

ВВЕДЕНИЕ

Правильное размещение и крепление грузов в железнодорожных вагонах имеет большое значение для организации перевозки, обеспечения сохранности грузов и вагонов, требований охраны труда, экологической безопасности и безопасности движения поездов.

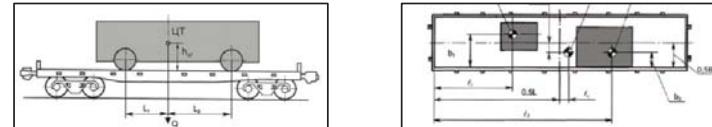
Наглядное пособие предоставляет информацию о правилах и требованиях к размещению грузов, учитывает технические характеристики вагонов и содержит подробные схемы размещения грузов в вагонах и контейнерах, средства и способы крепления грузов.

Пособие включает общие сведения о размещении и креплении грузов в подвижном составе, схемы размещения и крепления грузов в крытых вагонах и в универсальных контейнерах, универсальных и специализированных контейнеров в вагонах, лесоматериалов, металлопродукции и лома черных металлов, железобетонных асбестоцементных изделий и конструкций, технических средств на колесном и на гусеничном ходу, длинномерных грузов.

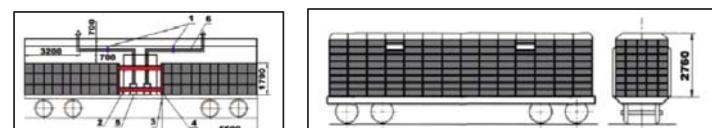
Пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальности «Эксплуатация железнодорожных дорог», направлению «Технология транспортных процессов», «Менеджмент» при изучении дисциплины «Технические условия погрузки и крепления грузов», «Управление грузовой и коммерческой работой» и других дисциплин, связанных с организацией и управлением перевозками грузов, а также может быть полезно при написании дипломных проектов, проведении практических занятий, самостоятельной работы студентов.

Содержание

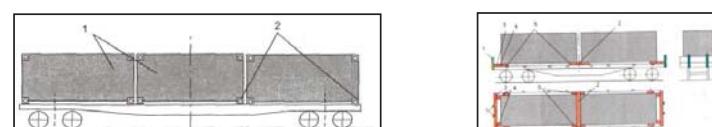
01. Общие сведения о размещении и креплении грузов в подвижном составе



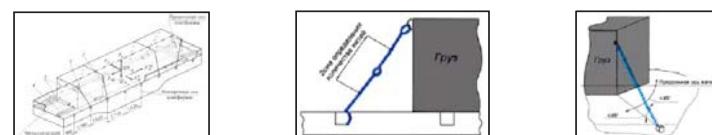
02. Размещение и крепление грузов в крытых вагонах и в универсальных контейнерах



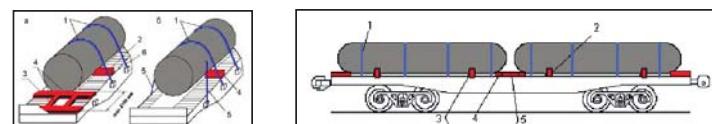
03. Размещение и крепление универсальных и специализированных контейнеров



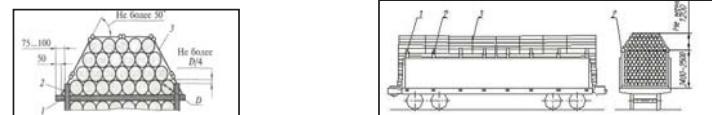
04. Размещение и крепление грузов с плоской опорой



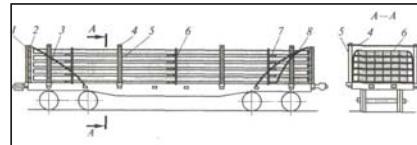
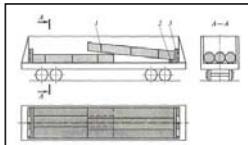
05. Размещение и крепление грузов цилиндрической формы



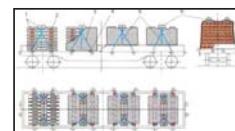
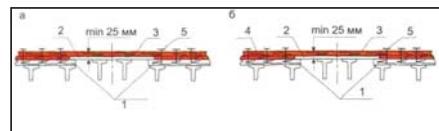
06. Размещение и крепление лесоматериалов



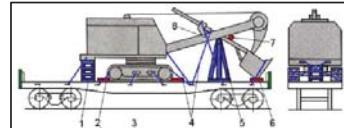
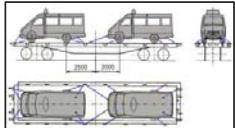
Содержание



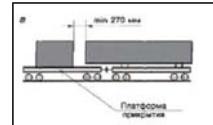
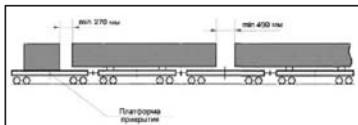
07. Размещение и крепление металлопродукции и лома черных металлов



08. Размещение и крепление железобетонных асбестоцементных изделий и конструкций

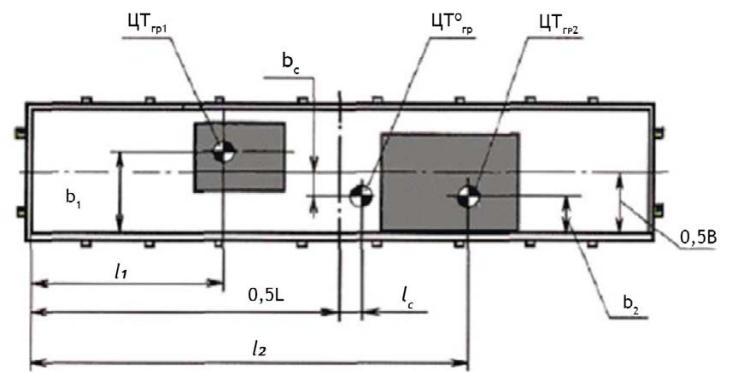
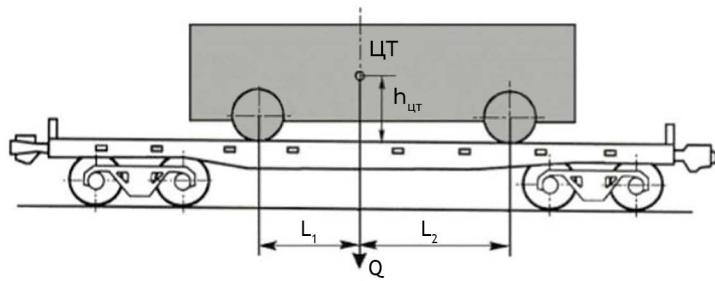


09. Размещение и крепление технических средств на колесном и на гусеничном ходу



10. Размещение и крепление длинномерных грузов

1. Общие сведения о размещении и креплении грузов в подвижном составе



Общие сведения о грузах

Груз — это объект (в том числе изделия, предметы, полезные ископаемые, материалы, сырье, отходы производства и потребления), принятый в установленном порядке для перевозки в грузовых вагонах и контейнерах.

Грузы каждого наименования обладают присущими только им физико-химическими свойствами, объемно-массовыми характеристиками, степенью опасности и другими признаками, от которых зависят условия их перевозки и хранения.

Совокупность специфических свойств груза в комплексе с параметрами тары и упаковки составляет понятие транспортная характеристика груза.



Транспортная характеристика груза

позволяет определить:



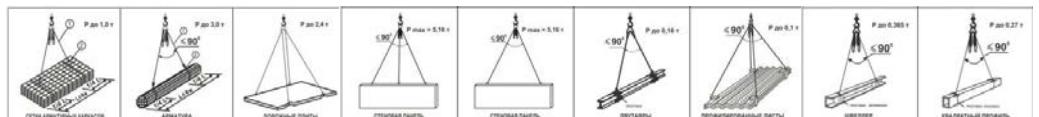
Режим перевозки, перегрузки и хранения



Тип подвижного состава, складских обустройств, средств пакетирования грузов



Требования к техническим средствам для выполнения этих операций



Транспортная характеристика является одним из важнейших понятий, так как от нее зависят и технические и технологические элементы перевозочного процесса.

Совокупность конкретных качественных и количественных показателей транспортной характеристики груза называется **транспортным состоянием груза**.

Основные нормативные документы, регламентирующие требования к грузам при их перевозке по железным дорогам РФ

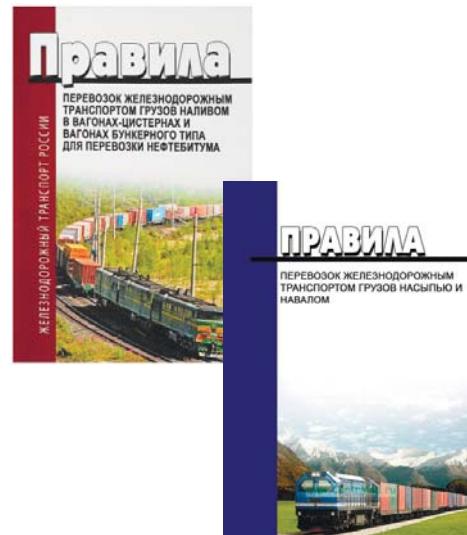
Федеральные законы

«О железнодорожном транспорте в Российской Федерации»

«Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»



Правила перевозок грузов железнодорожным транспортом (нормативный правовой акт)



Технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах



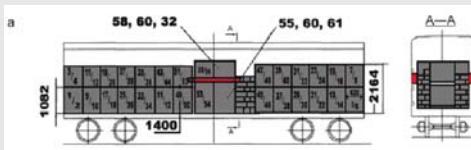
Инструкция по перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов на железных дорогах государств — участников СНГ (ДЧ-1835)



Требования к размещению и креплению грузов в вагонах и контейнерах

A

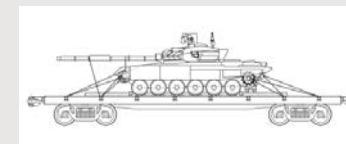
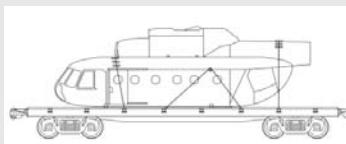
Технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах устанавливают **порядок и условия размещения и крепления грузов в универсальных четырехосных вагонах и в контейнерах при железнодорожных перевозках по территории РФ по железнодорожным путям, имеющим ширину колеи 1520 мм, со скоростью движения до 100 км/ч включительно.**



Б

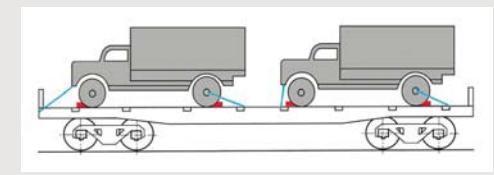
Размещение и крепление грузов способами, которые не предусмотрены Техническими условиями, должны выполняться в соответствии со способами, установленными местными техническими условиями размещения и крепления грузов, разработанными согласно положениям, предусмотренным в пунктах 7.1, 7.2 главы 1 Технических условий.

Размещение и крепление грузов способами, которые не предусмотрены Техническими условиями и Местными техническими условиями, должны выполняться в соответствии со способами, установленными Непредусмотренными техническими условиями согласно положениям пункта 7.3 главы 1 Технических условий.



В

При наличии в Технических условиях особых требований в отношении отдельных грузов либо их типоразмеров, отличных от общих требований главы 1 Технических условий, необходимо руководствоваться положениями соответствующих глав Технических условий.



Требования к размещению и креплению грузов в вагонах и контейнерах

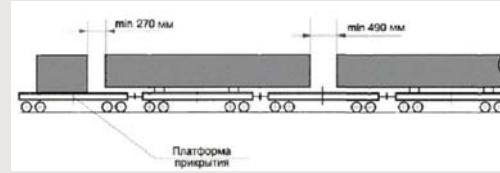
Г

Разработка и экспериментальная проверка способов размещения и крепления опасных грузов должны выполняться с учетом требований разделов 7 и 12 главы 1 Технических условий.

При этом экспериментальная проверка способов размещения и крепления опасных грузов должна проводиться на макетах или натурных образцах с безопасными (инертными) заменителями при условии соответствия (равенства) их массы и габаритных размеров.

Д

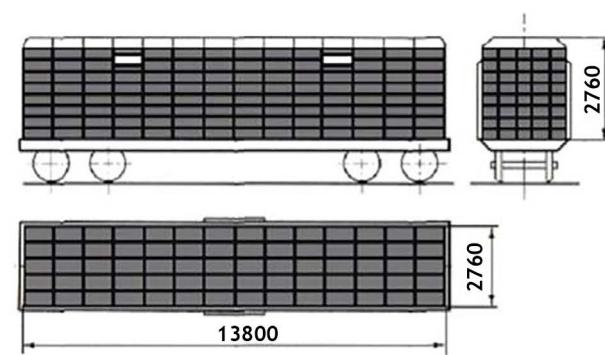
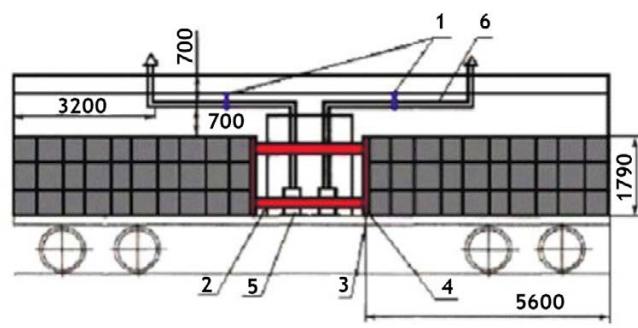
Размещение и крепление грузов, масса и габаритные размеры которых превышают нормы, установленные главой 1 Технических условий, следует осуществлять в соответствии с Инструкцией по перевозке негабаритных и тяжеловесных грузов на железных дорогах государств — участников СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики (далее — Инструкция).



Е

Размещение и крепление грузов, поступающих от железнодорожных администраций других государств, должно соответствовать действующим на железнодорожном транспорте в Российской Федерации требованиям, если иное не установлено международными соглашениями, участником которых является Российская Федерация.

2. Размещение и крепление грузов в крытых вагонах и в универсальных контейнерах



Определение и классификация крытых вагонов и контейнеров

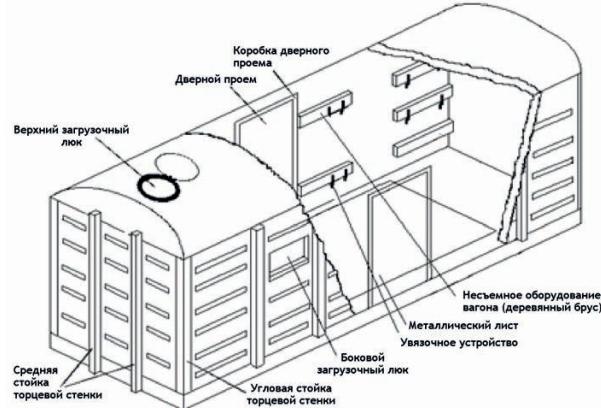


Рис. 1. Кузов вагона

Грузовой контейнер — это единица транспортного оборудования, которая:

- имеет постоянные характеристики и достаточную прочность для многократного использования;
- имеет конструкцию, допускающую удобную перевозку грузов одним или несколькими видами транспорта без промежуточной разгрузки;
- снабжен приспособлениями, допускающими его быструю перегрузку, в частности, при передаче с одного вида транспорта на другой;
- изготовлен таким образом, чтобы его было легко загружать и разгружать;
- имеет внутренний объем 1 м³ или более.

Тарно-упаковочные и штучные грузы отличаются большим разнообразием специфических свойств, необходимостью защиты от внешних агрессивных факторов и воздействий, объемно-массовыми характеристиками, тарой и упаковкой и другими показателями, объединенными понятием — **транспортная характеристика грузов.**

В соответствии с транспортной характеристикой тарно-упаковочные и штучные грузы могут перевозиться в упаковке, в частичной упаковке и без упаковки.

Для перевозки таких грузов используются крытые вагоны, контейнеры различных типов, открытый подвижной состав.

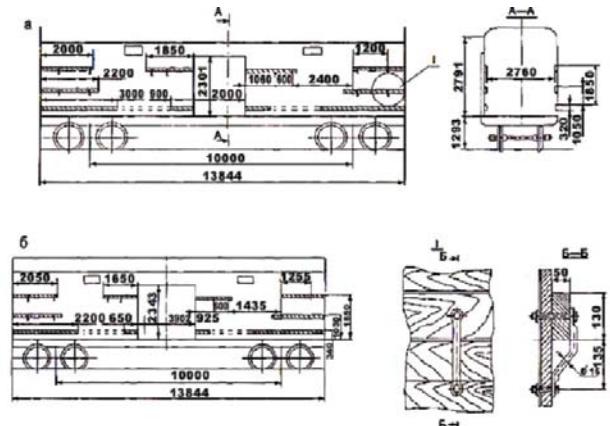


Рис. 2. Расположение деталей несъемного оборудования внутри кузова вагона:
а — вагон с обычным дверным проемом;
б — вагон с уширенным дверным проемом

Способы размещения и крепления грузов в крытых вагонах и универсальных контейнерах

Устанавливаются требованиями и положениями согласно главе 11 Технический условий.

1

В целях лучшего использования грузоподъемности и вместимости вагонов, обеспечения механизации погрузочно-разгрузочных работ и сокращения времени простоя вагонов необходима соответствующая подготовка грузов к перевозке, использование подкладок и прокладок.

При этом габаритные размеры укрупненных грузовых единиц должны быть по возможности кратными размерам кузова вагона.

2

Погрузка грузов в вагоны должна производиться в стандартной таре и упаковке.

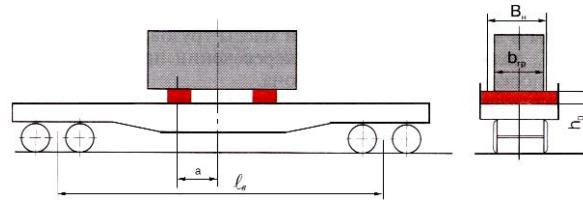


Рис. 3. Размещение груза на двух подкладках в пределах базы платформы

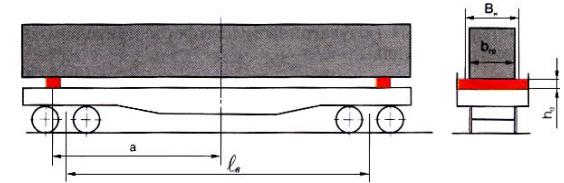


Рис. 4. Размещение груза на двух подкладках за пределами базы платформы



Способы размещения и крепления грузов в крытых вагонах и универсальных контейнерах

Устанавливаются требованиями и положениями согласно главе 11 Технический условий.

3

Совместная погрузка в один вагон грузов, которые по своим свойствам могут повредить или испортить другие грузы, а также опасных грузов, жидкостей, сырья животного происхождения и других грузов, не разрешаемых Правилами перевозки грузов железнодорожным транспортом к совместной перевозке с другими грузами, не допускается.

4

Грузы в вагоне следует размещать равномерно по длине и ширине вагона. Продольное и поперечное смещение общего центра массы груза не должно превышать норм, установленных для железнодорожного подвижного состава главой 1 Технических условий.

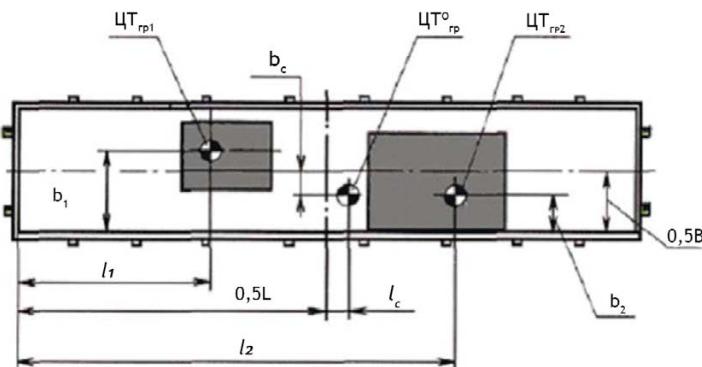


Рис. 5. Расчетная схема определения продольного и поперечного смещений общего центра тяжести грузов в вагоне

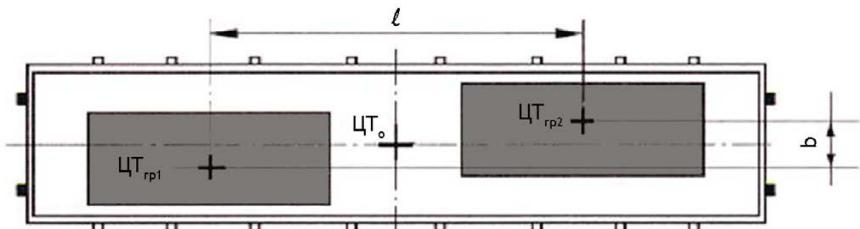


Рис. 6. Кососимметричное размещение грузов в вагоне:
 $\text{ЦТ}_{\text{rp}1}$, $\text{ЦТ}_{\text{rp}2}$ — центры тяжести грузов;
 ЦТ_o — общий центр тяжести вагона с грузом.

Способы размещения и крепления грузов в крытых вагонах и универсальных контейнерах

Устанавливаются требованиями и положениями согласно главе 11 ТУ.

5

При совместном размещении в вагоне грузов разной массы в различной упаковке грузы большей массы и грузы в жесткой упаковке должны размещаться внизу, а грузы меньшей массы, грузы в мягкой, решетчатой, фанерной, картонной и другой облегченной упаковке — наверху.

6

Колеса погрузчика (разгрузчика), используемого для выполнения погрузочно-разгрузочных работ в вагоне, должны иметь резиновые шины. Расстояние между передними колесами должно быть не менее 750 мм.

Для проезда погрузчика с грузом по деревянному настилу пола вагона под колеса погрузчика следует укладывать листы железа толщиной 4–5 мм, которые убирают по мере загрузки вагона.

7

В целях обеспечения сохранности груза и железнодорожного подвижного состава грузы в вагонах необходимо размещать, руководствуясь положениями ГОСТ 22235-2010 «Вагоны грузовые магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие требования по обеспечению сохранности при производстве погрузочно-разгрузочных и маневровых работ».

8

Забивать в стены, дверные коробки крытого вагона и балки несъемного оборудования гвозди, воспринимающие нагрузку от элементов крепления груза в вагоне, не допускается.

Разрешается гвоздевое крепление к дверным коробкам досок ограждения дверного проема.

Способы размещения и крепления грузов в крытых вагонах и универсальных контейнерах

Устанавливаются требованиями и положениями согласно главе 11 ТУ.

Торцовые стены вагона должны ограждаться деревянными щитами на высоту размещения груза при погрузке следующих грузов:

- 9
- металл в слитках;
 - фанера, листовой металл, шифер, гипсокартонные плиты, ДВП, ДСП и другие подобные грузы;
 - сортовой металл и металлические трубы;
 - бочки, барабаны, катушки и другие цилиндрические грузы.

Щит ограждения изготавливают из досок длиной, равной ширине вагона. Его ограждения устанавливают на всю ширину вагона стойками к торцовой стенке вагона.

Промежутки между досками щита должны быть меньше высоты отдельных грузовых мест. Толщина досок должна быть не менее 40 мм. Щит собирают на четырех стойках. В каждое соединение забивают два-три гвоздя размером не менее 4×80 мм. Допускается взамен досок использовать горбыль или другие равнопрочные материалы.

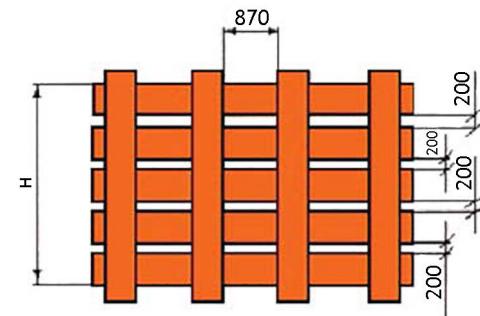


Рис. 7. Щит ограждения

10

При размещении грузов в междверном пространстве вагона должно обеспечиваться свободное открывание дверей вагона для выгрузки грузов с обеих сторон. Для вагонов с уширенными дверными проемами достаточно, чтобы свободно открывалась одна половина каждой двери.

При многоярусной погрузке двери крытого вагона должны ограждаться от возможного навала на них груза. Ограждение производят досками сечением не менее 40×150 мм.

Размещение и крепление в вагонах тарных штучных грузов, сформированных в транспортные пакеты

Сформированные в транспортные пакеты тарные штучные грузы размещают в вагоне длинной стороной по ширине вагона в два-три ряда и по высоте — в один-три яруса. По длине вагона пакеты устанавливают вплотную к торцевым стенкам вагона и друг к другу.

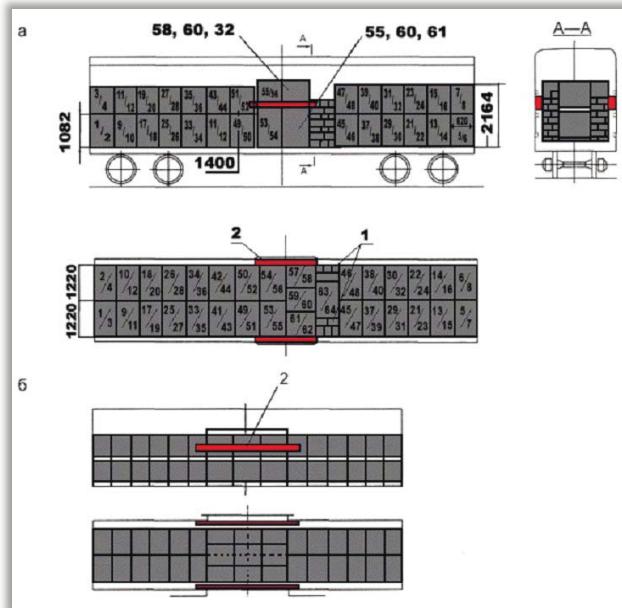


Рис. 8. Размещение и крепление ящиков с пищевой продукцией в транспортных пакетах с обычным (а) и уширенным (б) дверным проемом:
1 — отдельные ящики; 2 — доска ограждения

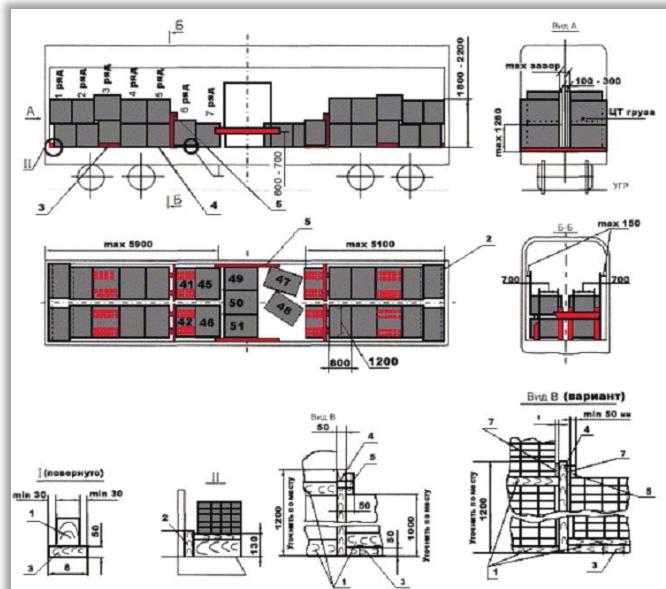
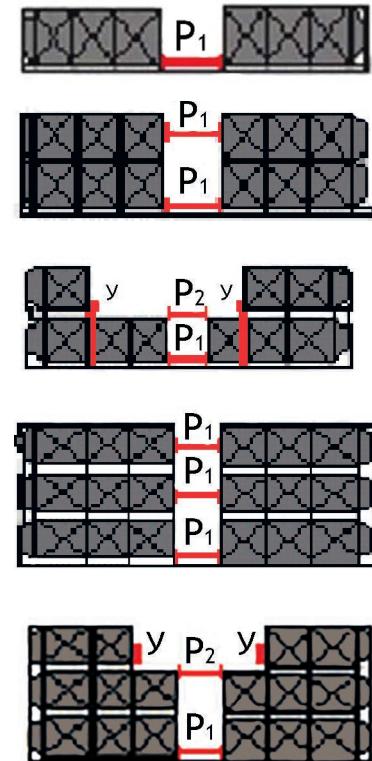


Рис. 9. Размещение и крепление транспортных пакетов огнеупорных изделий с обычным дверным проемом:
1 — ножка поддона; 2 — доска размером 50 × 150 × 2700 мм; 3 — доска размером 50 × (В) × 850 мм; 4 — доска размером 50 × 150 × 1200 мм;
5 — доска размером 50 × 130 × 2400 мм; 6 — доска ограждения; 7 — доска размером (t) × 130 × 200 мм

Размещение транспортных пакетов по высоте вагона в один, два и три яруса



Размещение и крепление в вагонах тарных штучных грузов, сформированных в транспортные пакеты

Технологические зазоры, образующиеся при установке транспортных пакетов по ширине вагона (между транспортными пакетами, а также между пакетами и боковыми стенками вагона), должны быть примерно одинаковые и в сумме не превышать 200 мм.

При большей величине зазоров (не более 400 мм в сумме) рекомендуется размещать пакеты следующим образом: в первом ряду у торцевых стенок пакеты устанавливают вплотную к боковым стенкам вагона и с зазором по оси вагона, в следующем ряду пакеты сдвигать вплотную друг к другу по оси вагона. В последующих рядах расположение пакетов чередуется с установкой их вплотную к боковым стенкам вагона и по оси вагона (рис. 10).

При невозможности обеспечения указанного способа размещения транспортных пакетов тарных штучных грузов их необходимо крепить от сдвига поперек вагона установкой между грузом и стенками распорных брусков сечением не менее 50×100 мм с фиксацией каждого бруска к полу вагона двумя гвоздями размером не менее 4×100 мм (рис. 11). Закрепление одной грузовой единицы должно производиться двумя распорными брусками.

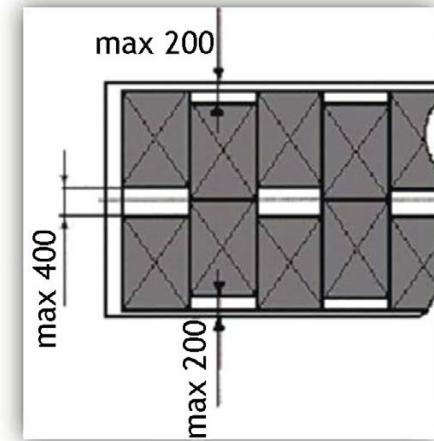


Рис. 10. Размещение пакетов при большей величине зазоров

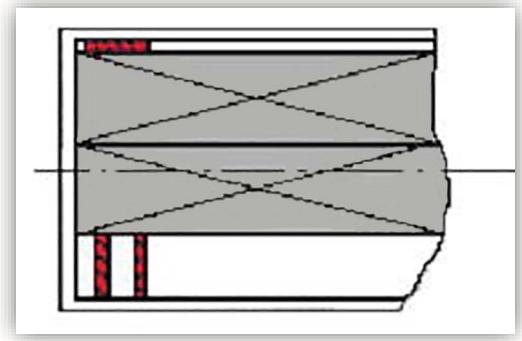


Рис. 11. Размещение пакетов при невозможности обеспечения указанного способа размещения

Размещение и крепление грузов в универсальных контейнерах

В главе 12 Технических условий определяются условия и требования к размещению и креплению грузов в универсальных крупнотоннажных контейнерах типоразмеров 1Д номинальной массой брутто 10 т, 1СС и 1С номинальной массой брутто 20 и 24 т, 1АА и 1А номинальной массой брутто 30,5 т.

Грузы должны предъявляться к перевозке отдельными единицами или в транспортных пакетах, сформированных на поддонах, размером 800×1200 или 1000×1200 мм и высотой при двухъярусном размещении в контейнерах 1А, 1С и 1Д не более 1060 мм и в контейнерах 1АА и 1СС — не более 1140 мм.

Транспортные пакеты должны быть прочно скреплены обвязками, термоусадочной пленкой или другими средствами, исключающими смещение единиц груза внутри пакета при перевозке, в том числе и относительно поддонов.

В целях снижения удельной нагрузки на пол контейнера необходимо применять подкладки.

Не допускается перемещение по полу контейнера любых грузов волоком.

Размещение в контейнеры грузов, подлежащих перевозке в прямом смешанном сообщении, должно производиться с учетом правил, действующих на соответствующих видах транспорта.



Рис. 12. Виды паллет

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универ»

e-Univers.ru