

УПАКОВКА И КРЕПЛЕНИЕ ГРУЗОВ

КАЗАРСКИЙ Олег
Директор "HAZCARGOTRANS" LLC



УПАКОВКА



Основные термины и определения, касающиеся упаковки определены **ДСТУ 2887-94 Державний стандарт України. Пакування та маркування. Терміни та визначення** и **ГОСТ 17527-2014 (ISO 21067:2007) Упаковка. Термины и определения**

Упаковка - Изделие, предназначенное для размещения, защиты, перемещения, доставки, хранения, транспортирования и демонстрации продукции (сырья и готовой продукции), используемое как производителем, пользователем или потребителем, так и переработчиком, сборщиком или иным посредником.

Тара - Изделие - элемент упаковки, предназначенный для размещения продукции.

Примечания:

1 Термин "упаковка" также применяется на практике с определением: "Операции, связанные с подготовкой к герметизации, защите, перемещению, доставке, хранению, транспортированию и демонстрации продукции (как сырья, так и готовых изделий), осуществляемые как производителем, так и пользователем или потребителем".

2 Термин "упаковка" не распространяется на изделия культурно-бытового и хозяйственного назначения с наименованиями, предназначенные для реализации в розничной торговле.

Классификация упаковки

По месту упаковывания:

Производственная:



Торговая:



Классификация упаковки

По кратности использования:

одноразовая



многokrатного использования



По сферам использования:

универсальная



специализированная.



По назначению:

потребительская



транспортная



Классификация упаковки

По механической устойчивости и прочности применяемых материалов:

Жесткая упаковка: Упаковка, форма и размеры которой не изменяются при наполнении или удалении содержимого.

Мягкая упаковка: Упаковка, форма и размеры которой изменяются при наполнении или удалении содержимого.

Комбинированная упаковка: Упаковка, изготовленная из двух или более различных упаковочных материалов..



Не полный перечень национальных стандартов по упаковке

ГОСТ 17527-2003 Упаковка. Термины и определения

ДСТУ 2887-94 - Пакування та маркування. Терміни та визначення

ДСТУ 2888-94 - Пакування та консервація. Терміни та визначення

ДСТУ ISO 780-2001 Пакування. Графічне маркування щодо поводження з товарами

ДСТУ 2890-94 - Тара та транспортування. Терміни та визначення

ДСТУ ГОСТ ISO 10531-2002 Тара транспортна наповнена. Методи випробування вантажних одиниць на стійкість проти механічних впливів

ДСТУ ISO 2206:2005 Пакування. Тара транспортна укомплектована, завантажена. Ідентифікація частин тари в процесі випробування

ДСТУ ISO 2233:2006 Пакування. Тара транспортна укомплектована, завантажена та одиничні вантажі. Кондиціонування для випробування

ДСТУ ISO 4178:2005 Тара транспортна укомплектована, завантажена. Експлуатаційне випробування. Інформація для реєстрації

ДСТУ ISO 4180-1:2006 Тара транспортна укомплектована, завантажена. Загальні правила складання програм експлуатаційних випробувань. Частина 1. Загальні положення

ГОСТ 18424-73 Упаковка. Метод определения ударозащитных свойств

ГОСТ 24981-81 Упаковка. Методы испытаний на пыленепроницаемость

ГОСТ 28520-90 (ISO 2873-85) Упаковка. Метод испытания на низкое давление

ГОСТ 28528.1-90 (ISO 4180-1-80) Упаковка. Порядок составления режимов эксплуатационных испытаний. Основные положения

ГОСТ 28528.2-90 (ISO 4180-2-80) Упаковка. Порядок составления режимов эксплуатационных испытаний. Количественные данные

Маркировка упаковки

МАРКИРОВКА это комплекс надписей, условных обозначений и изображений, помещаемых на внешней упаковке, транспортных бирках и самом товаре для целей индивидуализации, транспортировки, погрузки и разгрузки товара.



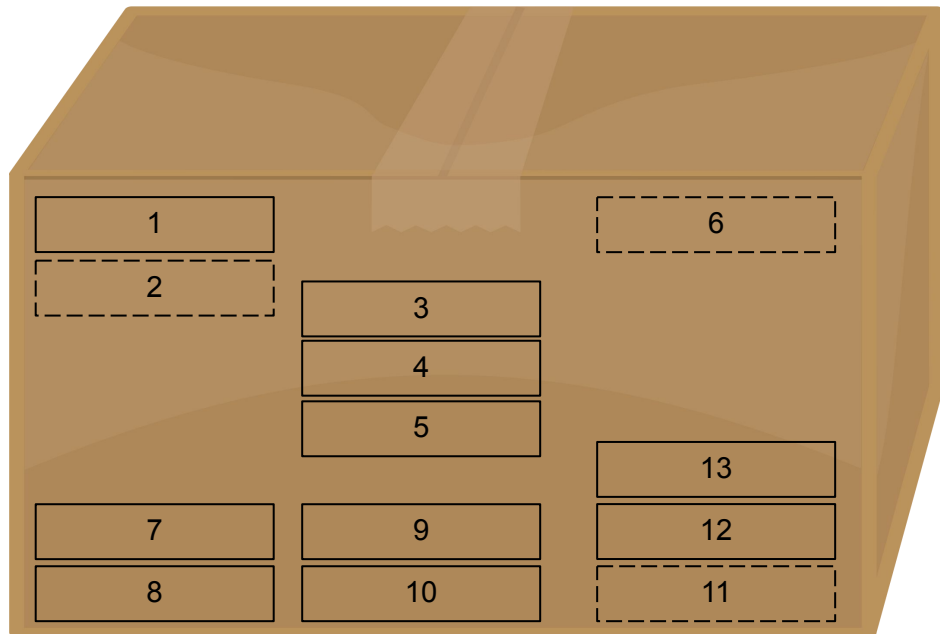
Правила маркировки определяют наличие всех манипуляционных (предупредительных знаков) в левой верхней части коробки. Дополнительные и основные знаки должны располагаться в центральной части. Изображение, наименование и назначение манипуляционных знаков на транспортной маркировке должны соответствовать

ГОСТ 14192-96.



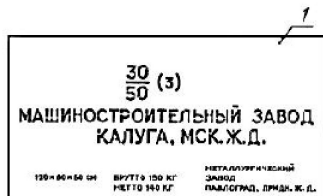
Порядок расположения транспортной маркировки

- 1 — манипуляционные знаки (предупредительные надписи);
- 2 — допускаемые предупредительные надписи;
- 3 — количество мест в партии, порядковый номер внутри в партии;
- 4 — наименование грузополучателя и пункта назначения;
- 5 — наименование пункта перегрузки;
- 6 — надписи транспортных организаций;
- 7 — объем грузового места
- 8 — габаритные размеры грузового места;
- 9 — масса брутто
- 10 — масса нетто;
- 11 — страна изготовитель и (или) страна поставщик;
- 12 — наименование пункта отправления;
- 13 — наименование грузоотправителя;

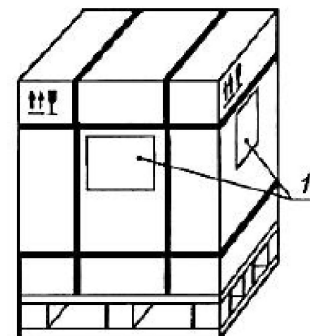


прямые линии — обязательные надписи
пунктирные линии — допускаемые надписи **9**

Примеры расположения маркировки



Расположение маркировки на транспортном пакете



Термины и определения к упаковке для опасных грузов

Основные термины и определения, касающиеся упаковки опасных грузов разработаны КЭ ООН и приводятся во всех международных регламентах в главе 1 и главе 4.1

Термин “Тара” или “упаковочный комплект” – подразумевает сосуд (емкость) и любые другие компоненты или материалы, необходимые для выполнения сосудом функции удержания продукта

Упаковка (Тара + содержимое) - Средство или комплекс средств (*тара, крупногабаритная тара или контейнер средней грузоподъемности для массовых грузов, в частности средства укупорки*), обеспечивающее защиту опасного груза от повреждений и потерь, окружающую среду от загрязнения, а также процесс обращения продукции

Виды тары, используемые для перевозки опасных грузов

Тара

Одиночная



Комбинированная



Составная



Легкая металлическая



Допускается использовать
только для автодорожных и
железнодорожных перевозок

Контейнер средней грузоподъемности для массовых грузов



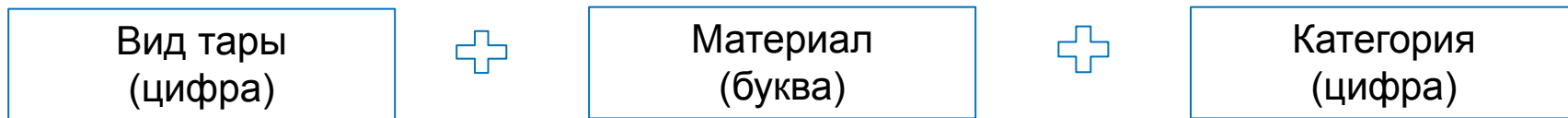
Крупногабаритная тара



Кодовое обозначение тары

Код тары — буквенно-цифровой.

- Для **одиначной тары** состоит из:



- Для **составной тары** состоит из:



Виды тары



1- Барабан



3 - Канистра

2-Зарезервировано



4 - Ящик



5 - Мешок



6 - составная тара



0 - легкая металлическая тара

Материал

A – Сталь

B – Алюминий

C – Естественная древесина

D – Фанера

F – Древесно-волоконные материалы

G – Картон

H – Полимерный материал

L – Текстиль

M – Бумага многослойная

N – Металл (кроме стали или алюминия)

P – Стекло, фарфор или керамика

Примеры: **1A1** – Барабан стальной с несъемным дном

6NA1 – ?

Категория

Барабаны, канистры

1 – с несъемным дном

2 – со съемным дном

Ящики

1 - обычные

2- плотные

Мешки (полимерн., текстильные)

1- Без внутреннего вкладыша или покрытия

2-плотные

3-влагонепроницаемые

Мешки (бумажные)

1- многослойные

2-многослойные, влагонепроницаемые

Виды испытаний транспортной тары

Виды (типы) тары (упаковки)	Виды испытаний			
	свободное падение	герметичность ¹⁾	гидравлическое давление ¹⁾	штабелирование
Стальные, алюминиевые, металлические барабаны, бочки, канистры	+	+	+	+
Полимерные барабаны, бочки, канистры	+	+	+	+
Фанерные, картонные барабаны	+	-	-	+
Ящики	+	-	-	+
Мешки	+	-	-	-
Легкая металлическая тара	+	+ ²⁾	+ ²⁾	+
Составная тара	+	+ ³⁾	+ ³⁾	+ ³⁾
Комбинированная упаковка	+	-	-	+
¹⁾ Испытанию подлежит тара, предназначенная для жидкостей. ²⁾ Испытанию не подлежит легкая металлическая тара, предназначенная для веществ, вязкость которых при температуре 23 °С превышает 200 мм ² /с, маркировка которой содержит символ «RID/ADR/SMGS». ³⁾ Испытанию не подлежит составная тара с внутренним сосудом из стекла, фарфора или керамики, маркировка которой содержит символ «RID/ADR/SMGS».				
Примечание - Знак "+" означает, что испытание требуется, знак "-" – не требуется.				

Маркировка, характеризующая тару

Каждая упаковка с опасным грузом, должна содержать маркировку, указывающую, что **тара отвечает типу конструкции испытанному в соответствии с требованиями главы 6** международных регламентов по перевозке опасных грузов.



Маркировка одиночной, составной тары для жидкостей и твердых веществ по результатам испытаний



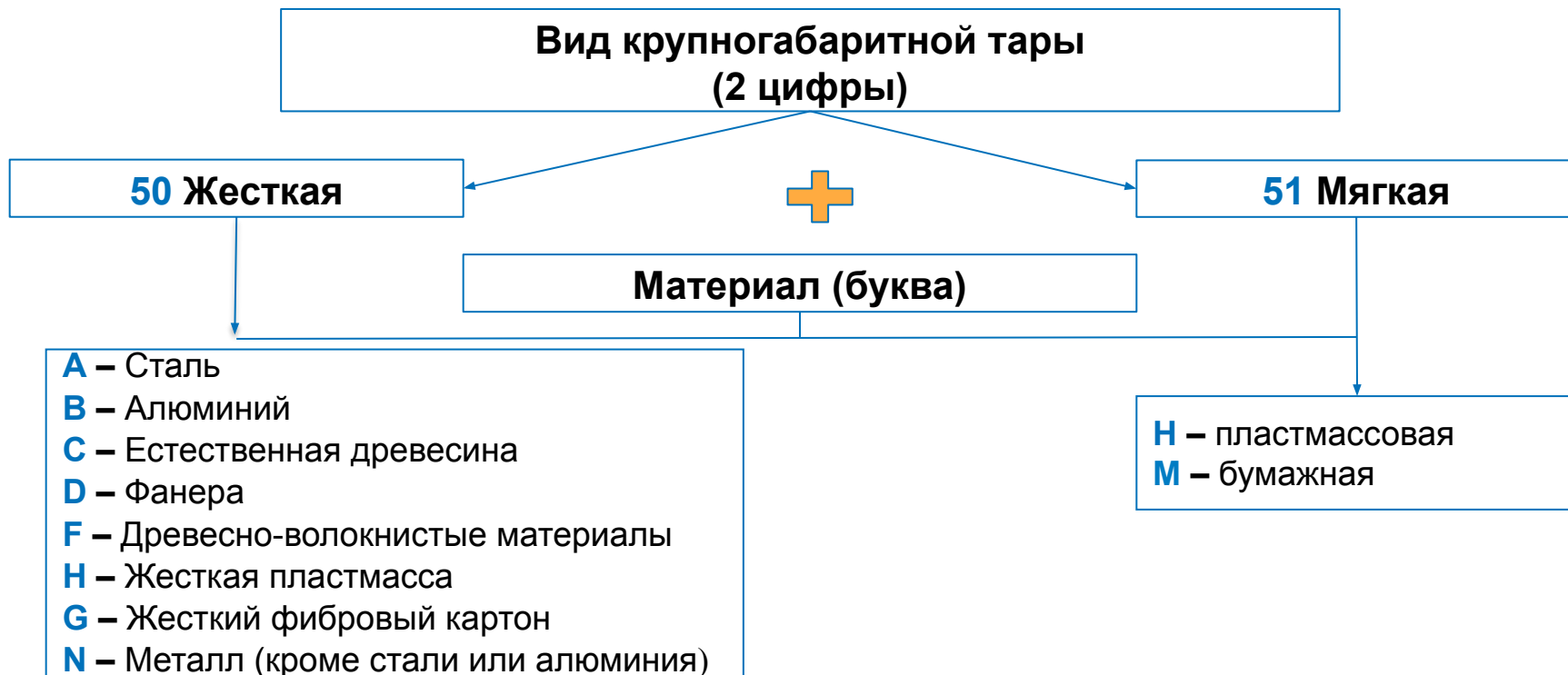
Тара крупногабаритная

Транспортная тара, объемом не более 3 м³, предназначенная для размещения в ней неупакованных изделий или **внутренней тары** с продукцией и механизированной перегрузки, масса нетто груза, в которой превышает 400 кг или вместимость превышает 450л.



Кодовое обозначение крупногабаритной тары

Код крупногабаритной тары — **буквенно-цифровой**



Маркировка крупногабаритной тары по результатам испытаний



Если **тара непригодна** для штабелирования **вместо нагрузки при испытании на штабелировании указывается «0»**

Контейнеры средней грузоподъемности для массовых грузов

Жесткая или мягкая переносная **транспортная тара** для механизированной перегрузки, выдерживающая установленные испытания и нагрузку, возникающие при **транспортировании**, вместимость, которой лимитируется степень опасности **опасного груза** и его физическим состоянием.

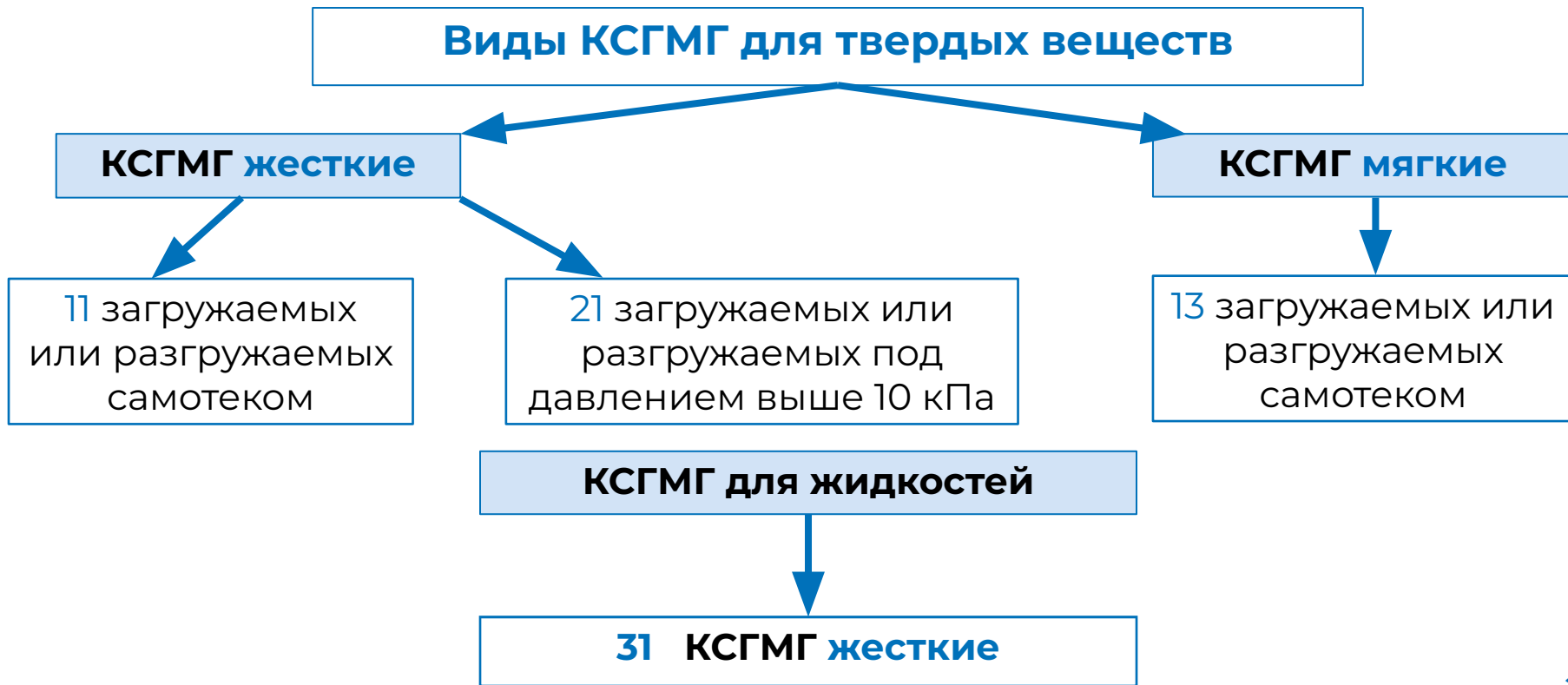
Примечание

Вместимость КСГМГ не должна превышать:

- 3 м³ (3000 л) для радиоактивных материалов; для твердых веществ и жидкостей групп упаковки II и III; для твердых веществ группы упаковки I, когда используют металлические КСГМГ;
- не более 1,5 м³ для твердых веществ группы упаковки I, когда используют мягкие, жесткие пластмассовые, составные, картонные или деревянные КСГМГ.



Виды КСГМГ



Маркировка контейнеров средней грузоподъемности для массовых грузов по результатам испытаний



Если **тара непригодна** для штабелирования **вместо нагрузки при испытании на штабелировании указывается «0»**

Указание максимально допустимой нагрузки при штабелировании

Максимально допустимая нагрузка при штабелировании КСМ должна быть указана на манипуляционном знаке:



500 кг

КСМ, выдерживает нагрузку от штабелирования, равную 500 кг



КСМ не выдерживает штабелирования

Манипуляционный знак должен иметь **размеры не менее 100 x 100 мм**, быть долговечным и ясно видимым. Высота букв и цифр должна быть не менее 12 мм.

До



После



ПРИМЕРЫ АВАРИЙНЫХ СЛУЧАЕВ С НЕКАЧЕСТВЕННОЙ УПАКОВКОЙ



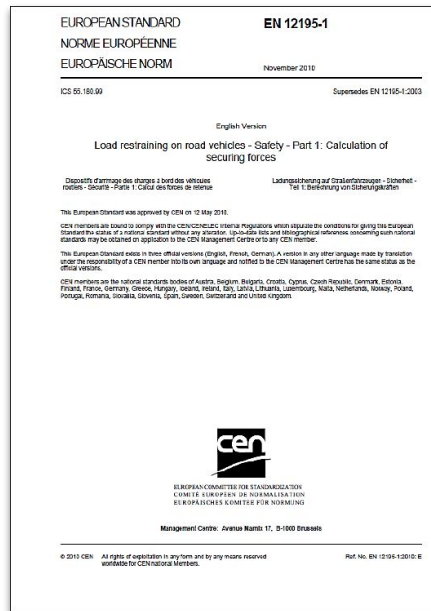
КРЕПЛЕНИЕ ГРУЗОВ



Требования к креплению грузов на автомобильном транспорте.

Что касается дорожной перевозки грузов, то международные юридические требования, касающиеся крепления груза, изложены в европейском стандарте EN 12195-1:2010. Что касается дорожной перевозки опасных грузов то в соответствии с ДОПОГ, крепление опасных грузов считается достаточным, если оно произведено в соответствии с европейским стандартом EN 12195-1:2010.

EN 12195-1:2010 «Крепление груза на автотранспортных средствах – Безопасность – Часть 1 - Расчет сил крепления.
Часть 2 - Прижимные ремни из синтетических волокон
Часть 3 – Прижимные цепи
Часть 4 – Прижимные тросы
EN 12640 – Места крепления



Требования к креплению грузов на автомобильном транспорте.

Руководство по надлежащей европейской практике укладки грузов в ходе автомобильных перевозок.

European Best Practice Guidelines on Cargo Securing for Road Transport



В Руководство вошли положения кодексов и правил крепления грузов Германии, Великобритании, Швеции и других стран, европейских стандартов EN 12 195 «Средства крепления грузов на дорожных транспортных средствах — безопасность», EN 12 642 «Крепление груза на дорожных транспортных средствах — конструкция кузова коммерческих транспортных средств — минимальные требования» и Руководства по укладке грузов в грузовые транспортные единицы ИМО / МОТ / ЕЭК ООН.

Требования к креплению грузов в грузовых транспортных единицах.

Кодекс практики ИМО/МОТ/ЕЭК ООН по укладке грузов в
грузовые транспортные единицы
Code of Practice for Packing of Cargo Transport Units (CTUs)
(CTU Code)

MSC.1/Circ.1497

16 декабря 2014

**КОДЕКС ПРАКТИКИ ИМО/МОТ/ЕЭК ООН ПО УКЛАДКЕ ГРУЗОВ В ГРУЗОВЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ ЕДИНИЦЫ
(Кодекс ГТЕ)**

1 Комитет по безопасности на море на своей девяносто третьей сессии (14-23 мая 2014 года) утвердил Кодекс практики ИМО/МОТ/ЕЭК ООН по упаковке единиц грузового транспорта (Кодекс СТU), который был подготовлен Группой экспертов по пересмотру Руководства ИМО/МОТ/ЕЭК ООН по укладке грузов в грузовые транспортные единицы с учетом редакционных улучшений секретариатами ЕЭК ООН, МОТ и ИМО, при необходимости.

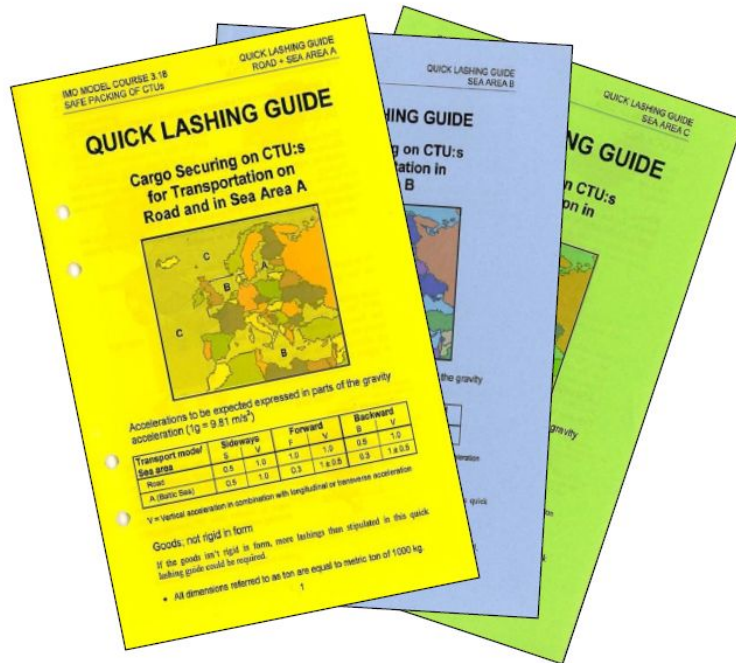
2 Комитет на своей девяносто четвертой сессии (17-21 ноября 2014 года), отметив одновременное одобрение Кодекса ГТЕ Комитетом по внутреннему транспорту ЕЭК ООН на своей семьдесят шестой сессии (25-27 февраля 2014 года) и Административным Советом МОТ на своей 322-й сессии (30 октября - 13 ноября 2014 года), согласились опубликовать Кодекс ГТЕ в рамках циркуляра MSC в сотрудничестве с ЕЭК ООН и МОТ. В этом контексте MSC 94 также одобрил циркуляр [MSC.1/Circ.1498](#) по информационным вопросам, связанным с Кодексом практики ИМО/МОТ/ЕЭК ООН по укладке грузов в грузовые транспортные единицы (Кодекс ГТЕ), который не является частью Кодекса ГТЕ, но предоставляет дополнительную информацию.



Требования к креплению грузов в грузовых транспортных единицах.

**ИМО МОДЕЛЬ КУРС 3.18
БЕЗОПАСНАЯ УПАКОВКА ГТЕ
БЫСТРОЕ РУКОВОДСТВО**

**IMO MODEL COURSE 3.18
SAFE PACKING OF CTUs
QUICK LASHING GUIDE**





Требования к креплению грузов на Ж/Д транспорте.

ОРГАНИЗАЦИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
(ОСЖД)

Соглашение о Международном железнодорожном
грузовом сообщении (СМГС)

Действует с 1 ноября 1951 г. с изменениями и
дополнениями на 1 июля 2017 г.



Предмет Соглашения

В целях организации перевозок грузов в прямом международном железнодорожном сообщении министерства, ведающие железнодорожным транспортом*:

Настоящим Соглашением устанавливается прямое международное железнодорожное сообщение для перевозок грузов по железным дорогам:

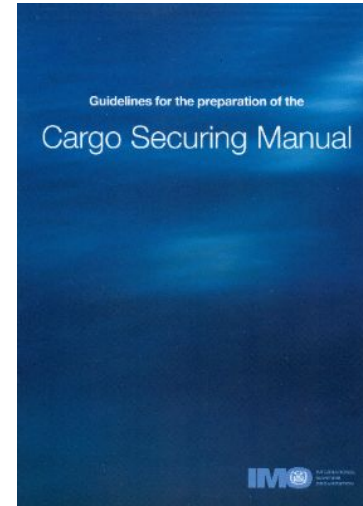
Азербайджанской Республики, Республики Албания, Исламской Республики Афганистан, Республики Беларусь, Республики Болгария, Венгрии, Социалистической Республики Вьетнам, Грузии, Исламской Республики Иран, Республики Казахстан, Китайской Народной Республики, Корейской Народно-Демократической республики, Кыргызской Республики, Латвийской Республики, Литовской Республики, Республики Молдова, Монголии, Республики Польша, Российской Федерации, Словацкой Республики, Республики Таджикистан, Туркменистана, Республики Узбекистан, Украины, Эстонской Республики. Интересы этих государств представляют министерства, ведающие железнодорожным транспортом, заключившие настоящее Соглашение*. От Венгрии Соглашение заключено Правительством Венгрии.

Требования к креплению грузов на морском транспорте.

**Резолюция А.714(17) ИМО
Кодекс безопасной практики
по креплению и размещению
груза**

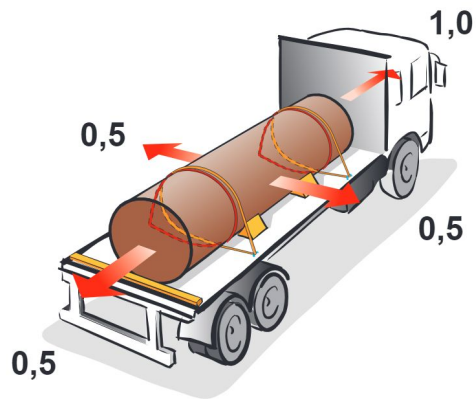


**Руководство по подготовке
наставления по креплению
груза**

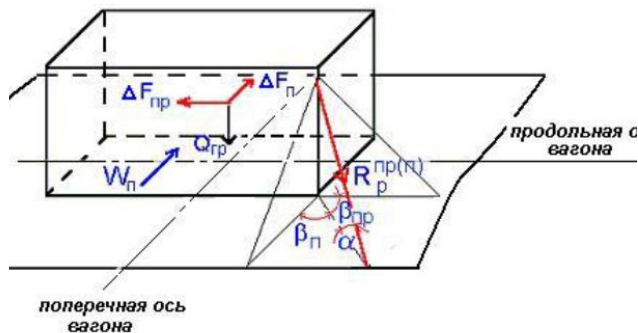


Силы действующие на груз на разных видах транспорта

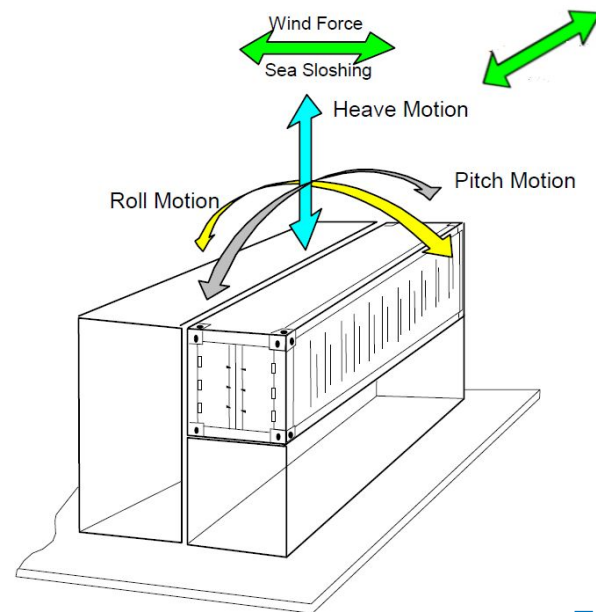
Автомобильный транспорт



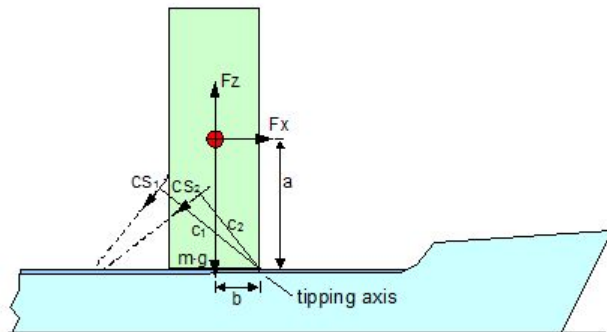
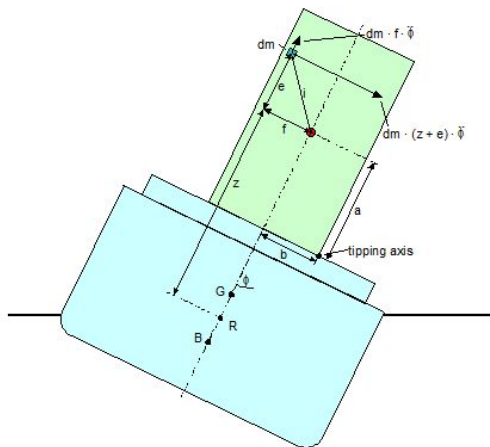
Ж/Д транспорт



Морской транспорт

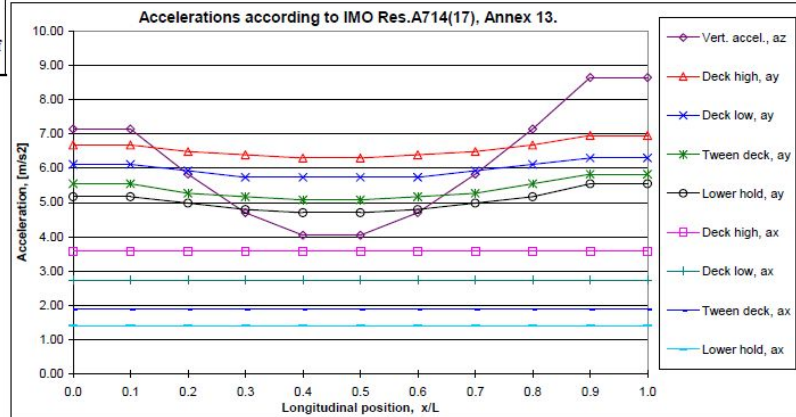


Ускорения воздействующие на груз на морском транспорте



Vessel Name: Tropical Estoril											Ship IMO No: 738073
Accelerations according to Annex 13 to IMO Res. A714(17)											
Transverse acceleration a_y in m/s^2											Long acc a_x in m/s^2
Long. position:	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Deck, high	6.68	6.68	6.49	6.40	6.30	6.30	6.40	6.49	6.68	6.96	6.96
Deck, low	6.11	6.11	5.92	5.74	5.74	5.74	5.74	5.92	6.11	6.30	6.30
Tween-deck	5.55	5.55	5.27	5.17	5.08	5.08	5.17	5.27	5.55	5.83	5.83
Lower hold	5.17	5.17	4.98	4.80	4.70	4.70	4.80	4.98	5.17	5.55	5.55
Vertical acceleration a_z in m/s^2											
	7.15	7.15	5.83	4.70	4.04	4.04	4.70	5.83	7.15	8.65	8.65

Note!
Accelerations
apply for GM of
0.15m to 1.25m



Above table 3-1 shows accelerations as evident on MV Tropical Estoril over a range of GM values from 0.15 to 1.25m. No change in acceleration is quantifiable over this GM range.

EN 12195, часть 2 - Плетеные синтетические ремни (обычно из полиэфирного волокна)



**LC – максимальная
рабочая нагрузка
крепежного ремня**

**SHF – максимальная
нагрузка на рычаг
храпового механизма**

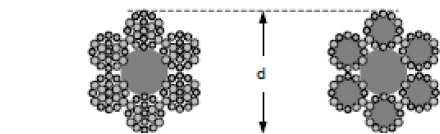


**STF –
стандартная
сила
натяжения
крепежного
ремня**

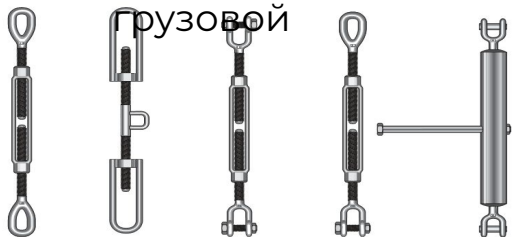


EN 12195-1:2010 Часть 4 – Прижимные тросы

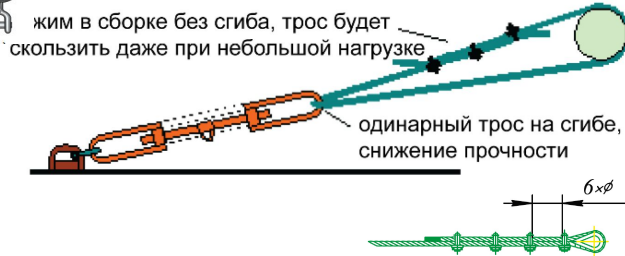
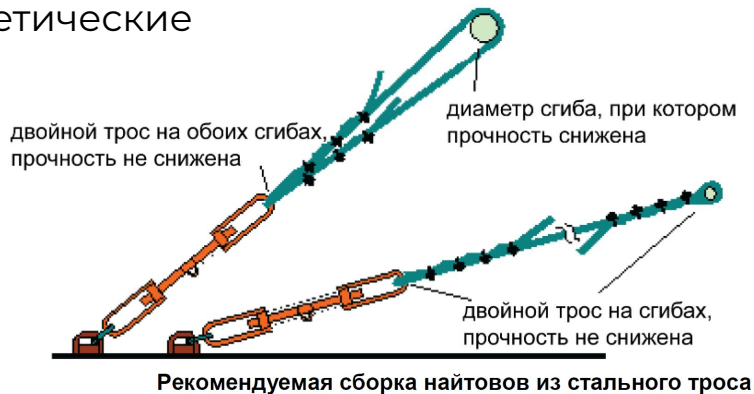
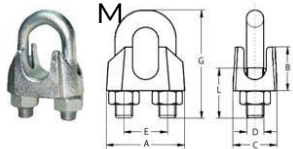
Тросы – стальные или синтетические



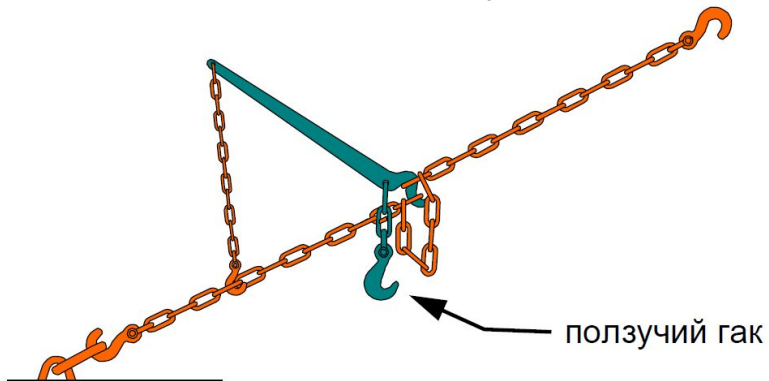
Талреп
грузовой



Зажи



EN 12195-1:2010 Часть 3 – Прижимные цепи



Найтов из цепи с длинными звеньями с рычажным устройством обтяжки





Требования к обучению персонала занятого в операциях по креплению грузов в грузовых транспортных единицах.

Подробная информация о содержании обучения способам крепления грузов описана в Руководстве Ассоциации немецких инженеров (Verein Deutscher Ingenieure) VDI 2700, Blatt 1» или ИМО / МОТ / ЕЭК ООН, Руководстве по укладке грузов в грузовых транспортных единицах (ГТЕ). Приведенные ниже рекомендации частично основаны на этих руководствах.

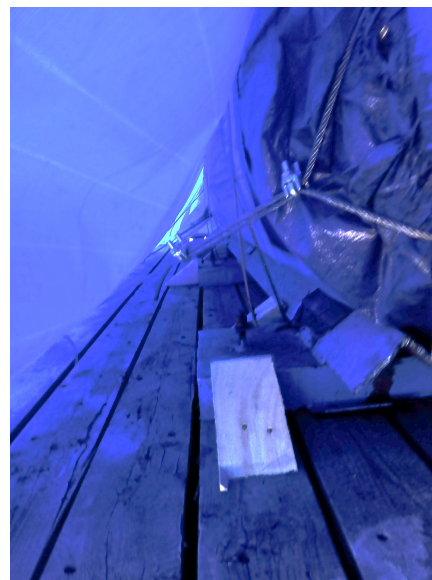
Персонал, который должен проходить обучение

- Водители транспортных средств.
- Персонал, задействованный в погрузке / разгрузке транспортных средств.
- Лица, управляющие парком транспортных средств.
- Лица, ответственные за планирование маршрута и выбор мест разгрузки / погрузки.
- Работники контролирующих органов.

Крупным предприятиям рекомендуется иметь, по крайней мере, одного высококвалифицированного специалиста в области крепления грузов, который мог бы консультировать остальной персонал по этим вопросам, или осуществлять внутреннее обучение персонала способам крепления грузов, решать возникающие проблемы, которые не могут быть решены менее компетентными сотрудниками. В других сферах, таких как перевозка опасных грузов, переработка отходов, охрана труда, здравоохранение подобные требования были закреплены европейским или национальным законодательством.

ПРИМЕР НЕВЕРНОГО ВЫБОРА СРЕДСТВ КРЕПЛЕНИЯ

Валок масса 30 т



ПРИМЕР ЗАБАВНЫХ ВАРИАНТОВ КРЕПЛЕНИЯ



ПРИМЕРЫ АВАРИЙНЫХ СЛУЧАЕВ С НЕКАЧЕСТВЕННЫМ КРЕПЛЕНИЕМ ГРУЗА



ПРИМЕРЫ АВАРИЙНЫХ СЛУЧАЕВ С НЕКАЧЕСТВЕННЫМ КРЕПЛЕНИЕМ ГРУЗА



ПРИМЕРЫ АВАРИЙНЫХ СЛУЧАЕВ С НЕКАЧЕСТВЕННЫМ КРЕПЛЕНИЕМ ГРУЗА



ПРИМЕРЫ АВАРИЙНЫХ СЛУЧАЕВ С НЕКАЧЕСТВЕННЫМ КРЕПЛЕНИЕМ ГРУЗА



ПРИМЕРЫ АВАРИЙНЫХ СЛУЧАЕВ С НЕКАЧЕСТВЕННЫМ КРЕПЛЕНИЕМ ГРУЗА



Благодарю за внимание!

Олег КАЗАРСКИЙ
Директор "HAZCARGOTRANS" LLC