

**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**

**№ 6197-21**

г. Москва

Выдано

“ 10 ” февраля 2021 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 “ПАРТНЕР ИНТ”  
Россия, 190013, г.Санкт-Петербург, ул.Рузовская, д.5, лит.А, пом.3Н, оф.25  
Тел: (812) 612-42-20, (812) 612-42-25; [www.partner.su](http://www.partner.su)

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** BOSSONG S.p.A. (Италия)  
Via Enrico Fermi, 49/51, 24050 Grassobbio (Bergamo)

**НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ** Клеевые анкеры “ПАРТНЕР”

**ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ** - клеевой анкер включает в себя резьбовую шпильку, установленную в просверленное отверстие в строительном основании, которое предварительно заполняется (инъецируется) специальным двухкомпонентным клеевым составом. В результате полимерный состав затвердевает, придавая монолитное состояние креплению. Геометрические параметры: диаметр шпильки – от М8 до М30, длина шпильки – от 70 до 2000 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, кладки из полнотелого и пустотелого керамического и силикатного кирпичей, блоков из ячеистого бетона.

**ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ** - рекомендуемые для выполнения предварительного расчета необходимого количества анкеров величины допускаемых вытягивающих нагрузок  $R_{тес}$  (в зависимости от типа анкера и глубины

заделки) из: бетона класса не ниже В 25 без трещин – от 8,6 до 106,6 кН и с трещинами – от 10,1 до 43,6 кН; кладки из полнотелого керамического кирпича с пределом прочности при сжатии не менее 10 МПа – от 0,7 до 1,2 кН; пустотелого керамического кирпича с пределом прочности при сжатии не менее 15 МПа – от 0,9 до 1,2 кН; блоков из ячеистого бетона В2,5 – от 0,9 до 1,3 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 BOSSONG S.p.A. (Италия), заключение и протоколы испытаний анкеров специализированных организаций, европейские технические допуски, законодательные акты и нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения “Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве” (ФАО “ФЦС”) от 01 февраля 2021 г. на 18 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до “ 10 ” февраля 2024 г.

Заместитель Министра  
строительства и жилищно-  
коммунального хозяйства  
Российской Федерации



Д.А. Волков

Зарегистрировано “ 10 ” февраля 2021 г., регистрационный № 6197-21,  
заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 5919-20 от 25 января 2020 г.

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





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

“КЛЕЕВЫЕ АНКЕРЫ “ПАРТНЕР”

ИЗГОТОВИТЕЛЬ BOSSONG S.p.A. (Италия)  
Via Enrico Fermi, 49/51, 24050 Grassobbio (Bergamo)

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “ПАРТНЕР ИНТ”  
Россия, 190013, г.Санкт-Петербург, ул.Рузовская, д.5, лит.А, пом.3Н,  
оф.25. Тел: (812) 612-42-20, (812) 612-42-25; www.partner.su

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 18 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



  
С.Г. Музыченко

01 февраля 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 клеевые анкеры “ПАРТНЕР” (далее – анкеры или продукция), изготавливаемые BOSSONG S.p.A. (Италия) и поставляемые ООО “ПАРТНЕР ИНТ” (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 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. Клеевой анкер - анкер, состоящий из стального элемента и клеевого состава, в котором передача усилий со стального элемента на основание осуществляется через клеевой состав.

2.2. Анкерная система включает в себя картридж в твердой оболочке со статическим смесителем и резьбовую шпильку (рис.1). В случае монтажа в пустотелый или щелевой материал применяют стальные или полимерные гильзы (рис.2). Картриджи клеевых анкеров “ПАРТНЕР” поставляются в четырех исполнениях 165 мл, 300 мл, 400 мл и 470 мл (рис.3).

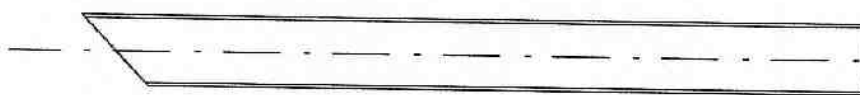


Рис. 1.1 Стержень-шпилька (исполнение 1 с заточкой под углом  $45^\circ$  с одной стороны)

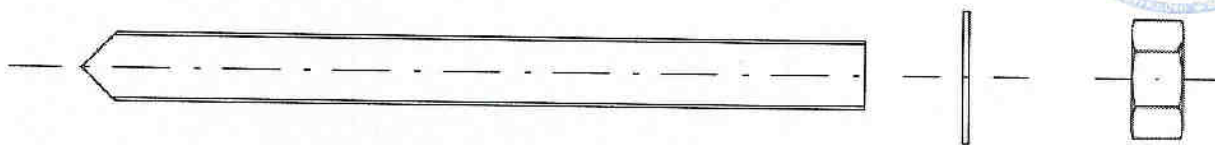


Рис. 1.2 Стержень-шпилька (исполнение 2 с заточкой под углом  $45^\circ$  с двух сторон)

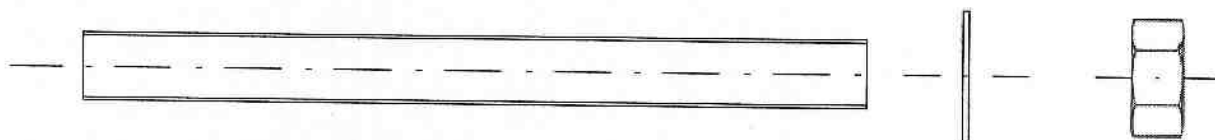
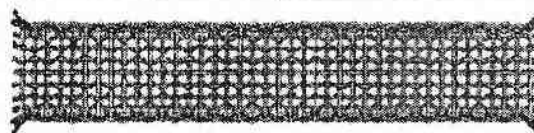


Рис. 1.3 Стержень-шпилька (исполнение 3 с заточкой под  $90^\circ$ )



Сетчатая полимерная гильза GC



Сетчатая стальная гильза GF

Рис. 2 Сетчатые гильзы

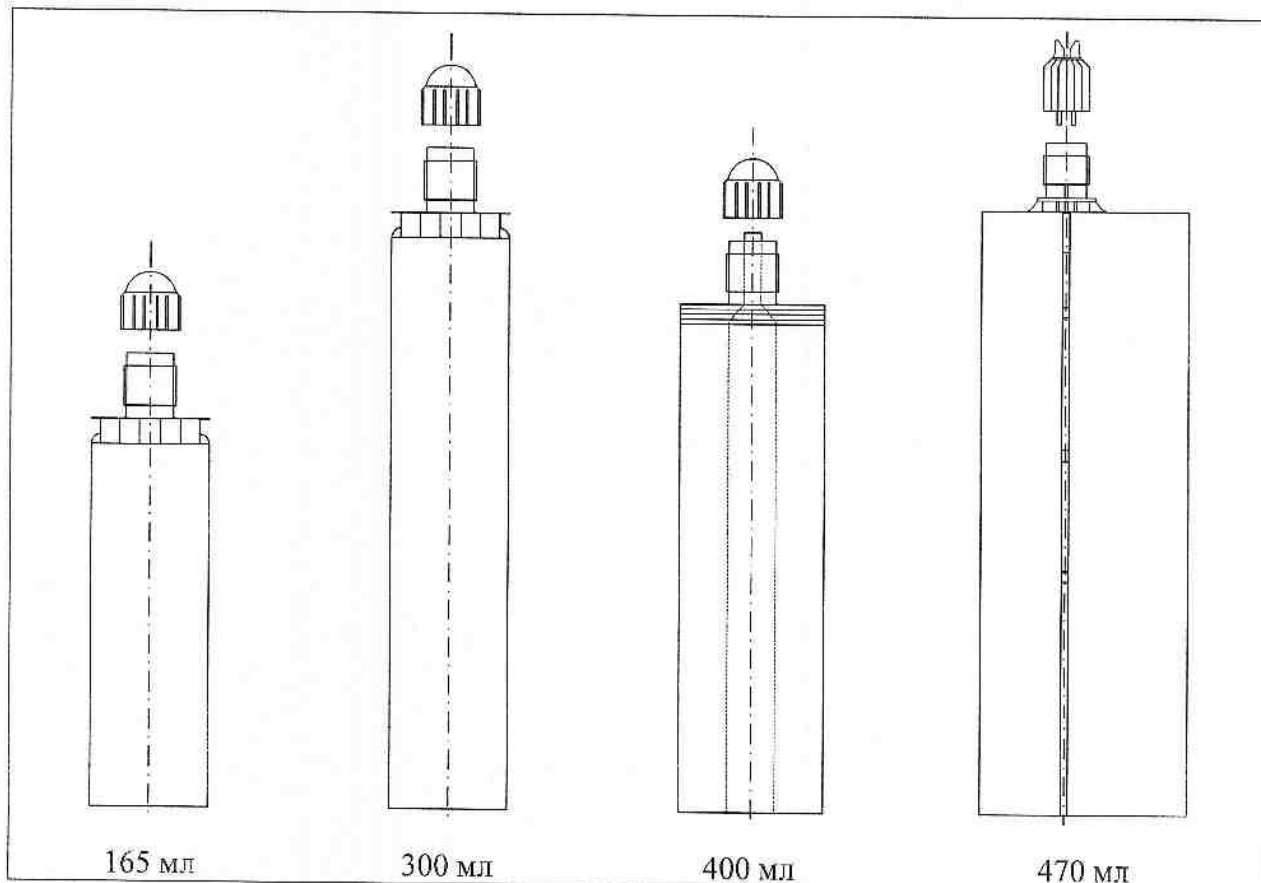


Рис.3. Типы картриджей анкеров "ПАРТНЕР"



2.3. Общие характеристики анкеров и область применения дана в табл. 1.

Таблица 1

Марка анкера	Объем упаковки, мл	Описание	Стальной стержень	Материал основания
POLY SF	165,300, 400	Клеевой анкер с двухкомпонентным составом на основе полиэфирной смолы, без стирола	резьбовая шпилька М8-М16	Бетон без трещин, ячеистый бетон, кладочные материалы
V-PLUS	300,400	Клеевой анкер с двухкомпонентным составом на основе винилэфирной смолы, без стирола	резьбовая шпилька М8-М30	Бетон с трещинами и без трещин, ячеистый бетон, кладочные материалы
V-PLUS WINTER	400		резьбовая шпилька М8-М24	
EPOXY 21	470	Клеевой анкер с двухкомпонентным составом на основе эпоксидной смолы, без стирола	резьбовая шпилька М8-М30	Бетон с трещинами и без трещин, ячеистый бетон,

2.4. Общий вид установленных клеевых анкеров в полнотелые и пустотелые основания представлен на рис.4.

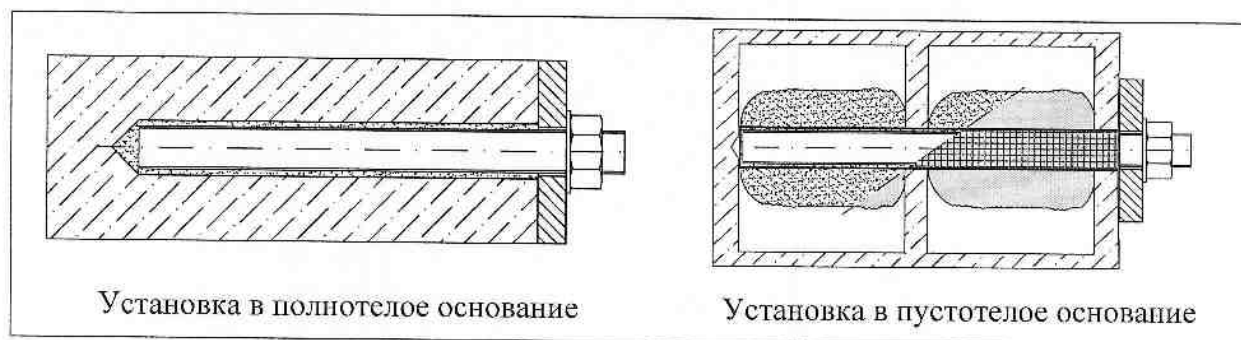


Рис.4. Примеры установки клеевых анкеров в различных основаниях

2.5. Резьбовые шпильки изготавливаются из углеродистых или коррозионно-стойких сталей.

2.6. Защиту от коррозии обеспечивает слой цинка не менее 10 мкм, в случае нанесения покрытия гальваническим методом или термодиффузионное цинковое покрытие по ГОСТ Р 9.316-2006 с толщиной покрытия не менее 50 мкм или цинковым ламинальным покрытием MAGNI 1000h (индекс MG) не менее 30мкм.

Анкерные шпильки поставляются как в стандартном исполнении (Табл.6), так и длиной 1 или 2м, которые нарезаются необходимой длины в зависимости от требуемой глубины установки. Срез шпилек из углеродистых сталей должен быть защищён антикоррозионным лакокрасочным покрытием.

2.7. Анкерующий эффект обеспечивается за счет сил межмолекулярного взаимодействия в полимерном составе, затвердевающим в процессе его полимеризации. Время полимеризации зависит от температуры основания и картриджа.

2.8. Маркировка клеевых анкеров:

На картриджах клеевых анкеров указывают название производителя, торговую марку, инструкцию по монтажу в полнотелые и пустотелые материалы, инструкцию по безопасному применению, артикул, срок годности, объём состава, время схватывания и полного затвердевания.

Маркировка шпилек не предусмотрена.



2.9. Клеевые анкеры “ПАРТНЕР” предназначены для крепления строительных материалов, изделий и оборудования к наружным и внутренним конструкциям из бетона, кладки из полнотелого и пустотелого керамического и силикатного кирпичей, блоков из ячеистого бетона зданий и сооружений различного назначения.

2.10. Анкеры могут использоваться для крепления кронштейнов к основанию в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором (НФС), на основании расчета несущей способности соединений с соблюдением предъявляемых к ним требований.

Анкеры предназначены для крепления элементов, передающих статические нагрузки. Возможность применения анкеров для крепления строительных конструкций, испытывающих динамические воздействия (в т.ч. сейсмические, ударные, усталостные) должна быть установлена экспериментально и обоснована расчётом для конкретного объекта с учетом рекомендаций производителя.

2.11. Анкеры могут использоваться в промышленном и гражданском строительстве (в том числе при реконструкции) для устройства перекрытий, прокладки инженерных коммуникаций, крепления подвесных потолков, установки несущих, самонесущих и навесных элементов конструкций, монтажа лифтовых направляющих, фундаментов, колонн, балконов, лестничных маршей, ограждений, стеллажей, навесного оборудования, светопрозрачных и рекламных конструкций при реставрации памятников архитектуры, а также в дорожном строительстве для устройства шумозащитных экранов, барьерных ограждений, информационных щитов, облицовки тоннелей и т.д.

2.12. Анкеры типа POLY SF используются только в бетоне без трещин, ячеистом бетоне, кладочных материалах, типы V-PLUS, V-PLUS WINTER и EPOXY 21 предназначены для анкерования в бетоне с трещинами и без трещин, V-PLUS, V-PLUS WINTER используются в кладочных материалах. Все анкеры используются в бетоне класса прочности C20/25 (B25) – C50/60 (B60).

2.13. Область применения анкеров в зависимости от среды эксплуатации приведена в табл. 2.

Таблица 2

Материал резьбовой шпильки	Тип и толщина покрытия	Характеристики среды			
		Наружной		внутренней	
		Зона Влажности	Степень агрессивности	Влажностный режим	Степень агрессивности
УС	Электроцинковое, (≥10мкм)	-	-	Сухой, нормальный	Неагрессивная
УС	Термодиффузионное цинковое покрытие по ГОСТ Р 9.316-2006 (≥50мкм)	Сухая, нормальная	Слабоагрессивная	Сухой, нормальный,	Неагрессивная, слабоагрессивная
УС	Цинковое ламельное покрытие MAGNI 1000h, не менее 30мкм.	Сухая, нормальная, влажная	Слабоагрессивная, среднеагрессивная	Сухой, нормальный, влажный	Неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная
КС А2	-	Сухая, нормальная	Слабоагрессивная	Сухой, нормальный	Неагрессивная, слабоагрессивная
КС А4	-	Сухая, нормальная, влажная	Слабоагрессивная, среднеагрессивная	Сухой, нормальный, влажный	Неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная
КС А5 (HCR)	-	Сухая, нормальная, влажная	Слабоагрессивная, среднеагрессивная, сильноагрессивная	Сухой, нормальный, влажный, мокрый	Неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная, сильноагрессивная



Примечания к табл.2:

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 резьбовыми шпильками из углеродистой стали с защитным ТДЦ покрытием по ГОСТ Р 9.316-2006 толщиной не менее 50 мкм если после монтажа узла крепления видимая часть резьбовой шпильки будет защищена от влаги покрытием лакокрасочными материалами II и III групп согласно СП 72.13330.2016, СП 28.13330.2017, ГОСТ 9.402-2004.

В атмосферных условиях с большим содержанием сернистого газа и хлоридов - в автомобильных туннелях, на гидростанциях, в водных бассейнах, на гидроэлектростанциях и в непосредственной близости от моря должен применяться крепеж из коррозионностойкой кислотоупорной стали HCR (High Corrosion Resistance).

2.14. По условиям эксплуатации допускается применение клеевых анкеров POLY SF от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ , EPOXY 21 в диапазоне температур от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+80^{\circ}\text{C}$ , анкеров V-PLUS и V-PLUS WINTER в диапазоне температур от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+120^{\circ}\text{C}$ . Установка клеевых анкеров типа POLY SF при температуре основания от  $+0^{\circ}\text{C}$  до  $+30^{\circ}\text{C}$  (температура картриджа минимум  $+10^{\circ}\text{C}$ ), V-PLUS при температуре основания от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  (температура картриджа от  $+5^{\circ}\text{C}$  до  $+30^{\circ}\text{C}$ ), V-PLUS WINTER при температуре основания от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+20^{\circ}\text{C}$  (температура картриджа от  $+5^{\circ}\text{C}$  до  $+30^{\circ}\text{C}$ ), EPOXY при температуре основания от  $0^{\circ}\text{C}$  до  $+30^{\circ}\text{C}$  (температура картриджа минимум  $+10^{\circ}\text{C}$ ).

2.15. Анкеры POLY SF могут быть установлены в сухие или мокрые отверстия, анкеры V-PLUS, V-PLUS WINTER и EPOXY могут быть установлены в заполненные водой (не соленой) отверстия.

2.16. Анкерное крепление должно быть защищено от воздействия огня таким образом, чтобы в случае пожара, крепление было способно выдержать воздействие огня без разрушения в течение необходимого времени (установленный предел огнестойкости).

2.17. Требования 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. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Необходимые типы и размеры клеевых анкеров, а также их количество определяют на основании расчета по несущей способности и оценке коррозионной стойкости анкера, исходя из конкретных условий строительства: материала присоединяемых элементов, высоты здания, допускаемой нагрузки на анкер, окружающей среды, конструктивных решений и других факторов.

3.2. Характеристики материалов анкерных шпилек даны в табл. 3 и 4.



Таблица 3

Марка стали	Характеристика деталей анкерных шпилек	
	Наименование комплектующих	Материал
BF ZN	Анкерная шпилька, класс прочности не ниже 4.6 (ГОСТ ISO 898-1-2014), Шестигранная гайка * (ГОСТ ISO 898-2-2013), Шайба плоская * (ГОСТ ISO 7093-1-2016)	Углеродистая сталь, гальванизированная, по- крытые цинком не менее 10 мкм (ГОСТ ISO 4042-2015)
BF TD		Углеродистая сталь с термодиффузионным цинковым покрытием не менее 50 мкм
BF MG		Углеродистая сталь с цинковым ламельным покрытием MAGNI 1000h, не менее 30мкм.
BF A2	Анкерная шпилька (ГОСТ ISO 3506-1-2014), Шестигранная гайка * (ГОСТ ISO 3506-2-2014), Шайба плоская * (ГОСТ ISO 7093-1-2016)	Коррозионностойкая сталь А2
BF A4		Коррозионностойкая сталь А4
BF HCR		Коррозионностойкая сталь А5

\*) класс прочности и марка стали, защитное покрытие гайки и шайбы должны соответствовать применяемым для изготовления шпильки.

Таблица 4

Сталь	Механические характеристики		Химический состав								
	Предел прочности Н/мм <sup>2</sup>	Предел текучести Н/мм <sup>2</sup>	Углеродистые стали								
			C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Ti
4.6	400	240	0,12	0,1	0,12	0,048	0,045	-	-	-	-
5.8	500	400	0,16	0,1	0,31	0,045	0,028	-	-	-	-
6.8	600	480	0,151	0,64	0,38	0,011	0,007	-	-	-	-
8.8	800	640	0,15-0,40	-	-	0,035	0,035	-	-	-	-
10.9	1000	900	0,15-0,35	-	-	0,035	0,035	-	-	-	-
Коррозионностойкие стали											
1.4301	580	450	≤0,07	≤1,0	≤2,0	0,045	0,015-0,030	17,5-19,5	-	8,0-10,5	-
1.4401	400	450	≤0,07	≤1,0	≤2,0	0,045	≤0,015	16,5-18,5	2,0-2,5	10,0-13,0	-
1.4404	660	205	≤0,03	≤1,0	≤2,0	0,045	≤0,030	16,5-18,5	2,0-2,5	10,5-13,5	-
1.4529	500-700	200	≤0,08	≤1,0	≤2,0	0,045	≤0,015	16,5-18,5	2,5-3,0	11,0-14,0	-
1.4565	650-850	300	≤0,02	≤0,7	≤5,0	0,030	≤0,01	24,0-26,0	3,0-5,0	16,0-19,0	-
1.4571	750	300	≤0,08	≤1,0	≤2,0	0,045	≤0,015	16,5-18,5	2,0-2,5	10,5-13,5	≤0,7

3.3. Обозначение установочных и геометрических параметров анкерных шпилек даны в табл.5 и на рис. 5.

Таблица 5

№№ п/п	Наименование геометрического или установочного параметра		Условное Обозначение
1.	Диаметр резьбы	мм	d <sub>ном</sub>
2.	Длина шпильки	мм	L
3.	Диаметр отверстия в основании	мм	d <sub>0</sub>
4.	Диаметр отверстия в прикрепляемой детали	мм	d <sub>г</sub>
5.	Максимальная толщина прикрепляемой детали	мм	t <sub>fix</sub>





№№ п/п	Наименование геометрического или установочного параметра		Условное Обозначение
6.	Глубина отверстия	мм	$h_{nom}$
7.	Эффективная глубина анкеровки	мм	$h_{ef}$
8.	Рекомендованный момент затяжки	Нм	$T_{inst}$
9.	Минимальная толщина основания	мм	$h_{min}$
10.	Минимальное краевое расстояние	мм	$C_{min}$
11.	Минимальное межосевое расстояние	мм	$S_{min}$
12.	Размер гайки под ключ	мм	SW

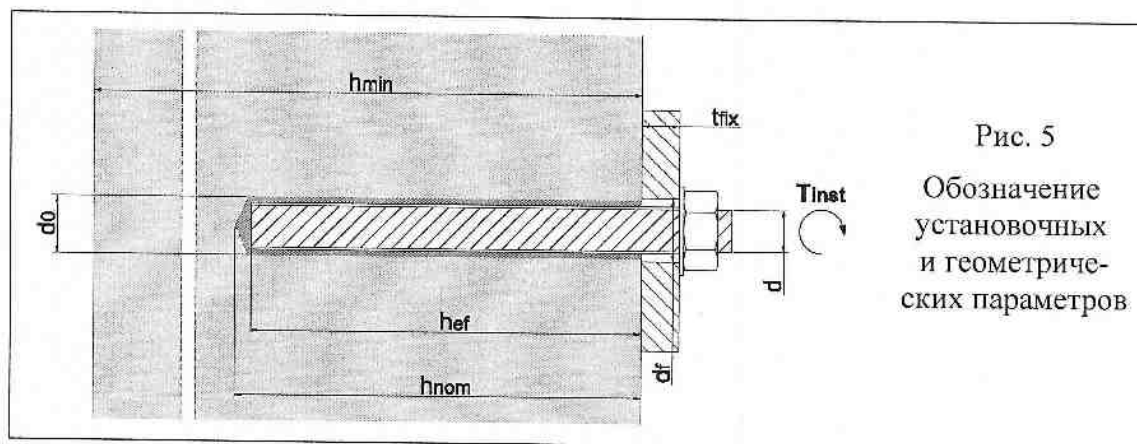


Рис. 5  
Обозначение установочных и геометрических параметров

3.4. Номенклатура анкерных шпилек из углеродистой стали классов 4.6, 5.8, 8.8, 10.9, с гальваническим, термодиффузионным и цинковым ламельным покрытиями, из коррозионностойкой стали А2, А4, А5 и значения геометрических, функциональных и установочных параметров при установке в бетон В 25 – В60 без трещин указаны в табл. 6.

Таблица 6

№№ пп	Тип анкерной шпильки	$d_{nom}$	L	$d_0$	$d_f$	$h_{ef}$	$h_{nom}$	SW	$T_{inst}$	$t_{fix}$
1	M8x70	8	70	10	9	50	55	13	10	10
2	M8x85	8	85	10	9	65	70	13	10	10
3	M8x100	8	100	10	9	80	85	13	10	10
4	M8x125	8	125	10	9	80	85	13	10	35
5	M8x150	8	150	10	9	80	85	13	10	60
6	M10x110	10	110	12	12	90	95	17	20	5
7	M10x130	10	130	12	12	90	95	17	20	25
8	M10x160	10	160	12	12	90	95	17	20	55
9	M10x180	10	180	12	12	90	95	17	20	75
10	M10x200	10	200	12	12	90	95	17	20	95
11	M12x130	12	130	14	14	100	105	19	40	15
12	M12x150	12	150	14	14	100	105	19	40	35
13	M12x160	12	160	14	14	100	105	19	40	45
14	M12x180	12	180	14	14	100	105	19	40	65
15	M12x200	12	200	14	14	100	105	19	40	85
16	M16x150	16	150	18	18	125	130	24	80	5
17	M16x200	16	200	18	18	125	130	24	80	55
18	M20x180	20	180	24	22	170	175	30	130	20
19	M20x260	20	260	24	22	170	175	30	130	60
20	M20x400	20	400	24	22	170	175	30	130	200
21	M24x210	24	210	28	26	210	215	36	200	15



№№ пп	Тип анкерной шпильки	$d_{nom}$	L	$d_0$	$d_f$	$h_{ef}$	$h_{nom}$	SW	$T_{inst}$	$t_{fix}$
22	M24x300	24	300	28	26	210	215	36	200	65
23	M24x450	24	450	28	26	210	215	36	200	215
24	M27x240	27	240	30	29	240	245	41	270	30
25	M27x350	27	350	30	29	240	245	41	270	80
26	M27x540	27	540	30	29	240	245	41	270	270
27	M30x270	30	270	35	33	300	305	46	300	20
28	M30x450	30	450	35	33	300	305	46	300	120
29	M30x600	30	600	35	33	300	305	46	300	270

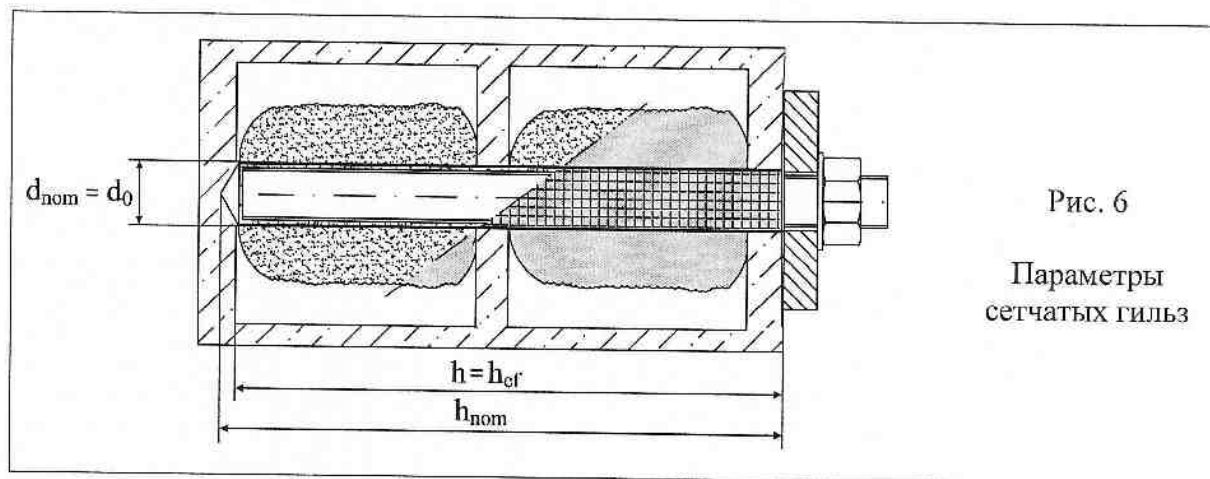


Рис. 6  
Параметры  
сетчатых гильз

3.5. Номенклатура, геометрические и установочные параметры сетчатых гильз (рис.6) и подбора шпилек нужного диаметра даны в табл. 7.

Таблица 7

№ пп	Марка сетчатой гильзы	$d_{nom}$	$d_0$	Длина сетчатой гильзы h (мм)	$h_{nom}$	$h_{ef}$
Сетчатая полимерная гильза						
1	GC 12x45	12	12	45	50	45
2	GC 12x60	12	12	60	65	60
3	GC 12x80	12	12	80	85	80
4	GC 15x85	15	16	85	95	85
5	GC 15x100	15	16	100	105	100
6	GC 15x130	15	16	130	135	130
7	GC 20x85	20	20	85	90	85
Сетчатая стальная гильза						
8	GF 12x1000	12	12	1000*	*	*
9	GF 14x1000	14	14	1000*	*	*
10	GF 15x85	15	16	85	90	85
11	GF 15x130	15	16	130	135	130
12	GF 15x140	15	16	140	145	140
13	GF 16x1000	16	16	1000*	*	*
14	GF 17x130	17	18	130	135	130
15	GF 22x150	22	22	150	155	150
16	GF 22x200	22	22	200	205	200
17	GF 22x1000	22	22	1000*	*	*

\*-изделие нарезается под глубину отверстия,  $h_{nom} = h + 5\text{мм}$ ,  $h_{ef} = h$ .



3.6. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок  $R_{гес}$  и нагрузок на срез  $V_{гес}$ , применяемых для выполнения предварительных расчетов количества клеевых анкеров POLY SF в бетоне без трещин класса не ниже В25 даны соответственно в табл. 8.

Таблица 8

Параметр	Значения допускаемой вытягивающей нагрузки для анкеров POLY SF в бетоне В25 без трещин в зависимости от диаметра шпильки класса не ниже 5.8			
	M8	M10	M12	M16
$h_{ef}$ , мм	80	90	110	125
$R_{гес}$ , кН	8,6	13,8	18,4	23,3
$V_{гес}$ , кН	5,4	8,6	12,5	23,3

3.7. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок  $R_{гес}$  и нагрузок на срез  $V_{гес}$ , применяемых для выполнения предварительных расчетов количества клеевых анкеров V-PLUS и V-PLUS WINTER в бетоне с трещинами и без класса не ниже В25 даны соответственно в табл. 9.

Таблица 9

Параметр	Значения допускаемой вытягивающей нагрузки для анкеров V-PLUS и V-PLUS WINTER в бетоне В25 в зависимости от диаметра шпильки класса не ниже 5.8					
	M8	M10	M12	M16	M20	M24
$h_{ef}$ , мм	80	90	110	125	170	210
в бетоне без трещин						
$R_{гес}$ , кН	8,6	13,8	20,0	33,6	48,3	71,6
в бетоне с трещинами						
$R_{гес}$ , кН	-	10,1	13,6	23,0	27,5	-
в бетоне с трещинами и без трещин						
$V_{гес}$ , кН	5,4*	8,6	12,5	23,3	36,3	52,5*

\* - только для бетона без трещин

3.8. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок  $R_{гес}$  и нагрузок на срез  $V_{гес}$ , применяемых для выполнения предварительных расчетов количества клеевых анкеров EPOXY 21 в бетоне с трещинами и без класса не ниже В25 даны соответственно в табл. 10.

Таблица 10

Параметр	Значения допускаемой вытягивающей нагрузки для анкеров EPOXY в бетоне В25 в зависимости от диаметра шпильки класса не ниже 5.8							
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$h_{efSTD}$ , мм	80	90	110	125	170	210	240	300
в бетоне без трещин								
$R_{гес}$ , кН	8,6	13,8	20,0	32,9	49,4	73,1	89,4	106,6
в бетоне с трещинами								
$R_{гес}$ , кН	-	-	11,5	17,9	29,7	43,6	-	-
в бетоне с трещинами и без трещин								
$V_{гес}$ , кН	5,4*	8,6*	12,5	23,3	36,2	52,5	68,2*	83,4*

\* - только для бетона без трещин

3.9. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок  $R_{гес}$  и нагрузок на срез  $V_{гес}$ , применяемых для выполнения предварительных расчетов количества клеевых анкеров "ПАРТНЕР" в различных строительных материалах даны в табл. 11.



Таблица 11

Материал основания	Марка анкера	Значения допускаемых вытягивающих нагрузок $R_{\text{тес}}$ при применении в кладочных материалах, кН		
		M8	M10	M12
Глубина анкеровки, $h_{\text{ef}}$ , мм		80	85	95
Момент затяжки, $T_{\text{inst}}$ , Нм		5	8	10
В кладке из полнотелого керамического кирпича с пределом прочности при сжатии не менее 10 МПа	POLY SF	0,7	1,0	1,2
	V-PLUS			
	V-PLUS WINTER			
Глубина анкеровки, $h_{\text{ef}}$ , мм		80	85	130
Момент затяжки, $T_{\text{inst}}$ , Нм		3	4	6
В кладке из керамического щелевого кирпича, с пределом прочности при сжатии не менее 15 МПа	POLY SF	0,9	0,9	1,2
	V-PLUS			
	V-PLUS WINTER			
Глубина анкеровки, $h_{\text{ef}}$ , мм		80	90	110
Момент затяжки, $T_{\text{inst}}$ , Нм		2		
Кладка из блоков ячеистого бетона, B2,5 D600	POLY SF	0,9	0,9	1,3
	V-PLUS			
	V-PLUS WINTER			
	EPOXY 21			

3.10. Нагрузки приведены в табл. 8-11 для одиночных клеевых анкеров "ПАРТНЕР" со шпилькой класса 5.8, установленных в сухое отверстие в бетоне B25 (кладочных материалах) для диапазона изменения температур от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ , максимальной длительной температуре эксплуатации  $+24^{\circ}\text{C}$ , максимальной кратковременной температуры при эксплуатации  $+40^{\circ}\text{C}$ .

3.11. Допускаемые вытягивающие нагрузки при применении анкеров в основаниях, отличающихся по прочностным показателям, указанным в табл. 8-11 при других классах прочности стальных резьбовых шпилек, глубинах анкеровок, температурных режимах определяются проектными организациями с учетом рекомендаций производителя и коэффициентов безопасности. Для расчета группы анкеров с учетом влияния факторов краевых и межосевых расстояний, комбинации действия сил вырыва и среза, паличия воды в отверстии, прочностных характеристик других классов бетонов и шпилек, необходимо пользоваться рекомендациями производителя.

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

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

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

4.2. Приемку клеевых анкеров производят партиями.



Объем партии устанавливают в пределах сменного выпуска анкеров одного типа.

Производитель должен:

- использовать комплектующие материалы, качество которых подтверждено технической документацией завода изготовителя;
- осуществлять входной контроль материалов;
- контролировать геометрические параметры элементов анкера;
- проверять свойства материалов;
- контролировать толщину антикоррозионного покрытия стальных элементов.

4.3. При приемке продукции от каждой партии выборочно осуществляют контроль внешнего вида, геометрических размеров, формы, маркировки, упаковки и комплектности изделий (табл.12). Кроме того, ежегодно проводят испытания в аккредитованных лабораториях.

Таблица 12

№№ пп	Предмет контроля	Контролируемый параметр
1.	Анкерная шпилька	Диаметр, длина, накатка, прочность на растяжение, предел текучести, толщина защитного покрытия
2.	Гайка	Свободный ход при навинчивании, размер под ключ, толщина защитного покрытия
3.	Шайба	Диаметр, толщина, твёрдость, толщина защитного покрытия
4.	Картридж с клеевым составом	Срок годности, количество состава, маркировка
5.	Сегчатая полимерная гильза	Диаметр, длина
6.	Сегчатая стальная гильза	Диаметр, длина

4.4. В сопроводительном документе на клеевые анкера должна содержаться следующая информация:

- инструкция по установке;
- диаметр бура;
- глубина монтажного отверстия;
- диаметр анкерной шпильки;
- минимальная эффективная глубина анкеровки;
- максимальная эффективная глубина анкеровки;
- максимальная толщина закрепляемого материала;
- минимальная толщина базового основания;
- рекомендации по проведению монтажных работ, включая чистку монтажного отверстия специальными устройствами;
- температура установки компонентов анкерного крепления;
- срок годности химического анкера;
- время затвердевания до момента приложения нагрузки на анкерную шпильку в зависимости от температуры базового материала во время установки;
- допустимые диапазоны температуры базового материала во время установки;
- рекомендуемый момент затяжки;
- список рекомендуемых дозаторов;
- рекомендации по транспортировке и хранению клеевых анкеров;
- предписания по технике безопасности.



#### 4.5. Общие требования к установке клеевых анкеров в основание.

4.5.1. Установку клеевых анкеров необходимо проводить в полном соответствии с технической документацией, инструкцией по установке анкеров и применяемому оборудованию с обязательным проведением контроля технологических операций и составлением актов на скрытые работы, включая дополнительную проверку:

- прочности материала основания;
- наличия или отсутствия пустот в основании;
- отсутствий повреждения арматуры в просверленных отверстиях;
- очистки просверленного отверстия от буровой муки;
- отсутствия попадания пузырьков воздуха в клеевой состав;
- степени заполнения отверстия или сетчатой гильзы (для пустотелых оснований) клеевым составом;
- соблюдения установочных параметров для краевых и осевых расстояний (без минусовых отклонений);
- защиты среза шпилек из углеродистых сталей от коррозии;
- соблюдения требуемой величины момента затяжки ( $T_{inst}$ ).

Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости несущего основания с помощью перфоратора и специального сверла в режиме удар-сверление или режиме сверление, в зависимости от прочности материала и наличия пустот. Не допускать повреждения рабочей арматуры, в случае ошибочно просверленного отверстия, заполнить клеевым составом.

4.5.2. Значения краевых и межосевых расстояний для клеевых анкеров в бетоне класса не ниже В25 без трещин в зависимости от глубины анкеровки для всех типов шпилек указаны соответственно в табл. 13.

Таблица 13

Наименование установочного параметра		Диаметр анкерной шпильки							
		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Номинальный диаметр сверла	$d_{nom}$ , мм	10	12	14	18	24	28	30	35
Диаметр отверстия в основании	$d_o$ , мм								
Макс. диаметр режущей кромки сверла	$d_{cut\ max}$ , мм	10,45	12,5	14,5	18,55	24,55	28,55	30,55	35,55
Глубина анкеровки	$h_{ef}$ , мм	80	90	110	125	170	210	240	270
Глубина отверстия	$h_{o\leq}$ , мм	$h_{ef} + 5\text{мм}$							
Диаметр отверстия в прикрепляемом элементе	$d_f$ , мм	9	12	14	18	22	26	29	33
Размер ключа по зеву	$SW$ , мм	13	17	19	24	30	36	41	46
Момент затяжки (в бетоне)	$T_{inst}$ , Нм	10	20	40	80	130	200	270	300
Диаметр щетки для прочистки отверстия	$db$ , мм	12	14	16	20	26	30	32	37
Мин. осевое расстояние между анкерами	$S_{min}$ , мм	40	50	60	80	100	120	135	150
Мин. осевое расстояние анкера от края	$C_{min}$ , мм	40	50	60	80	100	120	135	150
Минимальная толщина основания	$h_{min}$ , мм	110	120	140	161	218	266	300	340

4.5.3. Значения краевых и межосевых расстояний для клеевых анкеров "ПАРТ-НЕР" в кладке из кирпича, блоков из ячеистого бетона для всех типов шпилек указаны соответственно в табл. 14.



Таблица 14

Диаметр шпильки, мм	h <sub>ef</sub> , мм	C <sub>min</sub> , мм	S <sub>min</sub> , мм	h <sub>min</sub> , мм
M8, M10, M12	85	50	50	110

4.5.4. В случае неправильного сверления ближайшее отверстие должно находиться на расстоянии не менее глубины отверстия или не менее 5 номинальных диаметров используемого сверла.

4.5.5. Установка клевого анкера производится следующим образом:

- перед введением химического состава в просверленное отверстие из картриджа, используя специальные дозаторы необходимо выдавить массу вне отверстия не менее 5 см до получения однородного цвета. Смешивание химического состава и заполнение отверстия производится при помощи статического смесителя.

- отверстие прочищают от буровой крошки

- просверленное отверстие должно быть заполнено составом равномерно, начиная со дна отверстия, во избежание попадания внутрь пузырьков воздуха, количество состава определяется расчетом для плотных материалов, для пустотелых материалов отверстие должно быть заполнено полностью до края отверстия.

- установку резьбовой шпильки в исходное положение осуществляют вручную посредством вкручивания медленными вращательными движениями.

4.5.6. При установке клеевых анкеров "ПАРТНЕР" необходимо соблюдать время схватывания и затвердевания, указанных соответственно в табл. 15.

Таблица 15

Температура, °C	Минимальное время							
	схватывания, минут				до нагружения анкеров			
	POLY SF	V-PLUS	V-PLUS WINTER	EPOXY 21	POLY SF <sup>1)</sup>	V-PLUS <sup>2)</sup>	V-PLUS WINTER <sup>2)</sup>	EPOXY 21 <sup>3)</sup>
от -20 до -14	-	-	120	-	-	-	1440 мин	-
от -15 до -9	-	-	90	-	-	-	1000 мин	-
от -10 до -4	-	105	60	-	-	1320 мин	600 мин	-
от -5 до -1	-	65	40	-	-	780 мин	210 мин	-
от 0 до +4	25	45	25	200	180 мин	420 мин	100 мин	54 ч
от +5 до +9	15	25	15	150	120 мин	90 мин	70 мин	41 ч
от +10 до +14	12	16	10	100	90 мин	60 мин	50 мин	28 ч
от +15 до +19	8	11,5	7	70	60 мин	45 мин	35 мин	22 ч
от +20 до +24	6	7,5	5	50	45 мин	40 мин	30 мин	16 ч
от +25 до +29	4	5	-	30	30 мин	35 мин	-	14 ч
+30	3	3	-	20	20 мин	30 мин	-	12 ч
от +31 до +34	-	3	-	-	-	30 мин	-	-
от +35 до +39	-	2	-	-	-	25 мин	-	-
+40	-	1	-	-	-	20 мин	-	-

Примечания:

1) минимальное время отверждения для установки в сухих и мокрых отверстиях.

2) время отверждения при установке в мокрых и заполненных водой отверстиях должно быть увеличено в 2 раза.

3) минимальное время отверждения для установки в сухих, мокрых и заполненных водой отверстиях.



4.5.7. Затяжку гайки необходимо проводить согласно установленного момента, приведенного в табл. 11, 13.

4.5.8. Каждый анкер может быть установлен только один раз.

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

4.6.1. Приёмка строительной организацией клеевых анкеров, хранение их на строительной площадке и монтаж должны выполняться в соответствии с проектной документацией и требованиями настоящего документа.

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

4.6.3. Установка клеевых анкеров с истекшим сроком хранения не допускается.

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

4.6.5. Внесение изменений в проектную документацию, в части области применения клеевых анкеров, допускается только при их официальном согласовании с заявителем или его представителем, а также организацией-разработчиком документации, в соответствии с которой применены клеевые анкеры.

4.7. До начала работ по установке анкеров на конкретном объекте необходимо проведение натурных испытаний анкерного крепления для определения несущей способности.

Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [8].

Полученные, после обработки результатов испытаний, значения допускаемых вытягивающих нагрузок на анкер сравнивают со значениями, установленными в таблицах 8 - 11 настоящей ТО, для конкретной марки анкера, вида и прочности материала строительных конструкций. В качестве расчетной величины несущей способности анкерного крепления принимают меньшее значение. В случае невозможности сравнения результатов испытаний с данными таблиц 8-11 см. п 3.11.

Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы.

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

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

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



## 5. ВЫВОДЫ

5.1. Клеевые анкеры “ПАРТНЕР”, изготавливаемые BOSSONG S.p.A. (Италия), могут применяться для крепления строительных материалов, изделий и оборудования к наружным и внутренним конструкциям из тяжёлых и лёгких бетонов, полнотелого и пустотелого керамического и силикатного кирпичей, блоков из ячеистого бетона 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. Клеевые анкеры “ПАРТНЕР” могут применяться в навесных фасадных системах с воздушным зазором, пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность использования клеевых анкеров “ПАРТНЕР”, при условии что характеристики и условия применения клеевых анкеров соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Техническая документация на клеевые анкеры завода-изготовителя.
2. Доверенность BOSSONG S.p.A. (Италия) от 05.06.2019 ООО “ПАРТНЕР ИНТ”.
3. Протоколы № 162, № 163 и № 164 от 12.12.2018, № 063 и № 064 от 08.07.2019, №№ 065-068 от 09.07.2019, № 089 от 14.08.2019 лабораторных испытаний анкерных креплений продольной нагрузкой. ИЛ ООО “Технополис”, Москва.
4. Европейские технические допуски к эксплуатации: ETA 15/0560 от 30.09.2015, ETA 11/0396 от 17.02.2014, ETA 11/0344 от 06.12.2013, ETA 09/0140 от 25.02.2014.
5. Заключение № 013/19-501 от 30.08.2019 г. “Исследование коррозионной стойкости и долговечности крепёжных элементов с защитными покрытиями” НИТУ “МИСиС”. г. Москва, 2019.
6. Заключение № 096/20-501 от 13.11.2020 г. “Исследование коррозионной стойкости и долговечности резьбовых шпилек с покрытием MAGNI 1000h” НИТУ “МИСиС”. г. Москва, 2020.
7. Свидетельства о государственной регистрации на клеевые анкеры “ПАРТНЕР” типа POLY SF № BY.70.06.01.008.E.005600.11.19 от 05.11.2019 г., типа EPOXY № RU.78.01.10.008.E.000288.09.19 от 03.09.2019 г., типа V-PLUS, V-PLUS WINTER № RU.78.01.10.008.E.000289.09.19 от 03.09.2019 г.
8. СТО 44416204-010-2010 “Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам испытаний”. ФГУ ФЦС, Москва.
9. 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 16.13330.2017 “СНиП II-23-81 Стальные конструкции”;

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”;

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 коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки”;

ГОСТ ISO 3506-2-2014 “Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 2. Гайки”;

ГОСТ ISO 4042-2015 “Изделия крепежные. Электролитические покрытия”;

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

ГОСТ ISO 10684-2015 “Изделия крепежные. Покрытия, нанесенные методом горячего цинкования”;

ГОСТ ISO 7093-1-2016 Шайбы плоские. Крупная серия. Часть 1. Класс точности А;

ГОСТ ISO 4032-2014 Гайки шестигранные нормальные (тип 1). Классы точности А и В;

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

ГОСТ 57787-2017 “Крепления анкерные для строительства. Термины и определения. Классификация”;

ГОСТ Р 58387-2019 Анкеры клеевые для крепления в бетон. Методы испытаний.

Ответственный исполнитель

А.Ю.Фролов

Начальник Управления технической  
оценки соответствия в строительстве  
ФАУ “ФЦС”

А.В. Жиляев