



Национальный исследовательский университет  
«Ташкентский институт инженеров ирригации и  
механизации сельского хозяйства» НИУ-  
«ТИИМСХ»



Дисциплина:

Транспорт в сельском и  
водном хозяйстве

Тема

5

Грузы сельского и водного  
хозяйства. Транспортировка и  
классификация грузов.



БЕРДИМУРАТОВ  
ПАРАХАТ  
ТАЖИМУРАТОВИЧ

Доцент кафедры «Управление  
инженерными системами»



# ЛЕКЦИЯ - 5. ГРУЗЫ СЕЛЬСКОГО И ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА. ТРАНСПОРТИРОВКА И КЛАССИФИКАЦИЯ ГРУЗОВ.

- План:
1. Общие понятия.
  2. Классификация грузов и их характеристики.
  3. Особенности перевозки грузов сельскохозяйственного назначения.

## Литература:

1. М.С.Ходош. Грузовые автомобильные перевозки. М.,Транспорт. 1980.
2. Лободаев В.Д.,Удовенко В.М. Автомобильные перевозки с.х. грузов. Сп. Пособие. Минск, Урожай, 1987.
3. Ю.И.Наумов Машина-трактор паркидан фойдаланиш. Тошкент, Мехнат, 1985.

# 1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

**ГРУЗАМИ** называются все предметы с момента приёма их к перевозке до момента сдачи.

**Груз состоит из товара и тары.**

**«НЕТТО»** - чистая масса груза

**«ТАРА»** - масса тары

**«БРУТТО»** - общая масса товара с тарой

**«БЕСТАРНЫЕ»** - грузы, не имеющие тары

При перевозках учитывают массу груза брутто в тоннах. Если груз задан в литрах, штуках, кубометрах и других единицах, то их переводят в ТОННЫ.

**Груз** — перемещаемый товар. **Товár** — любая вещь, которая участвует в свободном обмене на другие вещи. Это продукт труда, способный удовлетворить человеческую потребность и специально произведённый для обмена.

Продукты, произведенные для личного потребления, товарами в экономическом смысле не являются

Часть современных товаров невозможно отнести к предметам: электроэнергия, информация, квота на выбросы озоноразрушающих и парниковых газов, рабочая сила

Часть товаров никогда непосредственно не удовлетворяет человеческих потребностей и не используется в технологических процессах: ценные бумаги, деньги

Над частью товаров покупатели не получают полного права собственности: компьютерная программа, фонограмма, видеокассета

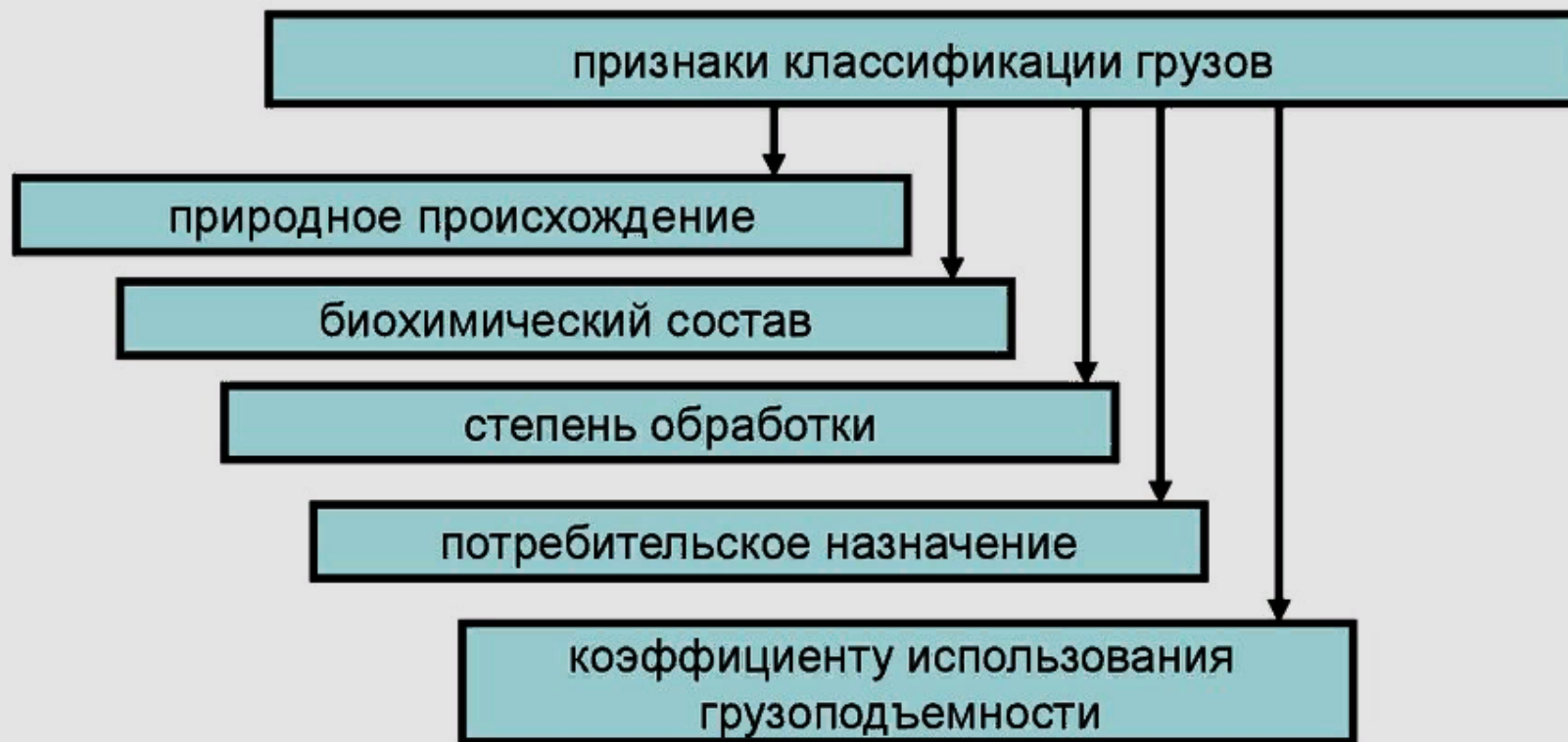
Есть товары, к появлению которых человек не имеет никакого отношения: можно купить себе кусочек Луны, Марса или дикого леса

**Товар** - передаваемое другому лицу право на что-либо, которое может сопровождаться передачей вещей

## Классификация грузов

Распределение транспортируемых грузов по тарифным группам с целью установления размера провозных платежей

разделение грузов на классы, в зависимости от применяемого признака



## По природному происхождению

минерального происхождения

характеризуются наличием и содержанием в них различных элементов неорганической химии



животного происхождения

характеризуются содержанием большой концентрации жиров и белков (мясо и мясopодукты, продукты моря, кожсырье, птица и т.д.)



растительного происхождения

характеризуются высоким содержанием углеводов (зерно и злаки, крупы, масла, фрукты, овощи, лен, хлопок и т.д.)



По биохимическому составу

неорганические

минеральные грузы

органические

грузы животного и растительного происхождения





## По степени обработки

сырье

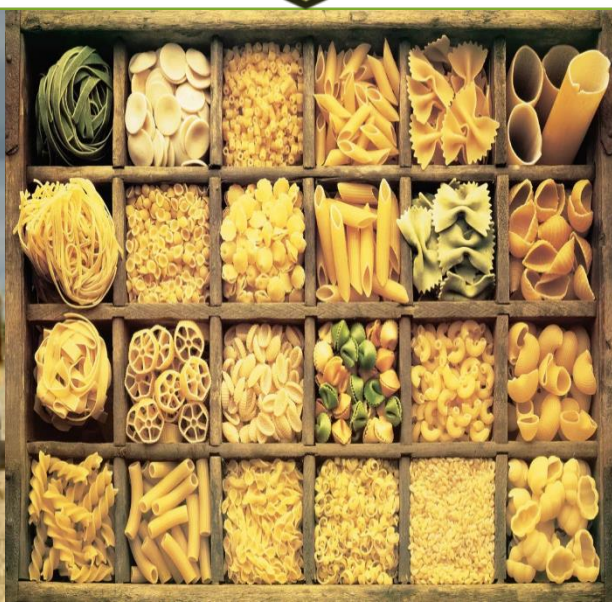
полуфабрикаты

готовые изделия

необработанный груз или  
крайне незначительно  
обработанная основа для  
последующего производства

сырье, прошедшее  
технологическую обработку, но  
не доведенное до состояния,  
пригодного для потребления

продукция, готовая для  
непосредственного  
потребления



По потребительскому назначению

продовольственные

промышленные



коэффициенту использования грузоподъемности  
транспортного средства

Класс	Коэффициент
I	1,0
II	0,71-0,99
III	0,51-0,70
IV	0,41-0,50

**Класс груза** в значительной степени определяет эффективность использования ПС и уровень тарифов на перевозку.

*Коэффициент  
использования  
грузоподъёмности*

$$\gamma = q_{\text{ф}} / q_{\text{н}}$$

- **q<sub>ф</sub>** – фактическая загрузка ПС
- **q<sub>н</sub>** - номинальная грузоподъёмность ПС

## Сельскохозяйственные грузы классифицируются ещё по следующим признакам:

### По Физико-механическим и биохимическим свойствам:

- **твёрдые:** навалочные, к которым относятся грузы перевозимые навалом без упаковки (овощи, дрова, каменный уголь, торф); сыпучие или насыпные (зерно, строительные материалы и др.), перевозимые насыпью;
- **жидкие или наливные** (молоко, аммиачная вода, жидкое топливо и др.), требующие специальной тары или цистерн;
- **газообразные** (кислород)

## По размеру:

- *габаритные*, которые свободно помещаются в стандартный кузов автомобиля;
- *негабаритные* (машины, станки, строительные конструкции) шириной свыше 2 м, высотой более 2,5 м и длиной более 3,5 м, которые требуют специализированных средств или переоборудование кузова;
- *длинномерные*, превышающие длину стандартного кузова более чем на одну треть (трубы, балки). Для их перевозки применяют одно- и двухместные прицепы-ропуски или специализированный подвижной состав.

# По массе:

- **обыкновенные:** штучные грузы массой 250 кг и грузы, которые загружаются накатом (бочки, катки с кабелем массой до 400 кг). Для перевозки этих грузов используют стандартные бортовые автомобили;
- **тяжеловесные:** штучные грузы, масса отдельного места которого более 250 кг (для накатных грузов – 400 кг), погрузка и разгрузка их производится механизированным способом. Для перевозки таких грузов необходимо применять специальные автомобили большой или особо большой грузоподъемности
- **лёгкие:** солома, сено, хлопок, пустая тара и др.

К физико-механическим свойствам сельскохозяйственных грузов относятся также углы естественного откоса, коэффициенты трения, бокового давления и другие, которые влияют на конструкцию кузова и применение его к раме

Грузы при организации и нормировании транспортных работ классифицируются по степени использования номинальной грузоподъемности транспортных средств, характеризуемой коэффициентом использования грузоподъемности (отношение фактической грузоподъемности к номинальной), делятся на пять классов (таблица 1)



# Таблица 1 – Классы сельскохозяйственных грузов

Класс груза	Расчётная степень использования грузоподъёмности транспортных средств	
	Пределы изменения	Среднее значение
1	1,00	1,00
2	0,99...0,71	0,85
3	0,70...0,51	0,60
4	0,50...0,41	0,45
5	0,40...0,30	0,35

Основные виды сельскохозяйственных грузов (зерно, сахарная свекла, овощи, свёкла, силос, комбикорма, прессованное сено) относят ко второму классу. Возможны случаи, когда грузы одного наименования в зависимости от их физического состояния и установки можно отнести к разным классам. При отношении грузов к определённому классу учитывается в первую очередь их плотность (т/куб. м).

При данной плотности груза коэффициент использования грузоподъёмности зависит от габаритов грузовой платформы, вида тары:

$$\alpha_i = \frac{F \cdot h \cdot \rho}{\theta_n},$$

где  $F$  - площадь платформы,  $\text{м}^2$ ;  $h$  - высота укладки груза,  $\text{м}$ ;  $\rho$  - плотность груза  $\text{т}/\text{м}^3$ ;

$\theta_n$  - номинальная грузоподъёмность автомобиля,  $\text{т}$ .

# По срочности и периодичности:

Две группы по срочности и периодичности:

- Грузы, подлежащие перевозке в сжатые сроки, лимитированные агротехническими требованиями, либо скоропортящиеся грузы;
- Грузы перевозки которых могут быть растянуты на более длительный срок

# По количеству одновременно перевозимых грузов:

- *массовые* перевозятся крупными партиями в течении продолжительного периода (например, перевозка сахарной свёклы). Перевозка их носит сезонный характер и связана со сроками уборки.
- *мелкопартиционные* транспортируются небольшими партиями (например, вывозка молока).

# По условиям перевозок:

- *обычные*, не требующие специального приспособленного подвижного состава;
- *скоропортящиеся*, требующие соблюдения особых санитарных и температурных режимов;
- *с резким и не приятным запахом* – перевозят в специально приспособленных кузовах;
- *антисанитарные* – мусор и т. п.

Для перевозки живности необходимы специально приспособленные автомобили (скотовозы, птицевозы).

### **3. ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

В процессе перевозки, погрузки, разгрузки возможные качественные и частичная утрата груза. Одним из способов предохранения груза от различного рода влияния является тара. Тара стандартизована по форме, материалу, массе.

# TAPA



# КЛАССИФИКАЦИЯ ТАРЫ



## По функциональным признакам

- Потребительская, групповая, производственная
- Транспортная, тара- оборудование



## По условиям эксплуатации

- Разовая, возвратная
- многооборотная



## По способности выдерживать нагрузки

- мягкая
- Полужесткая, жесткая





## По конструктивным 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
- Мелкогабаритная



## По количеству затаренного груза тара индивидуальная и групповая

# МАРКИРОВКА ГРУЗОВ.

- ▣ Маркировка- надписи, рисунки, знаки и условные обозначения, которые наносят на грузовые места- единицу тары с содержимым или несколько единиц, составляющих единое целое при транспортировании, для опознавания груза и характеристики способов обращения с ним при перевозке, хранении и выполнении погрузочно- разгрузочных работ.

## Назначение маркировки

- ❖ Достижение грузом места назначения предписанным путем.
- ❖ Указания на способы обращения с грузом при его перевозке, перегрузке, хранении и распаковке.
- ❖ Обеспечение комплектности груза и сохранности его доставки.

# ЦИФРОВЫЕ И БУКВЕННЫЕ КОДЫ

## ▣ Цифровой код

00- отсутствие тары

01- баллоны

02- барабаны

03- бочки

04- банки

06- бидоны

08- коробки

09- канистры

11- контейнеры

15- пакет в поддоне

20- ящики

## ▣ Буквенный код

А- алюминий

Б- бумага

Д- дерево

Ж- жечь

К- картон

М- металлы

П- пластмасса

Р- резина

С- стекло

Ф- фанера

Э- эбонит

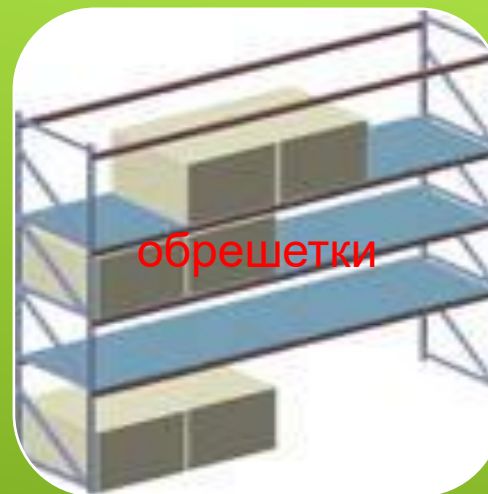
## Требования, предъявляемые к таре:

- ✓ недорогой;
- ✓ прочной;
- ✓ лёгкой;
- ✓ компактной;
- ✓ хорошо размещаться в кузове и на складе;
- ✓ применение дешёвых материалов;
- ✓ многократность в использовании;
- ✓ иметь место для маркировки

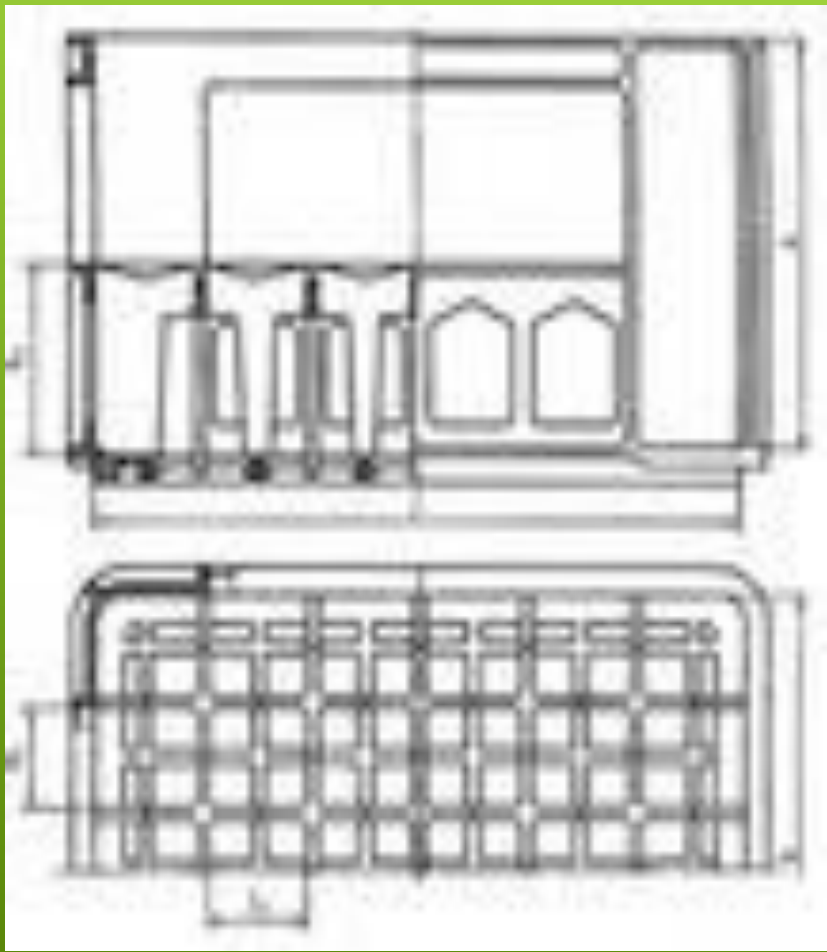
# ВИДЫ ТАРЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВАНИИ ГРУЗОВ:



# ЯЩИКИ

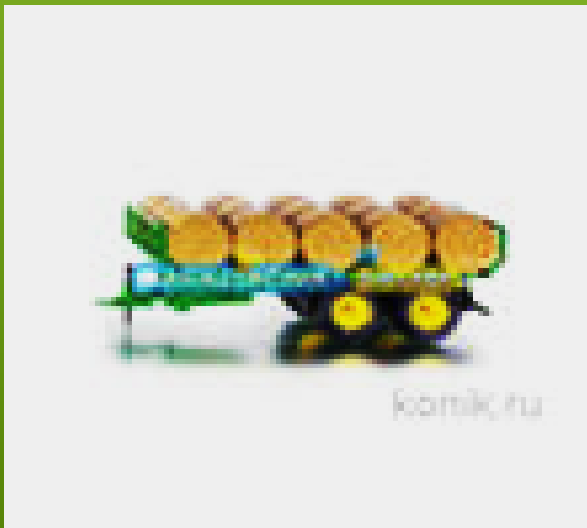


# ЯЩИКИ ПОЛИМЕРНЫЕ МНОГООБОРОТНЫЕ





# КИПЫ И ТЮКИ:



# БАРАБАНЫ



## Картонные навивные

- ГОСТ 17065- 94
- Изготавливают четырех видов(I-IV)



## фанерные

- ГОСТ 9338-80
- Изготавливают с фанерным остовом и дном из фанеры или древесины двух типов



## стальные

- Тонкостенные ГОСТ 5044-79
- Толстостенные ГОСТ 18896-73

# БОЧКИ



# СПОСОБЫ И ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ УКРУПНЕННОЙ ГРУЗОВОЙ ЕДИНИЦЫ.

Развитие перевозок укрупненными грузовыми местами или укрупненными грузовыми единицами с помощью поддонов, пакетов или контейнеров является одним из основных направлений повышения эффективности перевозок на транспорте.

Это позволяет ускорить обращение грузов, повышает производительность труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, сокращает расходы на транспортную тару и хранение грузов, позволяет автоматизировать выполнение погрузочно-разгрузочных работ, упрощает транспортно-экспедиторские, передаточные и другие коммерческие операции.

# ПОДДОН

- ▣ Средство пакетирования, имеющее площадку для укладки груза, с надстройками или без них, приспособленное для механизированного перемещения.
- ▣ С помощью поддона можно формировать укрупненные грузовые единицы из уже имеющихся первичных единиц.
- ▣ На поддоне груз закрепляется различными способами-либо за счет системы укладки, не позволяющей рассыпаться благодаря собственному весу первичных грузовых единиц, либо за счет связки груза с поддоном- стропования, либо за счет упаковывания грузовой единицы в термоусадочную пленку.

# ВИДЫ ПОДДОНОВ



## *материал*

- Большинство поддонов изготавливают из древесины, но широко используют стальные и алюминиевые поддоны, особенно если они разборные или многообразные

## *стандартизация*

- Использование поддонов стандартных геометрических размеров обладает многими преимуществами, особенно если стеллажи, транспортные средства, коробки и даже склады специально приспособлены для этого. Особенно широко распространены поддоны размером 1200X1000 мм

## *Бесподдонные единичные грузы*

- Обеспечиваются с помощью специальных машин, называемых грузоформирующими.

## *Объединение пользователей поддонов*

- Позволяет экономить на перевозках порожней тары

# КОНТЕЙНЕРНЫЕ И ПАКЕТНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ

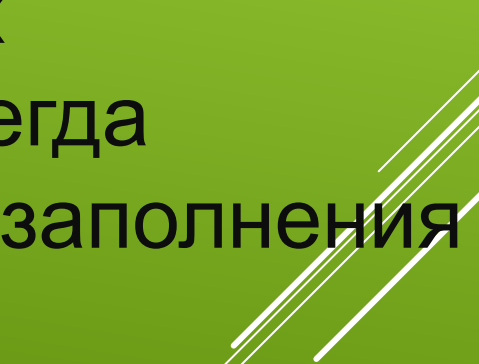
- **Контейнер**- транспортное приспособление, которое позволяет объединить мелкие грузы, весящие по нескольку килограммов (или десятки килограммов), в одно место, вес которого измеряется тоннами.
- **Пакетные перевозки**- представляют собой разновидность контейнерных перевозок с заменой контейнера более облегченным видом транспорта- **поддоном**.

# КОНТЕЙНЕРНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗОВ ОБЕСПЕЧИВАЮТ:

- *Значительное сокращение продолжительности простоев подвижного состава.*
- *Упрощение и удешевление экспедиционных операций.*
- *Повышение сохранности грузов в пути.*
- *Сокращение расходов на тару.*



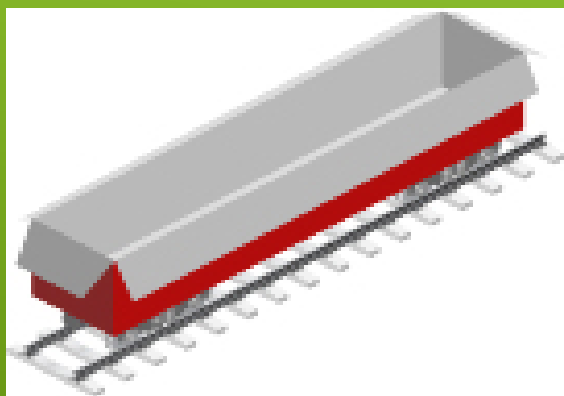
## НЕДОСТАТКИ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК:

- ▶ Частичная потеря полезной грузоподъемности автомобилей за счет собственного веса контейнеров.
  - ▶ При фиксированных размерах контейнеров их емкость не всегда оказывается достаточной для заполнения грузами.
- 

# ВИДЫ КОНТЕЙНЕРОВ



# СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ :**

*Современный уровень экономики, характеризующийся развитием процессов глобализации, специализации и информации предусматривает всемерное совершенствование обслуживающих процессов, в первую очередь это относится к транспортированию грузов.*

*Перспективные транспортные технологии должны учитывать логистические принципы организации доставки товаров. Транспортные системы должны быть максимально приспособлены для доставки соответствующих грузов, и подготовка товаров к перевозке может быть оптимизирована под требования транспортных систем еще на стадии проектирования и производства.*



Национальный исследовательский университет  
«Ташкентский институт инженеров ирригации и  
механизации сельского хозяйства» НИУ-  
«ТИИМСХ»



# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



БЕРДИМУРАТОВ ПАРАХАТ  
ТАЖИМУРАТОВИЧ



Доцент кафедры «Управление  
инженерными системами»



+ 998 (71) 237 0586



[b\\_parakhat@mail.ru](mailto:b_parakhat@mail.ru)



+ 998 (97) 157-69-88