ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70474— 2023

Автомобильные транспортные средства. Безопасность перевозки грузов

КРЕПЕЖНЫЕ РЕМНИ

Технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский институт автомобильного транспорта» (ОАО «НИИАТ») и Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ» (ФГУП «НАМИ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 056 «Дорожный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 февраля 2023 г. № 101-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Технические требования 5
4.1 Общие положения 5
4.2 Текстильная лента ремня 6
4.3 Натяжные устройства 6
4.4 Соединительные элементы и устройства поддержания натяжения 7
4.5 Индикатор натяжения (если установлен) 7
4.6 Механические свойства 7
4.7 Требования к маркировке 8
4.8 Требования к сопроводительной документации 9
5 Методы испытаний 9
5.1 Общие положения 9
5.2 Испытание ленты ремня на растяжение 10
5.3 Испытание крепежного ремня на растяжение 10
5.4 Испытания храповых механизмов и других натяжных устройств с осью вращения 11
5.5 Испытания иных натяжных устройств, кроме указанных в 5.4, и устройств поддержания натяжения 13
Приложение А (обязательное) Сведения, касающиеся эксплуатации крепежных ремней 14
Приложение Б (рекомендуемое) Содержание протокола испытаний 18
Библиография 19

Введение

Большинство грузов, перевозимых автомобильным транспортом, в целях обеспечения безопасности перевозок и сохранности грузов необходимо надежно размещать и закреплять в кузовах грузовых автотранспортных средств и в грузовых контейнерах. При отсутствии крепления или недостаточно надежном креплении грузов вероятность возникновения дорожно-транспортных происшествий, сопровождаемых травмированием или гибелью людей, нанесением значительного материального ущерба, вызванного повреждением груза, транспортного средства, дорожного покрытия или элементов обустройства автомобильных дорог и улиц, существенно возрастает.

До настоящего времени в системе национальной стандартизации отсутствовало нормирование в отношении надежного крепления грузов, в частности требования к крепежным ремням.

В то же время Европейским союзом накоплен и закреплен в нормативных правовых актах существенный опыт организации, осуществления и контроля операций, связанных с безопасностью перевозки грузов автотранспортными средствами.

Настоящий стандарт разработан в целях ликвидации пробела в нормативном техническом регулировании в отношении безопасной перевозки грузов автомобильным транспортом. Принимая во внимание необходимость обеспечения безопасности международных грузоперевозок автомобильным транспортом, положения настоящего стандарта гармонизированы с положениями европейского аналога [1].

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автомобильные транспортные средства. Безопасность перевозки грузов

КРЕПЕЖНЫЕ РЕМНИ

Технические требования и методы испытаний

Automotive vehicles. Safety of cargo transportation.
Lashing belts.
Technical requirements and test methods

Дата введения — 2023—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на текстильные ремни, изготовленные из плоских тканых лент из искусственных волокон (предназначенных для многократного использования) либо комбинаций таких лент, являющиеся элементами натяжения в гибких средствах крепления (крепежные ремни), а также на гибкие средства крепления, включающие указанные ремни, используемые для крепления грузов при их перевозке на автомобильных транспортных средствах (АТС) категорий N и О в соответствии с [2], в т. ч. при перевозке груженых АТС на судах, по железной дороге и (или) при комбинированной перевозке грузов.

Настоящий стандарт распространяется только на крепежные ремни, использующие натяжные устройства, приводимые в действие вручную с максимальным тяговым усилием в 500 Н.

Настоящий стандарт устанавливает технические требования и методы испытаний в отношении крепежных ремней, а также содержит перечень сведений, касающихся безопасной эксплуатации указанных гибких средств крепления. Эти сведения должны быть доведены до лиц, осуществляющих эксплуатацию АТС и (или) использующих по назначению крепежные ремни.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 26653 Подготовка генеральных грузов к транспортированию. Общие требования

ГОСТ 28840 Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования

ГОСТ ISO 2076 Материалы текстильные. Химические волокна. Общие наименования

ГОСТ Р 12.0.010 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков

ГОСТ Р 58771 Менеджмент риска. Технологии оценки риска

ГОСТ Р 70472 Автомобильные транспортные средства. Безопасность перевозки грузов. Расчет сил крепления грузов

ГОСТ Р ИСО 2859-1—2007 Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества

ГОСТ Р ИСО 9001 Системы менеджмента качества. Требования

Издание официальное

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **выбраковка:** Выведение из эксплуатации гибких средств крепления, признанных негодными к эксплуатации и подлежащих списанию или восстановительному ремонту.

3.2 **гибкое средство крепления:** Оборудование, предназначенное для соединения груза с точками крепления, не являющееся постоянной частью АТС.

Примечание — Гибкое средство крепления состоит из элементов натяжения (например, ремня, цепи, троса), натяжных устройств (например, храпового механизма, лебедки, натяжного замка) и, при необходимости, соединительных элементов (например, крюка, рым-болта).

3.3 **груз:** Материальный объект, перевозимый АТС с момента его погрузки до момента разгрузки.

Примечание — Определение термина применимо для целей настоящего стандарта.

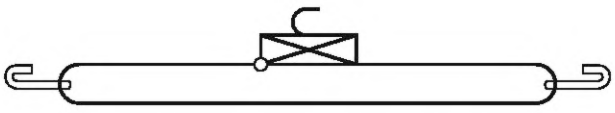
3.4 **грузовая единица:** Груз, подготовленный для выполнения погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ.

3.5 **двусоставной крепежный ремень:** Крепежный ремень, состоящий из двух текстильных лент, одна из которых оборудована натяжным устройством, с соединительными элементами.

Примечание — См. рисунок 1 в).



а) Односоставной крепежный ремень (разомкнутый)



б) Односоставной крепежный ремень замкнутого контура со свободными соединительными элементами



в) Двусоставной крепежный ремень (разомкнутый)

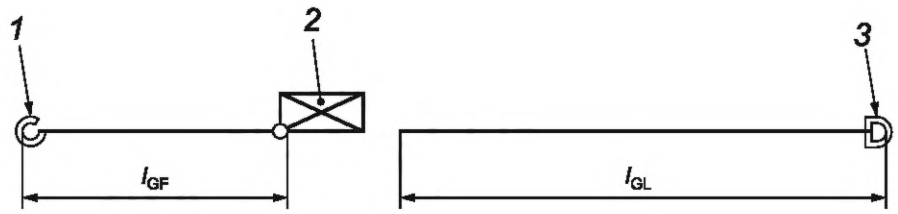


г) Двусоставной усиленный крепежный ремень (образующий замкнутый контур)

Рисунок 1 — Примеры крепежных ремней

3.6 **длина неподвижной части двусоставного крепежного ремня l_{GF}:** Длина крепежного ремня при измерении от соединительного элемента до внешнего радиуса закругления ленты в месте соединения с натяжным устройством.

Примечание — См. рисунок 2.



а) Неподвижная часть **б) Регулируемая часть**

1 — соединительный элемент; *2* — натяжное устройство либо устройство для поддержания натяжения; *3* — соединительный элемент

Рисунок 2 — Пример двусоставного крепежного ремня

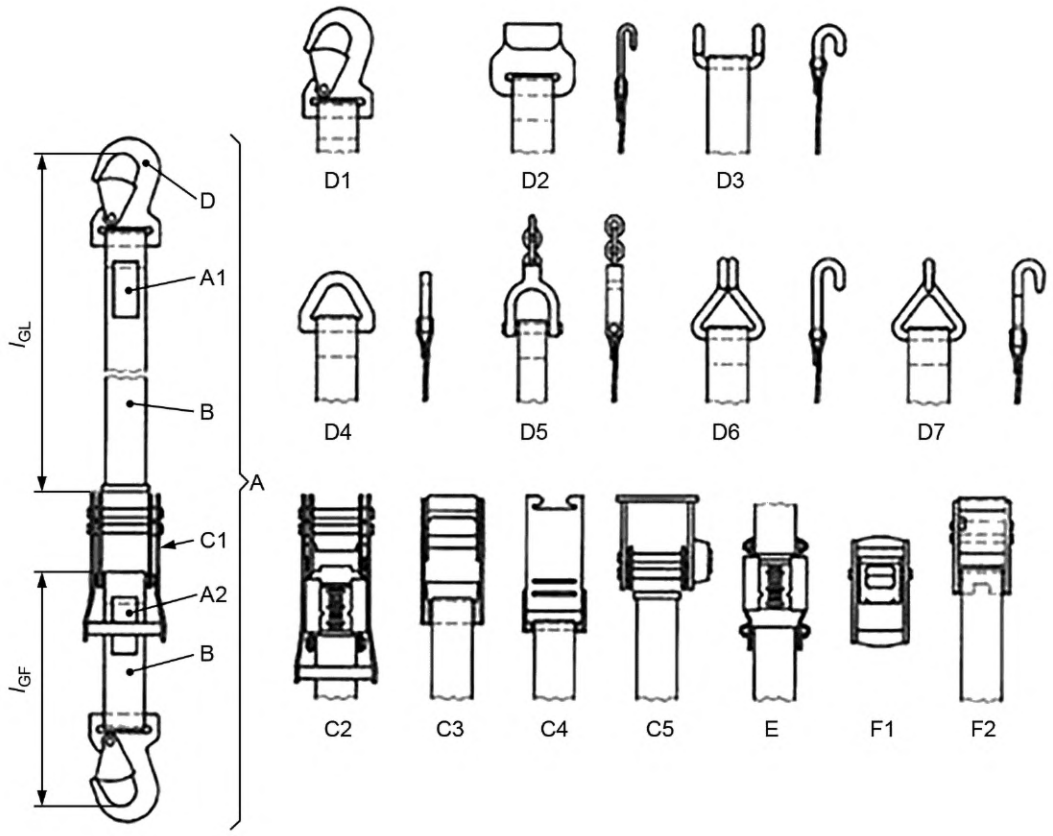
3.7 **длина односоставного крепежного ремня l_G:** Длина односоставного крепежного ремня при измерении от его свободного конца ленты до внешнего радиуса закругления ленты в месте соединения с натяжным устройством.

3.8 **индикатор натяжения:** Приспособление для отображения сил, действующих в гибком средстве крепления.

Примечание — См. рисунок 3, позиция E.

3.9 **код прослеживаемости:** Последовательность обозначенных на маркировке компонента букв и (или) цифр, которая позволяет отслеживать историю изготовления и проводить идентификацию крепежного ремня.

Примечание — См. рисунок 3, позиция A1.



A — крепежный ремень в сборе; A1, A2 — маркировка; B — элемент натяжения (лента ремня); C1 — натяжное устройство с храповым механизмом; C2 — натяжное устройство с храповым механизмом и индикатором натяжения; C3, C4 — замок со смещенным центром; C5 — натяжная лебедка; D — соединительные элементы; D1 — крюк с защелкой — плоский, поворотный или развернутый; D2 — плоский крюк; D3 — U-образный крюк; D4 — треугольное концевое звено; D5 — соединитель к цепи; D6 — двойной профильный крюк из калиброванного профиля; D7 — одинарный профильный крюк; E — индикатор натяжения; F1 — зажим; F2 — скользящий зажим

Рисунок 3 — Примеры крепежных ремней, натяжных устройств C, соединительных элементов D, индикатора натяжения E, устройства поддержания натяжения F

3.10 **комбинированное крепление:** Гибкое средство крепления, состоящее из натяжного устройства и крепежного ремня, соединенных с крепежными цепями или крепежными тросами, с соединительными элементами или без них.

3.11 **коэффициент запаса прочности BF_{min}/LC:** Отношение минимальной разрушающей нагрузки к предельной рабочей нагрузке на крепежный ремень.

3.12 **крепежный ремень:** Гибкое средство крепления, состоящее из плоской текстильной ленты с соединительными элементами или без них и натяжного устройства или устройства удержания натяжения.

3.13 **крепление груза:** Комплекс мер и средств (применительно к АТС), обеспечивающих при перевозке груза безопасное для человека и окружающей среды и сохранное состояние груза и АТС путем предотвращения смещения груза относительно АТС в виде скольжения или опрокидывания отдельной грузовой единицы и (или) разрушения штабеля грузовых единиц под действием нормативных для данного вида транспорта ускорений.

Примечание — Крепление груза осуществляют посредством применения запорных устройств, средств блокировки, гибких средств крепления (например, крепежного ремня, крепежной цепи, крепежного троса) или сочетания средств блокировки и гибких средств крепления для препятствия перемещению груза во всех направлениях.

3.14 **лента ремня:** Изготовленное на обычном ткацком или бесчелночном ткацком станке узкое полотно, как правило многослойное, отличительной особенностью которого является узкая кромка ткани и основная функция которого — нести нагрузку.

3.15 **минимальная разрушающая нагрузка BF_{min}:** Разрушающая нагрузка, на которую рассчитывается крепежный ремень и которую он должен выдержать.

3.16 **натяжение:** Способ крепления груза, при котором используют гибкие средства крепления.

3.17 **натяжное устройство:** Механическое устройство, создающее и поддерживающее силу натяжения в гибком средстве крепления.

Примечания — К натяжным устройствам относятся, например, храповой механизм, замок со смещенным центром, натяжная лебедка (см. рисунок 3, позиции С1—С5).

3.18 **односоставной крепежный ремень:** Крепежный ремень, состоящий из одной текстильной ленты с натяжным устройством и соединительными элементами.

Примечание — См. рисунок 1 б).

3.19 **предельная рабочая нагрузка LC:** Максимальная сила натяжения при прямом натяжении, на которую допускается нагружать крепежный ремень во время его эксплуатации.

3.20 **прижимное натяжение:** Натяжение, при котором гибкие средства крепления расположены поверх груза, что обеспечивает увеличение силы трения вследствие добавления вертикальной составляющей силы натяжения к весу груза.

3.21 **прямое натяжение:** Натяжение, при котором гибкие средства крепления присоединены непосредственно к грузу и точкам крепления.

3.22 **разрушающая нагрузка BF:** Максимальная нагрузка, которую выдерживает во время испытания крепежный ремень, оборудованный храповым механизмом и соединительными элементами.

3.23 **ручная сила HF:** Сила, приложенная к рукояти храпового механизма и создающая силу натяжения в крепежном ремне.

3.24 **сила натяжения TF:** Сила в крепежном ремне, созданная натяжением натяжного устройства.

3.25 **система крепления груза:** Совокупность элементов и способов крепления, используемых для крепления груза.

3.26 **соединительный элемент:** Устройство, соединяющее ленту ремня или натяжное устройство с точкой крепления на транспортном средстве или на грузе.

Примечание — См. рисунок 3, позиция D.

3.27 **стандартная ручная сила SHF:** Ручная сила, составляющая 500 Н.

3.28 **стандартная сила натяжения STF:** Сила, сохраняющаяся в крепежном ремне после процесса натяжения и физического отпускания рукояти натяжного устройства.

3.29 **тип гибкого средства крепления:** Крепежные ремни, не имеющие существенных отличий в отношении конструкции ремня, натяжных устройств и соединительных элементов, которые могут повлиять на результаты испытаний.

3.30 **точка крепления:** Элемент конструкции кузова АТС, к которому непосредственно может быть присоединено гибкое средство крепления.

Примечание — Точка крепления может быть выполнена, например, в виде серьги, крюка, овального звена цепи или крепежной шины.

4 Технические требования

4.1 Общие положения

Используемые для крепления грузов при их перевозке на АТС гибкие средства крепления, включающие крепежные ремни, должны быть спроектированы и изготовлены таким образом, чтобы учесть опасности, которым подвергается персонал, выполняющий операции по натяжению и разгрузке, возникающие при использовании по назначению гибких средств крепления, включающих крепежные ремни:

а) опасности удара, потери равновесия или падения в результате наклона или скольжения груза, во время крепления груза или натяжения гибких средств крепления из-за неисправности гибких средств крепления, внезапной поломки или неисправности натяжного устройства, которые приводят к внезапному исчезновению сил противодействия в случае применения ручной силы;

б) опасность травмы в результате защемления и сдвига, повреждения рук и плеч острыми кромками натяжных устройств при их использовании;

в) опасность, возникающую из-за перемещения или наклона груза во время транспортирования по причине недостаточного закрепления, имеющихся неисправностей, таких как обратный ход, поломка или дефект гибкого средства крепления;

г) опасности, связанные с использованием натяжных устройств, не контролирующих снятие натяжения и допускающих, таким образом, резкое изменение положения неустойчивого груза;

д) опасности, возникающие из-за чрезмерного обратного хода рычага или рукояти натяжных устройств.

4.2 Текстильная лента ремня

4.2.1 Текстильная лента ремня должна быть соткана из высокопрочных непрерывных многоволоконных нитей, изготовленных из высокопрочной пряжи, устойчивой к воздействию света, изменению температуры, с прочностью на разрыв не менее 0,6 Н/текс, из одного из следующих материалов: полиамида (ПА), полиэстера (ПЭ), полипропилена (ПП).

Примечания

1 Определения текстильных материалов приведены в ГОСТ ISO 2076 (см. также [3]).

2 Следует обратить внимание на различную степень устойчивости синтетических материалов к воздействию химических элементов. Все швы должны быть выполнены нитью из аналогичного ремню материала фиксирующим стежком либо надежно скреплены с помощью других методов, таких как склейка и сварка, допускающие при нагрузке растяжение ленты без ее повреждения.

3 Для удобства последующих инспекций рекомендуется, чтобы шовная нить отличалась от ленты по цвету.

4 Текс — используемая в текстильной промышленности внесистемная единица линейной плотности однородного тела (волокна, нити и т. п.). 1 текс соответствует толщине нити, масса которой равна 1 г, а длина составляет 1 км.

4.2.2 Минимальная разрушающая нагрузка новой текстильной ленты, из которой будет изготовлен крепежный ремень, должна быть не менее 3LC. Коэффициент запаса прочности крепежного ремня должен быть не менее 2,0.

4.2.3 Количество и размеры крепежных ремней определяет потребитель в соответствии с ГОСТ Р 70472.

4.3 Натяжные устройства

4.3.1 Наличие острых кромок, контактирующих с руками персонала, не допускается.

4.3.2 Обратный ход конца рычага натяжного устройства (в случае лебедки — рукояти) при натяжении не должен превышать 150 мм.

4.3.3 Натяжные устройства должны быть сконструированы таким образом, чтобы их использование по назначению не приводило к возникновению опасности раздавливания, защемления или пореза, вследствие которой могут быть травмированы руки персонала.

4.3.4 Если используют съемные рукояти (например, для лебедок), конструкция натяжного устройства должна обеспечить защиту от самопроизвольного отсоединения или отпускания рукояти под нагрузкой.

4.3.5 Натяжные устройства (храповые механизмы), которые работают по принципу лебедки, должны быть сконструированы таким образом, чтобы при повороте на 2,25 оборота вокруг направляющей оси свободный конец ленты ремня не выпадал.

Такие натяжные устройства должны требовать положительного действия для ослабления натяжения в креплении ленты ремня. Натяжное устройство должно требовать не менее 2,25 оборота ленты ремня вокруг направляющей оси (штифта) с прорезями.

4.3.6 По требованию заказчика могут быть установлены требования в части коррозионной устойчивости натяжных устройств. В таком случае проводят испытание по методу погружения в соляной туман с учетом [4]. Продолжительность испытаний устанавливает заказчик.

4.3.7 Седло натяжного устройства в области контакта с крепежным ремнем должно быть скругленным, чтобы при проведении испытаний с учетом [4]:

- лента ремня в месте контакта с натяжным устройством не получила повреждений;
- после испытаний натяжное устройство не имело следов упругой деформации, трещин, иных изъянов и дефектов, которые могли бы повлиять на безопасность.

4.4 Соединительные элементы и устройства поддержания натяжения

4.4.1 Соединительные элементы и устройства поддержания натяжения не должны иметь острых граней, краев или задиров; они должны быть спроектированы таким образом, чтобы не иметь участков, на которых возможно сдавливание или защемление рук персонала.

4.4.2 Соединительные элементы должны быть сконструированы таким образом, чтобы они не смогли непроизвольно разъединиться под нагрузкой (см. рисунок 3).

4.4.3 По требованию заказчика могут быть установлены требования в части коррозионной устойчивости соединительных элементов и устройств поддержания натяжения. В таком случае проводится испытание по методу погружения в соляной туман с учетом [4]. Продолжительность испытаний устанавливает заказчик.

4.5 Индикатор натяжения (если установлен)

4.5.1 Показания индикатора натяжения должны быть легкочитаемыми.

4.5.2 Для механических систем минимальный шаг шкалы индикатора должен составлять (10 ± 1,5) мм на 10 кН в диапазоне температур от минус 10 °С до плюс 40 °С.

4.5.3 Предельная рабочая нагрузка на индикатор натяжения должна быть эквивалентна предельной рабочей нагрузке на крепежный ремень.

4.5.4 При выходе из строя индикатора натяжения конструкция системы крепления груза должна обеспечить сохранение необходимого натяжения крепежного ремня.

4.6 Механические свойства

4.6.1 При нагрузке на крепежный ремень, равной 1,25LC:

а) все несущие части крепежного ремня не должны иметь никаких признаков деформации или проявлять иные функциональные дефекты, влияющие на эксплуатационные характеристики;

б) натяжные устройства и компоненты с движущимися частями должны полностью сохранять свои эксплуатационные характеристики;

в) постоянное смещение по продольной оси паза для ленты должно составлять не более 2 % от ширины ленты;

г) повреждения швов не допускаются;

д) проскальзывание лент через отверстия натяжных устройств после их установки не допускается.

4.6.2 После проверки выполнения требований 4.6.1 крепежный ремень должен выдержать нагрузку с коэффициентом запаса прочности не менее $BF_{min}/LC = 2,0$ при испытании в соответствии с 5.3.

4.6.3 Лента ремня

4.6.3.1 При нагрузке, равной LC, лента ремня не должна подвергаться растяжению более чем на 7 % длины при испытании в соответствии с 5.2.

4.6.3.2 Новая лента ремня должна выдерживать нагрузку не менее 3LC при испытании в соответствии с 5.2.

4.6.4 При нагрузке на крепежный ремень, равной 0,3LC, должна сохраняться возможность отсоединения натяжного устройства без дополнительных инструментов таким образом, чтобы оно оставалось пригодным для использования после проведения испытаний в соответствии с 5.4.2.

4.6.5 Ручное натяжное устройство

4.6.5.1 После применения к рукояти натяжного устройства стандартной ручной силы 500 Н в крепежном ремне должна возникнуть сила натяжения от 0,1LC до 0,5LC. Требование относительно минимальной силы натяжения 0,1LC относится только к ручным натяжным устройствам, сконструированным для прижимного (фрикционного) крепления ленты ремня с маркировкой значения стандартной силы натяжения STF. Для таких устройств допускается увеличение минимальной силы натяжения с шагом 0,02LC (например, 0,12LC, 0,14LC и т. д).

4.6.5.2 Крепежные ремни, спроектированные под предельную рабочую нагрузку LC = 5 кН и выше, должны выдержать 100 циклов нагружения в диапазоне рабочей нагрузки от 0,2LC до 1,0LC при частоте не выше 0,4 Гц без превышения допустимого удлинения, указанного в таблице 1.

Таблица 1 — Допустимое удлинение крепежного ремня в ходе испытания на циклическую нагрузку

Предельная рабочая нагрузка LC, кН		Допустимое удлинение крепежного ремня при закреплении на 2,25 оборота вокруг оси (штифта), мм
 (разомкнутый крепежный ремень)	 (крепежный ремень, образующий замкнутый контур)	
5 < LC ≤ 20	10 < LC ≤ 40	15
20 < LC ≤ 40	40 < LC ≤ 80	20
LC > 40	LC > 80	25

4.6.5.3 В ходе испытания на прочность при приложении силы к рукояти храпового механизма в соответствии с 5.4.4, храповой механизм (см. рисунок 4) должен выдерживать нагрузки, приведенные в таблице 2.

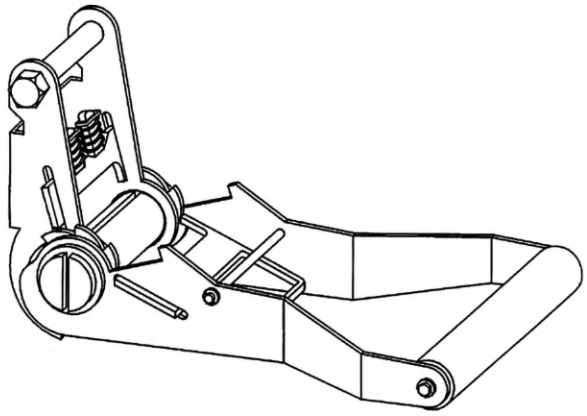


Рисунок 4 — Храповой механизм с рукоятью

Таблица 2 — Минимальная разрушающая нагрузка в ходе испытания на прочность при приложении силы к рукояти храпового механизма

Внутренняя ширина храпового механизма, мм	Минимальная разрушающая нагрузка, Н
25	500
35	1500
50	2500
75	3500
100	3500

4.7 Требования к маркировке

4.7.1 Каждый крепежный ремень должен иметь идентификационную маркировочную бирку со следующей информацией на русском языке:

а) предупреждение: «Внимание! Не использовать для подъема груза!»;

б) обозначение настоящего стандарта;

в) наименование или обозначение (торговая марка) изготовителя или поставщика;

г) код прослеживаемости, присвоенный изготовителем;

д) слова «Крепежный ремень»;

е) материал ленты ремня;

ж) год изготовления;

и) длина крепежного ремня (l_G, l_{GF}, l_{GL}) в метрах;

к) удлинение ленты ремня в процентах при предельной рабочей нагрузке на крепежный ремень LC;

л) предельная рабочая нагрузка на крепежный ремень LC в кН для LC ≥ 5 кН и в даН для LC < 5 кН;

м) стандартная сила натяжения (сила в лебедке) STF в даН, в натяжном устройстве, предназначенном для крепления груза посредством прижимного натяжения, подтвержденная результатами сертификационных испытаний натяжного устройства;

н) стандартная ручная сила SHF.

4.7.2 Бирки по 4.7.1 должны быть окрашены в один из следующих цветов:

- синий — для ленты ремня из полиэстера (ПЭ);
- зеленый — для ленты ремня из полиамида (ПА);
- коричневый — для ленты ремня из полипропилена (ПП).

4.7.3 Натяжные устройства, соединительные элементы, индикаторы натяжения, устройства поддержания натяжения, имеющие предельную рабочую нагрузку LC более 5 кН, должны иметь маркировку с наименованием или обозначением (торговой маркой) изготовителя или поставщика и указанием этой предельной рабочей нагрузки.

4.8 Требования к сопроводительной документации

4.8.1 К каждому крепежному ремню должен быть прикреплен документ на русском языке, содержащий сведения, касающиеся эксплуатации крепежного ремня, который должен включать, по меньшей мере, информацию в соответствии с приложением А.

4.8.2 На партию крепежных ремней, отгружаемую одному заказчику, оформляют информационный документ изготовителя или поставщика, содержащий следующую информацию:

а) обозначение настоящего стандарта;

б) наименование: «Информационный документ изготовителя (поставщика) на крепежный ремень для крепления груза на автотранспортных средствах»;

в) наименование изготовителя или поставщика;

г) материал ленты ремня;

д) год изготовления;

е) длина крепежного ремня (l_G, l_{GF}, l_{GL}) в метрах;

ж) предельная рабочая нагрузка на крепежный ремень LC в кН для LC ≥ 5 кН и в даН для LC < 5 кН;

и) дата оформления информационного документа и подпись ответственного лица от изготовителя или поставщика.

5 Методы испытаний

5.1 Общие положения

5.1.1 Сертификационные испытания проводят на не менее чем двух образцах ленты ремня и крепежного ремня в сборе для каждого типа гибких средств крепления в соответствии с 5.2 и 5.3.

5.1.2 Контрольные испытания (в т. ч. в целях инспекционного контроля соответствия производства) выполняют на двух образцах ленты ремня и крепежного ремня в сборе в соответствии с 5.2, 5.3 и 5.4 с периодичностью в соответствии с таблицей 3.

Два образца отбирают в случайном порядке из отгружаемой партии или серийной продукции. Эти образцы считают идентичными, они могут отличаться только по длине. Процесс отбора образцов следует проводить в соответствии с ГОСТ Р ИСО 2859-1—2007 (раздел 8) для целей проведения сокращенных испытаний.

Таблица 3 — Периодичность проведения контрольных испытаний лент ремней и крепежных ремней в сборе

Предельная рабочая нагрузка LC, кН		Периодичность проведения контрольных испытаний	
 (разомкнутый крепежный ремень)	 (крепежный ремень, образующий замкнутый контур)	в общем случае	если изготовитель имеет сертифицированную систему менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001
До 5 включ.	До 10 включ.	Каждые 6000 изделий	Каждые 12000 изделий
Св. 5 до 10 включ.	Св. 10 до 20 включ.	Каждые 3000 изделий	Каждые 6000 изделий
Св.10 до 30 включ.	Св. 20 до 60 включ.	Каждые 2000 изделий	Каждые 4000 изделий
Св. 30	Св. 60	Каждые 1000 изделий	Каждые 2000 изделий

5.1.3 Если в ходе сертификационных испытаний хотя бы один из двух образцов не пройдет одно или более испытаний в соответствии с 5.2 или 5.3, то проводят повторные испытания для двух других идентичных образцов.

5.1.4 Если в ходе контрольных испытаний хотя бы один из двух образцов не пройдет одно или более испытаний в соответствии с 5.2, или 5.3, или 5.4, то проводят повторные испытания для двух других образцов, которые должны быть отобраны из партии материала или серии продукции.

5.1.5 Если хотя бы один образец из отобранных для повторных испытаний не пройдет хотя бы одно из них, то крепежный ремень считают не соответствующим требованиям настоящего стандарта.

5.1.6 Рекомендуемое содержание протокола испытаний приведено в приложении Б.

5.2 Испытание ленты ремня на растяжение

5.2.1 Отбирают образец ленты ремня длиной, достаточной для проведения испытания, от партии продукции либо отрезают такой образец от ленты с незашитого края. Устанавливают образец ленты ремня в испытательную машину таким образом, чтобы он был прямым и не был перекручен.

5.2.2 Применяют к ленте ремня нагрузку, равную 0,05LC. Делают две отметки по длине образца по центру образца на 0,1 м (минимально) и на 1,0 м (максимально). Погрешность измерения длины при этом не должна превышать ±0,5 %.

5.2.3 Увеличивают нагрузку до 1,0LC. Измеряют расстояние между отметками и рассчитывают коэффициент растяжения.

Критерием соответствия является выполнение требований 4.6.3.1.

5.2.4 Применяют к ленте ремня нагрузку, равную 3LC (разрывная нагрузка), таким образом, чтобы происходило постепенное растяжение образца со скоростью от 50 до 110 мм/мин на 1000 мм длины образца.

Критерием соответствия является выполнение требований 4.6.3.2.

5.3 Испытание крепежного ремня на растяжение

5.3.1 Отобранный крепежный ремень с соответствующими соединительными элементами и натяжным устройством осматривают на предмет наличия острых краев либо заусенцев, которые могут соприкасаться с лентой ремня либо руками оператора; также убеждаются, что не может быть причинен вред рукам оператора в результате сдавливания или защемления.

5.3.2 Крепежный ремень располагают на испытательном стенде, соответствующем ГОСТ 28840 (см. также [5] для класса точности 1), который должен быть оборудован соответствующими фиксирующими устройствами.

5.3.3 Если натяжное устройство представляет собой храповой механизм, то положение его оси должно соответствовать положению б) на рисунке 5.

В натяжном устройстве должна находиться лента ремня на 2,25 оборота вокруг направляющей оси (штифта). Прикладывают испытательную нагрузку 1,25LC, которую удерживают в течение 1 мин. Затем нагрузку снимают.

После снятия указанной испытательной нагрузки проверяют все составные части на отсутствие деформации. Крепежный ремень должен полностью сохранять свою пригодность к эксплуатации.

Критерием соответствия является выполнение требований 4.6.1.

Примечание — Во время натяжения крепежного ремня происходит зажимание ленты в штифте натяжного устройства, вследствие чего лента может проскользнуть и ослабнуть. Такое проскальзывание ленты не следует путать с растяжением самой ленты.

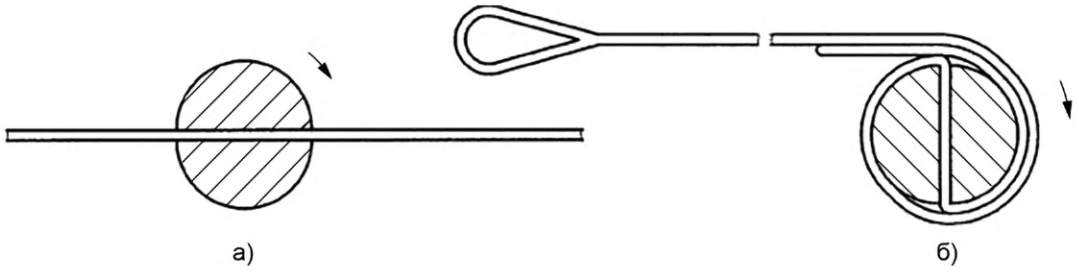


Рисунок 5 — Фиксация ленты ремня в натяжном устройстве

5.3.4 В натяжном устройстве должна находиться лента ремня на 2,25 оборота вокруг направляющей оси (штифта). Прикладывают испытательную нагрузку, которую постепенно увеличивают.

Испытательную нагрузку 2LC удерживают в течение 1 мин.

Критерием соответствия является выполнение требований 4.6.2.

5.3.5 Испытания повторяют со всеми возможными комбинациями соединительных элементов. Эти испытания допускается проводить без натяжного устройства.

5.4 Испытания храповых механизмов и других натяжных устройств с осью вращения

5.4.1 Испытание на определение способности к предварительному натяжению

Крепежный ремень закрепляют за две фиксированные точки, находящиеся на расстоянии от 0,5 до 4,0 м друг от друга, либо устанавливают на горизонтальный или вертикальный испытательный стенд. Одно из двух крепежных устройств, как правило верхнее, соединяют с динамометром.

В случае гибкого средства крепления с храповым механизмом центральная ось с вправленной в нее лентой ремня перед началом испытания должна быть повернута на 1,25 оборота, с учетом свободного конца ленты ремня [см. рисунок 5 б)]. Лента ремня должна быть вправлена таким образом, чтобы после поворота на 1,25 оборота сообщать в крепежный ремень силу натяжения, соответствующую нагрузке 0,05LC.

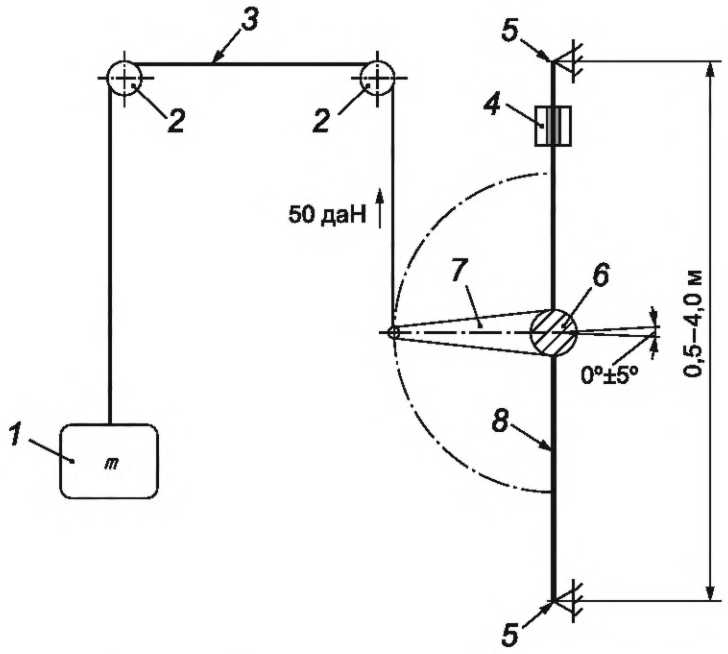
Рукоять натяжного устройства перемещают так, чтобы при приложении стандартной ручной силы она оказывалась под углом 90° ± 5° относительно ленты ремня (см. рисунок 6).

Затем рукоять отпускают, чтобы активировать запорное устройство.

Через 10 с после освобождения рукояти производят измерение силы, которую натяжное устройство удерживает в крепежном ремне. Измерение повторяют четыре раза. Для устройств с нечетным количеством зубцов проводят шесть измерений, каждый раз с изменением начального положения рукояти на 180°, и каждый раз заново вправляя ленту ремня в натяжное устройство.

На основании результатов измерений проводят вычисление среднего для четырех значений (для устройств с нечетным количеством зубцов наибольшее и наименьшее значения не учитывают).

Критерием соответствия является выполнение требований 4.6.5.1.



1 — груз; *2* — направляющий шкив; *3* — веревка; *4* — датчик измерения силы или динамометр; *5* — точка закрепления ремня; *6* — ось с прорезью; *7* — рукоять натяжного устройства; *8* — лента ремня

Рисунок 6 — Схема испытательной установки при испытании натяжного устройства на определение способности к предварительному натяжению

5.4.2 Испытание на определение возможности высвобождения ремня при натяжении

5.4.2.1 Испытание проводят при приложении к крепежному ремню силы, соответствующей 0,3LC, с последующим ослаблением натяжения вручную, без использования инструментов.

Критерием соответствия является выполнение требований 4.6.4.

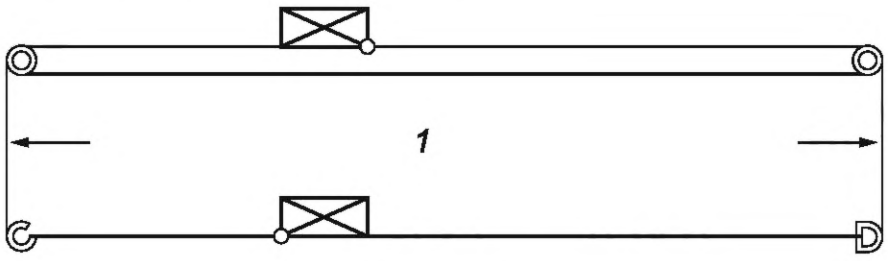
5.4.2.2 В ходе проведения испытания измеряют величину обратного хода в крайней точке рычага натяжного устройства (в случае лебедки — рукояти).

Критерием соответствия является выполнение требований 4.3.2.

5.4.3 Испытание при циклической нагрузке

5.4.3.1 Испытание храповых устройств и лебедок

Схема испытательной установки показана на рисунке 7.



1 — длина ремня

Рисунок 7 — Схема испытательной установки при испытании натяжного устройства при циклической нагрузке

Ленту ремня вправляют в шплинт и проворачивают на 2,25 оборота вокруг направляющей оси (штифта).

Измеряют длину ремня, которая должна составлять от 0,5 до 1,0 м (см. рисунок 7).

К крепежному ремню прилагают прямолинейную силу, равную 1,0LC. Затем силу снижают до 0,2LC. Проводят 100 циклов нагружения с частотой не выше 0,4 Гц.

Измеряют длину ремня при нагрузке 0,2LC.

Допустимое удлинение ремня не должно превышать значений, указанных в таблице 1.

Примечание — Образец, используемый для испытания на циклическую нагрузку, также может быть использован для определения разрывной нагрузки.

5.4.3.2 Испытание других натяжных устройств, кроме указанных в 5.4.3.1, и устройств поддержания натяжения

Рекомендуется использовать испытательную установку, схема которой показана на рисунке 6.

Ленту ремня вправляют в натяжное устройство и (или) устройство поддержания натяжения.

К крепежному ремню прилагают прямолинейную силу, равную 1,0LC. Затем силу снижают до 0,2LC.

На ленте ремня рядом с натяжным устройством маркером рисуют линию.

Проводят 100 циклов нагружения с частотой не выше 0,4 Гц.

После завершения испытания при нагрузке 0,2LC измеряют смещение нарисованной линии относительно ее первоначального положения рядом с натяжным устройством.

Смещение линии не должно превышать значений, указанных в таблице 1.

5.4.4 Испытание на прочность при приложении силы к рукояти храпового механизма

Испытуемый образец храпового механизма фиксируют в испытательном устройстве таким образом, чтобы его ось была неподвижна (см. рисунок 8).

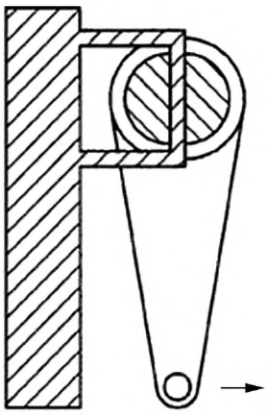


Рисунок 8 — Проведение испытания на прочность при приложении силы к рукояти храпового механизма

К центральной части (средняя треть) ширины рукояти либо через ленту ремня прилагают силу под углом 90° ± 5°. Прилагаемую силу постепенно увеличивают до тех пор, пока не произойдет поломка механизма.

Прилагаемую силу, при которой произошла поломка, и область, где произошла поломка, регистрируют.

Минимальная разрушающая нагрузка в ходе испытания на прочность при приложении силы к рукояти храпового механизма не должна превышать значений, указанных в таблице 2.

5.4.5 Испытание кривошипа лебедки

Крепежный ремень, оборудованный лебедкой со съемной рукоятью или рычагом, подвергают визуальному обследованию и функциональному испытанию, в ходе которого подтверждают невозможность самопроизвольного отсоединения или ослабления рукояти или рычага.

5.5 Испытания иных натяжных устройств, кроме указанных в 5.4, и устройств поддержания натяжения

Проводят следующие испытания:

- на определение возможности высвобождения ремня при натяжении в соответствии с 5.4.2;
- при циклической нагрузке в соответствии с 5.4.3.2.

Приложение А
(обязательное)

Сведения, касающиеся эксплуатации крепежных ремней

А.1 Опасности

Общие опасности, связанные с высвобождением груза или его части, вызваны неправильным использованием или неиспользованием крепежных ремней.

Высвобождение груза или его части прямо или косвенно ставит под угрозу жизнь и здоровье людей, домашних животных или товаров в опасной зоне АТС.

А.1.1 Опасности, связанные с движущимся или перемещаемым груженым АТС

А.1.1.1 Опасности, возникающие в результате воздействия груза на здания, другие АТС, дорожные сооружения (тоннели, мосты).

А.1.1.2 Опрокидывание АТС на поворотах при попытке уклонения от опасности, в том числе связанное с перемещением груза, которое вызвано неравномерным распределением веса.

А.1.1.3 Опасности, возникающие на судне, вызванные высвобождением груза, опасности для АТС, которые стоят рядом, опасности для жизни и здоровья пассажиров и экипажа судна.

А.1.1.4 Опасности, возникающие в железнодорожном составе, вызванные высвобождением груза, опасности для встречных железнодорожных составов, железнодорожных перевозок, станций и людей.

А.1.1.5 Опасности для водителя и помощника водителя АТС, вызванные скольжением груза или опрокидыванием АТС во время торможения, а также разрушением и повреждением кабины АТС.

А.1.2 Опасности для персонала, выполняющего погрузочно-разгрузочные операции, включая операции с гибкими средствами крепления груза

А.1.2.1 Опасности удара, потери равновесия или падения в результате наклона или смещения груза, во время крепления груза или натяжения гибких средств крепления из-за их неисправности, внезапной поломки или неисправности натяжного устройства, а также превышения предусмотренной ручной силы более 500 Н, в частности за счет применения непредусмотренных рычагов, что может повлечь внезапное исчезновение сил противодействия в случае применения ручной силы.

А.1.2.2 Опасность травмы в результате защемления и сдвига, повреждения рук и плеч острыми кромками натяжных устройств при использовании таких устройств.

А.1.2.3 Опасность, возникающая из-за перемещения или наклона груза во время транспортирования по причине недостаточного закрепления, имеющихся неисправностей, таких как обратный ход, или поломка, или дефект гибкого средства крепления; а также опасность от падения груза на персонал, особенно при открытии бортов грузовой платформы.

А.1.2.4 Опасность, связанная с неправильным применением персоналом сочетания элементов гибких средств крепления.

А.1.2.5 Опасности, возникающие вследствие контакта с воздушными линиями электропередачи для персонала, груза или гибких средств крепления.

А.2 Идентификация опасностей и оценка рисков

Идентификацию опасностей и оценку рисков проводят в соответствии с ГОСТ Р 58771 и ГОСТ Р 12.0.010.

Работодатель при оценке уровней профессиональных рисков должен, в частности, учитывать следующее:

- тяжесть возможного ущерба растет пропорционально увеличению числа людей, подвергающихся опасности;
- оценка рисков должна охватывать не только штатные рабочие процессы, но и нештатные ситуации (см. А.1);
- персонал, непосредственно выполняющий трудовые операции, обладает соответствующим опытом и информацией и вследствие этого может оказать помощь в идентификации опасностей и оценке рисков.

А.3 Общие требования к обеспечению безопасной перевозки груза

Перевозку груза осуществляют подходящим, обеспечивающим безопасность перевозки АТС, оснащенным соответствующей системой крепления груза.

Для обеспечения безопасной перевозки груза:

- груз должен быть подготовлен к транспортированию в соответствии с ГОСТ 26653;
- груз должен быть надежно закреплен в АТС, с применением гибких средств крепления и средств блокировки груза на основании результатов расчетов и (или) испытаний в соответствии с ГОСТ Р 70472.

А.4 Положения, обязательные для выполнения при эксплуатации крепежных ремней

А.4.1 При выборе и эксплуатации крепежных ремней следует учитывать требуемую рабочую нагрузку, принимая во внимание условия эксплуатации и характер груза. Правильный выбор будет зависеть от типа, размера, формы и веса груза, запланированного метода использования средств для крепления, условий перевозки.

Для обеспечения устойчивости отдельно расположенные грузовые единицы или штабеля грузовых единиц должны быть закреплены по меньшей мере одним прижимным ремнем и двумя ремнями — диагональными растяжками.

А.4.2 Выбранные крепежные ремни должны быть достаточно прочными и иметь достаточную длину для данного способа крепления груза.

Количество и размеры крепежных ремней определяют в соответствии с ГОСТ Р 70472.

Для прижимного (фрикционного) крепления следует использовать только крепежные ремни, специально разработанные для такого типа крепления, маркировка которых включает значение стандартной силы натяжения STF.

При перевозке груза необходимо периодически проверять силу натяжения в гибких средствах крепления, особенно вскоре после начала движения АТС.

А.4.3 Следует планировать операции установки и снятия гибких средств крепления груза перед началом движения АТС. Прежде чем крепить груз, следует снять подъемное оборудование. Следует учитывать то, что во время перевозки часть груза может быть выгружена.

А.4.4 В связи с различными характеристиками и удлинением в условиях нагружения запрещено использовать для крепления одного и того же груза разные гибкие средства крепления (например, крепежные цепи и крепежные ремни).

А.4.5 Следует обеспечить совместимость с крепежным ремнем вспомогательных элементов и средств крепления в системе крепления груза.

А.4.6 При использовании плоских крюков (см. рисунок 3, позиция D2) нагрузку следует распределять по всей несущей поверхности крюка.

А.4.7 При ослаблении гибких средств крепления груза следует соблюдать осторожность и обеспечить, чтобы устойчивость груза не зависела от гибких средств крепления таким образом, чтобы ослабление крепежных ремней не привело к падению груза с транспортного средства и не стало причиной возникновения опасности для персонала. Для предотвращения случайного опрокидывания и (или) падения груза, при необходимости, перед ослаблением натяжного устройства следует зафиксировать подъемное оборудование, применяемое для перевалки грузовой единицы.

А.4.8 Перед началом разгрузки грузовой единицы необходимо высвободить ее из крепежных ремней для того, чтобы груз можно было свободно поднять с грузовой платформы.

А.4.9 Во время погрузки и разгрузки следует обращать внимание на низкие линии электропередачи.

А.4.10 Материалы, используемые для изготовления крепежных ремней, обладают избирательной устойчивостью к воздействию химических веществ:

- полиамид практически невосприимчив к воздействию щелочей, однако подвержен воздействию минеральных кислот;
- полиэстер устойчив к минеральным кислотам, но разрушается под воздействием щелочей;
- полипропилен мало подвержен воздействию кислот и щелочей и подходит для использования в случаях, когда необходима высокая устойчивость к воздействию химических веществ (кроме одиночных органических растворителей).

При этом ненасыщенные (слабые) растворы кислот или щелочей могут стать достаточно концентрированными при испарении и вызвать повреждение гибких средств крепления. Степень воздействия химических веществ может повышаться с повышением температуры.

Следует обратиться за консультацией к поставщику или изготовителю крепежных ремней, если ожидается, что при эксплуатации крепежные ремни могут быть подвержены воздействию химических веществ.

А.4.11 Крепежные ремни разрешается использовать при следующей температуре окружающей среды:

- полиамид — от минус 40 °С до плюс 100 °С;
- полиэстер — от минус 40 °С до плюс 120 °С;
- полипропилен — от минус 40 °С до плюс 80 °С.

Указанные диапазоны могут отличаться, если при эксплуатации крепежные ремни могут быть подвержены воздействию химических веществ.

Изменение температуры окружающей среды в ходе перевозки груза может повлиять на натяжение крепежного ремня. Силу натяжения гибких средств крепления следует проверять после переезда в более теплые регионы.

А.4.12 Компетентное лицо, обученное соответствующим образом, имеющее квалификацию, знания и практический опыт, а также необходимые инструкции для выполнения контроля, должно регулярно проверять крепежные ремни и все соединительные элементы. В случае выявления каких-либо признаков повреждения крепежные ремни выбраковывают для списания или возвращения изготовителю для проведения восстановительного ремонта.

Ремонту подлежат только крепежные ремни с идентификационными бирками.

А.4.13 Признаками повреждения крепежных ремней являются: разрывы, разрезы, затяжки, заломы на волокнах ленты ремня либо нитях швов; тепловая деформация; деформации, трещины, выраженные следы износа, а для соединительных элементов и натяжных устройств — также ржавчина.

Крепежные ремни, которые были подвержены воздействию химических веществ, должны быть немедленно изъяты из эксплуатации.

Загрязненные крепежные ремни должны быть тщательно промыты в холодной воде и просушены естественным путем.

А.4.14 Следует соблюдать осторожность и избегать повреждения крепежных ремней острыми краями груза, который крепится этими ремнями.

Следует визуально проверять состояние крепежных ремней до и после использования.

А.4.15 Следует использовать только крепежные ремни с идентификационной биркой с разборчивым текстом.

А.4.16 Крепежные ремни не должны быть перегружены. Допустимо использовать исключительно ручную силу, не превышающую стандартную ручную силу, равную 50 даН. Запрещено использовать для натяжения крепежных ремней механические вспомогательные устройства, такие как рычаги, ломы и т. д., если они не являются частью натяжного устройства.

А.4.17 Запрещено использовать крепежные ремни с узлами.

А.4.18 Не следует допускать повреждение идентификационных бирок. Для этого не следует допускать их контакт с острыми углами груза либо самим грузом.

А.4.19 Лента ремня должна быть защищена от абразивного износа и повреждений в результате контакта с острыми краями груза при помощи защитных рукавов и (или) угловых протекторов.

А.5 Контроль состояния крепежных ремней при эксплуатации. Нормы и правила выбраковки крепежных ремней

А.5.1 Перед предстоящим креплением груза проводят внешний осмотр крепежного ремня, а также проверяют состояние точек крепления на АТС.

А.5.2 При осмотре крепежных ремней обращают внимание на состояние лент ремней, натяжных устройств и соединительных элементов.

А.5.3 Крепежные ремни не допускают к использованию, если:

а) отсутствует бирка или на ней не читаются сведения о крепежном ремне;

б) в части дефектов ленты ремня:

- имеются узлы на ленте ремня;
- имеются поперечные порезы или разрывы ленты ремня независимо от их размеров;
- имеются продольные порезы или разрывы ленты ремня, суммарная длина которых превышает 10 % длины ленты ремня, а также единичные порезы или разрывы длиной более 50 мм;
- имеются местные расслоения лент стропа (кроме мест заделки краев лент) на суммарной длине более 0,5 м на одном крайнем шве или на двух и более внутренних швах, сопровождаемые разрывом трех и более строчек шва;
- имеются местные расслоения лент стропа в месте заделки краев ленты на длине более 0,2 м на одном из крайних швов или на двух и более внутренних швах, сопровождаемые разрывом трех и более строчек шва, а также отслоение края ленты ремня или сшивки лент ремня у петли на длине более 10 % длины заделки (сшивки) концов лент ремня;
- имеются поверхностные обрывы нитей ленты ремня общей длиной более 10 % ширины ленты ремня, вызванные механическим воздействием (трением) острых кромок груза;
- имеются повреждения ленты ремня от воздействия химических веществ (кислот, щелочей, растворителей, нефтепродуктов и т. п.) общей длиной более 10 % ширины ленты ремня или длины стропа, а также единичные повреждения более 10 % ширины ленты ремня и длиной более 50 мм;
- имеется выпучивание нитей из ленты стропа на расстояние более 10 % ширины ленты ремня;
- имеются сквозные отверстия диаметром более 10 % ширины ленты ремня от воздействия острых предметов;
- имеются прожженные сквозные отверстия диаметром более 10 % ширины ленты ремня или наличие трех и более отверстий при расстоянии между ними менее 10 % ширины ленты ремня независимо от диаметра отверстий;
- имеется загрязнение ленты ремня (нефтепродуктами, смолами, красками, цементом, грунтом и т. п.) более 50 % ее длины;
- имеется размочаливание или износ более 10 % ширины петель;
- имеется совокупность всех вышеперечисленных дефектов на площади более 10 % ширины и длины ленты ремня;

в) в части дефектов металлических элементов (колец, петель, скоб, подвесок, обойм, карабинов, звеньев и т. п.):

- имеются трещины любых размеров и расположения;
- имеется износ поверхности металлических элементов или наличие местных вмятин, приводящих к уменьшению площади поперечного сечения на 10 % и более;
- имеются остаточные деформации, приводящие к изменению первоначального размера металлического элемента более чем на 3 %; повреждения резьбовых соединений и других креплений.

А.5.4 Крепежные ремни, не прошедшие внешний осмотр, к использованию не допускают.

А.5.5 Крепежные ремни, подвергшиеся выбраковке, не должны находиться в местах осуществления крепления грузов.

А.5.6 Запрещается ремонт крепежных ремней силами владельца.

А.5.7 Результаты осмотра крепежных ремней, сведения о выявленных дефектах (повреждениях), а также сведения о крепежных ремнях, выведенных из эксплуатации, заносят в специальный журнал.

Приложение Б
(рекомендуемое)

Содержание протокола испытаний

1 Сведения об организации, проводившей испытания.
2 Указание на протокол испытаний в отношении крепежных ремней в соответствии с ГОСТ Р 70474.
3 Номер и дата протокола испытаний.
4 Марка, модель, тип крепежного ремня.
5 Сведения об изготовителе крепежного ремня.
6 Подробное описание крепежного ремня, если применимо:
- материал ленты ремня;
- год изготовления;
- длина крепежного ремня (l_G, l_{GF}, l_{GL}) в метрах;
- предельная рабочая нагрузка на крепежный ремень LC в кН для LC ≥ 5 кН и в даН для LC < 5 кН;
- перечень и подробное описание всех прочих элементов крепежного ремня, входящего в комплект поставки, включая натяжные устройства.

7 Подробное описание проведенных испытаний с приложением фотографий.
8 Описание испытательного оборудования, включая сведения о средствах измерений.
9 Результаты исследований и испытаний по проверке соответствия требованиям раздела 4, в том числе:
- максимальная испытательная нагрузка при испытании крепежного ремня на растяжение (см. 5.3);
- наличие повреждений крепежного ремня при приложении испытательной нагрузки, равной 2LC (см. 5.3);
- крепежный ремень не прошел испытания в соответствии с 5.2 и (или) 5.3;
- на поверхности ленты ремня образовались механические повреждения;
- на элементах гибких средств крепления, включая натяжные устройства, обнаружены признаки необратимой деформации, трещины, задиры либо иные дефекты;
- среднее значение силы, которую натяжное устройство удерживает в крепежном ремне (см. 5.4.1) и соответствие/несоответствие 4.6.5.1;
- результаты испытания при циклической нагрузке (см. 5.4.3);
- результаты испытания на прочность при приложении силы к рукояти храпового механизма (см. 5.4.4);
- результаты повторных испытаний (см. 5.1.3—5.1.5).

10 Вывод о соответствии/несоответствии требованиям ГОСТ Р 70474.
11 Место и дата проведения испытаний.
12 Должность, фамилия, инициалы и подпись лица, проводившего испытания.
13 Должность, фамилия, инициалы и подпись руководителя испытательной организации.

Библиография

[1] ДИН ЕН 12195-2:2001 Приспособления для крепления грузов на дорожных транспортных средствах. Безопасность. Часть 2. Крепежные ремни, сотканные из искусственных волокон (Load restraint assemblies on road vehicles — Safety — Part 2: Web lashing made from man-made fibres)

[2] ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6 Сводная резолюция о конструкции транспортных средств (СР.3)

[3] ИСО 2076:2021 Материалы текстильные. Химические волокна. Общие наименования (Textiles — Man-made fibres — Generic names)

[4] ИСО 9227:2022 Испытания на коррозию в искусственной атмосфере. Испытания в соляном тумане (Corrosion tests in artificial atmospheres — Salt spray tests)

[5] ИСО 7500-1:2018 Материалы металлические. Калибровка и верификация машин для статических испытаний в условиях одноосного нагружения. Часть 1. Машины для испытания на растяжение/сжатие. Калибровка и верификация силоизмерительной системы (Metallic materials — Calibration and verification of static uniaxial testing machines — Part 1: Tension/compression testing machines — Calibration and verification of the force-measuring system)

УДК 656.1:006.354 ОКС 43.040.10

Ключевые слова: автомобильные транспортные средства, крепление грузов, крепежные ремни, технические требования, методы испытаний

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 20.02.2023. Подписано в печать 22.02.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru