

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

119435, г. Москва, Большая Пироговская ул., д. 23

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

№ 7055-24

г. Москва

Выдано

06 мая 2024 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 «Группа компаний «ФИКСАР»
Россия, 461343, Оренбургская обл., Беляевский район, п. Дубенский,
ул. Заводская, д.1, к.2
Тел.: 8(495) 646-17-46; e-mail: info@fiksar-group.ru; www.fiksar-group.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «ЕВРОПАРТНЁР»
Россия, 198320, Санкт-Петербург, г. Красное село, ул. Первого Мая, д. 2,
корп. 4, лит. Б

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Анкеры пластиковые ФИКСАР типа АНФ-Б, АНФ-Л и ДГ-Б

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - анкеры ФИКСАР состоят из полиамидной гильзы и распорного элемента, изготовленного из углеродистой или коррозионностойкой стали. Геометрические параметры анкеров: диаметр гильзы – 8 и 10 мм, длина гильзы – от 60 до 160 мм.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для крепления строительных материалов, изделий и оборудования к наружным и внутренним элементам конструкций зданий и сооружений различного назначения. Анкеры применяют в качестве крепления к основаниям из тяжелого и легкого бетона, полнотелого и пустотелого керамического кирпича, керамических блоков и ячеистого бетона.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - для выполнения предварительного расчета необходимого количества анкеров величины допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec} : из бетона класса не ниже В25 – 0,5-4,0 кН; кладки из: полнотелого керамического и силикатного кирпича марки по прочности М125 –

0,4-2,7 кН, пустотелого керамического и силикатного кирпича марки по прочности М200 – 1,0 кН; блоков из ячеистого бетона – 0,15-1,4 кН.

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

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - техническая документация на анкеры пластиковые ФИКСАР, протоколы испытаний, заключения, а также нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» (ФАУ «ФЦС») от 03 мая 2024 г. на 14 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до 06 мая 2026 г.

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



А.В. Копытин

Зарегистрировано 06 мая 2024 г., регистрационный № 7055-24,
заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 6643-22 от 17 октября 2022 г.

Примечание: подписано директором ФАУ «ФЦС» в соответствии с Приказом Министра России от 8 февраля 2024 г. № 80/пр

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)133-01-57(доб.123)



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

«АНКЕРЫ ПЛАСТИКОВЫЕ ФИКСАР ТИПА АНФ-Б, АНФ-Л И ДГ-Б»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «ЕВРОПАРТНЁР»

Россия, 198320, Санкт-Петербург, г. Красное село, ул. Первого
Мая, д. 2, корп. 4, лит. Б

ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО «Группа компаний «ФИКСАР»

Россия, 461343, Оренбургская обл., Беляевский район,
п. Дубенский, ул. Заводская, д.1, к.2

Тел.: 8(495) 646-17-46; e-mail: info@fiksar-group.ru; www.fiksar-group.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 14 страницах, заверенных печатью ФАУ «ФЦС».

Начальник Управления технической
оценки соответствия в строительстве
ФАУ «ФЦС»

А.И. Мельников

03 мая 2024 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 анкеры пластиковые ФИКСАР типа АНФ-Б, АНФ-Л и ДГ-Б (далее – продукция), изготавливаемые ООО «ЕВРОПАРТНЁР» (г. Санкт-Петербург).

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. ПРИНЦИПАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Анкеры пластиковые ФИКСАР типа АНФ-Б, АНФ-Л и ДГ-Б (далее – анкеры) являются крепёжными изделиями механического действия и устанавливаются в качестве крепёжной конструкции в просверленное отверстие, в котором расклиниваются при затягивании распорного элемента.

2.2. Анкеры ФИКСАР типа АНФ-Б, АНФ-Л и ДГ-Б состоят из полиамидной гильзы, имеющей головку, рядовую и распорную зоны, и соответствующего специального распорного стального элемента, изготовленного из углеродистой или коррозионностойкой стали, имеющего головку, рядовую и навалцованную зоны (рис. 1).



Рис. 1.
Общий вид анкеров ФИКСАР

- 1 – головка гильзы анкера
- 2 – рядовая зона гильзы
- 3 – распорная зона гильзы
- 4 – головка распорного элемента
- 5 – рядовая зона распорного элемента
- 6 – навалцованная зона распорного элемента

Покрытие на распорные элементы из углеродистой стали наносят методом гальванического цинкования или низкотемпературной антикоррозионной обработкой методом термодиффузии с цинком.

2.3. Анкерующий эффект анкеров обеспечивается за счёт сил трения, возникающих между материалом основания и увеличенным объёмом распорной зоны гильзы после установки распорного элемента в проектное положение (рис. 2).

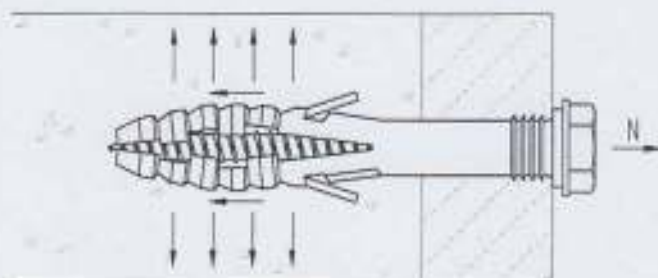


Рис. 2.

Анкеровка за счёт сил трения

2.4. Гильзы изготавливаются из полиамида (РА) методом литья на специальном оборудовании, обеспечивающем необходимый технологический режим, а также допускаемые отклонения физико-механических и геометрических параметров.

2.5. Распорные элементы изготавливают методом холодного формования (высадка, вальцевание) из углеродистой или коррозионностойкой (А2 или А4) стали.

2.6. Коррозионная стойкость распорных элементов из углеродистой стали обеспечивается электрооцинкованным покрытием (Ц, белого цвета, ≥ 10 мкм), низкотемпературной антикоррозионной обработкой методом термодиффузии с цинком (ТД, серого цвета, ≥ 50 мкм) или покрытием Magni 556E (М+ 20-25 мкм)

2.7. При применении анкеров АНФ-Б и АНФ-Л предусматривается видимое крепление присоединяемых элементов, при ДГ-Б – скрытое. Анкеры устанавливаются закручиванием шурупа (рис. 3).

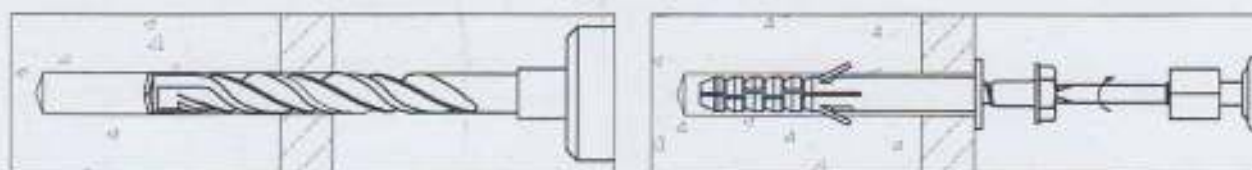


Рис. 3. Способ установки анкеров закручиванием

2.8. Перечень функциональных параметров анкеров приведен в табл. 1 и на рис. 5.

Таблица 1

№№ пп	Наименование геометрического параметра		Условное обозначение
1.	Диаметр анкера	мм	$d_{ном}$
2.	Длина гильзы анкера	мм	$L_{гильзы}$
3.	Длина распорного элемента	мм	$L_{шурупа}$
4.	Стандартная глубина анкеровки	мм	$h_{ном}$
5.	Стандартная глубина засверливания	мм	h_1
6.	Максимальная толщина прикрепляемого материала	мм	t_{fix}
7.	Максимальный момент затяжки	Нм	T_{inst}

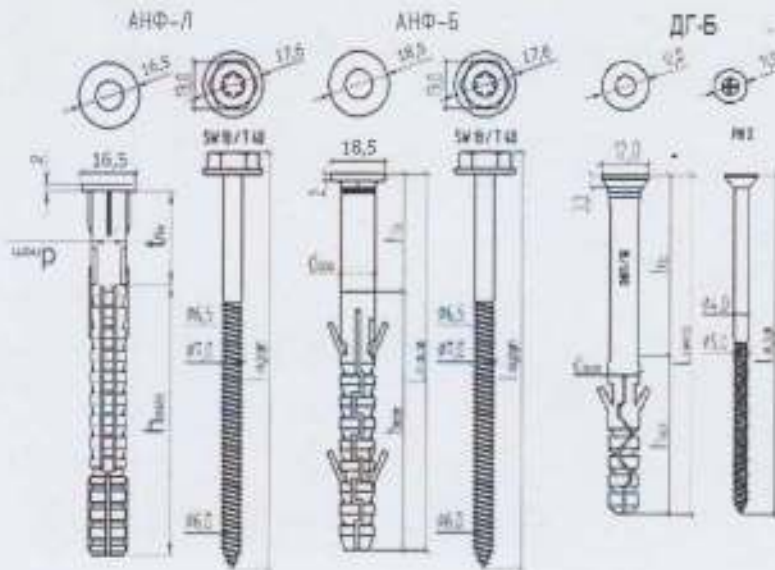


Рис. 5.
Функциональные
параметры анкеров
ФИКСАР типа
АНФ-Б, АНФ-Л и
ДГ-Б

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

Таблица 2

Марка анкера	$d_{ном}$	$L_{гильза}$	$L_{шуруп}$	$PA_{цвет}$	$h_{ном}$	h_1	t_{fix}	$T_{инт}$
АНФ-Б								
АНФ-Б 10x60/10	10	60	65	зеленый	50	60	10	25/-*
АНФ-Б 10x80/10	10	80	85	зеленый	70	80	10	25/11*
АНФ-Б 10x100/30	10	100	105	зеленый	70	80	30	25/11*
АНФ-Б 10x115/45	10	115	120	зеленый	70	80	45	25/11*
АНФ-Б 10x135/65	10	135	140	зеленый	70	80	65	25/11*
АНФ-Б 10x160/90	10	160	165	зеленый	70	80	90	25/11*
АНФ-Л								
АНФ-Л 10x100/30	10	100	105	зеленый	70	80	30	11
АНФ-Л 10x115/45	10	115	120	зеленый	70	80	45	11
АНФ-Л 10x135/65	10	135	140	зеленый	70	80	65	11
АНФ-Л 10x160/90	10	160	165	Зеленый	70	80	90	11
ДГ-Б								
ДГ-Б 8x60/20	8	60	60	белый	40	50	20	8**
ДГ-Б 8x80/40	8	80	80	белый	40	50	40	8**
ДГ-Б 8x100/60	8	100	100	белый	40	50	60	8**
ДГ-Б 8x120/80	8	120	120	белый	40	50	80	8**

*) 25 Нм - при установке анкеров в бетон и полнотелый кирпич, 11 Нм - при установке в пустотелый кирпич, газо-, пено-, керамзитобетонные блоки;

***) при установке распорного элемента дюбеля ДГ-Б закручиваемым способом.

2.10. Характеристика типов анкеров по форме бортика гильзы и распорного элемента, а также по материалу и покрытию распорного элемента приведены в табл. 3.

Таблица 3

Тип анкера	АНФ-Б и АНФ-Л				ДГ-Б		
	Ц	ТД	A2	A4	Ц	M+	A2
Форма бортика гильзы	Плоская				Плоская		
Форма головки распорного элемента	шестигранная с пресс шайбой				конусообразная		

Тип анкера	АНФ-Б и АНФ-Л				ДГ-Б	
	Ц	ТД	A2	A4	Ц	M+A2
Тип инструмента для закручивания	SW 13, T40				PZ2	
Распорный элемент	материал распорного элемента (сталь)					
Углеродистая	+	+			+	+
коррозионностойкая			+	+		+
	покрытие распорного элемента					
электрооцинкованное	+				+	
термодиффузионное с цинком		+				
покрытие Magni 556E						+

2.11. Маркировка продукции.

2.11.1. На анкерах ФИКСАР АНФ-Б, АНФ-Л и ДГ-Б наносится маркировка, содержащая информацию, позволяющая идентифицировать изделие.

Например, АНФ-Б 10x100/30,

где: АНФ – сокращённое название анкера;

Б – наименование типа анкера (Б – анкерный);

10 – диаметр анкера, мм;

100 – длина анкера, мм;

30 – максимальная толщина прикрепляемого материала при стандартной глубине анкеровки, мм.

На головке металлического распорного элемента наносится фирменный знак «FX» и класс прочности 8.8.

2.11.2. Анкеры упаковывают в коробки, на которых указывают:

знак производителя;

тип анкера с артикулом, маркировку;

тип используемого элемента для закручивания;

диаметр, длину анкера, максимальную толщину прикрепляемого элемента, минимальную глубину отверстия;

тип покрытия распорного элемента;

диаметр бура;

момент затяжки;

количество штук в упаковке.

2.12. Анкеры типа АНФ-Б, АНФ-Л и ДГ-Б предназначены для крепления строительных материалов, изделий и оборудования к наружным и внутренним элементам конструкций, подвергающихся воздействиям статических или квазистатических нагрузок к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения из армированного и неармированного бетона, полнотелых и пустотелых керамических и силикатных кирпичей, блоков из керамзитобетона и ячеистого бетона.

Анкеры типа АНФ-Б 10x60/10 рекомендуется использовать в основаниях только из бетона. Анкеры типа АНФ-Л предназначены для крепления в основания из ячеистого бетона. Анкеры типа ДГ-Б в пустотелом кирпиче не применяются.

Применение анкеров для крепления строительных конструкций, испытывающих динамические воздействия (в т. ч. сейсмические, ударные, усталостные) должна быть установлена экспериментально и обоснована расчетом для конкретного объекта. *)

2.13. Анкеры могут использоваться в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором для крепления кронштейнов к основанию.

2.14. Назначение анкеров в зависимости от вида присоединяемых элементов и возможности его применения в конструкциях навесных фасадных систем (НФС) для крепления кронштейнов дано в табл. 4.

Таблица 4

Тип анкера	АНФ-Б, АНФ-Л			АНФ-Б, АНФ-Л		ДГ-Б	
	ТД	А2	А4	Ц	Ц	М+	А2
По применению в НФС	Применяют на основании расчета несущей способности элементов соединений с соблюдением предъявляемых к ним соответствующих требований.			Не применяют			
По присоединяемым элементам	Несущие, самонесущие и навесные элементы конструкции из металла и древесины (включая крепления оконных обрамлений и противопожарных отсеков). Элементы внутренней и наружной облицовки зданий и сооружений. Элементы обустройства помещений, инженерные коммуникации.						

2.15. Анкеры применяются в следующих условиях окружающей среды (табл. 5).

Таблица 5

Марка анкера (распорного элемента)	Толщина защитного покрытия, мкм	Характеристики среды			
		Наружная		внутренняя	
		зона влажности	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
АНФ-Б, АНФ-Л ДГ-Б(Ц)	электрооцинкованное > 10	-	-	сухой, нормальный	неагрессивная
АНФ-Б, АНФ-Л (ТД)	Термодиффузионное цинковое покрытие > 50	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная
ДГ-Б (М+)	Magni 556E 20-25 мкм	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная
АНФ-Б, АНФ-Л, ДГ-Б (А2)	А2, коррозионностойкая сталь	сухая, нормальная	слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
АНФ-Б, АНФ-Л (А4)	А4, коррозионностойкая сталь	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная

Примечания

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

Во влажной зоне и среднеагрессивной среде, допускается применять анкеры с распорным элементом из коррозионностойкой стали А2, если после монтажа узла крепления, головка распорного элемента будет защищена от влаги покрытием лакокрасочными материалами II и III групп, согласно СП 72.13330.2011, СП 28.13330.2017, ГОСТ 9.402-2004.

*) - применение анкеров для крепления строительных конструкций, испытывающих динамические воздействия, не является предметом настоящей технической оценки.

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

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Необходимые типы анкеров, а также их количество определяют на основе расчёта по несущей способности 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 из углеродистой стали с различными типами покрытий приведен в табл. 6, а анкеров из коррозионно-стойкой стали в табл. 7.

Таблица 6

Наименование элемента	Марка анкера		
	АНФ-Б, АНФ-Л, ДГ-Б (Ц)	АНФ-Б, АНФ-Л (ТД)	ДГ-Б (М+)
Гильза анкера	Полиамид литевой ПА6 ТУ 2224-038-00205311-08		
Распорный элемент	Сталь холодного деформирования, класс прочности 10.9, 8.8, 4.8 EN ISO 898-1:1999		
Покрытие распорного элемента	электрооцинкованное покрытие ГОСТ ISO 4042-2015	термодиффузионное цинковое покрытие ГОСТ Р 9.316-2006	Magni 556E

Таблица 7

Наименование элемента	Марка анкера	
	АНФ-Б, АНФ-Л, ДГ-Б (А2)	АНФ-Б, АНФ-Л (А4)
Гильза анкера	Полиамид литевой ПА6 ТУ 2224-038-00205311-08	
Распорный элемент	Коррозионно-стойкая сталь, EN ISO 3506-1:1998	
	A2-80	A4-80

3.3. Физико-механические характеристики полиамида приведены в табл. 8, а физико-механические характеристики и химический состав стальной проволоки – в табл. 9.

Таблица 8

№№ пп	Свойства / параметры	Единица измерения	Значение Показателя
1	Плотность материала	г/см ³	1,12-1,15
2	Температура плавления, не менее	°С	215
3	Ударная вязкость по Шарпи с надрезом (+23 °С), не менее	кДж/м ²	5,0

Таблица 9

Класс прочности/ марка стали	Механические характеристики, МПа		Химический состав				
	Предел прочности	Предел текучести	Углеродистые стали				
			C	Si	Mn	P	S
10.9	1000	900	0,35	-	-	0,035	0,035
8.8	800	640	0,4	-	-	0,035	0,035

Класс прочности/ марка стали	Механические характеристики, МПа		Химический состав								
			Коррозионностойкие стали								
			C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Ti
1.4401	700	450	≤0,07	1,0	2,0	max0,045	max0,015	16,5-18,5	2,0-2,5	10,0-13,0	-
1.4404	700	450	≤0,07	1,0	2,0	max0,045	max0,030	16,5-18,5	2,0-2,5	10,5-13,5	-
1.4319	700	450	≤0,12	1,0	2,0	max0,045	max0,030	17,0-19,0	-	8,0-11,0	-
1.4571	750	300	≤0,08	1,0	2,0	max0,045	max0,015	16,5-18,5	2,0-2,5	10,5-13,5	max0,7

3.4. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec} для анкеров ФИКСАР типа АНФ-Б, АНФ-Л и ДГ-Б для выполнения предварительных расчётов при проектировании, приведены в табл. 10.

Таблица 10

Основание	Номинальная глубина анкеровки, мм	Значения допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec} для анкеров ФИКСАР, кН
Анкер АНФ-Б		
Тяжелый бетон класса В25	90	4,0
Кладка из полнотелого керамического, силикатного кирпича марки по прочности М125	90	2,7
Кладка из блоков из ячеистого бетона, класс В3,5	145	1,2
Кладка из пустотелого керамического, силикатного кирпича марки по прочности М200	90	1,0
Анкер АНФ-Л		
Кладка из блоков из ячеистого бетона, класс В3,5	90	1,2
Кладка из блоков из ячеистого бетона, класс В5,0	125	1,4
Анкер ДГ-Б		
Тяжелый бетон класса В25	40	0,50
Кладка из полнотелого керамического кирпича марки по прочности М125	40	0,40
Кладка из полнотелого силикатного кирпича марки по прочности М125	40	0,40
Кладка из керамзитобетонных блоков с пределом прочности на сжатие не менее 12,5Н/мм ²	40	0,27
Кладка из блоков из ячеистого бетона, класс В2,5	40	0,15
Кладка из блоков из ячеистого бетона, класс В3,5	40	0,15

3.5. Допускаемые вытягивающие нагрузки при применении анкеров в основаниях, отличающихся по прочностным показателям, указанным в табл. 10, при других глубинах анкерования, определяются проектными организациями с учетом рекомендаций производителя и коэффициентов безопасности.

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

4.1. Безопасная и надёжная 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. Анкеры не устанавливаются в вертикальные швы каменной кладки. Расстояние от анкера до вертикального шва должно составлять минимум 3 см. Если расстояние от анкера до шва не может быть точно определено (например, из-за штукатурки или теплоизоляции), или если невозможно оценить характер кладки, то допускаемую несущую способность на анкеры снижают в два раза.

4.3. Приёмку анкеров и их элементов производят партиями.

Объём 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;
- контролировать геометрические параметры элементов анкеров: гильза – длина, внешний и внутренний диаметр, длина ребра; распорный элемент – длина, диаметр, тип накатки, ширина зева ключа;
- проверять свойства материалов: гильза – прочность на изгиб; распорный элемент – предел прочности при растяжении, предел текучести, твердость;
- контролировать состояние формообразующих параметров оборудования, а также осуществлять контроль толщины антикоррозионного покрытия распорных элементов.

4.4. При приёмке продукции от каждой партии выборочно осуществляют контроль внешнего вида, геометрических размеров и формы, маркировки, упаковки и комплектности изделий. Кроме того, ежегодно проводят соответствующие испытания в аккредитованных лабораториях.

4.5. В сопроводительном документе должна содержаться следующая информация:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- условное обозначение (марку) анкера или его составной части; упаковочный объём одной единицы;
- диаметр анкера;
- максимальная толщина прикрепляемого элемента;
- минимальная глубина сверления отверстия;
- данные о порядке установки анкера;
- характеристика применяемого инструмента.

Анкеры упаковывают и поставляют как крепёжную деталь.

4.6. Общие требования к установке анкеров.

4.6.1. Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости несущего основания с помощью:

- перфоратора (с ударным воздействием специального сверла) в прочных полнотельных основаниях, таких как тяжелый и легкий бетон и полнотельные изделия из них, полнотельный керамический и силикатный кирпич;

- дрели (без ударного воздействия специального сверла) в пустотелом керамическом кирпиче, ячеистом бетоне, мелкозернистом поризованном бетоне.

4.6.2. При установке анкеров АНФ-Б в ячеистом, мелкозернистом поризованном бетоне и изделиях из них, для увеличения несущей способности, отверстия допускается выполнять дрелью с безударным воздействием сверла номинальным диаметром 9 мм.

4.6.3. Отверстие перед установкой анкеров должно быть прочищено возвратно-поступательными движениями бура.

4.6.4. Установочные параметры анкеров, наименьшее расстояние между осями при установке в основание, а также минимально допускаемое расстояние от края простенка или шва кладки приведены в табл. 11.

Таблица 11

Наименование установочного параметра	Значение параметра		
	АНФ-Б и АНФ-Л		ДГ-Б
Тип анкера			
Диаметр режущей кромки сверла, мм	10,45		8,45
Толщина несущего основания, минимум (L-длина изделия)	L+20		
Расстояние в бетоне В25 между осями анкеров	70	80	80
- до края несущего основания при расстоянии между осями	60	50	50
Расстояние в кирпичной кладке:			
- до заполненного шва	30		
- до незаполненного шва	50		

4.6.5. Глубина отверстия должна превышать глубину анкеровки как минимум на 10 мм.

4.6.6. При выборе места установки анкеров необходимо учитывать расположение арматуры и других включений, препятствующих сверлению отверстий. Анкеры в вертикальные швы между строительными элементами основания не устанавливаются.

4.6.7. В случае неправильного сверления ближайшее отверстие должно находиться на расстоянии не менее 5 номинальных диаметров анкера.

4.6.8. Установку анкера в исходное положение осуществляют при помощи ручного инструмента или с использованием шуруповёрта при числе оборотов не более 400 об/мин. и специальной насадки. Использование динамометрического ключа не предусматривается.

4.6.9. Установка одного анкера может производиться только один раз.

4.7. 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 расчётов и технической документации, в которой должно быть указано расположение анкеров относительно арматуры или опор.



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

4.8.1. Приёмка строительной организацией анкеров, хранение их на строительной площадке, оценка состояния поверхности стены, должны выполняться в соответствии с проектной документацией и настоящими требованиями.

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

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

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

4.9. 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 таблице 10 настоящей ТО, для конкретной марки анкера, вида и прочности стенового материала. В качестве расчетной величины несущей способности анкерного крепления принимают меньшее значение. В случае невозможности сравнения результатов испытаний с данными в таблице 10 см. п 3.5.

Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы.

4.10. Оценку результатов испытаний, составление протокола и определение допускаемого вытягивающего усилия на анкеры должны осуществлять уполномоченный представитель строительной организации и испытатель совместно с представителями заказчика.

4.11. 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 крепления;
- соблюдения установочных параметров для краевых и осевых расстояний (без минусовых отклонений);
- отсутствия арматуры в месте установки анкера.

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

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

5. ВЫВОДЫ

Анкеры пластиковые ФИКСАР типа АНФ-Б, АНФ-Л и ДГ-Б, изготавливаемые ООО «ЕВРОПАРТНЁР» (г. Санкт-Петербург), могут применяться для крепления строительных материалов, изделий и оборудования к наружным и внутренним элементам конструкций зданий и сооружений различного назначения из тяжелого и легкого бетона, кладки из полнотелого и пустотелого керамического, силикатного кирпича, кладки из блоков из ячеистого бетона на основе расчета несущей способности анкеров и оценки их коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства, материала соединяемых элементов, конструктивных решений и других факторов.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. ТУ 22.29.29-001-56269085-2019 от 05.04.2019 «Изделия крепежные из полимерных материалов. Технические условия». ООО «Европартнер».
2. Каталог продукции крепёжных изделий Компании «ФИКСАР ГРУПП», 2023.
3. Протоколы лабораторных испытаний № 097 и № 098 от 31.07.2020, № 099 от 21.06.21, № 101, № 103 и № 104, от 01.08.2020, №105 от 21.07.2020, № 106 от 02.08.2020, № 120 от 05.08.2021, № 177, 178 от 30.11.2023. ИЛ ООО «Технополис», Москва.
4. Технические характеристики пластиковых анкеров ФИКСАР АНФ-Б. ООО «ГК «ФИКСАР», 2021.
5. Заключение № 077/18-501-3 от 01.12.2020 «Исследование коррозионной стойкости и долговечности анкеров с покрытием MAGNI 556E с шайбами с покрытием цинк-никель». ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС», Москва.
6. Заключение № 077/18-501-4 от 02.12.2020 «Исследование коррозионной стойкости и долговечности шпилек с покрытием термодиффузионный цинк». ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС», Москва.
7. Протокол лабораторных испытаний № К.794-20.2 от 20.01.2021. Лаборатория испытаний строительных материалов, изделий и конструкций Национального исследовательского Московского государственного строительного университета (ЛИСМИИК НИУ МГСУ).
8. ТУ 2224-038-00205311-08 от 08.05.2008 «Полиамид 6. Технические условия». ОАО «Куйбышев Азот».
9. СТО 44416204-010-2010 «Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натуральных испытаний» ФГУ «ФЦС».
10. 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 28.13330.2017 «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 522.1325800.2023 «Системы фасадные навесные вентилируемые. Правила проектирования, производства работ и эксплуатации»;

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

ГОСТ 9.307-2021 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля»;

ГОСТ 9.402-2004 «Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию»;

ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность»;

ГОСТ ISO 898-1-2014 «Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы»;

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

ГОСТ ISO 4042-2015 «Изделия крепежные. Электролитические покрытия»;

ГОСТ ISO 9223-2017 «Коррозия металлов и сплавов. Коррозионная агрессивность атмосферы. Классификация, определение и оценка»;

ГОСТ Р ИСО 10683-2020 «Изделия крепежные. Неэлектролитические цинк-ламельные покрытия»;

ГОСТ Р 58768-2019 «Анкеры пластиковые для крепления в бетоне и каменной кладке. Методы испытаний»;

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

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

Ответственный исполнитель



А.Ю. Фролов