

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПРИГОДНОСТИ НОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

№ 3529-12

г. Москва

Выдано
“ 08 ” февраля 2012 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность новой продукции указанного наименования для применения в строительстве на территории Российской Федерации с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

ЗАЯВИТЕЛЬ Фирма “SORMAT Oy” (Финляндия)
Naryutie, 5. 21290 Rusko, Finland
тел.+358(0) 207 940 200, факс +358(0)204763888, www.sormat.com

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Фирма “SORMAT Oy” (Финляндия)
Naryutie, 5. 21290 Rusko, Finland

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Анкерные и рамные дюбели SORMAT типа S-UF, S-UP и S-FP

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ – дюбели SORMAT типа S-UF, S-UP и S-FP состоят из полиамидной гильзы и распорного стального элемента, изготовленного из оцинкованной или коррозионностойкой стали. Геометрические параметры дюбелей: диаметр гильзы – 10 мм, длина дюбеля – от 80 до 160 мм, форма бортика гильзы – плоская цилиндрическая или конусообразная.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - дюбели используют для крепления строительных материалов и изделий к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения. Дюбели применяют в качестве анкерного крепления в основаниях из армированного и неармированного бетона, полнотелого и пустотелого керамического и силикатного кирпича, блоках из керамзито-, газо- и пенобетона.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - Рекомендуемые для выполнения предварительных расчетов количества анкеров величины осевых выдергивающих усилий $R_{гес}$ на вытягивание/срез: для бетона – 2.0-3.0/3.0 кН, для керамзитобетонных блоков М – 0.9-1.3/0.9 кН, для ячеистых бетонов и пенобетонов (в зависимости от марки – 0.6/0.4 кН, для керамического и силикатного кирпича устанавливается по результатам полевых испытаний.

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 - каталог продукции крепежных изделий, выпускаемых фирмой "SORMAT Oy" (Финляндия), протоколы контрольных испытаний анкерных и рамных дюбелей и технические отчёты, санитарно-эпидемиологическое заключение, нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения "Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве" (ФАУ "ФЦС") от 20 января 2012 г. на 14 л.

Настоящее техническое свидетельство действительно до "08" февраля 2017 г.

Заместитель Министра
регионального развития
Российской Федерации



И.В.ПОНОМАРЕВ

Настоящее техническое свидетельство заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 2904-10 от 11 июня 2010 г.

Пригодность продукции указанного наименования впервые была подтверждена техническим свидетельством № ТС-2428-09 от 02 марта 2009 г.

№ 001681

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495) 980-25-47 (доб. 28148), (985) 991-40-70



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ”
(ФАУ “ФЦС”)**

г. Москва, ул. Строителей, д.8, корп.2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Техническая оценка пригодности
для применения в строительстве новой продукции**

“АНКЕРНЫЕ И РАМНЫЕ ДЮБЕЛИ SORMAT ТИПА S-UF, S-UP, S-FP”

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Фирма “SORMAT Oy” (Финляндия)
Naryutie, 5. 21290 Rusko, Finland

ЗАЯВИТЕЛЬ Фирма “SORMAT Oy” (Финляндия)
Naryutie, 5. 21290 Rusko, Finland
тел.+358(0) 207 940 200, факс +358(0)204763888, www.sormat.com

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 14 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Т.И.Мамедов

20 января 2012 г.

ВВЕДЕНИЕ



В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 новые, в т.ч. импортируемые, материалы, изделия, конструкции и технологии подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы действующими нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Пригодность новой продукции подтверждается техническим свидетельством (ТС) Минрегиона России. Техническое свидетельство оформляется в соответствии с приказом Минрегиона России от 24 декабря 2008 г. № 292, зарегистрированным Минюстом России 27 января 2009 г., регистрационный № 13170.

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, строительные нормы и правила (СНиП) 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. По закону технические условия не относятся к нормативным документам.

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 анкерные и рамные дюбели SORMAT типа S-UF, S-UP и S-FP, изготавливаемые и поставляемые компанией "SORMAT Oy" (Финляндия).

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.

Заключение может быть дополнено и изменено также по инициативе ФАУ "ФЦС" при появлении новой информации, в т.ч. научных данных.

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. Анкерные и рамные дюбели SORMAT типа S-UF, S-UP и S-FP (далее – дюбели) являются крепежными изделиями механического действия и устанавливаются в качестве крепежной конструкции в просверленное отверстие, в котором расклиниваются при затягивании распорного элемента нормируемым моментом затяжки.

2.2. Дюбели SORMAT типа S-UF, S-UP и S-FP состоят из полиамидной гильзы, имеющей головку, рядовую и распорную зоны, и соответствующего специального распорного стального элемента изготовленного из углеродистой или коррозионно-стойкой стали, имеющего головку, рядовую и навалцованную зоны (рис.1). Покрытие на распорные элементы из углеродистой стали наносят методом гальванического, горячего, термомодиффузионного и механического (термомодиффузионного) цинкования.

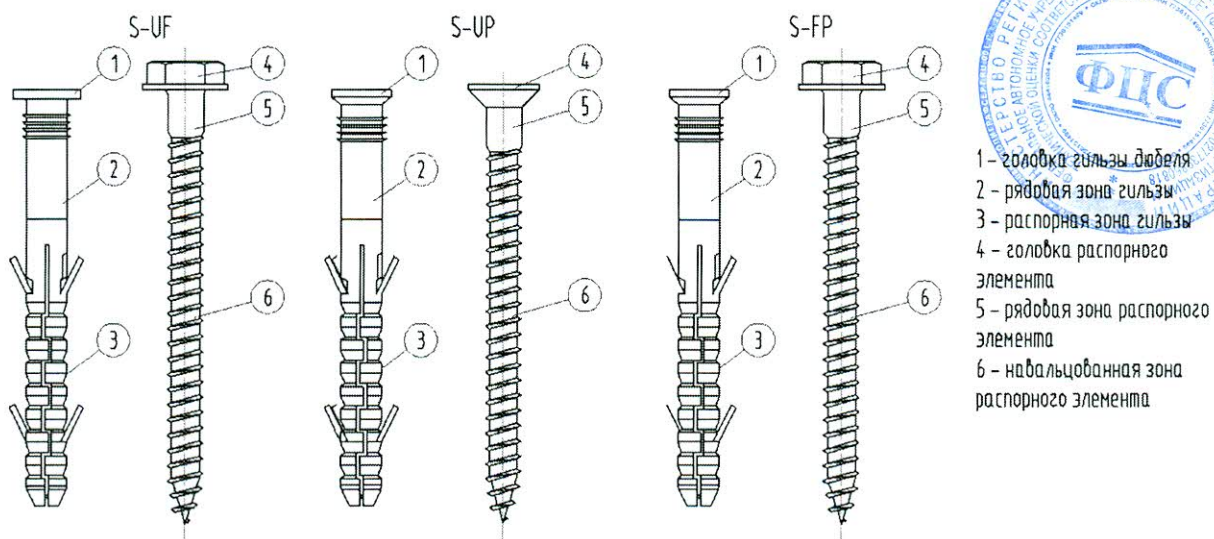


Рис.1. Общий вид анкерных и рамных дюбелей SORMAT

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

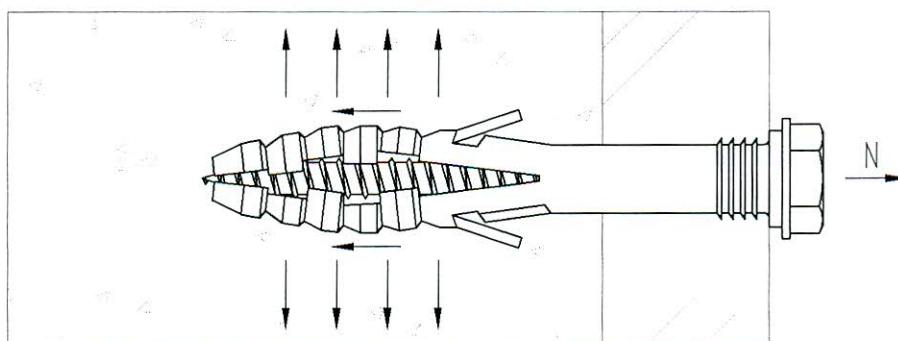


Рис. 2. Анкеровка дюбеля за счет сил трения

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

2.5. Распорные элементы изготавливают методом холодного формования (высадка, вальцевание) - из углеродистой или коррозионностойкой (RST, A2 и A4) стали.

2.6. Коррозионная стойкость распорных элементов из углеродистой стали обеспечивается электрооцинкованным покрытием (без индекса, белого цвета, >10 мкм), горячеоцинкованным покрытием (KS, серого цвета, >45 мкм) термодиффузионным покрытием (TD, серого цвета, > 45 мкм), механическим (термодиффузионным) цинкованием (MG, серого цвета, > 45 мкм).

2.7. При применении анкерных дюбелей S-UF и S-FP предусматривается видимое, а при применении рамных дюбелей S-UP скрытое (впотай) крепление присоединяемых элементов. Дюбели устанавливаются закручиваемым способом (рис. 3).

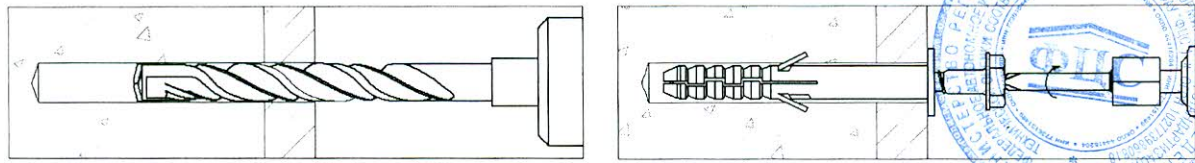


Рис. 3. Закручиваемый способ установки дюбелей

2.8. Перечень функциональных параметров анкеров дан в табл. 2 и на рис.4.

Таблица 2

№№ пп	Наименование геометрического параметра		Условное обозначение	
1.	Диаметр дюбеля	мм	$d_{ном}$	
2.	Длина гильзы дюбеля	мм	$L_{гильза}$	
3.	Длина распорного элемента	мм	$L_{шуруп}$	
4.	Цвет гильзы дюбеля (в зависимости от длины)		$РА_{цвет}$	
5.	Минимальная глубина анкеровки	стандартная	мм	$h_{ном}^S$
		сокращенная	мм	$h_{ном}^R$
6.	Минимальная глубина засверливания	стандартная	мм	h_1^S
		сокращенная	мм	h_1^R
7.	Максимальная толщина прикрепляемого материала	стандартная	мм	t_{fix}^S
		сокращенная	мм	t_{fix}^R
8.	Максимальный момент затяжки	Нм	T_{inst}	

2.9. Номенклатура анкерных и рамных дюбелей типа S-UF, S-UP и S-FP и характеристики их функциональных параметров даны в табл. 3.

Таблица 3

Марка дюбеля	$d_{ном}$	$L_{гильза}$	$L_{шуруп}$	$РА_{цвет}$	$h_{ном}^S/h_{ном}^R$	h_1^S/h_1^R	t_{fix}^S/t_{fix}^R	T_{inst}
Анкерные дюбели S-UF								
S-UF 10x80	10	80	85	белый	70 / 50	80 / 60	10 / 30	35
S-UF 10x100	10	100	105	белый	70 / 50	80 / 60	30 / 50	35
S-UF 10x115	10	115	120	серый	70 / 50	80 / 60	45 / 65	35
S-UF 10x135	10	135	140	оранжевый	70 / 50	80 / 60	65 / 85	35
S-UF 10x160	10	160	165	синий	70 / 50	80 / 60	90 / 110	35
Рамные дюбели S-UP								
S-UP 10x80	10	80	85	белый	70 / 50	80 / 60	10 / 30	35
S-UP 10x100	10	100	105	белый	70 / 50	80 / 60	30 / 50	35
S-UP 10x115	10	115	120	серый	70 / 50	80 / 60	45 / 65	35
S-UP 10x135	10	135	140	оранжевый	70 / 50	80 / 60	65 / 85	35
S-UP 10x160	10	160	165	синий	70 / 50	80 / 60	90 / 110	35
Анкерные дюбели S-FP								
S-UP 80/5	10	80	85	белый	80 / -	90 / -	< 5 / -	35
S-UP 80/25	10	80	105	белый	80 / -	90 / -	25 / -	35
S-UP 80/35	10	80	120	серый	80 / -	90 / -	35 / -	35
S-UP 80/55	10	80	140	белый	80 / -	90 / -	55 / -	35
S-UP 80/80	10	80	165	белый	80 / -	90 / -	80 / -	35
S-UP 10/5	10	100	105	серый	100 / -	110 / -	< 5 / -	35
S-UP 10/15	10	100	120	белый	100 / -	110 / -	15 / -	35
S-UP 10/35	10	100	140	белый	100 / -	110 / -	35 / -	35
S-UP 10/60	10	100	165	серый	100 / -	110 / -	60 / -	35

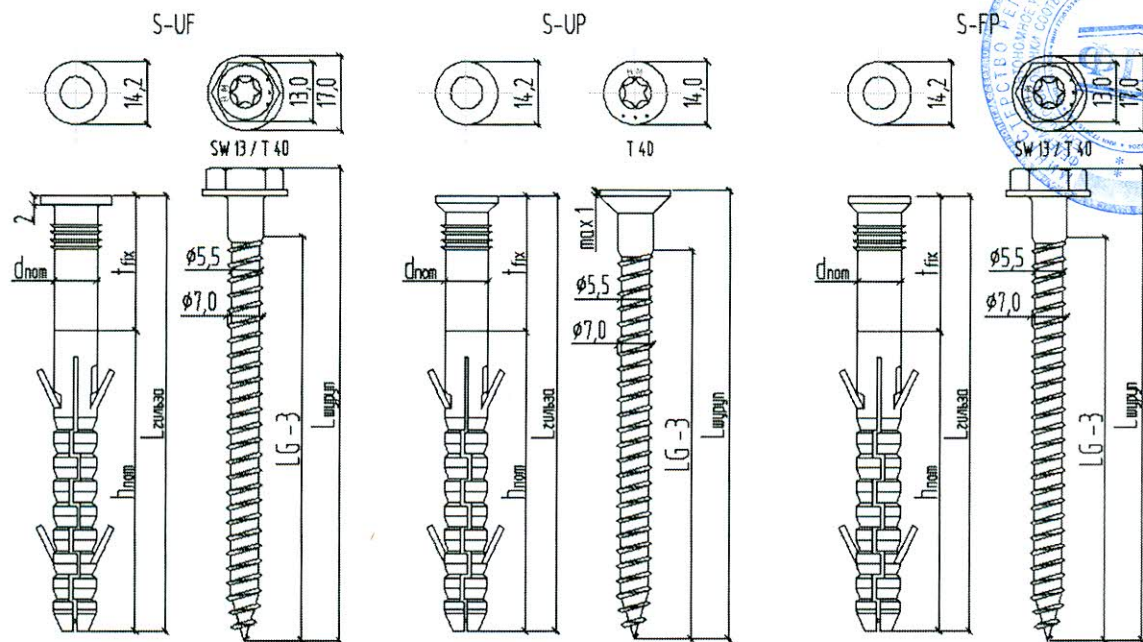


Рис.4. Функциональные параметры дюбелей SORMAT

2.10. Характеристика типов дюбелей по форме бортика гильзы и распорного элемента, а также по материалу и покрытию распорного элемента даны в табл. 4.

Таблица 4

	S-UF						S-FP						S-UP						
	без индекса	KS	TD	MG	RST A2	RST A4	без индекса	KS	TD	MG	RST A2	RST A4	без индекса	KS	TD	MG	RST A2	RST A4	
Форма бортика гильзы	плоская цилиндрическая						конусообразная												
Форма головки распорного элемента	шестигранная с пресс шайбой												конусообразная						
Тип инструмента для закручивания	SW 13, T40												T40						
Распорный элемент	материал распорного элемента (сталь)																		
углеродистая	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+			
коррозионностойкая					+	+							+	+				+	+
	Покрытие распорного элемента																		
электрооцинкованное	+				-	-	+						-	-	+			-	-
горячеоцинкованное		+			-	-		+							+			-	-
термодиффузионное			+		-	-			+						+			-	-
механическое цинкование				+	-	-				+						+		-	-

2.11. Маркировка продукции.

2.1.1. На дюбелях SORMAT типа S-UF и S-UP наносится маркировка, содержащая информацию, позволяющая идентифицировать изделие, (например, S-UF):

S – сокращенное название производителя SORMAT;

UF – наименование типа дюбеля (UF – анкерный, UP – рамный).

2.1.2. Дюбели упаковывают в коробки, на которых указывают: знак производителя; тип дюбеля с артикулом, маркировка; тип используемого элемента для закручивания; диаметр, длина дюбеля, максимальная толщина прикрепляемого элемента, минимальная глубина отверстия; тип покрытия распорного элемента; диаметр бура; момент затяжки; количество штук в упаковке.

2.12. Дюбели предназначены для крепления строительных материалов и изделий, подвергающихся воздействиям статических или квазистатических нагрузок к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения из армированного и неармированного бетона, полнотелого и пустотелого керамического и силикатного кирпича, блоках из керамзито-, газо- и пенобетона в соответствии с данными европейским допуском и натурных испытаний.

2.13. Анкерные дюбели могут использоваться в конструкциях навесных фасадных систем с воздушным зазором (ФСЗ) для крепления кронштейнов к основанию, пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность использования дюбелей.

2.14. Прочность материала основания и конструкции подтверждают результатами контрольных испытаний на конкретном объекте по методике, указанной в п.4.10. для проверки соответствия расчетных и действующих усилий, действующих на дюбели.

2.15. Назначение дюбелей в зависимости от вида присоединяемых элементов и возможности его применения в конструкциях навесных фасадных систем (НФС) для крепления кронштейнов дано в табл. 5.

Таблица 5

Марка дюбеля	S-UF					S-FP*					S-UF	S-FP	S-UP					
	KS	TD	MG	RST A2	RST A4	KS	TD	MG	RST A2	RST A4	Без ин- декса	Без ин- декса	Без ин- декса	KS	TD	MG	RST A2	RST A4
Вид крепления	видимое										скрытое							
По применению в НФС	Применяют на основании расчета несущей способности элементов соединений с соблюдением предъявляемых к ним соответствующих требований.										Не применяют							
По присоединяемым элементам	Несущие, самонесущие и навесные элементы конструкции из металла и древесины. Элементы внутренней и наружной облицовки зданий и сооружений. Элементы обустройства помещений, инженерные коммуникации.																	

*) – При условии посадки гильзы заподлицо с поверхностью стены.

2.16. Дюбели применяются в следующих условиях окружающей среды (табл.6).

Таблица 6

Марка дюбеля (распорного элемента)	Толщина защитного покрытия, мкм	Характеристики среды			
		наружная		внутренняя	
		зона влажности	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
S-UF S-FP S-UP	электро-оцинкованное > 10	-	-	сухой, нормальный	неагрессивная
S-UF KS S-FP KS S-UP KS	горяче-оцинкованное > 45	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная

Марка дюбеля (распорного элемента)	Толщина защитного покрытия, мкм	Характеристики среды			
		наружная		внутренняя	
		зона влажности	степень агрессивности	влажностный режим	степень агрессивности
S-UF MG S-FP MG S-UP MG	механическое цинкование > 45	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
S-UF TD S-FP TD S-UP TD	термодиффузионное > 45	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
S-UF RST A2 S-UF RST A2 S-UP RST A2	A2, коррозионностойкая сталь	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная	сухой, нормальный	неагрессивная, слабоагрессивная
S-UF RST A4 S-UF RST A4 S-UP RST A4	A4, коррозионностойкая сталь	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная	сухой, нормальный, влажный	неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная, сильноагрессивная

Примечания:

Зона влажности и степень агрессивного воздействия окружающей среды определяются заказчиком по конкретному объекту строительства с учетом СНиП 23-02-2003 и СНиП 2.03.11-85.

Во влажной зоне и среднеагрессивной среде, допускается применять дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с защитным горячеоцинкованным (толщиной не менее 45 мкм), термодиффузионным (не менее 45 мкм), механически оцинкованным (не менее 45 мкм) покрытием, и коррозионностойкой стали А2 (покрытием), если после монтажа узла крепления, головка распорного элемента будет защищена от влаги покрытием лакокрасочными материалами II и III групп, согласно СНиП 3.04.03-85, СНиП 2.03.11-85, ГОСТ 9.402-2004.

В атмосферных условиях с повышенным содержанием сернистого газа и хлоридов - в автомобильных тоннелях, в бассейнах, на гидроэлектростанциях и в непосредственной близости от моря должен применяться крепёж из коррозионностойкой кислотоупорной стали HCR (High Corrosion Resistance, A5).

2.17. Требования по пожарной безопасности стеновых ограждений, в которых применяют дюбели, определяются СНиП 21-01-97*, ГОСТ 31251-2008.

2.18. По условиям эксплуатации допускается применение дюбелей при температуре от -50°C до $+80^{\circ}\text{C}$.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Необходимые типы и типоразмеры дюбелей, 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 дюбель, конструктивных решений и других факторов.

3.2. Перечень материалов используемых в дюбелях, дан в табл.7 и 8.

Таблица 7

Наименование элемента	Марка дюбеля											
	S-UF	S-FP	S-UP	S-UF KS	S-FP KS	S-UP KS	S-UF MG	S-FP MG	S-UP MG	S-UF TD	S-FP TD	S-UP TD
Гильза дюбеля	Полиамид PA-66-NI, MR, 14-030N, BS EN ISO 1874-1:2001											
Распорный элемент	Сталь холодного деформирования, класс прочности 6.8, 8.8 BS EN ISO 898-1:1999											
Покрытие распорного элемента	электрооцинкованное покрытие ISO 4042:1999			горячеоцинкованное покрытие DIN EN ISO 10684-2004			механическое цинкование DIN EN ISO 12683			термодиффузионное покрытие ASTM A 1059/A1059M		

Таблица 8

Наименование элемента	Марка дюбеля					
	S-UF RST A2	S-FP RST A2	S-UP RST A2	S-UF RST A4	S-FP RST A4	S-UP RST A4
Гильза дюбеля	Полиамид PA-66-NI, MR, 14-030N, BS EN ISO 1874-1:2001					
Распорный элемент	Коррозионностойкая сталь BS EN ISO 3506-1:1998					
	A2			A4		

3.3. Физико-механические характеристики полиамида даны в табл.9, а физико-механические характеристики и химический состав стальной проволоки – в табл.10.

Таблица 9

№ пп	Свойства / параметры	Единица измерения	Значение показателя
1.	Плотность материала	г/см ³	1,12
2.	Предел текучести при растяжении: - в сухом состоянии - во влагонасыщенном состоянии	МПа	75
			55
3.	Модуль упругости - в сухом состоянии - во влагонасыщенном состоянии	МПа	2500
			1500
4.	Ударная вязкость по Изоду - в сухом состоянии, при t = 23°C	кДж/м ²	6
5.	Водопоглощение при 23°C	%	2,8

Таблица 10

Сталь	Механические характеристики, Н/мм ²		Химический состав								
			Углеродистые стали							Коррозионностойкие стали	
	Предел прочности	Предел текучести	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Ti
6.8	600	480	0,151	0,64	0,38	0,011	0,007				
8.8	800	640	0,4	-	-	0,035	0,035				
			C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Ti
1.4401	700	450	≤0,07	1,0	2,0	max0,045	max0,015	16,5-18,5	2,0-2,5	10,0-13,0	-
1.4404	700	450	≤0,07	1,0	2,0	max0,045	max0,030	16,5-18,5	2,0-2,5	10,5-13,5	-
1.4319	700	450	≤0,12	1,0	2,0	max0,045	max0,030	17,0-19,0	-	8,0-11,0	-
1.4571	750	300	≤0,08	1,0	2,0	max0,045	max0,015	16,5-18,5	2,0-2,5	10,5-13,5	max0,7

3.4. Рекомендуемая нагрузка на дюбели SORMAT типа S-UF, S-FP и S-UP, для выполнения предварительных расчетов при проектировании, приведены в табл.11, на вырыв и срез.

Таблица 11

Наименование материала основания	Рекомендуемые значения на вырыв $R_{гес}$ и на срез $N_{гес}$ для дюбелей S-UF, S-FP и S-UP, в зависимости от глубины установки, кН			
	стандартная		сокращенная	
	на вырыв	на срез	на вырыв	на срез
Тяжелый и легкий бетон, и изделия из него	2,7	3,0	2,0	3,0
Полнотелый кирпич керамический, силикатный	*)	*)	*)	*)
Пустотелый кирпич керамический, силикатный	*)	*)	*)	*)
Керамзитобетонный блок	1,3	1,3	0,9	0,9
Ячеистый бетон, мелкозернистый поризованный бетон и изделия из них	0,6	0,6	0,4	0,4

*) – Допускаемое значение на вырыв и срез для кирпича различного вида и форм, а так же других материалов, устанавливают на основе результатов контрольных испытаний на объекте (см. п.4.10.).

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

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

- применяемым для изготовления дюбелей материалам и изделиям;
- методам заводского контроля дюбелей и их элементов;
- методам установки дюбелей;
- применяемому оборудованию для установки дюбелей;
- назначению и области применения дюбелей.

4.2. Анкерные и рамные дюбели не устанавливают в вертикальные швы каменной кладки. Расстояние от дюбеля до вертикального шва должно составлять минимум 3 см. Если расстояние от дюбеля до шва не может быть точно определено (например, из-за штукатурки или теплоизоляции), или если невозможно оценить характер кладки, то допускаемую несущую способность на дюбели снижают в два раза.

4.3. Приемку дюбелей и их элементов производят партиями.

Объем партии устанавливают в пределах сменного выпуска дюбелей одного типа (марки).

Производитель должен:

- использовать исходные материалы, имеющие свидетельства о прохождении испытаний в соответствии с установленным планом контроля;
- проверять и контролировать исходные материалы при их получении. Контроль таких материалов, как винты, 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, например, определение прочности при растяжении, закаленность, обработка поверхности;

- контролировать геометрические параметры элементов дюбеля: дюбель – длина, внешний и внутренний диаметр, длина ребра; болт – длина, диаметр, тип накатки, ширина зева ключа;
- проверять свойства материалов: дюбель – прочность на изгиб; болт – предел прочности при растяжении, предел текучести, закаленность;
- а также осуществлять контроль толщины антикоррозионного покрытия.



4.4. Состояние формообразующих параметров оборудования.

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

4.5. В сопроводительном документе должна содержаться следующая информация:

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

Дюбели упаковывают и поставляют как крепежную деталь.

4.6. Общие требования к установке дюбелей.

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

- перфоратора (с ударным воздействием специального сверла) в прочных полнотелых основаниях, таких как тяжелый и легкий бетон и полнотелые изделия из них, полнотелый керамический и силикатный кирпич;
- дрели (без ударного воздействия специального сверла) в пустотелом керамическом кирпиче, ячеистом бетоне, мелкозернистом поризованном бетоне.

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

4.6.3. Отверстие перед установкой дюбелей должно быть прочищено щеточкой и продуту при помощи сжатого воздуха.

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

Таблица 11

Наименование установочного параметра	Марка дюбеля		
	S-UF	S-UP	S-FP
Диаметр режущей кромки сверла, мм	10,45		
Толщина несущего основания, минимум (L-длина изделия)	L+20		

Наименование установочного параметра	Марка дюбеля		
	S-UF	S-UP	S-EP
Расстояние			
- между осями дюбелей;		80	
- до края несущего основания;		50	
- до заполненного шва;		30	
- до незаполненного шва;		80	

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

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

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

4.6.8. Установку дюбеля в исходное положение осуществляют при помощи ручного инструмента или с использованием шуруповерта при числе оборотов не более 400 об/мин. и специальной насадки.

4.6.9. Установка одного дюбеля может производиться только один раз.

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

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

4.8. Пригодность дюбеля к эксплуатации обеспечивается при соблюдении следующих условий.

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

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

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

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

4.9. До начала работ по установке дюбелей на конкретном объекте необходимо проведение контрольных испытаний для определения фактических значений выдерживающих усилий, характеризующих прочностные свойства материала стены.

4.10. Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [5].

Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы.

4.11. Оценку результатов испытаний, составление протокола и определение допускаемого выдергивающего усилия на дюбели должны осуществлять уполномоченный представитель строительной организации и испытатель совместно с представителями заказчика.

4.12. Установку дюбелей необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией, инструкцией по установке дюбелей и применяемому оборудованию с обязательным проведением контроля технических операций и составлением актов на скрытые работы, включая дополнительную проверку:

- прочности материала основания;
- отсутствия пустот в основании;
- соблюдения минимально допустимой глубины крепления;
- соблюдения установочных параметров для краевых и осевых расстояний (без минусовых отклонений);
- отсутствия арматуры в месте установки дюбеля;
- соблюдения требуемой величины закручивающего момента.

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

4.14. Соблюдение требований настоящего документа обеспечивается на основе проведения контроля правильности установки анкерных и рамных дюбелей представителями заявителя, уполномоченными организациями, соответствующими службами надзора и контролирующими службами.

5. ВЫВОДЫ

5.1. Анкерные и рамные дюбели SORMAT типа S-UF, S-UP и S-FP производства фирмы "SORMAT Oy" (Финляндия) могут применяться для крепления строительных материалов и изделий к наружным и внутренним элементам конструкций зданий и сооружений различного назначения, при условии, что характеристики анкерных дюбелей соответствуют принятым в настоящем ТО и обосновывающих материалах.

5.2. Анкерные SORMAT типа S-UF и S-FP могут применяться в конструкциях навесных фасадных систем, пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность использования указанных анкеров, с учетом результатов прочностного расчета и эксплуатационных условий.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Каталог продукции крепежных изделий, выпускаемых фирмой "SORMAT Oy" (Финляндия), 2011.
2. Отчет контрольных испытаний анкерных и рамных дюбелей SORMAT S-UF и S-UP №VTT-S-09140-08. Центр технических исследований VTT. Финляндия, 2008.
3. Заключение №048/11-503 от 07.09.2011 "Исследование устойчивости к атмосферной коррозии крепежных элементов, изготовленных из коррозионностойких и

углеродистых сталей с различными видами защитных покрытий применяемых в навесных фасадных системах”. Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Национальный исследовательский технологический университет “МИСиС”, Москва, 2011.

4. Санитарно-эпидемиологическое заключение №77.МУ.05.969.П.000537.11.06 от 08.11.2006 на продукцию “SORMAT Oy”. Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в г.Москве.

5. СТО 44416204-010-2010 “Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натуральных испытаний”. ФГУ “ФЦС”, Москва.

6. ETAG 020 “Норматив для EOTA по полимерным анкерам многоцелевого применения в бетоне и каменных кладках для различного конструктивного применения”. Европейская Организация Технической Сертификации (EOTA). Брюссель. 2005.

7. Стандарт BS EN ISO 1874-1:2001 “Пластмассы. Гомополимеры полиамидные и сополимеры для формования и экструзии. Часть 1. Обозначения”.

8. Стандарт BS EN ISO 898-1:1999 “Изделия крепежные из углеродистой и легированной стали. Механические свойства. Часть 1. Болты, винты и шпильки”.

9. Стандарт BS EN ISO 3506-1:1998 “Свойства механические крепежных изделий из коррозионностойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки”.

10. Стандарт ISO 4042:1999 “Изделия крепежные. Электролитические покрытия”.

11. Стандарт DIN EN ISO 10684-2004 “Детали крепежные. Покрытия, нанесенные методом горячего цинкования”.

12. Стандарт ASTM A 1059/A 1059M “Спецификация для оцинкованных сплавов с термо-диффузионными покрытиями на стали, крепежные изделия, оборудования и другие продукты”.

13. Стандарт DIN EN ISO 12683 “Mechanically deposited coatings of zink”.

Ответственный исполнитель



С.С.Кармилов