



Дисциплина:

Международные перевозки грузов

**РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ
КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИИ
МЕЖДУНАРОДНОЙ ПЕРЕВОЗКИ
ГРУЗОВ**

**Тема 3.1. Склады в системе
международной перевозки грузов**

Преподаватель: **Журова Анна Владимировна**, кандидат экономических наук,
доцент кафедры международных экономических отношений

Информационные ресурсы в Интернете

- ❖ www.loginfo.ru **Логинфо** - журнал информационных технологий в логистике
- ❖ <http://freight.ru/> Журнал «**FREIGHT.RU**» - это издание о российском транспортном рынке, его проблемах, решениях, приоритетах развития.
- ❖ www.cargo.ru информационная сеть в области перевозок.
- ❖ [www. logistic.ru](http://www.logistic.ru) Транспортно-информационный сервер: новости логистики, транспорта и таможни

ЛИТЕРАТУРА ПО МПГ в БИЦ РТА

1. **Кретов И.И. Логистика во внешнеторговой деятельности : учеб. пособие** / И.И. Кретов, К.В. Садченко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Дело и Сервис, 2011.
2. **Гаджинский, А. М. Логистика: учебник** / 18-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К*, 2009.



ЛИТЕРАТУРА ПО МПГ В БИЦ РТА

3. **Зубин, С. И.** Транспортное обеспечение коммерческой деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Москва : Евразийский открытый институт, 2010. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks

Журналы в БИЦ РТА:

1. **Логистика и управление цепями поставок**
2. **ЛОГИСТИКА**



ВОПРОСЫ ЛЕКЦИИ

1. Склады в логистике внешнеэкономической деятельности: понятие, классификация, основные функции
2. Организация доставки внешнеторговых грузов через распределительно-логистические центры
3. Виды складирования. Типы стеллажного оборудования и способы хранения грузов.
4. Классификация подъемно-транспортного оборудования.

1 вопрос

**СКЛАДЫ В ЛОГИСТИКЕ
ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ПОНЯТИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ, ОСНОВНЫЕ
ФУНКЦИИ**

Склад в логистической системе компании



«А, В, С, D» классификация складов

Категория	Классификационные признаки
«А»	<p>Современное складское здание из специальных конструкций.</p> <p>Одноэтажное (однообъемное) здание. Площадь застройки 45-55% от общей территории объекта. Ровный бетонный пол с антипылевым покрытием с нагрузкой не менее 5 т/кв. м. Высота потолков не менее 12 м.</p> <p>Шаг колонн в буквенной оси не мене 12 м, в цифровой не менее 6 м.</p> <p>Регулируемый температурный режим. Система пожарной сигнализации и автоматическая система пожаротушения.</p> <p>Достаточное количество (не менее 1 на 1000 м²) автоматических ворот докового типа с погрузочно-разгрузочными площадками регулируемой высоты. Системы охранной сигнализации и видеонаблюдения. Система вентиляции.</p> <p>Площадки для стоянки и маневрирования большегрузных автомобилей.</p> <p>Наличие офисных помещений (не менее 20% от площади склада).</p> <p>Вспомогательные помещения при складе.</p> <p>Опико-волоконные телекоммуникации.</p> <p>Огороженная и круглосуточно охраняемая, освещенная, благоустроенная территория.</p> <p>Расположение вблизи центральных магистралей.</p> <p><u>Автономная электроподстанция и тепловой узел</u></p>

«А, В, С, D» классификация складов

«В»	<p>Капитальное здание.</p> <p>Высота потолков от 7 до 10 м.</p> <p>Пол — асфальт или бетон без покрытия. Температурный режим от +10 до +18 °С. Пожарная сигнализации и гидрантная система пожаротушения.</p> <p>Рампа для разгрузки автотранспорта.</p> <p>Офисные помещения при складе.</p> <p>Телекоммуникации.</p> <p>Охрана по периметру территории.</p>
«С»	<p>Капитальное производственное помещение или утепленный ангар.</p> <p>Высота потолков от 4,5 до 7 м.</p> <p>Отапливаемое помещение, температура зимой +5.. +8 °С.</p> <p>Пол — асфальт или бетонная плитка, бетон без покрытия.</p> <p>Ворота на нулевой отметке.</p>
«D»	Непрофильные помещения

2 вопрос

**Организация доставки
внешнеторговых грузов через
распределительно-логистические
центры**

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНО- ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

РЛЦ – это пространственно-функциональный объект, на котором реализуются логистические услуги, связанные с приемкой, складированием, комплектацией и выдачей товаров, а также предоставляются сопровождающие услуги

Отличительная характеристика РЛЦ - наличие логистической цепи доставки товаров от места их производства до мест их потребления соответствующим спектром услуг предоставляемых центром.





Динамичность является основной чертой современного РЛЦ в противовес статичности, которая была характерна для прежних складов.

РЛЦ, считаются лучшим местом для сортировки и подготовки товаров перед продажей их в розницу.



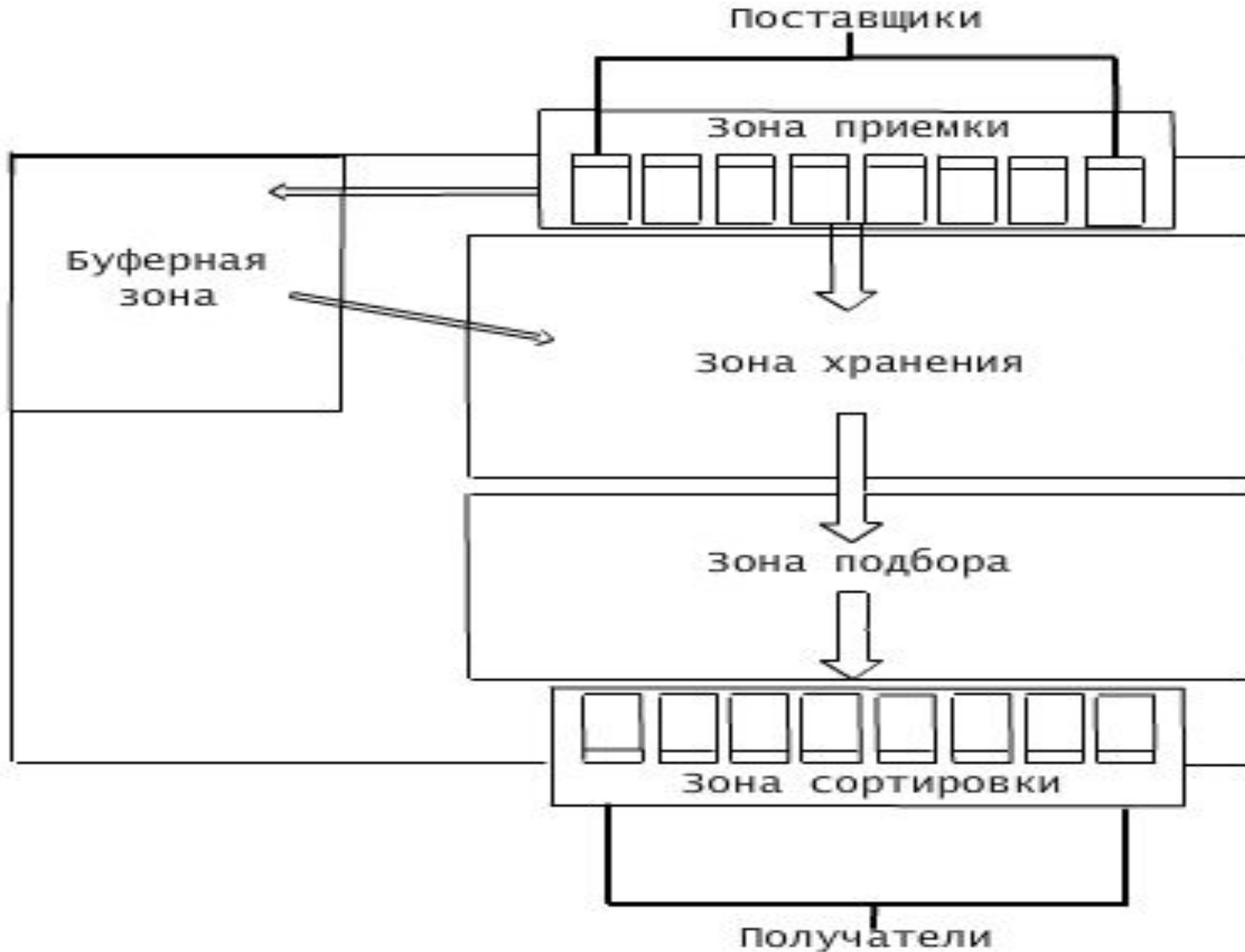
РЛЦ – мощный складской комплекс, который выполняет функции распределения, управления ассортиментом, количеством товаров, сроками годности партий, представляющий собой совокупность буферных складов или одного большого складского пространства, выполняющего все функции качественного обслуживания клиентов.



РЛЦ



Схема распределительно-логистического центра



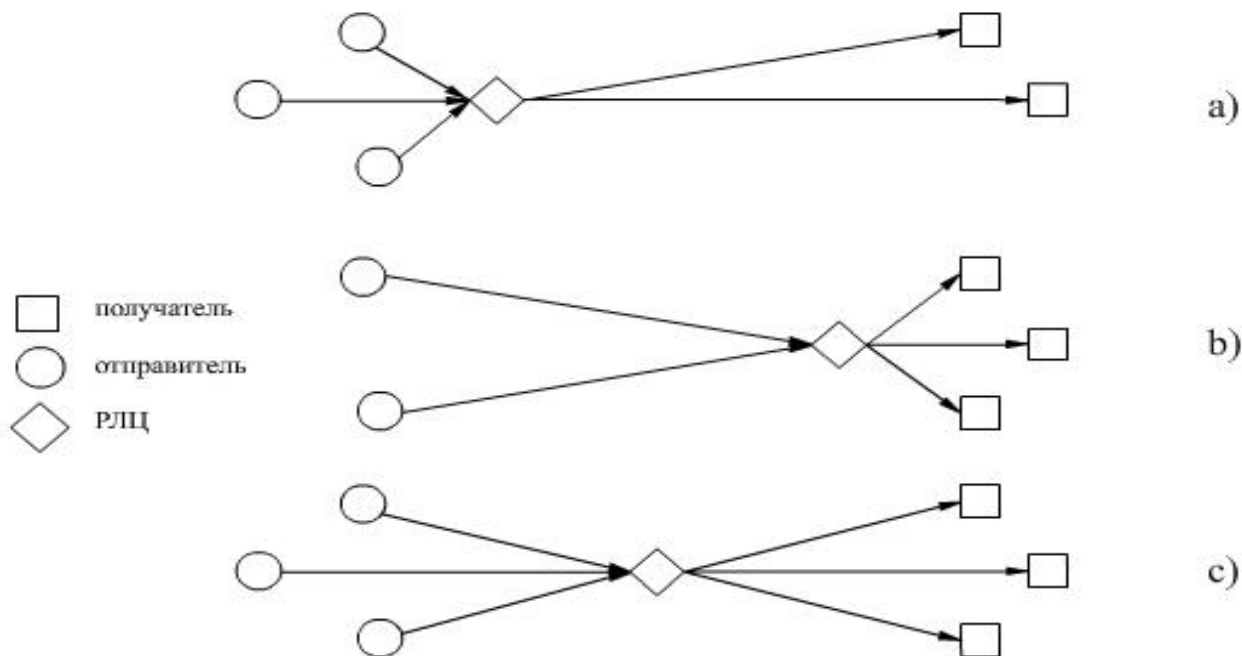
Операции на РЛЦ

1. Прием – выгрузка товара из машин поставщиков в зону приемки товара;
2. Маркировка – пометка упаковок пришедшего товара необходимыми атрибутами, включая штрих-код, сроки годности и другие параметры;
3. Размещение – перемещение товара из зоны приемки товара в зону хранения согласно приятному разделению на секции;
4. Пополнение – перемещение товара из зоны хранения в зону подбора с дальнейшей распаковкой товара или без нее;
5. Отбор – перемещение заказанного товара в зону сортировки. Отбор может осуществляться как с зоны подбора, так и с зоны хранения. Возможно перемещение товара и из буферной зоны и зоны приемки товара.
6. Сортировка – формирование заказа в порядке обратном порядку разгрузки товара потребителям
7. Упаковка – формирование контейнеров, либо упакованных паллет на погрузку;
8. Погрузка – перемещение товара из зоны сортировки на машину получателя, либо собственную машину доставки товара потребителям;
9. Маркировка паллет при погрузке;
10. Уплотнение – перемещение товара с целью освободить дополнительные ячейки товара на РЛЦ. Проводится путем перебрасывания остатков партий товаров одних ячеек в другие ячейки и объединения нескольких партий внутри одной ячейки

В системе распределения можно выделить следующие виды ограничения на пропускную способность:

- **Внутренние**, определяются способностью РЛЦ отгружать определенное количество паллет товара за единицу времени.
- **Рыночные**, определяется способностью склада пропускать через себя количество товара ограниченное размером РЛЦ.
- **Транспортные**, определяется физической способностью транспортной системы компании доставить необходимое количество товаров.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ВЫБОР МЕСТА РАСПОЛОЖЕНИЯ РЛЦ



Так если поставщиков больше, то целесообразно его разместить в стране экспорта, где будет больше взаимодействий (материальных потоков) (рис. а).

В стране импорта в противоположном случае (рис. б)

Если число поставщиков и потребителей одинаково, то выбирается компромиссное размещение, при котором месторасположение не принципиально (рис. с)

ДВА ТИПА РЛЦ – ОТКРЫТЫЙ И ЗАКРЫТЫЙ

- ❑ **Закрытый центр** обслуживает только один объект, собственностью которого он является. Здесь технологический цикл работы центра замкнут внутренними задачами.
- ❑ Если же РЛЦ принимает на обслуживание сторонние объекты, то он называется **открытым**. В этом случае РЛЦ проводит самостоятельную деятельность по размещению товаров.
- ❑ **Совмещение этих двух видов деятельности в одном центре противоречит идеологии их создания.**

3 вопрос

Виды складирования. Типы стеллажного оборудования и способы хранения грузов

Узкопроходные стеллажи в системе стеллажного хранения

система классических фронтальных стеллажей с очень узкими проходами (шириной 1,5...1,85 м), вдоль которых без поворотов перемещаются специальные штабелёры



Основное преимущество узкопроходной системы стеллажного хранения – рациональное использование площади склада

«УЗКОПРОХОДНАЯ» ТЕХНОЛОГИЯ стеллажного хранения и складирования будет оправдана при очень высокой стоимости площади склада, которая вынуждает сокращать ширину проходов и «расти» вверх. В этом случае экономический эффект от уменьшения площади склада в долгосрочной перспективе превышает суммарные затраты на его оснащение.



Другая причина использования «узкопроходной» технологии заключается в необходимости размещать большое количество грузов с доступом к каждому месту стеллажного хранения на ограниченной площади (при отсутствии возможностей для расширения границ склада).



Глубинные стеллажи в стеллажном хранении

Стеллажи этого типа называют также набивными, проходными, или чаще по английскому варианту – **«drive-in»**.

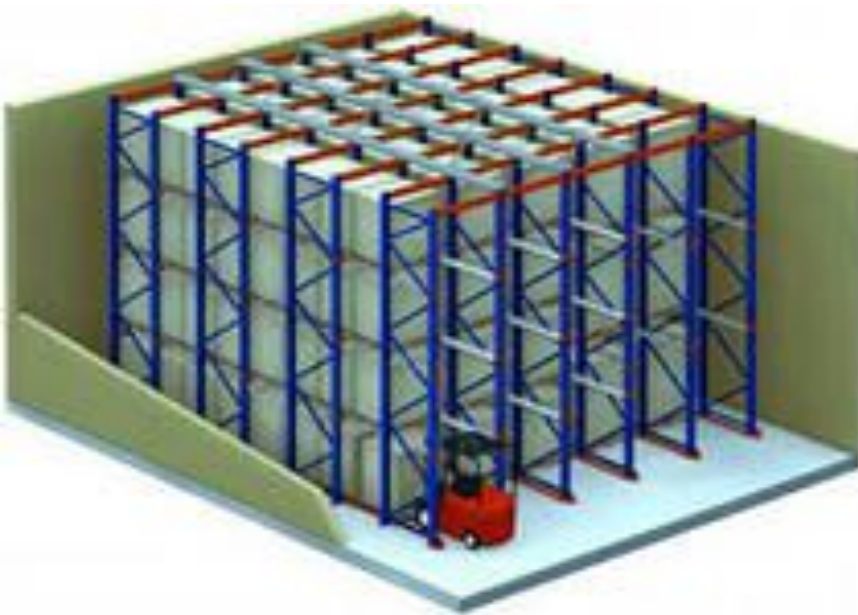
Представляют собой жесткую каркасную конструкцию из рам, образующих «коридоры» шириной 1350 мм, внутрь которых ставят, а точнее – задвигают по горизонтальным направляющим поддоны с грузом. Стеллажи такой конструкции достаточно широко распространены и обеспечивают отличное использование площади склада.

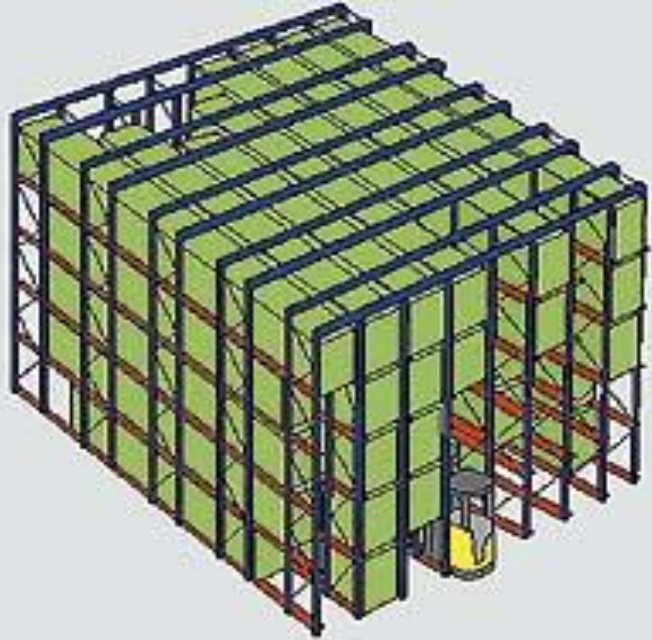
Набивные глубинные стеллажи drive-in:



Набивные стеллажи

это усовершенствованная система бесстеллажного складирования, но с лучшим доступом к грузу и более высокой надежностью его хранения

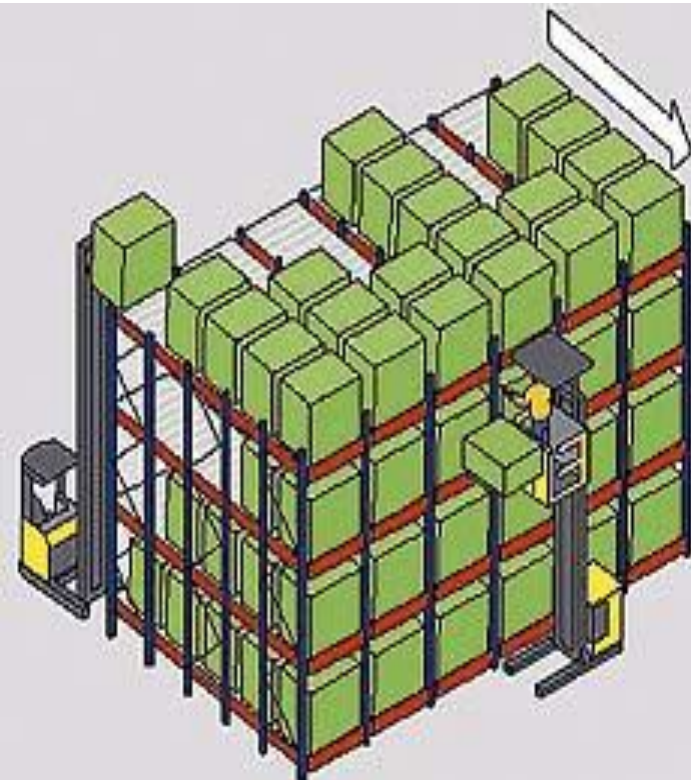




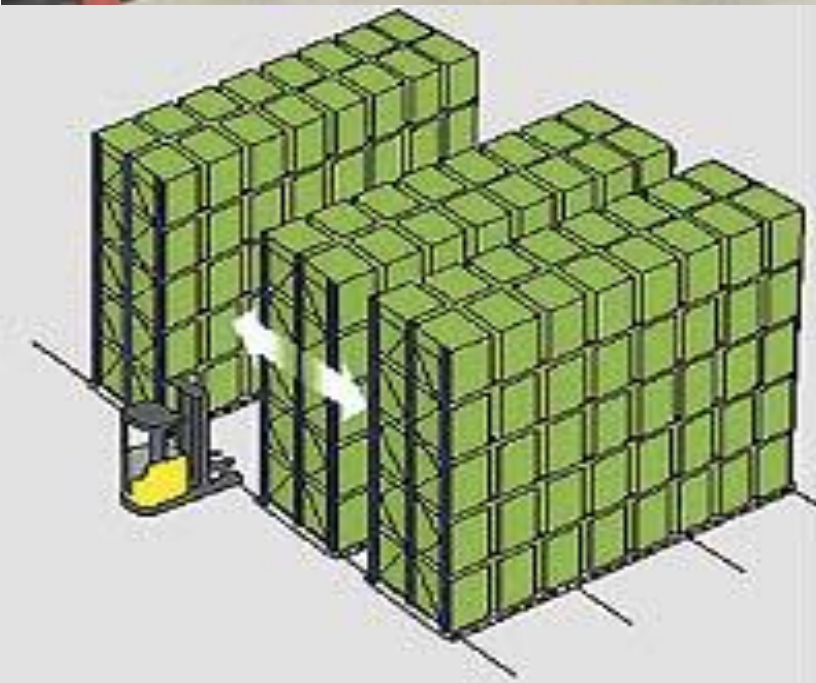
Гравитационные стеллажи

По устройству несущих конструкций гравитационные стеллажи очень напоминают набивные системы хранения.

Принципиальное отличие состоит в том, что вместо неподвижных горизонтальных направляющих у них имеются установленные под углом 3...5% наклонные роликовые дорожки, по которым паллеты с грузом перемещаются от зоны загрузки к зоне выгрузки.



Мобильные стеллажи



Обеспечивает перемещение стеллажей по проложенным в полу направляющим и делает систему очень компактной.

Основная часть стеллажей сдвинута вплотную друг к другу, причем для доступа к нужному в данный момент грузу открывается лишь один (или два) коридора.

Мобильные стеллажи в 3...4 раза дороже классических фронтальных, зато обслуживать их может любая техника с нужной высотой подъема и шириной рабочего прохода.

Консольные складские стеллажи

это оптимальное решение для хранения
громоздких и длинномерных товаров



Специальная сборно-разборная металлическая конструкция, которая состоит из таких элементов, как опора, стойки и консоли. В зависимости от конкретных нагрузок на консоли, происходит подбор оптимального профиля, то есть толщины металла элементов стеллажа.

Мезонин



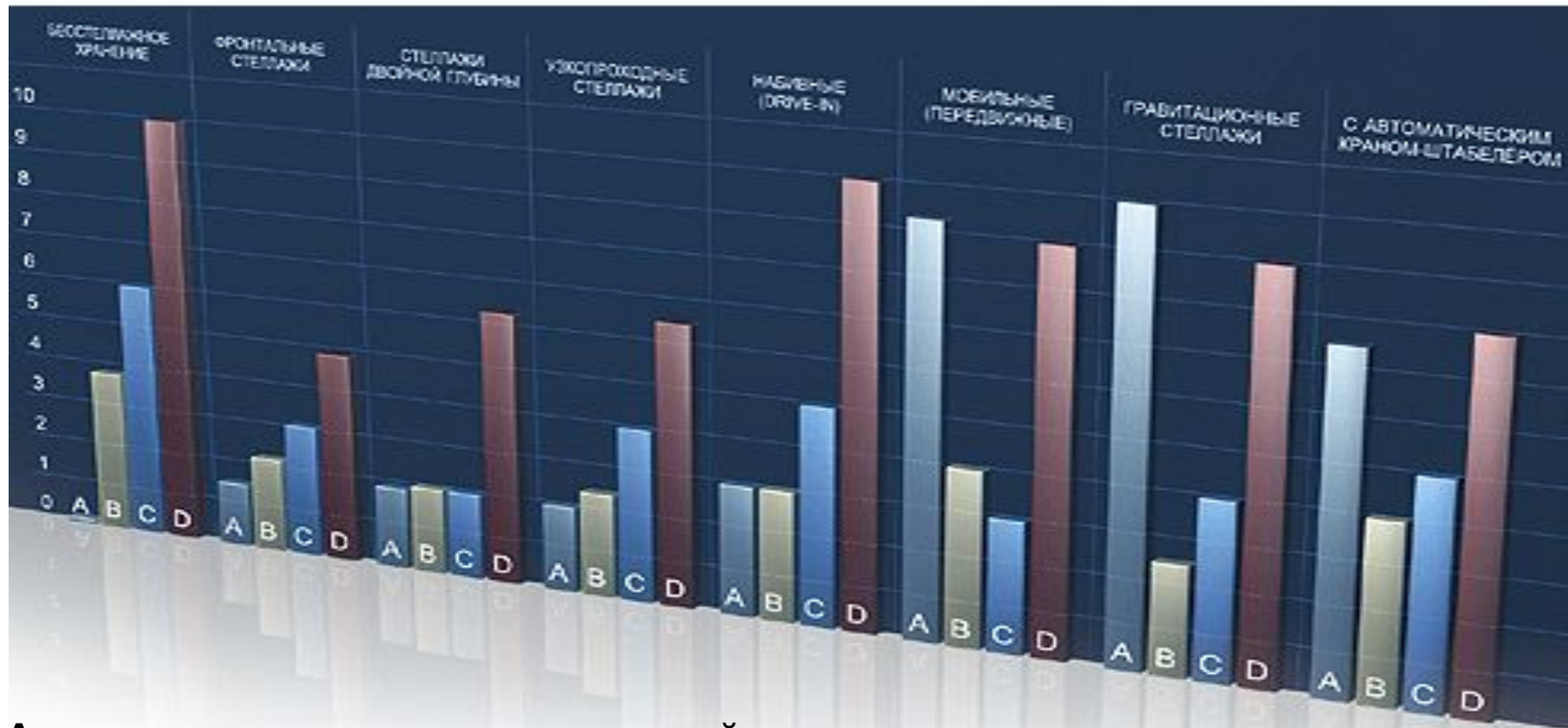
Фронтальные стеллажи (паллетные)



Самая популярная и эффективная стеллажная система для хранения грузов на паллетах (поддонах). Возможно использование 2 основных типов поддонов - EUR и финский поддон FIN. Паллетные стеллажи с фронтальной загрузкой предназначены для многоярусного хранения как однородных, так и разнородных грузов и обеспечивают свободный доступ к каждой паллете, не требуя перемещения других паллет.



Сравнительные характеристики разных систем хранения



A – капитальные затраты на устройство системы стеллажного хранения (общая стоимость стеллажей, включая установку);

B – эксплуатационные расходы стеллажного хранения (общая стоимость эксплуатации системы, исключая капитальные затраты);

C – грузооборот в используемой системе стеллажного хранения, т. е. обеспечиваемое системой количество операций с грузовой единицей в единицу времени;

D – эффективность использования пространства склада непосредственно для стеллажного хранения грузов.

3 вопрос

Классификация подъемно-транспортного оборудования.



Рис. 4.1. Классификация складского оборудования

ПОГРУЗЧИК – это специальное транспортное средство, предназначенное для поднятия, переноса и складирования различных грузов, с помощью вилок или других рабочих приспособлений.

Погрузчики классифицируются по следующим признакам:

По грузоподъемности;

По расположению подъемного устройства;

По типу привода;

По числу опорных колес.





дизельный
погрузчик



газобензиновый
погрузчик

электрический
погрузчик



**Фронтальный погрузчик
LeTourneau L-2350 – один из пяти
самых больших грузовых
механизмов.**



Штабелеры

Штабелер – это механизм для поднятия и опускания грузов с помощью подвижных ВИЛ.



Преимущества штабелеров



Компактность – штабелеру для работы требуется небольшое пространство, что актуально в складских помещениях и магазинах

Высокая производительность и функциональность (грузоподъёмность штабелера достигает 3 т., а высота подъема – 1,5-6 м, отдельные модели штабелеров способны поднимать груз на высоту 12 м)

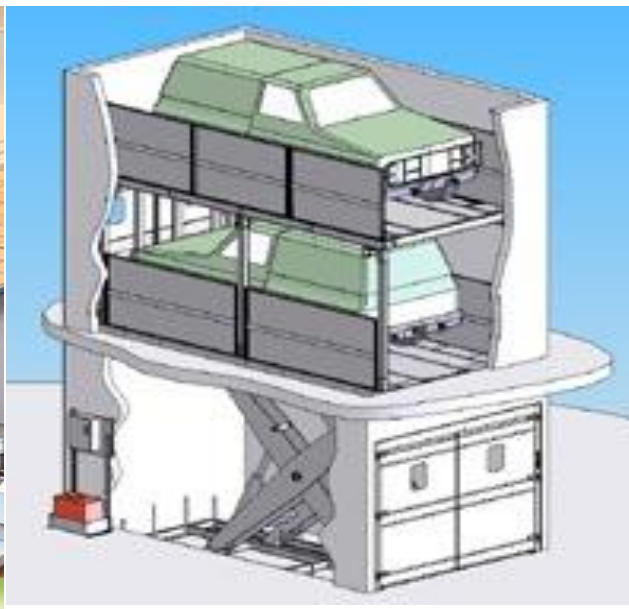
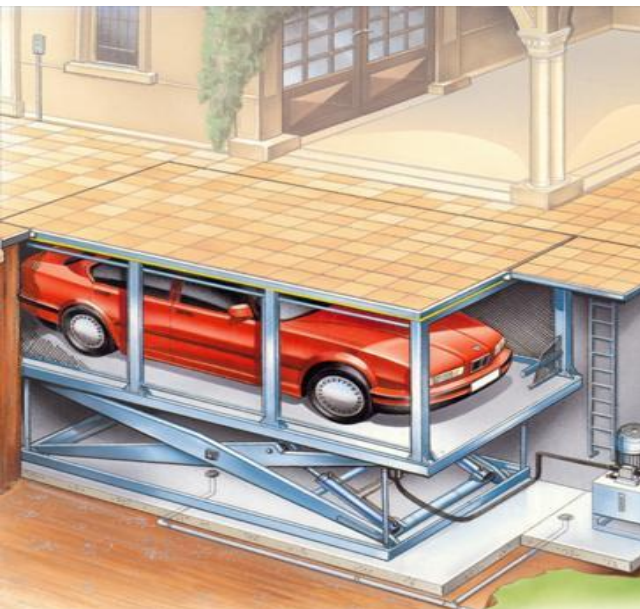
Маневренность и управляемость, которые обеспечиваются малым весом и компактностью штабелера.

Простая эксплуатация – освоить управление штабелером сможет практически каждый.

Лёгкий уход.

Доступный ремонт – популярность штабелеров обеспечивает доступность запчастей к ним.

Подъемные столы



Подъемные столы

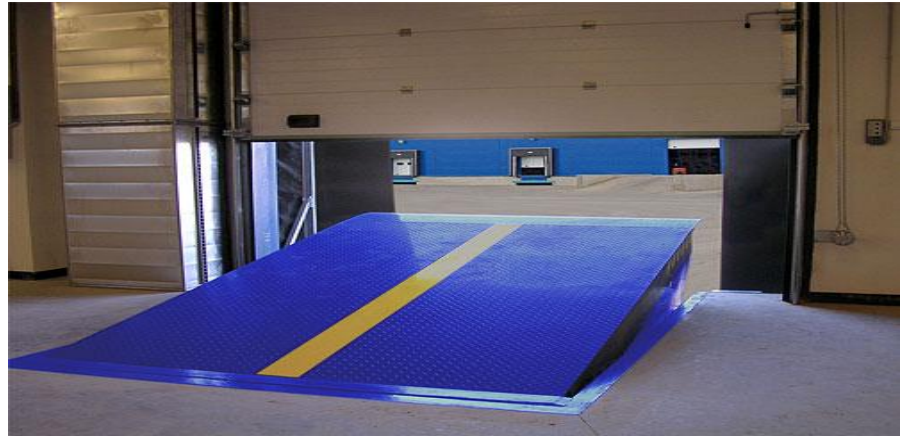


Подъемные столы



▶ TFD35/TFD80





**Доковое перегрузочное оборудование для склада
(доклевеллеры, перегрузочные переносные мосты, откидные
механические перегрузочные мосты):**

Уравнительная платформа (доклевеллер), предназначена для компенсации разницы уровней в высоте между полом кузова грузовика и полом складе.

- 1. Уравнительная (выравнивающая) платформа с поворотной аппарелью.**
- 2. Уравнительная платформа с телескопической аппарелью.**
- 3. Механическая уравнительная платформа**

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ТЕЛЕЖКИ

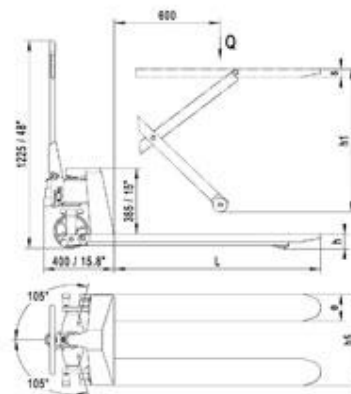


Гидравлическая тележка с
весами



(ножничная гидравлическая тележка).

Модели гидравлических тележек с подъемом на 800мм.,
оборудованные электроподъемом от аккумулятора 12V.



УРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПЛАТФОРМЫ

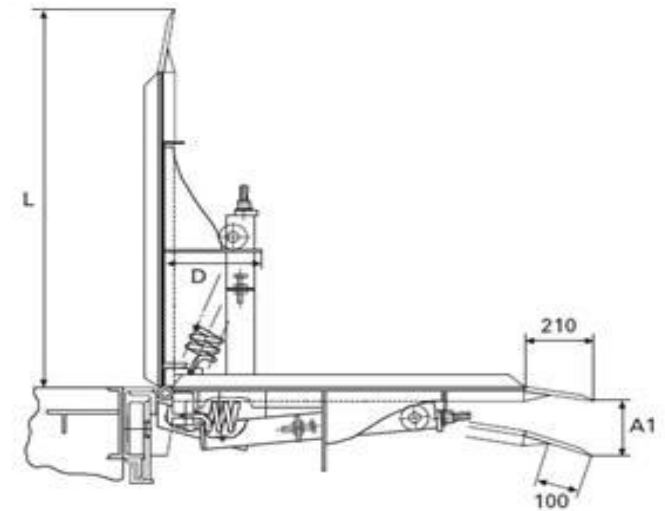
Необходимы для осуществления доступа автопогрузчика в кузов грузовика из дока при погрузке или разгрузке.



Наряду с уравнительными платформами, в процессе погрузо-разгрузочных работ зачастую применяют механический откидной мост, который монтируется непосредственно на фасад здания или пандус (дебаркадер).

Перегрузочный мост изготавливается в двух вариантах:

1. **Стационарный откидной мост.**
2. **Скользящий откидной мост.**



Мобильная рампа.



ПАЛЛЕТНЫЕ КОНВЕЙЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

Преимущества

Эксплуатационная гибкость:

- специальные рамы для цепных и роликовых конвейеров
- модульная установка благодаря конструкции рамы
- возможность добавления необходимых деталей за счет использования клипс
- определение длины роликовых и цепных конвейеров индивидуально по каждому проекту
- приспособляемость конвейерных элементов к самым разным средствам для транспортировки грузов: поддонам, рельсам, тележкам, др.
- пригодность к использованию в низкотемпературных условиях до -28°C

Легкая сборка:

- возможность установки на конвейерную раму дополнительных устройств и/или сигнальных датчиков благодаря с-профилю
- поставка конвейерных механизмов, таких как: поворотные столы/платформы, угловые преобразователи движения, станции разгрузки на уровне пола, уже подключенных к распределительной коробке

Удобное обслуживание:

- низкие эксплуатационные расходы по замене вертикального конвейера и углового преобразователя движения
- легкая и быстрая замена роликов



Тара:

- Евро-поддоны DIN 13698-1
- Промышленные поддоны DIN 13698-2
- Решетчатые поддоны DIN 15155
- Индивидуальный вес макс. 1500 кг

Размеры тары:

- 800 x 1200 мм
- 1000 x 1200 мм
- 1200 x 1200 мм

СИСТЕМЫ ПОДБОРА ЗАКАЗОВ



Pick-by-Voice (подбор по голосовому индикатору),

• Pick-by-Light (подбор по световому индикатору),

• Pick-to-Tote (подбор в контейнер),

• Pick-to-Bucket (подбор в специальное отделение на рабочей станции),

• Drop-on-Belt (подбор в специальное отделение на ленточном конвейере),

• а также радиочастотные терминалы.