

**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**

№ 5160-17

г. Москва

Выдано

“ 11 ” мая 2017 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 “ПАРТНЕР ИНТ”
Россия, 196191, г.Санкт-Петербург, Варшавская ул., лит.51, корп.1, пом.16Н
Тел/факс (812) 371-96-90; www.partner.su

ИЗГОТОВИТЕЛЬ “Shanghai Delon Special Rivet Manufacture Co., Ltd” (Китай)
No. 235, Lane 8786, HuTai Road, Shanghai, China

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Заклепки вытяжные “DELON” со стандартным и широким бортиком типов А/А2, А2/А2, А/УС, УС/УС

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ – заклепки вытяжные для одностороннего соединения двух деталей состоят из гильзы в виде алюминиевой или стальной трубки и стального стержня. При вытягивании стержня, монтируемого внутри трубки, гильза развальцовывается, образуя неразъемное соединение двух деталей. Геометрические размеры заклепок: диаметр от 3,2 до 5,0 мм и длина от 6,0 до 35 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.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ – Механические характеристики заклепок соответствуют предусмотренным международными стандартами ISO 15977-2002, ISO 14589-2000, 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 - стандарты ISO на заклепки, протоколы лабораторных испытаний заклепок, нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения “Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве” (ФАУ “ФЦС”) от 24 апреля 2017 г. на 16 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до “11” мая 2020 г.

Заместитель Министра
строительства и жилищно-
коммунального хозяйства
Российской Федерации



Х.Д.Мавляров

Зарегистрировано “11” мая 2017 г., регистрационный № 5160-17,
заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 4759-15 от 21 декабря 2015 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)734-85-80(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, Волгоградский проспект, д.45, стр.1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве

**“ЗАКЛЕПКИ ВЫТЯЖНЫЕ “DELON” СО СТАНДАРТНЫМ И ШИРОКИМ БОРТИКОМ
ТИПОВ А/А2, А2/А2, А/УС, УС/УС”**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ “Shanghai Delon Special Rivet Manufacture Co., Ltd” (Китай)
No. 235, Lane 8786, HuTai Road, Shanghai, China

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “ПАРТНЕР ИНТ”
Россия, 196191, г.Санкт-Петербург, Варшавская ул., лит.51, корп.1,
пом.16Н. Тел/факс (812) 371-96-90; www.partner.su

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

24 апреля 2017 г.



ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 (в редакции постановления Правительства от 05 января 2015 г. № 9) 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. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются заклепки вытяжные “DELON” со стандартным и широким бортиком типа УС/УС, А2/А2 (далее – заклепки или продукция), изготавливаемые “Shanghai Delon Special Rivet Manufacture Co., Ltd” (Китай) и поставляемые ООО “ПАРТНЕР ИНТ” (г.Санкт-Петербург).

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.

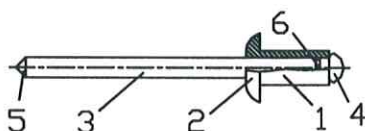


Рис. 1
Общий вид заклепки

- 1 – рядовая зона гильзы; 2 – бортик гильзы;
- 3 – видимый участок стержня; 4 – головка стержня;
- 5 – заостренное окончание стержня;
- 6 – зона отрыва стержня



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 отрыва и головка.

2.5. В процессе создания заклепочного соединения стержень протягивается с помощью заклепочного инструмента через гильзу, до момента образования деформированного участка гильзы и разрушения стержня в точке разрыва.

2.6. Общий вид заклепки, установленной в заклепочном соединении, дан на рис.2.

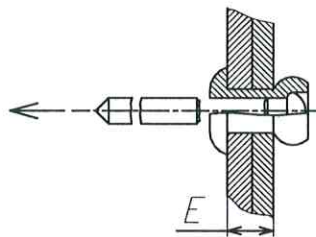


Рис. 2
Общий вид заклепочного соединения
E – общая толщина соединяемых элементов

2.7. Прочность заклепочного соединения при его разрушении по гильзе обеспечивается за счет развальцовки гильзы.

2.8. Геометрические параметры заклепки, гильзы и стержня до установки в заклепочном соединении даны на рис. 3, 4, 5, 6 и в табл. 3 – 13.

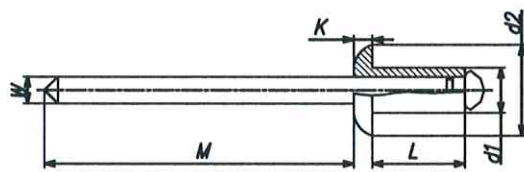


Рис. 3
Основные геометрические параметры заклепки до установки в проектное положение

d1 - диаметр гильзы; L – длина гильзы;
W – диаметр стержня в рядовой зоне
M – длина видимого участка стержня
d2 – диаметр бортика гильзы
K – высота бортика гильзы

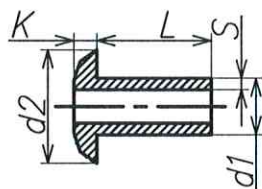


Рис. 4
Геометрические параметры гильзы
d1 – диаметр гильзы; d2 – диаметр бортика гильзы;
L – длина гильзы; S – толщина стенки гильзы;
K – высота бортика гильзы

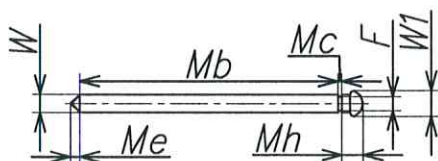


Рис. 5
Геометрические параметры стержня
W – диаметр рядовой зоны; Mb - длина рядовой зоны;
F – площадь зоны отрыва; Mc – длина зоны отрыва;
W1 – диаметр головки; Mh – высота головки;
Me – длина заостренного окончания

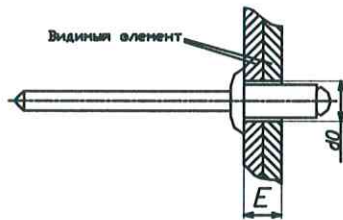


Рис. 6
Геометрические параметры заклепки
видимых элементов

E – Общая толщина соединяемых элементов
d0 – диаметр отверстия под заклепку

2.9. Геометрические обозначения гильзы после установки заклепки даны на рис. 7, установочные параметры заклепочного соединения видимого и невидимого элементов – на рис.8

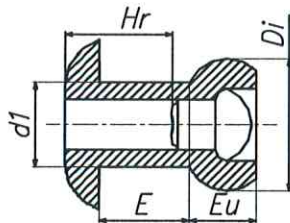


Рис. 7
Геометрические параметры заклепки после
установки в проектное положение

d1 – диаметр гильзы
E – длина участка гильзы, равная, общей толщине соединяемых элементов
Di – диаметр деформированного участка гильзы
Eu – длина деформированного участка гильзы
Hr – расстояние от зоны отрыва стержня до бортика гильзы

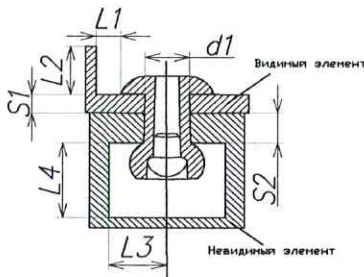


Рис. 8
Установочные параметры заклепочного соединения
видимого и невидимого элементов

L1 – расстояние от края бортика заклепки до ограничивающей детали видимого элемента
L2 – высота ограничивающей детали видимого элемента
L3 – расстояние от оси заклепки до ограничивающей детали невидимого элемента
L4 – высота ограничивающей детали невидимого элемента
S1 – толщина детали видимого элемента
S2 – толщина детали невидимого элемента

2.10. Гильзы изготавливают со стандартным или широким бортиком (F) с применением алюминиевого сплава (А), углеродистой (УС) и коррозионностойкой (А2) стали, стержни – из УС и А2.

2.11. Типы заклепок по применяемым материалам даны в табл. 1.

Таблица 1

№№ п/п	Материал гильзы	Материал стержня	Бортик	Условное обозначение
1	Алюминиевый сплав	Углеродистая сталь	Стандартный	А/УС
2			Широкий	А/УС (F)
3	Алюминиевый сплав	Коррозионностойкая сталь А2	Стандартный	А/А2
4			Широкий	А/А2 (F)
5	Углеродистая сталь	Углеродистая сталь	Стандартный	УС/УС
6			Широкий	УС/УС (F)
7	Коррозионностойкая сталь А2	Коррозионностойкая сталь А2	Стандартный	А2/ А2
8			Широкий	А2/ А2 (F)

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



2.13. 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.

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

Таблица 2

№№ п/п	Наименование параметра заклепки	Условное обозначение	№ рис.
Геометрические параметры гильзы			
1	Диаметр	d1	4
2	Длина	L	
3	Диаметр бортика	d2	
4	Высота бортика	K	
5	Толщина стенки	S	
Геометрические параметры стержня			
6	Диаметр	W	5
7	Длина стержня в рядовой зоне	Mb	
8	Зона отрыва	Mc	
9	Посадочный диаметр	F	
10	Диаметр головки	W1	
11	Головка	Mh	
Геометрические параметры заклепки до установки в проектное положение			
12	Длина гильзы и головки стержня	I	6
13	Диаметр отверстия в соединяемых деталях	d0	
14	Видимая длина стержня	M	
15	Общая толщина соединяемых элементов	E	
Геометрические параметры заклепки после установки в проектное положение			
16	Общая толщина соединяемых элементов	E	7
17	Длина деформируемого участка гильзы	Eu	
18	Диаметр деформируемого участка гильзы	Di	
19	Расстояние от зоны отрыва стержня до бортика гильзы	Hr	
Установочные параметры заклепочного соединения			
20	Расстояние от края бортика заклепки до ограничивающей детали видимого элемента	L1	8
21	Высота ограничивающей детали видимого элемента	L2	
22	Расстояние от оси заклепок до ограничивающей детали видимого элемента	L3	
23	Высота ограничивающей детали скрытого элемента	L4	
24	Толщина детали видимого элемента	S1	
25	Толщина детали скрытого элемента	S2	

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



Таблица 3

Заклепка вытяжная А/УС, стандартный бортик						
Гильза, мм	d1	ном.	3,2	4,0	4,8	5,0
		макс.	3,28	4,08	4,88	5,08
		мин.	3,1	3,85	4,65	4,85
	d2	ном.	6,5	8,0	9,5	9,5
		макс.	6,5	8,0	9,5	10,5
		мин.	5,8	7,0	8,5	8,5
	k	ном.	0,8	1,0	1,1	1,1
		мин.	0,6	0,7	0,8	0,8
	Стержень, мм	W	ном.	1,78	2,18	2,7
макс.			1,93	2,33	2,85	2,85
M		мин.	27	27	27	27
Длина гильзы заклепки L, мм		Рекомендуемая толщина соединяемых материалов, мм				
6		1,0 – 3,5	1,0 – 3,0	1,5 – 2,5	1,5 – 2,5	
8		3,5 – 5,5	3,0 – 5,0	2,5 – 4,0	2,5 – 4,5	
10		5,5 – 7,0	5,0 – 6,5	4,0 – 6,0	4,5 – 6,0	
12		7,0 – 9,0	6,5 – 8,5	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0	
14		9,0 – 11,0	8,5 – 10,5	8,0 – 10,0	8,0 – 10,0	
16		11,0 – 13,0	10,5 – 12,5	10,0 – 12,0	10,0 – 12,0	
18		13,0 – 15,0	12,5 – 14,5	12,0 – 14,0	12,0 – 14,0	
20		15,0 – 17,0	14,5 – 16,5	14,0 – 16,0	14,0 – 16,0	
25		17,0 – 22,0	16,5 – 21,5	16,0 – 21,0		
30			21,5 – 26,0			
35			26,0 – 30,0			

Заклепка вытяжная А/УС, широкий бортик						
Гильза, мм	d1	ном.	3,2	4,0	4,8	5,0
		макс.	3,28	4,08	4,88	5,08
		мин.	3,1	3,85	4,65	4,85
	d2	ном.	9,5	12,0	16,0	16,0
		макс.	9,8	12,5	16,5	16,5
		мин.	8,8	11,00	15,0	15,0
	k	ном.	2,0	2,50	2,5	2,5
		мин.	1,85	2,35	2,35	2,35
	Стержень, мм	W	ном.	1,78	2,18	2,7
макс.			1,93	2,33	2,85	2,85
M		мин.	27	27	27	27
Длина гильзы заклепки L, мм		Рекомендуемая толщина соединяемых материалов, мм				
6		1,0 – 3,5	1,0 – 3,0			
8		3,5 – 5,0	3,0 – 5,0			
10		5,0 – 7,0	5,0 – 6,5	4,0 – 6,0	4,5 – 6,0	
12		7,0 – 9,0	6,5 – 8,5	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0	
14		9,0 – 11,0	8,5 – 10,5	8,0 – 10,0	8,0 – 10,0	
16		11,0 – 13,0	10,5 – 12,5	10,0 – 12,0	10,0 – 12,0	
18			12,5 – 14,5	12,0 – 14,0	12,0 – 14,0	
20			14,5 – 16,5	14,0 – 16,0	14,0 – 16,0	
22				16,0 – 18,0		



Заклепка вытяжная А/А2, стандартный бортик						
Гильза, мм	d1	ном.	3,20	4,0	4,8	0
		макс.	3,28	4,08	4,88	0,08
		мин.	3,05	3,85	4,65	4,8
	d2	ном.	6,5	8,0	9,5	9,5
		макс.	6,7	8,4	10,1	10,5
		мин.	5,8	6,9	8,3	8,7
	k	ном.	0,8	1,0	1,1	1,1
		мин.	1,3	1,7	2,0	2,1
	Стержень, мм	W	ном.	1,8	2,2	2,75
макс.			2,0	2,45	2,95	2,95
M		мин.	25	27	27	27
Длина гильзы заклепки L, мм		Рекомендуемая толщина соединяемых материалов, мм				
6		1,5 – 3,5	1,5 – 3,0	0,5 – 3,0	0,5 – 3,0	
8		3,5 – 5,5	3,0 – 4,5	3,0 – 4,5	3,0 – 4,5	
10		5,5 – 7,0	4,5 – 6,5	4,5 – 6,0	4,5 – 6,0	
12		7,0 – 9,0	6,5 – 8,5	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0	
14		9,0 – 11,0	8,5 – 10,5	8,0 – 10,0	8,0 – 10,0	
16		11,0 – 13,0	10,5 – 12,5	10,0 – 12,0	10,0 – 12,0	
18		13,0 – 15,0	12,5 – 14,5	12,0 – 14,0	12,0 – 14,0	
20		15,0 – 17,0	14,5 – 16,5	14,0 – 17,0	14,0 – 16,5	

Заклепка вытяжная А/А2, широкий бортик						
Гильза, мм	d1	ном.	3,2	4,0	4,8	5,0
		макс.	3,28	4,08	4,88	5,08
		мин.	3,1	3,85	4,65	4,85
	d2	ном.	9,5	12,0	16,0	14,0
		макс.	9,8	12,5	16,5	14,5
		мин.	8,8	11,0	15,0	15,0
	k	ном.	2,0	2,5	2,50	2,5
		мин.	1,8	2,3	2,30	2,3
	Стержень, мм	W	ном.	1,78	2,18	2,70
макс.			1,93	2,33	2,85	2,85
M		мин.	27	27	27	27
Длина гильзы заклепки L, мм		Рекомендуемая толщина соединяемых материалов, мм				
6		1,5 – 3,5	1,5 – 3,0			
8		3,5 – 5,0	3,0 – 5,0			
10		5,0 – 7,0	5,0 – 6,5	4,5 – 6,0	4,5 – 6,0	
12		7,0 – 9,0	6,5 – 8,5	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0	
14		9,0 – 11,0	8,5 – 10,5	8,0 – 10,0	8,0 – 10,0	
16			10,5 – 12,5	10,0 – 12,0	10,0 – 12,0	
18			12,5 – 14,5	12,0 – 14,0	12,0 – 14,0	
20			14,5 – 16,5	14,0 – 16,0		
21					14,0 – 17,0	
22				16,0 – 18,0		

Заклепка вытяжная УС/УС, стандартный бортик						
Гильза, мм	d1	ном.	3,2	4,0	4,8	5,0
		макс.	3,28	4,08	4,88	5,08
		мин.	3,1	3,85	4,65	4,85
	d2	ном.	6,5	8,0	9,5	9,5
		макс.	6,5	8,0	9,5	9,5
		мин.	5,8	7,0	8,5	8,5
	k	ном.	0,8	1,0	1,1	1,1
		мин.	0,6	0,7	0,8	0,8
	Стержень, мм	W	ном.	1,92	2,42	2,92
макс.			2,07	2,57	3,07	3,07
M		мин.	27	27	27	27



Длина гильзы заклепки L, мм	Рекомендуемая толщина соединяемых материалов, мм			
	1,0 – 3,0	1,0 – 3,0	1,5 – 2,5	2,5 – 4,0
6	1,0 – 3,0	1,0 – 3,0	1,5 – 2,5	2,5 – 4,0
8	3,0 – 5,0	3,0 – 5,0	2,5 – 4,0	4,0 – 6,0
10	5,0 – 7,0	5,0 – 6,5	4,0 – 6,0	6,0 – 8,0
12	7,0 – 9,0	6,5 – 8,5	6,0 – 8,0	8,0 – 10,0
14	9,0 – 11,0	8,5 – 10,5	8,0 – 10,0	10,0 – 11,5
16	11,0 – 13,0	10,5 – 12,5	10,0 – 11,5	11,5 – 13,0
18	13,0 – 15,0	12,5 – 14,5	11,5 – 13,5	13,0 – 15,0
20	15,0 – 17,0	14,5 – 16,5	13,5 – 15,0	
22		16,5 – 18,5	15,0 – 17,0	
25	17,0 – 17,9	18,5 – 20,5		
30		20,5 – 26,0		

Заклепка вытяжная УС/УС, широкий бортик						
Гильза, мм	d1	ном.	3,2	4,0	4,8	4,8
		макс.	3,28	4,08	4,88	4,88
		мин.	3,1	3,85	4,65	4,65
	d2	ном.	9,5	12,0	14,0	16,0
		макс.	9,8	12,5	14,5	16,5
		мин.	8,8	11,0	13,0	15,0
k	ном.	2,0	2,5	2,5	2,5	
	мин.	1,8	2,3	2,3	2,3	
Стержень, мм	W	ном.	1,92	2,42	2,92	2,92
		макс.	2,07	2,57	3,07	3,07
	M	мин.	27	27	27	27

Длина гильзы заклепки L, мм	Рекомендуемая толщина соединяемых материалов, мм			
	1,0 – 3,0	1,0 – 3,0	2,5 – 4,0	4,0 – 6,0
6	1,0 – 3,0	1,0 – 3,0		
8	3,0 – 5,0	3,0 – 5,0	2,5 – 4,0	
10	5,0 – 7,0	5,0 – 6,5	4,0 – 6,0	4,0 – 6,0
12	7,0 – 9,0	6,5 – 8,5	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0
13		8,5 – 10,5		
14	9,0 – 11,0		8,0 – 10,0	
16		10,5 – 12,5	10,0 – 12,0	10,0 – 12,0
18				
20			14,0 – 16,0	14,0 – 16,0

Заклепка вытяжная А2/А2, стандартный бортик						
Гильза, мм	d1	ном.	3,2	4,0	4,8	5,0
		макс.	3,28	4,08	4,88	5,08
		мин.	3,1	3,85	4,65	4,85
	d2	ном.	6,5	8,0	9,5	9,5
		макс.	6,5	8,0	9,5	10,5
		мин.	5,8	7,0	8,5	8,5
k	ном.	0,8	1,0	1,1	1,1	
	мин.	0,6	0,7	0,8	0,8	
Стержень, мм	W	ном.	1,95	2,42	2,9	2,9
		макс.	2,1	2,57	3,05	3,05
	M	мин.	27	27	27	27

Длина гильзы заклепки L, мм	Рекомендуемая толщина соединяемых материалов, мм			
	1,0 – 3,0	1,0 – 2,5	1,5 – 4,0	1,5 – 4,0
6	1,0 – 3,0	1,0 – 2,5		
8	3,0 – 5,0	2,5 – 4,5	1,5 – 4,0	1,5 – 4,0
10	5,0 – 7,0	5,0 – 6,5	4,0 – 6,0	4,0 – 6,0
12	7,0 – 9,0	6,5 – 8,5	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0
14	9,0 – 11,0	8,5 – 10,0	8,0 – 9,5	8,0 – 9,5
16	11,0 – 13,0	10,0 – 12,0	9,5 – 11,0	9,5 – 11,0
18	13,0 – 15,0	12,0 – 14,0	11,0 – 13,0	11,0 – 13,0
20		14,0 – 16,0	13,0 – 16,0	13,0 – 16,0
22			15,0 – 17,0	
25		16,0 – 21,0		



Заклепка вытяжная А2/А2, широкий бортик					
Гильза, мм	d1	ном.	3,2	4,0	4,8
		макс.	3,28	4,08	4,88
		мин.	3,1	3,85	4,65
	d2	ном.	9,5	12,0	14,0
		макс.	9,8	12,5	14,5
		мин.	8,8	11,0	13,0
k	ном.	2,0	2,5	2,5	
	мин.	1,8	2,3	2,3	
Стержень, мм	W	ном.	1,95	2,42	2,9
		макс.	2,1	2,57	3,05
	M	мин.	27	27	27

Длина гильзы заклепки L, мм	Рекомендуемая толщина соединяемых материалов, мм		
6	1,5 – 3,5	1,5 – 3,0	
8	3,5 – 5,0	3,0 – 5,0	
10	5,0 – 7,0	5,0 – 6,5	4,0 – 6,0
12	7,0 – 9,0	6,5 – 8,5	6,0 – 8,0
14	9,0 – 11,0	8,5 – 10,5	8,0 – 10,0
16		10,5 – 12,5	10,0 – 12,0
20			14,0 – 16,0

2.16. В документации обозначение вытяжных заклёпок производиться следующим образом: материал гильзы/материал стержня, диаметр гильзы x длина гильзы – тип бортика (без обозначения – стандартный, F - диаметр широкого бортика).

Пример условного обозначения: заклепка вытяжная А2/А2 4.8x16 F14

Заклепка вытяжная диаметр гильзы d = 4,8 мм, длина гильзы L = 16 мм, материал гильзы – коррозионностойкая сталь А2, материал стержня – коррозионностойкая сталь А2 широкий бортик диаметром 14 мм.

2.17. Заклепки предназначены для соединения (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, пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность использования заклепок типов А/А2, А2/А2 с учетом допустимости контакта металлов, эксплуатируемых в атмосферных условиях в соответствии с ГОСТ 9.005-72.

2.17. Заклепки могут применяться в следующих условиях:

- зоны влажности: сухая, нормальная, влажная;

- температура окружающей среды:

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

при эксплуатации - от минус 50°С до плюс 80°С.

2.18. 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	А/УС, УС/УС*), А/А2, А2/А2
Неагрессивная и слабоагрессивная	А/А2, А2/А2
Среднеагрессивная	А2/А2

*) Заклепки УС/УС применяются во внутренних отапливаемых помещениях.



2.19. Требования по пожарной безопасности стеновых ограждений, в которых применяют заклепки, определяются № 123-ФЗ “Технический регламент в области пожарной безопасности” и ГОСТ 31251-2008.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Необходимые типы и размеры заклепок, а также их количество определяют на основе расчета по несущей способности заклепок и оценки их коррозионной стойкости, исходя из конкретных условий строительства: материала соединяемых 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 в табл. 5.

Таблица 5

Марка стали / сплава	Механические характеристики			Химический состав							
	Временное сопротивление, МПа	Предел текучести, МПа	Относительное удлинение, %								
Углеродистая сталь (УС) по GB/T 701-2008(Китай)											
				C	Si	Mn	P	S	N	Al	Fe
45K	270-350	–	38-40	0,43-0,48	0,15-0,35	0,3-0,6	0,04	0,04	–	–	остальное
Коррозионностойкие стали (A2) по GB/T 20878-2007 (Китай)											
				C	Si	Mn	P	S	Cr	Cu	Ni
304HC	A2	490-690	185	50	1	2	0,045	0,03	17,0-19,5		8,0–10,5

Деформируемые алюминиевые сплавы (А) по GB/T 3190-2008 (Китай)											
				Si	Zn	Mg	Fe	Ti	Mn	Cr	Cu
5754 AlMg3	190-240	80-140	10-12	≤0,4	≤0,2	2,6-3,6	≤0,4	≤0,15	≤0,5	≤0,3	≤0,1
5050 AlMg1,5	195-275	100-195	2-3	≤0,4	≤0,25	1,1-1,8	≤0,7	–	≤0,1	≤0,1	≤0,2

3.3. Допуски на основные геометрические параметры гильзы (рис. 4), стержня (рис. 5) и отверстия (рис. 7) даны в табл. 6.

Таблица 6

d1	nom	3,20	4,00	4,80	5,00	6,00
	max	3,28	4,08	4,88	5,08	6,08
	min	3,05	3,85	4,65	4,85	5,85
d2	nom	8,00	9,50	12,00	13,00	14,00
	max	8,08	9,58	12,08	13,08	14,08
	min	7,30	8,80	11,30	12,30	13,30
L	nom	7,00	8,00	10,00	12,00	14,00
	max	8,00	9,00	11,00	13,00	15,00
	min	6,80	7,80	9,80	11,80	13,80
K	nom	0,80	1,00	1,10	1,10	1,50
	max	1,33	1,66	1,99	2,08	2,49
	min	0,70	0,90	1,00	1,00	1,40
Mh	nom	4,00	4,00	4,50	4,50	5,00
	max	4,08	4,08	4,58	4,58	5,08
	min	3,85	3,85	4,35	4,35	4,85

W1	nom	3,15	3,95	4,75	4,95	5,9
	max	3,20	4,00	4,80	5,00	6,00
	min	3,05	3,85	4,65	4,85	5,85
d0	max	3,40	4,20	5,00	5,20	6,20
	min	3,30	4,10	4,90	5,10	6,10



3.4. Прочностные характеристики заклепок на срез и растяжение должны соответствовать требованиям международных стандартов на заклепки ISO 14589-2000, ISO 15977-2000, ISO 15983-2002, ISO 15979-2002.

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 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 ГОСТ Р ИСО 14589-2005 и международных стандартов ISO 3269-2000, ISO 14589-2000, ISO 15977-2000, 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 "ПАРТНЕР ИНТ".



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, 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 документа;
- продавец;
- покупатель;
- вид, наименование, описание заклепки;
- артикул;
- количество партии;
- номер партии;
- дату отгрузки;
- дату проведения испытаний;
- подтверждение геометрических параметров;
- подтверждение разрушающих усилий;
- 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 и шахматным (рис. 9,10).

Сверление отверстий для установки заклепок необходимо производить перпендикулярно плоскости соединяемых элементов с помощью дрели. Диаметр отверстия под заклепку (d_0) должен соответствовать значениям, приведенным в табл. 7.

Таблица 7

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

Номинальный диаметр сверла должен обеспечивать допускаемое значение диаметра отверстия под заклепку (d_0).

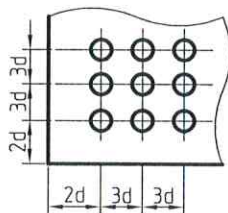


Рис. 9.

Рядовое размещение заклепок

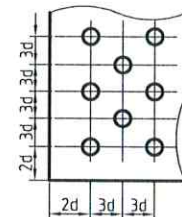


Рис. 10.

Шахматное размещение заклепок

минимальное расстояние от края скрепляемых материалов = $2d$
 минимальное расстояние между заклепками = $3d$

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.2), 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. 11).

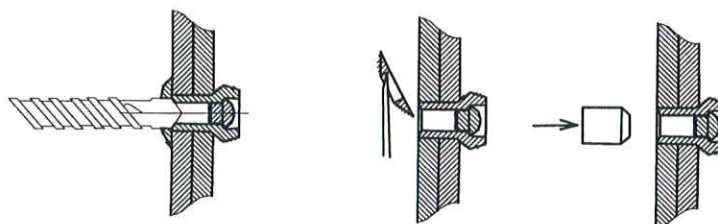


Рис. 11. Удаление заклепки



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 "DELON" со стандартным и широким бортиком типов: A/A2, A2/A2, A/УС, УС/УС, изготавливаемые "Shanghai Delon Special Rivet Manufacture Co., Ltd" (Китай) могут применяться для крепления (при односторонней установке) строительных изделий к наружным и внутренним элементам зданий и сооружений различного назначения на основе расчета несущей способности заклепок и оценки их коррозионной стойкости, 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.

5.2. Заклепки вытяжные "DELON" со стандартным и широким бортиком типов A/A2, A2/A2 могут также применяться в навесных фасадных системах с воздушным зазором, пригодность которых подтверждена в установленном порядке техническим свидетельством, предусматривающим возможность использования указанных заклепок.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Каталог продукции "Shanghai Delon Special Rivet Manufacture Co., Ltd".
2. Протокол лабораторных испытаний заклепок вытяжных "DELON". ИЛ "Технополис", № 070 от 31.07.2015г.
3. Информация ООО "ПАРТНЕР ИНТ" "Перечень заклепок, заявляемых для получения Технического свидетельства" (№ПИ-6/2007 от 27.03.2017).
4. Письмо "Shanghai Delon Special Rivet Manufacture Co., Ltd" о соответствии продукции международным стандартам и применяемым материалам.
5. Письмо ООО "Парт.ком" № П-23/2017 от 20.02.2017 г. о передаче прав ООО "ПАРТНЕР ИНТ" на документы, полученные ранее при подтверждении пригодности продукции.
6. ГОСТ Р ИСО 14588-2005 (ISO 14588:2000) "Заклепки "Слепы". Термины и определения".

7. ГОСТ Р ИСО 14589-2005 (ISO 14589:2000) “Заклепки “Слепые”. Механические испытания”.

8. ГОСТ Р ИСО 3269-2009 (ISO 3269:2000) “Изделия крепежные. Приемочный контроль”.

9. Международные стандарты:

ISO 15977-2002 – Заклепки вытяжные с открытым торцом, отрывным сердечником и выступающей головкой – AL/St.

ISO 15979 – 2002 – Заклепки вытяжные с открытым торцом, отрывным сердечником и выступающей головкой – St/St.

ISO 15983 – 2002 – Заклепки вытяжные с открытым торцом, отрывным сердечником и выступающей головкой – A2/A2.

ISO 3269 – 2000 – Изделия крепежные – Приемочный контроль.

ISO 14001:2004 – Совокупность мер по охране окружающей среды.

ISO 4042:1999 – Изделия крепежные – Электролитические покрытие.

ISO 209-1:1989 Алюминий и алюминиевые сплавы деформируемые. Химический состав и формы изделий. Часть 1. Химический состав.

DIN 267-2-1984 – Изделия крепежные механические. Технические условия поставки, конструкция и точность размеров.

Ответственный исполнитель



А.Ю. Фролов