

### **3 Грузы**

Природные богатства, полезные ископаемые продукция всех отраслей народного хозяйства и многое другое все, что подлежит перевозке, с момента приемки от грузоотправителя транспортными организациями и до момента их сдачи грузополучателю, является грузом.

В настоящее время номенклатура грузов превышает десятки тысяч наименований.

Перемещение грузов от грузоотправителя к грузополучателю является автотранспортным процессом, включающим последовательное выполнение нескольких операций. Это операции подготовки грузов, оформление документов и временного хранения. Это операции передачи грузов от грузоотправителя к АТП, погрузки, транспортирования, разгрузки и передачи грузов от АТП к грузополучателю.

Для правильной организации и осуществления этих операций грузы должны классифицироваться по соответствующим признакам.

#### **3.1 Классификация грузов**

В настоящее время грузы принято классифицировать по следующим признакам:

- физико-механическим свойствам;
- отраслям народного хозяйства, производящим или потребляющим грузы;
- способам выгрузки и разгрузки грузов;
- способам транспортирования и временного хранения грузов;
- способам сохранения качества грузов;
- степени опасности грузов;
- стоимости перевозок (использованию грузоподъемности АТС).

По физико-механическим свойствам грузы делятся на твердые, жидкие и газообразные.

К твердым относятся грузы навалочные, перевозимые без упаковки навалом (овощи, дрова, каменный уголь, торф); сыпучие, или насыпные (зерно, строительные материалы и др.), перевозимые насыпью.

К жидким относятся грузы наливные (молоко, аммиачная вода, жидкое топливо и др.), требующие для перевозки специальной тары или цистерны.

К газообразным относятся грузы, находящиеся в газообразном состоянии (кислород, бутан, метан и другие).

К физико-механическим свойствам грузов относятся также углы естественного откоса, коэффициенты трения, бокового давления и другие, которые влияют на конструкцию кузова и на крепление груза.

По отраслям народного хозяйства грузы делятся на:

- промышленные - продукция предприятий, сырье, завозимое с заготовительных пунктов для дальнейшей переработки, промышленная добыча;
- сельскохозяйственные - продукция, вывозимая с полей и складов сельскохозяйственных предприятий и организаций на заготовительные пункты;

- строительные - грузы, завозимые на строительные объекты с предприятий, строительных, пристанционных и торговых складов, а также грунт и строительный мусор, вывозимый со стройплощадок;
- торговые - грузы, завозимые в торговую сеть с промышленных и сельскохозяйственных предприятий, заготовительных пунктов, складов, подчиненных торговым организациям, пристанционных и портовых складов;
- коммунальные - бытовые отходы, вывозимые с территорий промышленных предприятий, предприятий общественного питания и жилых домов; снег и мусор с улиц и площадей.

Классификация грузов по отраслям народного хозяйства необходима для общей транспортно-экономической характеристики обслуживаемого района, а также для расчетов размеров перевозок на перспективу, поскольку их динамика находится в прямой зависимости от темпов развития отдельных отраслей народного хозяйства.

По способу погрузки-разгрузки грузы делятся на штучные, навалочные и наливные.

Штучные грузы характеризуются габаритными размерами, массой и формой. Они принимаются к перевозке и сдаются получателю по объему, массе и поштучно.

Для погрузки и разгрузки этих грузов используются автокраны, автопогрузчики, тельферы и другие средства.

Навалочные и сыпучие грузы допускают погрузку и разгрузку навалом, т.е. выдерживают падение с высоты. Эти грузы учитываются по объему и массе.

Для погрузки и разгрузки этих грузов используются экскаваторы одноковшовые, пневмопогрузчики, скребковые и ленточные транспортеры, зернопогрузчики, свеклопогрузчики, снегопогрузчики и другие.

Наливные грузы - жидкие и полужидкие грузы, перевозимые в цистернах, специальной таре или контейнерах (нефть, нефтепродукты, кислоты, спирты, минеральные и растительные масла, сжиженные газы и др.).

Для погрузки и разгрузки этих грузов применяются насосные установки, применяются методы выдавливания, самотека, опрокидывания и наклона АТС.

По способам транспортирования и временного хранения грузы разделяются на тарно-штучные, навалочные (сыпучие), наливные и другие, а также грузы, требующие при перевозке и хранении особых условий, и, в основном, применения специализированного подвижного состава.

Тарно-штучные грузы характеризуются массой, формой и объемом каждой единицы. Они делятся на тарные и бестарные. Перевозка их осуществляется, в основном, в бортовых автомобилях навалом или с применением приспособлений (пакетами на поддонах).

Навалочные (сыпучие) - это грузы, погрузка и разгрузка которых производится навалом. Для обеспечения механизированной разгрузки перевозку их осуществляют в автомобилях-самосвалах.

Наливные грузы представляют собой бестарные жидкие продукты. Перевозят их в автомобилях со специальными кузовами типа цистерн или с другими устройствами, укрепленными в кузове. К жидким грузам относят также битум,

для перевозки которого используют автомобили-автогудронаторы, имеющие специальные установки для подогрева груза во время движения.

Другие грузы подразделяются на:

- крупногабаритные и тяжеловесные, размеры, которых по внешним очертаниям и массе не допускают их погрузку в кузова стандартных автомобилей, затрудняют движение по дорогам и повышают центр тяжести движущегося автомобиля или автопоезда до опасных пределов. Перевозка их требует особого обеспечения. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ требуются специальные приспособления. Перевозят эти грузы обычно на специальном подвижном составе с низкорасположенной платформой:

- длинномерные грузы (длиной 6,5 м и более), которые перевозят на прицепах-ропусках и специальных тягачах с полуприцепами;

- опасные грузы (взрывчатые вещества, кислоты, яды и т. д.), при перевозке, погрузке, разгрузке которых применяются специальные приспособления и оборудованные транспортные средства, строго соблюдаются правила перевозки и необходимые меры предосторожности;

- скоропортящиеся грузы требуют при перевозке применения специализированного подвижного состава, обеспечивающего поддержание определенного температурного режима. К ним относятся большинство продовольственных товаров, пригодность которых в качестве продуктов питания ограничена определенными сроками и температурным режимом при их изготовлении, перевозках и хранении, т. е. нуждаются либо в охлаждении кузова, либо в его подогреве.

При несоблюдении температурных режимов перевозки создается благоприятная среда для размножения микроорганизмов, могущих вызвать порчу продуктов, острые кишечные заболевания и даже пищевые отравления людей.

По степени сохранности грузов при их транспортировании они делятся на три категории:

- требующие особых условий сохранности (взрывоопасные и огнеопасные грузы, стекло, электронные приборы);
- требующие условий сохранности (изделия машиностроения, мебель, строительные конструкции);
- не требующие условий сохранности (земля, песок, металл).

Считаются допустимыми максимальные вертикальные ускорения кузова при перевозке грузов первой категории –  $9 \text{ м/с}^2$ , второй –  $9...15 \text{ м/с}^2$ , третьей –  $15...21 \text{ м/с}^2$ .

По степени опасности при погрузке, разгрузке и транспортировании грузы делятся на четыре группы:

- 1 группа - малоопасные грузы (стройматериалы, пищевые продукты и т. д.);
- 2 группа - грузы опасные по своим размерам (длинномерные и негабаритные грузы);
- 3 группа - грузы, пылящие или горячие (цемент, минеральные удобрения, асфальт, битум и т. д.);
- 4 группа - особо опасные грузы: взрывоопасные, огнеопасные и др.

По стоимости перевозки с учетом оплаты за перевозку по установленным

ценам - тарифам - грузы определяют в однородные группы (классы) по сходным и наиболее существенным для автотранспорта признакам. Классификация их построена в зависимости от степени использования номинальной грузоподъемности автомобилей при перевозке отдельных видов грузов. Одни грузы благодаря большому удельному весу позволяют полностью использовать грузоподъемность автомобиля (кирпич, металл и др.), а другие, легковесные (вата минеральная, пенопласт, одежда на вешалках и пр.), не обеспечивают такой возможности.

Плата за перевозку взимается за 1 т груза с учетом его плотности. Все грузы разделены на 4 класса в зависимости от степени использования грузоподъемности автомобиля (табл. 3.1).

Таблица 3.1 - Степень использования грузоподъемности автомобиля в зависимости от класса груза

Класс	Коэффициент использования грузоподъемности
I	1,00
II	0,71...0,99
III	0,51...0,70
IV	0,41...0,50

Исходя из среднего значения степени использования грузоподъемности автомобиля, определены переводные коэффициенты для грузов II, III, IV классов в I класс, составляющие для грузов II класса 1,25; III класса - 1,67; IV класса - 2,00. В соответствии с этими коэффициентами построены тарифные платы.

Отнесение грузов к определенному классу производится согласно номенклатуре и классификации грузов, перевозимых автомобильным транспортом. Грузы, не предусмотренные действующей номенклатурой и классификацией, относятся к соответствующему классу согласно фактической степени использования ими грузоподъемности автомобиля (автопоезда) со стандартным грузом.

Классификация грузов по стоимости перевозки необходима для определения эффективности работы автотранспортных предприятий.

Номенклатурой и классификацией грузов, перевозимых автомобильным транспортом (утвержденной постановлением Госкомтруда СССР от 13.03.1987 № 153/6), конкретные грузы распределены по вышеуказанным классам.

Приведенный перечень классификационных признаков грузов затрагивает лишь основные их разновидности. Фактически их значительно больше.

Классификация грузов по способам перевозки необходима для решения многих вопросов организации перевозок, рационального построения работы АТП, выбора средств погрузки и разгрузки, выбора АТС складских помещений и т.д.

Таким образом, детальная классификация грузов способствует оптимальному исполнению процессов и выбору системы приема, хранения погрузки, транспортирования, разгрузки и сдачи грузов на автомобильном транспорте.

При разработке классификации грузов автомобильного транспорта было признано целесообразным использовать наиболее характерные четыре уровня классификации. Первый классификационный уровень - классы - учитывает только физическое состояние груза: твердое, жидкое, газообразное или любое из этих промежуточных состояний - полужидкое, жидко-газовые смеси и др. Второй классификационный уровень - подклассы - является одним из основных, который определяет требования к различным грузам с точки зрения их приспособленности к выполнению погрузочно-разгрузочных работ. Третий классификационный уровень - группы, объединяет грузы по физико-механическим и физико-химическим свойствам, а также учитывает при этом возможность максимальной их сохранности при перевозке. Четвертый классификационный уровень - виды - характеризуется конкретными грузами с присущими только им свойствами, отраженными в группе.

Классификация грузов автомобильного транспорта позволила сформулировать основные требования к соответствующим типам кузовов грузовых автомобилей, прицепов и полуприцепов. Применительно к видам перевозимых грузов транспортные средства классифицируются по трем признакам.

Первый признак - функциональное назначение кузовов: самосвалы, фургоны, цистерны и т. п., определяемое видом перевозимого груза. Сюда же для полноты классификации включен и бортовой, универсальный кузов, который используется при перевозке широкой номенклатуры грузов.

Второй признак классификации кузовов определяет их приспособленность к наиболее сохранной перевозке грузов. Кроме того, перевозка грузов должна осуществляться с минимальными трудовыми затратами.

Третьим и одним из основных классификационных признаков кузовов является их приспособленность к механизированному выполнению погрузочно-разгрузочных операций.

Разработанная классификация позволяет более правильно подойти к вопросу выбора типа транспортных средств в конкретных условиях перевозок в соответствии с принципом груз - кузов.

### **3.2 Особенности сельскохозяйственных грузов**

Сельское хозяйство имеет значительную номенклатуру, только отрасли земледелия и животноводства дают более 40 наименований грузов в виде основной и побочной продукции. Кроме того, 30...35 видов грузов необходимы для обеспечения производственных процессов в указанных отраслях.

Вместе с тем для нормального функционирования любого сельскохозяйственного предприятия необходимы перевозки грузов, не связанных непосредственно с технологией производства. Номенклатура их включает 75...85 наименований.

В зависимости от зональных особенностей и производственной специализации структура грузов в отдельных хозяйствах может существенно различаться, однако для всех хозяйств характерна значительная доля грузов, перевозимых насыпью или навалом (табл. 3.2).

Таблица 3.2 - Структура сельскохозяйственных грузов по способу перевозки

Способ перевозки	Объем перевозок, % к итогу
Навалом или насыпью:	76
в том числе в специализированных кузовах	28
В различной таре, пакетами, кипами, тюками:	14
в том числе в специализированных кузовах	8
Мелкими партиями (масса единовременной отправки до 2т)	4
Наливом в цистернах	6

Сезонный характер и специфика сельскохозяйственного производства вызывают значительные колебания объема транспортных работ по периодам года (табл. 3.3), что вызывает необходимость привлекать транспорт из других отраслей народного хозяйства, а также неоднократно перевозить одни и те же грузы (табл.3.4).

Таблица 3.3 - Распределение объема перевозок грузов автомобильным транспортом на сельскохозяйственных предприятиях, % к годовому объему

Край, область	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Краснодарский край	3,0	2,8	3,3	4,6	6,8	12,1	15,3	19,4	13,9	10,1	5,5	3,2
Самарская область	5,2	5,1	5,9	5,0	6,2	8,3	7,9	18,6	19,7	7,4	5,4	5,3
Красноярский край	6,1	5,8	5,6	7,2	7,7	5,5	5,6	20,2	17,6	6,0	6,2	6,5

Отличительной особенностью является то, что перевозится очень много грузов с малой объемной массой. При этом не полностью используется грузоподъемность транспортных средств с кузовами общего назначения, что снижает их производительность повышает затраты на перевозки. Многие сельскохозяйственные грузы требуют организации перевозок в специализированном или переоборудованном подвижном составе.

Одним из главных факторов, характеризующих сельскохозяйственные грузы, является изменчивость их механических свойств под воздействием влажности, давления, температуры, продолжительности хранения. Многие грузы легко повреждаются, с увеличением высоты хранящегося материала возрастает опасность слеживаемости, влажные материалы обладают склонностью к смерзанию и т. п.

Величина угла естественного откоса может значительно изменяться в зависимости от влажности груза: у грунтов он уменьшается с увеличением влажности, у сельскохозяйственных продуктов возрастает.

Таблица 3.4 - Коэффициенты повторности перевозок сельскохозяйственных грузов

Наименование продукта	Коэффициент повторности	Наименование продукта	Коэффициент повторности
Подсолнечник	2,1	Горчица	2,0
Сахарная свекла	1,5	Овощи соленые, квашеные, маринованные	1,5
Картофель	2,1	Яйца	1,2
Овощи открытого грунта и бахчевые	1,4	Шерсть	1,2
Кормовые корнеплоды	2,0	Молочные продукты	1,2
Силосные культуры	1,7	Топливо-смазочные материалы	1,5
Сено	1,2	Органические удобрения	1,4
Солома	1,1	Минеральные удобрения	1,8
Мука, крупа, отруби и отходы переработки зерна	2,1	Комбикорма	2,0
Лен и конопля	3,8	Мясная и костная мука	1,3
Скот и птица	1,3	Жом, барда, мезга	1,3
Молоко	1,4	Заменитель молока	1,3
Зерновые и зернобобовые (включая кукурузу на зерно)	2,5	Пиломатериалы	1,2
Зеленый корм	1,0	Кирпич	1,0
Табак и махорка	2,0	Железобетонные конструкции	1,0
Кориандр	2,0	Камень бутовый	1,4
Плоды и ягоды	1,3	Известь строительная	1,3
Виноград	1,3	Торф	1,4
Ботва свеклы	1,0	Глина, песок	1,0
Соя	2,0	Лес и дрова	1,4

Повреждение сельскохозяйственных грузов вызывается воздействием на них динамических и статических нагрузок. Оно зависит от упругости элементов груза и поверхности, с которой соударяется продукт, от крупности единицы продукта, его объемной массы, высоты падения (табл. 3.5.)

Таблица 3.5 - Ориентировочные данные о допустимой высоте сбрасывания сельскохозяйственных продуктов

Поверхность, на которую сбрасывается продукт	Допустимая высота сбрасывания, м			
	картофель	свекла	морковь	капуста
Сталь, дерево	0,3...0,5	0,4...0,6	0,3...0,5	0,2...0,3
Деревянная решетка	0,1...0,2	0,2...0,4	0,2...0,3	0,1...0,2
Прорезиненная решетка	0,5...0,7	0,7...1,1	0,5...0,7	0,5...0,7
Почва средней рыхлости	2,0	2,0	2,0	1,9
Поверхность, одноименная со сбрасываемым продуктом	1,0...1,2	0,8...1,3	0,8...1,0	0,8...1,0

Во избежание увлажнения или отпотевания нельзя допускать транспортирования некрытых плодов, овощей и картофеля в дождливую погоду и при ожидаемом резком изменении температуры воздуха.

Наилучшая температура для хранения и перевозки плодов и ягод от 0 до

+ 1 °С, овощей - около 0 °С, картофеля +3 °С; температура замерзания плодов и овощей указана в табл. 3.6. и 3.7.

Таблица 3.6 - Температура замерзания плодов и овощей, - °С

Плоды	Температура замерзания	Овощи	Температура замерзания
Яблоки	1,7...2,6	Картофель	1,4
Груши	1,8...3,0	Морковь	1,4...1,8
Айва	2,4	Свекла	1,5
Виноград	3,5...4,2	Капуста белокочанная	2,0...3,8
Земляника, клубника	0,8...1,0	Капуста цветная	0,9...1,8
Малина	1,5	Огурцы	0,5...0,7
Абрикосы	2,6	Арбузы	0,5...0,9
Слива	1,7	Тыква	0,6
Мандарины	1,0...2,4	Кабачки	0,7
Лимоны	1,3...2,0	Лук репчатый	1,8
Вишня	2,5	Чеснок	2,6
Смородина черная	2,0	Помидоры	0,7
Салат, шпинат, щавель, лук-перо	0,5...0,7	Хрен	3,1

Таблица 3.7 - Температурный режим транспортирования скоропортящихся сельскохозяйственных продуктов

Продукты	Температура, °С		
	Груза при погруз-ке	Воздуха в кузове при перевозке	
		от	до
1	2	3	4
Молоко свежее и пастеризованное, молочные продукты (перевозка продолжительностью не более 12 ч)	не выше 8	не выше 8	
Молоко при транспортировке с низовых заводов	не выше 6 (апрель-сентябрь), не ниже 2 (октябрь-март)	Не выше 6 (апрель-сентябрь), не ниже 2 (октябрь-март)	
Быстрозамороженные фрукты и ягоды	-18	Не ниже -18	
Яйца: не подвергнутые холодильной обработке из холодильника	8 3	8 3	4 0
Абрикосы	3	3	0
Ананасы	10...13	11	8
Бананы не совсем зрелые (зрелые не перевозятся)	12...15	15	11
Яблоки	6...8	5	3
Вишня, черешня (продолжительность перевозки не более трех суток)	3	2	1
Виноград	8	8	1
Груши	6...8	5	3
Персики	4	4	1



1	2	3	4
Смородина, крыжовник (перевозка продолжительностью не более 24 ч)	3	2	0
Слива, алыча	7	7	1
Цитрусовые:			
апельсины	7...10	10	4
лимоны незрелые	12...15	12	8
лимоны зрелые	8	8	2
мандарины	5...8	8	2
Баклажаны	7...10	10	8
Дыни	8...10	10	8
Огурцы	10	10	5
Кабачки	6	6	1
Капуста кочанная ранняя	8	8	1
То же, брюссельская	8	12	1
Помидоры:			
бурые и розовые	15	15	8
красные	8	8	4
Морковь ранняя	8	8	1
Свежая зелень (салат, редис, зеленый лук, укроп и т.д.)	8	8	1
Фасоль овощная	10	8	2
Горох лопатка	5	5	1

С целью повышения коэффициента использования грузоподъемности фургонов, в том числе рефрижераторов допускается совместное транспортирование некоторых видов скоропортящихся грузов (табл. 3.8).

Таблица 3.8 - Группы скоропортящихся грузов, допускаемых к совместной перевозке в одном автомобиле

№ п/п	Группы продуктов
Группа 1. Замороженные и охлажденные продукты	
1	Замороженное мясо
2	Субпродукты замороженные 1 категории, кроме мозгов в таре
3	Мясо и субпродукты, замороженные в блоках
4	Замороженная птица
5	Сало - шпиг
6	Масло сливочное
7	Масло топленое, жиры животные, маргарин
8	Яичные замороженные продукты
Группа 2. Охлажденные продукты	
1	Яблоки зимние
2	Груши зимние
3	Виноград
Группа 3. Охлажденные продукты	
1	Яблоки и груши летние и осенние
2	Абрикосы и персики
3	Слива
4	Виноград
5	Вишня, черешня
6	Смородина

№ п/п	Группы продуктов
Группа 4. Охлажденные продукты	
1	Помидоры бурые и розовые
2	Капуста цветная
3	Капуста белокочанная
Группа 5. Охлажденные продукты	
1	Яйца
2	Консервы в герметической жестяной и стеклянной таре
Группа 6. Сушеные продукты	
1	Сухие яичные продукты
2	Сухой омлет
3	Сухое молоко
4	Сухое обезжиренное молоко
5	Сухофрукты
6	Орехи
7	Сгущенное молоко
8	Сгущенное молоко в герметической жестяной таре
9	Консервы в герметической жестяной и стеклянной таре

### 3.3 Упаковка и тара

В процессе приемки, временного хранения, погрузки, транспортирования, разгрузки и сдачи на грузы могут влиять внешние факторы:

- механические - удары, толчки, вибрация, статические нагрузки, трение;
- климатические - влияние атмосферных осадков, влажного воздуха, переменной температуры, солнечной радиации;
- биологические - влияние жизнедеятельности микроорганизмов, насекомых, грызунов.

В целях обеспечения сохранности грузы должны предъявляться к перевозке в упакованном виде. Упаковку груза должен производить грузоотправитель. Между тем в основе исполнения обязательств лежит договор экспедирования грузов, поэтому обязанность по упаковыванию грузов и подготовке их к перевозке может быть возложена на транспортно-экспедиционное предприятие.

Под упаковкой понимается комплекс защитных мер и материальных средств по подготовке продукции промышленного и сельскохозяйственного производства к транспортированию и хранению, для обеспечения ее максимальной сохранности и придания транспортабельного состояния. Согласно ГОСТ 15527 «Упаковка. Термины и определения» упаковка представляет собой потребительскую и транспортную тару, прокладочные амортизирующие материалы, вспомогательные упаковочные средства и материалы.

Потребительская тара — элемент упаковки, в которую расфасовывают продукцию для доставки ее потребителям (бутылки, флаконы, банки, коробки, пачки и т. п.).

Транспортная тара — элемент упаковки продукции, как правило, расфасованной в потребительскую тару или вспомогательные упаковочные средства и материалы. Транспортная тара предназначена для защиты изделия и внутренней упаковки (потребительской тары) от воздействия внешних факторов и для обеспечения удобства перегрузочных работ, транспортирования, складирова-

ния, крепления к транспортным средствам (ящики, бочки, канистры, барабаны, баллоны, фляги, мешки и др.). Транспортная тара должна соответствовать роду и характеру перевозимого груза, иметь прочность, обеспечивающую возможность применения погрузочно-разгрузочных механизмов, многоярусной укладки и т. д. При перевозке затаренного груза употребляются два определения массы: нетто - чистая масса самого груза и брутто - масса груза вместе с тарой.

При выборе вида тары необходимо учитывать, что плата за перевозку груза взимается за массу брутто, поэтому упаковка груза в тяжелую тару вызывает увеличение расходов на транспортирование грузов.

К прокладочным амортизирующим материалам относятся древесина, бумага, картон, стружка, вата, ткань, пенопласт и др.

Необходимым условием оптимизации упаковки является стандартный размер, что облегчает укладку в транспортные средства, пакетирование, перевозку и хранение продукции.

Для удобства выбора тара классифицируется по различным классификационным признакам.

По конструкции тара делится на неразборную, разборную, складную и разборно-складную.

Разборная (тара, конструкция которой позволяет разобрать ее на отдельные части и вновь собрать, соединив сочленяющие элементы).

Неразборная (тара, конструкция которой не позволяет разобрать ее на отдельные части).

Складная (тара, конструкция и свойства которой позволяют сложить ее без нарушения сочленения элементов и вновь придать таре первоначальную форму).

Разборно-складная (тара, сочетающая в себе конструктивные особенности разборной и складной тары).

По размерности тара делится на малогабаритную (объем менее  $1,44 \text{ м}^3$ ) и крупногабаритную (объем более  $1,44 \text{ м}^3$ ).

Малогабаритная (транспортная тара, размеры которой лежат в пределах  $1200 \times 1000 \times 1200 \text{ мм}$ ).

Крупногабаритная (транспортная тара, размеры которой превышают  $1200 \times 1000 \times 1200 \text{ мм}$ ).

По числу затаренных грузов тара делится на индивидуальную и групповую.

Индивидуальная тара, предназначенная для единицы продукции, индивидуального вида груза.

Групповая тара, предназначенная для определенного числа продукции, для нескольких единиц одного вида груза.

По продолжительности использования тара делится на разовую, возвратную и многооборотную.

Разовая (тара, предназначенная для однократного использования).

Возвратная (тара, бывшая в употреблении, которая подлежит возврату и использованию повторно).

Многооборотная (тара, прочностные показатели которой рассчитаны на ее многократное применение).

По материалу изготовления тара делится на изготовленную из одного материала и из нескольких.

Тара, изготовленная из одного материала (деревянная, тканевая, бумажная, картонная, металлическая, керамическая, полимерная, стеклянная, пр.).

Комбинированная (изготовленная из двух или более различных материалов).

По жесткости конструкции тара делится на жесткую и мягкую.

Жесткая (тара, не меняющая форму и размеры при ее наполнении).

Мягкая (тара, имеющая форму и размеры при ее наполнении).

По прочности тара делится на прочную и хрупкую.

Прочная (тара, не чувствительная к воздействию динамических нагрузок).

Хрупкая (тара, чувствительная к воздействию динамических нагрузок).

По замкнутости объема тара делится на закрытую и открытую.

Закрытая (тара, конструкция которой предусматривает применение крышки или другого вида затвора).

Открытая (тара, имеющая незамкнутый объем).

По герметичности объема тара делится на герметичную и не герметичную.

Герметичная (тара, конструкция которой обеспечивает непроницаемость пыли, газов, паров и жидкостей).

Негерметичная (тара, конструкция которой не обеспечивает непроницаемость пыли, газов, паров и жидкостей).

По отношению к грузу и грузоотправителю тара делится на залоговую, входящую в стоимость груза и инвентарную, подлежащую возврату.

Залоговая (принадлежащая промышленным предприятиям, стоимость которой входит в стоимость грузов).

Инвентарная (тара, принадлежащая конкретному предприятию и подлежащая возврату данному предприятию).

По способности к складированию (штабелированию) делится на штабелируемую и нештабелируемую.

Штабелируемая (тара, конструкция и прочностные показатели которой позволяет укладывать ее в устойчивый штабель).

Нештабелируемая (тара, конструкция и прочностные показатели которой не позволяют укладывать ее в штабель).

К основным видам жесткой тары относятся: ящики (деревянные, из ДВП, фанерные, полиэтиленовые, из гофрированного картона); обрешетки из реек; барабаны (картонные, фанерные, стальные, деревянные); бочки (деревянные, стальные, алюминиевые, полимерные); фляги и бидоны; тара стеклянная; контейнеры; средства пакетирования (поддоны, кассеты, обвязки).

Ящики в зависимости от конструкции и массы затариваемых грузов бывают дощатые неразборные, предназначенные для упаковки, хранения и перевозки грузов массой до 500 Н (ГОСТ 2991); фанерные неразборные, обеспечивающие упаковку, хранение и транспортирование грузов массой до 100 Н (ГОСТ 10198). Применяются также разборные ящики многооборотные для обуви и трикотажных изделий (ГОСТ 6215), ящики фанерные многооборотные (ГОСТ 9395), ящики деревянные для грузов массой свыше 500 до 20 000 Н

(ГОСТ 10198), ящики из гофрированного картона для консервов, поставляемых на экспорт (ГОСТ 1079), ящики полимерные, многооборотные для продовольственных товаров (ГОСТ 17358).

Бочки в зависимости от назначения и материала изготовления бывают: деревянные заливные различной емкости для хранения и перевозки соленых овощей, грибов, варенья и джема (ГОСТ 8777); фанерные штампованные для транспортирования и хранения, сгущенных или сухих молочных продуктов, сливочного масла, маргарина, яичного порошка и желатина (ГОСТ 5958) (эти бочки могут использоваться и для любой другой продукции, если они обеспечивают сохранность и качество продукции при погрузочно-разгрузочных работах, перевозке и хранении, а также, если их применение не противоречит требованиям, предъявляемым к упаковке, обусловленным в стандартах или технических условиях на продукцию); металлические сварные и закатные (ГОСТ 6247) для хранения и транспортирования нефтяных и других жидких продуктов, не действующих активно на сталь и цинк.

Бидоны — это металлические фляги для молока и молочных продуктов (ГОСТ 5037).

Полужесткая тара имеет определенную форму, не деформируется под влиянием внешних и внутренних нагрузок. К этому типу относятся плетеная тара (корзины), кипы прессованные с деревянными щитками.

Мягкая тара имеет свойство после заполнения грузом приобретать его форму и применяется для перевозки зерна и зернобобовых, муки, тканей, хлопка и других товаров. Для перевозки сыпучих продуктов применяются также мягкие специализированные контейнеры (ГОСТ 21045).

При перевозке некоторых грузов применяется специализированная тара, а также двойная так называемая супертара. Например, консервы в жестяных банках дополнительно затариваются в ящики.

Большое значение при перевозке тарно-упакованных грузов имеет правильное размещение грузовых мест в кузове АТС для более полного использования грузоподъемности подвижного состава.

Контейнер — это тара, предназначенная для многократного использования и приспособленная для механизированной погрузки-разгрузки и кратковременного хранения груза объемом более 1 м<sup>3</sup>. Контейнеры обеспечивают выполнение функций:

- укрупнения грузовых единиц;
- съемного специализированного кузова;
- транспортной тары;
- временной складской емкости.

Используются различного типа контейнеры: от сеточных для торговли до крупногабаритных международного стандарта.

Контейнеры классифицируются на универсальные и специализированные.

Универсальные (контейнеры, предназначенные для перевозки и хранения широкой номенклатуры штучных грузов в потребительской таре, без нее или в облегченной упаковке).

К универсальным контейнерам, составляющим наибольшую группу, относятся контейнеры, предназначенные для перевозки большой номенклатуры тарно-штучных грузов и в первую очередь разнообразных товаров народного потребления. К таким грузам относятся: обувь, ткани, трикотажные и галантерейные изделия, парфюмерия и медикаменты, кондитерские и табачные изделия, продукция полиграфической промышленности, инструменты, запасные части и пр.

Поскольку большинство товаров народного потребления являются ценными, основным требованием к конструкции универсальных контейнеров является обеспечение полной сохранности всех перевозимых в них грузов.

Запрещается перевозка в универсальных автомобильных контейнерах сыпучих грузов без тары, едких и ядовитых веществ, а также зловонных и загрязняющих стены и пол контейнера грузов.

Универсальные контейнеры, перевозимые на подвижном составе всех основных видов магистрального, промышленного и внутрипортового транспорта, подразделяются в зависимости от массы брутто и конструкции подъемных устройств на три типа:

- крупнотоннажные массой брутто от 10 т и выше с угловыми фитингами;
- среднетоннажные массой брутто от 3 до 10 т с рымами;
- малотоннажные массой брутто менее 3 т с рымами и на колесах.
- открытые контейнеры

Крупнотоннажные контейнеры массой брутто 10; 16; 24; 25,4 и 30, 48 т предназначаются для бесперегрузочной доставки грузов преимущественно малотоннажными отправлениями, а среднетоннажные - мелкими отправлениями. Контейнеры первого типа (24 т и более) широко используются на железнодорожном, морском, речном и автомобильном транспорте. Малотоннажные контейнеры предназначены в основном для автомобильного транспорта при перевозке мелких отправок грузов.

Сфера применения контейнеров зависит от имеющихся на них приспособлений для перегрузки.

Универсальные контейнеры широкого обращения оборудуются рымами, пазами и фитингами, обеспечивающими их перегрузку кранами с ручными и автоматическими захватами и вилочными погрузчиками.

Универсальные контейнеры ограниченного обращения могут быть оборудованы всеми устройствами для перегрузки указанными машинами либо одними из них (например, рымами).

Универсальные контейнеры широкого обращения всех типоразмеров перевозятся на открытом подвижном составе железнодорожного и автомобильного транспорта.

Малотоннажные контейнеры с колесами малого диаметра, имеющие ограниченное применение, перевозятся в крытых вагонах и на открытых автомобилях. В ранее такие контейнеры применялись для перевозок мелких отправок грузов массой до 1...1,1 т. В настоящее время для этой же цели создаются новые малотоннажные контейнеры с устройствами для перегрузки на собственном ходу и с помощью вилочных погрузчиков и других грузоподъемных машин.

Типы, основные параметры и размеры универсальных контейнеров определены ГОСТ 18477, который в части, касающейся крупнотоннажных и среднетоннажных контейнеров, согласуется с международным стандартом ИСО 668.

Универсальные контейнеры подразделяются по параметрам и конструкции на унифицированные и неунифицированные. Унифицированные контейнеры могут применяться на всех видах транспорта в прямом, смешанном и международном сообщениях. К ним относятся принятые для массового производства крупнотоннажные и среднетоннажные контейнеры.

Универсальные крупнотоннажные унифицированные контейнеры типоразмеров 1АА, 1А, 1АХ, 1СС, 1С и 1СХ, 1Д и 1ДХ приняты в качестве основных для КТС (контейнерной транспортной системы), действующей в СНГ и в других странах мира. Среди них контейнеры 1СС рассчитаны на более широкое применение во внутреннем и международном сообщениях. Крупнотоннажные контейнеры массой брутто 10 т (1Д) и 25 т (1ВВ, 1В) в СНГ, как правило, не применяются. В то же время строящиеся платформы, в том числе и специализированные для железных дорог РФ, приспособлены для перевозки иностранных транзитных и поступающих под выгрузку с импортными грузами контейнеров этих типоразмеров.

Универсальные малотоннажные контейнеры массой брутто 1,25 т (АУК-1,25) и 0,625 т (АУК-0,625) являются контейнерами ограниченного обращения, так как могут перевозиться только автомобильным транспортом. По этой причине к унифицированным средствам перевозки не относятся.

Типоразмеры унифицированных универсальных крупнотоннажных контейнеров выбраны с учетом возможности доставки в них грузов в прямом и смешанном сообщениях, в том числе и в межконтинентальном сообщении (на судах-контейнеровозах и специализированном подвижном составе других видов транспорта).

Для универсальных контейнеров всех типоразмеров принята как наиболее приемлемая форма прямоугольного параллелепипеда.

Основными параметрами контейнеров наряду с номинальной и максимальной массой брутто и объемом являются также площадь пола и коэффициент тары. При проектировании контейнеров необходимо без ущерба для прочности и жесткости их конструкции и без нарушения установленных габаритных размеров добиваться по возможности большего внутреннего объема при наименьшем коэффициенте тары.

Важным показателем контейнеров являются размеры их дверного проема в свету. От этого зависит степень универсальности контейнера, возможность использования погрузчиков и других машин для его загрузки и разгрузки, удобство выполнения грузовых операций в целом. Минимально допустимые внутренние размеры дверных проемов для контейнеров всех приведенных типоразмеров: 1АА, 1ВВ, 1СС и 1ДД - 2330×2350 мм; 1А, 1В, 1С и 1Д - 2330×2197 мм; УУК-5 1950×2100 мм; УУКП-5 и УУКП-5(6) - 1950×2280 мм; УУК-3 и УУК-3(5) - 1225×2090 мм; УУКП-3(5) 1225×2300 мм; УУК-5У - 1216×2090 мм.

Присоединительные размеры на рымные узлы среднетоннажных контейнеров, на пазы для вилочных захватов средне- и крупнотоннажных контейне-

ров, на подхватные устройства для кранов с клещевыми захватами и на пазы-туннелики для крупнотоннажных контейнеров 1АА, 1А, 1АХ установлены ГОСТ 18477. Это обеспечивает возможность использования контейнеров на всех видах транспорта РФ и зарубежных стран (между которыми они применяются) с вытекающими отсюда преимуществами для эксплуатации, строительства и экспорта контейнеров.

Технический прогресс в производстве универсальных контейнеров предусматривает изменение конструкции применительно к условиям их изготовления на заводах-автоматах, использование в контейнеростроении высокопрочных сталей и полимерных материалов, специальной многослойной фанеры, пропитанной смолами с защитными покрытиями против действия атмосферных осадков, дальнейшее совершенствование параметров контейнеров.

В настоящее время постепенно внедряются наряду с применением контейнеров первого поколения контейнеры второго и третьего поколений. При этом переход на контейнеры второго и третьего поколения начался ориентировочно с 1993 г. Типоразмерный ряд основных контейнеров приведен в табл. 3.9.

Таблица 3.9 - Типоразмерный ряд основных современных и перспективных универсальных закрытых контейнеров

Основные типо-размеры	Масса брутто, т	Тара, т	Внешние размеры, мм			Внутренний объем, м <sup>3</sup>	Удельный объем, м <sup>3</sup> /т
			длина	ширина	высота		
Контейнеры первого поколения							
УУК-3(5)	3,00	0,55	2100	1325	2400	5,16	2,11
УУК-5	5,00	0,96	2100	2650	2400	10,4	2,56
1С	20,32	2,115	6058	2438	2438	30,6	1,68
1А	30,48	4,00	12192	2438	2438	62,7	2,37
Контейнеры второго поколения							
УУКП-3(5)	3(5)	0,53	2100	1325	2591	5,60	1,26
УУКП-5(6)	5(6)	0,93	2100	2650	2591	11,3	2,26
УУКП-5	5,00	0,93	2100	2650	2591	11,3	2,78
1СС	24,00	2,18	6058	2438	2591	32,3	1.45
1АА	30.48	4.05	12192	2438	2591	66.0	2.50
Контейнеры третьего поколения							
УУКП-6(8)	6(8)	1,05	2190	2650	2750	12,8	1,82
1СС	24	2,31	6058	2438	2896	36,4	1,68
1АА	30,48	4,25	12192	2438	2896	74,5	2,84

В настоящее время наметились следующие тенденции в совершенствовании структуры парка и параметров универсальных контейнеров:

- пополнение парка открытыми универсальными контейнерами;
- повышение высоты и увеличение ширины контейнеров 1СС (уже изготавливаются контейнеры 1СС высотой 2896 мм и шириной до 2600 мм);
- повышение массы брутто контейнеров 1АА до 36 т;
- уменьшение строительства контейнеров массой брутто 25, 40 т;
- прекращение строительства контейнеров массой брутто 10, 16 т;
- рост средней массы брутто крупнотоннажного контейнера;



- повышение массы брутто среднетоннажных контейнеров, 3-тонных до 5 т и 5-тонных до 6 т.

Ввиду большого разнообразия контейнеров, в том числе специализированных, требования к ним неодинаковые и распространяются отдельно на универсальные и специализированные контейнеры. Часть требований, учитывающая нагрузки на контейнеры, возникающие во время перевозки и перегрузки, является общими для универсальных и специализированных контейнеров.

Назначение и сфера эксплуатации контейнеров отдельных типов определяются возможностями совершенствования перевозочного процесса при их применении на разных видах транспорта и размерами экономии, которая зависит от достоинств и условий использования контейнеров на внутризаводском и магистральных видах транспорта во внутреннем и международном сообщениях. Типоразмеры контейнеров, основные параметры, а также размещение элементов конструкции на универсальных и частично на специализированных контейнерах определяются стандартами. Ни одна деталь контейнера не может выступать за пределы установленных наибольших внешних размеров при температуре до 20 °С. Технические требования к специализированным контейнерам, пригодным для внутренних и международных перевозок сыпучих грузов, изложены в стандарте ИСО 1496/1. Технические требования к контейнерам-цистернам, используемым для перевозки жидкостей и газов в международном сообщении, должны удовлетворять международному стандарту ИСО 1496/111 «Технические требования и методы испытаний контейнеров серии 1, ч. III Контейнеры-цистерны для жидкостей и газов».

Материалы для специализированных контейнеров не должны вступать в химическую реакцию с перевозимыми грузами или должны быть соответствующим образом защищены от такого воздействия. Они должны выдерживать температуру в диапазоне от - 50 (- 60) до + 70 °С, тогда как по стандарту ИСО этого не требуется. Указанным стандартом регламентируются также требования и к отверстиям специализированных контейнеров, в том числе для загрузки, разгрузки, осмотра, ухода и размещения отверстий по длине контейнера, чтобы обеспечить равномерное распределение груза. Кроме того, в стандарте изложены требования к наконечникам и выпускным штуцерам, защитным кожухам и другим элементам конструкции. При выборе формы контейнера и его конструктивного исполнения стремятся всемерно обеспечить удобные и безопасные условия загрузки и разгрузки.

Решающим соображением является также обеспечение сохранности груза. Контейнеры УУК-3 и УУК-5У могут оборудоваться либо торцевой, либо боковой двустворчатой дверью. Контейнеры остальных типоразмеров и главным образом крупнотоннажные могут, помимо торцевой, иметь боковые двустворчатые двери.

Конструкция контейнера должна обеспечивать:

- перевозку изделий и продуктов без потерь и других повреждений;
- удобство и безопасность выполнения операций по загрузке и разгрузке, в том числе с применением вилочных погрузчиков;
- удобство и безопасность производства перегрузочных операций кранами;

- защиту грузов от дождя и снега.

Контейнеры должны изготавливаться из стойких материалов, не вступающих в химическую реакцию с грузами, допущенными к перевозке в них, не обладающих запахами и хорошо поддающихся очистке и промывке. Изготовленные из этих материалов и допущенные к применению контейнеры должны выдерживать испытания, установленные стандартами, без остаточных деформаций, препятствующих их надежному и безопасному использованию. Материалы, идущие на изготовление крупнотоннажных контейнеров, применяемых в смешанном сообщении или в прямом морском сообщении, должны также удовлетворять требованиям Правил классификации и постройки морских судов (ч. III «Материалы») и действующим стандартам. Основным и наиболее экономичным материалом в контейнеростроении является низколегированная сталь. Стремление улучшить качество контейнеров за счет использования соответствующих материалов для обшивки стен и пола привело к тому, что за рубежом часть контейнеров изготавливается из комбинированных материалов. Повышается удельный вес контейнеров в общем производстве, изготовленных из смешанных материалов в США, Японии, ФРГ, Финляндии и других странах. В РФ имеется некоторый опыт использования в экспериментальных целях стеклопластика для изготовления мало- и среднетоннажных контейнеров. В контейнеростроении для пола используются сосновые доски или доски из других хвойных пород, пропитываемых антисептиками на глубину не менее чем 4 мм.

Настил пола выполняется также из специальной многослойной фанеры. Он имеет существенно меньшую собственную массу, требует значительно меньших расходов на укладку и эксплуатацию. У контейнеров, в том числе и крупнотоннажных, конструкция пола должна обеспечивать полный сток воды при наклоне в  $2...3^\circ$ . Крепление досок пола к балкам нижней рамы этих контейнеров производится оцинкованными болтами с потайной головкой или самонарезающими винтами. Настил пола крупнотоннажных контейнеров может иметь дренажные отверстия диаметром не более чем 35 мм каждое. Дренаж оборудуется надежной заградительной системой, исключающей попадание влаги внутрь контейнера. Система дренажа должна быть легкодоступной для обслуживания изнутри и недоступна снаружи контейнера.

Для крепления к подвижному составу среднетоннажные контейнеры, используемые в международном сообщении, должны иметь на угловых стойках проушины размерами в свету  $30 \times 90$  мм, а крупнотоннажные - на нижней раме угловые фитинги.

Для крепления грузов в пол контейнера могут быть вмонтированы специальные розетки, а на стенках - скобы. Розетки не должны выступать над полом, а скобы - над внутренней поверхностью стенок. Для крепления грузов возможно использовать также усиливающую полосу, приваренную к стенкам контейнера. Наличие такой полосы допускается, если она не вызывает потертостей грузов.

На каждом контейнере должны быть следующие обозначения: страна (РФ), эмблема и сокращенное наименование организации-владельца, номер контейнера, масса брутто и собственная масса в тоннах, внутренний объем в кубиче-

ских метрах. Цвет маркировки должен резко выделяться на окрашенной поверхности контейнера.

Специализированные контейнеры предназначены для многократной перевозки и хранения грузов определенной номенклатуры, требующих особых условий транспортирования, применяются специализированные контейнеры индивидуального назначения. Специализированные контейнеры применяются для групп грузов, однородных по своим свойствам, условиям перевозки, погрузки и разгрузки. Конструкция этих контейнеров должна обеспечивать погрузку и разгрузку их вилочными погрузчиками, кранами или другими погрузочно-разгрузочными средствами и защиту грузов от потерь и повреждений при перевозке в любых погодных условиях. Специализированные контейнеры используются для перевозки металлургических, химических, строительных и других грузов.

Специализированные контейнеры подразделяются на:

- специализированные среднетоннажные контейнеры;
- специализированные крупнотоннажные;
- контейнеры-рефрижераторы;
- контейнеры-цистерны.

Специализированные контейнеры по конструкции аналогичны кузовам специализированных АТС. Находят применение контейнеры не только жесткие, но и полужесткие и мягкие.

Специализированные контейнеры подразделяются на групповые, используемые для перевозки группы грузов с однородными свойствами, и индивидуальные, используемые для грузов, требующих особых условий перевозки.

Специализированные контейнеры, как правило, принадлежат промышленным предприятиям и используются ими для доставки сырья, полуфабрикатов и вывозки готовой продукции.

Типы, основные параметры и размеры специализированных групповых контейнеров определены ГОСТ 19417.

Пакетом называется укрупненная грузовая единица, уложенная в один блок, размеры и масса которого соответствуют требованиям к рациональному использованию погрузочно-разгрузочных средств и АТС.

Для создания пакетов используются средства пакетирования - технические средства, предназначенные для формирования и скрепления грузов в укрупненную грузовую единицу. Средства пакетирования предназначены для снижения затрат времени и сокращения ручного труда; при этом груз может быть непосредственно упакован не в транспортную, а только в потребительскую тару.

Средства пакетирования делятся на следующие:

- поддоны (плоские, стоечные, ящичные) для размещения и перевозки грузов, должны выполнять не менее 15 погрузочно-разгрузочных операций и иметь гарантийный срок службы 1 год;
- кассеты для пакетирования хрупких грузов, представляющие собой пространственную раму, которая со всех сторон защищает груз;
- стропы из синтетических лент для пакетирования мешковых и киповых грузов.

Размещение в АТС пакетов в штабеле должно обеспечивать: сохранность пакетов и грузов в них; удобство производства разгрузочных работ; возможность штабелирования и устойчивость пакетов в штабеле.

Поддоны подразделяются на универсальные и специализированные.

Универсальные и специализированные поддоны, изготавливаются из различных материалов (рис. 3.1) и подразделяются на плоские, ящичные и стоечные.

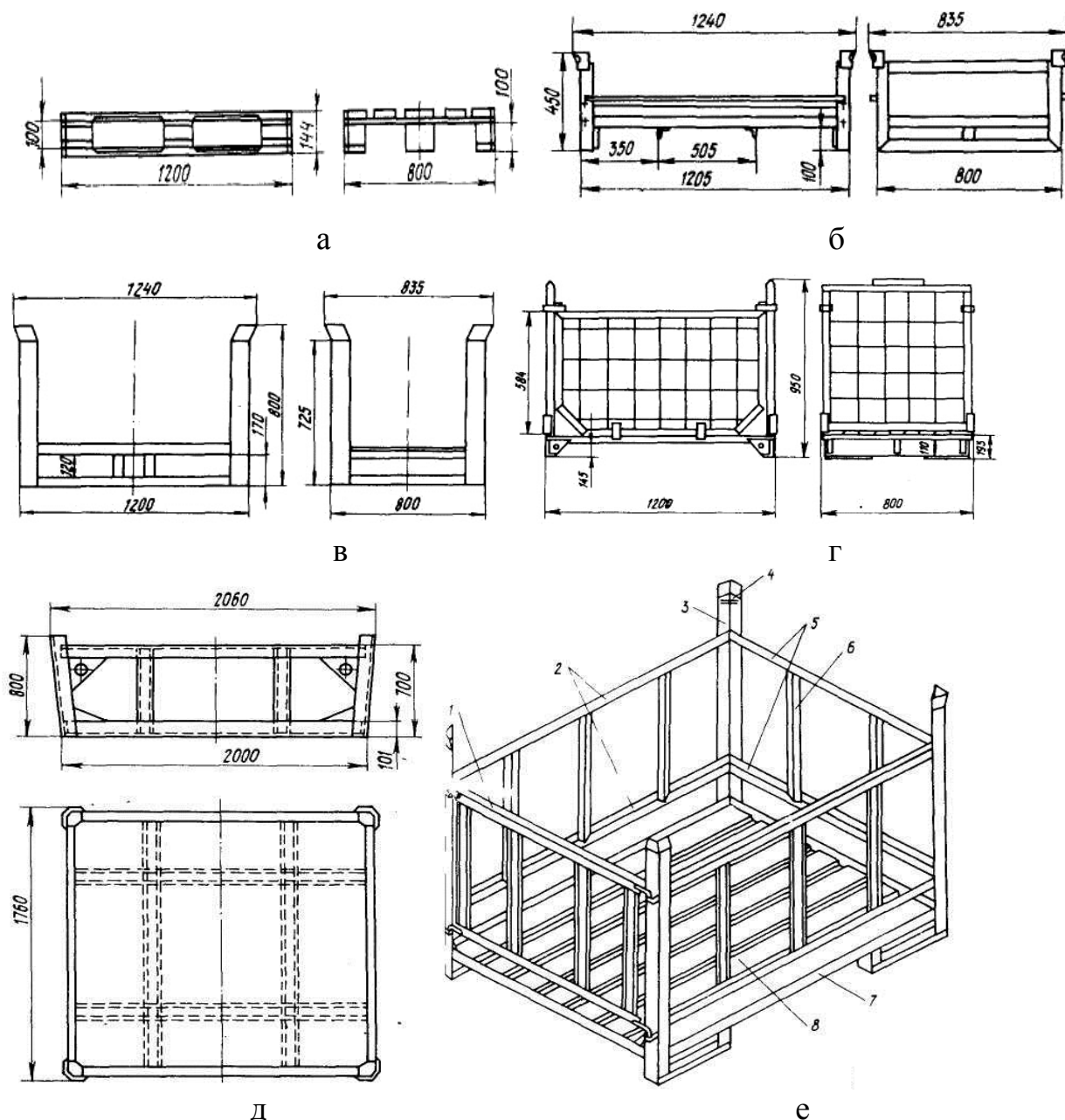


Рис. 3.1 – Поддоны: а – деревянный 2ПО4 800×1200; б – металлический 4-СО-835×1240; в – стоечный 4С-835×1240; г – складной ПС-1; д – специальный ПС-2,0; е – стоечный специальный ПСС-1,25; 1 – стойка; 2, 5 – связи; 3 – стойка вертикальная; 4 – косынка; 6 – стойка связей; 7 – рама; 8 – настил;

Типы, основные параметры и размеры универсальных плоских поддонов установлены ГОСТ 9078, которым предусмотрено шесть типоразмеров поддонов.

Основным типом универсального плоского поддона, для всех видов транспорта, является двухнастильный четырехзаходный поддон с окнами в нижнем настиле размером 800×1200 мм. На автомобильном транспорте предусмотрен поддон еще размером 1000×1200 мм, а на морском и речном транспорте размерами 1200×1600 мм и 1200×1800 мм. Для поддонов с размерами 800×1200 мм и 1000×1200 мм установлена номинальная грузоподъемность не более 1 т, а для поддона с размерами 1200×1600 мм и 1200×1800 мм - 2 и 3,2 т.

ГОСТ 9557 определена конструкция плоского деревянного поддона размером 800×1200 мм.

В ряде случаев применяют съемное ограждение для плоских поддонов размером 800×1200 мм. Съемное ограждение состоит из четырех стоек с верхней и нижней обвязкой, надеваемых на верхний настил плоского поддона, превращая всю конструкцию в стоечный поддон с размерами 1240×835×1300 мм. Собственная масса ограждения 32 кг.

ГОСТ предусмотрено пять типоразмеров стоечных и восемь типоразмеров ящичных поддонов. Для широкого обращения внутри страны на всех видах транспорта принят ящичный разборный деревянный поддон типа 4ЯРК с размерами 835×1240×1150 мм. Конструкция такого поддона установлена ГОСТ 10592. Внутренний объем поддона 0,846 м<sup>3</sup>. Собственная масса не более 100 кг.

Общие технические требования на изготовление плоских, ящичных и стоечных поддонов установлены ГОСТ 19812.

При перевозке штучных грузов неправильной формы или не допускающих сжатия при штабелировании широко используются стоечные поддоны, представляющие собой плоское основание с различными жесткими съёмными или складными стойками (рис. 3.1). Верхние части стоек, как правило, имеют фиксаторы для облегчения установки поддонов в несколько ярусов. Габаритные размеры поддона 1240×835×1150 мм. Грузоподъемность поддона 1000 кг. Собственная масса не более 46 кг (ГОСТ 9570).

В настоящее время все большее распространение находят пластиковые поддоны (палетты), контейнеры и ящики. Они имеют ряд преимуществ в сравнении с традиционными. Продолжительность эксплуатации, как правило, 10 лет и более при бережном отношении. Температурный режим применения от -30 С до +70 С. Обладают высокой сопротивляемостью кислотным и щелочным средам, легко очищаются от остатков груза. На поддонах не образуются грибы и они не подвержены гниению.

Поддоны не скалываются, отсутствуют гвозди, острые углы, что повышает безопасность работы. Возможен ремонт поддонов. Поддоны не удерживают и не впитывают запах и влагу, следствием этого являются стабильные размеры и неизменный вес с течением времени при различных температурах и влажностях.



Рис 3.2 – Пластиковые промышленные поддоны

Находят широкое применение облегченные плоские поддоны из гофрированного картона, предназначенные для одноразовых пакетных перевозок и хранения различных грузов в ящичной и мешочной таре. Они состоят из двух листов гофрированного картона с высотой гофры не менее 4 мм и четырех опор, образованных при складывании нижнего и верхнего листов. Для придания прочности в опоры вставляются бумажные втулки. Габаритные размеры в плане составляют 800×1200 мм при высоте поддона, равной 100 мм. Прочность поддонов позволяет штабелировать пакеты массой 1000 кг на высоту до трех ярусов (табл. 3.10).

Из специализированных поддонов наибольшее распространение получили поддоны для кирпича и керамических камней. В соответствии с ГОСТ 18343 используются следующие поддоны: ПОД - деревянный на опорах, грузоподъемностью 0,75 т, с размерами 520×1030 мм; ПОМ - металлический на опорах, грузоподъемностью 0,9 т, с размерами 770×1030 мм; ПКДМ — деревометаллический с крючьями, грузоподъемностью 0,75 т, с размерами 770× 1030 мм. Масса порожних поддонов составляет 22...25 кг.

Поддоны на поперечных опорных брусках с треугольными упорами по торцам (типа ПОД) являются основными для перевозки кирпича пакетами, как в прямом, так и в смешанном сообщении. Поддоны с крючьями по торцам (типа ПКДМ) предназначены для перевозки кирпича пакетами только авто-

мобильным транспортом.

Таблица 3.10 – Характеристики пластиковых поддонов

РАЗМЕР, ММ	ПОВЕРХНОСТЬ, ЦВЕТ	ВЕС (КГ)	НАГРУЗКИ (КГ)	
			В СТАТИКЕ	В ДВИЖЕНИИ
1200*800*150	Гладкий, красно-коричневый	18,0	4000	1000
1200*800*150	Гладкий, с покрытием противоскольжения, красно-коричневый	18,0	4000	1000
1200*1000*150	Гладкий, красно-коричневый	17,3	5000	1000
1200*1000*150	С защитной кромкой, красно-коричневый	17,3	5000	1000
1200*1000*150	Гладкий, с покрытием противоскольжения, красно-коричневый	17,3	5000	1000
1200*1000*150	Перфорированный, с покрытием противоскольжения, красно-коричневый	17,5	5000	1000

Поддоны для красного кирпича оборудованы дополнительно двумя приваренными уголками на противоположных сторонах, что позволяет укладывать кирпичи не плашмя, а с наклоном внутрь под углом 45°. Такая укладка обеспечивает необходимую устойчивость пакета, который не рассыпается не только при перевозке, но и при погрузочно-разгрузочных работах.

Силикатный кирпич укладывается на поддоны плашмя параллельными рядами, образуя пирамиду из 800...900 кирпичей. Для создания устойчивости уголка пакета при перевозке автомобиля оборудуются специальными поясами, которые жестко обхватывают пакеты.

Для перевозки аккумуляторных батарей с заводов-изготовителей на автомобильные заводы используется специализированный стоечный поддон, представляющий собой сварной металлический каркас с деревянным настилом и четырьмя стойками, выполненными из труб (рис. 3.16). Поддон приспособлен для штабелирования в пять-шесть ярусов. Габаритные размеры поддона 1240×830×450 мм. Грузоподъемность поддона до 1000 кг при собственной массе 39 кг.

На ряде промышленных предприятий широко используются специализированные поддоны для перевозки рубероида и толя, линолеума, резинотехнических изделий, культтоваров (телевизоров, приемников), сахара в мешках, муки, автомобильных агрегатов, автомобильных шин и др.

Все они различны по габаритным размерам и весьма разнообразны по конструкции. Специализация стоечных и ящичных поддонов будет продолжаться и впредь применительно к нуждам предприятий-отправителей и получателей груза. При этом конфигурация и конструкция стенок и стоек может быть различной, если изготовители будут выдерживать стандартные размеры оснований поддона.

Под пакетом понимается укрупненное грузовое место, сформированное из отдельных мест в таре (ящиках, мешках, бочках и др.), скрепленных между собой с помощью универсальных или специальных, разового пользования или многооборотных пакетирующих средств на поддонах или без них, обеспечивающее в процессе транспортирования и хранения:

- возможность механизированной погрузки и разгрузки;
- целостность пакетов;
- максимальное использование грузоподъемности (вместимости) автомобилей.

Средства крепления грузов в пакете должны иметь контрольные знаки грузоотправителя и исключать возможность изъятия отдельных грузовых мест из пакета без нарушения крепления и контрольных значков. Контрольными знаками являются:

- пломбы;
- контрольная лента, скреплённая в замок;
- усадочная пленка.

Пакетирование грузов, как правило, осуществляется грузоотправителем до предъявления их к перевозке. Однако в договоре перевозки эта обязанность по соглашению сторон может быть возложена на другое лицо (автотранспортное предприятие, экспедитора и др.)

На пакете указывается:

- количество грузовых мест в пакете;
- масса пакета брутто и нетто.

Пакеты формируются с учетом требований стандартов (ГОСТ 26663 «Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования», ГОСТ 19041 «Транспортные пакеты и блокпакеты пилопродукции. Пакетирование, маркировка, транспортирование и хранение»; ГОСТ 21100 «Пакеты транспортные деталей деревянной тары. Размеры, формирование, маркировка, транспортирование и хранение»; ГОСТ 21391 «Средства пакетирования. Термины и определения», др.).

Для удобства транспортирования в пакет укладывается однородный груз в одинаковой упаковке или без нее, следующий в адрес одного грузополучателя.

Пакетами на поддонах перевозятся тарные и штучные грузы. На плоских поддонах перевозятся грузы в стандартной таре и упаковке (ящиках, коробках, мешках и т.п.). На стоечных поддонах - мелкоштучные, хрупкие грузы с неровными опорными поверхностями. В ящичных поддонах - грузы без упаковки.

Некоторые грузы (например, отливки цветных металлов, шины, кипы и др.) могут пакетироваться без применения поддонов.

При формировании пакета должны соблюдаться следующие требования:

- вес пакета не должен превышать номинальной грузоподъемности поддона;
- суммарный свес пакета с каждой стороны плоского поддона не должен превышать 40 мм.

Штучные грузы в пакет на поддон укладывают рядами с расположением,



которое определяется размерами груза и поддона. Мешки с мукой или крупой укладывают, как правило, «тройником» с последующей перевязкой рядов (рис. 3.3), реже применяют укладку «пятериком» и «тройником» без перевязки стыков. В ГОСТ 21650 оговорены требования к пакетам по прочности, регламентированы массовые и габаритные характеристики последних, даны рекомендации по размещению грузов на плоских поддонах и их креплению. Размеры пакета в горизонтальной плоскости не должны превышать 840×1240 мм, а высота пакета при двухъярусном размещении не должна превышать 1150 и 1350 мм. Перед формированием пакета муку в тканевых мешках уплотняют, прокатывая их через устройство УПМ-3, затем мешки подают в пакетформирующую машину и укладывают на поддон в 5...8 рядов. Сформированный пакет сжимают в прессе и скрепляют стяжками.

Мешки массой 70 кг укладывают в шесть рядов (масса пакета 1260 кг), а мешки массой 50 кг - в семь и восемь рядов (масса пакета 1050 и 1200 кг). Штучные грузы, подлежащие перевозке в пакетах на плоских поддонах, скрепляют металлическими скрепками, гибкими лентами с угловыми накладками или без них. Предусматривается две группы средств скрепления штучных грузов в пакете: одноразовые и многооборотные. К одноразовым средствам относят обвязку пакета на поддоне, скрепление клейкой лентой скрепление проволокой и металлической лентой, а к многооборотным — полужесткий металлический строп (стальная лента с петлями и проволока), металлические пояса из уголков и гибкой ленты с замками на поддоне, гибкие пакетирующие стропы с петлями, металлические стяжки пакета на поддоне, кассеты.

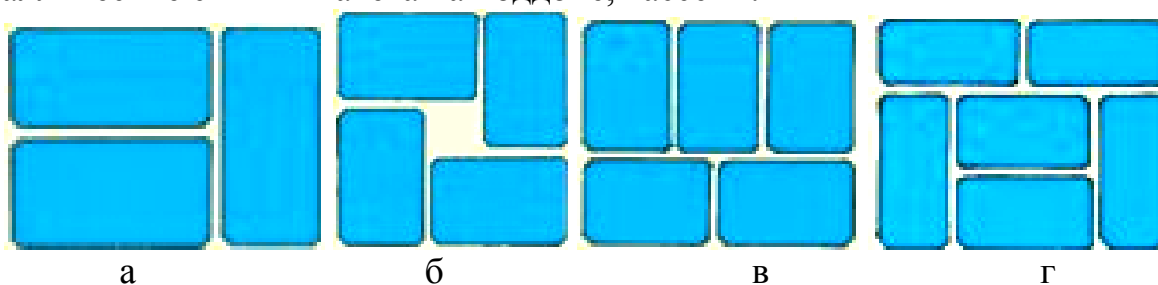


Рис. 3.3 - Варианты укладки мешков в пакеты: а – «тройником» - большие мешки с соотношением длины к ширине 1:2; б – «четвериком» (с внутренней пустой полостью) - слой размещается на квадратном поддоне, мешки с соотношением длины к ширине 1:2; в – «пятериком» - мешки с соотношением длины к ширине 2:3; г – «шестериком» - размещение маленьких мешков с соотношением длины к ширине 1:2

#### Пакетоформирующие машины

Пакетоформирующие машины формируют пакет из грузов: а) в мягкой таре; б) в жесткой и полужесткой таре; в) из штучных грузов, перевозимых без упаковки. На зерноперерабатывающих предприятиях в основном применяют пакетоформирующие машины первой и второй группы, которые могут быть стационарные и передвижные.

#### Стационарные пакетоформирующие машины

По конструкции укладочного устройства эти машины делят на три группы:

- а) с неподвижной шахтой и стационарным укладочным устройством;
- б) с неподвижной шахтой и вращающимся укладочным устройством;
- в) с вращающейся шахтой и подвижным укладочным устройством.

Пакетоформирующая машина РК-ХХ. Предназначена для формирования пакета из мешков с мукой массой до 70 кг при укладке их «тройником» с перевязкой стыков на поддонах размером 800×1200 мм.

Производительность, т/ч.....	30
Максимальное число рядов в пакете.....	6
Мощность электродвигателя, кВт.....	10
Габаритные размеры, мм:	
длина.....	5350
ширина.....	3622
высота .....	3788
Масса, кг.....	7500

Пакетоформирующая машина ПЗП-45. Предназначена для формирования пакета из мешков с мукой массой до 70 кг при укладке их «тройником» с перевязкой стыков на поддонах размером 800×1200 мм. Машину изготавливают в исполнении для двух и трехэтажных складов.

Производительность, т/ч.....	25-30
Число рядов в пакете.....	4...6
Число поддонов в магазине.....	1...3
Мощность электродвигателя при исполнении, кВт:	
двухэтажном.....	13,9
трехэтажной.....	14,5
Габаритные размеры верхней формирующей части установки, мм:	
длина.....	4285
ширина.....	5830
высота.....	3846
Масса при исполнении, кг:	
двухэтажном.....	11000
трехэтажном.....	12 900

Пакетоформирующая машина конструкции ВНИИПТМАШ. Предназначена для формирования пакета из мешков при укладке их на поддон по три в ряд без перевязки стыков. По высоте укладывают пять или шесть рядов в зависимости от толщины мешка. Прочность пакета обеспечивается обвязкой. При пакетировании используют, как правило, двухстоечные поддоны.

Автоматический штабелировщик модели 308. Предназначена для формирования пакета из мешков, ящиков и других штучных грузов на плоских поддонах, производительность 350...700 мешков в час (рис. 3.4)

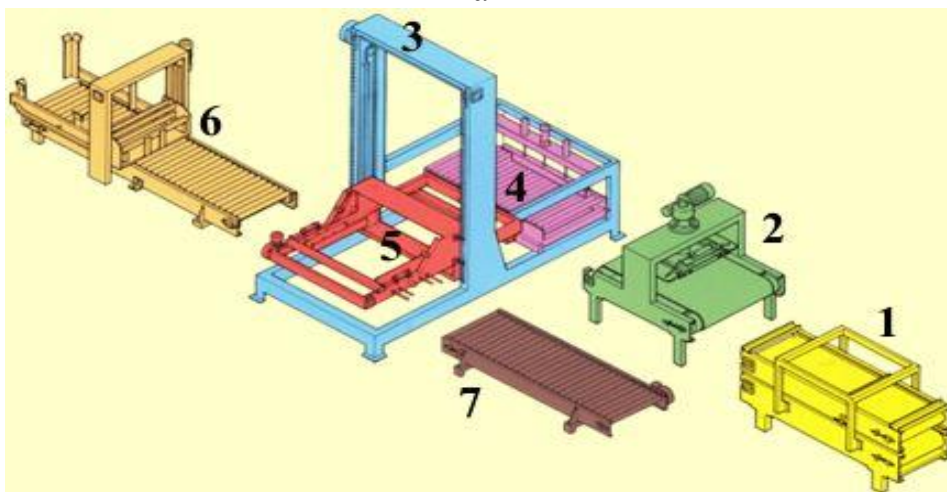
#### Передвижные пакетоформирующие машины

Пакетоформирующая машина ЧМ-50. Предназначена для формирования пакетов из мешков с мукой массой 50-70 кг при укладке их «тройником» с перевязкой стыков на поддонах размером 800×1200 мм. Пакет формируют в 5-6 рядов при массе мешка 70 кг и в 5-7 рядов при массе мешка с мукой 50 кг.

Производительность, т/ч.....	50
Число рядов в пакете.....	6...8
Число поддонов в магазине.....	7
Мощность электродвигателей, кВт.....	13,7
Габаритные размеры в рабочем положении, мм:	
длина.....	4470
высота.....	3680
высота.....	2950
Масса, кг.....	2845



а



б

Рис. 3.4 – Автоматический штабелировщик модели 308: а – общий вид; б – схема; 1 - пресс для мешков 2 - устройство для поворачивания мешков (электропневматическое или механическое); 3 - станина штабелировщика; 4 - устройство формирования слоя; 5 - рабочий стол формирования слоя; 6 - магазин для пустых поддонов; 7 - приводной конвейер для отгрузки сформированных паллет

### 3.4 Маркировка грузов

Грузы, принимаемые к перевозке для обеспечения особых правил предосторожности в процессе транспортирования, погрузки, разгрузки и хранения должны иметь маркировку. Правила маркировки определяет ГОСТ 14192 «Маркировка грузов».

Транспортная маркировка должна содержать:

- Основные, дополнительные и информационные надписи.
- Манипуляционные знаки (изображения, указывающие на способы обращения с грузом).

Основные надписи должны содержать:

- полное или условное зарегистрированное в установленном порядке наименование грузополучателя;
- наименование пункта назначения с указанием, при необходимости, станции или порта перегрузки. Если пунктом назначения является железнодорожная станция (порт), должно быть указано полное наименование станции (порта) и сокращенное наименование дороги (пароходства) назначения;
- количество грузовых мест в партии и порядковый номер места внутри

партии указывают дробью: в числителе - порядковый номер места в партии, в знаменателе - количество мест в партии.

Количество грузовых мест и порядковый номер места следует указывать при перевозке следующих грузов:

- разнородных или разносортных грузов в однотипной таре (например, разные сорта хлопка в кипах);
- однородных грузов в разнотипной таре;
- однородных грузов, когда недопустимо смешение сортов в партии;
- комплектов оборудования;
- грузов в одном вагоне мелкими отправлениями.

Дополнительные надписи должны содержать:

- полное или условное зарегистрированное в установленном порядке наименование грузоотправителя;
- наименование пункта отправления с указанием железнодорожной станции отправления и сокращенное наименование дороги отправления;
- надписи транспортных организаций (содержание надписей и порядок нанесения устанавливаются правилами транспортных министерств).

Информационные надписи должны содержать: массы брутто и нетто грузового места в килограммах. Допускается вместо массы нетто указывать количество изделий в штуках, а также не наносить массу брутто и нетто или количество изделий в штуках, если они указаны в маркировке, характеризующей упакованную продукцию; габаритные размеры грузового места в сантиметрах (длина, ширина и высота или диаметр и высота). Габаритные размеры не указывают, если ни один из габаритных размеров не превышает 1 м при транспортировании груза на открытом подвижном составе, 1,2 м - в крытом и 0,7 м при транспортировании воздушным транспортом.

При перевозке грузов транспортными пакетами на каждом из них должны быть нанесены основные, дополнительные и информационные надписи. При этом вместо порядкового номера места и количества грузовых мест в партии наносят: в числителе - общее количество пакетов в партии; в знаменателе - количество грузовых мест в пакете, в скобках порядковый номер пакета, например: 3/50 (2). Основные, дополнительные и информационные надписи (кроме массы брутто и нетто) не наносят на отдельные грузовые места, из которых сформирован пакет. На пакетах, сформированных из грузов, перевозимых без упаковки, необходимость нанесения общего количества пакетов в партии, количества грузовых мест в пакете и порядкового номера пакета устанавливают в нормативном документе на конкретные виды продукции.

Основные, дополнительные и информационные надписи (кроме массы брутто и нетто) не наносят на отдельные грузовые места, из которых сформирован пакет. На пакетах, сформированных из грузов, перевозимых без упаковки, необходимость нанесения общего количества пакетов в партии, количества грузовых мест в пакете и порядкового номера пакета устанавливают в нормативном документе на конкретные виды продукции (рис. 3.5 и 3.6).

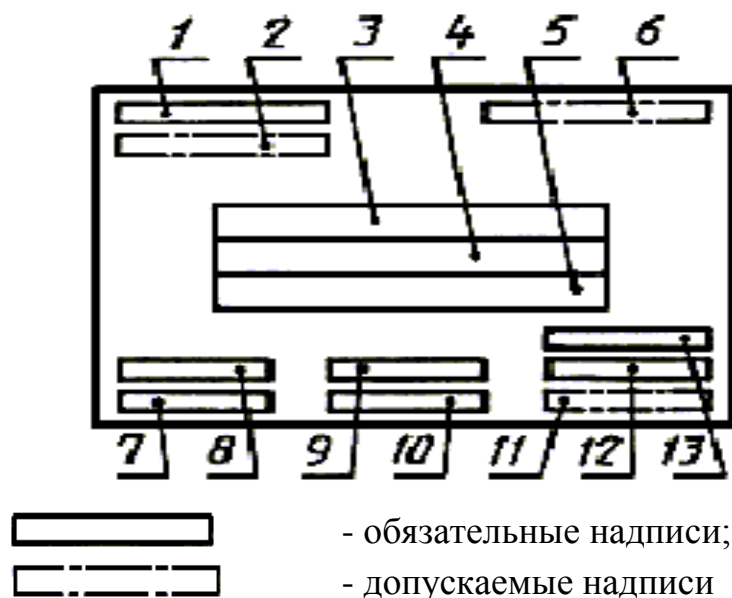


Рис.3.5 - Расположение транспортной маркировки: 1 - манипуляционные знаки (предупредительные); 2 - допускаемые предупредительные надписи; 3 - число мест в партии, порядковый номер внутри партии; 4 - грузополучатель и пункт назначения; 5 - пункт перегрузки; 6 - надписи транспортных организаций; 7 - объем грузового места; 8 - габаритные размеры грузового места; 9, 10 - масса брутто и нетто; 11 - страна производитель; 12 - пункт отправления; 13 – грузоотправитель








Рис. 3.6 - Пример транспортной маркировки

Манипуляционные знаки - это изображения, указывающие на способы обращения с грузом (табл. 3.11). Манипуляционные знаки должны соответствовать ГОСТ Р 51474-99.

Если способ обращения с грузом невозможно выразить манипуляционными знаками, то допускается применять предупредительные надписи. Предупредительные надписи наносят рядом с манипуляционными знаками.

Таблица 3.11 - Манипуляционные знаки

№	Наименование	Изображение	Назначение
1	2	3	4
1.	Хрупкое. Осторожно		Обозначение хрупкости груза, условия осторожного обращения с грузом.
2.	Беречь от солнечных лучей		Обозначает, необходимость защиты груза от солнечных лучей Обозначает необходимость защиты груза от солнечных лучей
3.	Беречь от влаги		Обозначает необходимость защиты груза от воздействия влаги.
4.	Беречь от излучения		Обозначает, что любой из видов излучения может влиять на свойства груза или изменять их (например, непроявленные пленки)
5.	Ограничение температуры		Обозначает диапазон температур, при которых следует хранить груз или манипулировать им.
6.	Скоропортящийся груз		Обозначает, что груз не может находиться под влиянием высокой или низкой температуры и для защиты груза требуются искусственное охлаждение или нагревание.

1	2	3	4
7.	Герметичная упаковка		Обозначает, что при транспортировании, открывать упаковку запрещается.
8.	Крюками не брать		Обозначает, что применение крюков при поднятии груза запрещено.
9.	Место строповки		Указывает место расположения канатов или цепей для подъема груза. При подъеме груза стропы должны быть приложены в месте, указанном знаком
10.	Здесь поднимать тележкой запрещается		Указывает места, где нельзя применять тележку при подъеме груза.
11.	Верх		Указывает правильное вертикальное положение груза.
12.	Центр тяжести		Обозначает место центра тяжести груза. Как правило, знак наносят на крупногабаритную тару
13.	Тропическая упаковка		Повреждения упаковки приводит к порче груза вследствие тропического климата. Т – знак тропической упаковки;
14.	Штабелировать запрещается		Обозначается, что штабелировать груз запрещается.

1	2	3	4
15.	Поднимать непосредственно за груз		Обозначает, что подъем осуществляется только непосредственно за груз, т.е. поднимать груз за упаковку запрещается.
16.	Открывать здесь		Упаковку открывают только в указанном месте.
17.	Защищать от радиоактивных источников		Обозначает, что проникновение излучения вредно для груза.
18.	Не катить		Обозначает, что груз не следует подвергать качению
19.	Штабелирование ограничено		Указывает на ограничение возможности штабелирования груза
20.	Зажимать здесь		Указывает места, где следует брать груз зажимами
21.	Не зажимать		Обозначает, что упаковка не должна зажиматься по указанным сторонам груза
22.	Предел по количеству ярусов в штабеле		Обозначает максимальное количество грузов, которые можно штабелировать
23.	Вилочные погрузчики не использовать		Обозначает, что применение вилочных погрузчиков запрещено

Примеры нанесения манипуляционных знаков представлены на рис. 3.7.



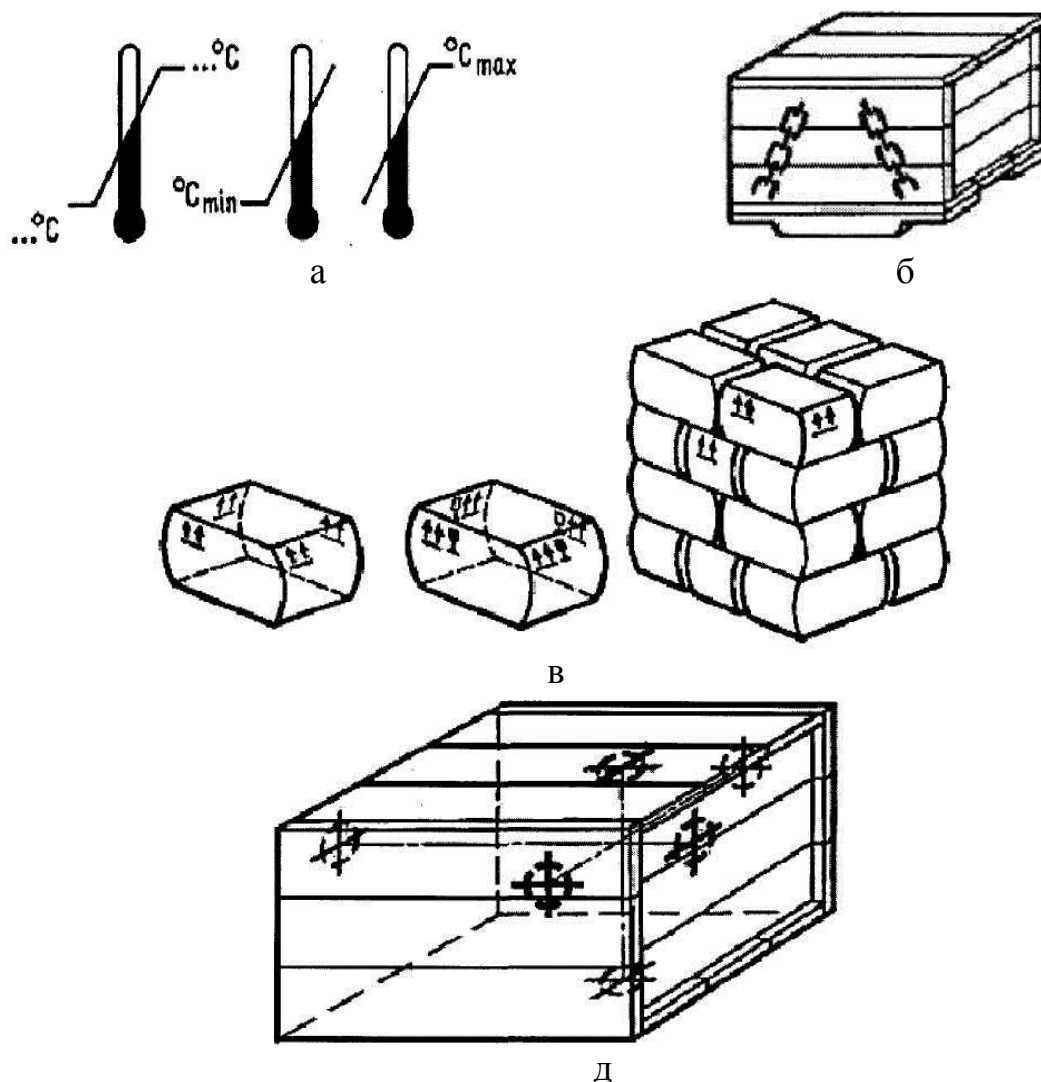


Рис 3.7 – Примеры нанесения манипуляционных знаков: а – ограничение температуры; б – места строповки; в – верх груза; д – центр тяжести

Обязательность нанесения манипуляционных знаков должна определяться в нормативно-технической документации на груз.

Манипуляционные знаки должны быть темного цвета на светлых поверхностях и светлого на темных. Знак «Скоропортящийся груз» выполняют голубым цветом на светлом фоне, знак «Тропическая упаковка» - красным цветом. На знаке «Беречь от влаги» символ дождевых капель может не указываться.

В обозначение манипуляционного знака входят номер (номера) знаков или наименование знака по таблице 3.11 и обозначение ГОСТ. Например, 3 ГОСТ 14192; «Беречь от влаги» ГОСТ 14192.

Знаки наносят непосредственно на тару или упаковку, ярлыки или этикетки на каждое грузовое место в левом верхнем углу на двух соседних стенках тары и упаковки; В зависимости от размера и формы тары габаритные размеры манипуляционного знака должны составлять 100, 150 или 200 мм.

Транспортная маркировка (основные, дополнительные, информационные надписи и манипуляционные знаки) может быть нанесена на бумажные, картонные, фанерные, металлические и другие ярлыки. Не допускается применять бумажные, картонные ярлыки и ярлыки из древесноволокнистой плиты при

транспортировании груза в открытых транспортных средствах.

Допускается наносить маркировку непосредственно на тару при транспортировании грузов на открытом подвижном составе, в прямом смешанном железнодорожно-водном сообщении или водным транспортом, а также при длительном хранении груза.

Транспортную маркировку располагают:

- на ящиках - на одной из боковых сторон;
- на бочках и барабанах - на днище;
- на мешках - в верхней части у шва;
- на тюках - на одной из боковых поверхностей;
- на кипах - на торцевой поверхности;
- на других видах тары (баллонах и грузах, не упакованных в транспортную тару) - в наиболее удобных, хорошо просматриваемых местах.

Допускается на не упакованные в транспортную тару грузы наносить маркировку непосредственно на груз.

При развозе таких грузов как металлические прутки, трубы, громоздкий или с длинными рукоятками инструмент и так далее, в адрес нескольких грузополучателей допускается нанесение маркировки путем окраски концов масляной краской, по которой можно легко определить принадлежность одной партии.

Маркировку, содержащую данные об упаковочной продукции, располагают под основными надписями.

Маркировку наносят типографским, литографским, электролитическим способами, окраской по трафарету, штемпелеванием по трафарету, штампованием, выжиганием, продавливанием, печатанием на машинке, маркировочными машинами.

Допускается на ярлыках четко и разборчиво наносить наименование грузоотправителя и пункта назначения, а также надписи транспортных организаций от руки при условии обеспечения сохранности надписей до получателя.

Площадь маркировочного ярлыка в зависимости от размеров знаков и количества надписей должна быть не менее  $60 \text{ см}^2$  с соотношением сторон 2:3.

При перевозке грузов навалом, насыпью и наливом маркировка не производится.

### **3.5 Пломбирование и обандероливание грузов**

В разделе «Организация перевозок грузов» устава автомобильного транспорта в пунктах 63, 64, 65 и 66 рассмотрены вопросы приема от грузоотправителя и передачи грузополучателю обычных, а также опломбированных и обандероленных грузов

Пункт 63. Определение массы груза производится совместно грузоотправителем и автотранспортным предприятием или организацией техническими средствами грузоотправителя, а на грузовых автостанциях - совместно грузоотправителем и автотранспортным предприятием или организацией техническими средствами автотранспортного предприятия или организации.

При перевозке грузов в крытых автомобилях и прицепах, отдельных сек-

циях автомобилей, контейнерах и цистернах, опломбированных грузоотправителем, определение массы груза производится грузоотправителем.

Пункт 64. Загруженные крытые автомобили и прицепы, отдельные секции автомобилей, контейнеры и цистерны с назначением одному грузополучателю должны быть грузоотправителем опломбированы, а мелкоштучные товары, находящиеся в ящиках, коробках и другой таре, опломбированы или обандеролены.

Порядок пломбирования автомобилей, прицепов, отдельных секций автомобилей, контейнеров и цистерн устанавливается Правилами.

При централизованном вывозе грузов со станций железных дорог, из портов (с пристаней) и аэропортов прием автотранспортными предприятиями или организациями грузов от станций железных дорог, портов (пристаней) и аэропортов производится по правилам, действующим соответственно на железнодорожном, водном и воздушном транспорте.

Пункт 65. Сдача грузов грузополучателю в пункте назначения по массе и количеству мест производится в том же порядке, в каком грузы были приняты от грузоотправителя.

Грузы, прибывшие в исправных автомобилях, прицепах, отдельных секциях автомобиля, контейнерах и цистернах с неповрежденными пломбами грузоотправителя, выдаются грузополучателю без проверки массы и состояния груза и количества грузовых мест.

Пункт 66. В пункте назначения автотранспортное предприятие или организация при сдаче груза обязаны проверить массу, количество мест и состояние груза в случаях:

- а) прибытия груза в неисправном кузове подвижного состава или в исправном кузове, но с поврежденными пломбами или с пломбами попутной грузовой автостанции;
- б) прибытия скоропортящегося груза с нарушением сроков доставки этого груза или установленного правилами температурного режима при перевозке;
- в) прибытия груза, погруженного автотранспортным предприятием или организацией со склада грузовой автостанции;
- г) выдачи груза со склада грузовой автостанции.

Тарные и штучные грузы во всех случаях выдаются автотранспортным предприятием или организацией с проверкой массы и состояния груза только в поврежденных местах. При обнаружении повреждения тары, а также других обстоятельств, могущих влиять на состояние груза, автотранспортное предприятие или организация обязаны произвести проверку груза в поврежденных местах по товарно-транспортным накладным со вскрытием поврежденных мест.

При отсутствии автомобильных весов у грузополучателя грузы, перевозимые навалом или насыпью, прибывшие без признаков недостачи, выдаются без проверки массы.

Масса груза считается правильной, если разница в массе груза, определенном в пункте отправления, по сравнению с массой, оказавшейся в пункте назначения, не превышает норм естественной убыли веса данного груза, утвержденных в установленном порядке.

Для обеспечения сохранности груза, перевозимого в несколько адресов,

внутри кузова-фургона АТП или организация могут устанавливать перегородки, позволяющие разделять кузов на отдельные пломбируемые секции.

Пломбы грузоотправителя должны иметь сокращенное наименование грузоотправителя и контрольные знаки (торговые знаки). При пломбировании автотранспортной организацией пломбы должны иметь её наименование.

Пломбы, навешиваемые на подвижной состав (фургоны, цистерны и т.п.), контейнеры, секции автомобиля, отдельные грузовые места, не должны допускать возможности доступа к грузам и снятия пломб без нарушения их целостности.

Пломбы навешиваются: а) у фургонов или секций автомобиля - на всех дверях по одной пломбе; б) у контейнеров — на дверях по одной пломбе; в) у цистерн — на крышке люка и сливного отверстия по одной пломбе, за исключением случаев, когда особый порядок пломбирования предусмотрен правилами перевозок отдельных видов наливных грузов; г) у грузового места — от одной до четырех пломб в точках стыкования окантовочных полос или других увязочных материалов.

Пломбирование груза, укрытого брезентом, можно производить, только тогда когда соединение его с кузовом обеспечивает невозможность доступа к грузу. Пломбы навешиваются на концах соединительного материала в местах стыкования последнего с кузовом подвижного состава.

Перед пломбированием автофургонов (контейнеров) обе дверные накладки должны быть скреплены закрутками из отожженной проволоки диаметром не менее 2 мм и длиной 250...260 мм. Закручивание проволоки должно производиться специальной металлической пластинкой с двумя отверстиями диаметром 6...10 мм и расстоянием между ними 35 мм. Скрепление дверных накладок проволочными закрутками осуществляет грузоотправитель, производящий погрузку груза.

Перевозка с нечитаемой информацией на пломбах, а также с неправильно навешенными пломбами запрещается. Факт опломбирования груза и контрольные знаки пломбы указываются в товарно-транспортной накладной.

Материалы, которыми произведено обандероливание (бумажная лента, тесьма и т.д.), должны представлять собой единое целое (без узлов и наращивания) и скрепляться в местах соединений отличительным знаком изготовителя или грузоотправителя (печатью или штампом). Обандероливание производится так, чтобы без разрыва материала, которым оно произведено, доступ к грузу был невозможен.

Для пломбирования могут применяться различные виды пломб, обеспечивающие сохранность грузов, например, «Лавр», «Клещ», «Скат» и другие.

Для опломбирования автофургонов, автоцистерн, контейнеров, складов и служебных помещений наиболее целесообразно использовать запорно-пломбировочное устройство «Скат», которое представляет собой запорно-пломбировочное устройство с индивидуальными контрольными заводскими знаками. Техническая характеристика: Разрушающее усилие при растяжении - 400 кгс; диаметр троса - 2 мм; длина троса - 500 мм; масса - 60 г.