

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

№ 7277-25

г. Москва

Выдано

30 мая 2025 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 «Компания «Глобал Ривет»
Россия, 107014, г. Москва, 1-ая Боевская ул., д. 2/12, стр. 4,
помещ. VII, комн. 7
Тел.: +7(495)781-38-47; e-mail: info@harpoon.pro; www.harpoon.pro

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd (Китай)
№ 1151, Lian Xi Road, Shanghai, China

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Заклепки вытяжные «HARPOON» со стандартным и широким бортиком типов А/УС, А/А2, УС/УС, А2/А2

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - заклепки вытяжные «HARPOON» состоят из гильзы в виде алюминиевой или стальной трубки и алюминиевого или стального стержня. При вытягивании стержня, монтируемого внутри трубки, гильза развальцовывается, образуя неразъемное соединение двух деталей. Геометрические размеры заклепок: диаметр гильзы – от 3,0 до 6,4 мм, длина гильзы – от 4 до 30 мм.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для крепления (при односторонней установке) строительных материалов и изделий к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения, в том числе в конструкциях навесных фасадных систем.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - минимальные значения разрушающих нагрузок на растяжение N – от 1,1 до 5,8 кН, на срез V – от 0,75 до 4,9 кН в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ ISO 3269-2021, ГОСТ Р ИСО 14589-2005, ГОСТ Р ИСО 15977-2017, ГОСТ Р ИСО 15979-2017 и международных стандартов ISO 14589, ISO 15977, ISO 15983, ISO 15979, ISO 3269.

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

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - стандарт организации, каталог продукции «HARPOON», протоколы испытаний, стандарты ISO на заклепки, а также законодательные акты и нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» (ФАУ «ФЦС») от 29 мая 2025 г. на 18 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до 30 мая 2027 г.

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



А.В. Копытин

Зарегистрировано 30 мая 2025 г., регистрационный № 7277-25,
заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 6933-23 от 29 мая 2023 г.

Пригодность продукции указанного наименования впервые была подтверждена техническим свидетельством № 2490-09 от 28 апреля 2009 г.

Примечание: подписано директором ФАУ «ФЦС» в соответствии с Приказом Минстроя России от 6 февраля 2025 г. № 65/пр

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



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

г. Москва, Фуркасовский пер., д. 6

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве

«ЗАКЛЕПКИ ВЫТЯЖНЫЕ «HARPOON» СО СТАНДАРТНЫМ И ШИРОКИМ БОРТИКОМ ТИПОВ А/УС, А/А2, УС/УС, А2/А2»

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd (Китай)
№ 1151, Lian Xi Road, Shanghai, China

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «Компания «Глобал Ривет»
Россия, 107014, г. Москва, 1-ая Боевская ул., д. 2/12, стр. 4,
помещ. VII, комн. 7
Тел.: +7(495)781-38-47; e-mail: info@harpoon.pro; www.harpoon.pro

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

Всего на 18 страницах, заверенных печатью ФАУ «ФЦС».

Заместитель начальника Управления
технической оценки соответствия
в строительстве ФАУ «ФЦС»



Е.А. Ковалевский

29 мая 2025 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 заклепки вытяжные «HARPOON» со стандартным и широким бортиком типов A/UC, A/A2, UC/UC, A2/A2 (далее – продукция), изготавливаемые Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd (Китай) и поставляемые ООО «Компания «Глобал Ривет» (г. Москва).



1.2. ТО содержит:
назначение и область применения продукции;
принципиальное описание продукции, позволяющее проведение ее идентификации;

основные технические характеристики и свойства продукции, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства продукции;
дополнительные условия по контролю качества производства продукции;
выводы о пригодности и допускаемой области применения продукции.

1.3. В заключении подтверждаются характеристики продукции, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

1.4. Вносимые изготовителем продукции изменения в документацию по производству продукции отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.

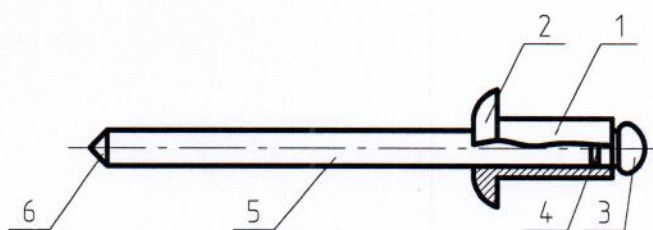
1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинника технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения материалов, представленных заявителем, технологической документации изготовителя, содержащей основные правила производства продукции, а также результатов проведенных расчетов, испытаний и экспертиз, и других обосновывающих материалов, которые были использованы при подготовке заключения и на которые имеются ссылки. Перечень этих материалов приведен в разделе 6 заключения.

2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Заклепки вытяжные «HARPOON» со стандартным и широким бортиком типов: А/УС, А/А2, УС/УС, А2/А2 (далее – заклепки) представляют собой механический крепежный элемент, предназначенный для соединения различных материалов и частей конструкции, в том числе таких, доступ к которым открыт только с одной стороны.

2.2. Заклепка состоит из гильзы и стержня. Общий вид заклепки и ее составных элементов приведены на рис. 1.



- 1 – гильза заклепки;
- 2 – бортик гильзы;
- 3 – головка стержня;
- 4 – зона отрыва стержня;
- 5 – видимый участок стержня;
- 6 – наконечник стержня.

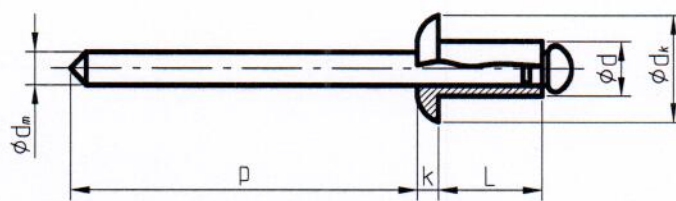
Рис. 1. Общий вид вытяжной заклепки

2.3. Гильзу и стержень заклепки изготавливают отдельно методом холодного формования из проволоки на специальных автоматах, обеспечивающих необходимые технологические режимы и допускаемые отклонения физико-механических и геометрических параметров. На завершающем этапе производства гильза и стержень собираются в единое изделие – заклепку.

2.4. Характерными зонами гильзы являются рядовая зона и бортик, а стержня – видимая часть, точка разлома и головка.

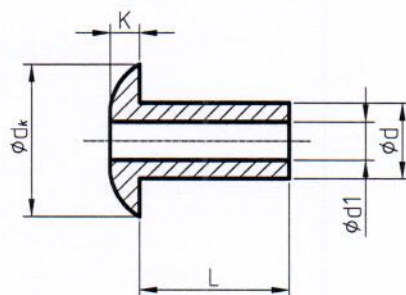
2.5. Гильзы изготавливаются со стандартным (СБ) или широким (ШБ) бортиком.

2.6. Геометрические параметры заклепки, гильзы и стержня представлены соответственно на рис. 2-4.



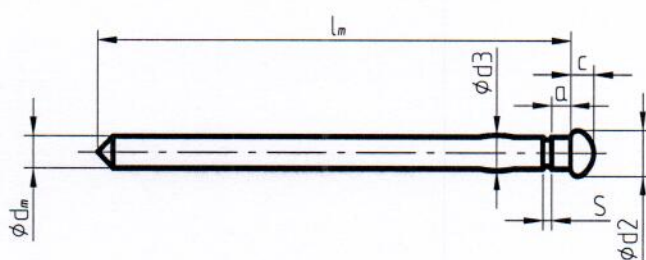
d – диаметр гильзы;
 dk – диаметр бортика гильзы;
 L – длина гильзы;
 K – толщина бортика;
 dm – диаметр рядовой зоны стержня;
 p – длина видимой части стержня.

Рис. 2. Геометрические параметры заклепки до установки в проектное положение



d – диаметр гильзы;
 dk – диаметр бортика гильзы;
 L – длина гильзы;
 K – толщина бортика;
 $d1$ – внутренний диаметр.

Рис. 3. Геометрические параметры гильзы заклепки



dm – диаметр рядовой зоны;
 $d2$ – диаметр головки стержня;
 $d3$ – диаметр перед зоной отрыва;
 S – зона отрыва;
 lm – длина;
 c – длина головки стержня;
 a – длина от головки стержня до зоны отрыва;

Рис. 4. Геометрические параметры стержня

2.7. Для изготовления гильзы применяют алюминиевые сплавы (А), углеродистую сталь (УС) или аустенитную коррозионностойкую сталь (А2), а для изготовления стержня – УС или А2. Типы заклепок в зависимости от материала стержня и гильзы приведены в табл. 1.

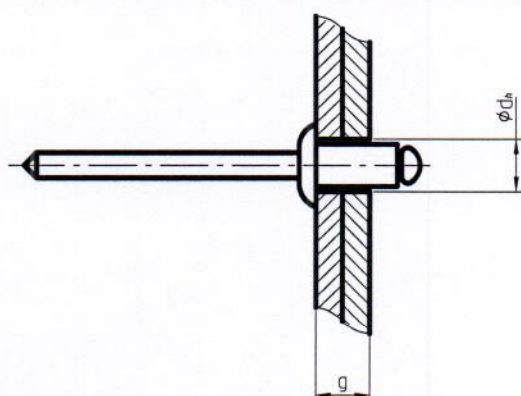
Таблица 1

Материал гильзы	Материал стержня	Характеристика бортика	Условное обозначение
Алюминиевый сплав	Углеродистая сталь	Стандартный	A/УС
		Широкий	A/УС/Kdk
	Коррозионностойкая сталь А2	Стандартный	A/A2
		Широкий	A/A2/Kdk
Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Стандартный	УС/УС
		Широкий	УС/УС/Kdk
Коррозионностойкая сталь А2	Коррозионностойкая сталь А2	Стандартный	A2/A2
		Широкий	A2/A2/Kdk

2.8. Используемые при производстве алюминиевые сплавы (А) и коррозионностойкие стали (А2) не имеют дополнительного покрытия, УС имеет дополнительное цинковое покрытие толщиной 5-7 мкм.

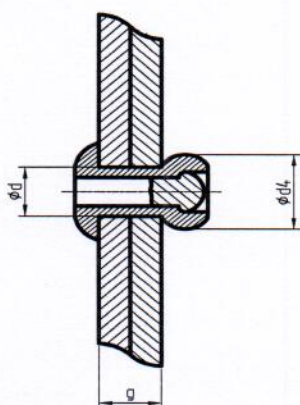
2.9. В процессе установки заклепки ее стержень при помощи установочного инструмента протягивается через гильзу заклепки, при этом головка стержня деформирует гильзу, обеспечивая фиксацию соединяемых элементов, а стержень после фиксации разрушается в зоне его отрыва.

2.10. Общий вид заклепки и основные геометрические параметры заклепочного соединения приведены на рис. 5, 6.



g – толщина скрепляемых материалов;
 d_h – диаметр отверстия.

Рис. 5. Заклепка при установке в проектное положение



d – диаметр гильзы заклепки;
 g – толщина соединяемых материалов;
 d_4 – диаметр деформируемого участка гильзы.

Рис. 6. Основные геометрические параметры заклепочного соединения

2.11. Наименования и условные обозначения геометрических и установочных параметров заклепки и ее составных частей приведены в табл. 2.

Таблица 2

№№ п/п	Наименование параметра	Условное обозначение	№ рис.
Геометрические параметры гильзы			
1	Диаметр наружный	d	2, 3
2	Диаметр внутренний	d1	
3	Длина	L	
4	Диаметр бортика	dk	
5	Толщина бортика	k	
Геометрические параметры стержня			
6	Диаметр рядовой зоны	dm	2, 4
7	Диаметр головки стержня	d2	
8	Диаметр перед зоной отрыва	d3	
9	Зона отрыва	S	
10	Длина	lm	
11	Длина видимой части	p	
12	Длина головки стержня	c	
13	Длина от головки стержня до зоны отрыва	a	
Геометрические параметры заклепочного соединения при установке заклепки в проектное положение			
14	Толщина соединяемых элементов	g	5, 6
15	Диаметр отверстия под заклепку	dh	

2.12. Условное обозначение заклепок состоит из фирменного обозначения «HARPOON», обозначения материала корпуса (гильзы), обозначения материала сердечника, диаметра заклепки, длины заклепки, диаметра бортика, типа бортика (головки) и наименования документа, по которому произведены заклепки.

Пример условного обозначения вытяжной заклепки:

Заклепка «HARPOON» А/УС 4,8х10 К11,

где: А/УС – обозначение материала деталей заклепки: гильзы из алюминиевого сплава и сердечника из оцинкованной стали;

4,8 – диаметр заклепки, мм;

10 – длина заклепки, мм;

К – тип бортика заклепки (увеличенный);

11 – диаметр бортика, мм.

Обозначения типа бортика (головки) заклепки:

без обозначения – стандартный бортик;

К – увеличенный бортик.

2.13. Информация, позволяющая идентифицировать изделие, наносится на упаковку (рис. 7).



Рис. 7. Товарный знак



2.14. Номенклатура заклепок, значения основных геометрических параметров заклепок и их составных частей, а также заклепочного соединения приведены в табл. 3.

Таблица 3
в миллиметрах

Заклепка А/УС, стандартный бортик								
d	НОМ.	-	3,2	4	4,8	5	6	6,4
	макс.	-	3,28	4,08	4,88	5,08	6,08	6,48
	МИН.	-	3,05	3,85	4,65	4,85	5,85	6,25
d ₁	НОМ.	-	1,9	2,3	2,8	2,8	3,2	3,6
d _k	НОМ.	-	6,5	8	9,5	9,5	12,0	13,0
	макс.	-	6,7	8,4	10,1	10,5	12,6	13,4
	МИН.	-	5,8	6,9	8,3	8,7	10,8	11,6
k	НОМ.	-	0,8	1	1,1	1,1	1,5	1,8
	макс.	-	1,3	1,7	2	2,1	2,5	2,7
	МИН.	-	0,6	0,7	0,8	0,8	1,1	1,4
d _m	НОМ.	-	1,9	2,3	2,8	2,8	3,2	3,6
	макс.	-	2	2,45	2,95	2,95	3,4	3,9
d ₂	НОМ.	-	3,15	3,95	4,75	4,95	5,95	6,35
	макс.	-	3,20	4,00	4,80	5,00	6,00	6,40
	МИН.	-	3,05	3,85	4,65	4,85	5,85	6,25
p	МИН.	-	25	27	27	27	27	27
L		Рекомендуемые толщины соединения, g						
МИН.	макс.							
4	5	-	0,5 до 1,5	-	-	-	-	-
6	7	-	1,5 до 3,5	1 до 3	1,5 до 2,5	-	-	-
8	9	-	3,5 до 5,0	3 до 5	2,5 до 4,0	2 до 3	-	-
10	11	-	5 до 7	5,0 до 6,5	4 до 6	3 до 5	-	-
12	13	-	7 до 9	6,5 до 8,5	6 до 8	5 до 7	3 до 6	-
16	17	-	9 до 13	8,5 до 12,5	8 до 12	7 до 11	6 до 10	-
20	21	-	13 до 17	12,5 до 16,5	12 до 15	11 до 15	10 до 14	-
25	26	-	17 до 22	16,5 до 21,0	15 до 20	15 до 20	14 до 18	-
30	31	-	-	-	20 до 25	20 до 25	18 до 23	-
Заклепка А/УС, широкий бортик								
d	НОМ.	-	-	4	4,8	5	-	-
	макс.	-	-	4,08	4,88	5,08	-	-
	МИН.	-	-	3,85	4,65	4,85	-	-
d ₁	НОМ.	-	-	2,3	2,8	2,8	-	-
d _k	НОМ.	-	-	12	16	16	-	-
	макс.	-	-	12,5	16,5	16,5	-	-
	МИН.	-	-	11	15	15	-	-
	НОМ.	-	-	-	14	14	-	-
	макс.	-	-	-	14,5	14,5	-	-
	МИН.	-	-	-	13	13	-	-
	НОМ.	-	-	-	11	11	-	-
	макс.	-	-	-	11,5	11,5	-	-
	МИН.	-	-	-	10	10	-	-

k	НОМ.	-	-	1	1,1	1,1	-	-
	макс.	-	-	2,25	2,5	2,5	-	-
	мин.	-	-	0,7	0,8	0,8	-	-
d _m	НОМ.	-	-	2,3	2,8	2,8	-	-
	макс.	-	-	2,45	2,95	2,95	-	-
d ₂	НОМ.	-	-	3,95	4,75	4,95	-	-
	макс.	-	-	4,00	4,80	5,00	-	-
	мин.	-	-	3,85	4,65	4,85	-	-
p	мин.	-	-	27	27	27	-	-
L		Рекомендуемые толщины соединения, g						
мин.	макс.							
6	7	-	-	1 до 3	1,5 до 2,5	-	-	-
8	9	-	-	3 до 5	2,5 до 4,0	-	-	-
10	11	-	-	5,0 до 6,5	4 до 6	-	-	-
12	13	-	-	6,5 до 8,5	6 до 8	-	-	-
16	17	-	-	8,5 до 12,5	8 до 12	-	-	-
18	19	-	-	12,5 до 14,5	10,5 до 14	-	-	-
20	21	-	-	12,5 до 16,5	12 до 15	-	-	-
22	23	-	-	-	14 до 17	-	-	-
25	26	-	-	16,5 до 21,0	15 до 20	-	-	-
30	31	-	-	-	20 до 25	-	-	-
Заклепка А/А2, стандартный бортик								
d	НОМ.	-	3,2	4	4,8	5	6	6,4
	макс.	-	3,28	4,08	4,88	5,08	6,08	6,48
	мин.	-	3,05	3,85	4,65	4,85	5,85	6,25
d ₁	НОМ.	-	1,9	2,3	2,8	2,8	3,2	3,6
d _k	НОМ.	-	6,5	8	9,5	9,5	12,0	13,0
	макс.	-	6,7	8,4	10,1	10,5	12,6	13,4
	мин.	-	5,8	6,9	8,3	8,7	10,8	11,6
k	НОМ.	-	0,8	1	1,1	1,1	1,5	1,8
	макс.	-	1,3	1,7	2	2,1	2,5	2,7
	мин.	-	0,6	0,7	0,8	0,8	1,1	1,4
d _m	НОМ.	-	1,9	2,3	2,8	2,8	3,2	3,6
	макс.	-	2	2,45	2,95	2,95	3,4	3,9
d ₂	НОМ.	-	3,15	3,95	4,75	4,95	5,95	6,35
	макс.	-	3,20	4,00	4,80	5,00	6,00	6,40
	мин.	-	3,05	3,85	4,65	4,85	5,85	6,25
p	мин.	-	25	27	27	27	27	27
L		Рекомендуемые толщины соединения, g						
мин.	макс.							
4	5		0,5 до 1,5	-	-	-	-	-
6	7		1,5 до 3,5	1 до 3	1,5 до 2,5	-	-	-
8	9		3,5 до 5,0	3 до 5	2,5 до 4,0	2 до 3	-	-
10	11		5 до 7	5,0 до 6,5	4 до 6	3 до 5	-	-
12	13		7 до 9	6,5 до 8,5	6 до 8	5 до 7	3 до 6	-
16	17		9 до 13	8,5 до 12,5	8 до 12	7 до 11	6 до 10	-
20	21		13 до 17	12,5 до 16,5	12 до 15	11 до 15	10 до 14	-
25	26		17 до 22	16,5 до 21,0	15 до 20	15 до 20	14 до 18	-
30	31		-	-	20 до 25	20 до 25	18 до 23	-
Заклепка А/А2, широкий бортик								
d	НОМ.	-	-	4	4,8	5	-	-
	макс.	-	-	4,08	4,88	5,08	-	-
	мин.	-	-	3,85	4,65	4,85	-	-
d ₁	НОМ.	-	-	2,3	2,8	2,8	-	-

d _k	НОМ.	-	-	12	16	16	-	-
	макс.	-	-	12,5	16,5	16,5	-	-
	МИН.	-	-	11	15	15	-	-
	НОМ.	-	-	-	14	14	-	-
	макс.	-	-	-	14,5	14,5	-	-
	МИН.	-	-	-	13	13	-	-
	НОМ.	-	-	-	11	11	-	-
	макс.	-	-	-	11,5	11,5	-	-
	МИН.	-	-	-	10	10	-	-
k	НОМ.	-	-	1	1,1	1,1	-	-
	макс.	-	-	2,25	2,5	2,5	-	-
	МИН.	-	-	0,7	0,8	0,8	-	-
d _m	НОМ.	-	-	2,3	2,8	2,8	-	-
	макс.	-	-	2,45	2,95	2,95	-	-
d ₂	НОМ.	-	-	3,95	4,75	4,95	-	-
	макс.	-	-	4,00	4,80	5,00	-	-
	МИН.	-	-	3,85	4,65	4,85	-	-
p	МИН.	-	-	27	27	27	-	-
L		Рекомендуемые толщины соединения, g						
МИН.	макс.							
6	7	-	-	1 до 3	1,5 до 2,5	-	-	-
8	9	-	-	3 до 5	2,5 до 4,0	-	-	-
10	11	-	-	5,0 до 6,5	4 до 6	-	-	-
12	13	-	-	6,5 до 8,5	6 до 8	-	-	-
16	17	-	-	8,5 до 12,5	8 до 12	-	-	-
18	19	-	-	12,5 до 14,5	10,5 до 14	-	-	-
20	21	-	-	12,5 до 16,5	12 до 15	-	-	-
22	23	-	-	-	14 до 17	-	-	-
25	26	-	-	16,5 до 21,0	15 до 20	-	-	-
30	31	-	-	-	20 до 25	-	-	-
Заклепка УС/УС, стандартный бортик								
d	НОМ.	3,0	3,2	4	4,8	5	6	6,4
	макс.	3,08	3,28	4,08	4,88	5,08	6,08	6,48
	МИН.	2,85	3,05	3,85	4,65	4,85	5,85	6,25
d ₁	НОМ.	1,9	2,1	2,6	3	3	3,6	3,8
d _k	НОМ.	6,1	6,5	8	9,5	9,5	12,0	12,5
	макс.	6,3	6,7	8,4	10,1	10,5	12,6	13,4
	МИН.	5,4	5,8	6,9	8,3	8,7	10,8	11,6
k	НОМ.	0,8	0,8	1	1,1	1,1	1,5	1,8
	макс.	1,3	1,3	1,7	2	2,1	2,5	2,7
	МИН.	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	1,1	1,3
d _m	НОМ.	2,1	2,1	2,6	3	3	3,6	3,8
	макс.	2,15	2,15	2,8	3,5	3,5	3,7	4
d ₂	НОМ.	3,1	3,15	3,95	4,75	4,95	5,95	6,35
	макс.	3,15	3,20	4,00	4,80	5,00	6,00	6,4
	МИН.	3,0	3,05	3,85	4,65	4,85	5,85	6,25
p	МИН.	25	25	27	27	27	27	27
L		Рекомендуемые толщины соединения, g						
МИН.	макс.							
6	7	0,5 до 3,0		1 до 3	-	-	-	-
8	9	3 до 5		3 до 5	2,5 до 4,0	-	-	-
10	11	5,0 до 6,5		5,0 до 6,5	4 до 6	3 до 4	3 до 4	3 до 4
12	13	6,5 до 8,0		6,5 до 9,0	6 до 8	4 до 6	4 до 6	4 до 6
16	17	8 до 12		9 до 12	8 до 11	6 до 10	6 до 9	6 до 9
20	21	12 до 16		12 до 16	11 до 15	10 до 14	9 до 13	9 до 13
25	26	-	-	-	15,0 до 19,5	14 до 19	13 до 19	13 до 19
30	31	-	-	16 до 25	19,5 до 25,0	19 до 24	19 до 24	19 до 24

Заклепка УС/УС, широкий бортик								
d	НОМ.	-	-	4	4,8	5	-	-
	макс.	-	-	4,08	4,88	5,08	-	-
	мин.	-	-	3,85	4,65	4,85	-	-
d ₁	НОМ.	-	-	2,6	3	3	-	-
d _k	НОМ.	-	-	12	14	14	-	-
	макс.	-	-	12,5	14,5	14,5	-	-
	мин.	-	-	11,0	13,0	13,0	-	-
k	НОМ.	-	-	1	1,1	1,1	-	-
	макс.	-	-	2,25	2,5	2,5	-	-
	мин.	-	-	0,7	0,8	0,8	-	-
d _m	НОМ.	-	-	2,6	3	3	-	-
	макс.	-	-	2,8	3,5	3,5	-	-
d ₂	НОМ.	-	-	3,95	4,75	4,95	-	-
	макс.	-	-	4,00	4,80	5,00	-	-
	мин.	-	-	3,85	4,65	4,85	-	-
p	мин.	-	-	27	27	27	-	-
L		Рекомендуемые толщины соединения, g						
мин.	макс.							
6	7	-	-	1 до 3	-	-	-	-
8	9	-	-	3 до 5	2,5 до 4,0	-	-	-
10	11	-	-	5,0 до 6,5	4 до 6	-	-	-
12	13	-	-	6,5 до 9,0	6 до 8	-	-	-
16	17	-	-	9 до 12	8 до 11	-	-	-
20	21	-	-	12 до 16	11 до 15	-	-	-
25	26	-	-	-	15,0 до 19,5	-	-	-
30	31	-	-	16 до 25	19,5 до 25,0	-	-	-
Заклепка А2/А2, стандартный бортик								
d	НОМ.	3	3,2	4	4,8	5	-	-
	макс.	3,08	3,28	4,08	4,88	5,08	-	-
	мин.	2,85	3,05	3,85	4,65	4,85	-	-
d ₁	НОМ.	2,1	2,1	2,6	3	3	-	-
d _k	НОМ.	6,5	6,5	8	9,5	9,5	-	-
	макс.	6,3	6,7	8,4	10,1	10,5	-	-
	мин.	5,4	5,8	6,9	8,3	8,7	-	-
k	НОМ.	0,8	0,8	1	1,1	1,1	-	-
	макс.	1,3	1,3	1,7	2	2,1	-	-
	мин.	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	-	-
d _m	НОМ.	2,1	2,1	2,6	3	3	-	-
	макс.	2,05	2,15	2,75	3,2	3,25	-	-
d ₂	НОМ.	2,95	3,15	3,95	4,75	4,95	-	-
	макс.	3,00	3,20	4,00	4,80	5,00	-	-
	мин.	2,85	3,05	3,85	4,65	4,85	-	-
p	мин.	25	25	25	27	27	-	-
L		Рекомендуемые толщины соединения, g						
мин.	макс.							
6	7	0,5 до 3,0	1,0 до 2,5	1,5 до 2,0	-	-	-	-
8	9	3 до 5	2,5 до 4,5	2 до 4	-	-	-	-
10	11	5,0 до 6,5	4,5 до 6,5	4 до 6	-	-	-	-
12	13	6,5 до 8,5	6,5 до 8,5	6 до 8	-	-	-	-
14	15	8,5 до 10,5	8,5 до 10,0	-	-	-	-	-
16	17	10,5 до 12,5	10 до 12	8 до 11	-	-	-	-
18	19	-	12 до 14	11 до 13	-	-	-	-
20	21	-	14 до 16	13 до 16	-	-	-	-
25	26	-	16 до 21	16 до 19	-	-	-	-

Заклепка А2/А2, широкий бортик								
d	НОМ.	-	-	4	4,8	5	-	-
	макс.	-	-	4,08	4,88	5,08	-	-
	мин.	-	-	3,85	4,65	4,85	-	-
d ₁	НОМ.	-	-	2,6	3	3	-	-
d _k	НОМ.	-	-	12	14	11	-	-
	макс.	-	-	12,5	14,5	11,5	-	-
	мин.	-	-	11,0	13,0	10,0	-	-
	НОМ.	-	-	-	16	14	-	-
	макс.	-	-	-	16,5	14,5	-	-
	мин.	-	-	-	15,5	13,0	-	-
k	НОМ.	-	-	1,0	1,1	1,1	-	-
	макс.	-	-	2,25	2,5	2,5	-	-
	мин.	-	-	0,7	0,8	0,8	-	-
d _m	НОМ.	-	-	2,6	3	3	-	-
	макс.	-	-	2,75	3,2	3,25	-	-
d ₂	НОМ.	-	-	3,95	4,75	4,95	-	-
	макс.	-	-	4,00	4,80	5,00	-	-
	мин.	-	-	3,85	4,65	4,85	-	-
p	мин.	-	-	25	27	27	-	-
L		Рекомендуемые толщины соединения, g						
мин.	макс.							
6	7	-	-	1,0 до 2,5	1,5 до 2,0	-	-	-
8	9	-	-	2,5 до 4,5	2 до 4	-	-	-
10	11	-	-	4,5 до 6,5	4 до 6	-	-	-
12	13	-	-	6,5 до 8,5	6 до 8	-	-	-
14	15	-	-	8,5 до 10,0	-	-	-	-
16	17	-	-	10 до 12	8 до 11	-	-	-
18	19	-	-	12 до 14	11 до 13	-	-	-
20	21	-	-	14 до 16	13 до 16	-	-	-
25	26	-	-	16 до 21	16 до 19	-	-	-

2.15. Заклепки предназначены для крепления (при односторонней установке) строительных материалов и изделий к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения, в том числе в конструкциях навесных фасадных систем, предусматривающих возможность использования указанных заклепок. Заклепки диаметром от 3,0 мм могут применяться при производстве и монтаже кровельных систем, воздухопроводов, дымоходов, вентиляционных систем, иных тонкостенных конструкций из профлиста и металлочерепицы.

Заклепки диаметром от 3,0 мм могут применяться в конструкциях навесных фасадных систем для крепления оконных откосов, отливов и пожарных отсеков.

2.16. Заклепки могут применяться в зонах влажности – сухая, нормальная, влажная.

2.17. Применение различных типов заклепок в зависимости от степени агрессивности окружающей среды приведено в табл. 4.

Таблица 4

Степень агрессивности среды	Условное обозначение типа заклепки
Неагрессивная и слабоагрессивная	А/УС, А/А2, УС/УС, А2/А2 *)
Среднеагрессивная	А2/А2

Примечание к табл. 4:

*) – заклепки УС/УС и А/УС применяются во внутренних отапливаемых помещениях.

2.18. Требования пожарной безопасности в ограждающих конструкциях, в которых применяется продукция, определяются Федеральным законом № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и ГОСТ 31251-2008.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Необходимые для крепления типы и размеры заклепок, а также их количество определяют на основе расчета несущей способности заклепок и оценки коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства: материала присоединяемых элементов, высоты здания, допускаемой нагрузки на заклепку, конструктивных решений и других факторов.

3.2. Характеристики материалов, используемых для изготовления гильз и стержней заклепок, их химический состав и механические показатели приведены соответственно в табл. 5 и 6.

Таблица 5

Типы заклепок	Элемент заклепки	Используемый материал		
		Алюминиевый сплав по выбору производителя	Углеродистая сталь	Коррозионностойкая сталь
А/УС	Гильза	AlMg3.5 (5154), AlMg5 (5056) по ISO 209-1	-	-
	Стержень	-	C1040	-
А/А2	Гильза	AlMg3.5 (5154), AlMg5 (5056) по ISO 209-1	-	-
	Стержень	-	-	X5CrNi 18.10 по DIN EN ISO 3506-1
УС/УС	Гильза	-	C1008	-
	Стержень	-	C1040	-
A2/A2	Гильза и стержень	-	-	X5CrNi 18.10 по DIN EN ISO 3506-1

Таблица 6

Марка алюминие- вого сплава /стали	Механические характеристики, Н/мм ²			Химический состав, %								
	Времен- ное со- противле- ние, МПа	Предел текуче- сти, МПа	Относи- тельное удлине- ние, %									
Алюминиевые сплавы												
AlMg3.5 (5154)	202-225	135	8-10	Mg	Mn	Cr	Zn	Cu	Fe	Si	Ti	Al
				3.1-3.9	≤0.1	0.15- 0.35	≤0.2	≤0.1	≤0.4	≤ 0.25	≤0.2	основа
AlMg5.0 (5056)	275-315	175-235	3-8	4.5-5.6	0.05- 0.2	0.05- 0.2	≤0.1	≤0.1	≤ 0.40	≤ 0.30	≤0.2	основа

Марка алюминие- вого сплава /стали	Механические характеристики, Н/мм ²			Химический состав, %								
	Времен- ное со- противле- ние, МПа	Предел текуче- сти, МПа	Относи- тельное удлине- ние, %									
Коррозионнотойкая сталь												
X5CrNi 18.10	460-690	185	50	Mn	Cr	Fe	Si	C	Ni	P	S	Cu
				≤2.00	17.00- 19.50	Основа	≤ 1.00	≤ 0.07	8.00- 10.50	≤0.045	≤ 0.030	≤ 4
Углеродистая сталь												
C1008	Не менее 400	-	Не менее 17	Mn	Fe	Si	C	P	S	-	-	-
				0.3- 0.6	Основа	0.15- 0.35	0.39- 0.46	≤ 0.040	≤ 0.040	-	-	-
C1040	Не менее 530	Не менее 275	Не менее 18	≤ 0.60	Основа	-	≤ 0.10	≤ 0.045	≤ 0.045	-	-	-

3.3. Прочностные характеристики заклепок на срез и растяжение (табл. 7) должны соответствовать требованиям стандартов на заклепки ГОСТ ISO 3269-2021, ГОСТ Р ИСО 14589-2005, ГОСТ Р ИСО 15977-2017, ГОСТ Р ИСО 15979-2017 и международных стандартов ISO 14589, ISO 15977, ISO 15983, ISO 15979, ISO 3269.

Таблица 7

d, мм	Минимальные значения разрушающих нагрузок для типа А/УС и А/А2 класс прочности Н, кН		Минимальные значения разрушающих нагрузок для типа УС/УС, кН	
	Срез V, кН	Растяжение N, кН	Срез V, кН	Растяжение N, кН
3,0	-	-	0,95	1,1
3,2	0,75	1,1	1,1	1,2
4,0	1,25	1,8	1,7	2,2
4,8	1,85	2,6	2,9	3,1
5,0	2,15	3,1	3,1	4,0
6,0	3,20	4,60	4,3	4,8
6,4	3,40	4,85	4,9	5,7
Минимальные значения разрушающих нагрузок для типов А2/А2, кН				
	Срез V, кН	Растяжение N, кН		
3,0	1,8	2,2		
3,2	1,9	2,5		
4,0	2,7	3,5		
4,8	4,0	5,0		
5,0	4,7	5,8		

3.4. Элементы заклепок из УС имеют гальваническое цинковое покрытие толщиной не менее 5-7 мкм.

3.5. Основные геометрические параметры гильзы и стержня должны соответствовать значениям, указанным в табл. 3.

3.6. Поверхность элементов заклепок должна быть гладкой, без видимых нарушений структуры. Заклепки не должны иметь заусенцев и других дефектов. После установки заклепки не должны иметь трещин при рассмотрении их при 5-ти кратном увеличении.



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

4.1. Безопасную и надежную работу заклепок в строительных конструкциях обеспечивают при соблюдении требований к:

- назначению и области применения заклепок;
- применяемым в заклепках материалам;
- методам заводского контроля заклепок и их элементов;
- методам установки заклепок;
- применяемому инструменту для установки заклепок.

4.2. Производитель обязан:

- использовать для производства заклепок материалы, имеющие заводской сертификат установленной формы;
- проверять материалы, используемые для производства заклепок, при их получении;

- контролировать настройку оборудования, обеспечивающую производство заклепок по заданным параметрам;

- контролировать основные геометрические параметры элементов заклепок в процессе их производства;

- контролировать правильность сборки заклепки;

- проводить приемочные испытания с контролем основных геометрических параметров заклепок, внешнего вида, функциональности заклепок в соответствии с требованиями по установке заклепок, значений механических характеристик заклепок в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ Р ИСО 14589-2005 (ISO 14589), ГОСТ Р ИСО 15977-2017 (ISO 15977), ГОСТ Р ИСО 3269-2021 (ISO 3269), ГОСТ Р ИСО 15979-2017 (ISO 15979) и ISO 15983;

- ежегодно проводить соответствующие испытания в аккредитованных лабораториях.

4.3. Контроль механических характеристик должен проводиться в соответствии с требованиями ООО «Компания «Глобал Ривет».

4.4. Приемка заклепок производится партиями.

При приемке продукции от каждой партии выборочно осуществляется контроль внешнего вида, геометрических размеров и форм, маркировки, упаковки и комплектности продукции.

4.5. Информация, позволяющая идентифицировать изделие, наносится на упаковку.

На упаковке должна быть указана следующая информация: наименование продукции, товарный знак, рисунок заклепки с обозначением основных геометрических параметров гильзы, материал гильзы и стержня, диаметр и длина гильзы, диаметр бортика гильзы, рекомендуемая толщина соединяемых элементов, диаметр отверстия, количество заклепок в упаковке, цвет, номер партии.

4.6. Отгрузка продукции производится партиями. Номером партии маркируется каждая упаковка.

4.7. Поставка заклепок производится с выдачей сопроводительного документа о качестве, содержащего следующую информацию:



- номер и дату выдачи документа;
- наименование продавца;
- наименование покупателя;
- наименование заклепки;
- артикул;
- количество в партии;
- номер партии;
- дату отгрузки;
- результаты проведения испытаний, подтверждающих разрушающие усилия;
- класс прочности заклепок типа А/УС и А/А2 по ГОСТ Р ИСО 15977-2017;
- результаты проверки геометрических параметров;
- марку стали или сплава, из которого изготовлены заклепки;
- печать продавца;
- подпись лица, отгружающего товар.

4.8. Приемка строительной организацией заклепок, хранение их на строительной площадке, оценка состояния скрепляемых материалов, а также эксплуатация и проведение ремонта повреждений, выполняются в соответствии с проектной документацией и настоящими требованиями.

4.9. Поставляемые потребителям заклепки должны полностью удовлетворять предъявляемым к ним требованиям и сохранять свои свойства в течение установленных изготовителем сроков с учётом условий их эксплуатации.

4.10. Подбор длины заклепок производят с учетом толщины соединяемых элементов и диаметра заклепки согласно данным, указанным в табл. 3.

4.11. Работы по установке заклепок проводят при наличии полного комплекта технической документации, согласованной и утверждённой в установленном порядке. В состав проектной документации должен быть включен проект производства работ, связанных с установкой заклепок.

4.12. Общие требования к установке заклепок.

При выборе места установки заклепок необходимо учитывать минимальное расстояние от края соединяемых элементов, равное $2d$, и минимальное расстояние между заклепками, равное $3d$. Расположение заклепок может быть рядовым или шахматным (рис. 8, 9).

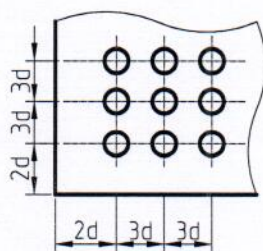


Рис. 8.

Рядовое размещение заклепок

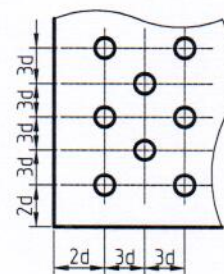


Рис. 9.

Шахматное размещение заклепок

Сверление отверстий для установки заклепок необходимо производить перпендикулярно плоскости соединяемых элементов с помощью дрели. Диаметр отверстия под заклепку (dh) должен соответствовать значениям, приведенным в табл. 8.

Таблица 8

d, мм номинальный	dh	
	минимальный	максимальный
3	3,1	3,2
3,2	3,3	3,4
4	4,1	4,2
4,8	4,9	5,0
5	5,1	5,2
6	6,1	6,2
6,4	6,5	6,6

Номинальный диаметр сверла должен соответствовать одному из диаметров отверстия под заклепку (dh);

Заклепки устанавливают с применением специального ручного аккумуляторного или пневмогидравлического инструмента. Инструмент должен соответствовать требованиям действующих стандартов.

Соединяемые элементы должны быть жестко зафиксированы.

Заклепка установлена правильно, если бортик гильзы плотно прилегает к соединяемым элементам, соединяемые элементы плотно прилегают друг к другу (рис. 6), не происходит вращения заклепки в соединяемых элементах и выпадения головки стержня из гильзы.

В случае неправильной установки заклепки возможен ее демонтаж. Для этого сверлом того же диаметра, которым производилось сверление отверстия, производится высверливание заклепки и удаление ее остатков из отверстия (рис. 10).

При креплении фиброцементных плит заклепками диаметром 4,8 мм, длиной 8,0 мм и более, для предотвращения смятия плит при установке могут применяться специальные ограничительные втулки (полиамидные или из коррозионностойкой стали А2).

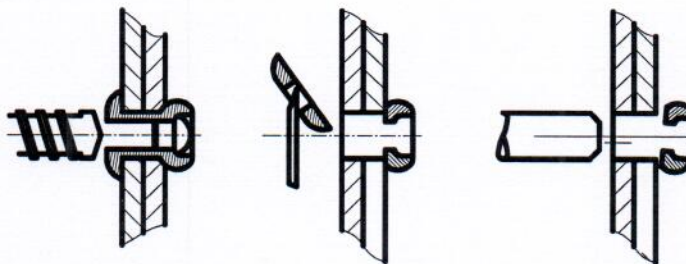


Рис. 10. Удаление заклепки

4.13. Установку заклепок необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией, инструкцией по установке заклепок и применяе-

мому инструменту с обязательным проведением контроля технологических операций.

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

4.15. Работы по установке заклепок должны осуществлять строительные организации, работники которых прошли специальное обучение и имеют разрешение на право выполнения этих работ.

4.16. Соблюдение требований настоящего документа должно обеспечиваться на основе проведения контроля правильности установки заклепок представителями заявителя, уполномоченными организациями, соответствующими службами надзора и контролирующими службами.

5. ВЫВОДЫ

Заклепки вытяжные «HARPOON» со стандартным и широким бортиком типов А/УС, А/А2, УС/УС, А2/А2, изготавливаемые Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd (Китай) и поставляемые ООО «Компания «Глобал Ривет» (г. Москва), могут применяться для крепления (при односторонней установке) строительных материалов и изделий к наружным и внутренним конструкциям зданий и сооружений различного назначения на основе расчета несущей способности заклепок и оценки их коррозионностойкости, исходя из конкретных условий строительства, материала соединяемых элементов, конструктивных решений и других факторов, при условии, что характеристики и условия применения заклепок соответствуют принятым в настоящем техническом заключении и в обосновывающих материалах.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Каталог продукции Harpoon, 2023.
2. СТО 79480658-001-2006 «Заклепки вытяжные с открытым торцом, отрывным стержнем и выступающим бортиком, увеличенным выступающим бортиком или потайным бортиком. Технические условия». ООО «Глобал Ривет», Москва.
3. Протокол № 059 от 14.04.2023 лабораторных испытаний вытяжных заклепок торговой марки «Harpoon». ИЛ ООО «Технополис».
4. Законодательные акты и нормативные документы:
 - Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
 - Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
 - СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия»;
 - СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии»;
 - СП 50.13330-2024 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;

ГОСТ Р ИСО 14588-2005 (ISO 14588:2000) «Заклепки «Слепые». Термины и определения»;

ГОСТ Р ИСО 14589-2005 (ISO 14589:2000) «Заклепки «Слепые». Механические испытания»;

ГОСТ Р ИСО 3269-2021 (ISO 3269:2019) «Изделия крепежные. Приемочный контроль»;

ГОСТ Р ИСО 15977-2017 (ISO 15977:2002) – «Заклепки «Слепые» с открытым концом, разрывающимся вытяжным сердечником и выступающей головкой (корпус из алюминиевого сплава и стальной сердечник)»;

ГОСТ Р ИСО 15979-2017 (ISO 15979:2002) – «Заклепки «Слепые» с открытым концом, разрывающимся вытяжным сердечником и выступающей головкой (корпус и сердечник из стали)»;

ISO 15983-2002 «Заклепки вытяжные с открытым торцом, отрывным сердечником и выступающим бортиком – A2/A2».

Ответственный исполнитель



А.Ю. Фролов