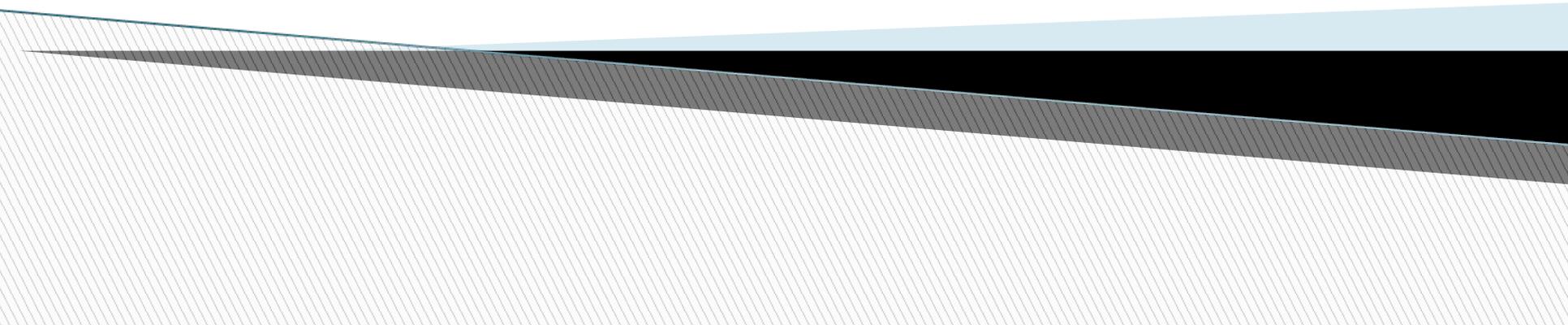
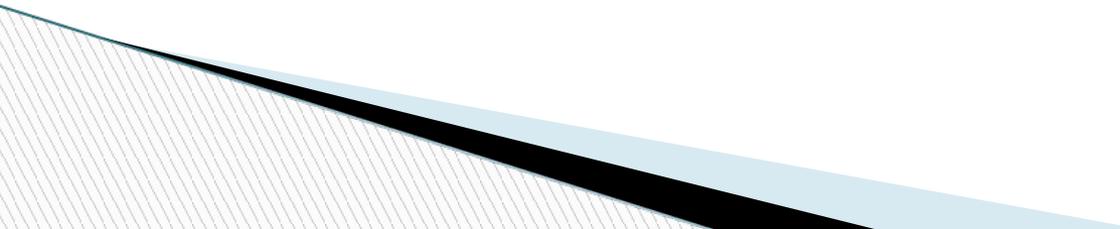


# **Функции и классификации складов. Оборудование складов.**

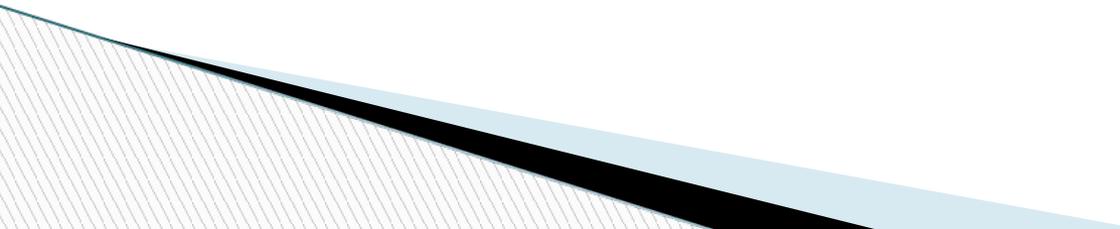


# Назначение складов

**Склады** нужны для сглаживания неравномерных циклов производства, потребления и функционирования различных видов транспорта. В складских объектах материальные потоки преобразуются из динамических в статические и наоборот.



# Классификация складов

- По отношению к функциональным областям логистики
  - По виду продукции и товарной специализации
  - По форме принадлежности
  - По содержанию выполняемых операций
  - По степени механизации складских операций
  - По конструкции и этажности здания
  - По размещению
  - По размеру, м<sup>2</sup>
  - По оснащённости: группы А, В, С, D
- 

# Склад группы А



# Класс А+ (Knight Frank)

- Современное одноэтажное складское здание из легких металлоконструкций и сэндвич-панелей, предпочтительно прямоугольной формы, без колонн или с шагом колонн не менее 12 м и расстоянием между пролетами не менее 24 м.
- Площадь застройки 40–45%.
- Ровный бетонный пол с антипылевым покрытием, с нагрузкой не менее 5 т/кв. м, на уровне 1,20 м от земли.
- Высокие потолки — не менее 13 м, позволяющие установку многоуровневого стеллажного оборудования.

- Регулируемый температурный режим.
- Наличие системы пожарной сигнализации и автоматической системы пожаротушения.
- Наличие системы вентиляции.
- Системы охранной сигнализации и видеонаблюдения.
- Автономная электроподстанция и тепловой узел.
- Наличие достаточного количества автоматических ворот докового типа с погрузочно-разгрузочными площадками регулируемой высоты (**не менее 1 на 500 кв. м**).
- Наличие площадок для отстоя большегрузных автомобилей и парковки легковых автомобилей.
- Наличие площадок для маневрирования большегрузных автомобилей.
- Наличие офисных помещений при складе.

- Наличие вспомогательных помещений при складе (туалеты, душевые, подсобные помещения, раздевалки для персонала).
- Наличие системы учета и контроля доступа сотрудников.
- Оптоволоконные телекоммуникации.
- Огороженная и круглосуточно охраняемая, освещенная, благоустроенная территория.
- Расположение вблизи центральных магистралей.
- Профессиональная система управления.
- Опытный девелопер.
- **Железнодорожная ветка.**

# Склад группы В

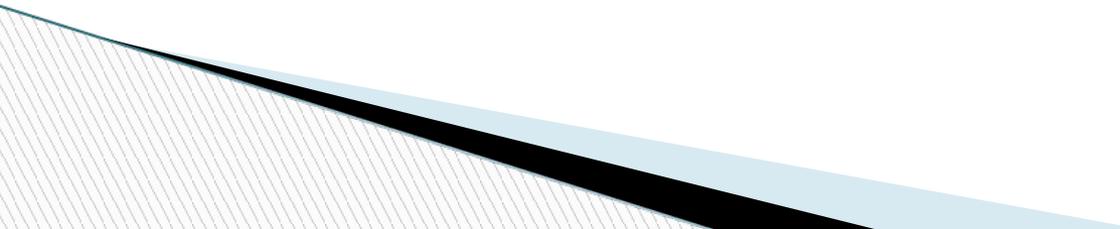


[SnimiSklad.ru](http://SnimiSklad.ru)

# Группа В+

- Одноэтажное складское здание предпочтительно прямоугольной формы, вновь построенное или реконструированное.
- Площадь застройки 45–55%.
- Ровный бетонный пол с антипылевым покрытием, с нагрузкой не менее 5 т/кв. м, на уровне 1,20 м от земли.
- Высота потолков от 8 м.
- Регулируемый температурный режим.
- Наличие системы вентиляции.
- Наличие системы пожарной сигнализации и автоматической системы пожаротушения.

- Системы охранной сигнализации и видеонаблюдения.
- Наличие достаточного количества автоматических ворот докового типа с погрузочно-разгрузочными площадками регулируемой высоты (не менее 1 на 1000 кв. м).
- Наличие площадок для отстоя и маневрирования большегрузных автомобилей. Наличие офисных помещений при складе.
- Наличие вспомогательных помещений при складе (туалеты, душевые, подсобные помещения, раздевалки для персонала).
- Оптоволоконные телекоммуникации.
- Огороженная и круглосуточно охраняемая, освещенная, благоустроенная территория.

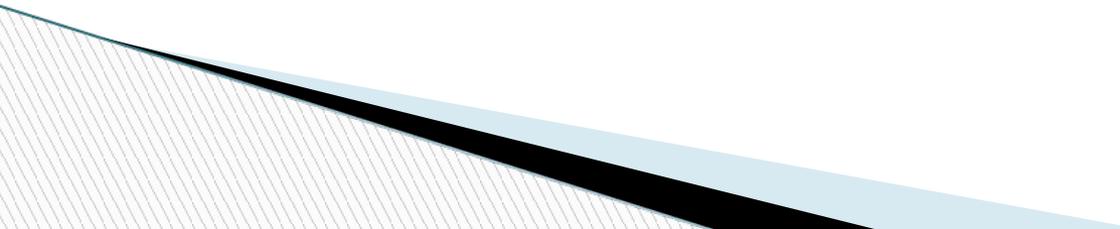
- Расположение вблизи центральных магистралей.
  - Профессиональная система управления
  - Опытный девелопер.
  - Наличие системы учета и контроля доступа сотрудников.
  - Автономная электроподстанция и тепловой узел.
  - Железнодорожная ветка.
- 

# Склад группы С



# Группа С

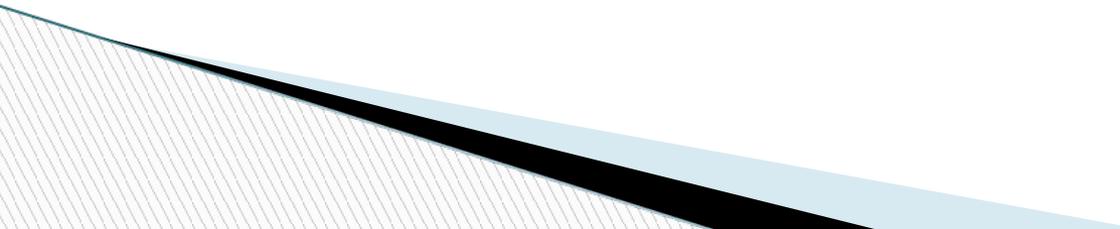
- Капитальное производственное помещение или утепленный ангар.
- Высота потолков от 4 м.
- Пол – асфальт или бетонная плитка, бетон без покрытия.
- В случае многоэтажного строения – наличие грузовых лифтов/подъемников.
- Ворота на нулевой отметке.
  - Наличие площадок для отстоя и маневрирования большегрузных автомобилей.

- Система вентиляции.
  - Система отопления.
  - Офисные помещения при складе.
  - Пожарная сигнализация и система пожаротушения.
  - Пандус для разгрузки автотранспорта.
  - Охрана по периметру территории.
  - Телекоммуникации.
  - Наличие вспомогательных помещений при складе.
  - Железнодорожная ветка.
- 

# Группа D

- ▣ Подвальные помещения или объекты ГО, неотапливаемые производственные помещения или ангары.
- ▣ Наличие площадок для отстоя и маневрирования большегрузных автомобилей.
- ▣ Пожарная сигнализация и система пожаротушения.
- ▣ Система вентиляции.
- ▣ Телекоммуникации.
- ▣ Охрана по периметру территории.
  - ▣ Железнодорожная ветка.

# Основные задачи складской логистики

- Организация рациональной системы с минимальными затратами;
  - Эффективное использование всех элементов и материальных ценностей;
  - Своевременная и полная информация о запасах.
- 

# Грузовые единицы

# Грузовая единица

Грузовая единица – это минимальное количество грузов, которые погружаются, транспортируются, выгружаются и хранятся как единая масса.

Грузовая единица выделяется с целью сделать операцию экономически целесообразной и оптимально использовать имеющиеся возможности по хранению, транспортировке, погрузке, разгрузке и т.д.

Грузовые единицы подразделяются на:

- **Первичные** – грузы в транспортной таре в процессе транспортировки являются неделимыми.

- **Укрупненные** – грузовые пакеты, сформированные из первичных единиц для удобства погрузки, разгрузки, транспортировки, разгрузки, хранения. Могут расформировываться.

# Типы поддонов



Размер: 1200x800  
(Евро с клеймом EUR,  
EPAL,  
ГОСТ 9557-87)

Грузоподъёмность:  
2500 кг

Размер: 1200x800  
(ГОСТ 9078-84)

Грузоподъёмность:  
1500 кг



# Типы поддонов



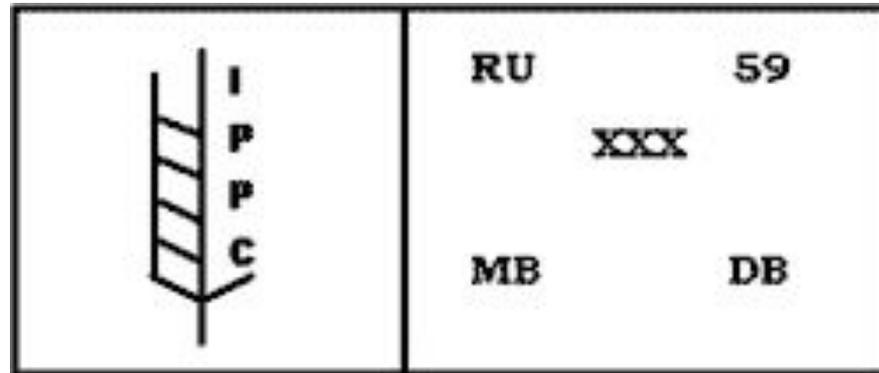
Размер: 1200x1000  
(с обвязкой).

Клеймо FIN

Грузоподъёмность:  
2000 кг

# Фитосанитарная обработка ПОДДОНОВ

Все поддоны, на которых продукция уйдет за рубеж, должны пройти фитосанитарную обработку согласно стандарту ISPM 15 и иметь на себе соответствующее специальную маркировку , подтверждающую то, что они подвергнуты обеззараживанию.



# Типы поддонов

## Стойечный



# Типы поддонов

Ящичный поддон



# Основные типы контейнеров

## 20 футовый стандартный контейнер



Размеры	Длина	Ширина	Высота
Внешние	20' = 6096 мм	7' 9.25" = 2370 мм	8' 6" = 2591 мм
Внутренние	19' 5.75" = 5935 мм	7' 8" = 2335 мм	7' 9.75" = 2383 мм
Двери	—	7' 8" = 2335 мм	7' 6.25" 2292 мм
Вес			
Макс. брутто	52910 фунт = 24000 кг		
Тара	4585 фунт = 2080 кг		
Макс. загрузка	48325 фунт = 21920 кг		
Грузовместимость (объём)	1197.25 фут <sup>3</sup> = 34 м <sup>3</sup>		

# Основные типы контейнеров

## 40 футовый стандартный контейнер



Размеры	Длина	Ширина	Высота
Внешние	40' = 12192 мм	8' = 2438 мм	9' 6" = 2895 мм
Внутренние	39' 5.25" = 12022 мм	7' 5.625" = 2352 мм	7' 10.25" = 2395 мм
Двери	—	7' 8.25" = 2343 мм	7' 5.75" 2280 мм
Вес			
Макс. Брутто	67200 фунт = 30480 кг		
Тара	8600 фунт = 3900 кг		
Макс. загрузка	58600 фунт = 26580 кг		
Грузовместимость (объём)	2392 фут <sup>3</sup> = 67.7 м <sup>3</sup>		

# Мягкие контейнеры

Мягкие контейнеры (МК, МКР, «Биг-Бэги», представляют собой большие прочные мешки с грузоподъемными стропами различной конструкции.

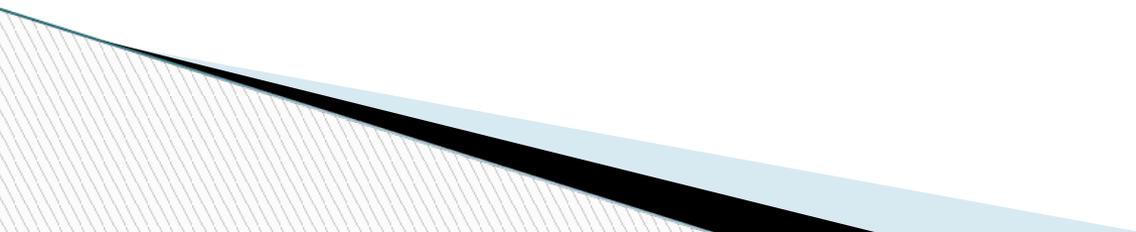
МК производятся из тканого полипропилена.

В зависимости от назначения и груза, МК изготавливаются с дополнительными элементами — внутренним вкладышем, наружным чехлом, загрузочными и разгрузочными люками и др.

<http://big-bag.ru/>



# СТЕЛЛАЖИ



# Типы стеллажей

## Фронтальные



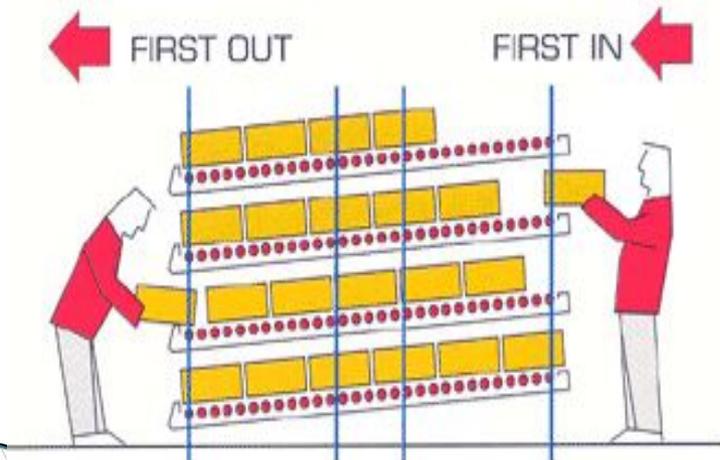
# Типы стеллажей

## Глубинные (набивные)



# Типы стеллажей

## Гравитационные



# Типы стеллажей

## Консольные

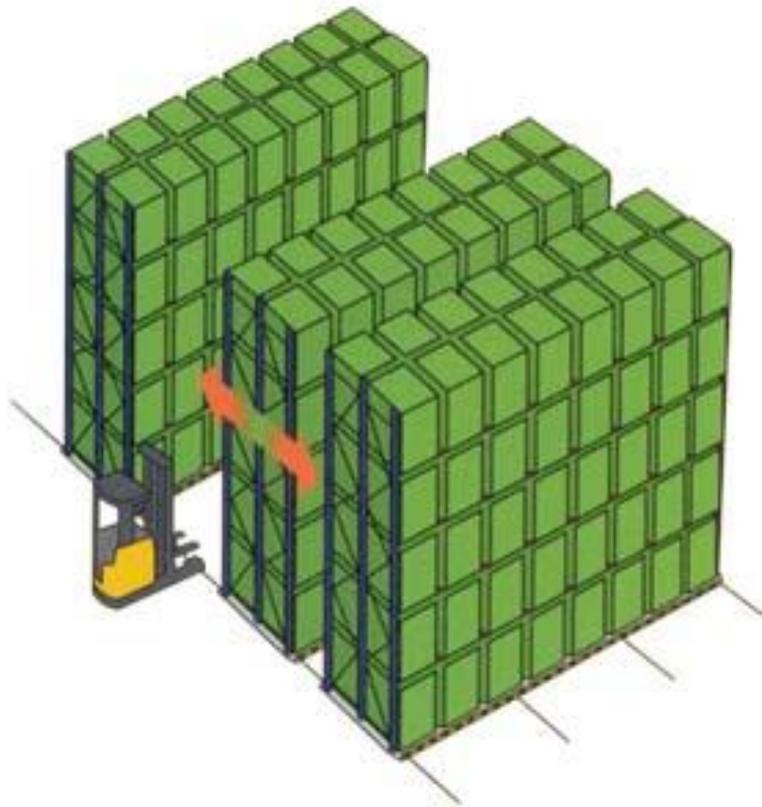


# Типы стеллажей

## Полочные



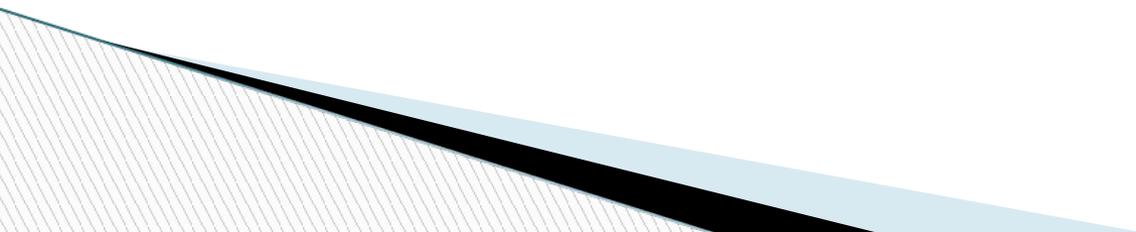
# Мобильные стеллажи



# Ленточные конвейеры



# Подъемно-транспортное оборудование



# Тележки



Гидравлическая  
«рохли»



Самоходная тележка

# Штаблеры



Ручной штаблер



Самоходный штаблер

# Вилочные погрузчики



# Ричтраки



# Комплекс поддерживающих систем

- ▣ **WMS (Warehouse Management System)**
- ▣ **Нормативно-правовое обеспечение:** нормативная база, стандарты, методические рекомендации, инструкции, и т.д.
- ▣ **Экологическое и эргономическое обеспечение:** утилизация отходов, условия труда, организация зон отдыха.

# Типовая схема склада



# Кросс-докинг

Кросс-докинг – это процесс приёмки и отгрузки товаров и грузов через склад напрямую, без размещения в зоне долговременного хранения.

