**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 РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ
ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСЯТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

№ 7577-26

г. Москва

Выдано
29 октября 2026 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, вн. тер. г. муниципальный округ Внуково, поселок Ульяновского лесопарка, д. 1, стр. 1
Тел.: (495) 221-07-73/ 74/ 75/ 76; www.amgroup.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «ПК Инноватика»
Россия, 119530, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Рябиновая, д. 40, стр. 1

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Химические клеевые анкеры «Фасти» тип ЭПД 600

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - химический клеевой анкер «Фасти» тип ЭПД 600 включает в себя резьбовую шпильку, установленную в просверленное отверстие в строительном основании, которое предварительно заполняется (инъецируется) специальным двухкомпонентным клеевым составом. В результате химической реакции полимерный состав затвердевает, придавая монолитное состояние креплению. Геометрические параметры: диаметр шпильки – от М10 до М30.

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 бетонов с трещинами и без трещин класса прочности от В25 до В60.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - для выполнения предварительного расчета необходимого количества анкеров величины нормативных вытягивающих нагрузок N_n: из бетона класса не ниже В25 без трещин – 29,0-227,7 кН, с трещинами – 26,6-159,2 кН (в зависимости от глубины заделки и диаметра шпильки).

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

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА – технические условия изготовителя, протоколы испытаний, заключение специализированной организации по оценке коррозионной стойкости и долговечности, а также законодательные акты и нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» (ФАУ «ФЦС») от 28 октября 2026 г. на 17 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до 29 октября 2028 г.

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

Зарегистрировано 29 октября 2026 г., регистрационный № 7577-26

Примечание: подписано директором ФАУ «ФЦС» в соответствии с Приказом Минстроя России от 5 февраля 2026 г. № 62/пр

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)133-01-57 (доб.123, 108)

№ 0551

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

«Химические клеевые анкеры «Фасти» тип ЭПД 600»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «ПК Инноватика»
Россия, 119530, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Рябиновая, д. 40, стр. 1

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «АМ-ГРУПП»
Россия, 108811, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Внуково, поселок Ульяновского лесопарка, д. 1, стр. 1
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 17 страницах, заверенных печатью ФАУ «ФЦС».

Начальник Управления координации
ТК/МТК 465 и оценки соответствия
ФАУ «ФЦС» А.И. Мельников

28 октября 2026 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495) 133-01-57 (доб.123, 108), www.faufcc.ru

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, 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, не являющихся доказательной базой, на основании которой обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», 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 химические клеевые анкеры «Фасти» тип ЭПД 600 (далее – анкеры или продукция), изготавливаемые ООО «ПК Инноватика» (г. Москва) и поставляемые ООО «АМ-ГРУПП» (г. 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. Анкерное крепление включает в себя:

- двухкомпонентный эпоксидный состав «Фасти» ЭПД 600 в картридже (рис. 1);
- анкерный стержень – резьбовая шпилька (рис. 2).

2.2. Анкерный стержень устанавливается в просверленное отверстие в строительном основании, которое предварительно заполняется (инъецируется) клеевым составом. В результате химической реакции клеевой состав затвердевает, придавая монолитное состояние креплению.

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

Таблица 1

Марка анкера	Объем картриджей, мл	Описание	Стальной стержень	Материал основания
ЭПД 600	585	Клеевой анкер с двухкомпонентным составом на основе эпоксидной смолы с отвердителем	Резьбовая шпилька М10-М30	Растянутая и сжатая зона бетона (бетон с трещинами и без трещин)

2.4. Вариант поставки химического клеевого анкера «Фасти» ЭПД 600 в картридже в твердой оболочке в комплекте со статическим смесителем (рис. 1).



Картридж с 2-х компонентным эпоксидным составом

Статический смеситель

Рис. 1. Химический клеевой анкер «Фасти» тип ЭПД 600

2.5. Анкерная шпилька – стальная шпилька с метрической резьбой, комплектуется гайкой и шайбой, может быть заданных размеров, иметь шестигранник под электроинструмент или поставляться длиной один метр (рис. 2).

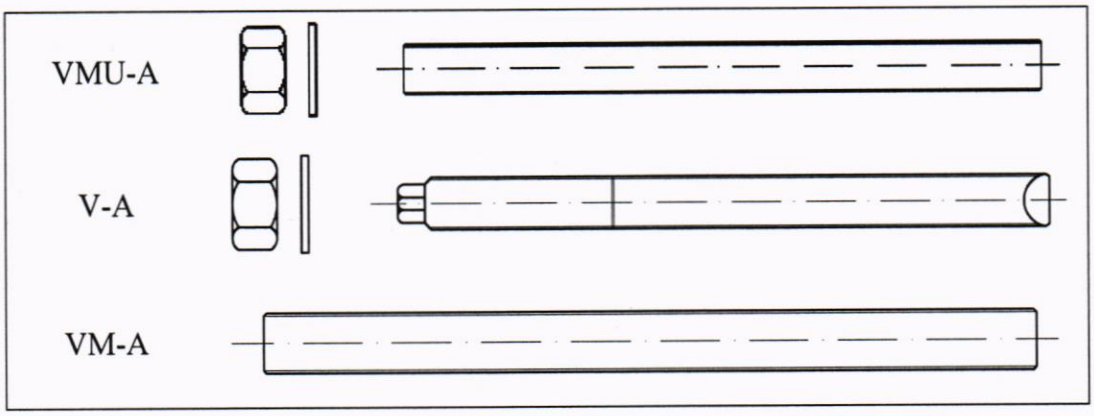

Рис. 2. Резьбовые шпильки

2.6. Анкерные шпильки изготавливают из углеродистой стали (УС) с гальваническим цинковым покрытием (толщиной не менее 10 мкм), с термодиффузионным цинковым покрытием (ТДЦ) (толщиной не менее 21 мкм), с «ТДЦ Шерардирование» (толщиной 40-50 мкм) или коррозионностойкой стали (КС) (А2, А4, А5 – HCR). Классы прочности УС – 4.8, 5.8, 6.8, 8.8, 10.9. Анкерные шпильки поставляют в стандартном исполнении (VMU-A и V-A) и длиной один метр (VM-A), которые нарезают заданной длины. Срез шпилек из углеродистых сталей должен быть защищен антикоррозионным лакокрасочным покрытием. Шпильки V-A – мерные шпильки с метрической резьбой, с заточкой под углом 45° с одной стороны и с шестигранником с другой стороны. Шпильки VMU-A и V-A комплектуются гайкой и шайбой.

2.7. Общий вид установленного химического клеевого анкера «Фасти» тип ЭПД 600 в комплекте со шпилькой V-A в бетоне приведен на рис. 3.

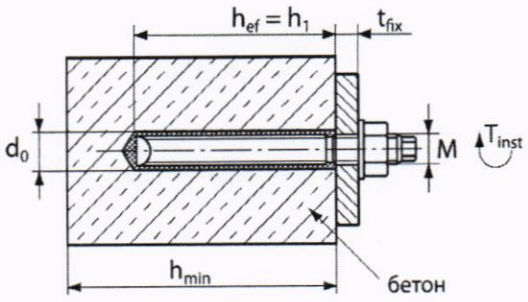

Рис. 3. Химический клеевой анкер «Фасти» тип ЭПД 600, установленный в строительное основание

2.8. Маркировка анкеров.

2.8.1. На каждом картридже с клеевым составом присутствует этикетка с маркировкой, позволяющей идентифицировать изделие:

- наименование клеевого состава – ЭПД 600;
- назначение клеевого состава и указания по его применению;
- номер партии;
- наименование предприятия-изготовителя;
- юридический адрес изготовителя;
- наименование дилера – ООО «АМ-ГРУПП»;
- товарный знак (рис. 4);
- обозначение настоящих технических условий;
- надпись «использовать до» с указанием даты окончание срока годности клеевого состава;
- коды опасности;
- информация о хранении;
- время производства работ и время полного набора прочности в зависимости от температуры базового материала;
- объем, мл.

Рис. 4. Товарный знак

2.8.2. Картриджи упаковывают в коробки с маркировкой изготовителя и информацией о хранении.

2.8.3. Обозначение анкеров на строительных чертежах должно включать следующую информацию: тип клеевого анкера, тип анкерного стержня (шпилька), размер анкерного стержня (диаметр, длина, глубина установки), диаметр отверстия в строительном основании, количество точек крепления анкеров.

2.8.4. Пример обозначения химического клеевого анкера «Фасти» тип ЭПД 600 на чертежах приведен на рис. 5.

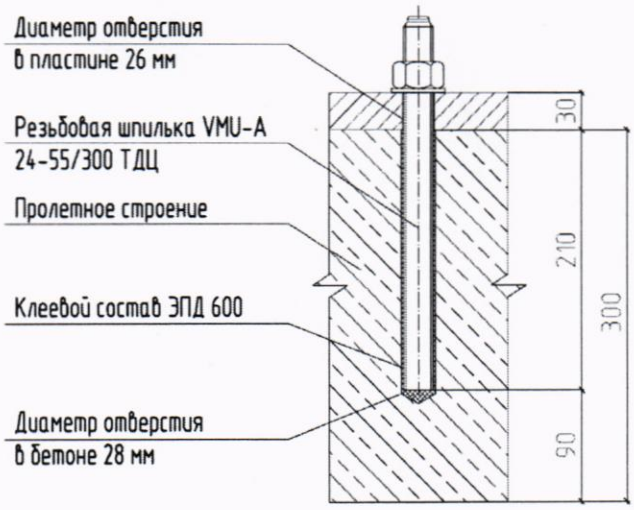

Рис. 5. Обозначение химического клеевого анкера «Фасти» тип ЭПД 600 на чертеже

2.9. Химические клеевые анкеры «Фасти» тип ЭПД 600 предназначены для крепления строительных материалов, изделий и оборудования к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения.

2.10. Химические клеевые анкеры «Фасти» тип ЭПД 600 применяют в бетоне с трещинами и без трещин класса прочности от В25 до В60.

2.11. 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.

2.12. Анкеры предназначены для крепления элементов, передающих статические и квазистатические 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. *)

2.13. 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 и напольного оборудования, декоративных элементов, светопрозрачных и рекламных конструкций, при реставрации памятников архитектуры, а также в дорожном и транспортном строительстве для устройства шумозащитных экранов, барьерных ограждений, информационных щитов, облицовки тоннелей и т.д.

2.14. Клеевые анкеры применяются в следующих условиях окружающей среды (табл. 2).

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

Таблица 2

Материал анкерной шпильки/ тип покрытия	Толщина цинкового покрытия, мкм	Характеристика среды			
		наружной		внутренней (в помещениях)	
		Зона влажности	Степень агрессивности	Влажностный режим	Степень агрессивности
УС/гальваническое	не менее 10	—	—	сухой, нормальный	неагрессивная
УС/ТДЦ	21-30	сухая, нормальная	слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
КС А2	—				
УС/ ТДЦ «Шерардирование»	40-50	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная
КС А4	—				
КС HCR A5	—	сухая, нормальная, влажная	слабоагрессивная, среднеагрессивная, сильноагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная, сильноагрессивная

Примечания:

Зона влажности и степень агрессивности воздействия окружающей среды определяются заказчиком по конкретному объекту строительства с учетом СП 28.13330.2017, ГОСТ 9.107-2023 и СП 50.13330.2024.

В атмосферных условиях с большим содержанием сернистого газа и хлоридов - в автомобильных туннелях, в водных бассейнах, на гидроэлектростанциях и в непосредственной близости от моря должен применяться крепеж из коррозионностойкой кислотостойкой стали HCR (High Corrosion Resistance) A5.

2.15. Температурный диапазон эксплуатации анкеров приведен в табл. 3, условия монтажа анкеров – в табл. 4.

Таблица 3

Рабочий диапазон температур, °С	Максимальная долговременная температура, °С	Максимальная кратковременная температура, °С
от -40 до +42	+25	+42

2.16. Анкеры могут быть установлены в соответствии с табл. 4. Технические характеристики анкеров в зависимости от условий установки и эксплуатации (в т.ч. влажности отверстий, способах сверления и температурных диапазонов) приведены в техническом паспорте анкеров [4].

Таблица 4

Температура строительного основания, °С	Температура картриджа при монтаже, °С	Допустимые условия монтажа
от −10 до +40	от 0 до +25	Установка анкеров допускается в сухом и влажном бетоне, и в отверстия, заполненные водой. Сверление отверстий ударным способом в пол, стены и потолок

2.17. 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).

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

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

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

3.2. Основные компоненты химических клеевых анкеров «Фасти» тип ЭПД 600: эпоксидная смола, отвердитель с добавлением наполнителей и функциональных добавок.

3.3. Характеристики материалов анкерных шпилек для анкеров приведены в табл. 5.

Таблица 5

<table>
<tr><th rowspan="2">Марка шпильки</th><th colspan="2">Общая характеристика деталей анкерных шпилек</th></tr>
<tr><th>Наименование деталей</th><th>Материал</th></tr>
<tr><td>VMU-A,
VM-A,
V-A</td><td rowspan="2">Анкерная шпилька,
класс прочности не ниже 4.8
по ГОСТ ISO 898-1-2014,
шестигранная гайка*)
ГОСТ ISO 898-2-2015;
шайба плоская*)
по ГОСТ ISO 7093-1-2016
(класс А)</td><td>УС с гальваническим цинкованным покрытием, не менее 10 мкм,
ГОСТ ISO 4042-2015</td></tr>
<tr><td>VMU-A ТДЦ,
VM-A ТДЦ,
V-A ТДЦ</td><td>УС с термодиффузионным цинковым покрытием / ТДЦ «Шерардирование»:
по 4-му классу (21 - 30 мкм),
по 5-му классу (40-50 мкм)</td></tr>
<tr><td>VMU-A A2 / A4 / A5,
VM-A A2 / A4 / A5,
V-A A2 / A4 / A5</td><td>Анкерная шпилька,
по ГОСТ ISO 3506-1-2014;
шестигранная гайка*)
по ГОСТ ISO 3506-2-2014;
шайба плоская*)
по ГОСТ ISO 7093-1-2016</td><td>A2, A4, A5</td></tr>
</table>

Примечание:

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

3.4. Физико-механические характеристики и химический состав материалов анкерных шпилек приведены в табл. 6.

Таблица 6

Класс стали по прочности (марка)		Механические характеристики, МПа		Химический состав (весовая доля в %)			
Углеродистые стали							
		Предел прочности	Предел текучести	C	P	S	B
4.8		400	320	max 0,55	max 0,05 – 0,11	max 0,06 – 0,34	—
5.8		500	400	0,55	0,05	0,06	—
6.8		600	480				
8.8		800	640	0,15-0,55	0,035	0,035	—
10.9		1000	900	0,20-0,55	0,025	0,025	0,003
Коррозионностойкие стали							
				C	Si	Mn	P	S	N	Cr	Mo	Ni
A2	1.4301	500	210	0,07	1,00	2,0	0,045	0,015	0,11	17,5-9,5	—	8-10,5
	1.4303	500	210	0,06	1,00	2,0	0,045	0,015	0,11	17-19	—	11-13
A4	1.4401	700	450	0,07	1,00	2,0	0,045	0,015	0,11	16,5-18,5	2-2,5	10- 3
	1.4404			0,03	1,00	2,0	0,045	0,015	0,11	16,5-18,5	2-2,5	10-13
A5 HCR	1.4571	800	600	0,08	1,00	2,0	0,045	0,015	—	16,5-18,5	2-2,5	10,5-13,5
	1.4529			0,02	0,5	1,0	0,030	0,010	0,15-0,25	19,0-21,0	6,0-7,0	24,0-26,0
	1.4565			0,030	1,00	5,0-7,0	0,030	0,015	0,30-0,60	24,0-26,0	4,0-5,0	16,0-19,0

3.5. Обозначение геометрических, функциональных и установочных параметров анкеров приведены в табл. 7.

Таблица 7

№№ п/п	Наименование геометрического параметра, ед.изм.		Условное обозначение
1	Нагрузка на вырыв / срез	кН	N/V
2	Диаметр и длина анкерной шпильки	мм	dxL
3	Номинальный диаметр сверла / диаметр отверстия в основании		d_o
4	Глубина отверстия		h_1
5	Эффективная глубина анкеровки		h_{ef}
6	Диаметр отверстия в прикрепляемой детали		d_f
7	Момент затяжки при установке	Нм	T_{inst}
8	Толщина прикрепляемой детали	мм	t_{fix}
9	Размер под ключ		SW
10	Минимальная толщина основания		h_{min}
11	Минимальное расстояние между клеевыми анкерами		S_{min}
12	Минимальное расстояние от оси анкера до края основания		C_{min}

3.6. Номенклатура мерных анкерных шпилек VMU-A (в комплект входит гайка и шайба) и характеристики их функциональных параметров приведены в табл. 8.

Таблица 8

№№ п/п	Марка анкерной шпильки	d	L	h_1	t_{fix}
1	VMU-A 10 — t_{fix} / L	10	110 - 260	90	10 - 160
2	VMU-A 12 — t_{fix} / L	12	135 - 300	110	10 - 175
3	VMU-A 16 — t_{fix} / L	16	160 - 300	125	15 - 155
4	VMU-A 20 — t_{fix} / L	20	240 - 400	170	50 - 210
5	VMU-A 24 — t_{fix} / L	24	290 - 400	210	55 - 165
6	VMU-A 30 — 70 / 370	30	370	270	70

3.7. Номенклатура метровых анкерных шпилек VM-A и характеристики их функциональных параметров приведены в табл. 9.

Таблица 9

№№ п/п	Марка анкерной шпильки	d	L
1	VM-A 10 x 1000	10	1000
2	VM-A 12 x 1000	12	1000
3	VM-A 14 x 1000	14	1000
4	VM-A 16 x 1000	16	1000
5	VM-A 20 x 1000	20	1000
6	VM-A 24 x 1000	24	1000
7	VM-A 27 x 1000	27	1000
8	VM-A 30 x 1000	30	1000

3.8. Номенклатура анкерных шпилек V-A (в комплект входит гайка и шайба) и характеристики их функциональных параметров приведены в табл. 10.

Таблица 10

№№ п/п	Марка анкерной шпильки	d	L	h_1	t_{fix}
1	V-A 10 — t_{fix} / L	10	115 - 300	90	15-200
2	V-A 12 — t_{fix} / L	12	135 - 300	110	10 – 175
3	V-A 14 — 35 / 170	14	170	120	35
4	V-A 16 — t_{fix} / L	16	165 - 300	125	20 -155
5	V-A 20 — t_{fix} / L	20	220 - 300	170	20 – 100
6	V-A 24 — t_{fix} / L	24	260, 300	210	15, 55
7	V-A 30 — 70 / 380	30	380	280	70

3.9. Справочные величины нормативных значений вытягивающих нагрузок N_n и поперечных усилий на срез V_n, применяемые для выполнения предварительных расчетов количества химических клеевых анкеров «Фасти» тип ЭПД 600 в комплекте с анкерной шпилькой из УС, класс прочности 5.8 в бетоне с трещинами и без трещин класса прочности В25, приведены в табл. 11.

Таблица 11

Диаметр шпильки	М10	М12	М16	М20	М24	М27	М30
h_{ef}	90	110	125	170	210	240	280
Значения нормативной вытягивающей нагрузки N_n, кН, бетон без трещин (сжатая зона)							
	29,0	42,2	67,9	107,7	147,9	180,7	227,7
Значения нормативной нагрузки на срез V_n, кН, бетон без трещин (сжатая зона)							
	14,5	21,1	39,3	61,3	88,3	114,8	140,3
Значения нормативной вытягивающей нагрузки N_n, кН, бетон с трещинами (растянутая зона)							
	26,6	39,2	47,5	75,3	103,4	126,3	159,2
Значения нормативной нагрузки на срез V_n, кН, бетон с трещинами (растянутая зона)							
	14,5	21,1	39,3	61,3	88,3	114,8	140,3

3.10. Нагрузки в табл. 11 приведены для одиночных анкеров со шпилькой класса 5.8, установленных в сухое отверстие в бетоне В25 для диапазона изменения температур от –40 °С до +42 °С, максимальной долговременной температуры эксплуатации +25 °С, максимальной кратковременной температуры эксплуатации +42 °С.

3.11. Нормативные значения вытягивающих и сдвигающих нагрузок при применении анкеров в основаниях, отличающихся по прочностным показателям, указанным в табл. 11 при других классах прочности металла резьбовых шпилек, глубинах анкеровок, способах сверления, температурных режимах определяются в соответствии с техническим паспортом [4] по СП 513.1325800.2022 «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования».

3.12. 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 характеристиками, приведенными в техническом паспорте [4].

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

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

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

4.2. Приёмку анкеров и их элементов производят партиями.

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

Производитель должен:

- использовать исходные материалы, имеющие свидетельство о прохождении испытаний в соответствии с установленным планом контроля;
- проверять и контролировать исходные материалы и изделия при их получении. Контроль шестигранных гаек, шпилек, шайб должен 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, в том числе, определение прочности при растяжении, твердости, качества обработки поверхности;
- контролировать геометрические параметры элементов анкера;
- проверять свойства материалов;
- контролировать толщину антикоррозионного покрытия стальных элементов;
- проверять правильность комплектации анкера.

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

4.4. Общие требования к установке анкеров

4.4.1. Для установки анкеров используются принадлежности и инструмент, рекомендуемые производителем.

4.4.2. Установку 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 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}).

4.4.3. Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости несущего основания при помощи электроинструмента, с учетом расположения арматурных стержней.

4.4.4. Перед установкой анкерного стержня отверстие необходимо очистить от продуктов сверления при помощи насоса (или сжатым воздухом) и щетки для прочистки отверстий.

4.4.5. Значения установочных параметров анкеров в комплекте с анкерной шпилькой в бетоне В25 приведены в табл. 12.

Таблица 12

Диаметр шпильки		M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d_0	мм	12	14	18	22	28	30	35
ЭПД 600								
$h_{ef\,min}$	мм	50	70	80	90	96	108	120
$h_{ef\,max}$		200	240	320	400	480	540	600
h_{min}		h_{ef} + 30 мм ≥ 100 мм		h_{ef} + 2 d_0				
S_{min}		40	50	65	80	100	110	140
C_{min}		40	45	50	55	60	75	80
d_f		12	14	18	22	26	30	33
T_{inst}	Нм	20	40	80	150	200	270	300
SW	—	17	19	24	30	36	41	46

4.4.6. Порядок монтажа анкеров.

Картридж ЭПД 600 со смесителем устанавливают в специальное устройство – дозатор. Заполняют клеем заранее просверленное и прочищенное отверстие в течение интервала производства работ, затем в это же отверстие устанавливают анкерный стержень (VMU-A, VM-A или V-A). По достижении полного набора прочности клеевого состава прикладывают заданный момент затяжки при помощи динамометрического ключа.

Количество клеевого состава для заданного отверстия зависит от размера отверстия и диаметра металлического стержня.

Просверленное отверстие должно быть заполнено клеем равномерно, начиная со дна отверстия во избежание попадания внутрь пузырьков воздуха.

Установку анкерной шпильки в исходное положение осуществляют вручную посредством вкручивания её в просверленное отверстие, заполненное клеем, до эффективной глубины.

4.4.7. Интервал монтажа зависит от температуры основания, температуры картриджа (табл. 13). При установке анкеров необходимо соблюдать время производства работ состава (время установки анкера в проектное положение, в течении этого времени анкерный стержень не должен перемещаться) и время полного набора прочности (время, после которого возможно приложение нагрузки с соблюдением требуемого момента затяжки T_{inst}).

Таблица 13

Температура картриджа, °С	Температура основания, °С	Время производства работ, мин/ч	Время полного набора прочности, мин/ч	
			в сухом основании	во влажном, мокром основании и заполненных водой отверстиях
от +5 до +40	от -10 до -1	8 ч	168 ч	336 ч
	от 0 до +4	4 ч	72 ч	144 ч
	от +5 до +9	1,5 ч	48 ч	96 ч
	от +10 до +14	60 мин	30 ч	60 ч
	от +15 до +19	45 мин	20 ч	40 ч

Температура картриджа, °С	Температура основания, °С	Время производства работ, мин/ч	Время полного набора прочности, мин/ч	
			в сухом основании	во влажном, мокром основании и заполненных водой отверстиях
от +5 до +40	от +20 до +24	30 мин	10 ч	20 ч
	от +25 до +29	20 мин	8 ч	16 ч
	от +30 до +34	10 мин	4 ч	8 ч
	от +35 до +40	5 мин	2 ч	4 ч

Примечание: При установке анкера во влажные и заполненные водой отверстия время полного набора прочности должно быть удвоено.

4.4.8. Расход клеевого состава для анкеров считают по формуле в соответствии с рекомендациями производителя.

4.4.9. Перед установкой закрепляемой детали и затяжкой резьбового крепежа необходимо удалить излишки затвердевшего клея, вытекшего из отверстия.

4.4.10. Завершающим этапом установки клеевых анкеров в комплекте с анкерной шпилькой (VMU-A, VM-A, V-A) служит приложение момента затяжки T_{inst} (табл. 12). Заданный момент затяжки клеевых анкеров контролируется динамометрическим ключом.

4.4.11. Установка анкеров может производиться только один раз. При установке анкеров не допускается использовать картриджи с клеевым составом с истекшим сроком хранения.

4.5. Параметры анкеров принимают в соответствии с требованиями настоящего документа на основе выполненных расчетов и технической документации, в которой должно быть указанно расположение анкеров относительно арматуры или опор в растянутой и сжатой зонах бетона.

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

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

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

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

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

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

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



Натурные испытания рекомендуется проводить в соответствии с ГОСТ Р 71447-2024 «Крепления анкерные. Метод натурного испытания».

Полученные после обработки результатов испытаний значения нормативных (для бетона) вытягивающих нагрузок на анкер сравнивают со значениями, установленными в табл. 11 настоящей ТО. Расчетные величины несущей способности анкерного крепления принимают по СП 513.1325800.2022 «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования» и ГОСТ Р 71447-2024 «Крепления анкерные. Метод натурного испытания». В случае невозможности сравнения результатов испытаний с данными табл. 11 см. п. 3.11 настоящего заключения.

Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы.

4.8. Оценку результатов испытаний, составление протокола и определение расчетной величины несущей способности анкерного крепления должны осуществлять уполномоченные представители проектной и строительной организации совместно со специалистами испытательной лаборатории.

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

5. ВЫВОДЫ

Химические клевые анкеры «Фасти» тип ЭПД 600, изготавливаемые ООО «ПК Инноватика» (г. Москва) и поставляемые ООО «АМ-ГРУПП» (г. Москва), могут применяться для крепления строительных материалов, изделий и оборудования к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения из бетона с трещинами и без трещин класса прочности от В25 до В60 на основе расчета несущей способности анкеров и оценки их коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства, материала соединяемых элементов, конструктивных решений и других факторов при условии, что характеристики и условия применения анкеров соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Технология инъецирования Фасти ЭПД 600». ООО «АМ-ГРУПП», г. Москва, 2026.

2. ТУ 20.52.10-001-71536460-2026 «Состав клеевой эпоксидный «ЭПД 600» для устройства химических анкеров в монолитном железобетоне. Технические условия.» ООО «ПК Инноватика».

3. ТУ 25.94.11-016-00654724-2024 «Анкерные/резьбовые шпильки «Фасти» VMU-A, V-A и VM-A Технические условия». ООО «АМ-ГРУПП».

4. Технический паспорт «Химический клеевой анкер Фасти ЭПД 600 с резьбовыми шпильками». НТП НИУ МГСУ, г. Москва, 2026.

5. Протоколы испытаний № ИЛЦ-80/ЛЭ-07-26, № ИЛЦ-81/ЛЭ-07-26 от 04.09.26 испытательный лабораторный центр ФГБУ «Центр госсанэпиднадзора», г. Москва.

6. Свидетельство № RU.54.НС.01.008.Е.001366.10.26 о государственной регистрации. Управление Роспотребнадзора по Новосибирской области. 2026.

7. Протоколы испытаний ЛНИ НИИ ЭМ МГСУ, 2026:

К.369-25.R1.M10, К.369-25.R1.M12, К.369-25.R1.M16, К.369-25.R1.M20, К.369-25.R1.M24, К.369-25.R1.M27, К.369-25.R1.M30; К.369-25.R2.M10, К.369-25.R2.M16, К.369-25.R2.M24, К.369-25.R2.M30; К.369-25.R3.M10, К.369-25.R3.M16, К.369-25.R3.M24, К.369-25.R3.M30; К.369-25.A5.M10, К.369-25.A5.M16, К.369-25.A5.M24, К.369-25.A5.M30; К.369-25.B1.M10, К.369-25.B1.M16, К.369-25.B1.M24, К.369-25.B1.M30; К.369-25.B3.+42.M12; К.369-25.B4.-10.M12; К.369-25.B5.M12; К.369-25.B6.M10, К.369-25.B6.M12, К.369-25.B6.M16, К.369-25.B6.M24, К.369-25.B6.M30; К.369-25.B7.M10, К.369-25.B7.M16, К.369-25.B7.M24, К.369-25.B7.M30; К.369-25.B8.M10, К.369-25.B8.M16, К.369-25.B8.M24, К.369-25.B8.M30; К.369-25.B10.M10, К.369-25.B10.M16, К.369-25.B10.M24, К.369-25.B10.M30; К.369-25.B11.M10, К.369-25.B11.M16, К.369-25.B11.M24, К.369-25.B11.M30; К.369-25.B12.M12; К.369-25.B14.M12; К.369-25.B16.M12; К.369-25.B17.M30, К.369-25.1.

8. Заключение № 088/24-501 от 26.11.2024 «Оценка коррозионной стойкости и долговечности стальных крепежных изделий с защитными покрытиями», НИТУ «МИСиС».

9. СТО 05156706-001-2019 «Анкерные крепления к бетону с применением клеевых анкеров. Правила установления нормируемых параметров». Крепежный союз, г. Москва.

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

11. 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 16.13330.2017 «СНиП II-23-81* Стальные конструкции»;

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

СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»;

СП 50.13330.2024 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;

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 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия»;

ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»;

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

ГОСТ Р ИСО 10683-2020 «Изделия крепежные. Системы неэлектролитических цинк-ламельных покрытий»;

ГОСТ 9.107-2023 «Единая система защиты от коррозии и старения. Коррозионная агрессивность атмосферы. Основные положения»;

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

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

ГОСТ Р 57345-2016 / EN 206-1:2013 «Бетон. Общие технические условия»;

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

ГОСТ Р 58387-2024 «Анкеры клеевые для крепления в бетон. Методы испытаний»;

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

ГОСТ Р 71447-2024 «Крепления анкерные. Метод натурного испытания»;

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 898-2-2015 «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 коррозионностойкой нержавеющей стали. Часть 2. Гайки»;

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

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

Ответственный исполнитель А.Ю. Фролов