



**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

«АНКЕРНЫЕ ДЮБЕЛИ «RMG» ТИПА AD DACROMET»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Handan LVDE Import and Export Co., LTD (Китай)
Room 1204, Unit one, Building 4, zhaoduxincheng, No.25, Xisheng
Street, Hanshan District, Handan City, Hebei Province, China

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «РусМетизГрупп»
Россия, 121596, г. Москва, ул. Горбунова, д. 2, стр. 3, оф. В400
Тел: +7 (495) 777-55-08; e-mail: zakaz@tdrusmetiz.ru
www.tdrusmetiz.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 12 страницах, заверенных печатью ФАУ «ФЦС».

Начальник Управления технической
оценки соответствия в строительстве
ФАУ «ФЦС»



А.В. Жиляев

26 мая 2023 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 анкерные дюбели «RMG» типа AD DACROMET (далее – дюбели или продукция), изготавливаемые Handan LVDE Import and Export Co., LTD (Китай) и поставляемые ООО «РусМетизГрупп» (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. Анкерные дюбели «RMG» типа AD DACROMET являются крепежными изделиями механического действия и устанавливаются в качестве элемента крепления в просверленное отверстие, в котором расклиниваются при затягивании распорного элемента.

2.2. Дюбели состоят из полиамидной гильзы (ГА), имеющей головку, рядовую и распорную зоны, и распорного стального элемента (РЭ), изготовленного из углеродистой (УС), имеющего головку, рядовую и навалцованную зоны (рис.1).

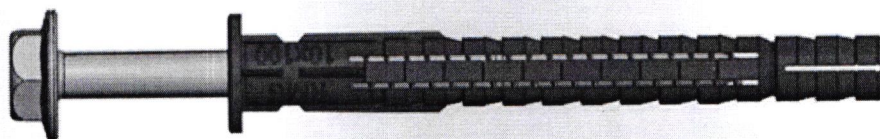


Рис.1 Общий вид анкерных дюбелей «RMG» типа AD DACROMET

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).

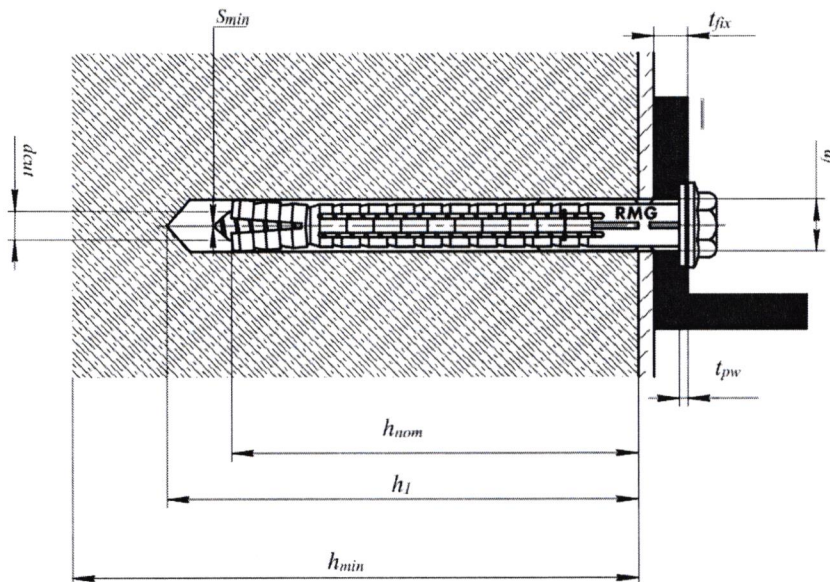


Рис. 2

Анкеровка дюбеля

2.4. Гильзы изготавливаются из полиамида 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 стали.

2.6. Коррозионная стойкость распорных элементов из углеродистой стали обеспечивается двухслойным покрытием DACROMET (8-12 мкм).

2.7. Обозначения геометрических, функциональных и установочных параметров дюбелей приведены в табл. 1 и на рис.1, 2.

Таблица 1

№№ пп	Наименование геометрического параметра		Условное Обозначение
1	Диаметр дюбеля	мм	d_{nom}
2	Длина гильзы дюбеля	мм	$L_{гильза}$
3	Диаметр отверстия в прикрепляемом материале	мм	d_f
4	Глубина отверстия	мм	h_1
5	Минимальная глубина анкерки	мм	h_{nom}
6	Максимальная толщина прикрепляемого материала	мм	t_{fix}
7	Диаметр режущей кромки бура	мм	d_{cut}
8	Толщина пластикового буртика	мм	t_{pw}

2.8. Номенклатура и значения геометрических, функциональных и установочных параметров анкерных дюбелей «RMG» типа AD DACROMET даны в табл.2.

Таблица 2

№№ пп	Размер	Цвет	d_{nom} (мм)	d_f (мм)	$d_{cut} \leq$ (мм)	h_1 (мм)	h_{nom} (мм)	t_{fix} (мм)	$L_{гил.}$ (мм)	t_{pw} (мм)
1	10x100	красный	10	11	10,45	100	70	30	100	2
2	10x120	красный	10	11	10,45	100	70	50	120	2
3	10x140	красный	10	11	10,45	100	70	70	140	2
4	10x160	красный	10	11	10,45	100	70	90	160	2
5	10x180	красный	10	11	10,45	100	70	110	180	2

№№ пп	Размер	Цвет	d _{ном} (мм)	d _f (мм)	d _{cut} ≤ (мм)	h ₁ (мм)	h _{ном} (мм)	t _{fix} (мм)	L _{гильз} (мм)	t _{пр} (мм)
6	10x200	красный	10	11	10,45	100	70	130	200	2
7	10x230	красный	10	11	10,45	100	70	160	230	2
8	10x260	красный	10	11	10,45	100	70	190	260	2
9	10x300	красный	10	11	10,45	100	70	230	300	2

2.9. Маркировка продукции

На гильзах содержится информация, позволяющая идентифицировать продукцию, например

RMG 10x120

RMG - производитель,

10 – диаметр дюбеля в мм,

120- длина полиамидной гильзы в мм.

На головке распорного элемента содержится информация RMG 8.8 где:

RMG - производитель,

8.8 – класс прочности распорного элемента.

Дюбели упаковывают в коробки, на которых указывают: знак производителя; тип дюбеля с артикулом, маркировку; тип используемого элемента для закручивания; диаметр, длину дюбеля, максимальную толщину прикрепляемого элемента, минимальную глубину отверстия; тип покрытия распорного элемента; диаметр бура; количество штук в упаковке.

2.10. Дюбели предназначены для крепления строительных материалов, изделий и оборудования к наружным и внутренним ограждающим конструкциям зданий и сооружений различного назначения из армированного и неармированного тяжелого бетона, полнотелого и пустотелого кирпича, легкого и ячеистого бетона, в том числе в конструкциях фасадных систем с воздушным зазором, предусматривающих возможность использования дюбелей.

2.11. Возможность применения дюбелей для крепления строительных материалов и изделий в конструкциях, испытывающих динамические воздействия, должна быть подтверждена заключениями и рекомендациями специализированных в данной области организаций, на основе динамических испытаний и расчета конкретного крепежного соединения с учетом характера силового воздействия.

2.12. Дюбели применяются в следующих условиях окружающей среды (табл.3).

Таблица 3

Материал распорного элемента	Толщина защитного покрытия, мкм	Характеристика среды			
		Наружная		Внутренняя	
		зона влажности	степень агрессивности	влажност- ный режим	степень агрессивности
Углеродистая сталь	Цинк ламельное DACROMET 8-12 мкм	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

2.13. Диапазон изменения температуры эксплуатации для дюбелей: от -40°C до +80°C (максимальная кратковременная температура +80°C, максималь-

ная длительная температура +50°C). Длительную температуру эксплуатации следует принимать как среднесуточную температуру за наиболее неблагоприятный период.

2.14. Требования по пожарной безопасности стеновых ограждений, в которых применяют дюбели, определяются федеральным законом № 123-ФЗ «Технический регламент требований пожарной безопасности» и ГОСТ 31251-2008.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Необходимые типы и размеры дюбелей, а также их количество определяют на основе расчета несущей способности анкерного крепления 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.4.

Таблица 4

Наименование материала	Марка	Обозначение документа
Полиамид	Полиамид красного цвета РА6	ETAG 020
Углеродистая сталь	Класс прочности 8.8	
	Цинк ламельное DACROMET 8-12 мкм	GB/T18684-2002

3.3. Химический состав материалов представлен в табл.5, физико-механические показатели полиамида – в таблице 6.

Таблица 5

Класс прочности/ марка стали	Механические характеристики, МПа		Химический состав, %								
	предел прочности	предел текучести	C	S _i	M _n	P	S	Cr	N	M _o	N _i
Углеродистая сталь											
8.8	800	640	0,4	–	–	0,035	0,035	–	–	–	–

Таблица 6

№№ пп	Свойства/параметры	Единица измерения	Значение показателя
			РА6
1	Плотность материала	кг/м ³	1110
2	Предел прочности при растяжении: в сухом состоянии во влагонасыщенном состоянии	МПа	50 -
3	Относительное удлинение: в сухом состоянии во влагонасыщенном состоянии	%	50 70
4	Модуль упругости: в сухом состоянии во влагонасыщенном состоянии	МПа	2800 -

№№ пп	Свойства/параметры	Единица измерения	Значение показателя
			РА6
5	Ударная вязкость по Шарпи в сухом состоянии при T=+23°C при T=-30°C	кДж/м ²	10,6
6	Водопоглощение при погружении при T=+23°C	%	2,60-3,40

3.4. Величины нормативных сопротивлений дюбеля в соответствии с ГОСТ Р 58768-2019 по заключению [3] для выполнения расчетов при проектировании крепежного соединения в тяжелом бетоне даны в табл. 7.

Таблица 7

Диаметр	d _{nom}	[мм]	Ø 10
Распорный элемент			
Нормативное сопротивление по стали на растяжение	N _{n,s}	[кН]	23,3
Сопротивление по стали на сдвиг	V _{n,s}	[кН]	15,0
Тяжелый бетон			
Номинальная глубина анкеровки	h _{nom}	[мм]	85
Сопротивление по контакту с основанием (B25)	N _{n,p}	[кН]	7,5

3.5. Величины допускаемых вытягивающих нагрузок R_{rec}, рекомендуемые для выполнения предварительных расчетов при проектировании крепежного соединения, даны в табл. 8. Нагрузки, указанные в таблице 8, даны с учетом коэффициента безопасности 1,4 для одиночных дюбелей.

Таблица 8

Диаметр	d _{nom}	[мм]	Ø 10	
Номинальная глубина анкеровки	h _{nom}	[мм]	85	90
Бетон B25	R _{rec}	[кН]	3,3	-
Кладка из полнотелого кирпича керамического, марка М200	R _{rec}	[кН]	-	1,4
Кладка из полнотелого кирпича силикатного, марка М200	R _{rec}	[кН]	-	0,4
Кладка из ячеистых бетонных блоков, марка В5,0	R _{rec}	[кН]	-	0,8
Кладка из пустотелого кирпича керамического, марка М200	R _{rec}	[кН]	-	0,8
Кладка из керамзитобетонных блоков	R _{rec}	[кН]	-	0,7

3.6. Допускаемые вытягивающие нагрузки при применении дюбелей в основаниях, отличающихся по прочностным показателям, указанным в табл. 8, при других глубинах анкеровок, определяются проектными организациями с учетом рекомендаций производителя и коэффициентов безопасности.

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ И 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. Дюбели не устанавливают в вертикальные швы каменной кладки. Расстояние от дюбеля до вертикального шва должно составлять минимум 5 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;
- контролировать геометрические параметры элементов дюбеля: дюбель – длина, внешний и внутренний диаметр, длина ребра; распорный элемент – длина, диаметр, тип накатки, ширина зева ключа;
- осуществлять контроль толщины антикоррозионного покрытия.
- состояние формообразующих параметров оборудования.

4.4. 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 (марка) 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. Монтаж дюбелей должен производиться в полном соответствии с регламентом на установку дюбелей или согласно инструкции по монтажу прикладываемой к каждой упаковке продукции. Отверстия должны быть изготовлены калиброванными бурами, а шуруп закручиваться в гильзу разрешенным инструментом, удовлетворяющим техническим характеристикам, указанным в регламенте или в инструкции по установке.

4.6.2. 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 ке-

рамическом кирпиче, ячеистом бетоне, мелкозернистом поризованном бетоне.

4.6.3. 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 на 1 мм меньше диаметра дюбеля.

4.6.4. Отверстие перед установкой дюбелей должно быть продето при помощи ручного насоса или сжатого воздуха.

4.6.5. Установочные параметры дюбелей, наименьшее расстояние между осями при установке в основание, а также минимально допускаемое расстояние от края простенка или шва кладки приведены в табл. 9.

Таблица 9

Наименование установочного параметра	Значение параметра	
	В бетоне В25	В кладке
Номинальный диаметр отверстия, мм	10	
Диаметр режущей кромки сверла, мм	10,45	
Диаметр сквозного отверстия в прикрепляемом элементе, мм	10,50	
Толщина несущего основания, минимум (L-длина изделия)	L+20	
Минимальная глубина отверстия, мм	L+10	
Расстояние		
- между осями дюбелей, мм	75	50
- до края несущего основания, мм	80	50
- до заполненного вертикального шва, мм	-	50
- до незаполненного вертикального шва, мм	-	50

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

4.6.7. 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.

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

4.6.9. Установку дюбеля в исходное положение осуществляют при помощи ручного инструмента или с использованием шуруповерта и специальной насадки до плотного контакта головки распорного элемента с пластиковым дюбелем и закрепляемой деталью.

4.6.10. 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. Кроме того, 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 натурных испытаний анкерного крепления для определения несущей способности.

Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [6].

Результаты испытаний оформляют протоколом установленной формы. Полученные, после обработки результатов испытаний, значения допускаемых вытягивающих нагрузок на дюбель, сравнивают с установленным в табл. 9 настоящей ТО, значением $R_{гес}$ для конкретной марки дюбеля, 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. 9 см. п 3.6.

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

4.11. 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.

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

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

5. ВЫВОДЫ

5.1. Анкерные дюбели «RMG» типа AD DACROMET, изготавливаемые Handan LVDE Import and Export Co., LTD (Китай), могут применяться для крепления строительных материалов, изделий и оборудования к наружным и внутренним конструкциям (из тяжёлого и лёгкого бетона, кладки из полнотелого и пустотелого керамического и силикатного кирпича, кладки из блоков с применением ячеистого бетона) зданий и сооружений различного назначения, при условии, что характеристики дюбелей соответствуют принятым в настоящей ТО и обосновывающих материалах.

5.2. Анкерные дюбели «RMG» типа AD DACROMET могут применяться в конструкциях навесных фасадных систем, пригодность которых подтверждена в установленном порядке и предусматривающих возможность использования указанных дюбелей с учетом результатов прочностного расчета и эксплуатационных условий.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Техническая документация ООО «РусМетизГрупп».
2. Протоколы лабораторных испытаний № 092 от 05.09.2022, № 146-149 от 02.12.2022, №023-027 от 15.02.2023. ИЛ ООО «Технополис», Москва.
3. Технические характеристики пластиковых анкеров «RMG» типа AD DACROMET 10x100 в бетоне B25-B60 для проектирования. ООО «Технополис», Москва, 2022.
4. Заключение №082/22-501 от 29.11.2022 «Оценка коррозионной стойкости и долговечности дюбелей фасадных RMG с покрытием DACROMET». НИТУ «МИСиС».
5. Технический паспорт. Анкерные дюбели «RMG» типа AD DACROMET от 12.01.2023 ООО «РусМетизГрупп».
6. СТО 44416204-010-2010 «Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натурных испытаний». ФГУ «ФЦС», Москва.
7. Действующие нормативные документы:
 - Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
 - Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
 - СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия»;
 - СП 16.13330.2017 «СНиП II-23-81 Стальные конструкции»;
 - СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»;
 - СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;
 - ГОСТ 31251-2008 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны»;

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

ГОСТ 9.307-89 Единая система защиты от коррозии и старения. «Покрyтия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля»;

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

ГОСТ ISO 10684-2015 «Изделия крепежные. Покрyтия, нанесенные методом горячего цинкования».

Ответственный исполнитель



А.Ю. Фролов