ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ (EACC)

EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION (EASC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ EN 13411-3– 2015

КОНЦЕВАЯ ЗАДЕЛКА СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ БЕЗОПАСНОСТЬ

Часть 3

Зажимы стопорные и запрессовка

(EN 13411-3:2004+A1:2008, IDT)

Издание официальное

Зарегистрирован
№ 11149
22 июня 2015 г.

Минск
Евразийский совет по стандартизации, метрологи и сертификации

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Республиканским государственным предприятием «Казахстанский институт стандартизации и сертификации»

2 ВНЕСЕН Комитетом технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 47-2015 от 18 июня 2015 г.)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 134113:2004+A1:2008 «Terminations for steel wire ropes. Safety – Part 3: Ferrules and ferrule-securing» (Концевая заделка стальных канатов. Безопасность. Часть 3. Зажимы стопорные и запрессовка) с дополнительными требованиями, которые выделены курсивом)

Европейский стандарт подготовлен Техническим комитетом CEN/TC 168 «Цепи, канаты, подъемные ленты, стропы и оснастка – Безопасность», секретариат которого находится при BSI (Британский институт стандартов).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры европейского стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в национальном органе по стандартизации указанных выше государств.

В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылки на европейские стандарты актуализированы.

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам приведены в дополнительном приложении Д.А.

Стандарт подготовлен на основе применения СТ РК EN 13411-3–2012 «Заделка концевая стальных проволочных канатов. Безопасность. Часть 3. Кольца и кольца безопасности».

Степень соответствия – идентичная (IDT).

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

Содержание

	Введение	V
1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Термины и определения	2
4	Перечень опасностей	3
5	Требования к безопасности и/или меры предосторожности	4
6	Верификация требований к безопасности и/или мер предосторожности	9
7	Информация по эксплуатации	11
Приложение А	(справочное) Спецификация для одной конструкции наконечника с поворотной проушиной с кольцом безопасности	12
Приложение ZA	(справочное) Взаимосвязь между настоящим стандартом и основными требованиями Директивы ЕС 98/37/ЕС	22
Приложение ZB	(справочное) Связь между настоящим стандартом и основными требованиями Директивы ЕС 2006/42/ЕС	23
Библиография		24
Приложение ДА	(справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам	25

Введение

Настоящий стандарт представляет собой стандарт типа С, как приведено в EN 1070.

Настоящий стандарт был подготовлен с целью предоставления средств соответствия основным требованиям Директивы машинного оборудования и связанными с ними правилами ЕАСТ.

Покупателям, размещающим заказ согласно настоящему стандарту, рекомендуется указывать в договоре купли-продажи, что поставщик использует систему независимой проверки контроля качества для своего утверждения, что требуемые продукты имеют необходимый уровень качества.

Типовые испытания системы соединений кольца безопасности с проушиной являются ответственностью разработчика системы коуша с кольцом безопасности.

В этой связи, поставщик колец несет ответственность за обеспечение того, чтобы материал, конструкция и качество колец соответствовали спецификации разработчика системы проушины с кольцом безопасности.

В соответствии с настоящим стандартом разрешено использование проушин с кольцом безопасности, изготовленных производителем концевого соединения проушин с кольцом безопасности, в качестве канатных концевых соединений в производстве строп стальных проволочных канатов. Они также используются в качестве концевых соединений для сборки стальных проволочных канатов, предназначенных для подъема, снижения и поддержки грузов.

Рассматриваемые концевые соединения стальных канатов и степени, в которых охватываются риски, опасные ситуаций и происшествия, указаны в рамках настоящего документа.

Если положения настоящего стандарта типа С отличаются от тех, которые указаны в стандартах типа А или В, положения настоящего стандарта типа С имеют приоритет над положениями других стандартов для концевых соединений стальных канатов, которые были спроектированы и изготовлены согласно положениям настоящего стандарта типа С.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КОНЦЕВАЯ ЗАДЕЛКА СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ БЕЗОПАСНОСТЬ
Часть 3
Зажимы стопорные и запрессовка

Terminations for steel wire ropes. Safety. Part 3. Ferrules and ferrule-securing

Дата введения –

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования, предъявляемые к кольцевым зажимам проушин и бесконечных петель, а также кольцам, используемым для изготовления кольцевых зажимов.

Настоящий стандарт распространяется на кольцевые зажимы концевых проушин в виде голландского огона (фламандской проушины) или петли с обратным хвостом, а также на кольца из нелегированной углеродистой стали и алюминия.

Настоящий стандарт применим к стропам и устройствам, использующие грузоподъемные стальные проволочные канаты диаметром до 60 мм включительно согласно EN 12385-4, грузоподъемные канаты согласно EN 12385-5 и канаты из стренг спиральной свивки согласно EN 12385-10.

В настоящем стандарте рассматриваются типовые испытания систем с кольцевыми зажимами и требования контроля качества изготовления.

Настоящий стандарт охватывает все важнейшие опасности, опасные ситуации и происшествия, касающиеся заделки стальных проволочных канатов, используемых по назначению и в условиях, предусмотренных изготовителем.

Настоящий стандарт распространяется на заделки стальных проволочных канатов с использованием колец и колец безопасности, изготовленных после даты публикации.

Примечание – Одна конструкция концевого соединения с обратным хвостом и кольцевым зажимом с использованием овального алюминиевого кольца, отвечающего требованиям настоящего стандарта, приведено в справочной информации приложении А.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные нормативные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа:

Издание официальное

EN 515:1993 Aluminium and aluminium alloys – Wrought products – Temper designations (Алюминий и сплавы алюминия. Деформированные изделия. Обозначение отпуска)

EN 1050:1996 Safety of machinery – Principles of risk assessment (Безопасность машин. Принципы оценки риска)

EN 12385-1:2002+A1:2008 Steel wire ropes – Safety – Part 1: General requirements (Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 1. Общие требования)

EN 12385-2:2002 Steel wire ropes – Safety – Part 2: Definitions, designation and classification (Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 2. Определения, обозначения и классификация)

EN 12385-4:2002+A1:2008 Steel wire ropes – Safety – Part 4: Stranded ropes for general lifting applications (Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 4. Канаты из стренг для общего назначения)

EN 12385-5:2002 Steel wire ropes – Safety – Part 5: Stranded ropes for lifts (Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 5. Канаты из стренг для лифтов)

EN 12385-10:2003+A1:2008 Steel wire ropes – Safety – Part 10: Spiral ropes for general structural applications (Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 10. Канаты спиральной свивки общего применения)

EN ISO 12100-2:2003 Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part 2: Technical principles (ISO 12100-2:2003) (Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы проектирования. Часть 2. Технические принципы (ISO 12100-2:2003).

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются термины по EN 12385-2:2002, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **концевое соединение с кольцевым зажимом (FSET)** (ferrule-secured eye termination): Петля на конце каната, закрепленная с помощью кольцевого зажима.

3.2 **концевое соединение в виде голландского огона с кольцевым зажимом** (flemish eye ferrule-secures termination): Петля на конце каната, закрепленная с помощью кольцевого зажима, запрессованного на основной части каната и концевых хвостах стренг огона.

3.3 **концевое соединение с обратным хвостом и кольцевым зажимом** (tum-back eye ferrule secured termination): Петля на конце каната, закрепленная с помощью концевого зажима, запрессованного на основной части каната и концевом хвосте.

3.4 **бесконечная петля с кольцевым зажимом** (ferrule-secured endless loop): Петля, закрепленная с помощью колец, запрессованных на концах каната, расположенных внахлестку.

3.5 **компетентный специалист** (competent person): Назначенное лицо, с соответствующим образованием и опытом, способное контролировать правильность выполнения необходимых операций.

3.6 **разработчик системы с кольцевым зажимом** (ferrule-secured system designer): Лицо или организация, которые разрабатывают конструкцию концевого соединения с кольцевым зажимом или бесконечную петлю с кольцевым зажимом и

которые принимают на себя ответственность за проведение типовых испытаний.

3.7 **изготовитель колец** (ferrule manufacture): Лицо или организация, которые изготавливают концевое соединение с кольцевым зажимом или бесконечную петлю с кольцевым зажимом.

3.8 **изготовитель концевого соединения с кольцевым зажимом** (ferrule - secured termination manufacturer): Лицо или организация, которые изготавливает FSET и/или бесконечную петлю с кольцевым зажимом в соответствии с инструкциями разработчика системы концевой заделки с помощью кольцевого зажима.

4 Перечень факторов риска

Данный раздел содержит все основные опасности, опасные ситуации и происшествия в рамках настоящего стандарта, идентифицированные в процессе оценки риска как существенные для данного типа заделки стальных канатов, требующие принятие соответствующих мер для устранения риска или его минимизации.

Неожиданное падение груза в результате разрушения концевого соединения с кольцевым зажимом (FSET) представляет собой прямую или косвенную опасность для безопасности или здоровья персонала, находящегося в опасной зоне.

В таблице 1 указаны опасности, которые требуют принятия определенных мер для минимизации риска, идентифицированного как специфический и важный для кольцевых зажимов и бесконечных петель.

Таблица 1 – Опасности и связанные с ними требования

Опасности, указанные в приложении А EN 1050:1996		Соответствующий раздел в приложении А EN ISO 12100-2:2003	Соответствующий раздел/подраздел настоящего стандарта
1	Механическая опасность	1.3	5
1e	Неадекватная механическая прочность	1.3	5
27	Механические опасности и опасные события		
27.4	Недостаточная механическая прочность частей	4.1.2.3	5
27.6	Неправильный выбор канатов и принадлежностей и их неадекватная интеграция в машину	4.1.2.5, 4.3.1	5, 7
27.8	Аномальные условия сборки/испытания /эксплуатации/ технического обслуживания	4.2.4	6
1.7	Опасность пробоя	1.3	5.3.4, 5.3.5

5 Требования к безопасности и/или меры предосторожности

5.1 Системы с кольцевым зажимом

5.1.1 Общие требования

Система кольцевого зажима должна отвечать требованиям безопасности и/или мерам защиты в рамках настоящего раздела. Кроме этого, кольцевой зажим должен быть разработан в соответствии с EN ISO 12100 относительно опасностей, которые не являются существенными и которые не рассматриваются в настоящем стандарте.

Разработчик концевого соединения с кольцевым зажимом должен предоставить инструкции по изготовлению концевых соединений с кольцевым зажимом и/или бесконечной петли с кольцевым зажимом. Инструкции должны охватывать вопросы, рассматриваемые в 5.1.3, и должны сопровождаться письменной декларацией о том, что система успешно прошла типовые испытания по 5.1.2.

Если используются овальные кольца с коническими концами для обжима петли с обратным хвостом или бесконечной петли, где конец каната находится в кольце, разработчик кольцевого зажима должен предоставить средства, помогающие определить положение конца каната до и после запрессовки. Это не недолжно включать верификацию посредством маркировки каната. Только параллельная часть кольца должна рассматриваться как несущая.

5.1.2 Типовые испытания

5.1.2.1 Отбор образцов

Там, где конструкция кольца следует математической прогрессии в рамках данного диапазона размеров, диаметр каната для испытаний должен выбираться так, чтобы представлять и нижние, и верхние квартили этого диапазона.

Если же конструкция кольца не следует математической прогрессии в рамках данного диапазона размеров, для испытаний должен выбираться каждый диаметр канатов в пределах диапазона, на который рассчитана данная система.

Для каждого выбранного диаметра каната (см. выше) класс каната должен быть самым высоким, на который рассчитана система, и испытанию должны подвергаться три концевых соединения с кольцевым зажимом (FSET) или три бесконечные петли с кольцевыми зажимами в зависимости от ситуации.

Примечание – Если выбирается FSET, количество испытаний рассматривается как два, если участок для испытаний оснащен кольцевыми зажимами с обеих сторон.

Кроме этого, отбор образцов зависит также от типа концевого соединения, т. е. это петля с обратным хвостом, голландский огон или бесконечная петля.

a) Концевое соединение с обратным хвостом с кольцевым зажимом

Испытания должны проводиться для каждого базового типа канатов, на который рассчитана система. В рамках каждого базового типа канатов испытания должны проводиться на канатах, имеющих самые низкие и самые высокие коэффициенты площади металлического поперечного сечения, на которое рассчитана система.

Примечание – В настоящем стандарте существуют четыре базовых типа канатов: канат с однослойной свивкой, канат, устойчивый к распусканию, параллельно-закрытый канат и канат со стренгами спиральной свивки (см. EN 12385-2).

b) Концевое соединение типа «голландский огон» с кольцевым зажимом

Испытания должны проводиться на канатах с однослойной свивкой, имеющих

самые низкие и самые высокие коэффициенты площади металлического поперечного сечения, на которое рассчитана система.

c) Бесконечная петля с кольцевым зажимом

Испытания должны проводиться на канатах с однослойной свивкой, имеющих самые низкие и самые высокие коэффициенты площади металлического поперечного сечения, на которое рассчитана система.

5.1.2.2 Испытание на растяжение

При испытаниях по 6.2 концевое соединение с кольцевым зажимом (FSET) должно выдерживать воздействие усилия, составляющего по крайней мере 90 % минимального разрывного усилия каната.

Примечание – Сила соединения в 90 % эквивалентна коэффициенту полезного действия K_T 0,9, который используется при расчете WLL для строп.

В испытаниях по 6.2 бесконечная петля с кольцевым зажимом должна выдерживать воздействие усилия, составляющего по крайней мере 90 % двойного минимального разрывного усилия каната.

5.1.2.3 Испытание на усталость

В испытании по 6.3, рассчитанных на 75 000 циклов, за которыми следует испытание на растяжение по 6.2, концевое соединение с кольцевым зажимом (FSET) и бесконечная петля должны выдерживать воздействие усилия, составляющего по крайней мере 80 % минимального разрывного усилия каната.

Кроме этого, для концевых соединений типа голландского огона с кольцевым зажимом грузоподъемных канатов крана требуется дополнительное испытание на усталость жесткого коуша, периферийная длина которого эквивалентна четырем значениям длины свивки каната. В испытании по 6.4 концевое соединение с кольцевым зажимом должно выдерживать минимум $1 \cdot 10^6$ циклов без проявления полного разрушения стренг.

5.1.3 Инструкции, которые должен предоставить разработчик системы с кольцевым зажимом

Разработчик системы с кольцевым зажимом должен предоставить инструкции, включающие как минимум следующее:

a) подготовка конца каната;

b) подробные данные каната, для которого разрабатывается система;

c) соответствие материала и размера кольца типу и диаметру каната;

d) расположение конца каната;

e) технология обжимки кольца, т. е. запрессовки кольца;

f) центровка, состояние техуход за оснасткой;

g) технология удаления заусенцев;

h) размерные требования к запрессованному кольцу;

i) маркировка ограничений кольца;

j) предельные значения температуры для системы кольцевым зажимом.

5.2 Кольца

5.2.1 Материал

Для изготовления колец используется нелегированная углеродистая сталь или алюминий, которые должны соответствовать техническим условиям при проведении типовых испытаний. При этом в качестве нелегированной углеродистой стали должна использоваться полностью раскисленная нестареющая нормализованная сталь.

Алюминий должен быть в состоянии F согласно EN 515.

5.2.2 Размеры

Размеры кольца должны соответствовать размерам, которые использовались разработчиком системы кольцевого зажима при проведении типовых испытаний.

5.2.3 Изготовление колец и контроль качества

За исключением стальных колец для петель типа голландского огона, кольца должны изготавливаться таким образом, чтобы на выходе получался бесшовный полый продукт. Прессование через оправку с мостиком не допускается. Контактная сварка стальных труб сопротивлением может применяться только для голландских огонов и должна выполняться до волочения и нормализации труб.

Для каждой партии стальных колец, изготовленных из одной и того же сплава стали с термообработкой, должно отбираться кольцо-образец и сплющиваться при температуре окружающего воздуха (см. рисунок 1). Если кольцо-образец не пройдет такое испытание, необходимо отобрать по случайному принципу еще 10 колец или 3 % от всей партии в зависимости от того, что из них больше, и подвергнуть их испытанию на расплющивание; в противном случае вся партия должна браковаться.

5.2.4 Сертификат

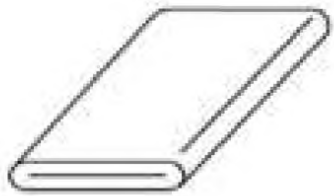


Рисунок 1 – Сплющенное кольцо

Изготовитель должен представить сертификат, подтверждающий, что вся партия колец соответствует техническим условиям разработчика.

5.2.5 Маркировка

На каждом кольце должна быть соответствующая маркировка, включающая размер и торговую марку/название изготовителя; исключение составляют кольца, предназначенные для использования с канатами диаметром менее 8 мм, для которых маркировка может указываться на упаковке.

5.3 Обжимка колец

5.3.1 Общие положения

Технология, используемая изготовителем концевых соединений с кольцевым зажимом или бесконечных петель, должна отвечать требованиям 5.3.2–5.3.5 и инструкциям, предоставленным разработчиком системы кольцевого зажима.

Обжимка колец должна производиться компетентным лицом, прошедшим обучение запрессовке колец.

5.3.2 Подгонка колец к проволочному канату

Определить характеристики каната по документации, прилагаемой к нему (см. EN 12385-1) и убедиться, что канат принадлежит к системе с кольцевым зажимом согласно описанию разработчика данной системы. В некоторых случаях потребуется также определение номинального коэффициента площади металлического поперечного сечения каната (см. EN 12385, части 4, 5 и 10).

Используя инструкции разработчика системы кольцевого зажима, выбрать подходящий размер кольца с учетом номинального или измеренного диаметра каната в зависимости от того, что подходит в данной ситуации.

5.3.3 Подготовка проушин

5.3.3.1 Голландский огон (фламандская проушина)

Наружные стренги каната необходимо разделить на две равные группы. Сердечник должен быть включен в одну из данных групп. Распущенная длина каната зависит от размера подготавливаемой проушины. Уложить обе группы распущенных стренг в противоположном направлении (см. рисунок 2).

При этом отдельные стренги не должны выступать из каната в проушину.

Выбор положения концов стренг и сердечника должен производиться в соответствии с инструкциями разработчика системы кольцевого зажима (см. 5.1.3). При этом стренги не должны смещаться из своего положения во время установки кольца. Концы стренг должны быть равномерно распределены вокруг нетронутого каната в пределах кольца.

Перед обжимкой кольцо должно быть установлено в такое положение, чтобы расстояние между ним и основанием коуша примерно в два раза превышало номинальный диаметр каната после запрессовки. Если используется коуш с острым концом, данное расстояние должно примерно в 1,5 раза превышать номинальный диаметр каната после запрессовки.

Периферийная длина мягкой проушины для строп должна превышать длину свивки каната по крайней мере в четыре раза.

Периферийная длина мягкой проушины для грузоподъемного каната крана должна превышать длину свивки каната по крайней мере в шесть раз.

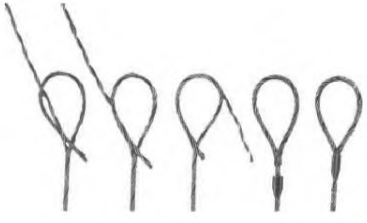


Рисунок 2 – Подготовка голландского огона (фламандской проушины)

5.3.3.2 Проушина с обратным хвостом

Если канат обрезается с помощью тепловой резки, длина отпущенной части каната не должна превышать один диаметр каната. Применение тепловой резки не допускается для каната, обжатого с помощью овального кольца с коническим концом.

Если в кольце необходимо запрессовать бандажный конец каната, бандаж должен состоять только из стренги или проволоки. В качестве бандажного материала должен использоваться алюминий или отпущенная сталь; при этом его прочность на растяжение не должна превышать 400 Н/мм^2. Диаметр бандажа не должен превышать 5 % номинального диаметра каната. Любой бандаж в пределах кольца перед запрессовкой не должен быть длиннее половины номинального диаметра каната, а общая длина бандажа не должна выступать более чем на один диаметр каната от конца.

Для формирования проушины конец каната необходимо пропустить через

кольцо для образования петли нужного размера, а затем пропустить конец каната обратно через кольцо.

Если канат обрезается с помощью тепловой резки, отпущенная часть каната не должна размещаться в кольце.

Длина *(h)* мягкой петли от кольца до несущей точки проушины должна составлять расстояние, превышающее в 15 раз номинальный диаметр каната.

Примечание – Ширина (h/2) проушины каната под нагрузкой должна равняться примерно половине ее длины (см. рисунок 3).

В остальных случаях конец каната не должен выступать не более чем на половину диаметра каната. Если канат был обрезан с помощью тепловой резки, кольцо должно находиться в таком положении, чтобы конец каната после обжимки выступал из кольца на длину не более одного диаметра каната, т. е. выступать должна только отпущенная часть.

Положение кольца перед запрессовкой должно быть таким, чтобы расстояние после запрессовки обеспечивало:

a) зазор между коушем и кольцом;

b) крепление коуша в петле (крепление, исключающее возможность вращения в петле или выпадение из нее).

Примечание – После запрессовки, как правило, зазор между основанием коуша и кольцом должен составлять примерно 1,5 номинального диаметра каната для коуша без наконечника и 1 номинальный диаметр коуша с наконечником, если иное не оговорено компетентным лицом. Технические условия одной конструкции концевого соединения с обратным хвостом и кольцевым зажимом приводятся в приложении А.

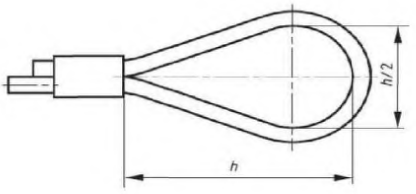


Рисунок 3 – Пример петли с обратным хвостом

5.3.4 Запрессовка кольца

Запрессовка кольца и удаление заусенец должны производиться в соответствии с инструкциями разработчика системы кольцевого зажима.

Рабочие и внутренние поверхности прессового инструмента должны быть чистыми и смазанными. Не допускается нарушение центровки прессового инструмента.

Необходимо проверить положение конца каната, которое должно выбираться согласно инструкциям разработчика системы кольцевого зажима с учетом требований, предъявляемых к овальным кольцам с конусными концами (см. 5.1).

Все заусенцы, появляющиеся во время обжатия кольца, должны быть удалены. При этом не допускается их запрессовка обратно в кольцо.

Примечание – Любые трудности, возникающие при удалении заусенцев, указывают на избыточный износ инструмента; в этом случае необходимо произвести осмотр и оценку инструмента.

5.3.5 Контроль качества после запрессовки кольца

Во время каждой настройки прессового инструмента запрессованное кольцо

должно подвергаться размерной проверке для того, чтобы убедиться, что оно находится в пределах запрессованного диаметра и длины, указанной разработчиком системы кольцевого зажима.

Каждое запрессованное кольцо должно проверяться на отсутствие трещин и поверхностных дефектов.

В петлях с обратным хвостом расположение хвостовой части должно соответствовать инструкциям разработчикам системы концевого соединения с кольцевым зажимом (FSET).

6 Верификация требований к безопасности и/или мер предосторожности

6.1 Квалификация персонала

Лицо, проводящее типовые испытания, кольцо, концевое соединение или бесконечную петлю с кольцевым зажимом, должно быть компетентным.

6.2 Типовые испытания на растяжение (разработчик системы FSET)

Воздействующее усилие должно передаваться через круглые шпонки, диаметр которых для концевых соединений с кольцевым зажимом (FSET) должен выбираться так, чтобы внутренний угол конуса между 25 и 35 градусами стягивался мягкой проушиной на кольце, а для бесконечной петли с кольцевым зажимом данный диаметр должен составлять не менее четырех номинальных диаметров каната.

Что касается бесконечных петель с кольцевыми зажимами, данные кольцевые зажимы должны размещаться на половине расстояния между шпонками.

После приложения усилия, равного 50 % минимальной разрывной силы каната, дополнительное усилие должно быть приложено со скоростью не более 0,5 % минимальной разрывной силы каната в секунду.

Минимальная длина свободного каната между соединениями должна в 30 раз превышать номинальный диаметр каната.

6.3 Типовые испытания на усталость (разработчик системы FSET)

Для испытаний должна использоваться машина для испытания на усталость при растяжении. Концевые соединения не должны вращаться, а во время испытаний должно прилагаться цикличное усилие, равное от 15 % до 30 % минимальной разрывной силы каната вдоль его оси в течение 74 000 циклов.

Частота цикличных испытаний не должна превышать 5 Гц при температуре окружающей среды от 10 °С до 40 °С.

6.4 Типовые испытания на усталость концевой петли типа «голландской огон» с кольцевым % зажимом подъемного троса крана (разработчик системы FSET)

Для испытаний должна использоваться машина для испытания на усталость при растяжении. Концевые соединения не должны вращаться, а во время испытаний

должно прилагаться цикличное усилие, равное от 2,5 % до 20 % минимальной разрывной силы каната вдоль его оси.

Частота цикличных испытаний не должна превышать 5 Гц при температуре окружающей среды от 10 °С до 40 °С

6.5 Размеры кольца перед запрессовкой (изготовитель кольца)

Требования 5.2.2 должны подтверждаться измерениями.

6.6 Изготовление кольца и контроль качества (изготовитель кольца)

Требования к материалу согласно 5.2.1 должны подтверждаться визуальной проверкой контрольных документов. Требования к штамповке труб и колец согласно 5.2.3 должны подтверждаться визуальным контролем.

6.7 Кольца (изготовитель бесконечной петли с кольцевым зажимом или FSET)

Соответствие требованиям, предъявляемым к кольцу, должно проверяться посредством визуальной верификации контрольных документов, прилагаемых к кольцу.

6.8 Подгонка кольца к проволочному канату (изготовитель бесконечной петли с кольцевым зажимом или FSET)

Требования 5.3.2 должны подтверждаться визуальной проверкой документации каната и инструкциями, предоставленными разработчиком системы кольцевого зажима и/или измерениями.

6.9 Подготовка проушины (изготовитель бесконечной петли с кольцевым зажимом или FSET)

Соответствие требованиям 5.3.3 должны быть подтверждены визуальным контролем.

6.10 Запрессовка кольца (изготовитель бесконечной петли с кольцевым зажимом или FSET)

Требования 5.3.4 должны быть подтверждены визуальным контролем.

6.11 Контроль качества после запрессовки кольца (изготовитель бесконечной петли с кольцевым зажимом или FSET)

Требования к настройке должны подтверждаться измерениями.

Требования к рабочему диаметру должны подтверждаться с помощью измерений или проходных/ непроходных калибров.

Требования к трещинам, дефектам и положению хвостовой части в петле с обратным хвостом должны подтверждаться визуальным контролем.

7 Информация по эксплуатации

7.1 Маркировка

Если концевое соединение с кольцевым зажимом составляет часть проволочного каната (кроме стропы):

a) кольцо должно иметь четкую маркировку, включая название изготовителя концевого соединения с кольцевым зажимом, символ или маркировку;

b) изделие должно иметь четкую и долговечную маркировку, включая код прослеживаемости, идентифицирующий изделие согласно 7.2.

Примечание – Требования к маркировке строп указаны в 7.1 EN 13414-1.

7.2 Сертификат

Если концевое соединение с кольцевым зажимом составляет часть проволочного каната (кроме строп), в сертификате должны быть указаны следующие данные:

a) название и адрес изготовителя концевого соединения с кольцевым зажимом (FSET) или авторизованного представителя, включая дату выдачи сертификата и аутентификацию;

b) номер и соответствующая часть настоящего стандарта;

c) описание изделия;

d) код прослеживаемости согласно маркировке.

Примечание – Требования сертификата к стропам указаны в 7.2 EN 13414-1.

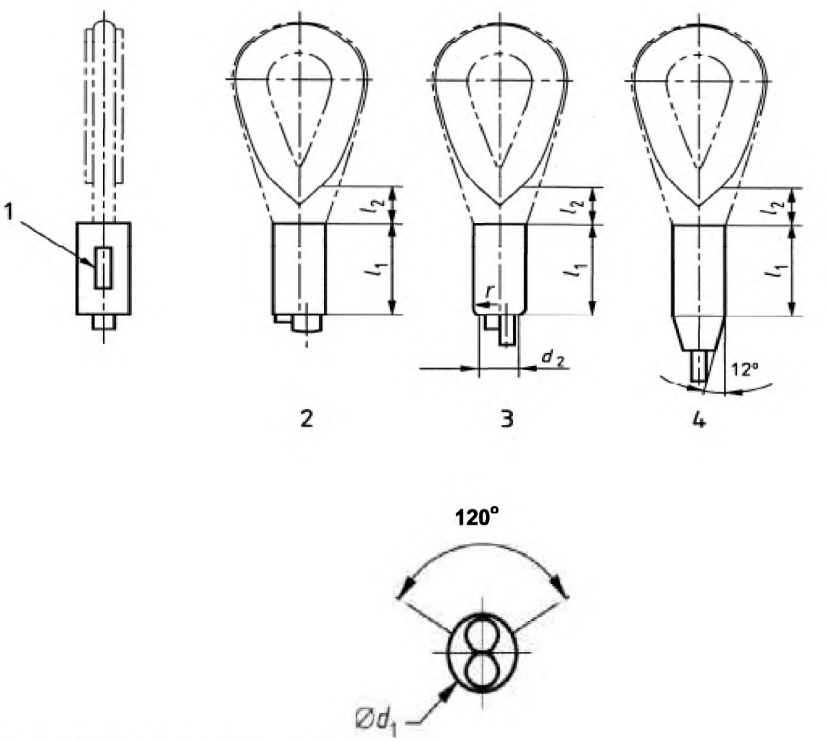
Приложение А
(справочное)

Спецификация для одной конструкции концевой петли с обратным хвостом и кольцевым зажимом

А.1 Общие положения

В данном приложении указаны требования к материалу, размерам и изготовлению концевого соединения с обратным хвостом и овальным алюминиевым кольцевым зажимом согласно данной части EN 13411 со стропами класса до 1 960 включительно.

Примечание – Другие концевые соединения с обратным хвостом и кольцевым зажимом могут соответствовать данному стандарту при условии выполнения всех указанных требований.



1 – место идентификационной маркировки;
2 – тип А - цилиндрический;
3 – тип В - цилиндрический закругленный;
4 – тип С - цилиндрический конический;
a) Обозначение концевых соединений;
d_1 внешний размер запрессовки; диаметр d_1 применяется только при угле 120°;
b) поперечное сечение кольца.

Рисунок А.1 – Типы запрессованных концевых соединений
(размеры см. в таблице А.3)

А.2 Типы концевых соединений

Концевые соединения с коушами показаны на рисунке А.1 a). Размер d_1 распространяется в пределах области, показанной (120 °) на рисунке А1 b). Округление или конусность на конце петли запрессованного кольца не допускаются.

А.3 Канаты для данной конструкции кольца

А.3.1 Общие положения

Кольца, соответствующие требованиям данного приложения, могут использоваться для изготовления концевых соединений с кольцевым зажимом на канатах по А.3.2, А.3.3 и А.3.4.

А.3.2 Типы канатов

Однослойные канаты с параллельными стренгами и устойчивые к распусканию по EN 12385-4, канаты из стренг по EN 12385-5, канаты из стренг спиральной свивки по EN 12385-10 и шестипрядевые канаты по EN 13414-3.

А.3.3 Коэффициент площади металлического поперечного сечения

Минимальный коэффициент площади металлического поперечного сечения должен составлять 0,283.

А.3.4 Класс каната

Максимальный класс каната должен равняться 1 960.

А.3.5 Типы свивки каната

Обычная свивка или свивка Ланга.

А.4 Трубы

А.4.1 Общие положения

Трубные заготовки должны иметь овальное поперечное сечение и постоянную толщину стенок при соблюдении допусков А.4.3 и А.4.4.

А.4.2 Материал

Материал должен соответствовать EN AW-AlMg2 (B) (EN AW-5051A) по EN 573-3 и иметь следующие характеристики:

- твердость по Бринеллю от 38 до 45 по 2,5/31,25.
- прочность на растяжение: $R_m > 145$ Н/мм^2.
- условный предел текучести 0,2 %: R_p 0,2 > 50 Н/мм .
- удлинение после излома: $A_5 > 20$ %.

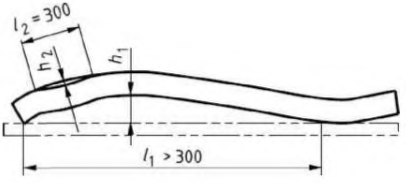
А.4.3 Прямолинейность

Длина трубы (l_1), превышающая 300 мм, не должна отклоняться *(h_1)* от прямой более чем на 4 мм/м (h_1/l_1). При любой другой длине (l_1) и длине (l_2) менее 300 мм отклонение не должно превышать (h_2) относительно прямой более чем на 2,5 мм/м (см. рисунок А.2).

Вьюрковое скручивание труб для канатов диаметром 14 мм и больше не должно превышать 2.5 мм/м.

Скручивание по всей длине трубы не должно превышать 5 мм (см. рисунок А.3).

Размеры приведены в миллиметрах



/1 – длина трубы;
/2 – зазор между основанием коуша и кольцом

Рисунок А.2 – Прямолинейность трубы

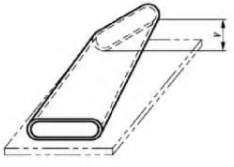


Рисунок А.3 – Скручивание трубы

А.4.4 Толщина стенки

Средняя действительная толщина $\bar{s}$ определяется следующим образом

$$\bar{s} = \frac{s_{max} + s_{min}}{2} \quad . \qquad (A.1)$$

Отклонение толщины стенки, определяемой по следующей формуле, должны соответствовать таблице А.1

$$u = s_{max} - \bar{s} = \bar{s} - s_{min} \qquad (A.2)$$

А.5 Идентификация и размеры колец

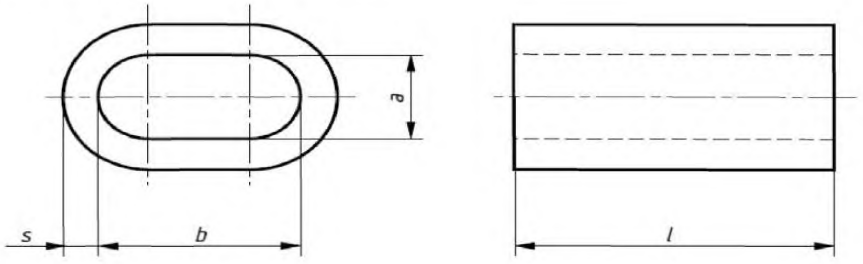
Идентификация колец производится по номеру размера (см. таблицу А.1).

Кольца и кольца с округленными концами (тип В) должны соответствовать кольцам, показанным на рисунке А.4, а). При этом размеры должны соответствовать размерам, указанным в таблице А.1.

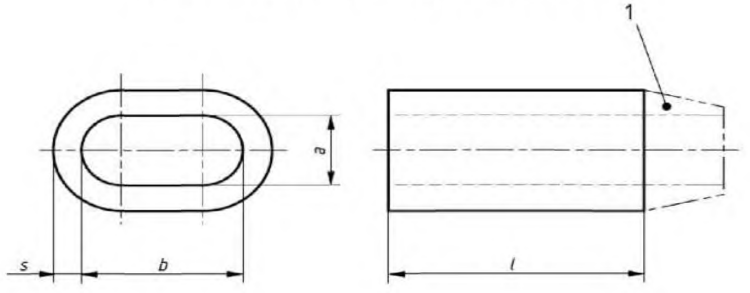
Кольца с коническими наконечниками (тип С) должны соответствовать кольцам, показанным на рисунке А.4, b). Размеры должны соответствовать значениям, указанным в таблице А.1.

Точная форма колец с коническим концом типа С выбирается изготовителем.

Примечание – Конический конец должен иметь конструкцию, которая не нарушала бы устойчивое, горизонтальное положение в прессовом оборудовании перед запрессовкой и во время ее. На стенке кольца должно быть предусмотрено отверстие, определяющее положение заглушенной части каната в завершенном концевом соединении.



а) Цилиндрическое кольцо типов А и В



b) Цилиндрическое кольцо типа С с коническим концом

Рисунок А.4 – Размеры кольца (см. таблицу А.1)

А.6 Подгонка проволочного каната к кольцу

При выборе кольца необходимо учитывать следующее:
- диаметр каната;
- тип каната (и сердечника);
- номинальный коэффициент площади поперечного сечения каната.

Вариант 1

Для однослойных канатов с круглыми стренгами и волоконным сердечником, а также для тросов кабельной свивки с коэффициентом площади металлического поперечного сечения C, составляющего не менее 0,283, из таблицы А.2 должно выбираться кольцо с размером, эквивалентным номинальному диаметру каната.

Вариант 2

Для однослойных канатов с круглыми стренгами и металлическим сердечником, а также для канатов, устойчивых к распусканию, с коэффициентом площади металлического поперечного сечения до 0,487 из таблицы А.2 должно выбираться кольцо с размером, следующим за номинальным диаметром каната.

Вариант 3

Для однослойных канатов с круглыми стренгами и металлическим сердечником, а также для канатов, устойчивых к распусканию, с круглыми и параллельными стренгами с коэффициентом площади металлического поперечного сечения от 0,487 до 0,613 кольцо должно выбираться из таблицы А.2.

Вариант 4

Для канатов спиральной свивки с коэффициентом площади металлического поперечного сечения AC не более 0,61 AC должны выбираться кольца, на два размера превышающие номинальный диаметр каната (см. таблицу А.2). При этом для заделки должны использоваться два кольца, расположенные друг от друга на расстоянии, равном двум диаметрам каната. Данное расстояние должно сохраняться и после запрессовки

Таблица А.1 – Размеры кольца перед запрессовкой (см. рисунок А.4)

Кольцо	Внутренний размер				Толщина стенки					
Размер					Номинальная	Отклонение средней толщины стенки от номинальной	Допустимая разность толщины стенки	Длина		Ном,вес 1000 шт.[1)]
	a	Допуск	*b*	Допуск	*S*	S-S	u	*l*	Допуск	кг
2,5	2,7	+0,2	5,4	+0,2	1,05	±0,04	0,09	9	+0,2	0,499
3	3,3	0	6,6	0	1,25	±0,04	0,12	11	-0,5	0,843
3,5	3,8		7,6		1,5	±0,05	0,13	13		1,32
4	4,4	+0,2	8,8	+0,2	1,7	±0,05	0,15	14	+0,2	1,81
4,5	4,9	0	9,8	0	1,9	±0,06	0,17	16	-0,5	2,61
5	5,5		11,0		2,1	±0,06	0,19	18		3,57
6	6,6		13,2		2,5	±0,08	0,22	21	+0,2	5,86
6,5	7,2	±0,15	14,4	±0,15	2,7	±0,08	0,24	23	-0,5	7,55
7	7,8		15,6		2,9	±0,09	0,26	25		9,53
8	8,8		17,6		3,3	±0,10	0,29	28	+0,5	13,7
9	9,9	±0,2	19,8	±0,2	3,7	±0,11	0,33	32	-1	19,8
10	10,9		21,8		4,1	±0,12	0,37	35		26,4
11	12,1		24,2		4,5	±0,13	0,41	39	+0,5	35,8
12	13,2	±0,3	26,4	±0,3	4,9	±0,15	0,44	42	-1	45,8
13	14,2		28,4		5,4	±0,16	0,48	46		59,7

Продолжение таблицы А.1

Кольцо	Внутренний размер				Толщина стенки					
Размер					Номинальная	Отклонение средней толщины стенки от номинальной	Допустимая разность толщины стенки	Длина		Ном,вес 1000 шт.[1)]
	a	Допуск	*b*	Допуск	*S*	S-S	u	*l*	Допуск	кг
14 16 18	15,3 17,5 19,6	±0,3	30,6 35 39,2	±0,3	5,8 6,7 7,6	±0,17 ±0,20 ±0,23	0,52 0,57 0,61	49 56 63	+0,5 -1	73,5 111 159
20 22 24	21,7 24,3 26,4	±0,3 ±0,4	43,4 48,6 52,8	±0,3 ±0,4	8,4 9,2 10	±0,25 ±0,28 ±0,30	0,64 0,67 0,70	70 77 84	+0,7 -1,5	217 292 376
26 28 30	28,5 24,3 26,4	±0,4	57 62 66,2	±0,4	10,9 11,7 12,5	±0,32 ±0,33 ±0,35	0,74 0,77 0,82	91 98 105	+0,7 -1,5	481 603 739
32 34 36	35,2 37,8 39,8	±0,4	70,4 75,6 79,6	±0,4	13,4 14,2 15	±0,37 ±0,38 ±0,40	0,87 0,92 0,98	112 119 126	+0,7 -1,5	897 1077 1275
38 40 44	41,9 44 48,4	±0,4	83,8 88 96,8	±0,4 ±0,5	15,8 16,6 18,3	±0,41 ±0,43 ±0,46	1,03 1,08 1,19	133 140 154	+0,7 -1,5	1503 1734 2314
48 52 56	52,8 57,2 61,6	±0,4 ±0,5	105,6 114,4 123,2	±0,5 ±0,5	20,0 21,6 23,3	±0,5 ±0,54 ±0,58	1,3 1,4 1,5	168 182 196	+0,7 -1,5	3010 3813 4772
60	66	±0,5	132	±0,6	25	±0,63	1,6	210	±0,7 -1,5	5880

Таблица А.2 – Размеры колец

			Номер размера кольца (см. А.6)			
			Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Номинальный	Измеренный		Однослойный канат с круглыми стренгами и волоконным сердечником, канаты с кабельтовой укладкой **C > 0,283**	Однослойный канат с круглыми стренгами (IWRC) и канатами с круглыми стренгами, устойчивыми к распусканию **C < 0,487**	Однослойный канат с круглыми стренгами (IWRC) и канатами с параллельными стренгами, устойчивыми к распусканию **0,487< C < 0,613**	Стренги спиральной свивки 2 кольца **Е Э С <0,613 Я**
d	от	до				
мм	мм	мм				
2,5	2,5	2,7	2,5	3	-	-
3	2,8	3,2	3	3,5	-	-

Продолжение таблицы А.2

Диаметр каната			Номер размера кольца (см. А.6)			
			Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Номинальный	Измеренный		Однослойный канат с круглыми стренгами и волоконным сердечником, канаты с кабельтовой укладкой $C > 0{,}283$	Однослойный канат с круглыми стренгами (IWRC) и канатами с круглыми стренгами, устойчивыми к распусканию $C < 0{,}487$	Однослойный канат с круглыми стренгами (IWRC) и канатами с параллельными стренгами, устойчивыми к распусканию $0{,}487 < C < 0{,}613$	Стренги спиральной свивки 2 кольца $C < 0{,}613$
d	от	до				
мм	мм	мм				
3,5	3,3	3,7	3,5	4	-	-
4	3,8	4,3	4	4,5	-	5
4,5	4,4	4,8	4,5	5	-	6
5	4,9	5,4	5	6	-	6,5
6	5,5	5,9	6	6,5	-	7
	6	6,4			7	
6,5	6,5	6,9	6,5	7	8	8
7	7	7,4	7	8	9	8
8	7,5	7,9	8	9	9	10
	8	8,4			10	
9	8,5	8,9	9	10	10	11
	9	9,5			11	
10	9,6	9,9	10	11	11	12
	10	10,5			12	
11	10,6	10,9	11	12	12	13
	11	11,6			13	
12	11,7	11,9	12	13	13	14
	12	12,6			14	
13	12,7	12,9	13	14	14	16
	13	13,7			16	
14	13,8	13,9	14	16	16	18
	14	14,7			18	
16	14,8	15,9	16	18	18	20
	16	16,8			20	
18	16,9	17,9	18	20	20	22
	18	18,9			22	
20	19	19,9	20	22	22	24
	20	21			24	
22	21,1	21,9	22	24	24	26
	22	23,1			26	
24	23,2	23,9	24	26	26	28
	24	25,2			28	
26	25,3	25,9	26	28	28	30
	26	27,3			30	
28	27,4	27,9	28	30	30	32
	28	29,4			32	
30	29,5	29,9	30	32	32	34
	30	31,5			34	
32	31,6	31,9	32	34	34	36
	32	33,6			36	
34	33,7	33,9	34	36	36	38
	34	35,7			38	
36	35,8	35,9	36	38	38	40
	36	37,8			40	

Продолжение таблицы А.2

Диаметр каната			Номер размера кольца (см. А.6)			
			Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Номинальный	Измеренный		Однослойный канат с круглыми стренгами и волоконным сердечником, канаты с кабельтовой укладкой $C > 0,283$	Однослойный канат с круглыми стренгами (IWRC) и канатами с круглыми стренгами, устойчивыми к распусканию $C \leq 0,487$	Однослойный канат с круглыми стренгами (IWRC) и канатами с параллельными стренгами, устойчивыми к распусканию $0,487 < C < 0,613$	Стренги спиральной свивки 2 кольца $C < 0,613$
d	от	до				
мм	мм	мм				
38	37,9	37,9	38	40	40	44
	38	39,9			44	
40	40	42	40	44	48	48
44	42,1	43,9	44	48	48	48
	44	46,2			52	52
48	46,3	47,9	48	52	52	56
	48	50,4			56	60
52	50,5	51,9	52	56	56	60
					60	
56	54,7	55,9	56	60	-	-
	56	58,8			-	-
60	58,9	59,9	60	-	-	-
	60	63			-	-

А.7 Заделка петли

А.7.1 Размещение кольца (типы А и В)

Кольцо должно размещаться таким образом, чтобы после запрессовки конец каната выступал из кольца. Для канатов, разрушенных в результате тепловой резки выступ должен быть до одного диаметр каната. Для других вариантов канатов выступ должен составлять половину диаметра каната.

Положение каната должно выбираться таким образом, чтобы после запресссовки он составлял 1,5 номинального диаметра каната от основания коуша (см. рисунок А.1). Для коуша с выступом расстояние должно составлять 2 номинальных диаметра каната.

Примечание – Перед запрессовкой кольцо должно быть немного обжато вокруг каната. Во время опрессовки необходимо обратить внимание на то, чтобы не деформировать кольцо, например, ударами молотка или в тисках так, чтобы оно не разрушилось во время последующего обжатия (см. рисунок А.5).

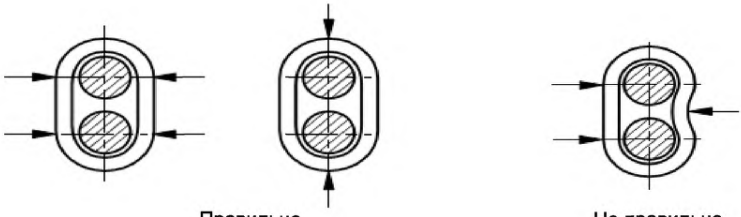


Рисунок А.5 – Крепление кольца на канате

А.7.2 Запрессовка кольца

Кольцо должно обжиматься на гидравлическом или пневматическом прессе посредством холодной обработки.

Примечание – Кольца размером от 2,5 до 5 могут запрессовываться с помощью ручного инструмента.

В прессовом инструменте кольцо должно находиться в устойчивом горизонтальном положении.

Главная ось овального поперечного сечения должна совпадать с направлением запрессовки. По окончании обжимки рабочие плоскости двух частей прессового оборудовании должны «встретиться» друг с другом. Запрессовка кольца должна производиться в одном направлении без поворота. Любые заусенцы на кольце должны быть удалены без повреждения кольца или каната (см. 5.3.4).

А.7.3 Кольца после запрессовки

Размеры после запрессовки должны соответствовать таблице А.3.

А.8 Информация по эксплуатации А.8.1 Идентификационная маркировка

Кольцо должно маркироваться согласно данным, приведенным на рисунке А.1, а), с использованием штампов, указанных в таблице А.4.

Таблица А.3 – Размеры запрессованных колец (см. рисунок А.1)

Размер кольца	Внешний размер обжатого		d2	Параллельная	12 [1],	r [1])
	номинальный,	допуск,	мин,	длина h [1], мм	мм	г, мм
	мм	мм	мм			
2,5	5		—	12	3,75	-
3	6		-	14	4,5	-
3,5	7	+0,2	-	16	5,25	-
4	8	0	-	18	6	-
4,5	9		8	20	6,75	4,5
5	10		9	23	7,5	5
6	12		11	27	9	6
6,5	13		12	29	9,75	6,5
7	14	+0,4	13	32	10,5	7
8	16	0	14,5	36	12	8
9	18		16,5	40	13,5	9
10	20		18	45	15	10
11	22	+0,5	20	50	16,5	11
12	24	0	22	54	18	12
13	26		24	59	19,5	13

Продолжение таблицы А.3

14 16	28 32	+0,7 0	25 29	63 72	21 24	14 16
18 20 22	36 40 44	+0,9 0	32 36 39	81 90 99	27 30 33	18 20 22
24 26 28	48 52 56	+1,1 0	43 46 50	108 117 126	36 39 42	24 26 28
30 32 34	60 64 68	+1,4 0	53 56 59	135 144 153	45 48 51	30 32 34
36 38 40	72 76 80	+1,6 0	63 66 69	162 171 180	54 57 60	36 38 40
44 48	88 96	+1,9 0	75 81	198 216	66 72	44 48
52	104	+2,1 0	87	234	78	52
56	112	+2,3 0	93	252	84	56
60	120	+2,4 0	99	270	90	60
[1)] Приблизительные размеры.						

Таблица А.4 – Размеры маркировочного штампа

Размер кольца	Размер буквы, мм	Глубина вдавливания, мм
От 8 до 24	3	0,5
Свыше 24 и до 60	5	1

А.8.2 Предельные значения температуры

Температурные пределы для каната с волоконным сердечником: от –40 °С до +100 °С. Температурные пределы для каната со стальным сердечником: от –40 °С до +150 °С.

Приложение ZA
(справочное)

Взаимосвязь между EN 13411-3:2004 и важнейшими требованиями Директивы ЕС 98/37/EC

EN 13411-3:2004 подготовлен в соответствии с мандатом, выданный Европейскому комитету по стандартизации Европейской комиссией и Европейской ассоциацией свободной торговли как средство подтверждения соответствия важнейшим требованиям Директивы Нового подхода 97/23/EC с поправкой, внесенной Директивой по машиностроению 98/79/CE.

После того как EN 13411-3:2004 будет опубликован в официальном журнале Европейского сообщества в рамках данной директивы и внедрен как национальный стандарт хотя бы в одной стране-участнице, соответствие нормативным положениям EN 13411-3:2004 подтверждает в пределах EN 13411-3:2004 соответствие важнейшим требованиям директивы и нормативов Европейской ассоциации свободной торговли.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – Другие требования и директивы ЕС могут применяться к продукции в рамках данного стандарта. 

Приложение ZB
(справочное)

Взаимосвязь между EN 13411-3:2004 и важнейшими требованиями Директивы ЕС 2006/42/ЕС

EN 13411-3:2004 подготовлен в рамках мандата, выданного Европейскому комитету по стандартизации Европейской комиссией и Европейской ассоциацией свободной торговли как средство подтверждения соответствия важнейшим требованиям Директивы Нового подхода 2006/42/ЕС по машиностроению.

После того как EN 13411-3:2004 будет приведен в официальном журнале Европейского сообщества в рамках данной директивы и внедрен как национальный стандарт хотя бы в одной стране-участнице, соответствие нормативным положениям EN 13411-3:2004 подтверждает в пределах EN 13411-3:2004 соответствие важнейшим требованиям директивы и нормативов Европейской ассоциации свободной торговли.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ – Другие требования и директивы ЕС могут применяться к продукции в рамках данного стандарта. 

Библиография

[1] EN 573-3:2013 Aluminium and aluminium alloys – Chemical composition and form of wrought products – Part 3: Chemical composition and form of products (Алюминий и алюминиевые сплавы. Химический состав и форма деформированной продукции. Часть 3. Химический состав)

[2] EN 1070:1998 Safety of machinery – Terminology (Безопасность машин. Терминология)

[3] EN 13414-1:2003+A2:2008 Steel wire rope slings – Safety – Part 1: Slings for general lifting service (Стропы из стальных канатов. Безопасность. Часть 1. Грузоподъемные стропы общего назначения)

Приложение ДА

(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица Д.1 – Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Обозначение ссылочного межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта
ГОСТ ЕН 1050–2002 (EN 1050:1996)	IDT	EN 1050:1996 «Безопасность машин. Принципы оценки риска»
ГОСТ EN 12385-1–2015 (EN 12385-1 –2002+A1:2008)	IDT	EN 12385-1 –2002+A1:2008 «Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 1. Общие требования»
ГОСТ EN 12385-2–2015 (EN 12385-2:2002+A1:2008)	IDT	EN 12385-2:2002+A1:2008 «Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 2. Определения, обозначения и классификация»
ГОСТ EN 12385-4–2015 (EN 12385-4:2002+A1:2008)	IDT	EN 12385-4:2002+A1:2008 «Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 4. Канаты из стренг для общего назначения.»
ГОСТ EN 12385-5–2014 (EN 12385-5:2002)	IDT	EN 12385-5:2002 «Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 5. Канаты из стренг для лифтов»
ГОСТ EN 12385-10–2015 (EN 12385-10:2003+A1:2008)	IDT	EN 12385-10:2003+A1:2008 «Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 10. Канаты спиральной свивки общего применения»
Примечание – В настоящей таблице использованы следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - IDT – идентичные стандарты.		

УДК 669.14-427.4(083.74):658.345 МКС 21.060.70 53.020.30 IDT

Ключевые слова: заделка концевая, стальные проволочные канаты, кольца, кольца безопасности, коуш фламандская проушина, стренговые канаты спиральной свивки, типовые испытаний

gost.e-ecolog.ru