


упаковка в логистике складирования

- 1. *Понятие грузопотока в логистике складирования*
- 2. *Классификация и характеристика грузов*
- 3. *Тара и упаковка в системе логистики складирования*
- 4. *Маркировка упаковки и наклейка этикеток*



1. Понятие грузопотока в логистике складирования

- **Грузопоток** - процесс направленного перемещения объектов (грузов) из одного пункта пространства в другой (или другие).
- **Грузооборот склада** - объем товарной массы в натуральном исчислении, проходящий через склад за определенный календарный период.

Параметры грузопотока :

- общее количество перемещаемых грузов за некоторый период времени Q (за год/месяц/сутки – годовой/месячный/суточный грузопоток, т/год, т/месяц, т/сутки);
- размеры транспортных партий грузов Q_1, Q_2, \dots, Q_n , т, шт.;
- тип и конструкция грузовых транспортных единиц (транспортных пакетов, контейнеров, тары и упаковки);
- размеры (ширина, длина, высота в мм), масса брутто и нетто (кг) грузовой транспортной единицы;
- время прибытия или отправления транспортных партий грузов (t_2);
- интервалы времени между прибытиями или отправлениями транспортных партий.

Различают грузопотоки:

- *внешние* (по прибытию на склад и отправлению со склада);
- *внутрискладские* (перемещения грузов между технологическими участками склада).

Суточные грузопотоки i -го груза по прибытию Q_{ci}^p и по отправлению Q_{ci}^o

$$Q_{ci}^p = \frac{Q_{\Gamma i}^p \cdot K_H^p}{T_p}; \quad Q_{ci}^o = \frac{Q_{\Gamma i}^o \cdot K_H^o}{T_o}$$

где $Q_{\Gamma i}^p, Q_{\Gamma i}^o$ – годовой объем соответственно прибытия и отправления i -го груза;

K_H^p, K_H^o – коэффициент неравномерности соответственно прибытия и отправления;

T_p, T_o – число рабочих дней комплекса за год соответственно по приему и отправлению груза.

Коэффициент

неравномерности грузопотока:

- **Метод 1: На основе максимально возможного грузопотока:**

- $K_n = Q_{с\ max} / Q_{ср}$

- где ($Q_{с\ max}$ — максимальный суточный грузопоток, который наблюдался за достаточно длительный по времени (за год);
- $Q_{ср}$ — средний суточный грузопоток.

Этот метод дает максимальное значение коэффициента неравномерности, которое может наблюдаться 1 — 2 раза в год.

Коэффициент неравномерности грузопотока K_H :

- Метод 2: статистический анализ грузопотоков за предшествующий период

$$K_H = 1 + v(Q)$$

где $v(Q)$ - коэффициент вариации грузопотока-отношение среднеквадратичного отклонения грузопотока $\sigma(Q)$ к его математическому ожиданию $m(Q)$

$$v(Q) = \frac{\sigma(Q)}{m(Q)}$$

На практике:

- для тарно-штучных и наливных грузов, металла, контейнеров $\kappa_{\text{H}} = 1,05 \dots 1,2$;
- строительных нерудных материалов, минеральных удобрений, твердого топлива, лесных грузов $\kappa_{\text{H}} = 1,1 \dots 1,25$;
- зерна $\kappa_{\text{H}} = 1,5 \dots 3,5$;
- овощей и фруктов $\kappa_{\text{H}} = 2 \dots 4$.

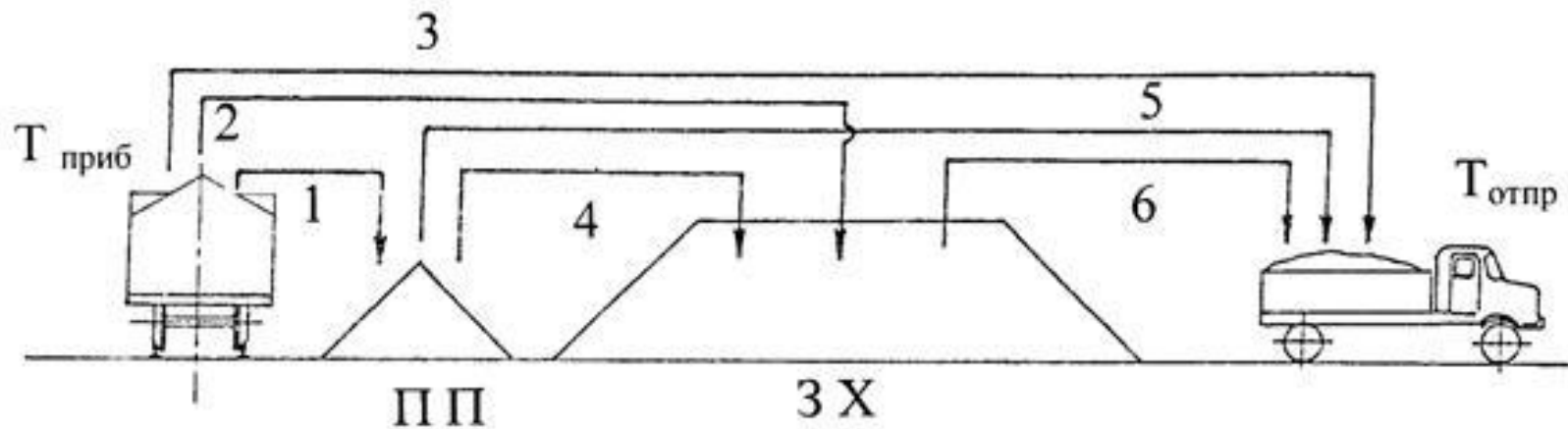
Большие значения имеют коэффициенты неравномерности по прибытию, меньшие – по отправлению.

Грузопереработка-общий объем погрузочно-разгрузочных работ за единицу времени

$$\Gamma = \sum_1^n Q_{\Gamma i} K_i$$

- где Γ - годовая грузопереработка, тыс. т-операций /год;
- $Q_{\Gamma i}$ - годовой грузопоток i -го груза, тыс.т /год;
- K_i - коэффициент перевалки i -го груза, операций;
- n - количество наименований грузов, поступающих на склад.

Принципиальная технологическая схема грузопереработки:



$T_{\text{приб}}$ - транспорт прибытия; $T_{\text{отпр}}$ транспорт отправления

1 – выгрузка на приемную площадку ПП;

2 – выгрузка в зону длительного хранения ЗХ;

3 – прямая перегрузка из транспорта $T_{\text{приб}}$ на транспорт $T_{\text{отпр}}$;

4 – перегрузка с приемной площадки в зону длительного хранения;

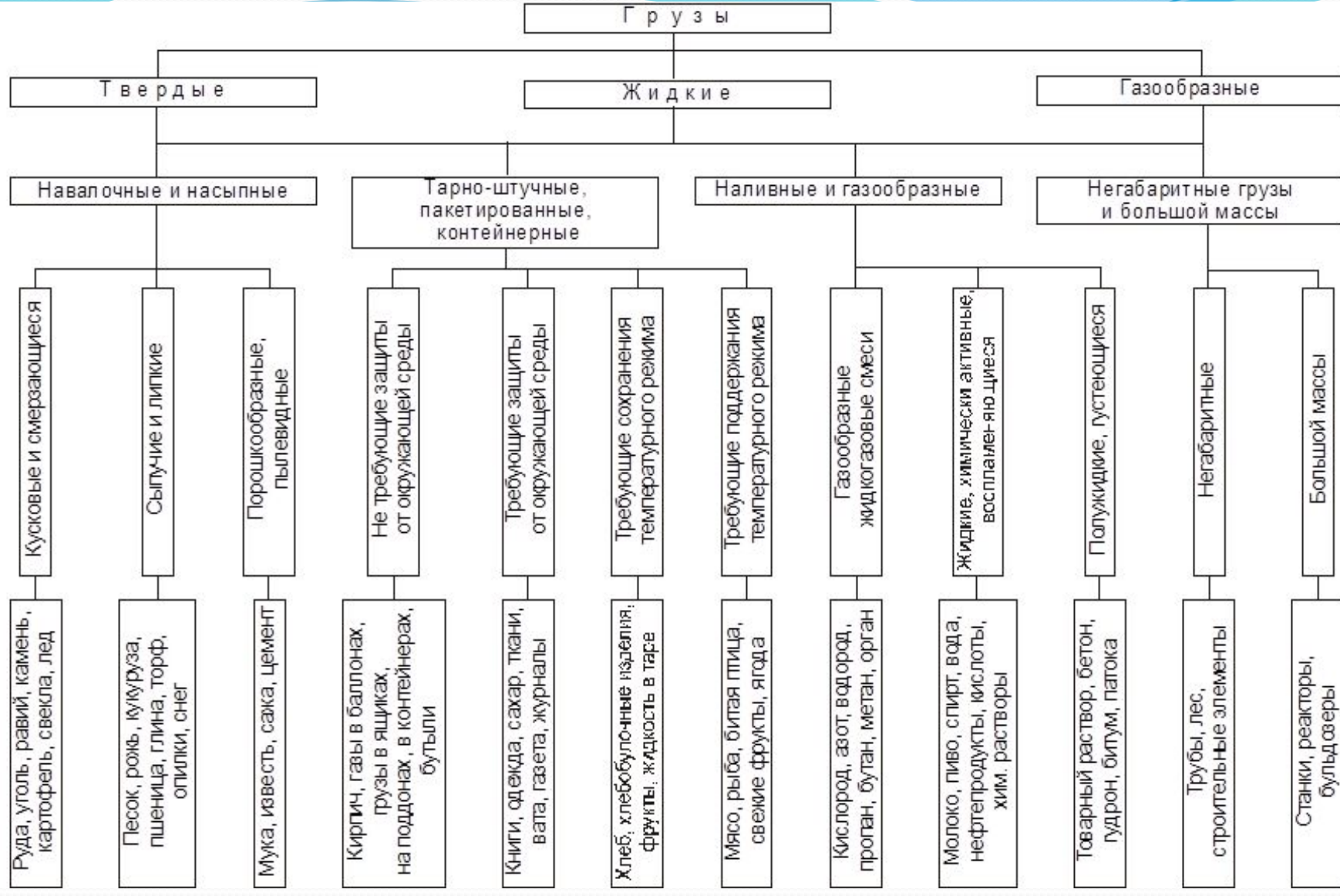
5 – выдача груза с приемной площадки на транспорт $T_{\text{отпр}}$;

6 – выдача груза из зоны длительного хранения на транспорт $T_{\text{отпр}}$.

$$\Gamma = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6$$



2. Классификация и характеристика грузов



Штучные грузы параметры:

- размеры отдельных мест грузов (длина, ширина, высота), мм;
- вес отдельных мест грузов, кг;
- объемная масса грузов, т/м³;
- характер и свойства тары и упаковки (жесткая, твердая или мягкая, упругая, сминающаяся и т.д.);
- число наименований грузов (в таре, упаковке, грузовой транспортной единице, транспортной партии).

Сыпучие грузы параметры:

- ❑ **Объемная масса**, т/м³;
- ❑ **влажность груза** - характеризуется процентным содержанием воды в сыпучем грузе;
- ❑ **хрупкость грузов** - это склонность отдельных кусков груза к разрушению при воздействии на них нагрузок;
- ❑ **самовозгораемость** - это способность сыпучих грузов (уголь, древесные опилки и стружка, некоторые химические материалы) к самовозгоранию за счет накопления теплоты при длительном хранении;
- ❑ **взрывоопасность** - это свойство грузов образовывать пыль или смеси, которые могут взрываться при определенных условиях перевозки.


Жидкие грузы параметры:

- **плотность**, t/m^3 , зависящая от температуры груза;
- **вязкость** - характеризуется внутренним трением и определяется отношением времени истечения этой жидкости ко времени истечения такого же количества дистиллированной воды при температуре $+ 20^{\circ} C$;
- **температура вспышки** - это наименьшая температура, при которой смесь паров жидкости с воздухом вспыхивает при соприкосновении с открытым огнем, для большинства грузов $t = 28-120^{\circ} C$;
- **температура самовоспламенения** - это температура нефтепродукта, при которой происходит самовоспламенение паров нефтепродукта без соприкосновения с открытым огнём;
- **температура застывания** - это температура, при которой жидкий груз в определенных условиях загустевает и теряет свою текучесть;
- **испаряемость** - способность жидкостей переходить в газообразное состояние (особенно проявляется у бензина);
- **ядовитость** - свойство вредно влиять на соприкасающиеся поверхности и людей.

Газообразные грузы

параметры:

- плотность, т/м^3 - зависит от давления и температуры;
- температура, $^{\circ}\text{C}$;
- давление, МПа или кг/см^2 ;
- ядовитость;
- взрывоопасность и другие свойства и параметры, отдельные из которых аналогичны свойствам жидких грузов.



3. Тара и упаковка в системе логистики складирования

- **Упаковка** — это более широкое понятие, чем тара; оно включает в себя потребительскую и транспортную тару, прокладочные и амортизирующие материалы и вспомогательные упаковочные материалы.
- **Потребительская тара** — это вид упаковки, в которую расфасовывают товары для доставки их конечным потребителям в розничной торговой сети.
- **Транспортная тара** — это вид упаковки для защиты товаров в потребительской таре от внешних воздействий при перегрузках, транспортировке, хранении и повышения эффективности этих операций.

Классификация тары

По функциональным признакам:
потребительская;
групповая;
производственная;
тара-оборудование;
транспортная

По условиям эксплуатации:
разовая;
возвратная;
многооборотная

По способности выдерживать нагрузки:
мягкая;
полужесткая;
жесткая

По конструкционным особенностям:
неразборная;
разборная;
складная

По материалу изготовления:
из одного материала;
комбинированная

По прочности:
прочная;
хрупкая

По способности к штабелированию:
штабелируемая;
нештабелируемая

По герметичности:
герметичная;
негерметичная

По размерам:
крупногабаритная;
малогабаритная

По количеству затаренного груза:
индивидуальная;
групповая

В нормативной документации при перевозке грузов тара шифруется цифровым и буквенным кодом:

		<i>Цифровой код</i>	
Отсутствие тары	00	Контейнеры	11
Баллоны	01	Мешки	12
Барабаны	02	Обертка (кипы, тюки).....	13
Бочки	03	Обрешетка.....	14
Банки	04	Пакет на поддоне.....	15
Бутыли (бутылки).....	05	Пакет в обвязке	16
Бидоны.....	06	Пачки, связки	17
Вкладыши.....	07	Рулоны.....	18
Коробки	08	Фляги	19
Канистры.....	09	Ящики.....	20
Корзины	10		

		<i>Буквенный код</i>	
Алюминий	А	Пластмасса, полимеры.....	П
Бумага, пергамент	Б	Резина	Р
Дерево дощатое	Д	Стекло.....	С
Жесть белая.....	Ж	Целлофан.....	Ц
Картон	К	Ткань упаковочная.....	Т
Фанера, ДСП.....	Ф		
Металлы разные.....	М	Холщевина	Х
Нитролак	Н	Эбонит	Э

Каждая цифра определяет вид тары, буква — род материала. Первая группа шифра определяет транспортную тару, а последняя — потребительскую.

Тара предохраняет от:

- механические воздействия (удары, толчки, вибрация, нагрузки, трение, встряхивание и т. д.);
- климатические воздействия (осадки, влажность, температура);
- биологические воздействия (микроорганизмы, насекомые, грызуны);
- химические воздействия (от химических материалов, газов, жидкостей).

Основные требования к таре:

- прочность,
- надежная защита груза,
- стойкость к воздействиям,
- малый вес,
- расход материалов и стоимость, универсальность по грузам (по возможности), стандартные размеры,
- возможность штабелирования и захвата перегру зочными механизмами и приспособлениями.

- **Пакет** — это укрупненная грузовая транспортная единица, сформированная из нескольких отдельных мест штучных грузов с применением средств пакетирования и перегружаемая как единое целое.



Число штучных грузов (ящиков, коробок, мешков и т. д.) в пакете может быть от 6-8 до 20-30 и более.

Ящики – это закрытая со всех сторон транспортная тара с корпусом, имеющим в сечении , параллельном дну, преимущественно форму прямоугольника, с дном, двумя торцевыми и боковыми стенками, с крышкой или без нее, изготовленная из досок, фанеры, пластмассы, металла или комбинации упаковочных материалов.



Ящик для хлебобулочной продукции,
размер: 570x370x330



Ящик бутылочный,
размер: 400x310x270



Ящик (решетчато-перфорированный),
размер: 360x260x190



Ящик для овощей и фруктов,
размер: 540x370x280



Ящик Фин-Пак для молочной продукции,
размер: 400x300x270



Ящик универсальный,
размер: 600x400x200

Мешки и кули экономически целесообразны при транспортировании насыпных грузов. Для упаковывания грузов используют следующие основные виды мешков и кулей: хлопчатобумажные посылочные мешки, водонепроницаемые текстильные мешки, полиэтиленовые или иные пластиковые мешки и бумажные кули для отправки грузов.



Кипы и тюки бывают сжатыми (например, для транспортирования шерсти и отходов бумаги) или свободными (например, для отправки некоторых мягких грузов, включая текстиль, ткани, меха и т.п.).



Барабаны, бочки и фляги пригодны для различных грузов. Например, в такую тару можно помещать жидкости различной вязкости, порошки, стружкообразные и зернистые химические вещества. Барабаны, бочки и фляги обеспечивают хорошую защиту грузов, их широко применяют для перевозки опасных, горючих и коррозионных грузов.



Вешала. Механизированные вешала используют для хранения верхней одежды на плечиках и некоторых товаров, требующих хранения в подвешенном состоянии.



Бункеры. Бункерные устройства – емкости прямоугольной, круглой или конической формы для хранения навалочных и сыпучих грузов. Сверху у них имеются загрузочные устройства, снизу – высыпные люки с затворами. Применяются деревянные, железобетонные и металлические бункеры емкостью до 100 м³ и более.



Паллетом (поддоном) называется горизонтальная площадка минимальной высоты, соответствующая способу погрузки с помощью вилочной тележки или вилочного погрузчика и других технических средств, используемая в качестве основания для сбора, складирования, перегрузки, транспортировки грузов.



Основные преимуществами поддонов:

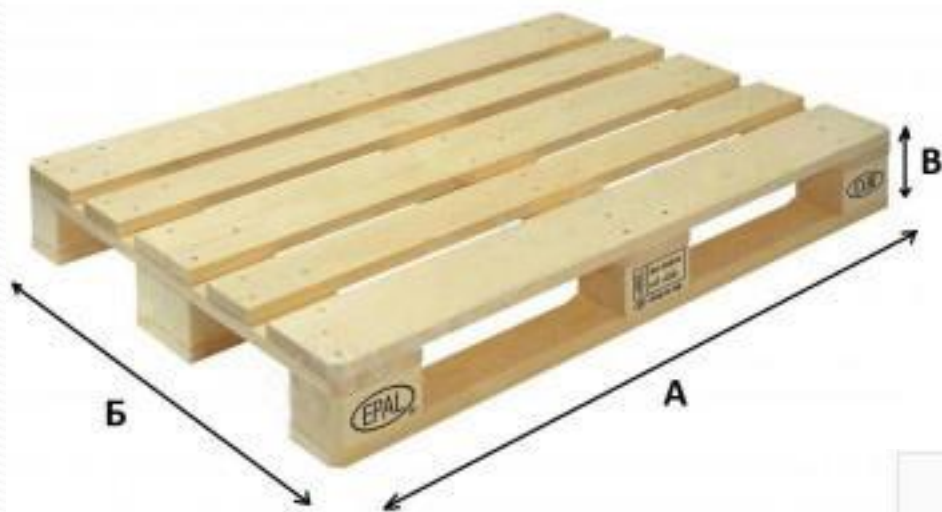
- ❑ сохранность продукции на всем протяжении логистического канала;
- ❑ повышение эффективности и снижение стоимости логистических операций транспортировки, складирования, грузопереработки;
- ❑ возможность наиболее полного использования производительности транспортно-складских механизмов, грузоподъемности и грузоместимости транспортных средств;
- ❑ повышение уровня механизации и автоматизации транспортно-складских операций;
- ❑ возможность перегрузки (перевалки) на другой вид транспорта без переформирования.

Недостатки плоских поддонов:

- ❑ невозможность укладки грузов неправильной формы;
- ❑ необходимость в дополнительных устройствах для стабилизации пакета;
- ❑ давление верхних грузов на нижние при установке пакетов в штабель (рис.2.4), из-за чего пакеты грузов на плоских поддонах устанавливаются в штабель на высоту не более трех-четырех ярусов.



В соответствии с европейскими стандартами выделяют следующие типоразмеры поддонов:



Типоразмеры поддонов			
	A	B	B
EURO	1200	800	150
FIN	1200	1000	150

Классификация поддонов:

- *по конструкции* (плоские, стоечные, ящичные);

• *Плоские*

• *Стойные*

• *Ящичные*

Классификация поддонов:

- *по числу настилов* (однонастильные, двухнастильные);

• *Однонастильные*

• *Двухнастильные*

Классификация поддонов:

- *по числу заходов (числу сторон, с которых можно захватить поддон) — двухзаходные и четырехзаходные;*

•Одностильные

•Двухнастильные

Классификация поддонов:

- ***по материалу***, из которого изготовлены поддоны (деревянные, металлические, пластмассовые, композитные — из нескольких материалов).

• ***Деревянные***

• ***Металлические***

• ***Пластмассовые***

• ***Композитные***



GMA Style 4-Way



Single Face Stringer Pallet



2-Way Pallet



Beverage Pallet



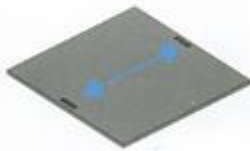
Reversible Pallet



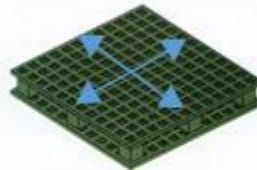
Stringer Pallet



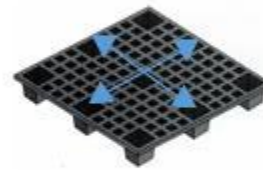
Double Sided Pallet



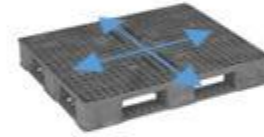
Slave Pallet



Honeycomb Pallet



POD Pallet



Plastic Pallet



IGPS Pallet



Euro-Style Pallet



Wing Pallet



Cargo Pallet

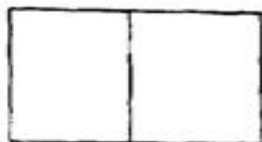


Chep Pallet

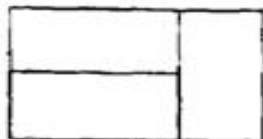


Peco Pallet

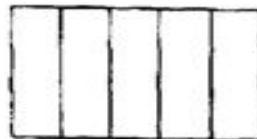
Примеры размещения транспортной тары различного размера на поддоне 1200x800 мм



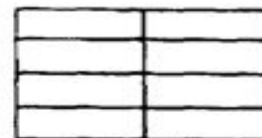
2 единицы тары
размером
800 × 600 мм



3 единицы тары
размером
800 × 400 мм



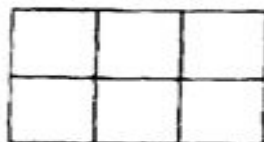
5 единиц тары
размером
800 × 240 мм



8 единиц тары
размером
600 × 200 мм



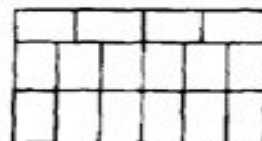
8 единиц тары
размером
400 × 300 мм



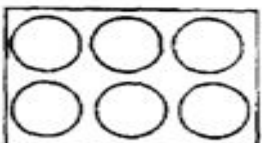
6 единиц тары
размером
400 × 400 мм



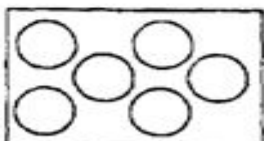
12 единиц тары
размером
400 × 200 мм



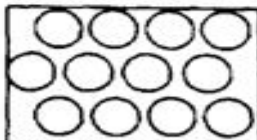
14 единиц тары
размером
300 × 200 мм



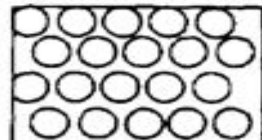
6 единиц тары
диаметром
400 мм



6 единиц тары
диаметром
351 мм



12 единиц тары
диаметром
277 мм



20 единиц тары
диаметром
219 мм

а

б

Контейнер

- **Грузовой контейнер** — это нестационарная транспортная емкость с внутренним объемом 1 м³ и более, предназначенная для многократных перевозок и временного хранения грузов



Отличительные особенности контейнера:

- замкнутый характер конструкции;
- достаточная прочность для многократного использования;
- возможность перевозок различными видами транспорта без промежуточной выгрузки содержимого из контейнера;
- наличие в конструкции контейнера приспособлений, обеспечивающих быструю погрузку, разгрузку и перегрузку с одного вида транспорта на другой;
- простота загрузки-разгрузки.

Для использования в смешанных, интермодальных и комбинированных перевозках применяются стандартные 20- и 40-футовые контейнеры, размеры которых регламентированы стандартом **ISO 830-81**. В частности, для контейнерных перевозок и учета контейнеров принята так называемая **учетная единица – ДФЭ – двадцатифутовый эквивалент (*twenty-foot equivalent unit – TEU*)**, за которую взят интермодальный контейнер ISO с размерами 2088 футов (605824382438 мм) типа 1СС.



20-футовый контейнер стандартный

Контейнер 20" x 8" x 8"6"



			Внешние размеры	Внутренние размеры	Дверной проем
Тара, кг.	2200	Длина, м	6,06	5,9	
Вес груза, кг.	21700	Ширина, м	2,44	2,35	2,34
Объем, куб м	33,3	Высота, м	2,59	2,4	2,29

40-футовый контейнер стандартный

Контейнер 40" x 8" x 8"6"



			Внешние размеры	Внутренние размеры	Дверной проем
Тара, кг.	3980	Длина, м	12,19	12,03	
Вес груза, кг.	26500	Ширина, м	2,44	2,35	2,34
Объем, куб м	67,2	Высота, м	2,59	2,4	2,29

40-футовый High Cube контейнер



Контейнер 40" x 8" x 9"6"

			Внешние размеры	Внутренние размеры	Дверной проем
Тара, кг.	4150	Длина, м	12,19	12,03	
Вес груза, кг.	26300	Ширина, м	2,44	2,35	2,34
Объем, куб м	76	Высота, м	2,9	2,7	2,58

40-футовый High Cube контейнер-рефрижератор



Температурный режим: -25... +25 гр. С

			Внешние размеры	Внутренние размеры	Дверной проем
Тара, кг.	4350	Длина, м	12,19	11,56	
Вес груза, кг.	26300	Ширина, м	2,44	2,29	2,29
Объем, куб м	66	Высота, м	2,9	2,5	2,48

40-футовый контейнер-рефрижератор



Температурный режим: -25... +25 гр. С

		Внешние размеры	Внутренние размеры	Дверной проем
Тара, кг.	4350	Длина, м	12,19	11,56
Вес груза, кг.	26300	Ширина, м	2,44	2,29
Объем, куб м	60	Высота, м	2,6	2,28

20-футовый контейнер-рефрижератор



Температурный режим:

-25... +25 гр. С

		Внешние размеры	Внутренние размеры	Дверной проем
Тара, кг.	3500	Длина, м	6,06	5,49
Вес груза, кг.	24000	Ширина, м	2,44	2,25
Объем, куб м	26,5	Высота, м	2,6	2,2



20-футовый изолированный контейнер

Контейнер 20" x 8" x 8"6"

		Внешние размеры	Внутренние размеры	Дверной проем
Тара, кг.	2450	Длина, м	6,06	5,65
Вес груза, кг.	17760	Ширина, м	2,44	2,24
Объем, куб м	26,3	Высота, м	2,44	1,86



20-ти футовый вентилируемый контейнер

Вентиляция: Top: 9,000 cm³ x side Base: 1,000 cm³ x side

		Внешние размеры	Внутренние размеры	Дверной проем
Тара, кг.	2650	Длина, м	6,06	5,9
Вес груза, кг.	21350	Ширина, м	2,44	2,32
Объем, куб м	28,3	Высота, м	2,59	1,86

20-футовый контейнер с открытым верхом



Контейнер 20»х 8" х 8"6"

		Внешние размеры	Внутренние размеры	Дверной проем
Тара, кг.	2240	Длина, м	6,06	5,9
Вес груза, кг.	21500	Ширина, м	2,44	2,35
Объем, куб м	32,6	Высота, м	2,59	2,4

Тара, кг.	2240	Длина, м
Вес груза, кг.	21500	Ширина, м
Объем, куб м	32,6	Высота, м

40-футовый Open Top контейнер



Контейнер 40" х 8" х 8"6"

		Внешние размеры	Внутренние размеры	Дверной проем
Тара, кг.	4350	Длина, м	12,19	12,03
Вес груза, кг.	26300	Ширина, м	2,44	2,35
Объем, куб м	66,7	Высота, м	2,59	2,31

Тара, кг.	4350	Длина, м
Вес груза, кг.	26300	Ширина, м
Объем, куб м	66,7	Высота, м



20-футовый контейнер-платформа

Контейнер 20" x 8" x 8"6"

			Внешние размеры	Внутренние размеры	Дверной проем
Тара, кг.	1940	Длина, м	6,06		
Вес груза, кг.	21520	Ширина, м	2,44		
Объем, куб м		Высота, м	0,23		



20-футовый контейнер Flatrack

Контейнер 20" x 8" x 8"6"

			Внешние размеры	Внутренние размеры	Дверной проем
Тара, кг.	3100	Длина, м	6,06	5,85	
Вес груза, кг.	20000	Ширина, м	2,44	2,23	
Объем, куб м	27,9	Высота, м	2,59	2,15	

20-футовый танк-контейнер




Внешние размеры

Внутренние
размеры

Дверной
проем

Тара, кг.	4000	Длина, м	6,06
Вес груза, кг.	21000	Ширина, м	2,44
Объем, куб м	24	Высота, м	2,6



4. Маркировка упаковки и наклейка этикеток

Согласно ГОСТ 17527-2003 «Упаковка. Термины и определения. Межгосударственный стандарт»:

Маркировка - это информация в виде надписей, цифровых, цветовых и условных обозначений, наносимая на продукцию, упаковку, этикетку или ярлык для обеспечения идентификации и ускорения обработки при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

Для этой цели используются *слова* или *кодовые номера* в зависимости от природы товара и вероятности его хищения.

Различают:

- товарную (потребительскую),*
- транспортную*
(отправительскую)
- специальную маркировку.*

Товарная маркировка может содержать :

- информацию о предприятии: торговая марка, логотип и наименование производителя, контактная информация;
- информацию о товаре: название, тип, размеры, вес и другие особенности товара;
- дату упаковки продукции;
- штрих-код, определяющий товар в базе данных производителя;
- знаки различных сертификатов продукции:
- CE - маркировка подтверждает, что внутривзаводской контроль и производимая продукция соответствуют требованиям стандарта EN 1386:2004;
- ISO9001-2000 Знак международного стандарта системы управления качеством производителя;
- Отраслевые знаки сертификации (например, строительных ассоциаций, транспортных и т.п.);
- Графические изображения других сертификатов, содержащих, например, экологическую информацию.

Транспортная маркировка – это маркировка, информирующая о получателе, отправителе и способах обращения с упакованной продукцией при ее транспортировании и хранении.

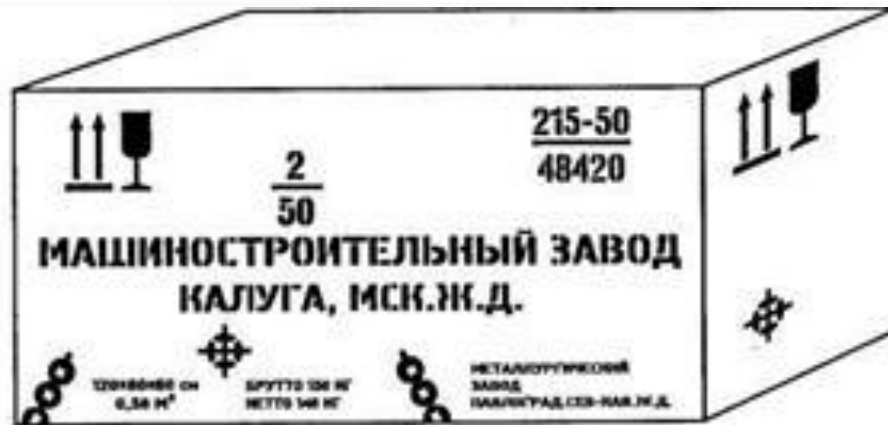
Транспортная маркировка - дробь, где в числителе стоит номер места и знак отправителя, в знаменателе - число мест в партии. Кроме того, указывается наименование отправителя и получателя, пункт отправления и пункт назначения (в т.ч. пункт перевалки груза). Все данные *отправительской маркировки* должны соответствовать сведениям, указанным в коносаменте. Маркировку груза наносит отправитель.

Порядок расположения транспортной маркировки

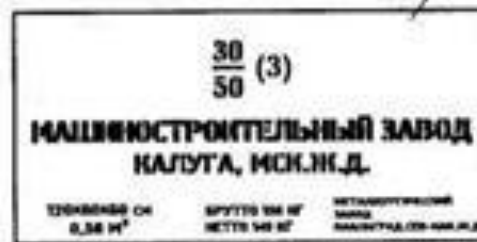
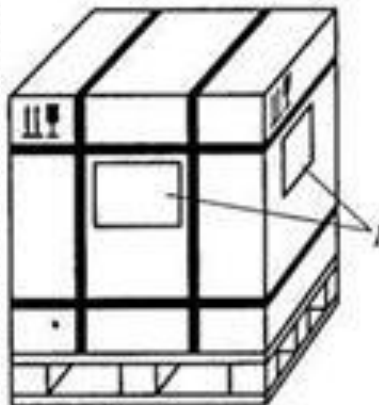


- 1 - манипуляционные знаки;
- 2 - допускаемые предупредительные надписи;
- 3 - число мест в отправке; порядковый номер внутри отправки;
- 4 - наименование грузополучателя и пункта назначения;
- 5 - наименование станции перегрузки;
- 6 - железнодорожная маркировка;
- 7 - наименование грузоотправителя;
- 8 - наименование станции отправления;
- 9 - масса нетто;
- 10- масса брутто;
- 11- габаритные размеры грузового места;
- 12 - объем грузового места.

Расположение транспортной маркировки



a



Основные системы штрих-кодирования:

-Код 39 (Code 39) Первый буквенно-цифровой штрихкод. Известен под именем Code USD-3 или Code 3/9. Этот код используется большинством фирм, производящих автомобили в качестве маркировочного для модели автомобиля и его частей



-Код «2 из 5» (Interleaved 2/5) это линейная символика, которая чаще всего используется для кодирования большого количества данных на небольшом участке. Символы образуют пары, используя штрихи для обозначения первого символа и пробелы для обозначения второго символа. Код является общепринятым для электроники и производственных участков



-Code 128 – это буквенно-цифровой штрих-код, специально разработанный для уменьшения количества места занимаемого штрих-кодом. Каждый печатаемый символ может иметь одно из трех значений, зависящих от того, какой из трех различных наборов символов используется. Code 128 был признан как стандарт маркировки USS/EAN 128, используемый для идентификации контейнеров и паллет в розничной торговле.



Штрих код EAN13



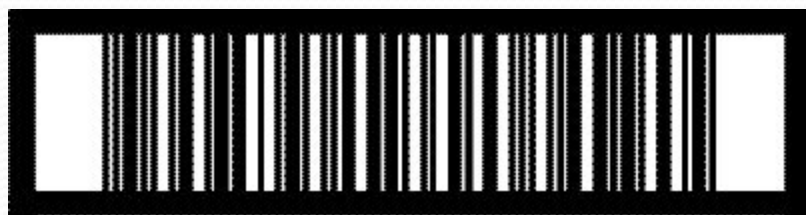
Используется для кодирования продукции. Присваивается Ассоциацией автоматической идентификации Юнискан GS1 (До 2005 года EAN International)

Первые три цифры – префикс национальной организации

Четвертая – девятая цифра – уникальный номер предприятия (6 цифр)

Следующие три цифры - уникальны код продукции (с учетом тары и фасовки)

Тринадцатая цифра - контрольная



24601234567890

Для транспортной упаковки используется 14 значный код ITF14, первая цифра - вид упаковки. Штрих код более крупный и может наноситься на гофротару.



Для малоразмерных упаковок используется код EAN8



Пример двумерного штрих-кода

В специальную маркировку включается **экологическая маркировка** упаковки - маркировка, информирующая о применяемых упаковочных материалах и о возможности утилизации упаковки после извлечения продукции.

DerGrünePunkt (нем. зеленая точка) - ставится на свою продукцию теми компаниями, которые оказывают финансовую помощь европейской программе переработки отходов "Экологическая упаковка" и утилизируют мусор по ее системе. Таким образом, за пределами Евросоюза знак никакого смысла не несет.



Pitch-in - логотип, изображающий человека, выбрасывающий упаковку в корзину, напоминает о необходимости выбрасывать упаковку в специальные емкости, откуда мусор попадает на мусороперерабатывающий завод.



Манипуляционные знаки наносят на каждое грузовое место и располагают в левом верхнем углу на двух соседних стенках тары, на бочках и барабанах — на одном из днищ или обечайке. Знаки «место строповки», «место подъема», «центр тяжести», располагают по указывающему их месту.





Класс 1.
Взрывчатые
вещества и изделия



Класс 2.
Газы



Класс 3.
Легковоспламеня-
ющиеся жидкости



Класс 4.1
Легковоспламеня-
ющиеся твердые
вещества



Класс 4.2
Вещества, способные
к самовозгоранию



Класс 4.3
Вещества, выделя-
ющие легковоспла-
меняющиеся газы
при соприкосновении
с водой



Класс 5.1
Окисляющие
вещества



Класс 5.2
Органические
пероксиды



Класс 6.1
Токсичные
вещества



Класс 6.2
Инфекционные
вещества



Класс 7
Радиоактивные
материалы



Класс 8
Коррозионные
вещества



Класс 9
Прочие опасные
вещества и изделия

Маркировка опасных грузов: