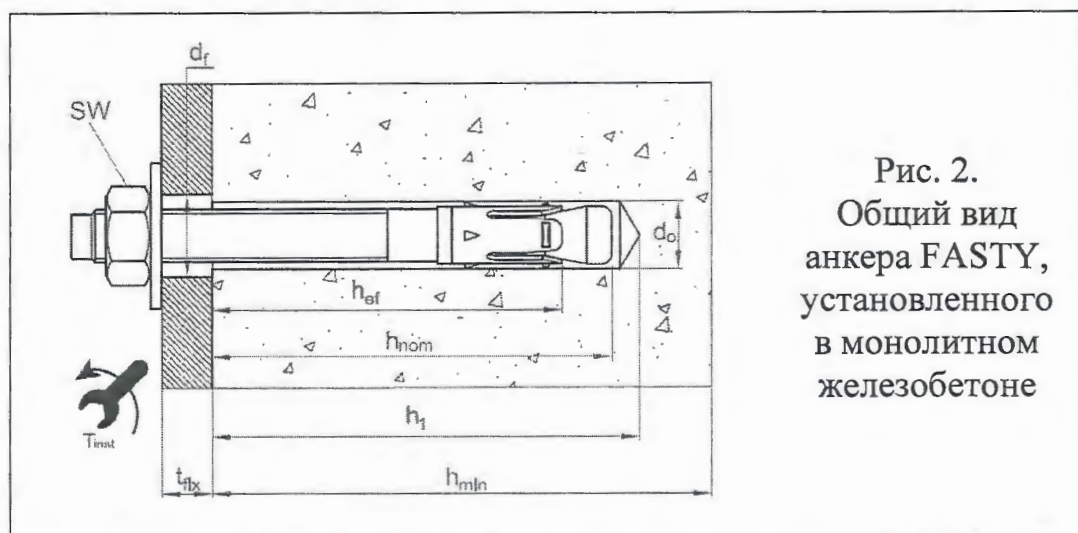


Рис. 2.
Общий вид
анкера FASTY,
установленного
в монолитном
железобетоне

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



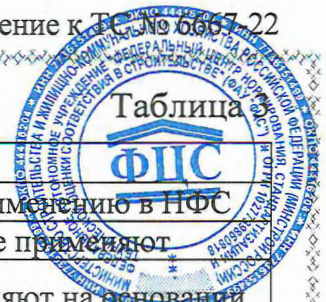
№№ пп	Наименование геометрического параметра, единицы измерения		Условное обозначение
1	Нагрузка на вырыв / срез	кН	P/V
2	Диаметр отверстия в основании	мм	d_0
3	Глубина отверстия	мм	h
4	Диаметр отверстия в прикрепляемой детали	мм	d_f
5	Диаметр анкера	мм	d_{nom}
6	Длина анкера	мм	L
7	Диаметр резьбы	мм	M
8	Диаметр шайбы	мм	d_2
9	Номинальная толщина шайбы	мм	S
10	Размер гайки под ключ	мм	SW
11	Эффективная глубина анкеровки	мм	h_{ef}
12	Номинальная глубина установки	мм	h_{nom}
13	Максимальная толщина прикрепляемой детали	мм	t_{fix}
14	Момент затяжки при установке анкера	Нм	T_{inst}
15	Минимальное расстояние между анкерами	мм	S_{min}
16	Минимальное расстояние от анкера до края основания	мм	C_{min}
17	Минимальная толщина основания	мм	h_{min}

2.9. Номенклатура анкеров FASTY и характеристики их функциональных параметров даны в табл. 2.

Таблица 2

№№ пп	Марка анкера	d_0 мм	L , мм	h_{nom} , мм	h_{ef} , мм	d_2/S , мм	t_{fix} , мм	d_f , мм	SW
1	AMT3 / AMT3 sh / AMT3 A4 M8	8	75	55	48	16/1,6	9	9	13
2			95				29		
3			115				49		
4	AMT3 / AMT3 sh / AMT3 A4 M10	10	90	68	60	20/2,0	10	12	17
5			105				25		
6			115				35		
7			135				55		
8			165				85		
9	AMT3 / AMT3 sh / AMT3 A4 M12	12	185	80	70	24/2,5	105	14	19
10			100				4		
11			110				14		
12			120				24		
13			130				34		
14			150				54		
15			180				84		
16	AMT3 / AMT3 sh / AMT3 A4 M16	16	200	97	85	30/3,0	104	18	24
17			125				8		
18			145				28		
19			175				58		
20			220				103		
21	AMT3 / AMT3 sh M20	20	250	114	100	37/3	133	22	30
22			170				32		
23			200				62		
24	AMT3 M24	24	205	143	125	44/4	35	26	36
25			235				65		

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



Тип анкера	Назначения анкера	
	По присоединяемым элементам	По применению в НФС
АМТЗ	Несущие, самонесущие и навесные элементы конструкций из металла и древесины.	Не применяют
АМТЗ sh АМТЗ А4	Элементы наружной и внутренней облицовки зданий и сооружений. Элементы обустройства помещений, в том числе навесное оборудование, инженерные коммуникации, направляющие лифтовых шахт, промышленное оборудование.	Применяют на основании расчета несущей способности элементов соединений, с соблюдением предъявляемых к ним соответствующих требований

2.11. Маркировка анкеров

Анкеры упаковывают в коробки, на которых указывают:

- товарный знак «FASTY»;
- обозначение анкера, глубину отверстия;
- толщину прикрепляемой детали;
- диаметр резьбы;
- контролируемый момент затяжки;
- номинальный диаметр сверла;
- количество анкеров в коробке;
- схему установки анкеров.

Пример маркировки анкеров: FASTY АМТЗ sh М10-10/90,

где: АМТЗ sh - тип анкера;

М10 – диаметр анкера;

10 - толщина прикрепляемой детали (10 мм);

90 - длина анкера, мм;

sh - шерардированное покрытие.

2.12. Анкеры используют для крепления строительных материалов, изделий и оборудования, подвергающихся воздействию статических или квазистатических нагрузок в армированном или неармированном бетоне, в растянутой и сжатой зоне (в бетоне с трещинами и 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.

2.13. Анкеры могут использоваться в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором (НФС), пригодность которых подтверждена в установленном порядке, и предусматривающих возможность использования указанных анкеров с учётом результатов прочностного расчёта и эксплуатационных условий.

2.14. 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
АМТЗ	гальваническое цинковое покрытие не менее 5	—	—	сухой нормальный	неагрессивная
АМТЗ sh	ТДЦ «Шерардирование» 40-50	сухая нормальная влажная	слабоагрессивная	сухой нормальный	неагрессивная
АМТЗ А4	—		среднеагрессивная	влажный	слабоагрессивная

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.

2.15. 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, используемых в анкерах, дан в табл. 5, 6.

Таблица 5

№№ пп	Наименование детали	Материал	Покрытие
Анкер АМТ3			
1	Шпилька	Углеродистая сталь для холодной штамповки и механической обработки	гальваническое цинковое покрытие (не менее 5 мкм) ГОСТ ISO 4042-2015
2	Расклинивающаяся клипса	Коррозионностойкая сталь А4 DIN EN 10088-1-2014	без покрытия
3	Гайка	Углеродистая сталь, DIN EN ISO 4032-2013	гальваническое цинковое покрытие (не менее 5 мкм) ГОСТ ISO 4042-2015
4	Шайба	Углеродистая сталь, DIN EN ISO 7089-2000	
Анкер АМТ3 sh			
1	Шпилька	Углеродистая сталь для холодной штамповки и механической обработки	шерардированное покры- тие (не менее 40 мкм) DIN EN ISO 17668-2016
2	Расклинивающаяся клипса	Коррозионностойкая сталь А4 DIN EN 10088-1-2014	без покрытия

№№ пп	Наименование детали	Материал	Покрытие
3	Гайка	Углеродистая сталь, DIN EN ISO 4032-2013	шерардированное покрытие (не менее 40 мкм) DIN EN ISO 17668-2016
4	Шайба	Углеродистая сталь, DIN EN ISO 7089-2000	
Анкер АМТЗ А4			
1	Шпилька	Коррозионностойкая сталь А4 DIN EN 10088-1-2014	без покрытия
2	Расклинивающаяся клипса	Коррозионностойкая сталь А4 DIN EN 10088-1-2014	гальваническое цинковое покрытие (не менее 5 мкм) ГОСТ ISO 4042-2015
3	Гайка	Коррозионностойкая сталь А4 DIN EN 10088-1-2014, DIN EN ISO 4032-2013	без покрытия
4	Шайба	Коррозионностойкая сталь А4 DIN EN 10088-1-2014	

Таблица 6

Сталь	Механические характеристики, МПа		Химический состав											
	Углеродистая сталь													
	Предел прочности	Предел текучести	C	Si	Mn	P	S	B	Cr	Ni	N	Mo	Al	Cu
6.8	550 - 620	480	0,26-0,34	max 0,20	0,70-1,00	max 0,035	max 0,035	0,0008 - 0,0050	max 0,20	max 0,20	0,01	0,06	0,05	max 0,20
Коррозионностойкая сталь														
			C	Si	Mn	P	S	B	Cr	Ni	N	Mo	Al	Cu
1.4404 A4-70	700	450	0,03	1,0	2,0	0,045	0,015	-	16,5 - 18,5	10,0 - 13,0	0,11	2,0-2,5	-	-

3.3. Перечень и значения установочных параметров анкеров указаны в табл.7 - для анкеров АМТЗ и АМТЗ sh, в табл.8 – для анкеров АМТЗ А4.

Таблица 7

Наименование уста- новочного параметра		Для анкеров АМТЗ и АМТЗ sh					
Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16	M20	M24
d _o	мм	8	10	12	16	20	24
d _f	мм	9	12	14	18	22	26
T _{inst}	Нм	20	40	60	100	200	250
SW	мм	13	17	19	24	30	36
h ₁	мм	60	75	85	105	125	155
h _{ef}	мм	48	60	70	85	100	125
h _{min}	мм	100	120	140	170	200	250
S _{min}	мм	50	60	70	85/128*	100/150*	125
c _{min}	мм	50	60	70	85/128*	100/150*	125

*) - АМТЗ / АМТЗ sh



Таблица 8

Наименование установочного параметра		Для анкеров АМТ3 А4			
Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16
d_o	мм	8	10	12	16
d_f	мм	9	12	14	18
T_{inst}	Нм	15	30	60	100
SW	мм	13	17	19	24
h_1	мм	60	75	85	105
h_{ef}	мм	48	60	70	85
h_{min}	мм	100	120	140	170
S_{min}	мм	42	47	57	75
c_{min}	мм	47	52	62	75

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 класса В25 указаны в табл.9. Нагрузки даны для одиночных анкеров при действии статических нагрузок с учетом коэффициента безопасности $\gamma_f=1,4$.

Таблица 9

Тип анкера		Рекомендуемые значения допускаемых нагрузок на вырыв R_{rec} и срез V_{rec} , кН					
Диаметр анкера		M8	M10	M12	M16	M20	M24
h_{ef} , мм		48	60	70	85	100	125
Бетон В25 без трещин							
АМТ3	R_{rec}	3,6	7,6	9,5	16,7	23,8	29,7
	V_{rec}	6,3	9,9	14,5	26,9	41,8	49,3
АМТ3-sh	R_{rec}	3,6	7,6	14,3	16,7	23,4	—
	V_{rec}	6,3	9,9	14,5	26,9	41,8	—
АМТ3-А4	R_{rec}	5,7	7,6	8,7	15,3	—	—
	V_{rec}	6,8	10,8	15,7	31,4	—	—
Бетон В25 с трещинами							
АМТ3	R_{rec}	2,0	4,5	5,7	11,9	15,2	21,2
	V_{rec}	5,5	9,9	14,5	25,7	32,8	48,8
АМТ3-sh	R_{rec}	2,4	5,2	7,1	12,9	14,3	—
	V_{rec}	5,5	9,9	14,5	25,7	32,8	—
АМТ3-А4	R_{rec}	4,1	6,7	7,5	10,7	—	—
	V_{rec}	5,5	10,8	15,7	25,7	—	—

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 техническом паспорте [2].

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

Производитель должен:

- использовать исходные материалы, имеющие свидетельства о прохождении испытаний в соответствии с установленным планом контроля;

- проверять и контролировать исходные материалы при их получении.

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.

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 устанавливают.

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



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

4.7. Установка одного анкера может производиться только один раз.

4.8. 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.

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

4.9.1. 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 настоящими требованиями.

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

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

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

4.10. 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 [7].

Полученные, после обработки результатов испытаний, значения допускаемых вытягивающих нагрузок на анкер сравнивают со значениями, установленными в табл. 9 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. 9 см. п 3.5.

4.11. Оценку результатов испытаний, составление заключения и определение допускаемой вытягивающей нагрузки на анкер должны осуществлять уполномоченный представитель строительной организации и испытатель совместно с представителями заказчика.

4.12. 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.

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. Механические анкеры «FASTY» типов AMT3, AMT3 sh и AMT3 A4, изготавливаемые TECNICAS EXPANSIVAS S.L. (INDEX, Испания) (производство - Ningbo Londex Industrials Co., L.T.D., Китай), 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 коррозионностойкости, исходя из конкретных условий строительства, материала соединяемых элементов, конструктивных решений и других факторов.

5.2. Механические анкеры «FASTY» типов AMT3 sh и AMT3 A4 могут применяться в конструкциях навесных фасадных системах с воздушным зазором, пригодность которых подтверждена в установленном порядке и предусматривающих возможность использования указанных анкеров с учётом результатов прочностного расчёта и эксплуатационных условий

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Каталог продукции ООО «АМ-ГРУПП», 2022.
2. ТП 25.94.11-002-00654724-2022. Технический паспорт на анкеры AMT3 от 09.04.2022. ООО «АМ-ГРУПП».
3. Европейский технический допуск на механические анкеры ETA-12/0397 от 06.08.2021.
4. Протоколы № 137 от 15.11.22, № 138-141 от 16.11.2022 лабораторных испытаний анкеров AMT3, AMT3 sh и AMT3 A4 в бетоне. ИЛ «ТЕХНОПОЛИС».
5. 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».
6. Стандарты организации АО «НИЦ «Строительство - НИИЖБ им. А.А. Гвоздева».
СТО 36554501-048-2020** «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования»;
СТО 36554501-052-2017 «Анкерные крепления к бетону. Правила установления нормируемых параметров».
7. СТО 44416204-010-2010 «Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам испытаний». ФГУ «ФЦС».
8. 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»;

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»;

DIN EN ISO 17668-2016 «Покрытия диффузионные цинковые изделий черной металлургии. Шерардизация. Технические условия».

Ответственный исполнитель



А.Ю. Фролов