



Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство морского и речного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ МОРСКОГО И РЕЧНОГО ФЛОТА  
имени адмирала С. О. МАКАРОВА**

---

КАФЕДРА ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ

**В. Н. Лебедев**

**СУДОВЫЕ СРЕДСТВА КРЕПЛЕНИЯ ГРУЗА**

*Учебно-наглядное издание*

Санкт-Петербург  
2014

Лебедев В.Н. Судовые средства крепления груза: учебно-наглядное издание. - СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. С. О. Макарова, 2014. – 36 с.

Рекомендовано к применению на заседании кафедры транспортной логистики.  
Протокол № ..... от .....

© ФГБОУ ВО ГУМРФ имени адмирала С.О.Макарова, 2014  
© Лебедев В.Н., 2014

Учебное наглядное издание «Судовые средства крепления груза» предназначено для практических целей изучения дисциплины «Технология перевозок» направления бакалавриата № 180500.62 и «Организация транспортных услуг и безопасность перевозок» направления бакалавриата № 190700.62. Может быть использовано для иных специальностей и направлений, связанных с вопросами безопасности перевозок грузов на морских и речных судах. Содержит наглядное изображение и краткую характеристику средств крепления, применяемых на судах.

В соответствии с правилами безопасности морской перевозки грузов судовые средства для крепления грузов подразделяются на:

- **стационарные**
- **съёмные,**

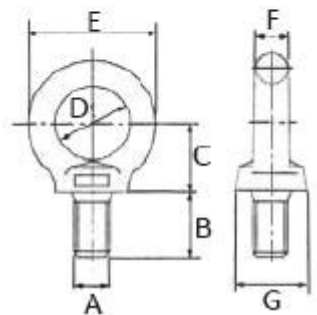
в свою очередь, последние могут быть  
**основными и вспомогательными.**

**К стационарным средствам**

**относятся**

**различного типа рымы, обухи, скобы,  
вварные стаканы и гнезда,  
постоянно закрепленные на палубах,  
переборках и иных судовых  
конструкциях.**

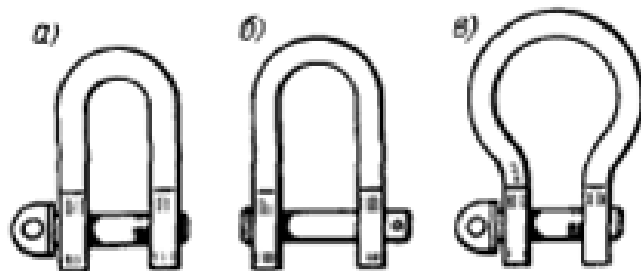
## Рым-болт



## Рым-гайка

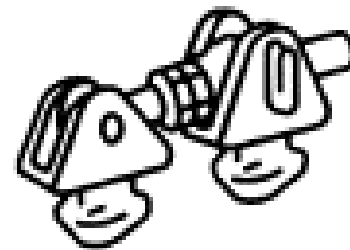
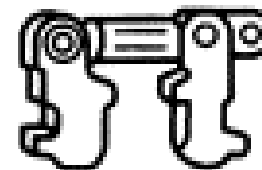


## Такелажные скобы:

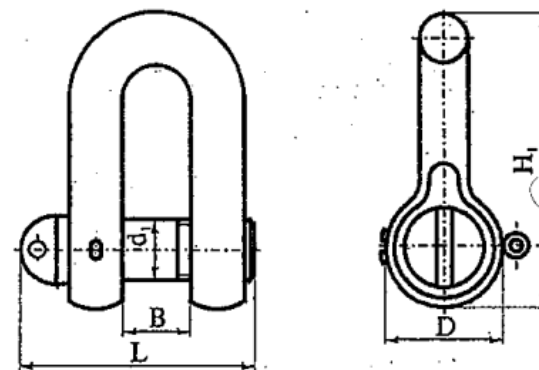


а- прямая для стального троса,  
б- прямая для растительного троса,  
в- круглая.

## Гнезда



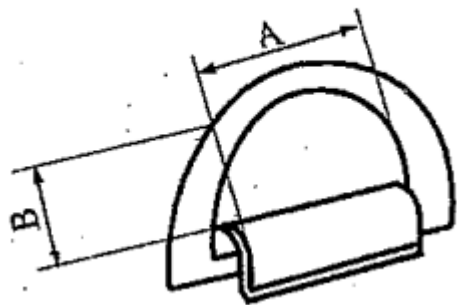
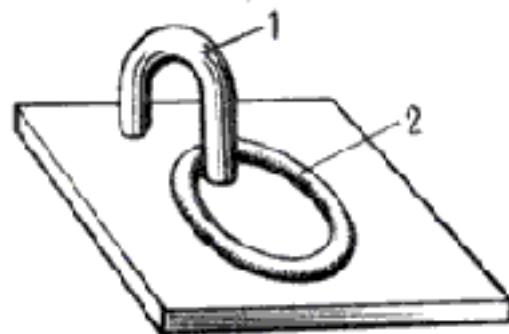
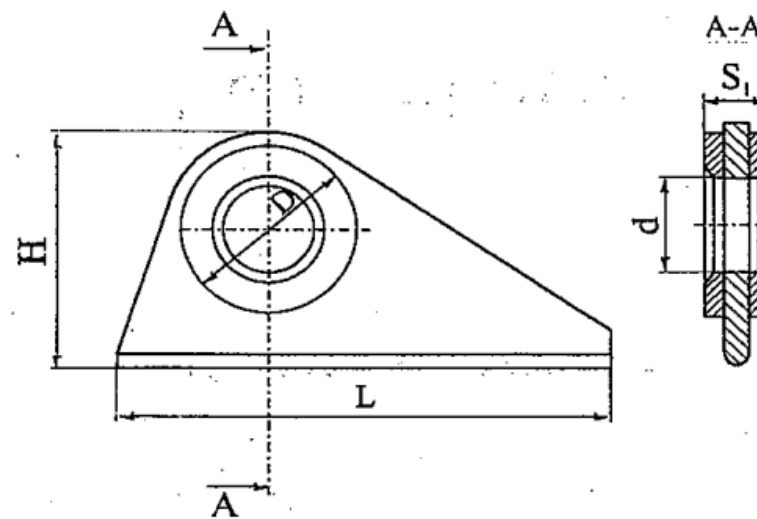
## Скоба такелажная



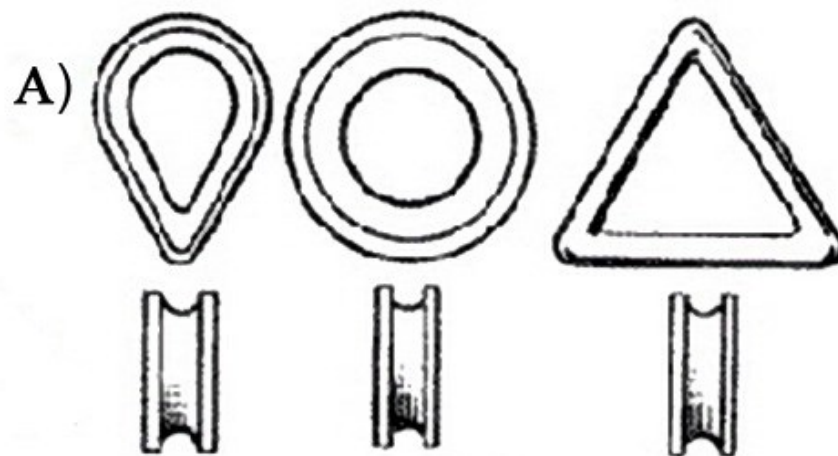
## Обух (1) и Рым (2)

## Обух

Рым палубный



# Коуш



А - Коуш; Б - Утки; В - Нагели; Г - Раксы; Д - Бугели.

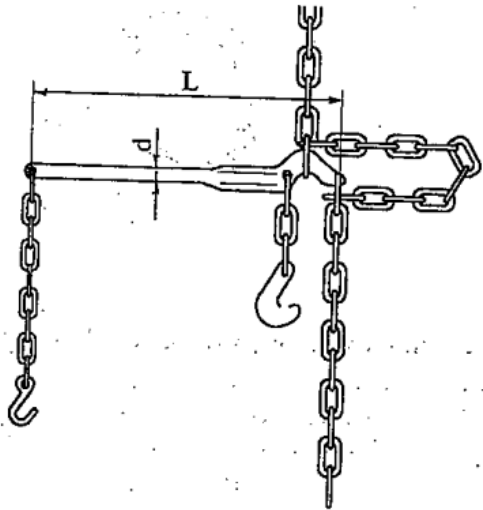
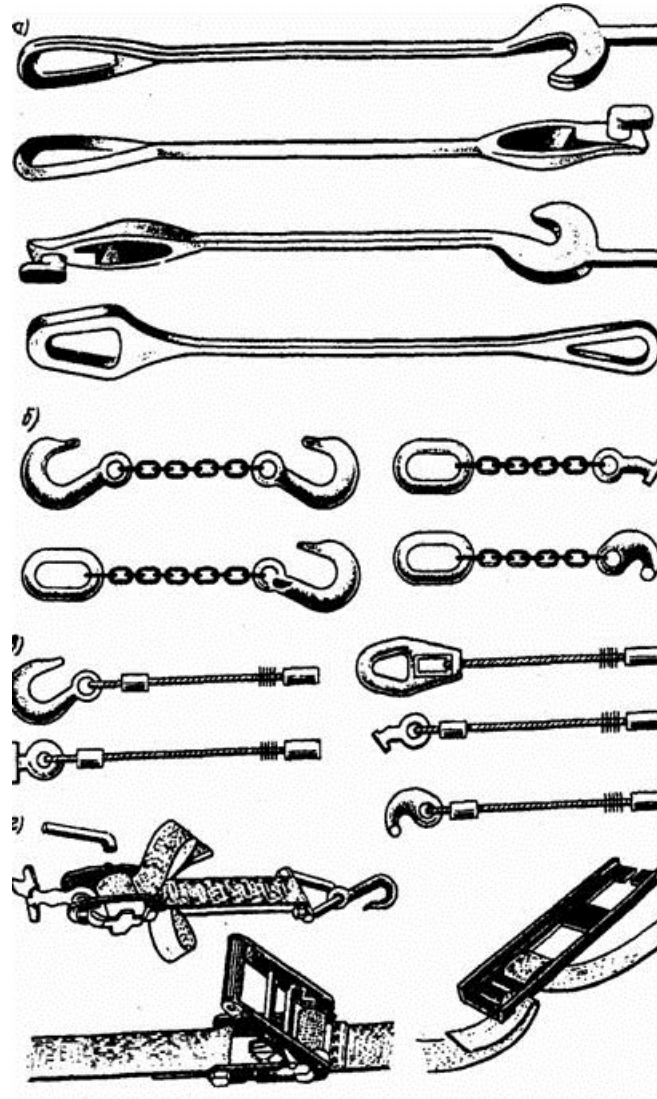
**Съемные средства крепления  
закрепляются к грузам и судовым  
конструкциям посредством  
разъемных соединений.**

# Основные съемные средства крепления различаются на:

- **найтовные** (канатные, цепные, штанговые и ленточные найтовы);
- **закладные** (центрирующие и стяжные приспособления, ручные и полуавтоматические замки);
- **обвязочные** (синтетические ленты и пленки, стальные ленты, сетки и т.д.).

# Найтовные устройства

Рычаг натяжной к цепному найтову



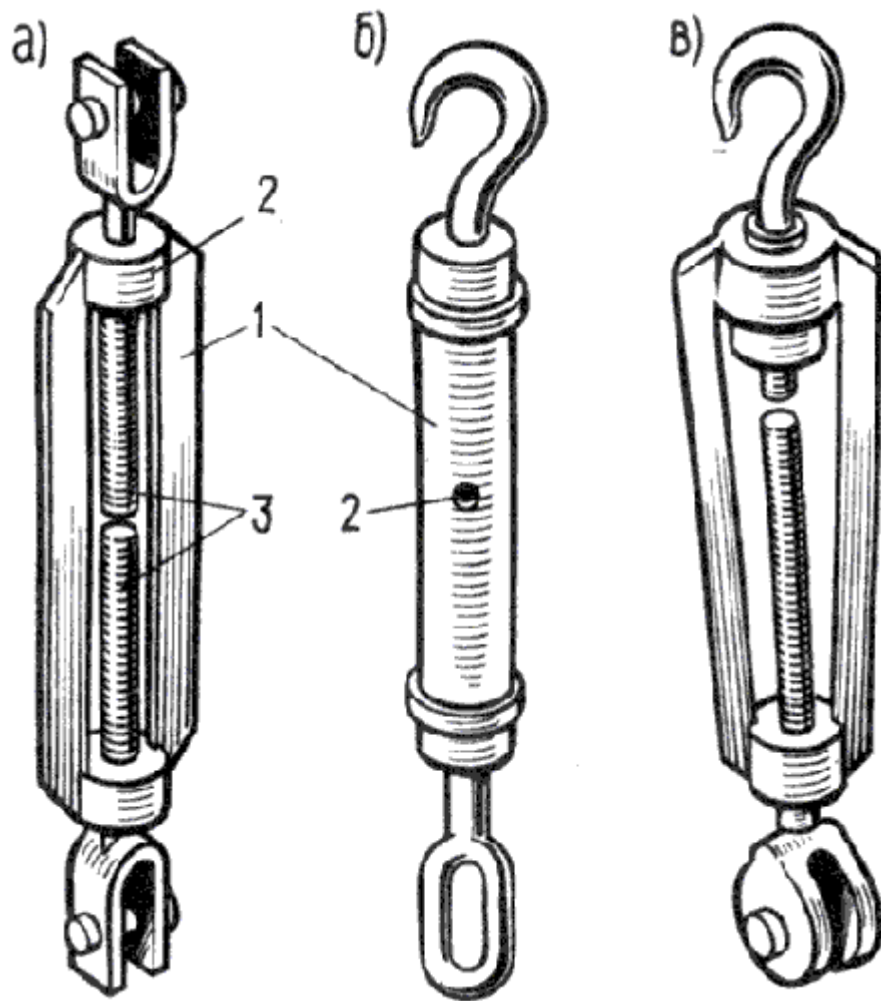
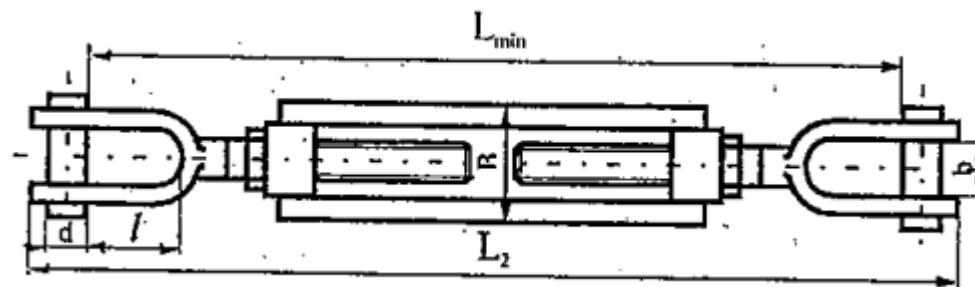
а) – прутковые

б) – цепные

в) – тросовые

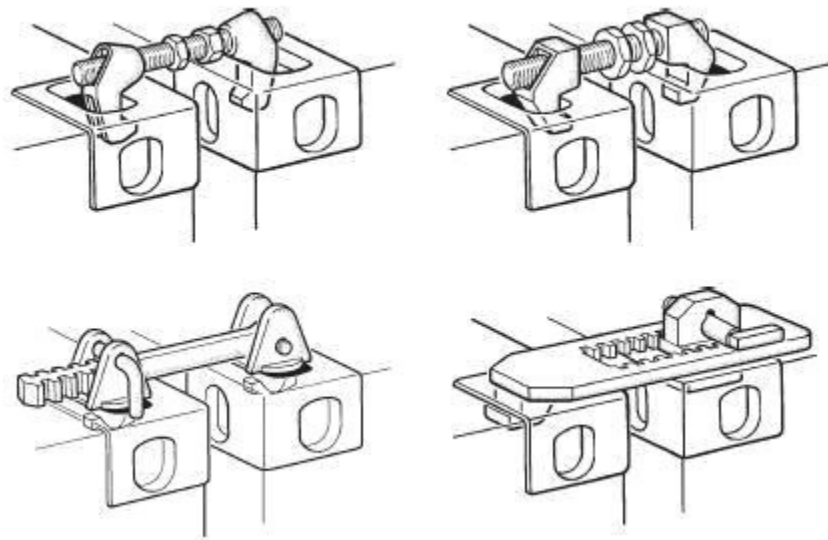
г) – ремневые

# Талрепы

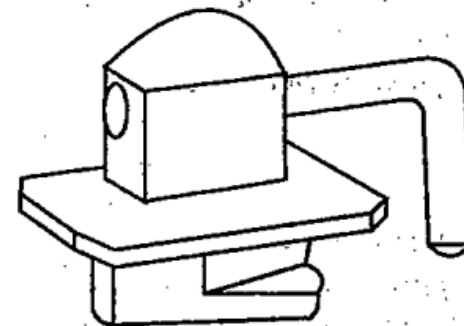


- А - Двухвинтовой открытый талреп
- Б - Двухвинтовой закрытый талреп
- В - Вертлюжный талреп

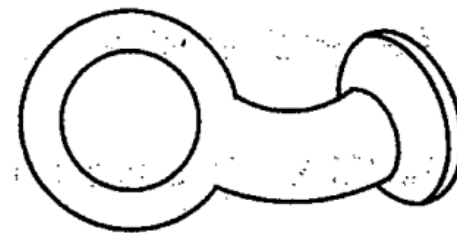
## Контейнерные стяжки (Bridge fittings)



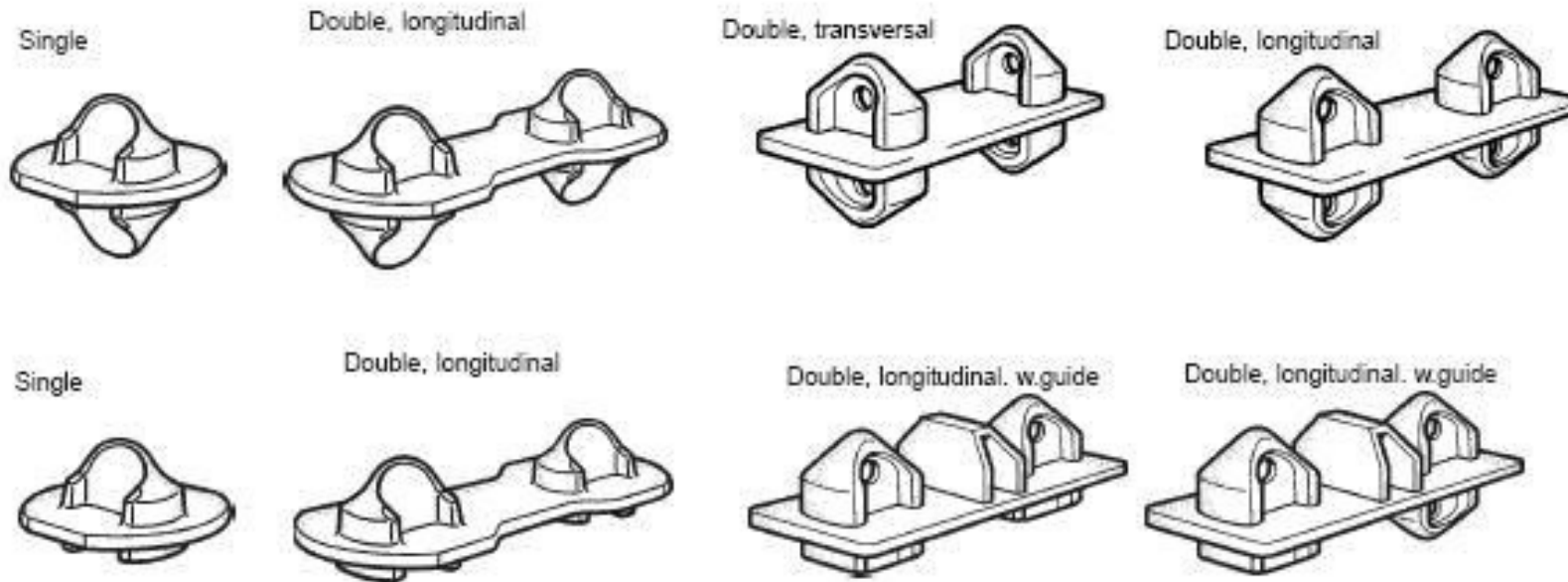
Стопор контейнерный



Крюк закладной



## Конусы штабелирующие (Stacking Cones)

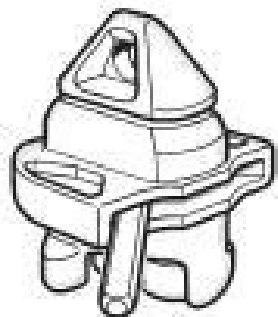


Центрирующие съемные соединительные устройства предназначены для точной установки и предотвращения смещения контейнера на палубе или крышке грузового люка.

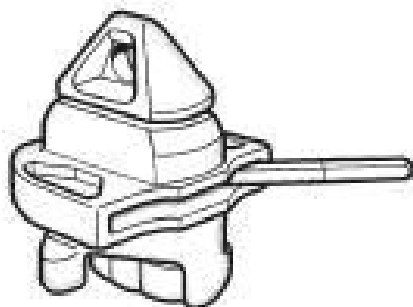
Эти устройства изготавливают из стали и высококачественного чугуна и выполняют в виде двойных и одинарных конусов.

## Твистлоки (Twistlocks)

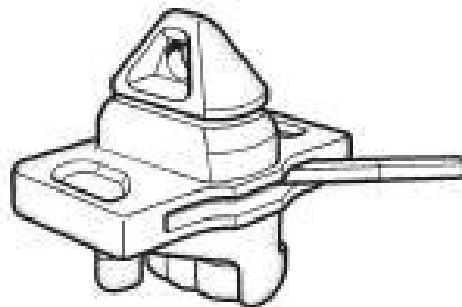
Right hand locking



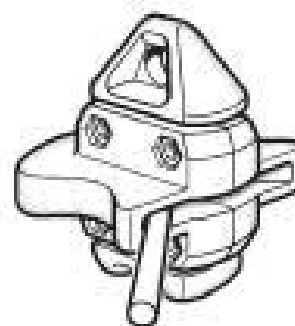
Left hand locking



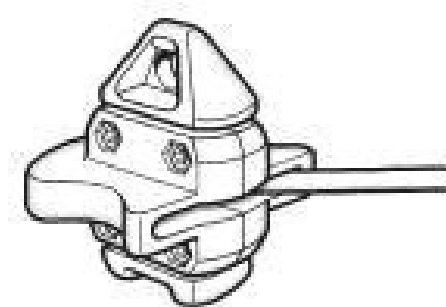
Left hand locking  
( According to Germanischer  
Lloyd's rules )



Right hand locking

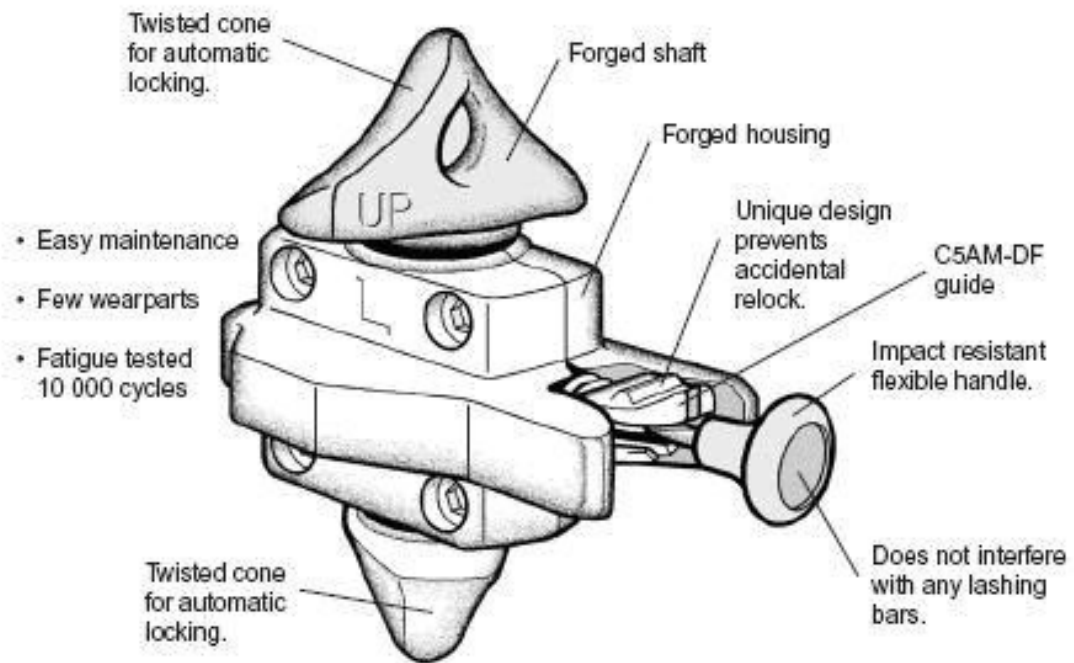
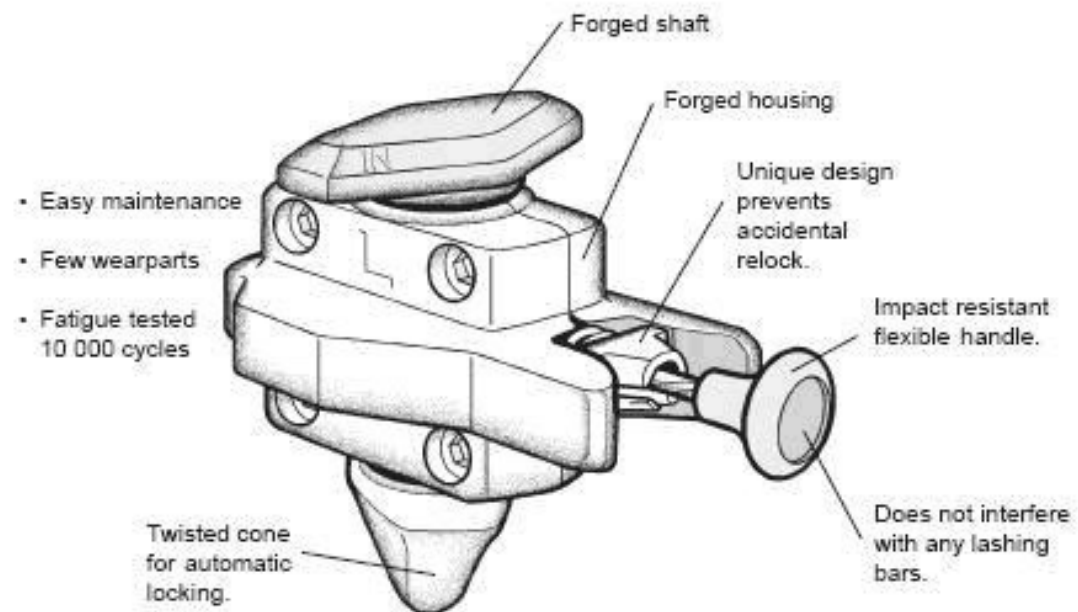


Left hand locking



Ручные замки поворотного типа используются для крепления контейнеров к палубным фитингам (типа "твистлок"), к люковым крышкам трюмов и между собой.

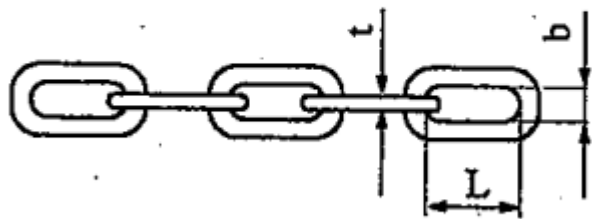
# Полуавтоматические твистлоки



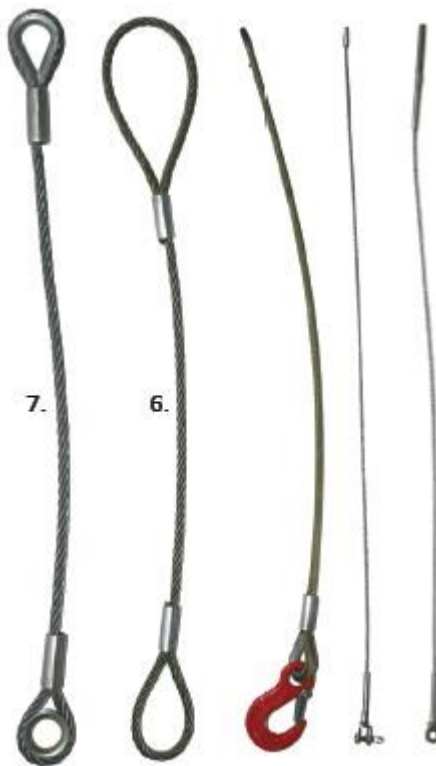
## Крепежная цепь



Цепь



## Стропы из стального каната



## Ремни крепления



## Строп лента



# **Вспомогательные съемные средства крепления**

**включают:**

скобы, глаголь-гаки, зажимы, струбцины, различного типа натяжные устройства, крюки, стойки, башмаки, подставки, колодки, пневмооболочки, брусья, клинья, уголки, прокладки и противоскользящие материалы.

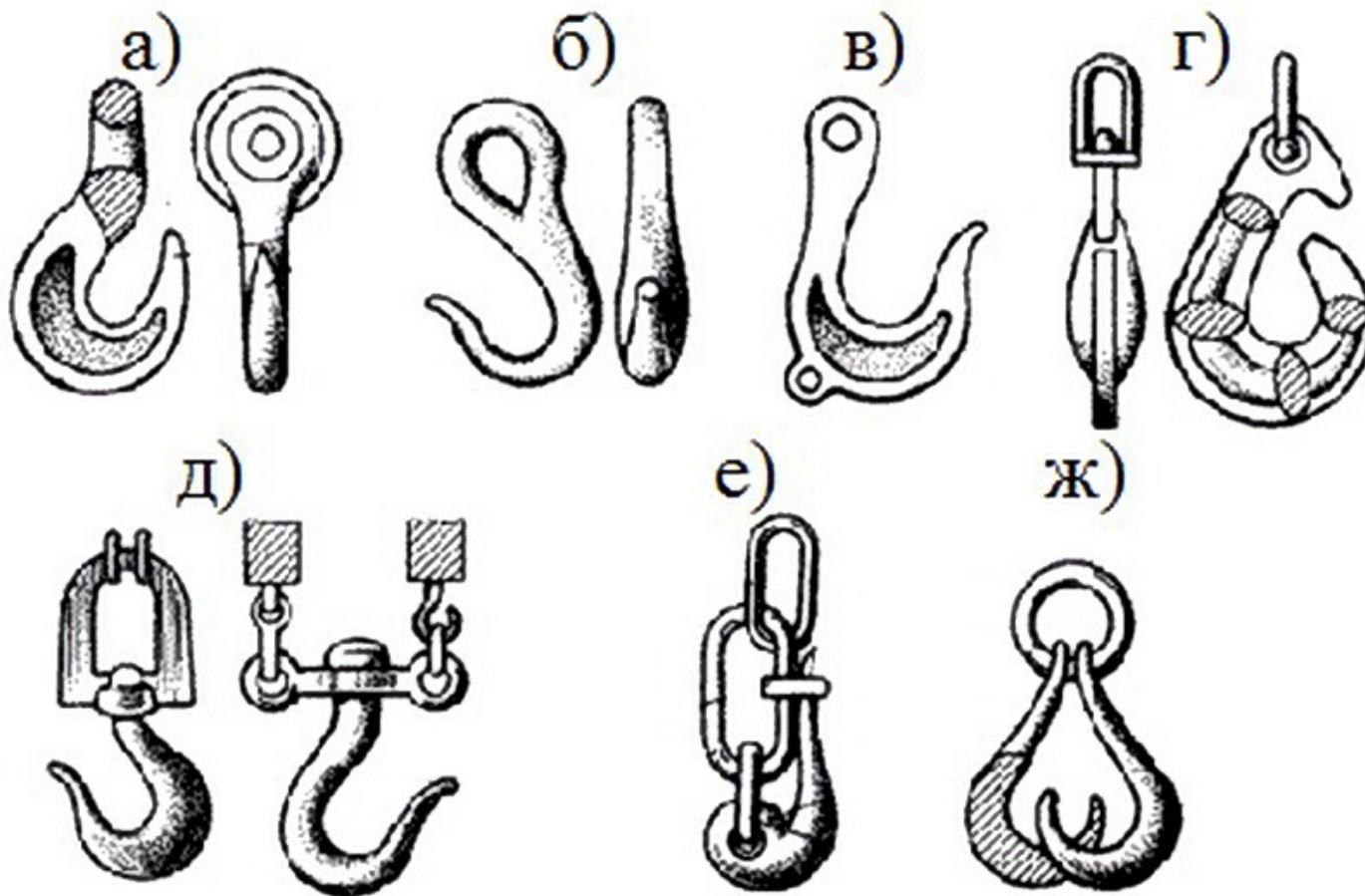
## Скоба



## Струбцина

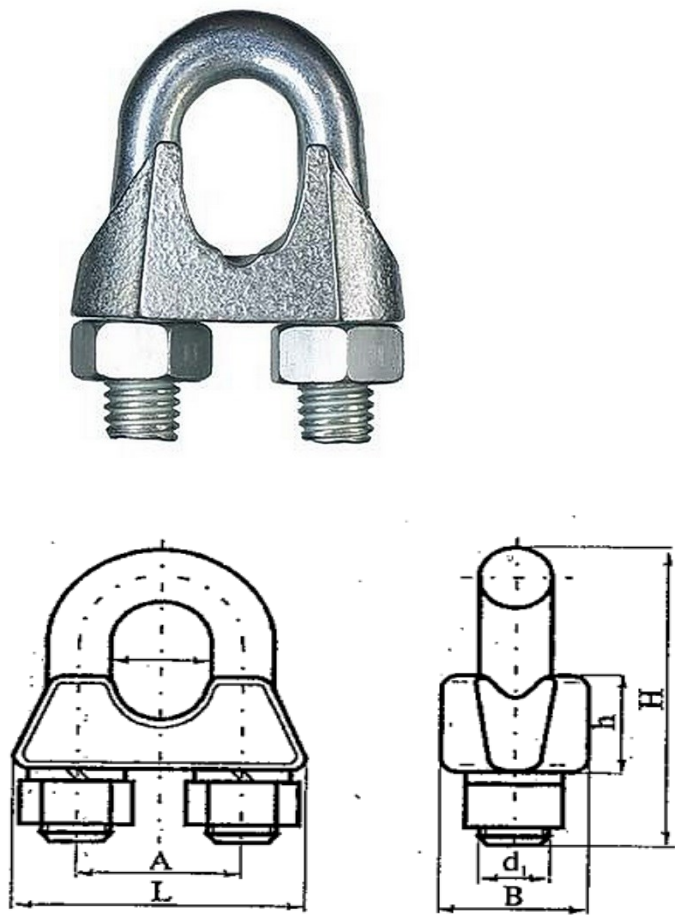


## Такелажные гаки

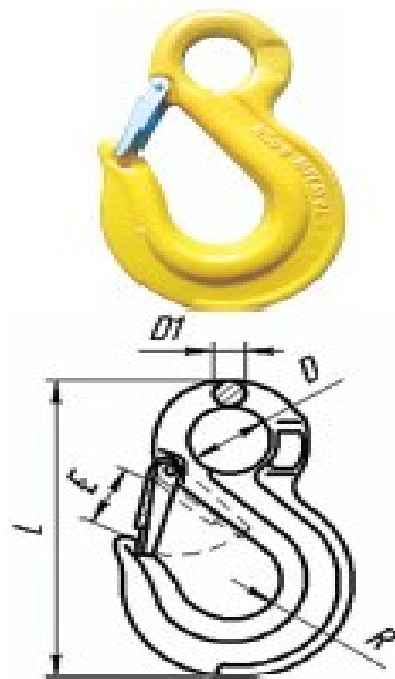


а) обыкновенный простой гак; б) обыкновенный повернутый гак; в) пентер-гак; г) грузовой, или шкентель-гак; д) вертлюжный гак; е) глаголь-гак; ж) храпцы.

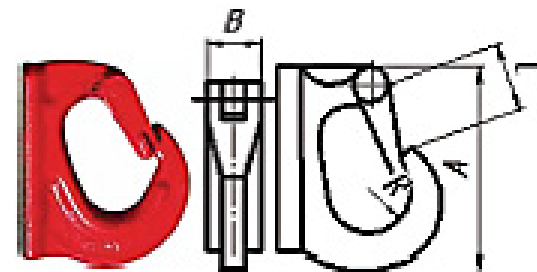
**Зажим для тросов**



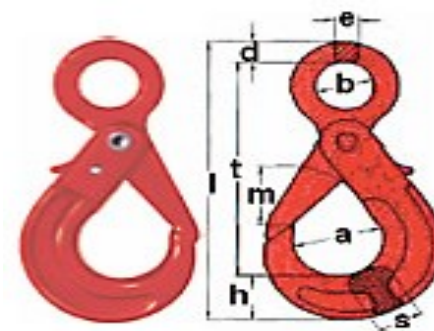
**Крюк с ухом и защелкой**



**Крюк приварочный**



**Крюк с предохранителем**



Устройства, приспособления и механизмы,  
многократно применяемые для крепления  
грузовых единиц (контейнеров, ролл - трейлеров,  
автотракторной техники и др.) на судах, а также  
генеральных грузов на транспортных средствах  
укрупнения и судах  
получили название

**многооборотные средства крепления (МСК)**

В качестве крепления груза  
могут использоваться различные материалы,  
которые относятся к съёмным средствам  
и их можно разделить на 2 типа:

**жесткие и гибкие**

## **Жесткие материалы:**

доски, бруски, упоры, болтовые соединения и сварные конструкции, а также некоторый расходный материал в виде гвоздей, шурупов и т.п.

## **Гибкие материалы:**

проволока, стальные и растительные тросы, цепи, синтетические и стальные ленты и др.

# **Требования к средствам крепления**

Средства крепления грузов на специализированных судах, предусмотренные проектом судна, должны быть одобренного типа и определяться спецификой работы судна и перевозимого груза

**Конструктивные элементы систем креплений  
должны быть в исправном состоянии, без видимых  
следов повреждений, обеспечивать определенный  
запас прочности**

**На конструктивные элементы систем крепления  
предприятие-изготовитель наносит маркировку,  
содержащую значения  
допустимой (максимальной) рабочей нагрузки (SWL)  
и/или разрушающей (предельной) нагрузки (BL)**

Стационарные и съемные средства крепления должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации, одобренной в установленном порядке, и иметь действующие документы, содержащие сведения о допустимой (максимальной) рабочей нагрузке и/или разрушающей (предельной) нагрузке.

На средства крепления, освидетельствованные в соответствии с требованиями, выдаются соответствующие сертификаты, формы которых утверждены Морским регистром судоходства, например, форма

**«Свидетельство  
об испытании и освидетельствовании  
многооборотных средств крепления (МСК)  
генеральных грузов».**

Порядок обращения, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судовых многооборотных средств крепления должен соответствовать требованиям нормативно-технической документации, одобренной в установленном порядке, и **может быть конкретизирован в наставлении по креплению грузов.**

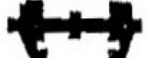
Тросовые найтовы в местах соединения с талрепами, скобами и другими элементами должны иметь огоны, предпочтительно с заделанными с помощью тросовых зажимов коушами

Количество зажимов определяется в зависимости от диаметра троса, но в любом случае их должно быть не менее трех

Материалы для крепления грузов  
должны удовлетворять требованиям  
нормативно-технической документации,  
одобренной в установленном порядке,  
а также

**Правилам безопасности морской  
перевозки грузов и  
карантинным требованиям**

# МСК предпочтительного применения

| Наименование                                                                 | Схематическое изображение                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                            | 2                                                                                 |
| Штанга контейнерная (с ушком и оголовком)<br>Eye and head lashing rod        |  |
| Стяжка винтовая<br>Screwbridge fitting                                       |  |
| Стяжка винтовая для контейнеров 8 и 8,5 фута<br>Topbridge fitting 8' - 8' 6" |  |
| Конус контейнерный междурядный<br>Stacking cone                              |  |

| 1                                                                                                        | 2                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Конус контейнерный двойной поперечный<br>Double stacking cone                                            |    |
| Конус контейнерный двойной поперечный<br>Double stacking cone                                            |    |
| Конус контейнерный двойной продольный<br>Double stacking cone                                            |    |
| Конус выравнивающий<br>Stacking cone 8' - 8' 6"                                                          |    |
| Стопор контейнерный с двумя поворотными головками<br>Double cone twist-lock stacker                      |    |
| Конус контейнерный палубный под гнездо типа «ласточкин хвост»<br>V-Frame locking cone (with locking pin) |   |
| Стопор контейнерный полуавтоматический<br>Conlock                                                        |  |
| Крюк контейнерный<br>Penguin hook                                                                        |  |

| 1                                                           | 2                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Стакан контейнерный<br>Flush ISO socket                     |    |
| Стакан контейнерный<br>Flush ISO socket-2                   |    |
| Стакан контейнерный<br>Flush ISO socket-3                   |    |
| Стакан контейнерный<br>Flush ISO socket-4                   |    |
| Стакан палубный с крестообразным шлицом<br>Flush ISO socket |    |
| Стакан контейнерный двойной<br>Flush ISO socket             |    |
| Гнездо типа «ласточкин хвост»<br>With locking pin           |   |
| Стакан контейнерный<br>Flush ISO socket                     |  |
| Стакан контейнерный<br>Flush ISO socket                     |  |

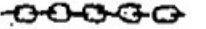
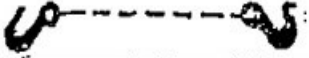
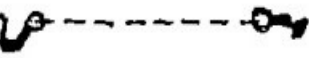
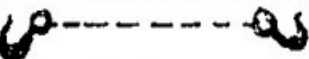
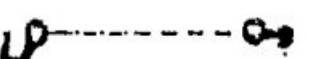
# МСК предпочтительного применения

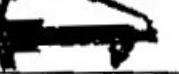
| 1                                               | 2 |
|-------------------------------------------------|---|
| Найтов цепной ЦН – 3,2<br>Chain lashing         |   |
| Найтов цепной ЦН – 5<br>Chain lashing           |   |
| Найтов цепной ЦН – 8<br>Chain lashing           |   |
| Строп канатный (лесной)<br>Timber cable lashing |   |
| Строп ленточный<br>Auto Lashing                 |   |
| Стяжка реечная<br>Quick light                   |   |
| Талреп винтовой контей-<br>нерный<br>Turnbuckle |   |
| Талреп винтовой контей-<br>нерный<br>Turnbuckle |   |

| 1                                                                                                         | 2 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Устройство для крепления<br>палубных грузов на допус-<br>каемую нагрузку 50 кН – Б<br>Cargo lashing 50 кН |   |
| Устройство для крепления<br>автомашин УКГ – 0,6<br>Carlashing УКГ – 0,6                                   |   |
| Устройство для крепления<br>автомашин УКЛ– 0,3<br>Carlashing УКЛ– 0,3                                     |   |
| Устройство для крепления<br>автомашин УКЛ– 16<br>Webb-winch УКЛ – 1,6                                     |   |
| Домкрат трейлерный<br>Trailerjack                                                                         |   |
| Подставка трейлерная<br>Trailer-horse                                                                     |   |
| Колодка упорная<br>Trailerchok                                                                            |   |
| Стойка<br>Post (stanchion)                                                                                |   |
| Уголок сепарационный<br>Corner protector                                                                  |   |

| 1                                                                    | 2 |
|----------------------------------------------------------------------|---|
| Лебедка ленточная для лес-<br>ного груза<br>Storo lash               |   |
| Талреп с глаголь – гаком<br>для лесного груза<br>Cargo lashing       |   |
| Зажим тросовый<br>Sgucere clamp                                      |   |
| Заглушка для контейнерно-<br>гопалубного гнезда<br>Plug for ISO-hole |   |
| Рым палубный (двойной)<br>Deck doublering                            |   |
| Рым палубный (одинарный)<br>Deck ring                                |   |
| Рым палубный (одинарный)<br>Deck ring                                |   |
| Рым палубный (двойной)<br>Deck doublering                            |   |
| Рым палубный (двойной)<br>Deck doublering                            |   |
| Цепь<br>Chain                                                        |   |

## МСК предпочтительного применения

| 1                                                                         | 2                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Найтов цепной (крюк - крюк)<br>Chain lashing hook-hook                    |    |
| Найтов цепной (крюк-«слоновая нога»)<br>Chain lashing hook-elephant foot  |    |
| Цепь<br>Chain                                                             |    |
| Найтов цепной (крюк-крюк)<br>Chain lashing hook-hook                      |    |
| Найтов цепной (крюк-«слоновая нога»)<br>Chain lashing hook- elephant foot |    |
| Цепь<br>Chain                                                             |    |
| Найтов цепной (крюк-крюк)<br>Chain lashing hook-hook                      |  |
| Найтов цепной (крюк-«слоновая нога»)<br>Chain lashing hook- elephant foot |  |

| 1                                                                   | 2                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Удлинитель штанги<br>Elongation rod                                 |    |
| Крюк закладной (типа «Слоновая нога»)<br>Elephant foot hook         |    |
| Палец<br>Pin                                                        |    |
| Домкрат гидравлический для реечной стяжки<br>Hydraulic tension pump |    |
| Гидронасос<br>Hydraulic tension pump                                |    |
| Рычаг натяжной к цепному найтову<br>Tension lever                   |    |
| Рычаг натяжной к цепному найтову<br>Tension lever                   |  |
| Усилитель<br>Extension lever                                        |  |
| Скоба<br>Shackle                                                    |  |

| 1                                | 2                                                                                   |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Скоба<br>Shackle                 |  |
| Скоба CA - 32<br>Shackle CA - 32 |  |
| Крюк<br>Hook                     |  |
| Крюк<br>Hook                     |  |

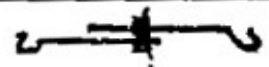
# МСК ограниченного применения

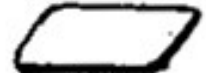
| Наименование                                                                                                                                                                                                                           | Схематическое изображение                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                      | 2                                                                                   |
| Оттяжки контейнерные тросовые<br>Стандарт ГДР, TGL 25479/09, тип A1<br>Lashing cables<br>A1 x 350 x 1,5<br>A1 x 350 x 1,7<br>A1 x 350 x 1,75<br>A1 x 350 x 1,9<br>A1 x 350 x 2,6<br>A1 x 350 x 3,2<br>A1 x 350 x 4,2<br>A1 x 350 x 4,7 |    |
| Штанга контейнерная с крюком и ушком<br>Hook and eye lashing rod                                                                                                                                                                       |    |
| Штанга контейнерная с ушком и оголовком и подвижным пальцем<br>Rod with floating pin for locking                                                                                                                                       |  |

| 1                                                                                        | 2                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Упор контейнерный верхний<br>Container support                                           |    |
| Упор контейнерный между-ярусный<br>Container support                                     |    |
| Упор контейнерный верхний удлиненный<br>Container longsupport                            |    |
| Стяжка винтовая трюмная<br>Hold container lashing                                        |    |
| Конус контейнерный палубный<br>Single stowage cone plate                                 |    |
| Конус контейнерный двойной продольный палубный<br>Double longitudinal stowage cone plate |    |
| Конус контейнерный двойной поперечный палубный<br>Double transversal stowage cone plate  |   |
| Конус контейнерный палубный<br>Single cone without blocking device                       |  |

| 1                                                                                       | 2                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Конус подкладной поперечный палубный<br>Double cone plate                               |    |
|                                                                                         |                                                                                       |
|                                                                                         |                                                                                       |
| Конус контейнерный двойной поперечный палубный<br>Double transversal stowage cone plate |    |
| Конус контейнерный универсальный<br>Stacking cone with locking pin                      |    |
| Стопор контейнерный с верхней поворотной головкой<br>Permanent base twist-lock stacker  |  |

## МСК ограниченного применения

| 1                                                                             | 2                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Конус контейнерный универсальный с фланцем увеличенной высоты<br>Locking cone |   |
| Найтов ленточный<br>Webb lashing                                              |   |
| Стяжка реечная<br>Quick tight                                                 |   |
| Укрытие для груза<br>Tarpaulin                                                |   |
| Пневмооболочки для крепления грузов типа ПКГ<br>Airrocket ПКГ – 1             |    |
| ПКГ – 2                                                                       |   |
| ПКГ – 3                                                                       |  |
| Пневмоподушка<br>Airrocket                                                    |  |

| 1                                                                                     | 2                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Сетка крепёжная<br>Lashingnet                                                         |  |
| Щит сепарационный<br>Walking board                                                    |  |
| Талреп винтовой с механическим приводом<br>Timber speed-lash                          |  |
| Заглушка для крестообразного палубного гнезда<br>Plug for elephant foot lashing point |  |

**Лебедев Валерий Николаевич**

**СУДОВЫЕ СРЕДСТВА КРЕПЛЕНИЯ ГРУЗА**

*Учебно-наглядное издание*

Материалы в авторской редакции