

**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**

**№ 4842-16**

г. Москва

Выдано

“ 21 ” марта 2016 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 “Крона Рециклинг”  
Россия, 400006, г. Волгоград, ул. им. Шкирятова, д.36  
Тел/факс: 8(8442) 43-50-01 / (499) 110-31-83; e-mail: info@fiksar-group.ru

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Shanghai Linge Stainless Steel Rivet Co., Ltd (Китай)  
No.320, Luodong Road, Shanghai. Post Code: 201809

**НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ** Заклепки вытяжные “ФИКСАР (FIKSAR)” со стандартным и широким бортиком типов УС/УС, А/А2, 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 3,0 до 6,4 мм, длина - от 6 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.

**ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ** - Механические характеристики заклепок соответствуют предусмотренным международными стандартами ISO 15977-2002, ISO 15979-2002, ISO 14589-2000, ISO 3269-2000, ISO 15983-2002.

**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** - техническая информация Shanghai Linge Stainless Steel Rivet Co., Ltd (Китай), протоколы испытаний заклепок, стандарты ISO на заклепки, а также нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения "Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве" (ФАУ "ФЦС") от 25 февраля 2016 г. на 13 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до " 21 " марта 2017 г.

Заместитель Министра  
строительства и жилищно-  
коммунального хозяйства  
Российской Федерации



Х.Д.Мавляров



**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 “ФИКСАР (FIKSAR)” СО СТАНДАРТНЫМ  
И ШИРОКИМ БОРТИКОМ ТИПОВ УС/УС, А/А2, А2/А2”**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** Shanghai Linge Stainless Steel Rivet Co., Ltd (Китай)  
No.320, Luodong Road, Shanghai. Post Code: 201809

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ООО “Крона Рециклинг”  
Россия, 400006, г. Волгоград, ул. им. Шкирятова, д.36  
Тел/факс: 8(8442) 43-50-01/(499) 110-31-83; e-mail: info@fiksar-group.ru

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

Всего на 13 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Д.В.Михеев

25 февраля 2016 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

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются заклепки вытяжные “ФИКСАР (FIKSAR)” со стандартным и широким бортиком типов УС/УС, А2/А2, А/А2 (далее - заклепки или продукция), изготавливаемые “Shanghai Linge Stainless Steel Rivet Co., Ltd” (Китай) и поставляемые ООО “Крона Рецилинг” (г.Волгоград).

1.2. ТО содержит:

назначение и область применения продукции;

принципиальное описание продукции, позволяющее проведение ее идентификации;

основные технические характеристики и свойства продукции, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства продукции;

дополнительные условия по контролю качества производства продукции;

выводы о пригодности и допустимой области применения продукции.

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

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

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

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

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

## 2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Заклепка представляет собой механический крепежный элемент, предназначенный для соединения различных материалов и частей конструкции, в том числе таких, доступ к которым открыт с одной стороны.

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

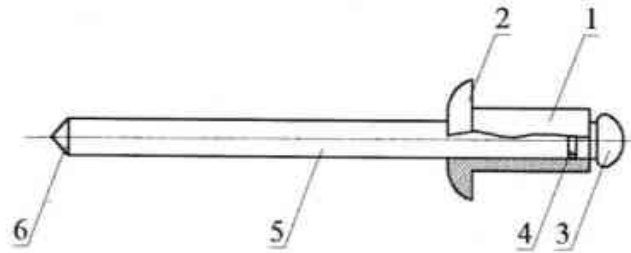


Рис. 1. Общий вид вытяжной заклепки с открытым торцом

- |                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| 1. Гильза заклепки | 4. Зона отрыва стержня     |
| 2. Бортик гильзы   | 5. Видимый участок стержня |
| 3. Головка стержня | 6. Наконечник 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 – видимый участок, точка отрыва и головка.

2.5. Гильзы изготавливаются со стандартным или широким бортиком.

2.6. Геометрические параметры заклепки представлены на рис. 2.

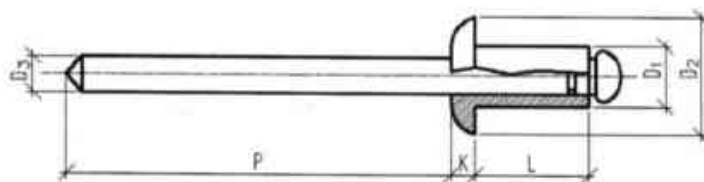


Рис. 2. Основные геометрические параметры заклепки до установки в проектное положение

- |                                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| $D_1$ – диаметр гильзы         | $K$ – толщина бортика                |
| $D_2$ – диаметр бортика гильзы | $D_3$ – диаметр рядовой зоны стержня |
| $L$ – длина гильзы             | $P$ – длина видимой части стержня    |

2.7. Для изготовления гильзы применяют углеродистую сталь (УС), алюминиевые сплавы (А) или коррозионностойкую сталь (А2), а для изготовления стержня – углеродистую сталь (УС) или коррозионностойкую сталь (А2). Типы заклепок по используемым материалам даны в табл. 1.

Таблица 1

| №№ п/п | Материал гильзы                | Материал стержня               | Характеристика бортика | Условное обозначение |
|--------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|----------------------|
| 1      | Углеродистая сталь             | Углеродистая сталь             | Стандартный            | УС/УС                |
| 2      | Углеродистая сталь             | Углеродистая сталь             | Широкий                | УС/УС-К              |
| 3      | Коррозионностойкая сталь<br>А2 | Коррозионностойкая сталь<br>А2 | Стандартный            | А2/А2                |
| 4      | Коррозионностойкая сталь<br>А2 | Коррозионностойкая сталь<br>А2 | Широкий                | А2/А2-К              |

| №№ п/п | Материал гильзы   | Материал стержня            | Характеристика бортика | Условное обозначение |
|--------|-------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------|
| 5      | Алюминиевый сплав | Коррозионностойкая сталь А2 | Стандартный            | А/А2                 |
| 6      | Алюминиевый сплав | Коррозионностойкая сталь А2 | Широкий                | А/А2-К               |

2.8. Используемые при производстве алюминиевые сплавы (А) и коррозионно-стойкие стали (А2) не имеют дополнительного покрытия, углеродистая сталь (УС) имеет дополнительное цинковое покрытие толщиной 5 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 при установке в проектное положение дан на рис. 3.

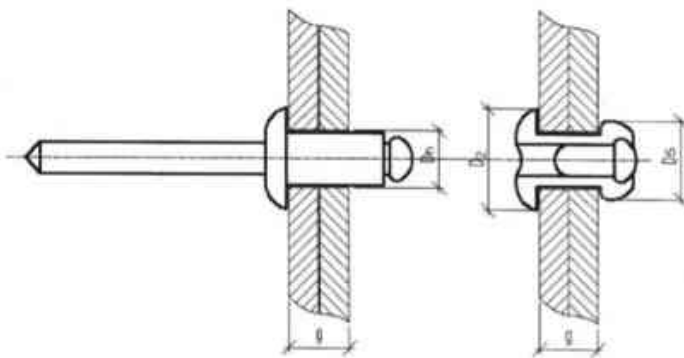


Рис. 3.  
Заклепка при установке в проектное положение.

g - толщина скрепляемых материалов  
D<sub>h</sub> - диаметр отверстия  
D<sub>5</sub> - деформируемый участок 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 гильзы наружный                | D <sub>1</sub>                                 | Рис. 2    |
| 2   | Длина гильзы                           | L  |           |
| 3   | Диаметр бортика гильзы                 | D <sub>2</sub>                                 |           |
| 4   | Толщина бортика гильзы                 | K  |           |
| Геометрические параметры стержня  |  |  |           |
| 5   | Диаметр рядовой зоны стержня           | D <sub>3</sub>                                 | Рис. 2    |
| 6   | Длина видимой части                    | P  |           |
| Геометрические параметры заклепочного соединения при установке заклепки в проектное положение |  |  |           |
| 7   | Толщина соединяемых элементов          | g  | Рис. 3    |
| 8   | Диаметр отверстия под заклепку         | D <sub>h</sub>                                 |           |

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

Таблица 3

|                                    |                |                   | Диаметр гильзы D <sub>1</sub>      |           |           |                         |           |           |           |
|------------------------------------|----------------|-------------------|------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                    |                |                   | ном                                | 3         | 3,2       | 4                       | 4,8       | 5         | 6         |
| Гильза                             | D <sub>1</sub> | ном               | 3                                  | 3,2       | 4         | 4,8                     | 5         | 6         | 6,4       |
|                                    |                | макс.             | 3,08                               | 3,28      | 4,08      | 4,88                    | 5,08      | 6,08      | 6,48      |
|                                    | D <sub>2</sub> | мин.              | 2,85                               | 3,05      | 3,85      | 4,65                    | 4,85      | 5,85      | 6,25      |
|                                    |                | макс.             | 6,3                                | 6,7       | 8,4       | 10,1                    | 10,5      | 12,6      | 13,4      |
| К                                  | макс.          | мин.              | 5,4                                | 5,8       | 6,9       | 8,3                     | 8,7       | 10,8      | 11,6      |
|                                    |                | макс.             | 1,3                                | 1,3       | 1,7       | 2                       | 2,1       | 2,5       | 2,7       |
| Стержень                           | D <sub>3</sub> | макс.             | 2,15                               | 2,15      | 2,8       | 3,5                     | 3,5       | 3,4       | 4         |
|                                    | P              | мин.              | 25                                 | 25        | 27        | 27                      | 27        | 27        | 27        |
| Общая длина заклёпки               | L              | макс.             | +3,5                               | +4        | +4        | +4,5                    | +4,5      | +5        | +5,5      |
| Толщина соединяемых элементов g    |                |                   |                                    |           |           |                         |           |           |           |
| Длина заклёпки                     |                |                   | УС/УС стандартный бортик           |           |           |                         |           |           |           |
| L <sub>ном</sub> =L <sub>мин</sub> |                | L <sub>макс</sub> |                                    |           |           |                         |           |           |           |
| 6                                  |                | 7                 | 0,5-3,0                            | 1,0-3,0   | -         | -                       | -         | -         | -         |
| 8                                  |                | 9                 | 3,0-5,0                            | 3,0-5,0   | 2,5-4,0   | -                       | -         | -         | -         |
| 10                                 |                | 11                | 5,0-6,5                            | 5,0-6,5   | 4,0-6,0   | 3,0-4,0                 | 3,0-4,0   | 3,0-4,0   | 3,0-4,0   |
| 12                                 |                | 13                | 6,5-8,0                            | 6,5-9,0   | 6,0-8,0   | 4,0-6,0                 | 4,0-6,0   | 4,0-6,0   | 4,0-6,0   |
| 16                                 |                | 17                |                                    | 9,0-12,0  | 8,0-11,0  | 6,0-10,0                | 6,0-9,0   | 6,0-9,0   | 6,0-9,0   |
| 20                                 |                | 21                |                                    | 12,0-16,0 | 11,0-15,0 | 10,0-14,0               | 9,0-13,0  | 9,0-13,0  | 9,0-13,0  |
| 25                                 |                | 26                | -                                  | -         | 15,0-19,5 | 14,0-19,0               | 13,0-19,0 | 13,0-19,0 | 13,0-19,0 |
| 30                                 |                | 31                | -                                  | -         | 19,5-25,0 | 19,0-24,0               | 19,0-24,0 | 19,0-24,0 | 19,0-24,0 |
| Длина заклёпки                     |                |                   | А/А2 стандартный бортик            |           |           |                         |           |           |           |
| L <sub>ном</sub> =L <sub>мин</sub> |                | L <sub>макс</sub> |                                    |           |           |                         |           |           |           |
| 6                                  |                | 7                 |                                    | 1,0-3,0   |           | -                       | -         | -         | -         |
| 8                                  |                | 9                 |                                    | 3,0-5,0   | 2,5-4,0   |                         |           |           |           |
| 10                                 |                | 11                |                                    | 5,0-6,5   | 4,0-6,0   | 4,0-6,0                 |           |           |           |
| 12                                 |                | 13                |                                    | 6,5-8,5   | 6,0-8,0   | 6,0-8,0                 |           |           |           |
| 16                                 |                | 17                |                                    | 8,5-12,5  | 8,0-12,0  | 8,0-12,0                |           |           |           |
| 20                                 |                | 21                |                                    | 12,5-16,5 | 12,0-15,0 |                         |           |           |           |
| Длина заклёпки                     |                |                   | А2/А2 стандартный бортик           |           |           |                         |           |           |           |
| L <sub>ном</sub> =L <sub>мин</sub> |                | L <sub>макс</sub> |                                    |           |           |                         |           |           |           |
| 6                                  |                | 7                 | 0,5-3,0                            | 1,0-2,5   |           | -                       | -         | -         | -         |
| 8                                  |                | 9                 | 3,0-5,0                            | 2,5-4,5   | 2,0-4,0   | -                       | -         | -         | -         |
| 10                                 |                | 11                | 5,0-6,5                            | 4,5-6,5   | 4,0-6,0   | 4,0-6,0                 | -         | -         | -         |
| 12                                 |                | 13                | 6,5-8,5                            | 6,5-8,5   | 6,0-8,0   | 6,0-8,0                 | -         | -         | -         |
| 14                                 |                | 15                |                                    | 8,5-10,0  | -         | -                       | -         | -         | -         |
| 16                                 |                | 17                |                                    | 10,0-12,0 | 8,0-11,0  | 8,0-11,0                | -         | -         | -         |
| 18                                 |                | 19                | -                                  |           | 11,0-13,0 | -                       | -         | -         | -         |
| 20                                 |                | 21                | -                                  |           | 13,0-16,0 | -                       | -         | -         | -         |
| 25                                 |                | 26                | -                                  |           | 16,0-19,0 | -                       | -         | -         | -         |
| Заклепки УС/УС, широкий бортик     |                |                   |                                    |           |           |                         |           |           |           |
| Тело заклёпки                      | D1             | ном.              |                                    |           |           | 4,8                     |           |           |           |
|                                    |                | макс.             |                                    |           |           | 4,88                    |           |           |           |
|                                    |                | мин.              |                                    |           |           | 4,65                    |           |           |           |
|                                    | D2             | макс.             |                                    |           |           | 14,5                    |           |           |           |
|                                    |                | мин.              |                                    |           |           | 13,0                    |           |           |           |
|                                    | K              | макс.             |                                    |           |           | 2,5                     |           |           |           |
| Стержень                           | D3             | макс.             |                                    |           |           | 3,5                     |           |           |           |
|                                    | P              | мин.              |                                    |           |           | 27                      |           |           |           |
| Общая длина от бортика             |                | макс.             |                                    |           |           | L <sub>макс</sub> + 4,5 |           |           |           |
| Длина тела заклёпки, L             |                |                   | Рекомендуемые толщины соединения * |           |           |                         |           |           |           |
| ном.=мин.                          |                | макс.             |                                    |           |           |                         |           |           |           |
| 16                                 |                | 17                |                                    |           |           | 8 до 11                 |           |           |           |
| 20                                 |                | 21                |                                    |           |           | 11 до 15                |           |           |           |

|                        |       |                                    | Заклепки А/А2, широкий бортик  |  |  |               |                 |      |
|------------------------|-------|------------------------------------|--------------------------------|--|--|---------------|-----------------|------|
| Тело заклепки          | D1    | ном.                               |                                |  |  |               | 5               |      |
|                        |       | макс.                              |                                |  |  |               | 5,08            |      |
|                        |       | мин.                               |                                |  |  |               | 4,85            |      |
|                        | D2    | макс.                              |                                |  |  |               | 14,5            |      |
|                        |       | мин.                               |                                |  |  |               | 13              |      |
|                        | D2    | макс.                              |                                |  |  |               | 11,5            |      |
| Стержень               | K     | макс.                              |                                |  |  |               | 10              |      |
|                        |       | мин.                               |                                |  |  |               | 2,5             |      |
|                        | D3    | макс.                              |                                |  |  |               | 2,95            |      |
| Общая длина от бортика | P     | макс.                              |                                |  |  |               | 27              |      |
|                        |       | макс.                              |                                |  |  |               | $L_{max} + 4,5$ |      |
| Длина тела заклепки, L |       | Рекомендуемые толщины соединения * |                                |  |  |               |                 |      |
| ном.=мин.              | макс. |                                    |                                |  |  |               |                 |      |
| 10                     | 11    |                                    |                                |  |  |               | 4 до 6          |      |
| 12                     | 13    |                                    |                                |  |  |               | 6 до 8          |      |
| 16                     | 17    |                                    |                                |  |  |               | 8 до 12         |      |
| 18                     | 19    |                                    |                                |  |  |               | от 10,5 до 14   |      |
|                        |       |                                    | Заклепки А2/А2, широкий бортик |  |  |               |                 |      |
| Тело заклепки          | D1    | ном.                               |                                |  |  | 4,8           | 5               |      |
|                        |       | макс.                              |                                |  |  | 4,88          | 5,08            |      |
|                        |       | мин.                               |                                |  |  | 4,65          | 4,85            |      |
|                        | D2    | макс.                              |                                |  |  |               | 14,5            | 14,5 |
|                        |       | мин.                               |                                |  |  |               | 13,0            | 13,0 |
|                        | K     | макс.                              |                                |  |  |               | 2,5             | 2,5  |
| Стержень               | D3    | макс.                              |                                |  |  | 3,2           | 3,25            |      |
|                        |       | мин.                               |                                |  |  | 27            | 27              |      |
| Общая длина от бортика | P     | макс.                              |                                |  |  | $L_{max} + 5$ | $L_{max} + 5$   |      |
|                        |       | макс.                              |                                |  |  |               |                 |      |
| Длина тела заклепки, L |       | Рекомендуемые толщины соединения * |                                |  |  |               |                 |      |
| ном.=мин.              | макс. |                                    |                                |  |  |               |                 |      |
| 12                     | 13    |                                    |                                |  |  |               | 6 до 8          |      |
| 18                     | 19    |                                    |                                |  |  | 11 до 13      |                 |      |
| 20                     | 21    |                                    |                                |  |  | 13 до 16      | 13 до 16        |      |

2.12. Информация позволяющая идентифицировать заклепки, находится на упаковке.

Пример условного обозначения: заклепка вытяжная 4.8x18 А2/А2 -К14

Заклепка вытяжная диаметр гильзы  $d = 4,8$  мм, длина гильзы  $L = 18$  мм, материал гильзы – коррозионностойкая сталь А2, материал стержня – коррозионностойкая сталь А2 широкий бортик диаметром 14 мм.

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.

2.14. Заклепки могут применяться в следующих условиях:

- зоны влажности - сухая, нормальная, влажная;

- 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                    | УС/УС <sup>*)</sup>                |
| Неагрессивная и слабоагрессивная | A/A2                               |
| Среднеагрессивная                | A2/A2                              |

<sup>\*)</sup> заклёпки УС/УС применяются во внутренних отапливаемых помещениях.

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

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

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

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

Таблица 5

| Типы заклёпок | Элемент заклёпки | Используемый материал |                          |                        |
|---------------|------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|
|               |                  | Углеродистая сталь    | Коррозионностойкая сталь | Алюминиевый сплав      |
| УС/УС         | Гильза           | C1008 AISI            | -                        | -                      |
|               | Стержень         | C1040 AISI            | -                        | -                      |
| A2/A2         | Гильза           | -                     | 304 AISI, США            | -                      |
|               | Стержень         | -                     | 304 AISI, США            | -                      |
| A/A2          | Гильза           | -                     | -                        | AMg3,5 по ГОСТ 4784-97 |
|               | Стержень         | -                     | 304 AISI, США            | -                      |

Таблица 6

| Марка алюминиевого сплава / стали | Механические характеристики  |                       |                            | Химический состав, % |             |           |       |       |            |        |        |    |        |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|-------------|-----------|-------|-------|------------|--------|--------|----|--------|
|                                   | Временное сопротивление, МПа | Предел текучести, МПа | Относительное удлинение, % |                      |             |           |       |       |            |        |        |    |        |
| Алюминиевые сплавы                |                              |                       |                            |                      |             |           |       |       |            |        |        |    |        |
| AlMg3.5 (5154)                    | 202-225                      | 135                   | 8-10                       | Mg                   | Mn          | Cr        | Zn    | Cu    | Fe         | Si     | Ti     | Al | основа |
|                                   |                              |                       |                            | 3.1- 3.9             | ≤0.1        | 0.15-0.35 | ≤0.2  | ≤0.1  | ≤0.4       | ≤0.25  | ≤0.2   |    |        |
| Коррозионностойкая сталь          |                              |                       |                            |                      |             |           |       |       |            |        |        |    |        |
| 304 AISI                          | 500-700                      | 190                   | 45                         | Mn                   | Cr          | Fe        | Si    | C     | Ni         | P      | S      | Cu | основа |
|                                   |                              |                       |                            | ≤2.00                | 17.00-19.50 | основа    | ≤1.00 | ≤0.07 | 8.00-10.50 | ≤0.045 | ≤0.015 | -  |        |

| Углеродистая сталь |                 |                 |                |                |              |                  |                 |              |              |
|--------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|--------------|------------------|-----------------|--------------|--------------|
| C1008              | Не менее<br>400 | Не менее<br>200 | Не менее<br>17 | Mn<br>0.3- 0.6 | Fe<br>Основа | Si<br>0.15- 0.35 | C<br>0.39- 0.46 | P<br>≤ 0.040 | S<br>≤ 0.040 |
| C1040              | Не менее<br>530 | Не менее<br>275 | Не менее<br>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 15977-2000, ISO 15983-2002, ISO 15979-2002.

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

3.5. 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 международных стандартов 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 Shanghai Linge Stainless Steel Rivet Co., Ltd (Китай).

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 документа;
- продавец;
- покупатель;
- вид, наименование, описание заклепки;
- артикул;
- количество партии;
- номер партии;
- дату отгрузки;
- подтверждение геометрических параметров;
- подтверждение разрушающих усилий;
- марку стали или сплава, из которого изготовлены заклепки;
- печать продавца.

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:

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<br>номинальный | $d_h$       |              |
|----------------------|-------------|--------------|
|                      | минимальный | максимальный |
| 3,0                  | 3,1         | 3,2          |
| 3,2                  | 3,3         | 3,4          |
| 4,0                  | 4,1         | 4,2          |
| 4,8                  | 4,9         | 5,0          |
| 5,0                  | 5,1         | 5,2          |
| 6,0                  | 6,1         | 6,2          |
| 6,4                  | 6,5         | 6,6          |

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

При выборе места установки заклепок необходимо учитывать минимальное расстояние от края соединяемых элементов, равное 2-м диаметрам отверстия ( $2d$ ), и минимальное расстояние между заклепками, равное 3-м диаметрам отверстия ( $3d$ ). Расположение заклепок может быть рядовым или шахматным (рис. 4, 5).

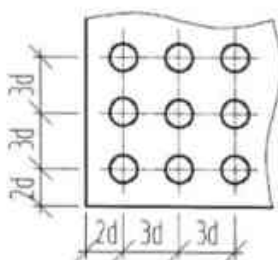


Рис. 4.

Рядовое расположение заклепок

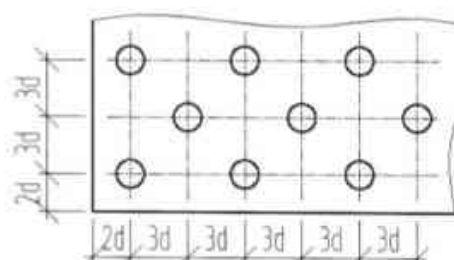


Рис. 5.

Шахматное расположение 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.3), 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. 6).

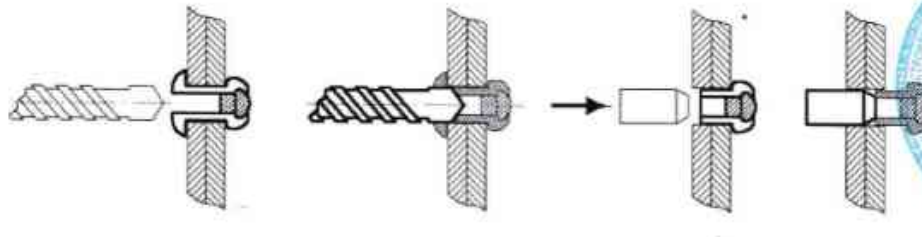


Рисунок 6. Удаление заклепки

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

Заклепки вытяжные “ФИКСАР (FIKSAR)” со стандартным и широким бортиком типов УС/УС, А2/А2, А/А2 производства Shanghai Linge Stainless Steel Rivet 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.

Заклепки вытяжные “ФИКСАР (FIKSAR)” типов А2/А2 и А/А2 могут 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. Протокол испытаний заклепок № ИКТ-109-2015 от 28.12.2015 г. ИЦ “Институт “Композит-Тест”, МО. Королёв.
2. Каталог продукции “Вытяжные заклепки “ФИКСАР”, 2016.
3. Заявка на регистрацию товарного знака от 29.12.2015 г.

4. Информация Shanghai Linge Stainless Steel Rivet Co., Ltd о производстве вытяжных заклепок под торговой маркой “ФИКСАР”.

5. Международные стандарты:

ISO 14589-2000 “Заклепки вытяжные – Механические испытания”.

ISO 15977-2000 “Заклепки вытяжные с открытым торцом, отрывным сердечником и выступающим бортиком – AL/St”.

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

ISO 15979-2002 “Заклепки вытяжные с открытым торцом, отрывным сердечником и выступающим бортиком – St/St”.

ISO 3269-2000 “Изделия крепежные – Приемочный контроль”.

Ответственный исполнитель



А. В. Жилев