

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

№ 7041-24

г. Москва

Выдано

03 апреля 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 «Коэльнер Трейдинг КЛД»
Россия, 236034, г. Калининград, ул. Дзержинского, д.219
Тел.: 8(4012) 658575; e-mail: info@koelner-trading.ru; www.koelner-trading.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ RAWLPLUG S.A. (Польша)
ul. Kwidzynska 6, 51-416 Wroclaw, Poland
Адрес производства: ul. Podzwierzyniec 41, 37-100 Łańcut, Poland

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Стальные распорные анкеры RAWLPLUG типа R-НРТII и R-SPL

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - анкеры типа R-НРТII состоят из шпильки с метрической резьбой и распорным конусом, распорной гильзы, шайбы и гайки из углеродистой или коррозионностойкой стали. Анкеры типа R-SPL состоят из стержневого элемента с метрической резьбой (резьбовой шпильки или болта), распорного конуса, распорной гильзы, втулки, гайки и шайбы из углеродистой стали. Геометрические параметры анкеров (в зависимости от типа): диаметр резьбы анкера – от М8 до М20 мм, длина анкера – от 60 до 220 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 элемента крепления строительным основаниям из армированного или неармированного бетона класса прочности от В25(С20/25) до В60(С50/60) для анкера типа R-НРТII с трещинами и без трещин, для анкера типа R-SPL без трещин.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - для выполнения предварительных расчетов количества анкеров величины допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec} из бетона В25 без трещин – от 2,98 до 26,66 кН, из бетона с трещинами – от 1,19 до 14,29 кН, в зависимости от диаметра и глубины анкеровки.

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 RAWLPLUG S.A. (Польша), европейские технические допуски, протоколы испытаний, заключения, нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» (ФАУ «ФЦС») от 02 апреля 2024 г. на 16 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до 03 апреля 2026 г.

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



А.В. Копытин

Зарегистрировано 03 апреля 2024 г., регистрационный № 7041-24

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

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

№ 00567



**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

«СТАЛЬНЫЕ РАСПОРНЫЕ АНКЕРЫ RAWLPLUG ТИПА R-NPTII И R-SPL»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ RAWLPLUG S.A. (Польша)
ul. Kwidzynska 6, 51-416 Wroclaw, Poland
Адрес производства: ul. Podzwierzyniec 41, 37-100 Łańcut, Poland

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «Коэльнер Трейдинг КЛД»
Россия, 236034, г. Калининград, ул. Дзержинского, д.219
Тел.: 8(4012) 658575; e-mail: info@koelner-trading.ru;
www.koelner-trading.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 16 страницах, заверенных печатью ФАУ «ФЦС».

Начальник Управления
технической оценки соответствия
в строительстве ФАУ «ФЦС»



А.И. Мельников

02 апреля 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 стальные распорные анкеры RAWLPLUG типа R-HPTII и R-SPL (далее – анкеры или продукция), изготавливаемые RAWLPLUG S.A. (Польша) и поставляемые ООО «Коэльнер Трейдинг КЛД» (г. Калининград).



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. Стальные распорные анкеры RAWLPLUG типа R-НРТII и R-SPL (рис.1) являются крепежными изделиями механического действия.

Анкеры типа R-НРТII состоят из шпильки с метрической резьбой и распорным конусом, распорной гильзы, шайбы и гайки из углеродистой или коррозионностойкой стали.

Анкеры типа R-SPL состоят из стержневого элемента с метрической резьбой (резьбовой шпильки или болта), распорного конуса, распорной гильзы, втулки, гайки и шайбы из углеродистой стали.

2.2. Анкеры R-НРТII выпускают в следующих конструктивных вариантах:

- R-НРТIIZF - шестигранная гайка, шайба, шпилька анкера выполнены из углеродистой стали с защитным цинковым ламинальным покрытием Delta Ptotekt (≥ 25 мкм), распорная гильза – из коррозионностойкой стали А4.

- R-НРТIIА4 - шестигранная гайка, шайба, шпилька и распорная гильза анкера выполнены из коррозионностойкой стали А4.

Общий вид и наименование конструктивных элементов анкеров типа R-НРТII представлен на рис. 1.

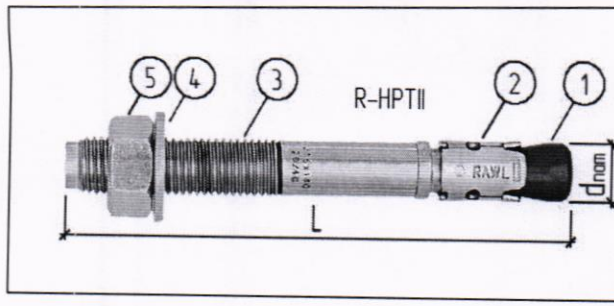


Рис. 1. Общий вид стальных распорных анкеров типа R-NPTII

- 1 - распорный конус
- 2 - распорная гильза
- 3 - шпилька с накаткой
- 4 - шайба
- 5 - шестигранная гайка

2.3. Анкеры R-SPL выпускают в следующих конструктивных вариантах:

- R-SPL - болт с шестигранной головкой, шайба, втулка, распорная 2-х лепестковая гильза и распорный конус с внутренней резьбой - выполнены из углеродистой стали с гальваническим цинковым покрытием (≥ 5 мкм);

- R-SPL-C - болт с потайной (конусообразной) головкой и шайбой, втулка, распорная 2-х лепестковая гильза и распорный конус - выполнены из углеродистой стали с гальваническим цинковым покрытием (≥ 5 мкм);

- R-SPL-BP - шпилька с метрической резьбой, шайба, гайка, втулка, распорная 2-х лепестковая гильза, распорный конус - выполнены из углеродистой стали с гальваническим цинковым покрытием (≥ 5 мкм);

Общий вид и наименование конструктивных элементов анкеров типа R-SPL представлен на рис. 2.

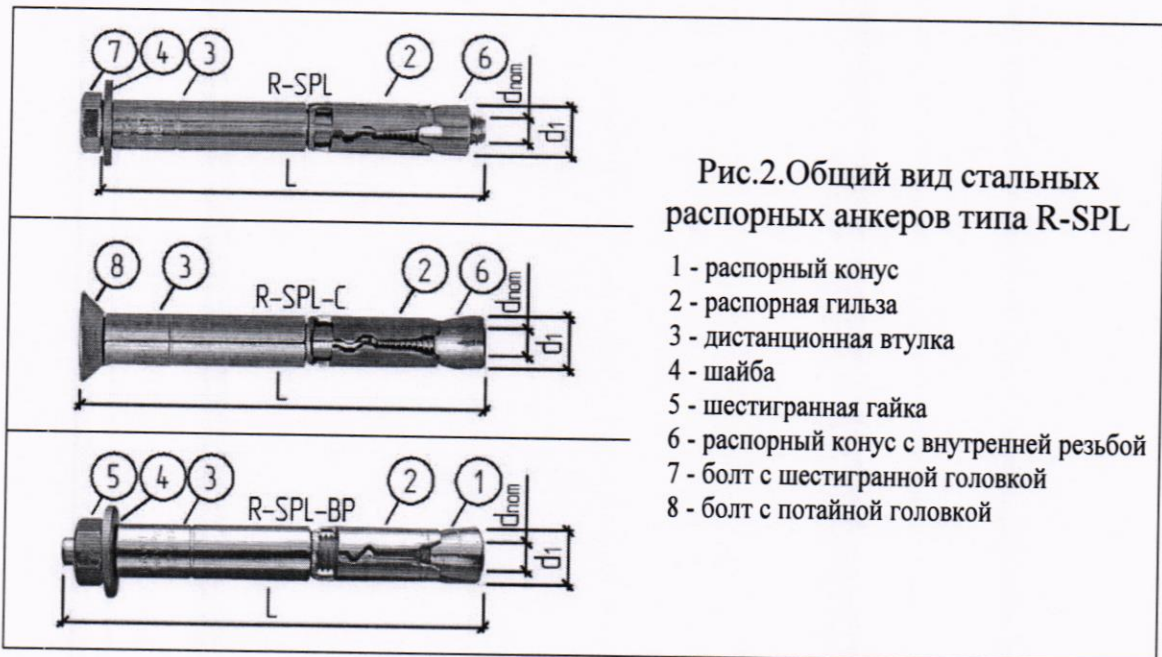


Рис.2.Общий вид стальных распорных анкеров типа R-SPL

- 1 - распорный конус
- 2 - распорная гильза
- 3 - дистанционная втулка
- 4 - шайба
- 5 - шестигранная гайка
- 6 - распорный конус с внутренней резьбой
- 7 - болт с шестигранной головкой
- 8 - болт с потайной головкой

2.4. Анкеры типа R-NPTII и R-SPL изготавливают методом холодного формования (высадка, вальцевание) из углеродистой стали (УС) или коррозионностойкой стали А4.

2.5. Маркировка анкеров

2.5.1. На анкер наносится маркировка, содержащая информацию, позволяющую идентифицировать изделие.

На распорную гильзу анкеров типа R-NPTII наносится сокращенное наименование производителя RAWL (рис. 3а);

На тело анкеров типа R-NPTII наносятся диаметр, длина анкера, а также толщина прикрепляемого элемента при стандартной и уменьшенной анкеровки (рис. 3б);

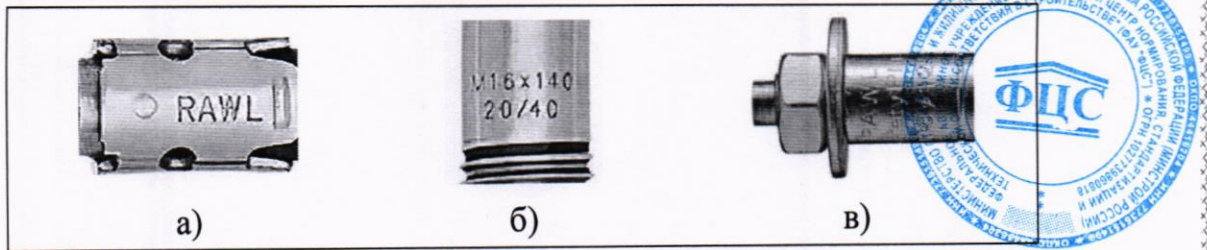


Рис. 3. Маркировка анкеров RAWLPLUG типа R-НРТII и R-SPL

Пример обозначения артикулов анкеров R-НРТII:

R-НРТIIA4-16140/20 или R-НРТIIZF-16140/20

R - первая буква названия производителя RAWLPLUG;

НРТII - тип анкера;

ZF - тип защитного покрытия: цинковое ламельное покрытие Delta Ptotekt;

A4 – коррозионностойкая сталь;

16 – номинальный диаметр анкера (16 мм);

140 – длина анкера в мм;

20 - толщина прикрепляемого элемента (при стандартной глубине анкеровки).

Пример обозначения артикулов анкеров R-SPL:

R-SPL-08090/15; R-SPL-BP-08095/15; R-SPL-C-08090/20;

R - первая буква названия производителя RAWLPLUG;

- SPL - тип анкера, в состав которого входит болт с шестигранной головкой, шайба и распорный конус с внутренней резьбой;

- SPL-C - тип анкера, в состав которого входит болт с потайной (конусообразной) головкой, гайка, втулка, распорная 2-х лепестковая гильза, распорный конус.

- SPL-BP - тип анкера, в состав которого входит шпилька с метрической резьбой, шайба, гайка, втулка, распорная 2-х лепестковая гильза, распорный конус.

2.5.2. Продукцию упаковывают в коробки, на которых указывают: товарный знак RAWLPLUG, тип анкера с артикулом, диаметр и длину анкера, диаметр и глубину сверления отверстия, необходимый момент затяжки, количество штук в упаковке.

2.6. Анкеры RAWLPLUG типа R-НРТII и R-SPL предназначены для крепления материалов, изделий и оборудования к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения из армированного или неармированного бетона типа R-НРТII с трещинами и без трещин (сжатая и растянутая зона), типа R-SPL без трещин (сжатая зона), класса по прочности B25-B60.

2.7. Анкеры устанавливаются забивным способом в просверленное отверстие, в котором анкер расклинивается при затягивании гайки (болта) нормируемым моментом затяжки (T_{inst}) (рис.4).

2.8. Анкерующий эффект обеспечивается силой трения, возникающей между материалом основания и распорной зоной анкера, расширяющейся в процессе его установки. Процесс раскрытия лепестков распорной гильзы происходит при ее взаимодействии с конусообразной головкой распорного элемента.

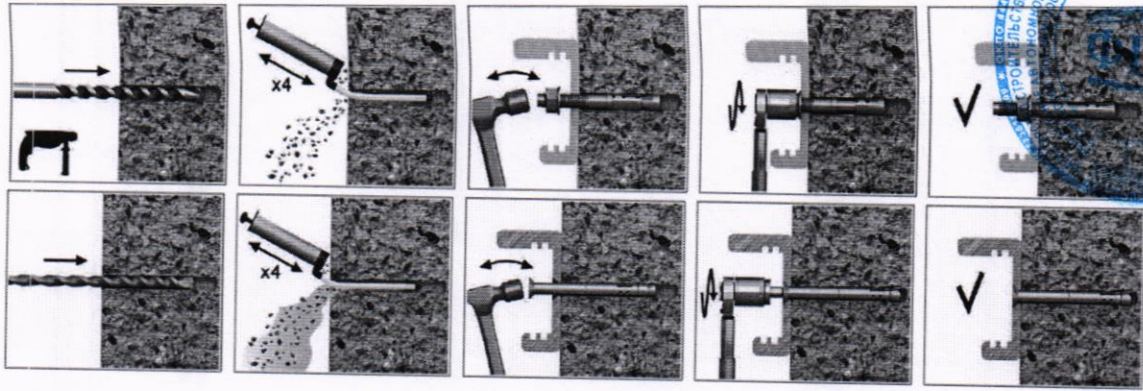


Рис. 4. Установка анкеров

2.9. Возможность применения анкеров для крепления строительных конструкций, испытывающих динамические воздействия (в т.ч. сейсмические, ударные, усталостные) должна быть подтверждена заключениями и рекомендациями специализированных в данной области организаций, на основе динамических испытаний и обоснована расчётом для конкретного объекта с учётом характера силового воздействия *).

2.10. Перечень функциональных и установочных параметров анкеров представлен в табл. 1 и на рис. 5.

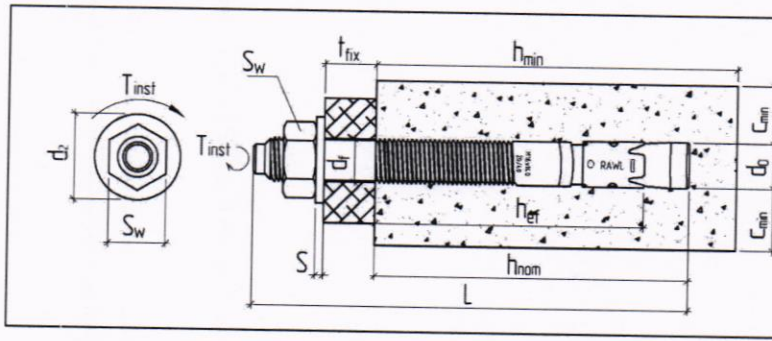


Рис. 5. Монтажные параметры анкеров RAWLPLUG типа R-НРТII

Таблица 1

№№ пп	Наименование параметра анкера	Единицы измерения	Условное обозначение
1	Диаметр отверстия в основании	мм	d_0
2	Диаметр отверстия в прикрепляемом элементе	мм	d_f
3	Диаметр шайбы	мм	d_2
4	Длина анкера	мм	L
5	Диаметр резьбы	мм	M
6	Номинальная толщина шайбы	мм	S
7	Размер под ключ	мм	SW
8	Номинальная глубина анкерования (при стандартной анкеровке)	мм	h_{nom}
9	Номинальная глубина анкерования (при уменьшенной (редуцированной) анкеровке)	мм	h_{nom}^R
10	Эффективная глубина анкерования (при стандартной анкеровке)	мм	h_{ef}
11	Эффективная глубина анкерования (при уменьшенной (редуцированной) анкеровке)	мм	h_{ef}^R
12	Минимальная толщина основания при стандартной анкеровке	мм	h_{min}
13	Минимальная толщина основания при уменьшенной (редуцированной) анкеровке	мм	h_{min}^R
14	Толщина прикрепляемого элемента стандартная	мм	t_{fix}

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



№№ пп	Наименование параметра анкера	Единицы измерения	Условное обозначение
15	Толщина прикрепляемого элемента уменьшенная (редуцированная)	мм	t_{fix}^R
16	Максимальный момент затяжки	Нм	T_{inst}
17	Минимальное межосевое расстояние между анкерами	мм	S_{min}
18	Минимальное расстояние от анкера до края основания	мм	C_{min}

2.11. Номенклатура анкеров RAWLPLUG типа R-НРТП и R-SPL, их функциональных и установочных параметров приведены в табл. 2.

Таблица 2

№№ пп	Тип анкера	d_0 , мм	L, мм	$h_{ном}$, мм	$h_{ном}^R$, мм	d_2/S , мм	t_{fix} , мм	t_{fix}^R , мм	d_f , мм	SW
Анкеры R-НРТПZF										
1	R-НРТПZF08065/15	8,0	65	55	40	16/1,6	15	-	9	13
2	R-НРТПZF08080/15		80	55	40	16/1,6	30	15	9	13
3	R-НРТПZF08100/35		100	55	40	16/1,6	50	35	9	13
4	R-НРТПZF08115/50		115	55	40	16/1,6	65	50	9	13
5	R-НРТПZF10065/5	10,0	65	69	49	20/2,0	5	-	12	17
6	R-НРТПZF10080/20		80	69	49	20/2,0	20	-	12	17
7	R-НРТПZF10095/15		95	69	49	20/2,0	35	15	12	17
8	R-НРТПZF10115/35		115	69	49	20/2,0	55	35	12	17
9	R-НРТПZF10130/50		130	69	49	20/2,0	70	50	12	17
10	R-НРТПZF12080/5	12,0	80	80	60	24/2,5	5	-	14	19
11	R-НРТПZF12100/5		100	80	60	24/2,5	25	5	14	19
12	R-НРТПZF12120/25		120	80	60	24/2,5	45	25	14	19
13	R-НРТПZF12135/40		135	80	60	24/2,5	60	40	14	19
14	R-НРТПZF12150/55		150	80	60	24/2,5	75	55	14	19
15	R-НРТПZF16105/10	16,0	105	100	80	30/3,0	10	-	18	24
16	R-НРТПZF16125/5		125	100	80	30/3,0	25	5	18	24
17	R-НРТПZF16140/20		140	100	80	30/3,0	40	20	18	24
18	R-НРТПZF16180/60		180	100	80	30/3,0	80	60	18	24
19	R-НРТПZF16220/100		220	100	80	30/3,0	120	100	18	24
20	R-НРТПZF20125/5	20,0	125	119	99	37/3,0	5	-	22	30
21	R-НРТПZF20160/40		160	119	99	37/3,0	40	20	22	30
22	R-НРТПZF20200/80		180	119	99	37/3,0	80	60	22	30
Анкеры R-НРТПА4										
1	R-НРТПА4-08060/10	8,0	60	55	40	16/1,6	10	-	9	13
2	R-НРТПА4-08075/10		75	55	40	16/1,6	25	10	9	13
3	R-НРТПА4-08085/20		85	55	40	16/1,6	35	20	9	13
4	R-НРТПА4-08095/30		95	55	40	16/1,6	45	30	9	13
5	R-НРТПА4-08105/40		105	55	40	16/1,6	55	40	9	13
6	R-НРТПА4-08115/50		115	55	40	16/1,6	65	50	9	13
7	R-НРТПА4-10065/5	10,0	65	69	49	20/2,0	5	-	12	17
8	R-НРТПА4-10080/20		80	69	49	20/2,0	20	-	12	17
9	R-НРТПА4-10095/15		95	69	49	20/2,0	35	15	12	17
10	R-НРТПА4-10115/35		115	69	49	20/2,0	55	35	12	17
11	R-НРТПА4-10130/50		130	69	49	20/2,0	70	50	12	17
12	R-НРТПА4-10140/60		140	69	49	20/2,0	80	60	12	17
13	R-НРТПА4-12080/5	12,0	80	80	60	24/2,5	5	-	14	19
14	R-НРТПА4-12100/5		100	80	60	24/2,5	25	5	14	19

№№ ПП	Тип анкера	d ₀ , мм	L, мм	h _{ном} , мм	h _{ном} ^R , мм	d ₂ /S, мм	t _{fix} , мм	t _{fix} ^R , мм	d _f , мм	SW
15	R-НРТIIA4-12125/30		125	80	60	24/2,5	50	30	14	19
16	R-НРТIIA4-12150/55		150	80	60	24/2,5	75	55	14	19
17	R-НРТIIA4-12180/55		180	80	60	24/2,5	105	85	14	19
18	R-НРТIIA4-16125/5	16,0	125	100	80	30/3,0	25	5	18	24
19	R-НРТIIA4-16140/20		140	100	80	30/3,0	40	20	18	24
20	R-НРТIIA4-16150/30		150	100	80	30/3,0	50	30	18	24
21	R-НРТIIA4-16180/60		180	100	80	30/3,0	80	60	18	24
Анкеры R-SPL										
1	R-SPL-08090/15	8,0	90	70	-	16/1,6	15	-	14	13
2	R-SPL-08110/40		110	70	-	16/1,6	40	-	14	13
3	R-SPL-10105/20	10,0	105	80	-	20/2,0	20	-	17	17
4	R-SPL-10120/40		120	80	-	20/2,0	40	-	17	17
5	R-SPL-10140/60		140	80	-	20/2,0	60	-	17	17
6	R-SPL-12120/25	12,0	120	90	-	24/2,5	25	-	20	19
7	R-SPL-12150/50		150	90	-	24/2,5	50	-	20	19
8	R-SPL-16145/25	16,0	145	110	-	30/3,0	25	-	26	24
9	R-SPL-16170/50		170	110	-	30/3,0	50	-	26	24
10	R-SPL-20175/30	20,0	175	130	-	37/3,0	30	-	30	30
Анкеры R-SPL-C										
1	R-SPL-C-08090/20	8,0	90	70	-	-	20	-	-	-
2	R-SPL-C-10105/25	10,0	105	80	-	-	25	-	-	-
3	R-SPL-C-12125/30	12,0	125	90	-	-	30	-	-	-
4	R-SPL-C-16145/30	16,0	145	110	-	-	30	-	-	-
Анкеры R-SPL-BP										
1	R-SPL-BP-08095/15	8,0	95	70	-	16/1,6	15	-	-	13
2	R-SPL-BP-10110/20	10,0	110	80	-	20/2,0	20	-	-	17
3	R-SPL-BP-12135/20	12,0	135	90	-	24/2,5	25	-	-	19
4	R-SPL-BP-12160/50		160	90	-	24/2,5	50	-	-	19
5	R-SPL-BP-16160/25	16,0	160	110	-	30/3,0	25	-	-	24
6	R-SPL-BP-16185/50		185	110	-	30/3,0	50	-	-	24
7	R-SPL-BP-20190/30	20,0	190	130	-	37/3,0	30	-	-	30

2.12. Назначение анкеров в зависимости от вида присоединяемых элементов и возможности их применения в НФС приведено в табл. 3.

Таблица 3

Тип анкера	Вид крепления	Назначение анкера	
		По присоединяемым элементам	По применению в НФС
R-SPL R-SPL-BP R-SPL-C	видимое	Несущие, самонесущие и навесные элементы конструкций из металла и древесины.	Не применяют
R-НРТIIZF R-НРТIIA4		Элементы внутренней и наружной облицовки зданий и сооружений. Элементы обустройства помещений, в том числе инженерные коммуникации, лифтовое оборудование	Применяют на основании расчета несущей способности элементов соединений с соблюдением предъявляемых к ним соответствующих требований

2.13. Анкеры применяются в следующих условиях окружающей среды (табл.4).

Таблица 4

Тип анкера	Тип и толщина защитного покрытия	Характеристики среды			
		наружная		внутренняя	
		Зона влажности	Степень агрессивности	влажностный режим	Степень агрессивности
R-SPL R-SPL-BP R-SPL-C	Гальваническое цинковое покрытие ≥ 5 мкм	-	-	сухой нормальный	неагрессивная
R-НРТIIZF	Delta Protekt® KL 101 ≥ 25 мкм	сухая нормальная влажная	слабоагрессивная среднеагрессивная	сухой нормальный влажный	неагрессивная слабоагрессивная среднеагрессивная
R-НРТИА4	-	сухая нормальная влажная	слабоагрессивная среднеагрессивная	сухой нормальный влажный	неагрессивная слабоагрессивная среднеагрессивная

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

2.14. 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. 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 оценки коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства: материала присоединяемых элементов, высоты здания, допускаемой нагрузки на анкер, конструктивных решений и других факторов.

3.2. Характеристики исходных материалов анкеров R-НРТII-ZF, R-НРТII-A4, R-SPL, R-SPL-BP, R-SPL-C приведены, соответственно, в табл. 5 и в табл. 6.

Таблица 5

Марка анкера	Наименование детали			
	Резбовая шпилька	Шайба	Гайка	Распорная гильза
R-НРТИА4	Коррозионностойкая сталь 1.4578 по EN 10263-5			Коррозионностойкая сталь 1.4401 по EN 10088-2
R-НРТIIZF	Углеродистая сталь марки С17С по EN 10263-2, класс прочности 6.8, 8,8 по ISO 898-1. Антикоррозионное покрытие: DeltaProtekt KL 101 (≥ 25 мкм) по ISO 10683:2000			Коррозионностойкая сталь 1.4401 по EN 10088-2

Таблица 6

Марка анкера	Наименование детали						
	Резбовая шпилька	Болт с конусообразной (шестигранной) головкой	Шайба	Гайка	Дистанционная втулка	Распорный конус	Распорная гильза
R-SPL	Углеродистая сталь по EN ISO 898-1 класс прочности 8.8						Углеродистая сталь по EN 10139 Гальваническое цинковое покрытие (≥ 5 мкм) EN ISO 4042
R-SPL-C							
R-SPL-BP	Гальваническое цинковое покрытие (≥ 5 мкм) по EN ISO 4042						



3.3. Характеристика материала анкеров по химическому составу и механическим показателям, дана в табл. 7.

Таблица 7

Класс прочности	Механические характеристики, МПа		Химический состав								
	Предел прочности	Предел текучести	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu
Углеродистая сталь марки DC03 по EN 10139											
6.8	600	480	<0,1	-	<0,45	<0,035	<0,035	-	-	-	-
8.8	800	640	<0,1	-	<0,45	<0,035	<0,035	-	-	-	-
Углеродистая сталь марки C17C											
6.8	600	480	0,12-0,22	<1,0	<1,5	<0,04	<0,03	15-17	-	1,5-2,5	-
8.8	800	640	0,12-0,22	<1,0	<1,5	<0,04	<0,03	15-17	-	1,5-2,5	-
Коррозионнотойкая сталь											
1.4401	700	450	<0,07	<1,0	<2,0	<0,040	≤0,03	16-18,0	2-2,5	10-12	-
1.4578	500	200	<0,04	<1,0	<2,0	<0,045	≤0,015	16,5-17,5	2-2,5	<0,1	3,0-3,5

3.4. Величины допускаемых вытягивающих ($R_{гес}$) и срезающих ($V_{гес}$) нагрузок, при номинальной глубине анкеровки, креплении в тяжелый бетон класса B25, принимаемые для выполнения предварительных расчетов при проектировании анкерного соединения, для анкеров R-НРТIIZF, R-НРТIIA4 приведены в табл. 8, для анкеров R-SPL, R-SPL-C, R-SPL-ВР – в табл. 9.

Таблица 8

Тип анкера	Рекомендуемые значения допускаемых вытягивающих нагрузок $R_{гес}$ и нагрузки на срез $V_{гес}$, кН										
	Уменьшенная анкеровка					Стандартная анкеровка					
Диаметр анкера	M8	M10	M12	M16	M20	M8	M10	M12	M16	M20	
Эффективная глубина анкеровки, мм	32	39	48	65	80	47	59	68	85	99	
Номинальная глубина анкеровки	40	49	60	80	100	55	69	80	100	119	
Бетон без трещин											
R-НРТIIZF	Вырыв	2,98	3,57	5,71	12,28	16,76	3,57	5,71	9,52	16,66	23,07
	Срез	4,24	5,71	7,79	24,55	33,54	5,20	8,97	13,54	26,91	34,63
R-НРТIIA4	Вырыв	2,98	4,76	7,79	12,28	-	3,57	7,62	11,93	18,36	-
	Срез	4,24	6,85	10,91	24,55	-	6,69	10,57	14,06	25,94	-
Бетон с трещинами											
R-НРТIIZF	Вырыв	1,19	2,38	4,29	7,62	11,74	1,99	4,29	5,71	9,52	14,29
	Срез	2,97	3,99	5,45	17,19	23,46	5,20	7,43	13,54	25,70	32,30
R-НРТIIA4	Вырыв	1,19	2,98	4,29	7,62	-	2,38	4,29	5,71	11,90	-
	Срез	2,97	4,79	5,45	17,19	-	5,28	7,43	14,06	25,70	-

Таблица 9

Тип анкера	Рекомендуемые значения допускаемых вытягивающих нагрузок $R_{гес}$ нагрузок на срез $V_{гес}$, кН (бетон без трещин)					
	M8	M10	M12	M16	M20	
Диаметр анкера						
Эффективная глубина анкеровки, мм	60	70	80	100	125	
Номинальная глубина анкеровки, мм	70	80	90	110	130	
R-SPL, R-SPL-ВР, R-SPL-C	Вырыв	10,90	13,19	19,85	23,69	26,66
	Срез	10,90	24,00	28,57	47,37	58,94

Примечание к табл. 8 и 9: нагрузки даны для одиночных анкеров с учетом коэффициента безопасности $\gamma_f = 1,4$. Необходимость применения данного коэффициента определяется в зависимости от методики расчета при проектировании конкретного объекта.

3.5. Допускаемые вытягивающие нагрузки при применении анкеров в основаниях, отличающихся по прочностным показателям, указанным в таблицах 8, 9 при других глубинах анкерования, определяются проектными организациями с учетом рекомендаций производителя и коэффициентов безопасности.

3.6. Для расчета группы анкеров с учетом влияния факторов краевых и межосевых расстояний, комбинации действия сил вырыва и среза, прочностных характеристик других классов бетонов необходимо пользоваться СП 513.1325800.2022 «Анкерные крепления к бетону. Правила проектирования» и данными, приведенными в технических паспортах [3].

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

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

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

4.2. Приемку анкеров и их элементов производят партиями.

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

Производитель должен:

- использовать исходные материалы, имеющие свидетельства о прохождении испытаний в соответствии с установленным планом контроля;
- контролировать исходные материалы при их получении. Контроль материалов таких элементов, как шестигранные гайки, распорные гильзы, шпильки, шайбы, должен включать в себя дополнительную проверку свидетельств о прохождении контроля для используемых производителем исходных материалов (сопоставление с номинальными значениями) на основе дополнительной проверки размеров элементов анкеров и свойств их материала, например, определение прочности при растяжении, твердости, обработки поверхности (табл. 10);

Таблица 10

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

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

4.3. При приемке продукции от каждой партии поставщик осуществляет выборочный контроль внешнего вида, формы геометрических размеров, марки-



ровки, упаковки и комплектности изделий. Производитель ежегодно проводит испытания в аккредитованных лабораториях.

4.4. На каждом анкере должны быть проставлены знак производителя и торговое наименование.

В сопроводительном документе должна содержаться следующая информация:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- номер и дата выдачи заводского паспорта на партию анкеров.
- условное обозначение анкера; упаковочный объем 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 крепежное изделие.

4.5. Общие требования к установке анкеров.

4.5.1. Наименование установочных параметров анкеров в бетоне В25, их условные обозначения даны в табл. 1, их значения - в табл. 11 и 12.

Таблица 11

Стальные распорные анкеры R-НРТII											
Номинальный диаметр	M8		M10		M12		M16		M20		
Номинальная глубина анкеровки, мм	h_{nom}	h_{nom}^R	h_{nom}	h_{nom}^R	h_{nom}	h_{nom}^R	h_{nom}	h_{nom}^R	h_{nom}	h_{nom}^R	
	55	40	69	49	80	60	100	80	119	100	
Эффективная глубина анкеровки, мм	h_{ef}	h_{ef}^R	h_{ef}	h_{ef}^R	h_{ef}	h_{ef}^R	h_{ef}	h_{ef}^R	h_{ef}	h_{ef}^R	
	47	32	59	39	68	48	85	65	99	80	
Минимальная толщина строительного основания, мм	h_{min}	h_{min}^R	h_{min}	h_{min}^R	h_{min}	h_{min}^R	h_{min}	h_{min}^R	h_{min}	h_{min}^R	
	100	100	120	100	140	100	170	130	200	160	
Диаметр отверстия в основании, d_0 , мм	8		10		12		16		20		
Момент затяжки анкера R-НРТIIZF, T_{inst}	10		20		40		100		180		
Момент затяжки анкера R-НРТIIA4, T_{inst}	15		30		50		100		-		
Анкер R-НРТIIZF, основание из бетона без трещин (сжатая зона бетона)											
Минимальное межосевое расстояние	s_{min}	50	55	70	75	90	150	160	190	180	300
для краевого расстояния	для $c \geq$	50	45	65	60	80	100	130	125	150	200
Минимальное краевое расстояние	c_{min}	40	45	50	60	65	70	85	100	100	160
для межосевого расстояния	для $s \geq$	100	55	110	75	180	150	240	190	225	300
Анкер R-НРТIIZF, основание из бетона с трещинами (растянутая зона бетона)											
Минимальное межосевое расстояние	s_{min}	50	55	70	75	90	150	160	190	180	300
для краевого расстояния	для $c \geq$	50	45	65	60	80	100	130	125	150	200
Минимальное краевое расстояние	c_{min}	40	40	45	50	65	80	90	110	100	120
для межосевого расстояния	для $s \geq$	80	80	100	100	150	180	240	280	220	260
Анкер R-НРТIIA4, основание из бетона без трещин (сжатая зона бетона)											
Минимальное межосевое расстояние	s_{min}	55	50	70	70	90	120	135	150	-	-
для краевого расстояния	для $c \geq$	55	50	70	70	75	95	105	100	-	-
Минимальное краевое расстояние	c_{min}	40	50	50	60	55	70	80	90	-	-
для межосевого расстояния	для $s \geq$	100	50	115	70	125	120	200	150	-	-

Стальные распорные анкеры R-НРТII											
Номинальный диаметр		M8	M10	M12	M16	M20					
Анкер R-НРТIIА4, основание из бетона с трещинами (растянутая зона бетона)											
Минимальное межосевое расстояние	s_{min}	55	50	70	70	90	120	135	150	-	-
для краевого расстояния	для $c \geq$	55	50	70	70	75	95	105	100	-	-
Минимальное краевое расстояние	c_{min}	40	40	45	50	55	70	70	85	-	-
для межосевого расстояния	для $s \geq$	70	80	90	120	140	150	200	200	-	-

Таблица 12

Наименование установочного параметра								
Анкер	d_0	T_{inst}	стандартная глубина анкеровки					
			h_{nom}	h_{ef}	h_{min}	S_{min}	C_{min}	
основание из бетона В25 без трещин								
R-SPL R-SPL-BP R-SPL-C	M8	12	25	70	60	100	60	90
	M10	15	50	80	70	105	70	105
	M12	18	80	90	80	120	80	120
	M16	24	180	110	100	150	100	150
	M20	28	275	130	125	190	125	186

4.5.2. Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости несущего основания с помощью перфоратора (с ударным действием специального сверла).

При сверлении необходимо учитывать расположение включений в основании, препятствующих сверлению отверстий.

4.5.3. Глубина отверстия должна превышать номинальную глубину анкеровки, как минимум на 10 мм.

4.5.4. При выборе места установки анкера необходимо учитывать крайние, межосевые расстояния, толщину строительного основания и расположение арматуры. Не допускается установка анкеров в швы строительных конструкций и изделий.

4.5.5. Остатки (продукты) сверления (сверлильная мука) должны быть удалены из отверстия.

4.5.6. Номинальный диаметр сверла и его режущей кромки должны соответствовать диаметру анкера. Фактический диаметр сверла, определяемый максимальным габаритом режущей кромки, должен соответствовать требованиям табл.13.

Таблица 13

Диаметр анкера (номинальный диаметр сверла), мм	8	10	12	16	20
Фактический диаметр режущей кромки сверла, мм	8,25-8,35	10,25-10,35	12,25-12,30	16,25-16,35	20,25-20,35

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

4.5.8. Установку анкера в рабочее положение выполняют при помощи молотка с последующим затягиванием гайки динамометрическим ключом с заданным в соответствии с табл. 11 и 12 моментом затяжки (T_{inst}).

4.5.9. Установка одного анкера может производиться только один раз.



4.5.10. Анкеры поставляют непосредственно на рабочее место в укомплектованном (собранном) виде.

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

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

4.7. Кроме того, пригодность анкеров к эксплуатации обеспечивается при соблюдении следующих условий.

4.7.1. Приемка строительной организацией анкеров, хранение их на строительной площадке, оценка состояния поверхности основания, должны выполняться в соответствии с проектной документацией и настоящими требованиями.

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

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

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

4.8. 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 [9].

Полученное после обработки результатов испытаний значение допускаемой вытягивающей нагрузки на анкер сравнивают со значением, установленным в табл. 8 и 9 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 табл. 8 и табл. 9 см. п 3.5.

Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы.

4.9. Оценку результатов испытаний, составление протокола и определение допускаемой вытягивающей нагрузки на анкеры должны осуществлять уполномоченный представитель строительной организации и испытатель совместно с представителями заказчика.

4.10. 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 межосевых расстояний (без минусовых отклонений);



- отсутствия арматуры в месте установки анкера;
- соблюдения требуемой величины момента затяжки.

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

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

5. ВЫВОДЫ

Стальные распорные анкера RAWLPLUG типа R-НРТII и R-SPL, изготавливаемые RAWLPLUG S.A. (Польша), могут применяться для крепления строительных материалов и изделий к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения, при условии, что характеристики анкеров соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и обосновывающих материалах.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Технические описания стальных распорных анкеров RAWLPLUG.
2. Европейские технические допуски: ETA 17/0184 от 14.08.2018, ETA 17/0185 от 16.12.2021, ETA 11/0126 от 29.05.2017.
3. Технические паспорта на анкера RAWLPLUG типа R-НРТII и R-SPL от 01.03.2024. ООО «Козльнер Трейдинг КЛД»
4. Протоколы лабораторных испытаний № 077 от 11.05.2021, № 151 от 06.09.2021, № 161 от 05.10.2021, № 180 от 08.11.2021, № 185 от 11.11.2021, № 189, № 193 и № 194 от 16.11.2021. ИЛ ООО «Технополис», г.Москва.
5. Техническое заключение № 02328/16/R86NЗM (LZM03-02328/16/R86NЗM о возможности применения анкеров RAWLPLUG в коррозионной среде категории С4 в соответствии с PN-EN ISO 9223:2012. Институт строительной техники, Варшава, Польша, 2017.
6. Заключение № 1431038 от 30.04.2015 «Исследование коррозионной стойкости защитных покрытий Delta MKS (R-НРТII-ZF) на анкерах RAWLPLUG производства Польша». ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС», г. Москва.
7. Заключение № 025/22-501 от 12.04.2022 «Оценка коррозионной стойкости и долговечности клиновых анкеров R-НРТ II с покрытием DELTA PROTЕСТ KL101». ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС», г. Москва.
8. СТО 36554501-052-2017 «Анкерные крепления к бетону. Правила установления нормируемых параметров». АО «НИЦ «Строительство - НИИЖБ им.А.А.Гвоздева».
9. СТО 44416204-010-2010 «Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам испытаний». ФГУ ФЦС, Москва.

