

# Тема 3

**Условия хранения  
и подготовка  
скоропортящихся грузов к  
перевозкам**

## 3.1 Общие требования к подготовке скоропортящихся грузов к доставке

### 3.1.1 Общие условия хранения и направления подготовки скоропортящихся грузов к перевозкам

**Хранение** является **ответственным процессом** пребывания скоропортящихся грузов в холодильной цепи. Оно **характеризуется** относительным **понижением качества продукции**, **потерей её массы** и значительными **затратами на создание специфических условий**.

Минимальное изменение потребительских свойств и качества продукта достигается созданием оптимальных **температурного** и **влажностного** режимов в камерах хранения.

Хранение скоропортящихся грузов по времени подразделяется на **длительное** и **кратковременное**. **Срок хранения** — время, в течение которого продукт не теряет своих качественных свойств.

Продолжительность хранения скоропортящихся грузов зависит от вида груза, вида холодильной подготовки и устанавливается технологами. Для длительного хранения продукты замораживают.

Непременным **условием сохранения качества** скоропортящихся грузов при хранении и транспортировках **является надлежащая подготовка** их к этим операциям.

### **Направления подготовки грузов к доставке:**

- **подготовка грузов по качеству;**
  - **обеспечение груза упаковкой, транспортной тарой, средствами пакетирования;**
- **холодильная подготовка грузов;**
- **лечебная профилактика корнеплодов.**

Эти процессы выполняются обычно до закладки грузов на длительное хранение либо при краткосрочном хранении, которое предшествует транспортным операциям.

### 3.1.2 Показатели и оценка качества скоропортящихся грузов

Отгружаемая по железной дороге скоропортящаяся продукция в обязательном порядке должна быть сертифицирована. Качество грузов должно соответствовать требованиям, установленным нормативными документами (стандарты, технические условия), содержащими требования к качеству груза.

Скоропортящиеся грузы как пищевые продукты характеризуются **показателями качества**, которыми являются:

- **энергетическая ценность** (количество энергии, выделяемой при усвоении человеком единицы массы продукта);
- **биологическая ценность** (наличие витаминов и минеральных веществ, особо важных для организма аминокислот, жирных кислот и др.);
- **органолептическая ценность** (вкус, запах, внешний вид, консистенция);

- **физиологическая ценность** (влияние на деятельность отдельных систем человеческого организма (нервной, пищеварительной и т. д.));

- **усвояемость** (переработка организмом данного продукта. Например, белки мясных, рыбных, молочных продуктов усваиваются на 97 %, жиры растительные – на 90 %);

- **доброкачественность** (гарантия от вредного воздействия на человеческий организм, т.е. отсутствием ядовитых веществ, болезнетворных микробов, соединений свинца, ртути и т. п).

**Качество скоропортящихся грузов контролируют:**

- **лабораторными измерениями;**
- **органолептически;**
- **визуально.**

**Лабораторные измерения и исследования** позволяют установить загрязнённость продукта и тары, обсеменённость их микроорганизмами, кислотность продукта, содержание в нём жира, другие химико-биологические показатели. Для этого существуют различные методы лабораторного анализа: физические (фотометрия, спектральный анализ), химические и микробиологические.

**Органолептическую проверку** качества продукта осуществляют в специальных помещениях, непроницаемых для посторонних запахов и шума методом средних проб по основным признакам: степени поражённости микроорганизмами, упитанности (мясо, рыба), цвету, консистенции, запаху.

**Визуальную проверку** качества продуктов производят по внешнему виду, стадии спелости и размерам отдельных штук продукта. При этом количественным показателем качества является величина **стандартной** и **нестандартной** продукции, а также **брака** в долях от массы оцениваемой партии продукта.

При проверке качества скоропортящихся грузов эксперты руководствуются соответствующими государственными стандартами и техническими условиями. Результаты проверки оформляют **актом экспертизы**, который служит основанием для составления документов о качестве груза.



Визуальный контроль — основной метод определения качества скоропортящихся грузов в работе экспертов.



### 3.1.3 Общие требования к упаковке грузов и транспортной таре

**Упаковка** – комплекс первичных защитных мер и материальных средств по подготовке продовольственной продукции промышленного и сельскохозяйственного производства к транспортированию и хранению для обеспечения её максимальной сохранности и придания транспортабельного состояния.

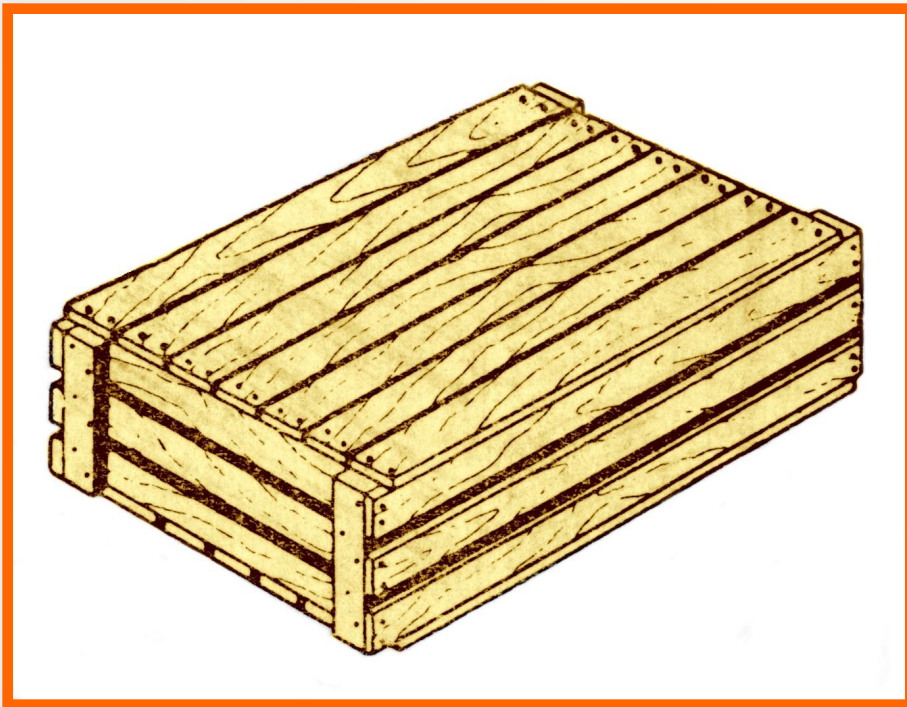
**Тара** – это специальное изделие для размещения продукции. По функциональным признакам различают тару *потребительскую, групповую, производственную, транспортную* и *тару-оборудование*.

**Транспортная тара** предназначена для перемещения груза в транспортных модулях и для хранения на складах. Она должна быть исправной, прочной, чистой, без следов течи, обеспечивать возможность погрузки, выгрузки и штабелирования груза механизированным способом.



В качестве транспортной тары используют:

- закрытые дощато-фанерные ящики;



- закрытые шпоново-картонные ящики;

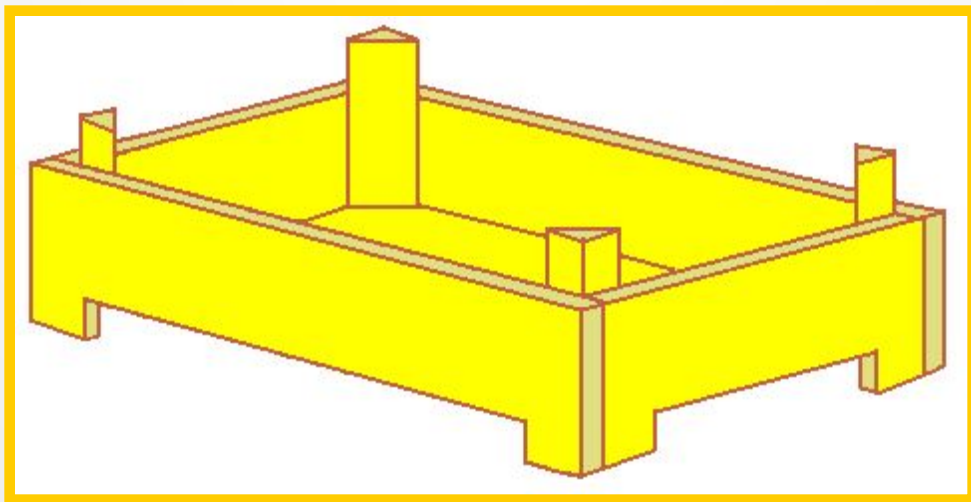
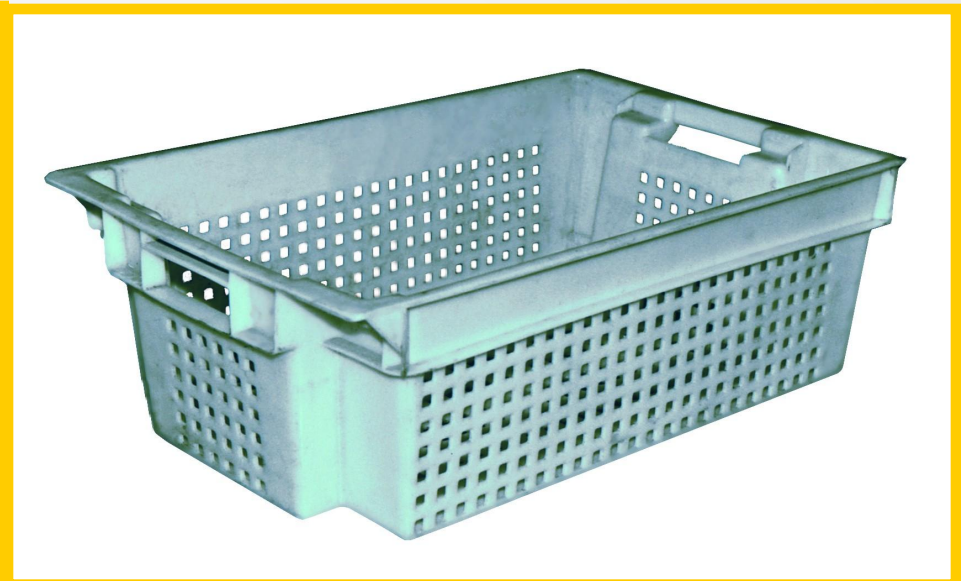
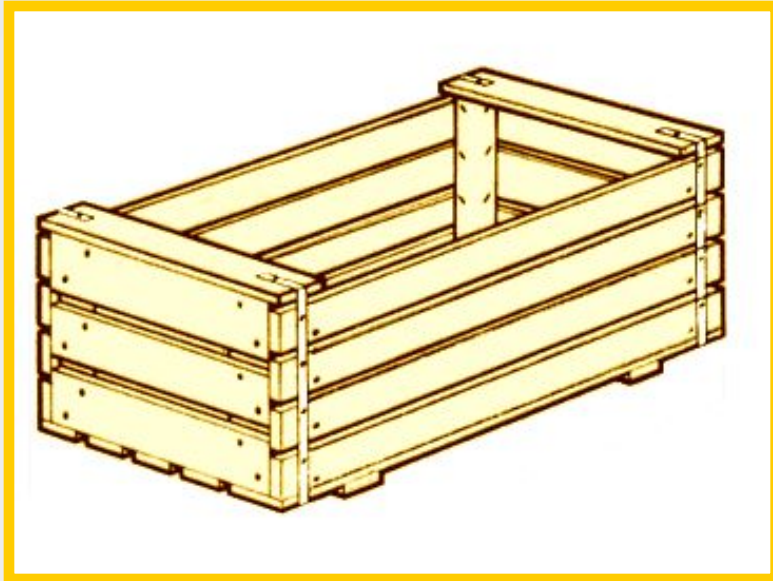


- закрытые картонные ящики;

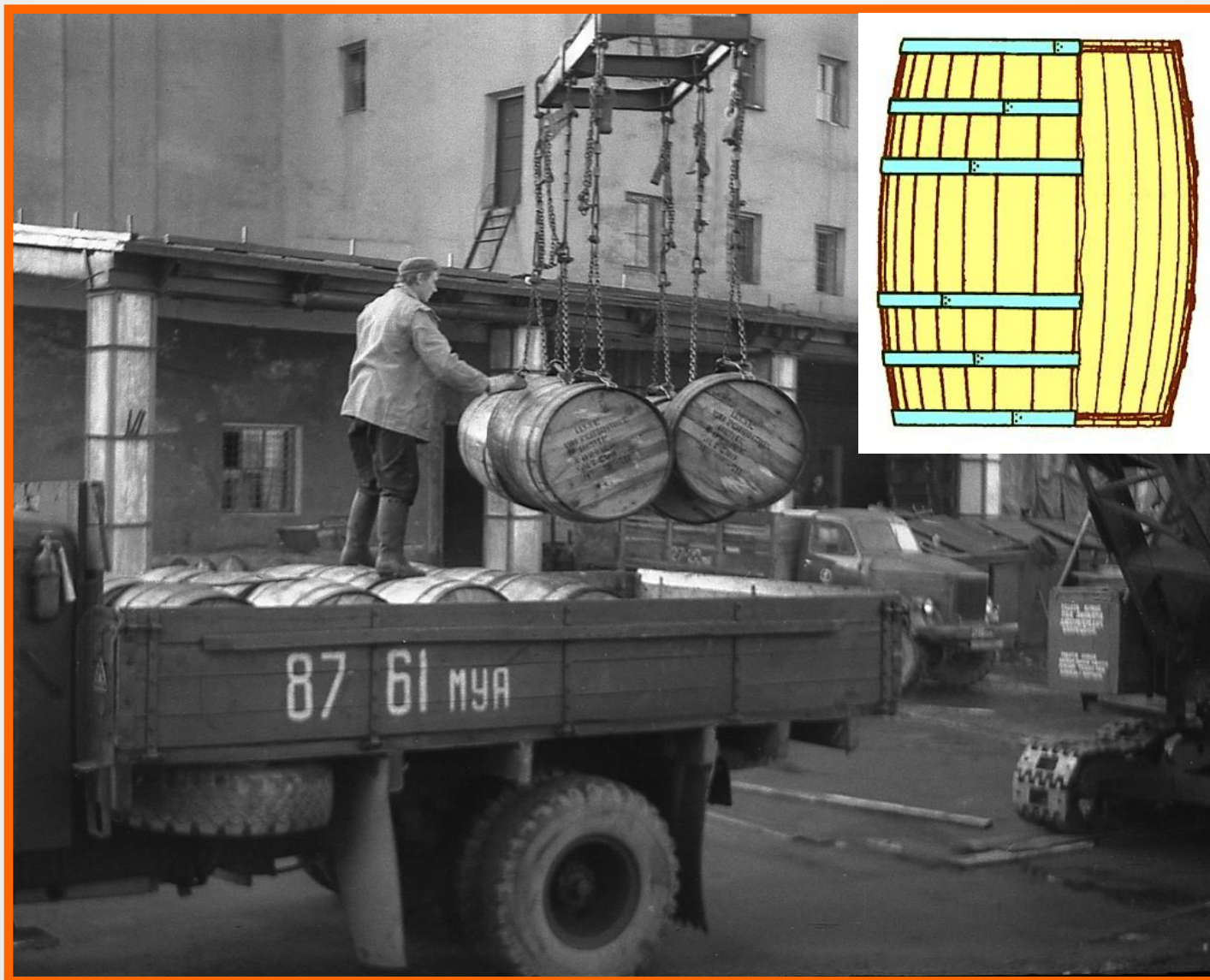




- открытые ящики и ящики-лотки;



- бочки (деревянные и металлические);



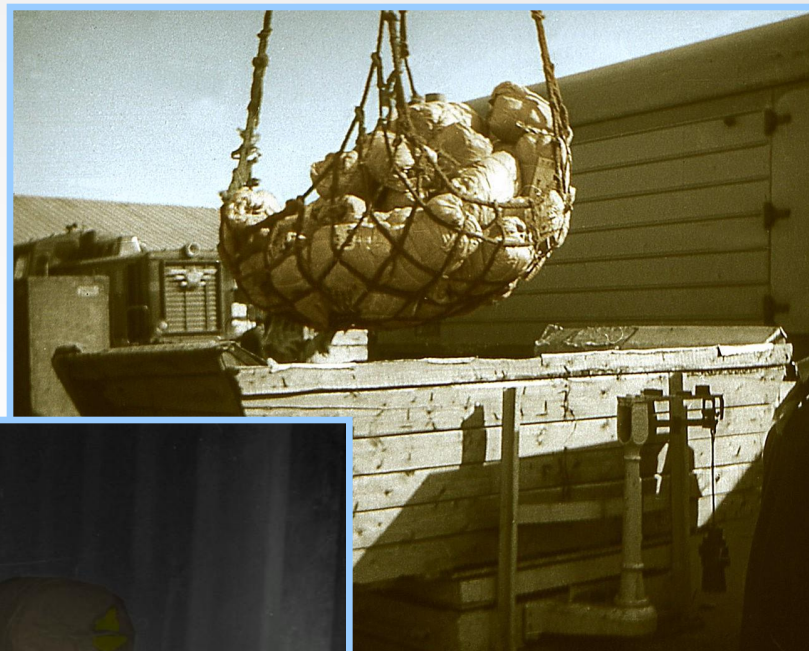


- мешки, сетки, бидоны, фляги, барабаны.





- бананы в банчах (до 1975 г.).



Транспортная тара должна быть **закрытой** и **исключать несанкционированный доступ к грузу.**

**Использование открытых деревянных или полимерных ящиков (кроме ящиков–лотков) допускается при их пакетировании, исключая доступ к грузу, либо в сопровождении проводников грузовладельца.**

Упаковка и транспортная тара должны предохранять грузы от механических, климатических, биологических и химических воздействий в процессе доставки.

Применяемые виды упаковки и транспортной тары должны отвечать требованиям государственных стандартов или технических условий.



### 3.1.4 Общие требования к средствам пакетирования груза

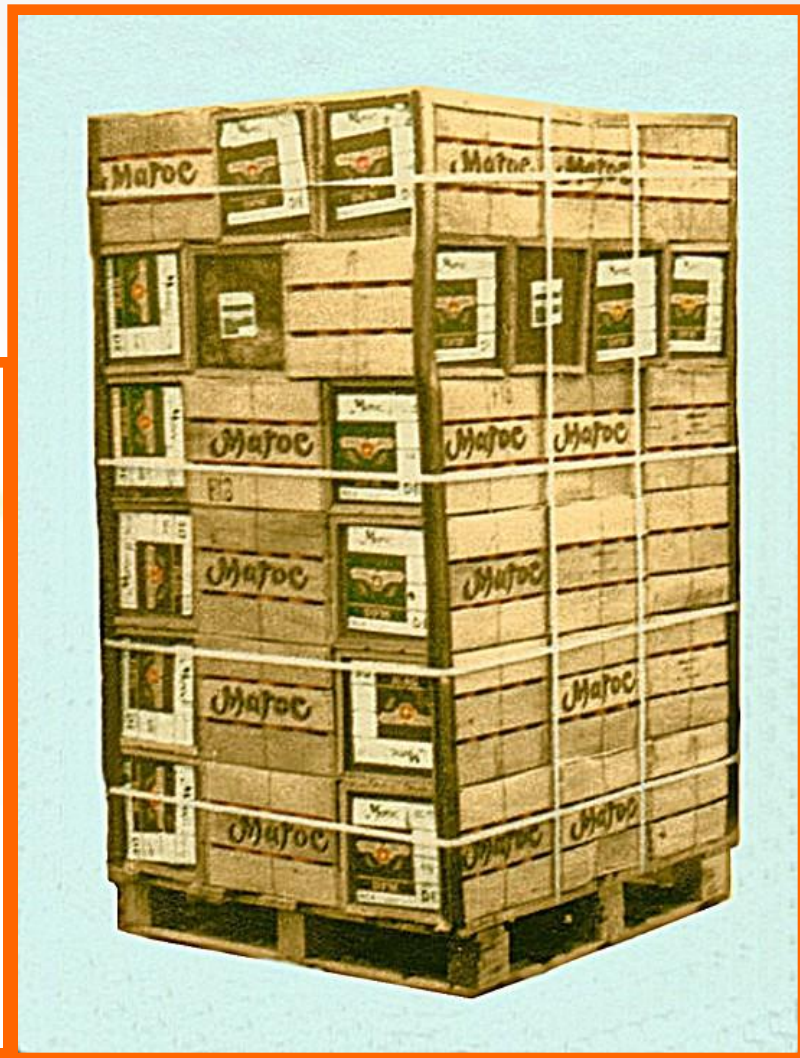
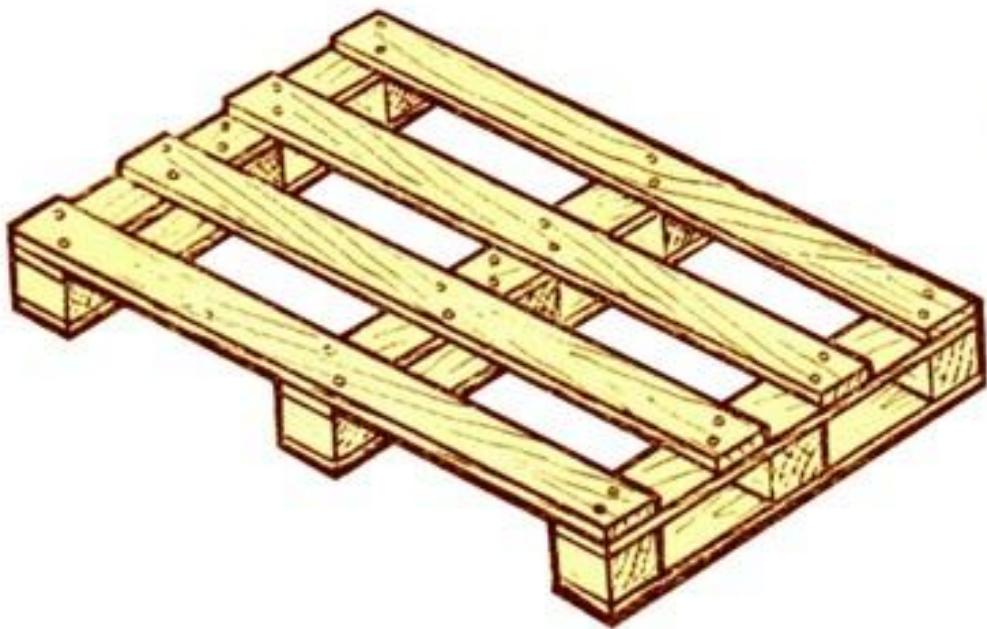
**Средство пакетирования груза** — устройство, предназначенное для объединения отдельных мест штучных грузов в укрупнённые грузовые единицы – транспортные пакеты.

#### Основные требования к пакетам:

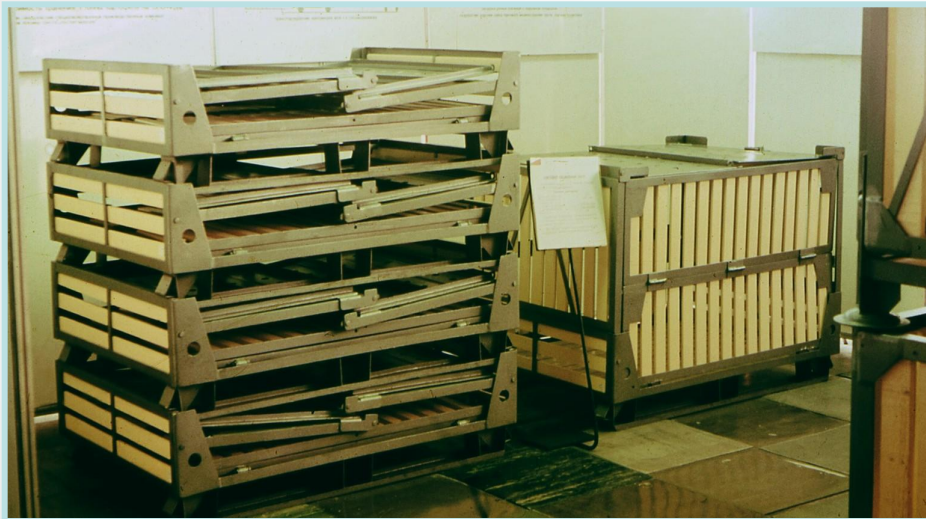
- применяемые средства пакетирования должны отвечать соответствующим стандартам и техническим условиям;
- в одном пакете разрешается формировать грузы только одного вида, сорта и наименования, в одинаковой упаковке, в адрес одного получателя;
- в пути следования пакеты переструктурированию не подлежат;
- масса пакета не должна превышать 1,25 т;
- высота пакетов при погрузке в вагоны в один ярус не должна превышать 1,8 м.

Транспортные пакеты со скоропортящимися грузами формируют с использованием:

- *плоских поддонов* (обычно однонастильных) для грузов в ящиках;



- **ящичных складных металлодеревянных поддонов** для капусты, бахчевых и корнеплодов, перевозимых без тары и упаковки;





- **ящичных складных сетчатых поддонов** для капусты и корнеплодов;





- **ящичных сетчатых поддонов** для минеральной воды в бутылках;







Минеральная вода, доставленная из Кисловодска в ящичных сетчатых поддонах, в торговом зале универсама

- **стоечных поддонов** для расфасованной продукции;

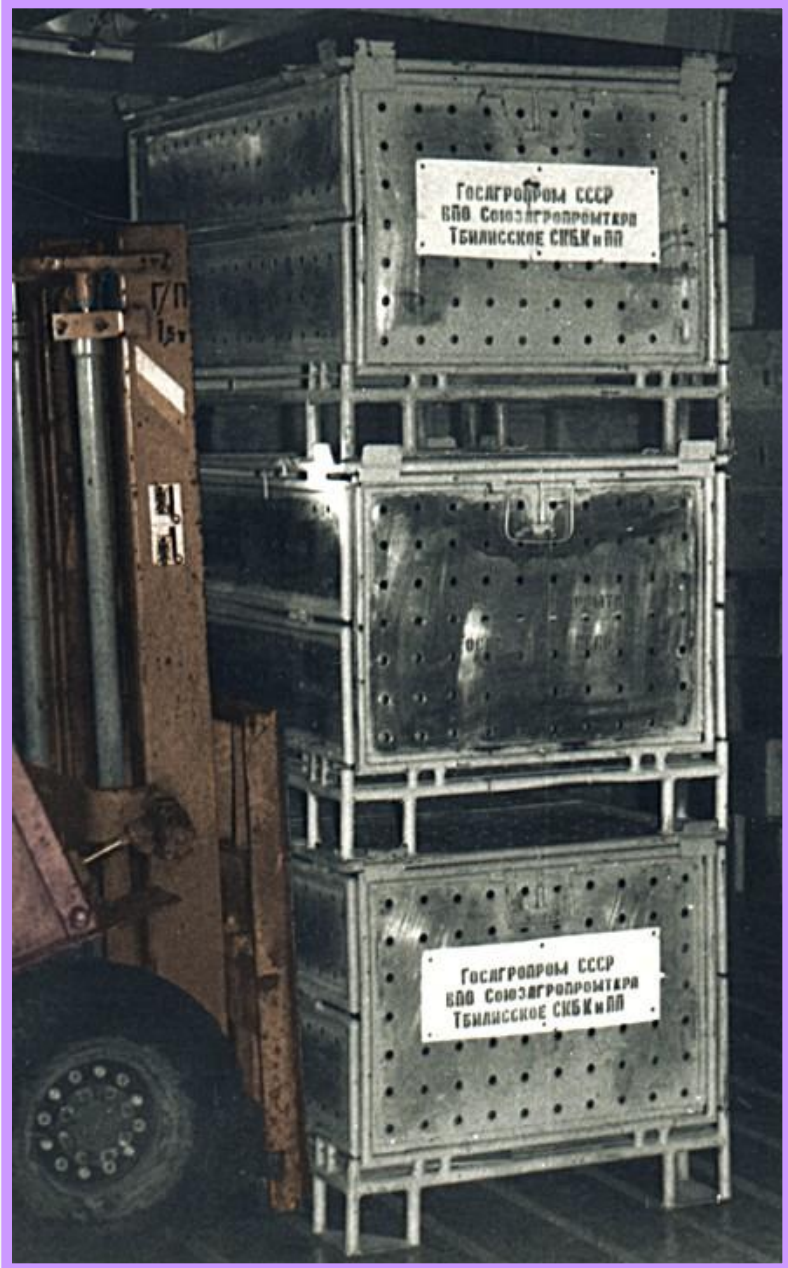




- **ящичных поддонов** для расфасованной продукции;

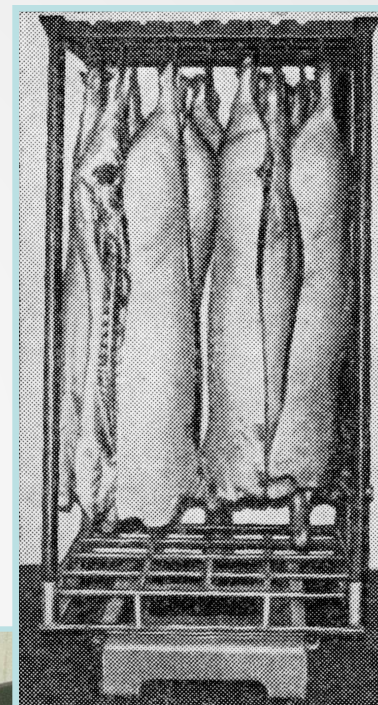
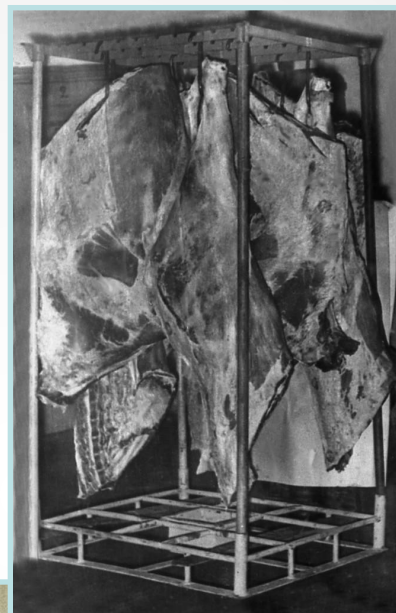








- **стоечных поддонов с крюками** для охлаждённого мяса, разделанного на продольные туши, полутуши, четвертины;





• **строп-ремней с самозатягивающимися пряжками** для полутуш замороженной свинины;

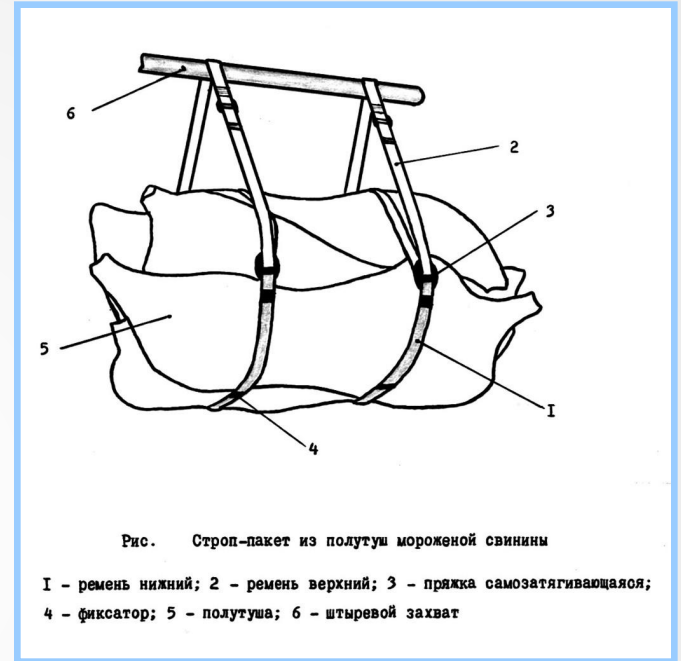
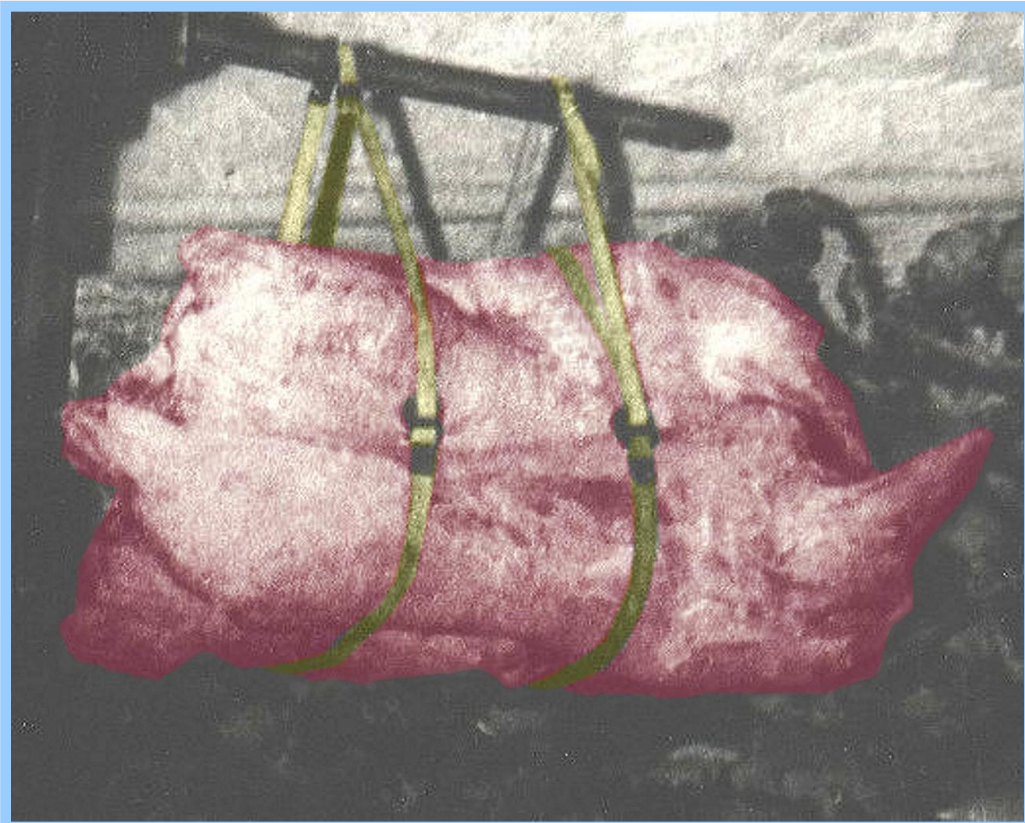


Рис. Стrop-пакет из полутуш мороженой свинины

I - ремень нижний; 2 - ремень верхний; 3 - пряжка самозатягивающаяся;  
4 - фиксатор; 5 - полутуша; 6 - штыревой захват





- **строп-кассет с винтовыми стяжками** для продукции в стеклянных банках и стеклотары.









Поддоны, используемые только на перегрузочных операциях, являются не средствами пакетирования грузов, а вспомогательным (такелажным) оборудованием.





**Поддоны, используемые только на складских операциях, являются не средствами пакетирования грузов, а складским оборудованием.**



### 3.1.5 Холодильная подготовка скоропортящихся грузов

Холодильная подготовка включает следующие виды технологических процессов:

- **охлаждение** — отвод теплоты от пищевых продуктов с понижением их температуры до криоскопической;
- **переохлаждение** — понижение температуры продукта более чем до криоскопической, но без обращения в лёд содержащейся в нём воды;
- **подмораживание** — отвод теплоты от продукта с понижением температуры в его толще на 2...3°C ниже криоскопической. При этом на поверхности продукта образуется корочка промерзания глубиной до 2 см;
- **замораживание (быстрое и медленное)** — понижение температуры продукта (минус 6°C и ниже) с обращением в лёд содержащейся в нём воды;
- **глубокое замораживание.** Здесь применяются температуры, близкие к эвтектическим. Вода при этом полностью превращается в лёд.

### 3.1.6 Лечебная профилактика корнеплодов

Заключается в выдерживании корнеплодов после сбора на складе в течение так называемого лечебно-профилактического периода с постепенным понижением температуры продукта до режима хранения.

