

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНСТРОЙ РОССИИ)**

г. Москва, ул. Садовая-Самотечная, д. 10/23, стр. 1

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

**О ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРЫМ
НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ
ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСЯТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

№ 5479-18

г. Москва

Выдано

“ 28 ” мая 2018 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 “Гарпун” Россия, 117105, г. Москва, Варшавское шоссе, 37 А, эт. 5, каб. 503 Тел/факс: (495) 781-38-47; e-mail: info@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 для одностороннего соединения двух деталей состоят из гильзы в виде трубки из алюминиевой или стальной заготовки и стержня из стальной проволоки. При вытягивании стержня, монтируемого внутри трубки, гильза развальцовывается, образуя неразъемное соединение двух деталей. Геометрические размеры заклепок: диаметр от 3 до 6,4 мм и длина от 4 до 30 мм.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для крепления (при односторонней установке) строительных материалов и изделий к стеновым конструкциям зданий и сооружений различного назначения, в том числе в конструкциях навесных фасадных систем (А/А2 и А2/А2). Толщина соединения от 0,5 до 25 мм.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - Механические характеристики заклепок соответствуют предусмотренным международными стандартами ГОСТ Р ИСО 14589-2005 (ISO 14589:2000), ISO 15977-2000, ISO 15981-2002, ISO 14589-2000, ГОСТ Р ИСО 3269-2009 (ISO 3269:2000), ISO 15983-2002, ISO 15979-2002.

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 -
Каталог продукции "HARPOON" (2018), стандарты ISO на заклепки, протоколы испытаний и
заключения специализированных организаций, 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 26 апреля 2018 г. на 16 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного
наименования действительно до " 28 " мая 2023 г.

Заместитель Министра
строительства и жилищно-
коммунального хозяйства
Российской Федерации



Х.Д.Мавляиров

Зарегистрировано " 28 " мая 2018 г., регистрационный № 5479-18,
заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 3880-13 от 27 мая 2013 г.

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

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)647-15-80(доб. 56015), (495)133-01-57(доб.108)



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

г. Москва, Орликов пер., д.3, стр.1

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 “Гарпун”
Россия, 117105, г. Москва, Варшавское шоссе, 37 А
Тел/факс: (495) 781-38-47, E-mail: info@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 16 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Д.В. Михеев

26 апреля 2018 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: А/УС, А/А2, УС/УС, А2/А2 (далее – заклепки или продукция), изготавливаемые "Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd" (Китай) и поставляемые ООО "Гарпун" (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.

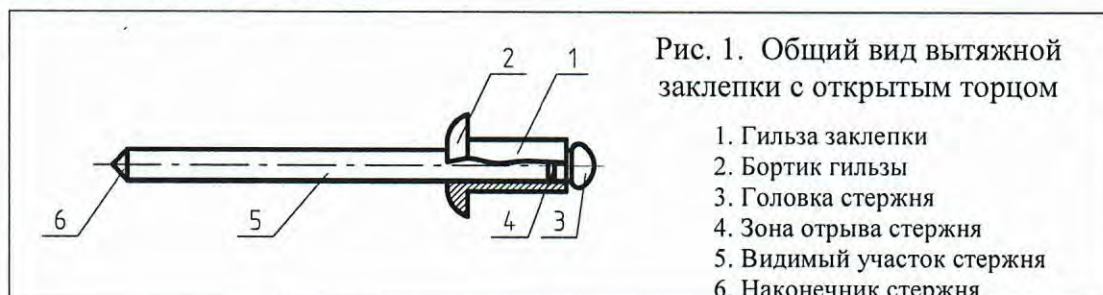
1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинника технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

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. Заклепка представляет 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.



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, 3, 4.

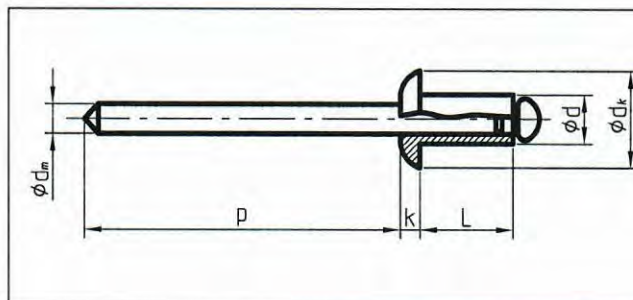


Рис. 2. Геометрические параметры заклепки до установки в проектное положение

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

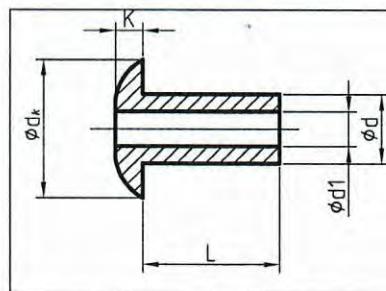


Рис. 3. Геометрические параметры гильзы заклепки

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

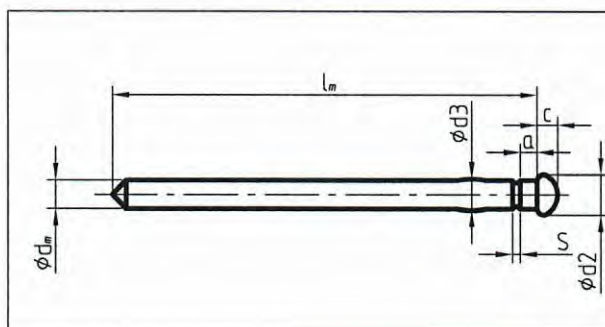


Рис. 4.

Геометрические параметры стержня

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

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 по используемым материалам даны в табл.1.

Таблица 1

№№ п/п	Материал гильзы	Материал стержня	Характеристика бортика	Условное обозначение
1	Алюминиевый	Углеродистая сталь	Стандартный	А/УС
2	сплав		Широкий	А/УС/Kdk

№№ п/п	Материал гильзы	Материал стержня	Характеристика бортика	Условное обозначение
3	Алюминиевый сплав	Коррозионностойкая сталь А2	Стандартный	А/А2
4			Широкий	А/А2/Кdk
5	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Стандартный	УС/УС
6			Широкий	УС/УС/Кdk
7	Коррозионно- стойкая сталь А2	Коррозионностойкая сталь А2	Стандартный	А2/ А2
8			Широкий	А2/ А2/Кdk

2.8. Используемые при производстве алюминиевые сплавы (А) и коррозионно-стойкие 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 даны на рис. 5, 6.

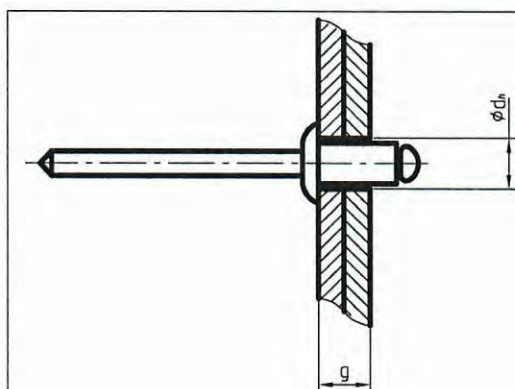


Рис. 5. Заклепка при установке
в проектное положение

g – толщина скрепляемых материалов
dh – диаметр отверстия

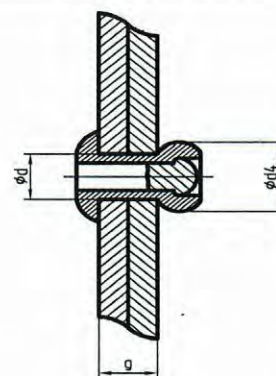


Рис. 6. Основные геометрические параметры
заклепочного соединения

d – диаметр гильзы заклепки
g – толщина соединяемых материалов
d4 – диаметр деформируемого участка гильзы

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

Таблица 2

№№ пп	Наименование геометрических параметров	Условные обозначения геометрических параметров	Рисунок №
Геометрические параметры гильзы			
1	Диаметр наружный	d	Рис. 2, 3
2	Диаметр внутренний	d1	
3	Длина	L	
4	Диаметр бортика	dk	
5	Толщина бортика	k	

№№ пп	Наименование геометрических параметров	Условные обозначения геометрических параметров	Рисунок №
Геометрические параметры стержня			
6	Диаметр рядовой зоны	dm	Рис. 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	Рис. 5, 6
15	Диаметр отверстия под заклепку	dh	

2.11. 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 наименование документа, по которому произведены заклепки.

Обозначения типа бортика (головки) заклепки:

без обозначения – стандартный бортик;

KX – увеличенный бортик, где X диаметр бортика в мм.

Пример условного обозначения вытяжной заклепки:

Заклепка “HARPOON” А/УС 4,8х10 К11, где

А/УС – обозначение материала деталей заклепки - корпуса 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.

2.12. Номенклатура заклепок, значения основных геометрических параметров заклепок и их составных частей, а также заклепочного соединения указаны в мм в табл.3.

Таблица 3

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_l	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.	-	-	12,5	11,5	11,5	-	-
	мин.	-	-	11,0	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	-	-	от 12,5 до 14,5	от 10,5 до 14	-	-	-
20	21	-	-	12,5 до 16,5	12 до 15	-	-	-
22	23	-	-	-	от 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.	-	-	12,5	11,5	11,5	-	-
	мин.	-	-	11,0	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	-	-	от 12,5 до 14,5	от 10,5 до 14	-	-	-
20	21	-	-	12,5 до 16,5	12 до 15	-	-	-
22	23	-	-	-	от 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.	-	3,2	4	4,8	5	6	-
	макс.	-	3,28	4,08	4,88	5,08	6,08	-
	мин.	-	3,05	3,85	4,65	4,85	5,85	-



d_l	НОМ.	-	2,1	2,6	3	3	3,6	-
d_k	НОМ.	-	6,5	8	9,5	9,5	12,0	-
	макс.	-	6,7	8,4	10,1	10,5	12,6	-
	мин.	-	5,8	6,9	8,3	8,7	10,8	-
k	НОМ.	-	0,8	1	1,1	1,1	1,5	-
	макс.	-	1,3	1,7	2	2,1	2,5	-
	мин.	-	0,6	0,7	0,8	0,8	1,1	-
d_m	НОМ.	-	2,1	2,6	3	3	3,6	-
	макс.	-	2,15	2,8	3,5	3,5	3,7	-
d_2	НОМ.	-	3,15	3,95	4,75	4,95	5,95	-
	макс.	-	3,20	4,00	4,80	5,00	6,00	-
	мин.	-	3,05	3,85	4,65	4,85	5,85	-
p	мин.	-	25	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		-
12	13	6,5 до 8,0		6,5 до 9,0		6 до 8		-
16	17	8 до 12		9 до 12		8 до 11		-
20	21	12 до 16		12 до 16		11 до 15		-
25	26	-		-		15,0 до 19,5		-
30	31	-		16 до 25		19,5 до 25,0		-
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_l	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_l	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	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		-	-

2.13. Заклепки предназначены для соединения (при односторонней установке) строительных материалов и изделий к конструкциям зданий и сооружений различного назначения, в том числе в конструкциях навесных фасадных систем, пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность использования указанных заклепок. Заклепки диаметром 3 – 3,2 мм могут применяться при производстве и монтаже кровельных систем, воздухопроводов, дымоходов, вентиляционных систем, иных тонкостенных конструкций из профлиста и металлочерепицы.



2.14. Заклепки могут применяться в следующих условиях:

2.14.1. Зоны влажности: сухая, нормальная, влажная.

2.14.2. Температура окружающей среды:

при монтаже - от минус 20°C до плюс 60°C;

при эксплуатации - от минус 50°C до плюс 80°C;

2.15. Применение различных типов заклепок в зависимости от степени агрессивности окружающей среды – дано в табл.4.

Таблица 4

Степень агрессивности среды	Условное обозначение типа заклёпки
Неагрессивная и слабоагрессивная	A/УС, A/A2, УС/УС, A2/A2 *)
Среднеагрессивная	A2/A2

*) заклепки УС/УС и A/УС применяются во внутренних отапливаемых помещениях

2.16. 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. Характеристика материалов, используемых для изготовления гильз и стержней заклепок, их химический состав и механические показатели, даны, соответственно, в табл. 5 и 6.

Таблица 5

Типы заклепок	Элемент заклепки	Используемый материал		
		Алюминиевый сплав по выбору производителя	Углеродистая сталь	Коррозионностойкая сталь
A/УС	Гильза	AlMg3.5 (5154), AlMg5 (5056) по ISO 209-1	-	-
	Стержень	-	C1040	-
A/A2	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/мм2			Химический состав, %								
	Временное сопротив- ление, 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
Коррозионностойкая 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 должны соответствовать требованиям международных стандартов на заклепки ISO 14589-2000, ISO 15977-2002, ISO 15983-2002, ISO 15979-2002.

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 толщину антикоррозионного покрытия элементов, изготовленных из УС;
- 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 14589:2000), ГОСТ Р ИСО 3269-2009 (ISO 3269:2000), ISO 15977-2000, ISO 15981-2002, ISO 15983-2002, ISO 15979-2002;
- ежегодно проводить соответствующие испытания в аккредитованных лабораториях.

4.3. Контроль механических характеристик должен проводиться в соответствии с требованиями ООО "Гарпун".

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 дата выдачи документа;
- продавец;
- покупатель;
- наименование заклепки;
- артикул;
- количество в партии;
- номер партии;
- дата отгрузки;
- результаты проведения испытаний, подтверждающих разрушающие усилия;
- 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.

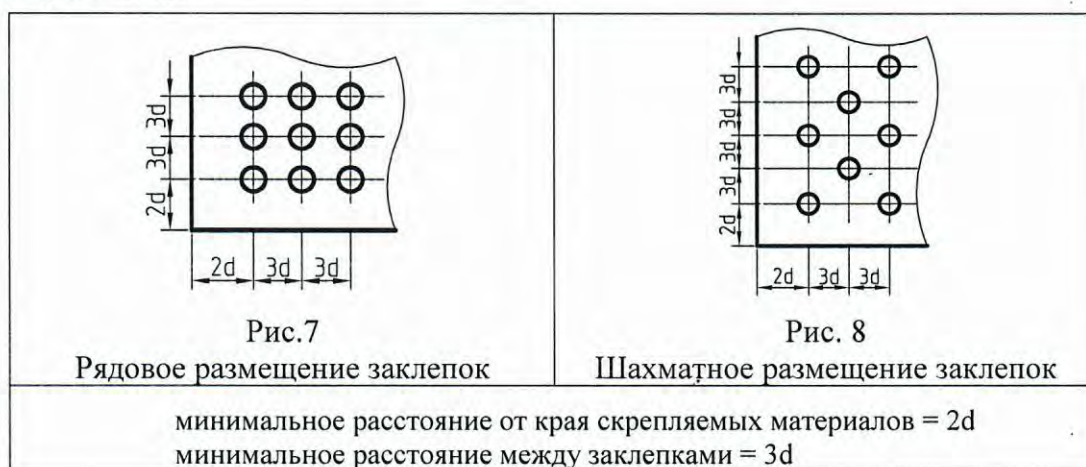
4.9. Поставляемые потребителям заклепки должны полностью удовлетворять предъявляемым к ним требованиям и сохранять свои свойства в течение установленных изготовителем сроков с учётом условий их эксплуатации.

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. 7, 8).



Сверление отверстий для установки заклепок необходимо производить перпендикулярно плоскости соединяемых элементов с помощью дрели. Диаметр отверстия под заклепку (d_h) должен соответствовать значениям, приведенным в табл. 7.

Таблица 7

d, мм номинальный	d_h	
	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



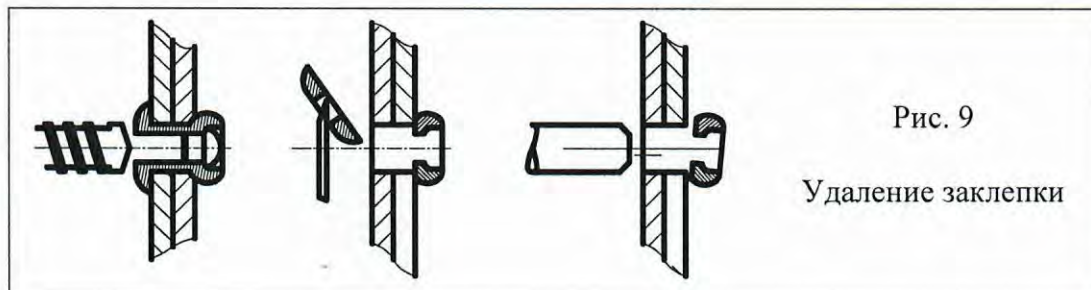
Номинальный диаметр сверла должен соответствовать одному из диаметров отверстия под заклепку (d_h);

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. 9).



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

5.1. Заклепки вытяжные "HARPOON" со стандартным и широким бортиком типов A/UC, A/A2, UC/UC, A2/A2, изготавливаемые "Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd" (Китай) могут применяться для крепления (при односторонней установке) строительных изделий к элементам 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.



5.2. Заклепки вытяжные "HARPOON" со стандартным и широким бортиком типов: A/A2, A2/A2 могут применяться в навесных фасадных системах с воздушным зазором, пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность использования указанных заклепок 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, 2018.
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. Заключение № Э2-07/07 "Оценка устойчивости к атмосферной и контактной коррозии элементов заклепочных и винтовых соединений несущих конструкций фасадных систем с воздушным зазором и систем легких металлических конструкций" (с протоколами испытаний). ООО Испытательный центр "ЭкспертКорр-МИСиС", Москва, 2007.
4. Протокол испытаний заклепок вытяжных "HARPOON" № 0622/065-2006 от 01.02.2006. Испытательный центр ЗАО "Институт "Композит-Тест", Московская обл., г. Королев.
5. Нормативные документы:
 - 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 3269-2009 (ISO 3269:2000) "Изделия крепежные. Приемочный контроль".
 - ISO 14589-2000 "Заклепки вытяжные – Механические испытания".
 - ISO 15977-2002 "Заклепки вытяжные с открытым торцом, отрывным сердечником и выступающим бортиком – ALA/St".
 - ISO 15979-2002 "Заклепки вытяжные с открытым торцом, отрывным сердечником и выступающим бортиком – St/St".
 - ISO 15981-2002 "Заклепки вытяжные с открытым торцом, отрывным сердечником и выступающим бортиком – ALA / ALA".
 - ISO 15983-2002 "Заклепки вытяжные с открытым торцом, отрывным сердечником и выступающим бортиком – A2/A2".

Ответственный исполнитель

А.Ю.Фролов