

УРАЛЬСКАЯ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩАЯ КОМПАНИЯ



ШТАБЕЛЬНЫЙ УСТАВ

ВВЕДЕНИЕ

Представленный документ – первая попытка консолидировать мировой опыт по размещению, закреплению и безопасной перевозке военных грузов, автомобильным и железнодорожным транспортом. Данный документ не отменяет нормы действующего законодательства РФ или конкретных, утвержденных Схем погрузки, а лишь предоставляет необходимые детальные рекомендации в случае недоступности или отсутствия требуемых данных. В дальнейшем, коллектив Уральской Metallургической Компании, продолжит работу в этом направлении, и мы будем признательны за вашу обратную связь в отношении исправлений и дополнений по приведенному тексту.

Ссылка на электронную версию:



Источники:

- Общепринятая практика проектирования единиц груза, авто и ж/д грузов для боеприпасов и взрывчатых веществ. Министерство обороны США;
- Международное руководство по безопасному креплению груза на автомобильном транспорте. Международный союз автомобильного транспорта;
- ГОСТ 22477-77 Средства крепления транспортных пакетов в крытых вагонах. Общие технические требования;
- Технические условия погрузки и крепления грузов. МПС СССР.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

На корме. Размещение, на или ближе к задней части транспортного средства.

Боеприпасы. Компоненты и взрывчатые вещества в любом футляре или устройстве, подготовленном для образования заряда, в комплекте.

Примеры: снаряд или заряд для пушки, гаубицы, миномета или для любого другого оружия, торпеды, мины, бомбы; глубинная бомба, подрывной заряд, взрыватель, детонатор, снаряд, граната, управляемая ракета, ракета и т.п.; сигнализация и осветительные пиротехнические материалы; импульсные устройства со взрывчаткой, пиропатроны и все боевые отравляющие вещества.

Анкерная пластина. Стальная пластина, используемая для крепления стальных упаковочных лент к вагону или кузову. Имеет прорези для обвязки стальной упаковочной лентой (ВУЛ) и отверстия для гвоздей крепления к стенам или полу вагона/кузова.

Утвержденный план укладки на поддоны и комплектования. План укладки на поддоны или комплектования единиц груза, разработанный в отсутствие Схемы погрузки и допущенный к использованию по видам обработки.

Деталь обрешетки. Деревянный элемент, используемый для заполнения пространства, защиты от повреждений или создания дополнительных поверхностей для обвязки.

Отсек. Часть груза в/на транспортном средстве, состоящая из смежных грузов, которые могут быть отделены от другого отсека в общей среде (например, центральной переборкой в вагоне).

Крепежная рейка. Стальные элементы крепежа, приваренные к обеим боковым стенкам кузова или вагона, параллельно полу и на заданной высоте от пола. Служит для обвязки лентами и ремнями, либо являются частью крепежа механической распорки. Система, в которую крепятся поперечины.

Блок. Объемная конструкция из пиломатериалов с одной или несколькими плоскими поверхностями, обычно используемая для крепления груза в транспорте.

Блокировать. Использовать комплекс мер для закрепления груза на месте. В контексте данного документа для обеспечения безопасной перевозки в транспортных средствах.

Распорка. Конструктивный элемент, используемый для передачи, распределения или сопротивления силам, действующим на груз во время перевозки. «Распорка» обычно модифицируется функциональным описанием, таким как «продольная», «поперечная» или «боковая».

Подкос, крестовина. Отдельный элемент из дерева или из дерева и металла, помещенный крест-накрест в транспортном средстве в отношении груза, служит для фиксации груза на месте.

Анти-раскачивание. Деталь или узел, используемый для предотвращения бокового смещения груза в результате влияния боковых нагрузок при перевозке.

Крепление. Конструкции или отдельные крепежные элементы, используемые для удержания груза.

Помост. Мостки, проложенные между вагоном и погрузочной площадкой или между вагонами для облегчения доступа к грузу в процессе загрузки или выгрузки.

Буферный элемент. Разделяющий элемент крепления, служащий опорной поверхностью между грузом и другими средствами крепления.

Буферная доска или брус. Кусок пиломатериала, закрепленный к стене или единице груза для обеспечения более широкой опоры. Поверхность для защиты предметов с острыми краями или тонкостенной тары во время транспортировки.

Переборка передняя. Узел крепления, предназначенный для придания квадратной формы передней стенке фургона или вагона. Выравнивает закругленные углы кузова или вагона и распределяет продольные нагрузки по передней части ТС. Обеспечивает физическую защиту передней стенки фургона и груза.

Госгортехнадзор России. Регулирующий орган, отвечающий за издание и утверждение соответствующих правил безопасности при железнодорожных перевозках взрывчатых веществ и опасных материалов.

Оголовок. Деревянная конструкция с боковыми сторонами, отходящими перпендикулярно ее периметру, используемая в качестве защиты груза от повреждений или для создания стабильной нагрузки. Используется для объединения слоя груза и монтируется как вверху, так и внизу грузовой единицы.

Грузоподъемность. Допустимый вес груза в транспортном средстве, выраженный круглыми числами; например, 70 тонн.

Вагон. Транспортное средство, пригодное для перевозки грузов по железной дороге. Вагоны, используемые для перевозки опасных материалов по железной дороге, могут быть нескольких видов:

Крытый вагон. Полностью закрытый железнодорожный вагон, имеющий дверь или двери с обеих сторон. Используется для общих грузовых перевозок.

Вагоны для перевозки опасных грузов (с 1 по 9 класс). Вагоны, прошедшие техосмотр и допущенные к перевозке классов опасных грузов в соответствии с ГОСТ 19433-88 «Грузы опасные. Классификация и маркировка».

Двухдверный вагон. Крытый вагон с парой дверей с каждой стороны.

Двустенный вагон. Крытый вагон с внешней и внутренней обшивкой.

Вагон с торцевыми дверями. В российском жд обороте отсутствуют

Платформа. Открытый вагон без крыши, боковых и торцевых стенок.

Полувагон. Открытый вагон без крыши, с низкими боковыми и торцевыми стенками.

Обшивка вагона. Поверхность, обычно деревянная, и обычно прикрепленная к внутренней части каркаса вагона. Реже встречается двойная обшивка (Внутренняя и внешняя).

Обшивка кузова автомобиля. Может быть такой же, как обшивка вагона (деревянной или стальной).

Схема загрузки вагонов. Специфический план физического расположения груза и его крепления. Служит для защиты конкретных грузов и безопасности железнодорожных

перевозок.

Крепеж. Элемент, используемый для усиления другого элемента или для удержания его на месте.

Крепеж, резервный. Усиливающий элемент крепления, прибитый к полу или стене транспортного средства для закрепления груза или усиливающие опорные узлы.

Крепеж прижимной. Элемент крепления, прибитый к транспортировочным стенам или другим узлам крепления, чтобы свести к минимуму перемещение поддона.

Крепежный карман поддона. Проем между планок поддона, образующих карман для размещения и удержания поперечных прижимных элементов.

Распорка стойки. Горизонтальный элемент, ориентированный поперек транспортного средства и закрепленный на вертикальной опоре. Элементы, служащие опорой для продольных стоек. Также известен как распорный регистр.

Клинч. Способ закрепления гвоздя, вбитого в пиломатериал, согнув выступающий конец.

Коммерческий вагон. Товарный вагон, принадлежащий конкретному собственнику.

Транспорт. Транспортное средство (например, автоприцеп, железнодорожный вагон, интермодальный контейнер и т.д.), используемое для перевозки грузов.

Поперечина. Деревянный элемент крепления или часть узла крепления, ориентированная по ширине транспортного средства. Также металлический крепежный элемент, который крепится к стальным деталям, постоянно прикрепленным к боковой стенке транспортного средства.

Траверса (распорная конструкция в сборе). Металлический крепежный элемент, который устанавливается поперек между направляющими ленты и замками. Обычно в комплект входит 25 поперечин.

Крестовина. Горизонтальный элемент из пиломатериалов в центральных воротах или другом узле крепления груза, расположенном по ширине транспортного средства. Крестовина размещается непосредственно возле груза или может удерживаться в заданном положении вертикальными элементами крепления, расположенными по периметру. Также называется горизонтальным элементом ворот (поперечина).

Разъединить. Разобрать единицу груза.

Диагональ. Деревянное крепление, расположенное под углом. Она же распор реже подкос.

Индекс ГРАУ (индекс заказывающего управления МО). Условное цифробуквенное обозначение образца вооружения и военной техники, присваиваемое одним из Заказывающих Управлений Министерства обороны СССР и России.

Элемент дверного проема. Стальной или деревянный элемент, установленный в дверном проеме, и позволяющий крепить поперечины поперек вагона в районе дверного проема.

Защита дверного проема. Крепежная конструкция в дверном проеме железнодорожного вагона или поверх него для предотвращения падения груза и блокировки дверей в

результате падения или выкатывания (и блокировки) груза в контакт с боковыми дверями.

Указ № 139. Указ Президента Российской Федерации от 03.03.2023 № 139 "О некоторых вопросах осуществления деятельности хозяйственных обществ, участвующих в выполнении государственного оборонного заказа"

Крепеж. Любые материалы и компоненты (например, пиломатериалы, упаковочные ленты или анкерные скобы, метизы), используемые при транспортировке для поддержки и закрепления груза и не являющиеся самим грузом.

Угловые протекторы. Легкий защитный элемент из дерева, металла, фибрового картона или другого материала, используемый на кромках груза для предотвращения повреждений при обвязке и для обеспечения стабильного удержания тары, составляющей единицу груза.

Расклад в ячейку. Способ крепления, при котором каждая единица груза помещается в свою ячейку.

Взрывчатое вещество (разг. взрывчатка, сокращается как ВВ). Конденсированное химическое вещество или смесь таких веществ, способное при определённых условиях под влиянием внешних воздействий к быстрому само распространяющемуся химическому превращению (взрыву) с выделением большого количества тепла и газообразных продуктов.

Наполнитель. Пиломатериалы для крепления, подходящий для прокладки между другими элементами крепления и элементами ограждения транспортного средства.

Наполнители объема. Материалы, обычно доски или рамы, используемый для заполнения пространства по всему периметру груза. Наполнители объема используются для обеспечения ровной опорной поверхности или для компенсации неровностей при погрузке и перевозке.

Распорные рамы. Конструкции для закрепления грузов от поступательных перемещений вдоль и поперек ТС (вагона, судна).

Обрешетка. Деревянная конструкция, состоящая из обшивки, прибитой к направляющим, используемой для защиты груза. Создает стабильную нагрузку, удерживая, уплотняя, прижимая или поддерживая отдельные блоки в грузе.

Распорная рама. Конструкция, расположенная в транспортном средстве поперек и используемая для распределения нагрузки или для заполнения пространства, не занятого грузом. Типы распорных рам:

Центральная распорная рама. Сооружение, обычно расположенное между погрузочными зонами, разделяющее отсеки груза.

Концевая распорная рама. Конструкция, расположенная у торцевой стенки транспортного средства с целью заполнения пространства между грузом и стеной/бортом ТС для равномерного распределения нагрузки по торцевой стенке или для защиты груза.

Промежуточная распорная рама. Структура, используемая для облегчения передачи продольных сил от одного отсека к другому или для разделения штабелей с грузом на секции по всему транспортному средству.

Погрузочно-разгрузочное оборудование. Любое оборудование или специальное погрузочно-разгрузочное устройство, используемое для перемещения упаковок, пачек, единиц грузов, контейнеров, тубусов или иных компонентов груза.

Опасные материалы. В основном вещества и препараты, которые в силу своих химических, физических или биологических свойств могут – в случае неправильного обращения – привести к смерти, нанесению вреда здоровью, повреждению человеческого тела, имущественному или материальному ущербу.

Поперечная распорка. Деревянный крепежный элемент или узел, ориентированный по ширине транспортного средства.

Прижимной оголовок. Компонент крепежа, размещенный поперек верхней части груза, чтобы предотвратить движение вверх.

Прижимной элемент. Элемент, обвязки, используемый для предотвращения смещения груза, рамы или несущей конструкции.

Поперечина. Опорный элемент, служащий горизонтальным элементом опорной конструкции.

Сцепка. Железнодорожная операция, используемая для соединения вагонов, когда один вагон движется, а другой неподвижен; обычно выполняется на железнодорожной стрелочной станции.

Интермодальные перевозки. Доставка груза (например, контейнером) одним или несколькими видами транспорта, которое не требует перегрузки компонентов груза при смене способа доставки: авто, жд или водного сообщения.

Упор. Деревянная доска, прибитая к полу, чтобы сдерживать другие распорки.

Тара. Отгружаемый груз или единица груза в упаковке. Основной элемент упаковки, предназначенный для размещения продукции

Наслаивание. Размещение груза в слои.

Слой. Направление груза, параллельно полу транспортного средства, в один тарный контейнер или ящик.

Груз, раздельный. Груз, разделенный на два или более отсеков разделительными, распорными рамами или блокировками.

Предельная нагрузка. Максимально допустимый вес, который может быть загружен в транспортное средство.

Груз на поддоне. Несколько (обычно одинаковых) предметов, прикрепленных к поддону для облегчения обработки, транспортировки и хранения.

Схема погрузки (Погрузочная схема). План расположения грузовых единиц в транспортном средстве. Проект погрузки груза на железнодорожном подвижном составе, содержащий саму схему, с нанесенными на ней соответствующими условными обозначениями, и расчетно-пояснительную записку к ней.

Сквозная загрузка. Груз, который располагается в том числе и в зоне дверного проема железнодорожного вагона и не разделен центральными или разделительными распорными рамами, по всей длине вагона.

Обнаружитель гвоздей. Швабра или доска с металлическим краем, используемые для перетаскивания по облицовке транспортного средства, для обнаружения торчащих гвоздей и скоб, которые могут повредить груз.

Номинальный размер. Размер, используемый для общей идентификации. Фактический размер будет примерно такой же, но с небольшими отклонениями.

Выгрузка. Операция по перемещению груза с транспортного объекта в требуемое место.

Внешний пакет груза. Внешний контейнер, включающий необходимые внутренние крепления, амортизаторы, внутреннюю упаковку и маркировку.

Внутренний пакет. Внутренний контейнер вместе с обвязкой, амортизацией и идентификацией маркировки.

Поддон. Низкая переносная платформа из дерева, металла или другого подходящего материала, облегчающая погрузочно-разгрузочные работы, укладку и транспортировку материала как единицы груза с помощью механического оборудования. Используется в качестве основной единицы груза для объединения группы материалов (или разделения отдельных позиций).

Адаптер поддона. Деревянный или металлический каркас, предназначенный для крепления предметов неправильной формы к поддону.

Поддон специального назначения. Поддон, специально предназначенный для использования с определенным боеприпасом или для использования в определенных режимах обработки или транспортировки груза.

Единица груза на поддонах. Компоненты двух или более единиц, расположенные и закрепленные на поддоне, предназначенные для механической обработки как единого целого.

Неполные единицы груза. Частичная загрузка. Штучная загрузка, которая содержит меньшее количество предметов в единице груза, принятых в соответствии со схемой погрузки или утвержденным планом укладки/упаковки товара на поддоне.

Тарные гвозди. Гвозди по ГОСТ 4034-63 предназначены для изготовления деревянной тары. Увеличенная шляпка делает удобным забивание тарных гвоздей ручным инструментом (молотком). В серийном производстве гвозди используются для сборки тары с помощью гвоздезабивного станка.

Продольная качка. Движение ТС, при котором передняя и задние части кузова попеременно перемещаются вверх и вниз.

Протектор стоечного паза. Материал, используемый в пазе для стоек бортового прицепа или платформы для предотвращения износа крепежа в результате транспортировки.

Доборная доска. Деревянная доска, используемая в качестве подкладки к цепи или обвязочной ленте. Доборная доска располагается выше внутренней обвязки груза и обеспечивает распределение направленного вниз усилия при использовании цепей/ремней.

Подступенок. Блок, обычно сделанный из дерева, используемый для смещения слоя

однородного груза; в некоторых случаях единицы груза могут использоваться как самоудерживающий барьер.

Детали подступенка. Материалы, используемый в крепежном узле с целью разделения слоев и поднятия узла на определенную расстояние по вертикали.

Тангаж. При движении корабля или воздушного судна термин описывается как угловое смещение относительно продольной оси корабля. Термин также используется в дефектных актах о причинах повреждения груза.

Ряд. Ряд контейнеров/штучных грузов, расположенных вдоль транспортного средства параллельно его сторонам.

Замок. Металлическое приспособление для крепления и фиксации металлических лент (ВУЛ).

Сепаратор. Лист фанеры, служащий в качестве разделительного шибера.

Разделительная распорка. Конструкция между погрузочными отсеками.

Подкладка. Элемент горизонтального выравнивания подходящей толщины для заполнения пустот между элементами или узлами груза, или транспорта.

Боковая блокировка в сборе. Крепежная конструкция, монтируемая от борта транспортного средства до груза. Ограничивает движение в боковом направлении.

Боковая блокировка, прибитая гвоздями. Деревянный элемент блокировки груза, прибитый гвоздями к полу для предотвращения боковых подвижек.

Крепежное ложе. Деревянная конструкция, прибитая к полу по периметру груза для предотвращения продольного и бокового смещения. Нижний оголовок

Распорка. Отрезки пиломатериалов, используемые для надлежащего размещения других элементов крепления.

Распорка зубчатая. Элемент тяжелого пиломатериала (брус, бревно), с запиленными пазами с одной или противоположных сторон через равные расстояния, используется между рядами груза/блоков, уложенных горизонтально, в качестве защиты от повреждений или для стабилизации груза в ТС.

Штабель. Ряд контейнеров или единиц груза в вертикальном положении.

Ступенчатая нагрузка. Способ размещения груза таким образом, при котором основной вес приходится на оси и понижается в центре транспортного средства. Понижение обычно осуществляется с помощью подступенков.

Элемент жесткости. Деревянный элемент, используемый для объединения уложенных друг на друга единиц грузов или для усиления конструкции распоров.

Хранение. Хранение вооружений и боеприпасов в расположении, на складе или на открытом воздухе для резерва, накопления и расхода.

Лента стальная упаковочная (ВУЛ). Высокоуглеродистая лента, с определенными физическими характеристиками, используемая для скрепления мелких предметов в связку.

Обвязка. Отрезок плоской стальной ленты (ВУЛ), наложенный вокруг груза или

единицы груза под натяжением для уплотнения и фиксации груза.

Обвязка соединительная. Лента ВУЛ, охватывающая два или более предметов и натянутая для создания единой единицы обработки.

Тент. Отрезок плотной ткани, накрывающий груз и обвязанный сверху лентой или ремнями для фиксации груза.

Связанная единица груза. Комплект однородных упаковок, связанных друг с другом и с поддоном стальной лентой, образующих единицу груза.

Обвязка в сборе. Лента ВУЛ обрезанная в размер, натянутая и скрепленная замком и используемая для закрепления груза или для объединения грузовых единиц.

Обвязочная доска (она же Доборная). Деревянный элемент между обвязкой грузовой единицы и прижимным ремнем. В большинстве случаев используется для защиты груза, а также обеспечивает дополнительную жесткость.

Продольный брус. Элемент, прикрепленный к полу транспортного средства или размещенный под слоями груза или между ними, расположенный вдоль транспортного средства. Используется для обеспечения опорной поверхности для груза.

Стойка. Вертикальный деревянный элемент, который расширяет или разделяет несущие поверхности блокирующего узла.

Распор. Деталь или конструкция крепежа, используемая для предотвращения смещения груза.

Техническое управление. Действие, обозначенное командой по контракту, заданию или заказу на проект по транспортированию груза. Берет на себя ответственность за выполнение, руководство или мониторинг конструкций и испытаний: тары, упаковки, отгрузки и обработки, а также механизмов транспортного оборудования для компонентов систем вооружения.

Стяжки. Элементы, используемые для крепления стойки с пролетами 1200 мм и более. Снижают вероятность деформации или выход из строя стоек.

Связка. Компонент крепежа, соединяющий два других элемента конструкции.

Привязка, прямая. Прямая привязка – это когда ленты ВУЛ или цепи присоединяются к прицепу, а затем непосредственно к грузу.

Привязка, непрямая. Косвенная привязка – это когда лента ВУЛ или цепь прикрепляются к одной стороне транспортного средства, охватывают груз и прикрепляются к другой стороне транспортного средства.

Слой, (реже уровень). Предметы груза, расположенные от одной стороны транспортного средства к другому, параллельно концам, один предмет в длину и один элемент в высоту.

Прижим. Крепление груза исключаящее его движение вверх.

Схема погрузки. Конкретный проект, касающийся физического расположения груза и крепления материалов для защиты груза от повреждений при транспортировке.

Ферма. Решетчатая конструкция из деревянных элементов, укрепляющая и поддерживающая перекрытие. Используется на горизонтальных участках обвязки.

Предельная нагрузка. Средняя нагрузка или сила, при которой элемент выходит из строя или не способен ее поддерживать.

Свес. Часть груза, выходящая за края компонентов на поддоне.

Единица груза. Состоит из двух или более элементов, объединенных в единое целое, обычно поддерживаемых на поддоне или ином основании для облегчения перемещения с помощью механического погрузочно-разгрузочного оборудования.

Единица груза на поддоне. Единица груза, использующая поддон в качестве общей основы для транспортировки и обработки.

Единица груза, не уложенная на поддон. Единица груза, собранная без поддона (например, два ящика, скрепленные лентой ВУЛ или защелками) вместе, чтобы создать одну единицу груза и обработки).

Объединение. Связывание вместе двух или более предметов, или грузовых единиц для фиксации во время транспортировки или хранения.

Транспортное средство. Устройство, предназначенное для перевозки по дорогам людей, грузов или оборудования, установленного на нем.

Стойка. Опорный элемент, служащий вертикальным элементом опорной конструкции.

Пустота. Пространство между упакованными ящиками или единицами груза в пределах заданной схемы погрузки или пространство между единицами груза и бортами транспорта.

Стеновой элемент. Съёмный элемент крепежа, зафиксированный к стене ТС для удержания поперечин.

Ремень в сборе. Сборка нейлоновой ленты с храповым механизмом на одном конце и крючком на другом конце.

Древесный упаковочный материал. Деревянный упаковочный материал представляет собой тару или крепеж из твердой или мягкой древесины. Обычно материал, который используется для поддержки, защиты или перевозки товара.

Примеры: поддоны, деревянные ящики и элементы крепежа. Не включает следующие изделия из древесины: фанера, ДВП, ОСП или ДСП.

Предел рабочей нагрузки. Максимальная нагрузка, которую изделие может выдерживать в процессе эксплуатации.

ТРЕБОВАНИЯ К КРЕПЛЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ ГРУЗОВ

Все комплекты боеприпасов и взрывчатых веществ должны соответствовать конструктивным требованиям в отношении транспортабельности, совместимости погрузочно-разгрузочного оборудования, формы, размера, веса и пригодны для штабелирования.

Выбор поддона. Все перемещаемые грузы располагаются на поддонах, которые спроектированы с использованием обработанных консервантом деревянных поддонов, соответствующих ГОСТ 9078-84 «Поддоны плоские. Общие технические условия». Для тактического пополнение запасов и для пополнение боевой части рекомендуется использовать металлические перфорированные поддоны.

Типы поддонов. По материалу и назначению поддоны делятся на: стандартные деревянные поддоны, стандартные металлические поддоны, деревянные поддоны специального назначения и металлические поддоны специального назначения.

- Стандартные деревянные поддоны. Поддоны из твердых пород древесины должны быть стандартных размеров и соответствовать рекомендуемой спецификации. Стандартные деревянные поддоны имеют две или три прорези для обвязки в каждом поддоне. Коммерческие деревянные поддоны, отвечающие этим спецификациям, перечислены в одобренных Министерством обороны документах
- Используемые поддоны должны иметь обработку консервантом.
- Стандартные металлические поддоны. При транспортировке и хранении должны использоваться следующие стандартные металлические поддоны.
- Деревянные поддоны специального назначения. Не допускается использование деревянных поддонов специального назначения, кроме случаев описанных погрузочной схемой.
- Металлические поддоны специального назначения должны быть указаны в отдельном документе погрузочной схемы, подготовленном для каждого типа боеприпасов.

Требования к количеству стальной упаковочной ленты (ВУЛ) (на грузовое место на поддоне). Обычно требуется минимум четыре ленты на единицу груза (две ленты, располагаются по длине грузового места, и две ленты, располагаются по ширине. Штучные грузы (грузы, не требующие поддона) должны иметь как минимум две ленты.

Размер стальной упаковочной ленты (ВУЛ). Вес брутто груза, разделенный на общее количество крепежных лент, которые необходимо использовать, определяется весом, который должна нести каждая лента. Этот вес сравнивается с прочностью, указанной в таблице. Следует использовать обвязку с такой же или большей прочностью.

Вся стальная упаковочная лента (ВУЛ) должна быть изготовлена из нового (неиспользованного) материала в соответствии с ТУ123111-011-94835001 2013 для тяжелых условий эксплуатации, (без вощения). Размер (ширина и толщина ленты) обвязки должны соответствовать погрузочной схеме.

Замки. Все замки, используемые для соединения концов стальной ленты, должны соответствовать ТУ 1415 – 015- 94835001 - 2015. Замки с шероховатой подложкой не допускаются. Тип прессования следует выбирать по совместимости с используемыми инструментами для натяжения и уплотнения. Класс уплотнения должен быть совместим с используемой лентой.

Скобы/Анкерные скобы. Все скобы, используемые для крепления ленты к элементам транспорта, должны быть коммерческими. Скобы, продаваемые производителями упаковочных лент для использования при закреплении тяжелых обвязочных лент, следующих размеров: шириной короны 25 мм, при длине ноги 19 мм для обвязки 19 мм; и ширина короны 137 мм, при длине 19 мм, для обвязки шириной 32 мм. Скобы для грузов, содержащих боеприпасы флота, используемых на самолетах, следует использовать только в случае крайней необходимости из-за опасности повреждения обшивки самолетов.

Угловые протекторы. Все кромочные протекторы должны быть изготовлены из оцинкованной стали стандартного коммерческого размера, соответствующего размеру обвязки, используемой на единицу груза. Для объединения ДВП ящиков, используются протекторы кромок из ДВП в соответствии с техническими условиями производителя.

Общие принципы объединения грузов и укладка на поддоны.

Для эффективной загрузки и безопасности работ, следует соблюдать следующие общие принципы:

- Изучите характеристики объединяемого груза и соблюдайте все применимые к нему меры предосторожности.
- Используйте регламентированное оборудование, материалы и инструменты.
- До использования, осмотрите оборудование, например, поддоны, адаптеры и т. д., чтобы убедиться, что оно во всех отношениях полностью подходит для использования.
- Соблюдайте утвержденные процедуры и схемы упаковки и укладки на поддоны при сборке грузового места.
- Все компоненты грузовой единицы (упаковки, ящики или коробки, адаптеры, рамы, обрешетки и т. д.) должны быть однородные, плотные и квадратные.
- Располагайте ленту вокруг грузовой единицы с соответствующими рейками, переходными рамами, угловыми протекторами и т. д.
- Чтобы предотвратить травмы во время выполнения обвязочных операций используйте кожаные перчатки и защитные очки (с боковыми щитками).
- Быстрое разматывание упаковочной ленты может привести к травме.
- Натяните обвязку как можно туже, не разрывая ленту и не повреждая ящики, коробки, металлические адаптеры или деревянные элементы крепления.
- Некоторое смятие краев деревянных ящиков и элементов крепления допустимы,

если нет трещин или расщепления древесины. Все упаковочные ленты должны быть единым куском.

- При необходимости крепите анкерные скобы к деревянным элементам транспорта. Не прикрепляйте скобы к каким-либо единицам груза.
- Условия транспортирования нечувствительных материалов могут потребовать специально сконструированных подкладок и упоров или определенной ориентации боеприпасов.
- Осмотрите все единицы груза в соответствии со спецификацией, чтобы убедиться, что они соответствуют безопасной и эффективной работе по обвязке, транспортировке, обработке, хранению или складированию.

Процедура крепления анкерных скоб. Правильное применение гвоздей обеспечит необходимую удерживающую способность без риска расщепления пиломатериала и нарушения целостности грузов. Общие правила забивания гвоздей, перечислены ниже:

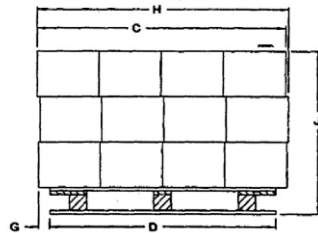
- За исключением случаев, предусмотренных утвержденными чертежами, следует избегать забивания гвоздей в торцы пиломатериалов. Используйте достаточное количество гвоздей.
- По возможности забивайте гвозди прямо.
- Как правило, гвоздь не следует вбивать близко к торцу пиломатериала, если расстояние меньше чем толщина этого торца.
- Когда детали имеют разную толщину, шляпка гвоздя должна быть в более тонкой части.
- Никогда не прибивайте гвозди непосредственно к объединяемым грузам или контейнерам.
- Избегайте забивания гвоздей через прорези для ленты в поддоне.

ДОПУСКИ НА РАСПОЛОЖЕНИЕ ГРУЗА И УПАКОВОЧНОЙ ЛЕНТЫ

Грузовые места должны быть собраны таким образом, чтобы максимизировать эффективный объем поддона. Компоненты в единице груза должны быть плотно расположены. При укладке, элементы грузового места должны быть выровнены по вертикали относительно предметов, на которых они расположены. Обвязка со всех сторон грузовой единицы должна располагаться вертикально вверх и вниз, а не под углом. Рисунок показывает допустимые отклонения для сборки и обвязки одного груза.



ВИД ПАЧКИ В ДЛИНУ



ВИД ПАЧКИ В ШИРИНУ

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Величины допустимых отклонений от вертикальности приведены в миллиметрах и обозначены буквами:

A = длина пачки

B = длина поддона

C = ширина пачки

D = ширина поддона

E = выступ за край поддона по длине = $(A - B/2) \pm 13$ мм – отклонение от вертикальности для каждого горизонтального ряда и для каждого вертикального столбика

F = допустимая длина пачки = «A» + 13 мм max

G = выступ за край поддона по ширине = $(C - D/2) \pm 13$ мм - отклонение от вертикальности для каждого горизонтального ряда и для каждого вертикального столбика

H = допустимая ширина пачки = «C» + 13 мм max J = высота пачки

K = выравнивание ленты (ВУЛ) по вертикали = $J/1016$ мм = макс, отклонение в мм. от вертикали (напр., если J = 1270 мм, то K = 1270 мм / 1016 мм = 31 мм max)

L = выравнивание ленты по горизонтали = $J/1016$ мм = макс, отклонение в мм. от горизонтали (напр., если C = 1397 мм, то L = 1397 мм / 1016 мм = 29 мм max)

2. Отклонение от вертикальности для выравнивания коробок применяется к каждому горизонтальному ряду и к каждому вертикальному столбику относительно поверхности поддона.

3. Отклонение от вертикальности на обвязку применяется ко всем упаковочным лентам (ВУЛ) и ко всем поверхностям, которые эти ленты ВУЛ охватывают, то есть верх, низ и обе боковые стороны.



ВИД ПАЧКИ СВЕРХУ

РИСУНОК А-5. ДОПУСТИМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ВЕРТИКАЛЬНОСТИ ПРИ ПОГРУЗКЕ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ СОЕДИНЕНИЙ СТАЛЬНОЙ ЛЕНТОЙ (ВУЛ)

Общие положения. Целостность грузового места и безопасность операций по обращению с боеприпасами зависит от прочности стальной ленты (ВУЛ), скрепляющей груз. Поскольку натяжение каждой ленты на единицу груза является самым слабым звеном в упаковке, необходимо поддерживать требуемую прочность на растяжение и разрыв, для каждой стяжки.

Производство работ. В процессе закрепления упаковочной ленты (ВУЛ), требуется строгий контроль процесса надрезания замка.

Оборудование.

Эксплуатация оборудования.

Ручные надрезные инструменты. При использовании ручных инструментов для создания соединений с прорезью каждое уплотнение следует визуально осмотреть, чтобы убедиться в соблюдении следующих условий:

а.) Обвязка и уплотнения изготавливаются в соответствии с надлежащими спецификациями (см рис).

б.) Концы стальной ленты (ВУЛ), соединены замком и видны на обоих концах замка.

в.) Каждый замок состоит из двух надрезов, расположенных приблизительно по центру и на равном расстоянии друг от друга на месте обжима (см. рис).

д.) Нижняя поверхность надреза смещена не менее чем на 3 мм от нижней поверхности замка или примерно в четыре раза больше толщины ленты (см. раздел А-А на рис. А-6).

ПРАВИЛЬНО РАБОТАЮЩИЙ ЗАМОК.

Надежный обжим замка реализуется инструментом, при полном сведении ручек для создания выемки.

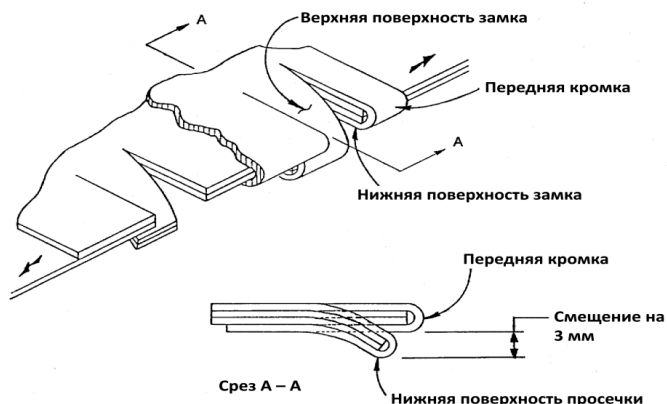


РИСУНОК А-6. ТИПОВОЕ ЗАМКОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ С НАСЕЧКОЙ.

Силовое оборудование. При использовании пневматического натяжного и уплотнительного оборудования рекомендации по давлению и смазке должны соблюдаться постоянно. Каждый замок должен быть осмотрен визуально для обеспечения требований.

Управление возможностями оборудования. Периодическое тестирование обжимных надрезных инструментов больше не требуется. Однако, если возникнут какие-либо сомнения относительно эффективности конкретного оборудования, инструмент может быть испытан в соответствии с рекомендациями производителя.

Образец для испытаний. Все испытываемые образцы должны состоять из одной и той же комбинации стальных лент с надрезным замком, которые используются при обвязке грузового места. Каждый образец для испытаний должен иметь недеформированную обвязку (не изогнутую, не надрезанную и плотно прилегающую к стыку). Ленты не должны иметь сварных швов в обвязке.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ТЕСТА

Образец должен быть не менее 450 мм. в целом и не менее 300 мм. между областями захвата тестера на растяжение. Соединение должно находиться посередине между областями захвата тестера.

Испытание на растяжение. Образцы для испытаний в соответствии с ГОСТ 1497-84 «Металлы. Методы испытаний на растяжение» тестируются на растяжение при нагрузке. Требуется испытательная машина, способная работать при требуемых нагрузках и скоростях. Как правило, такое устройство доступно в коммерческих или государственных лабораториях оценки качества.

Образец должен быть испытан в соответствии со следующими процедурами:

а.) Поместите испытываемый образец в захваты калиброванного устройства для испытаний на растяжение так, чтобы нагрузка передавалась в осевом направлении на стык образца.

б.) Включите прибор для испытания на растяжение и обеспечьте нагрузку для образца до тех пор, пока он не достигнет (230 кг) сверх минимально требуемого значения нагрузки, или до тех пор, пока не произойдет разрыв.

в.) Запишите результаты следующим образом:

(1) Сбой ниже 11460 Н(кгс) для 19 мм. или 19050 Н(кгс) для 32 мм.

(2) Разрыв до предела испытаний; то есть 114821 Н(кгс) на 19 мм и 24638 Н(кгс) на 32 мм.

(3) Разрыв при выходе за предел испытаний, см. выше.

Следует использовать скорость растяжения тестера примерно 5 мм/м.

ПРЕДОТГРУЗОЧНАЯ ПРОВЕРКА И ТРЕБОВАНИЯ К ЦЕЛОСТНОСТИ ГРУЗОВЫХ МЕСТ

Общие положения. В этом разделе приведены рекомендации по предотгрузочной инспекции и ремонту, если это необходимо.

С целью обеспечения безопасной и адекватной обработки грузов, предназначен-

ных для транспортировки после длительного периода хранения, обязательной проверке подлежат упакованные для перевозок вооружения и взрывчатые вещества.

Требования Министерства обороны определяют проверку соответствия деревянной тары до отгрузки.

Безопасность. Безопасность при производстве погрузочно-разгрузочных операций вооружений и взрывчатых веществ зависит от целостности единицы груза. Наибольшие риски возникают после длительных периодов хранения или многочисленных погрузочно-разгрузочных операций, которые могут отрицательно сказаться на целостности грузовых единиц.

Состояние каждой единицы груза должно быть проверено, и ремонт должен быть выполнен по мере необходимости для обеспечения безопасности.

Последующие погрузочно-разгрузочные операции. Детали каждого процесса, такие как требуемый вид транспорта, последующие обращение с грузом и конечное использование материалов, следует учитывать при установлении функциональной адекватности и в соответствии с указаниями, приведенными в этом разделе.

Проверка и ремонт должны выполняться в рамках подготовки к отгрузке или перевозке опасных материалов независимо от состояния единицы груза.

Все доступные для инспекции участки должны быть осмотрены, чтобы определить самую слабую часть груза.

ПОДРОБНЫЕ ИНСТРУКЦИИ.

Коррозия упаковочной ленты. При обвязке отдельных грузовых мест, не должно быть уменьшения ширины ленты, рваных краев или сильной ржавчины с хорошо видимой точечной коррозией. Для проверки наличия проникающей коррозии металла, ржавчина и окалина должны быть удалены на небольшом участке путем соскабливания. Обвязка, демонстрирующая сомнительную прочность, должна быть заменена.

Ослабление ленты. Необходимо проверить, не ослаблены ли ленты груза, потянув за боковые ленты (вертикальная обвязка) от груза с усилием 89 Н) и измерением расстояния, от которого отходит лента обвязки единицы груза (не измеряйте от зубуренной области замка). Если ленту можно сдвинуть более чем на 4 мм, обвязка должна быть повторно натянута или заменена следующим образом:

а. Стальная упаковочная лента, натянутая вокруг металлических предметов, контейнеров, защитных угловых кромок, поддонов для бомб, металлических адаптеров для поддонов или металлической фурнитуры на деревянных паллетах не следует повторно натягивать, но обвязку следует заменить при ослаблении натяжения.

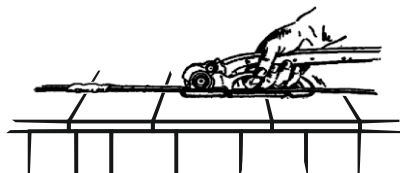
б. Ослабленная стальная лента, связывающая единицу груза деревянной тары или грузовое место на деревянном поддоне, должна быть повторно натянута способом, показанным на рис. А-7 при условии, что лента имеет свободный конец длиной не менее 127 мм на замке. При использовании этого метода, обвязка не должна иметь угловых изгибов вокруг каких-либо металлических предметов, за исключением случаев расположения груза на стандартных металлических поддонах. При повторном натяжении угловые изгибы обвязки должны находиться в том же положении, в котором они находились при первоначальной обвязке.

в. Поврежденную ленту не следует повторно натягивать, ее следует заменить. При единичных партиях боеприпасов допускается только одно соединение на ленту.

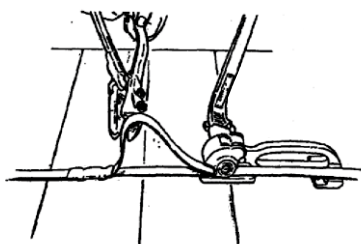
г. При замене, сращивании или повторном натяжении одной ленты (когда другие ленты на единице груза не заменяются), следует убедиться, что натяжение заменённой ленты такое же, как и у других.



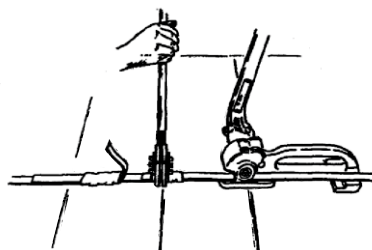
(a) Проверьте ленту стальную упаковочную (ВУЛ) на отсутствие повреждений, убедитесь в том, что у ленты имеется «хвостик» длиной не менее 127 мм.



(b) Поставьте натяжитель с подающим роликом в конец «хвостика» и затяните ленту ВУЛ.



(c) Разрежьте образовавшуюся петлю рядом с уже стоящим замком.



(d) Установите на ленту новый замок, прижмите к нему зажим пломбирователя и сделайте двойную просечку.



(e) Снимите пломбирователь и отрежьте лишнюю ленту рядом со старым замком.

РИСУНОК А-7. ПЕРЕНАТЯЖКА ЛЕНТЫ ВУЛ.

Поддоны и деревянная тара.

Металлические поддоны специального назначения.

Металлические поддоны специального назначения должны быть проверены на дефекты, которые снижают прочность или удобство использования. Поддоны с некачественными или отсутствующими сварными швами или другими признаками повреждения, влияющими на их целостность, не должны использоваться.

Древесные упаковочные материалы. Проверьте деревянную тару, чтобы убедиться, что материалы соответствуют требованиям ГОСТ 12082-82. Убедитесь, что поддоны промаркированы, и все крепления имеют видимую маркировку. Эта маркировка должна присутствовать, хотя это не всегда требуется для внутренних перевозок. В некоторых случаях поставки могут иметь маркировку МО без повреждений.

ПОГРУЗКА БОЕПРИПАСОВ И ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ В ГРУЗОВОЙ АВТОТРАНСПОРТ

ВВЕДЕНИЕ

Область применения. Раздел устанавливает рекомендованные методы подготовки грузовых автомобилей с полной загрузкой, предназначенные для перевозки боеприпасов, взрывчатых веществ и связанных с ними наливных грузов.

Данные рекомендации относятся к движению по шоссе и тактическому движению. В них также содержатся указания, которым необходимо следовать при выполнении всех процедур загрузки грузового автотранспорта, в ситуациях, когда конкретные инструкции отсутствуют.

Если для погрузки и транспортирования груза существует погрузочная схема, блокировочные и крепежные процедуры, а также все указания должны выполняться без исключения. Данные рекомендации не являются обязательной частью какого-либо стандарта. Информация, содержащаяся здесь, предназначена только для ознакомления.

ОПИСАНИЕ КОММЕРЧЕСКИХ ПЕРЕВОЗОК

Порядок приоритета. Если иное не указано в настоящем документе или в договоре, в случае конфликта между текстом этого документа и ссылками, цитируемыми в нем, текст этого документа имеет приоритет. Ничего в этом документе, однако не заменяет применимые законы и правила, если только не было получено конкретное исключение.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Движение груза. При нормальных условиях перевозки груз подвергается вертикальным, боковым и продольным силам, которые могут вызвать ослабление груза и привести к некоторому перемещению или даже повреждению груза.

Блокировка и крепление груза должны быть достаточными для контроля движения, которое может привести к случайному повреждению, воспламенению или детонации груза. Грузы должны быть закреплены таким образом, чтобы противостоять указанным силам.

Движение вперед груза, не закрепленного должным образом, в первую очередь вызвано торможением транспортного средства на крутых подъемах, спусках или при внезапных остановках. Движение назад, в первую очередь, вызвано подъемом на крутые склоны, отскоками груза после резкого торможения или резкого увеличения скорости. Боковое движение является результатом резких или крутых поворотов, движение по дорогам с высокими бордюрами или дорогам с уклоном. Вертикальное движение вызывается из-за вибрации или движения по пересеченной местности.

Управление по безопасности автомобильных перевозок регламентирует следующие требования к производительности:

Схемы крепления груза должны выдерживать 0,8 сила/гравитационная сила (g) замедление в прямом направлении 0,5 g, а также ускорения в заднем и боковых направлениях, которые, применяются отдельно. Эти значения были выбраны на основе

анализа, который показал, что максимальное замедление вероятно для легко нагруженных транспортных средств с антиблокировочной системой тормозов при оптимальной работе находится в пределах 0,8 – 0,85 г. Однако типовая загрузка не предполагает, что автомобиль достигнет замедления более 0,6 г на сухой дороге.

Типовое боковое ускорение при движении по кривой или по рампе при рекомендованной скорости находится в диапазоне 0,05 – 0,17 г. Загруженные автомобили с высоким центром тяжести переворачиваются при боковом ускорении более 0,35 г. Легкие грузовые автомобили или тяжело нагруженные автомобили с более низким центром тяжести могут выдерживать боковые ускорения более 0,5 г.

Груз, закрепленный в соответствии с Техническими условиями размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах (утв. Министерством путей сообщения РФ 27 мая 2003 г. Н ЦМ-943), считается соответствующим этим требованиям.

Вопросы управления перемещением груза. Движение груза можно контролировать с помощью надлежащей блокировки, а также с использованием корсетных и рекуррентных методов крепления грузов. Все нагрузки должны быть правильно распределены в автомобиле по высоте, длине и ширине ТС и должным образом заблокированы и закреплены до начала движения автомобиля.

Напоминаем участникам перевозочной деятельности, что неспособность правильно загружать, блокировать и закреплять партии опасных грузов является нарушением закона.

ПРИЦЕП-ФУРГОН

Продольные сдвиги грузов в фургонах можно контролировать, размещая груз непосредственно у передней торцевой стенки, когда требования к распределению веса позволяют это. Другие методы, которые можно использовать для управления продольным движением, включают: использование передних блокирующих узлов и распорок. Для фургонов с закругленными передними углами, передний блокирующий узел часто используется, для «выравнивания» передней стенки. Передние блокираторы также используются для равномерного распределения веса груза в фургоне. Верхние деревянные обвязки (оголовки) являются предпочтительным методом фиксации для фургонов с деревянным полом.

Движение груза назад в фургонах можно контролировать с помощью блокирующих узлов в задней части, концевых блокираторов, сборных распорок и оголовков. Укосы к рамным распоркам или объемные распорки могут потребоваться при неполных нагрузках.

Узлы блокировки задней части также используются для равномерного распределения веса груза в фургоне. Если пространство за грузом (между грузом и задней дверью) равно 38 мм или меньше, а фургон не имеет дверей рулонного типа, задняя блокировка не требуется.

ПРИМЕЧАНИЕ: Задние (кормовые) блокираторы могут быть заменены прибитыми гвоздями в задней части груза при условии, что прицеп сконфигурирован таким образом, чтобы можно было забивать гвозди в рассматриваемой области.

Боковое движение в фургонах можно контролировать с помощью продольных пазов в полу в которые устанавливаются плавающие упоры, распорками между рядами,

наполненными или пневматическими межрядными буферами, а также боковыми блокираторами между грузом и боковой стенкой фургона.

Незаблокированное пространство по ширине грузового отсека не должно превышать 38 мм.

По возможности следует избегать незаблокированного пространства везде, где это возможно, поскольку правила перевозки требуют избегать нагрузок, которые могут повлиять на устойчивость прицепа.

Бортовые прицепы или грузовики.

Крепления должны обеспечить надежную связку между прицепом и грузом и соответствовать законодательным требованиям по размещению грузов на бортовых прицепах.

Боеприпасы и взрывчатка.

Бортовые прицепы всегда используют деревянные блокираторы у основания груза в качестве второстепенного метода защиты от неправильного закрепления лент, а также для удержания груза в случае аварии. Следовательно, для транспортировки вооружений и взрывоопасных грузов в настоящее время используют прицепы с деревянными настилами.

а.) Для ограничения движения назад (задним ходом) можно использовать гвозди.

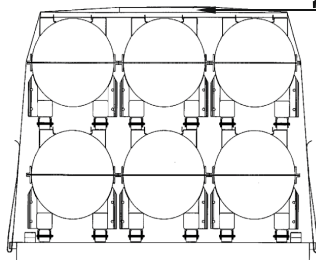
б.) Ограничение бокового смещения обычно состоит из прибитых боковых блокировок. В зависимости от того, как единицы груза распределены на бортовом прицепе, также могут применяться распоры и упоры, прикрепленные к грузу.

в.) Погрузка на бортовые грузовики/прицепы требует надежного вертикального ограничения движения. Это ограничение обеспечивается использованием фиксирующих тканых ремней, стальных лент или цепей.

г.) При размещении груза более чем в два ряда поперек прицепа, следует использовать дополнительную связующую доску. Доборная доска – это доска, которая добавляется к обвязочной, чтобы распределить направленное вниз усилие на средние ряды. См. рисунок В-1.

д.) В зависимости от транспортного средства, расположения груза в транспортном средстве или конфигурации груза, обвязка грузовых мест может потребоваться как часть переднего, заднего или бокового метода ограничения движения груза.

Доборная доска



**РИСУНОК В-1.
ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ ДОБОРНОЙ ДОСКИ**

Ограничения по размеру и весу. Законы, регулирующие ограничения по размеру и весу транспортных средств, постоянно меняются. В логистике наблюдается тенденция к более длинным прицепах, большей полной нагрузке на ось и большей полной массе.

Многие опубликованные рисунки могут не отражать эти изменения. Чертежи, представленные в документе, позволяют отгружать большее количество мест, в результате чего достигается более высокая полная масса, которая пересматривается по мере необходимости.

ПОДРОБНОЕ РУКОВОДСТВО

Общие положения. Перевозки взрывчатых веществ и других опасных предметов должны соответствовать всем применимым требованиям специальных и общих федеральных нормативных актов, регулирующих перевозку этих материалов.

В дополнение к федеральным правилам, регулирующим межгосударственный транспорт, в каждом регионе и почти во всех муниципалитетах есть правила или постановления, регулирующие такие перевозки в пределах их юрисдикции. Отправления должны соответствовать всем этим требованиям.

ПОДГОТОВКА К ОТПРАВКЕ.

При наличии получите надлежащие процедуры и схемы загрузки.

Тип транспортных средств. На погрузочной схеме, обычно изображен тип используемого прицепа. В зависимости от накладной, чертеж может указывать или не указывать следующее:

Требуемый тип транспортного средства (обычный фургон, бортовой и т.п.).

Расположение тандемных осей прицепа и требуется ли скользящий тандем.

Длина прицепа 12 192 мм; 12 802 мм; 13 411 мм; 13 716 мм; 14 630 мм; 16 154 мм.

Вес оборудования, если требуется специальное оборудование.

Разрешенный тип пола трейлера (деревянный, металлический, в том числе полы, в которые можно или нет забивать гвозди).

Ширина прицепа 2 438 или 2 591 мм.

Специальные требования. Требования к загрузке грузовика на конкретном чертеже могут иметь некоторые особенности.

Требования, которые обязательно должны быть выполнены. Это могут быть:

Цепи, блокираторы и прочие оборотные крепления груза — поставляются транспортной компанией и должны заказываться вместе с оборудованием.

Ременные ленты — поставляются перевозчиком и должны заказываться вместе с оборудованием.

Огнеупорные и водонепроницаемые тенты – поставляются перевозчиком и должны заказываться вместе с оборудованием.

Правила перевозки опасных грузов. Правила для перевозки опасных материалов по дорогам общего пользования содержатся в Приказе Министерства транспорта РФ от 8 августа 1995 года N 73. Правила требуют, чтобы каждое транспортное средство, содержащее любое количество боеприпасов или взрывчатых веществ (опасные

материалы) должны быть снабжены табличками в соответствии с классификацией опасности груза.

Максимальный вес. Перевозчик несет ответственность за информирование грузоотправителя о максимальной полной массе транспортного средства, весе груза и максимальной полной нагрузке на оси, разрешенных в маршрутах, которые Военная служба управления дорожным движением назначило для перевозки. Это передает ответственность грузоотправителю загрузить транспортное средство таким образом, чтобы указанные максимальные веса не превышались.

ПРИМЕЧАНИЕ. Пользователи этих таблиц предупреждены о том, что различные регионы постоянно меняют свои законы о размерах и весе и что таблица точна только на дату создания таблицы.

Осмотр автомобиля. Все автомобили, используемые для перевозки боеприпасов или взрывчатые вещества над дорогами общего пользования должны быть проверены грузоотправителем на предмет соответствия правилам безопасности, установленными транспортными регулирующими органами и Министерством обороны.

Транспортные средства, отмеченные как не соответствующие, не должны приниматься к погрузке. Транспортные средства не должны быть отвергнуты, если недостатки исправлены перед погрузкой. Подробные процедуры осмотра грузов и транспортных средств, размещение табличек, отчеты о расхождениях и т. д. содержатся в (???)

Взвешивание транспортных средств (порожних и груженых).

Каждое транспортное средство, утвержденное для погрузки должно быть взвешено в порожнем состоянии. Это обеспечивает понимание веса тары, что позволяет определить, сколько груза было загружено в транспортное средство. Кроме того, если вес тары и вес предлагаемого груза сложить вместе, можно определить, превысит ли транспортное средство допустимую полную массу автомобиля. Схема погрузки может также потребовать более легких транспортных средств для размещения более тяжелых грузов.

Каждое загруженное транспортное средство должно быть взвешено перед его отправкой. Это необходимо для проверки того, что брутто масса транспортного средства и полная нагрузка на ось не превышают допустимых пределов, установленных его маршрутом.

В Таблице В-1 показаны некоторые типовые веса бортовых прицепов (эти значения веса предназначены только для информационных целей и варьируются от производителя к производителю). Трейлеры-фургоны весят примерно на 0,45-0,68 тонн больше.

ТАБЛИЦА В-1. ТИПОВЫЕ ВЕСА БОРТОВЫХ ПРИЦЕПОВ

Длина (мм)	Ширина (мм)	Вес (тонн)
12 192	2 438	0,5
12 801,6	2 438	5,08
13 716	2 438	5,67
13 716	2 591	5,9
14 630	2 438	5,9
14 630	2 591	6,12
16 154	25 901	6,58

Подготовка автомобиля. Перед погрузкой автомобиль необходимо подмести. Все торчащие гвозди и иные препятствия для загрузки должны быть устранены. Транспортные средства, не соответствующие требованиям проверки, должны быть отклонены. Все транспортные средства, предъявляемые к погрузке, должны быть проверены и иметь заполненную транспортную накладную.

Погрузка и разгрузка длинномерных боеприпасов. Каждый утвержденный чертеж грузового транспорта должен содержать подробные инструкции для конкретных вооружений, в том числе для длинномерных боеприпасов. Почти во всех случаях, эти документы указывают на то, что для длинномерных боеприпасов должен использоваться прицеп с плоской платформой.

Погрузка длинномерных боеприпасов в закрытый фургон разрешается только в том случае, если бортовой прицеп недоступен, а отгрузка должна быть произведена из-за военных требований.

Блокировки, распорки и привязки (где применимо) должны быть такими, как указано на соответствующем чертеже.

Все виды перевозок должны обеспечивать погрузку длинномерных боеприпасов в грузовиках, как указано на погрузочной схеме, или следующим образом:

а. При погрузке длинномерных боеприпасов и размещении их в транспортном средстве в закрытом фургоне следует проявлять особую осторожность. По возможности следует использовать утвержденное оборудование. Скольжение, толчки или протаскивание груза по полу или палубе должно быть сведено к минимуму. Длинные контейнеры никогда не должны укладываться в прицепы-фурунги, если при этом возникает необходимость проталкивать или волочить грузовую единицу.

б. Если требуется выгрузить длинные боеприпасы из закрытого фургона, и единственный способ выгрузки волочение, следует проявлять особую осторожность. Убедитесь, что используемая цепь или трос имеют достаточную безопасную рабочую нагрузку для веса вытаскиваемого предмета и снабжены надежным креплением. Следует проинструктировать персонал о необходимости стоять в стороне от цепи, либо троса во время процесса вытягивания. Не используйте для этой процедуры волокнистую или пластиковую веревку.

в. Предпочтительно загрузка вооружений и взрывчатых веществ должна производиться в прицепах-фурунгах. Они должны соответствовать весу загружаемого материала.

ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

Трейлеры-фурунги также помогают предотвратить доступ посторонних к грузу. Погрузка контейнеров на платформу трейлера так – же опасна. Загрузка бортового прицепа часто требует предварительной блокировки груза, объединения контейнеров. Размещайте контейнеры у мачт вилочного погрузчика для движения и размещения дальней стороны контейнера на одном уровне с концами зубьев. Для окончательного размещения, слегка приподнимите штабель над платформой прицепа. Обязательно используйте блокировку груза и транспорта.

Чтобы предотвратить опрокидывание существующих штабелей, используйте также боковые пазы для стоек. Всегда накрывайте бортовые прицепы с боеприпасами брезентом таким образом, чтобы нельзя было определить конкретный тип боеприпасов. Это требование распространяется также для погрузки пустых контейнеров от

боеприпасов.

Соображения по загрузке прицепа. Каждая утвержденная схема загрузки транспорта должна обеспечивать адекватность количеству отгружаемых мест и длине загружаемого прицепа. Отклонение от предписанной нагрузки может привести к неравномерному распределению веса с возможной перегрузкой оси.

Вес. Количество веса, которое может быть отправлено, зависит от законов, регулирующих ограничение по весу транспортных средств. Полная масса автомобиля в большинстве регионов не должна превышать 36 тонн. Вес tandemной оси для большинства регионов ограничен 15 тонн, а вес одинарной оси ограничен до 9 тонн. Состав седельного тягача с прицепом должен определяться в соответствии с федеральными законами

Формула веса моста ниже. Планы загрузки часто готовятся для ограничения веса оси до 14,51 тонн на ось.

$$Ш = 500[(ЛН/Н-1) + 12Н + 36]$$

Где:

W = максимальный вес тоннаж, который можно нести на группе из двух осей, с точностью до 0,23 тонн.

L = расстояние в миллиметрах между внешними осями любых двух или более осей.

N = количество рассматриваемых осей.

Длина. Длина используемых прицепов

Трейлер. Наиболее распространенная длина прицепа-фургона составляет 14 630 мм, распространены также 12 192 мм; 12 802 мм; 13 411 мм; 13 716 мм; 16 154 мм фургоны. Некоторые регионы имеют ограничения на въезд прицепов длиной более 14 630 мм.

Расположение оси. Расположение tandemных осей прицепа важно для правильной балансировки веса.

Некоторые прицепы имеют фиксированные (нескользкие) оси, расположенные в положении «Запад» или «Западное побережье» (на крайней задней части прицепа). Расстояние между задней частью прицепа и серединой (между парными осями) варьируется от 1 346 до 1 727 мм. В некоторых случаях могут потребоваться скользкие tandemные оси; однако стоит учитывать, что tandemные оси могут быть расположены в крайней задней части прицепа.

Центр тяжести (ЦТ). Когда прицеп-фургон загружен до предела, длина прицепа определяет схему распределения нагрузки, которая, в свою очередь, определяет положение ЦТ груза. Расположение этого ЦТ определяет, какую часть веса груза будет нести tandem прицепа осей и сколько будет нести ведущий мост тягача. Смещение груза вперед и, следовательно, ЦТ приведет к увеличению нагрузки на ведущие оси тягача, а смещение груза назад приведет к увеличению нагрузки на tandem прицепа оси.

Распределение веса. При проектировании грузовика с погрузочной массой 14 тонн существует хорошее правило:

Седло тягача должно равномерно распределить вес в прицепе между ведущей и

задней осями. Максимальная загрузка прицепа должна быть ограничена 18 тонн. Для грузов весом более 14 тонн рекомендуется располагать груз таким образом, чтобы вес груза составлял примерно 45 % в носовой части и 55 % в кормовой части. Следует избегать размещения, отличного от рекомендуемого смещения 45-55%, так как это может вызвать нестабильность прицепа для перевозчика.

Руководство по распределению веса. На рисунках В-2 и В-3 показаны коэффициенты распределения веса, используемые для определения веса груза, распределяемого между задними сдвоенными мостами и ведущими мостами. Эти значения приняты исходя из расстояния до шкворня на расстоянии 914 мм от передней стенки прицепа. Расстояние, указанное на рисунках, равно расстоянию от передней части прицепа до центра тяжести груза. Во многих регионах действуют ограничения на прицепы выше 14 630 мм, которые ограничивают длину от шкворня до центра задней оси или центра самой задней группы осей до 12 497 мм.

В Таблице В-2 показаны некоторые расчетные нагрузки на ось для пустого автомобиля.

Тягачи-прицепы (предоставляется только в информационных целях). Вес тягача и прицепа зависит от дизайна и особенностей ТС. Фактический вес тягача с прицепом необходимо определить перед погрузкой.

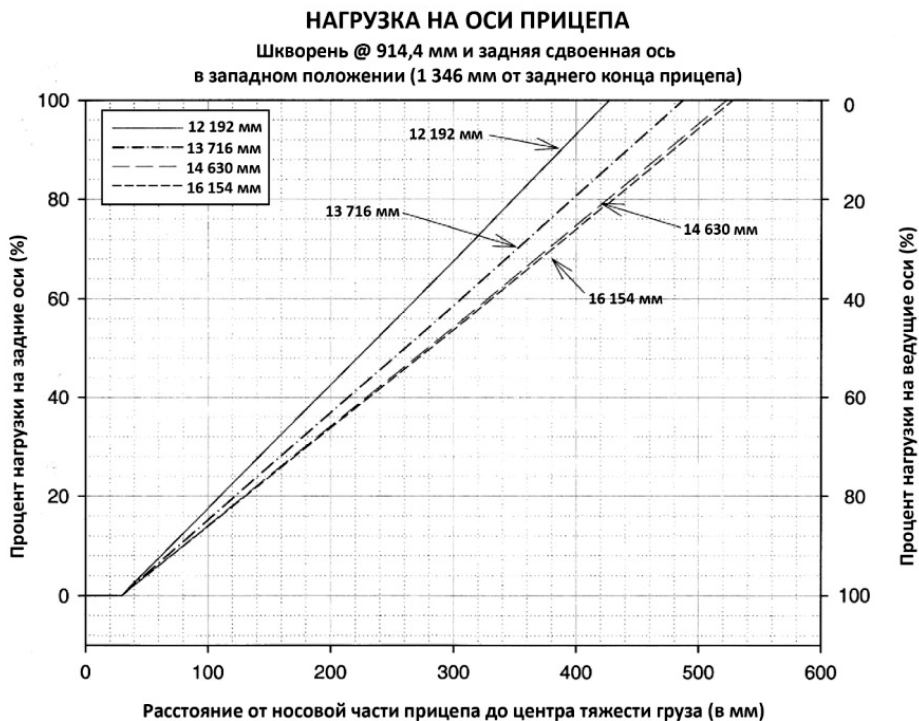


РИСУНОК В-2. ГРАФИК НАГРУЗКИ НА ОСЬ

ТАБЛИЦА В-II. ТИПОВОЙ ВЕС ПУСТЫХ БОРТОВЫХ ПРИЦЕПОВ.

Длина прицепа (м)	Ведущая ось (т)	Ось прицепа (т)
12,19	4,88	3,4
13,72	6,35	3,67
14,63	7,26	3,86
16,15	9,07	4,22

Ширина прицепа. Общая ширина прицепа составляет 2 438 или 2 591 мм, хотя полезная ширина варьируется производителем. Для прицепов-фургонов внутренняя ширина прицепа заявленной шириной 2 438 мм обычно составляет от 2 337 до 2 413 мм, в то время как внутренняя ширина прицепа заявленной шириной 2 591 мм будет варьироваться от 2 489 до 2 565 мм. При использовании поверхности прицепа, полезная поверхность будет уменьшена на ширину притирочных планок и пазов для стоек.

Любой металлический каркас внутри прицепа. Ширина каркаса притирочной планки и каркаса для стоек с одной стороны прицепа обычно составляет от 76 до 108, а ширина металлического каркаса внутри платформы может варьироваться.

Проблемы с бортовым прицепом. Многие бортовые прицепы имеют открытые элементы рамы из металлических балок, не покрытых деревянным настилом. Это необходимо учитывать, когда требуется блокировка гвоздями. Металлические балки обычно равны 152 мм в ширину, по два на прицеп, с шагом примерно 965 мм.

Высота палубы прицепа. Высота пола бортовой платформы – это еще один параметр, который зависит от конструкции прицепа и производителя. Типовой диапазон составляет 1 397 до 1 524 мм, хотя некоторые прицепы выходят за пределы этого диапазона.

При погрузке на бортовой прицеп следует учитывать общую высоту комбинированного прицепа и груза (4 115 мм) от поверхности дороги.

Грузы выше 2 286 мм следует принимать только в исключительных случаях, сохраняя максимальную загруженную высоту прицепа 4 115 мм. Для высоких или громоздких грузов может потребоваться использование специальных прицепов.

Угол крепления. Для крепления груза к платформе следует использовать цепи или стальные/тканые ленты.

Этот метод крепления наиболее эффективен, когда он расположен под крутым углом к палубе. По мере уменьшения этого угла сила, действующая на груз, направленная вниз, уменьшается (при условии, что натяжение цепи/обвязки одинаково). Угол привязки, если смотреть спереди или сзади, должен составлять 30 градусов или больше (см. рис. В-4)

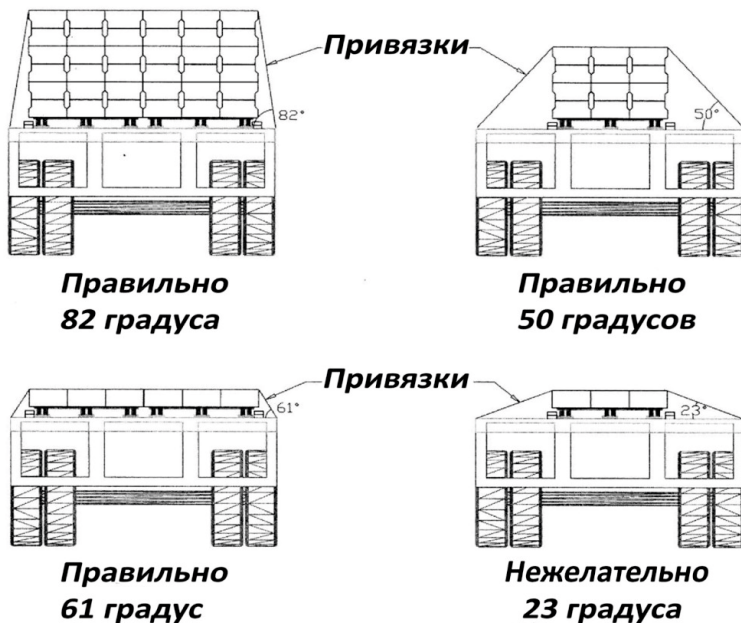


РИСУНОК В-4. УГОЛ НАКЛОНА СТЯЖКИ.

В.4.5.9 Предложения по размещению /высоте груза. При размещении груза следует учитывать следующие моменты:

а. Сбалансируйте груз по ширине так, чтобы общий центр масс находился в центре прицепа (см. рис. В-5).

б. Не перегружайте оси, и распределяйте нагрузку по длине (см. рисунок В-6).

в. Высокий груз может быть неустойчивым. Высокий груз (равномерной плотности), который составляет менее 50 процентов его высоты, как правило неустойчив в боковых направлениях (см. рис. В-7).

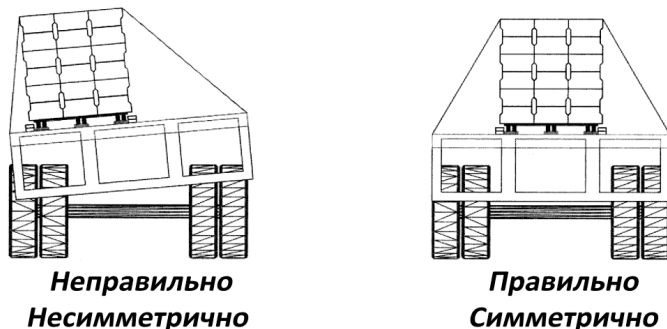
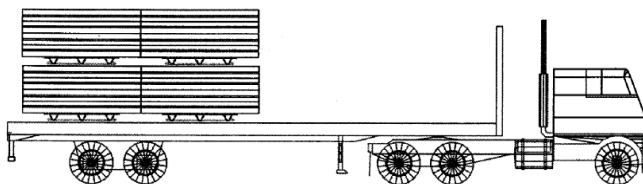
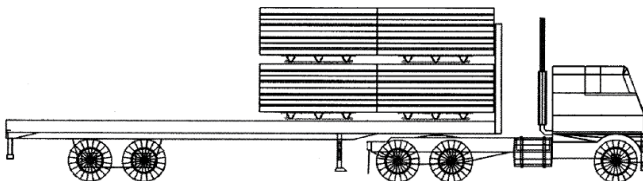


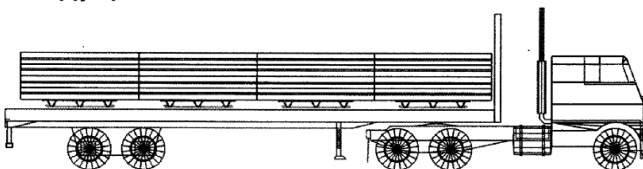
РИСУНОК В-5. БОРТОВАЯ ЦЕНТРОВКА ГРУЗА.



**Неправильно – перегруз задних осей
опасен при вождении**

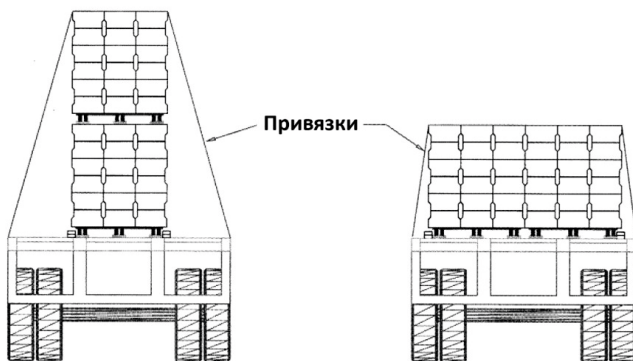


**Неправильно – вероятен перегруз
ведущих осей**



**Правильно – нагрузка равномерно
распределена между осями**

РИСУНОК В-6. РАЗМЕЩЕНИЕ ГРУЗА ПО ДЛИНЕ



**НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ,
НЕУСТОЙЧИВО**

**РЕКОМЕНДУЕТСЯ,
УСТОЙЧИВО,**

РИСУНОК В-7. ПРОЧНОСТЬ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ГРУЗА

ОБВЯЗКА СТАЛЬНОЙ ЛЕНТОЙ (ВУЛ).

Стальная упаковочная лента (ВУЛ) должна быть плоской в соответствии со стандартом ГОСТ 3560-73 для тяжелых условий эксплуатации. Обвязка должна быть сухой (не вощённой). Гофрированные или насечные замки необходимо использовать как минимум с два уплотнения с двойной обжимкой.

Замки. При использовании замков с насечкой следует использовать как минимум одно уплотнение с двойным вырезом. Уплотнения должны быть соответствовать ТУ 1415–015-94835001–2015.

Крепость ленты. Максимально разрешенный вес груза на ленту показан в таблице В-VI.

Для скрепления груза используется лента 51*1,1 мм и 51*1,3 мм и 32*0,8 мм. Если обвязка шириной 51 мм недоступна, можно использовать обвязку шириной 32 мм.

Количество лент должно быть увеличено, чтобы соответствовать критериям, приведенным в таблице ниже. Одной привязкой, считается стальная цепь или лента, которая проходит над грузом и крепится к обеим сторонам прицепа.

Обжимные/надрезные ленточные замки. Уплотнительные замки должны быть тщательно обжаты и надрезаны. Убедитесь, что соединение способно удержать по крайней мере 75 процентов от минимального усилия на разрыв ленты, указанного в таблице В-VI.

ТАБЛИЦА В-VI. МАКСИМАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ОДНУ ЛЕНТУ

Размеры ленты (мм)	Минимальная прочность ленты на разрыв (тонн)	Максимально разрешенный вес груза на одну ленту (тонн)
32*0,8	2,15	1
32*0,9	2,15	1
51*1,1	4,81	2,27
51*1,3	4,81	2,27

Соединение внахлест. Когда стальная лента обжимается в месте соединения внахлестку, для стыка следует использовать одно уплотнение с двумя парами насечек. Если вы используете замок обжимного типа, следует применять минимум два уплотнения, соединенные встык с двумя парами засечек на уплотнение (см. рис. В-9).



**СОЕДИНЕНИЕ ЛЕНТЫ
СТАЛЬНОЙ УПАКОВОЧНОЙ (ВУЛ)
ТИПА А**

СПОСОБ ФИКСАЦИИ ЛЕНТОЧНОГО
СОЕДИНЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ПРОСЕЧНОГО
ПЛОМБИРАТОРА.



**СОЕДИНЕНИЕ ЛЕНТЫ
СТАЛЬНОЙ УПАКОВОЧНОЙ (ВУЛ)
ТИПА В**

СПОСОБ ФИКСАЦИИ ЛЕНТОЧНОГО
СОЕДИНЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ОБЖИМНОГО
ПЛОМБИРАТОРА.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЯ ВНАХЛЁСТ

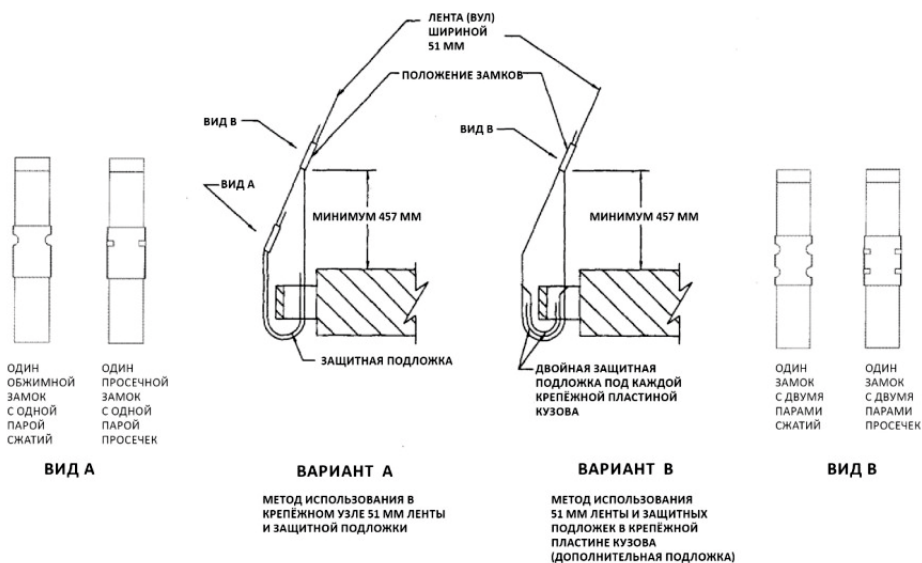


СХЕМА НИЖНЕГО КРЕПЛЕНИЯ ЛЕНТЫ СТАЛЬНОЙ УПАКОВОЧНОЙ (ВУЛ)

РИСУНОК В-9. ФОРМИРОВАНИЕ СТЯЖЕК

Стяжное соединение груза с пазами для стоек. При обжиме стальной ленты в месте стыка, прежде пропустите свободный конец через паз для стоек и наложите ленту на себя же (см. рис В-9).

Для надежного соединения, при использовании насечного типа замка следует применять две пары насечек. Минимум одну.

При использовании замка обжимного типа для усиления этого соединения следует использовать уплотнение с двумя парами зажимов.

Вес обвязки. Для оценки веса обвязки и стяжки стальной лентой, в таблице В-VII указан вес для каждого размера ленты.

ТАБЛИЦА В-VII. ВЕС ЛЕНТЫ СТАЛЬНОЙ УПАКОВОЧНОЙ (ВУЛ).

Размеры ленты (мм)	Удельный вес на 304,8 мм (г)
32*0,8	58,97
32*0,9	66,68
51*1,1	134,26
51*1,3	152,41

СТЯЖНЫЕ ЛЕНТЫ НА БОРТОВЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ.

Определите общий вес груза, который необходимо закрепить стальными лентами к транспортному средству. Разделите это число на максимальную нагрузку на одну ленту предполагаемого размера (см. таблицу В-VI). В результате получится необходимое количество лент. Используйте минимум две ленты на стопку, слой, единицу груза.

Для предметов длиннее 3 048 мм используйте дополнительную ленту на каждые 3 048 мм, если не требуется больше по весу.

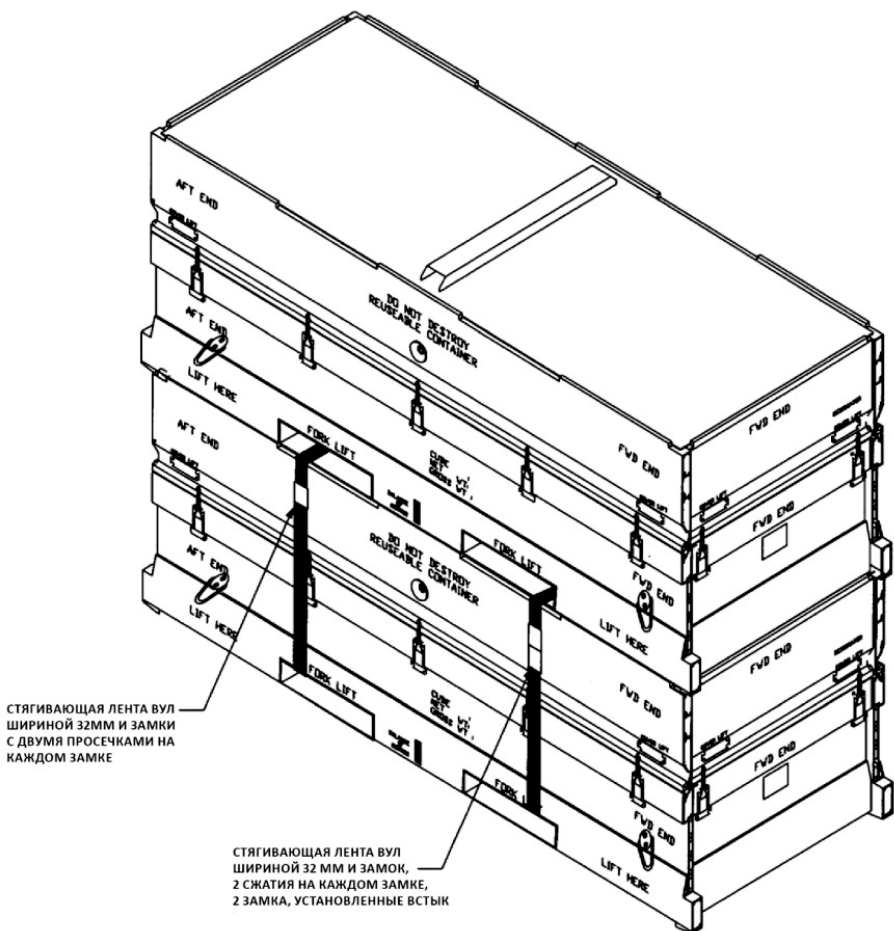
ПРИМЕНЕНИЕ. Утвержденный метод крепления лент показан на рис. В-9. Предпочтительно располагать, натягивать и дважды обжимать/надрезать ленточные замки в верхней части груза, если это практически возможно.

Объединение тары. При погрузке отдельных грузовых мест или штучных партий тары (в два и более мест высотой), штабель тары должен быть скреплен вместе. Обвязка штабеля -необходимое условие во время перевозки грузовым автомобилем. Объединение тары создает безопасную связь для единиц груза, и распределяет продольные и поперечные силы, влияющие на штабель.

В зависимости от веса и устойчивости штабеля тары или штучных грузов, тара или отдельные штучные грузы могут нуждаться в разделении при разгрузке. Ленты, объединяющие эту единицу груза, должны быть демонтированы, чтобы требуемая грузовая единица была отделена. Пример того, как тара объединяется, показан на рисунке В-10. Ящики штабелируются вместе с помощью вилочного погрузчика или другого подходящего подъемного устройства.

Вершина штабеля крепится к нижнему ящику двумя стальными лентами размером 32*0,8 мм, а ленты обжимаются одним - двумя замками с двойной насечкой 32 мм. Штабель тары высотой в три ряда скрепляется вместе таким образом, чтобы нижний ящик крепился к центральному, а центральный — к верхнему ящику.

ПРИМЕЧАНИЕ. При погрузке/разгрузке транспортных средств унифицированной тарой, следует соблюдать особую осторожность, чтобы не допустить опрокидывание.



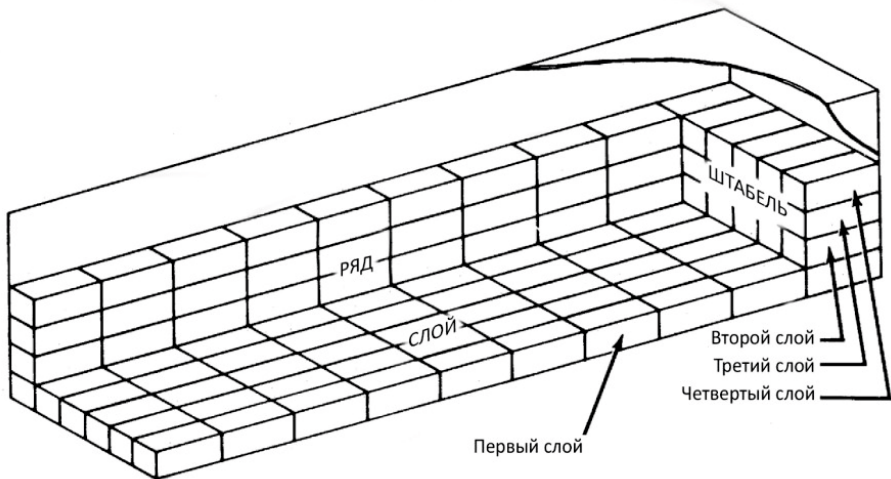
Примечания:

1. Установите один контейнер поверх другого, используя технику штабелирования.
2. Проденьте ленту ВУЛ через крепёжные углубления нижнего и верхнего контейнеров, стяните ленту и зафиксируйте двойной просечкой или зажимным замком (замками).

РИСУНОК В-10. СОЕДИНЕНИЕ КОНТЕЙНЕРОВ

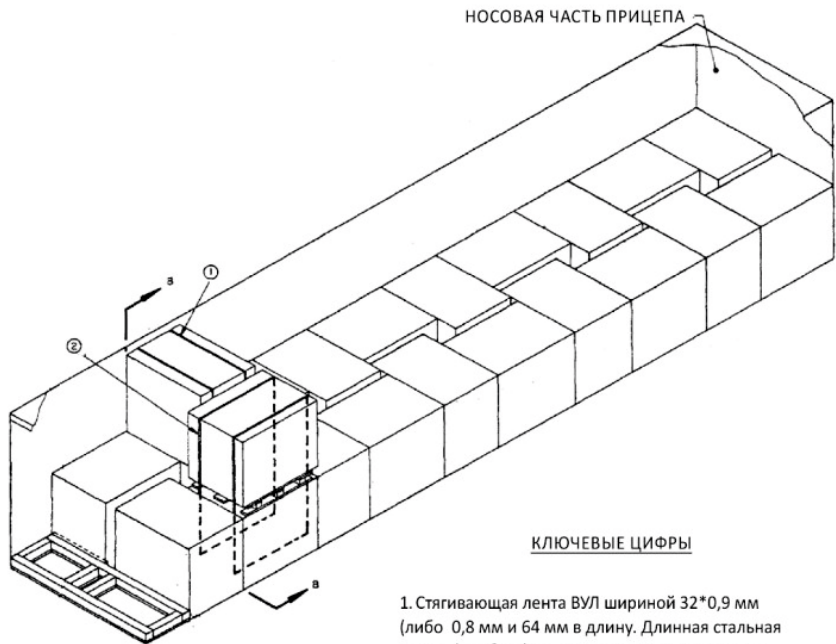
Объединение единичных грузов в пакеты.

Объединение. Если единица груза в фургоне или на платформе имеет высоту более одного слоя, требуется обвязка груза для предотвращения продольного, поперечного и вертикального перемещения груза во втором (или третьем) слое. На рис. В-11 показаны слои в штабеле и ряды груза.



**РИСУНОК В-11. ЧАСТИЧНАЯ ЗАГРУЗКА ГРУЗОВИКА
С УКАЗАНИЕМ НОМЕНКЛАТУРЫ (СЛОЙ, ШТАБЕЛЬ И РЯД).**

Изменения слоя. Штабелированные грузы в два или три слоя должны быть обвязаны, как показано на рисунке В-12. Объединение необходимо там, где слои грузов меняются с двух на один или три слоя в высоту.

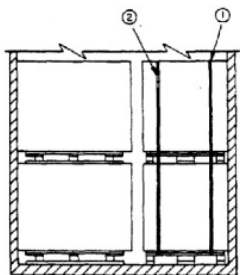


ДВУХМЕРНЫЙ ВИД

КЛЮЧЕВЫЕ ЦИФРЫ

1. Стягивающая лента ВУЛ шириной 32*0,9 мм (либо 0,8 мм и 64 мм в длину. Длинная стальная увязка (необх. 4), установите, как показано, для фиксации двух поддонов.

2. Замок шириной 32 мм для увязки (необх. 8, 2 на каждую ленту)//Для фиксации двойным сжатием для получения зазубренного уплотнения/на одну ленту нужен один замок / сделайте двойную просечку замка.



Срез В-В

стягивающая лента ВУЛ

с двухрядными пачками (слева) не нарисована

РИСУНОК В-12. СТЯЖКА ЕДИНИЧНЫХ ГРУЗОВ

ЦЕПИ И КРЕПЛЕНИЯ ГРУЗА.

Количество цепей. Фиксирующие цепи используются для крепления груза к бортовому прицепу. Цепь должна соответствовать стандартам сварных стальных цепей ГОСТ 2319-81. Цепь и крепления груза должны использоваться для каждого 2,27 тонн удерживаемого груза. Следует использовать не менее двух цепей и для каждого пролета длиной более 3 метров, и для каждого последующих 3 метров. Цепь крепится через стоечный паз. Способ крепления цепей показан на рисунке В-13.

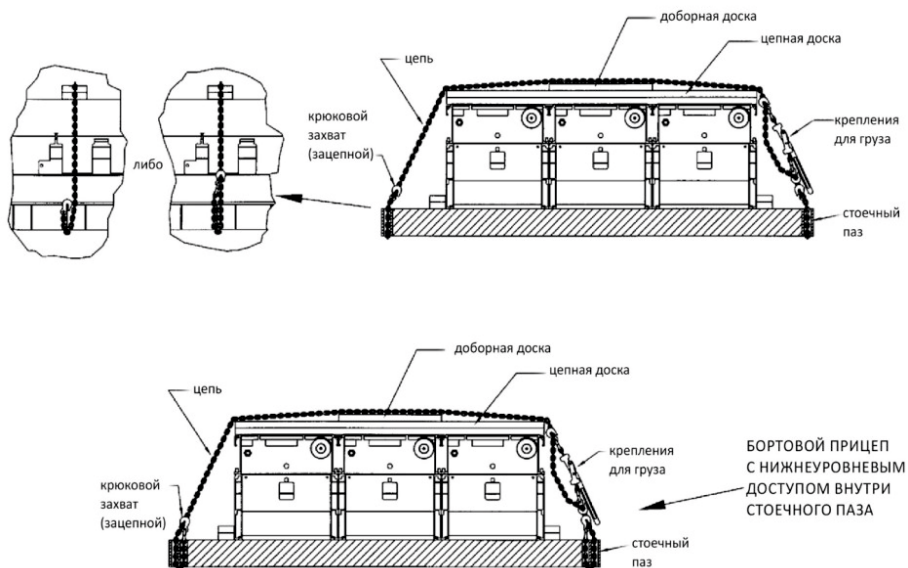


РИСУНОК В-13. ТИПИЧНАЯ СЯЗКА ЦЕПЬЮ И КРЕПЛЕНИЯМИ ДЛЯ ГРУЗА.

Маркировка. Все цепи должны быть маркированы в соответствии с ГОСТ 2319-81. По крайней мере, одно звено из каждых 36 должно содержать постоянную и отличительную маркировку производителя и определять класс цепи. Нельзя использовать немаркированную цепь.

БЛОКИРОВКА СДВИГОВ ВПЕРЕД.

Передняя стенка кузова. Движение груза вперед можно контролировать с помощью переднего блокировочного узла. Передний блокировочный узел служит для выравнивания передней части фургона и распределения продольной нагрузки.

Узел блокирует продольные сдвиги груза при транспортировке опираясь на переднюю стенку прицепа-фургона. Конструкция узла передней блокировки должна быть совместима с типом и размерами используемого фургона и груза. В случаях, когда фургон имеет закругленные углы, узел передней блокировки обеспечивает средство адаптации передней части фургона к загрузке.

а. На рис. В-15 показан узел передней блокировки для фургона со скругленными углами. Боковой элемент и несущие элементы прибиваются к вертикальным стойкам. Конструкция этого типа используется, когда закругленные углы фургона прицепа препятствуют правильному размещению груза или, когда необходимо распределить давление груза по всей плоскости передней стенки прицепа.

б. На рис. В-16 показан тип узла передней блокировки, который используется для заполнения пространства в передней части фургона, когда желательно расположение груза в кормовой части для распределения осевых нагрузок.

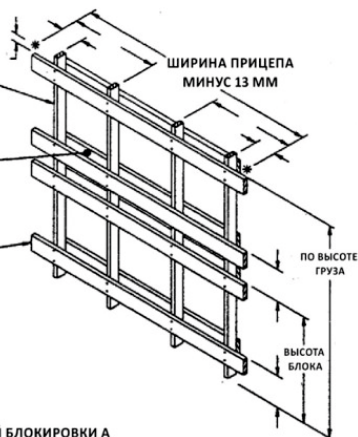
в. На рис. В-17 показан третий тип передней блокировки, используемый в фургонах с квадратной носовой частью для распределения нагрузки на переднюю стенку фургона.

д. На рис. В-18 показан четвертый тип передней блокировки. Его можно использовать, когда основные «жесткие точки» груза находятся на низком уровне и поддержка на более высоком уровне не требуется.

СТОЙКА. 51*102 мм и дополнительно 76 мм (НЕОБХ. 4). ВАЖНО, ЧТО ДЛЯ ГРУЗОВ С ВЫСОТОЙ НИЖЕ КРЫШИ ПРИЦЕПА НА 102 мм, СТОЙКИ СЛЕДУЕТ ОТРЕЗАТЬ СООТВЕТСТВЕННО, ЧТОБЫ РАССТОЯНИЕ ВЫШЛО ХОТЯ БЫ 25 мм.

БОКОВАЯ СТОЙКА. 51*152 мм ШИРИНЫ ПРИЦЕПА МИНУС 419 мм (НЕОБХ. 2 НА КРЕПЛЕНИЕ). РАЗМЕСТИТЕ ПО ВЕРТИКАЛИ НЕСУЩИЕ ЧАСТИ И ПРИБЕЙТЕ К СТОЙКАМ ГВОЗДЯМИ ДЛИНОЙ ОТ 25 ДО 76 мм КРЕПЛЕНИЯ У КАЖДОГО СОЕДИНЕНИЯ.

ГРУЗОВАЯ ОПора. 51*127 мм ШИРИНЫ ПРИЦЕПА МИНУС ½ ДЛИНЫ (НЕОБХ. 2 НА КРЕПЛЕНИЕ). ПРИКРЕПИТЕ К СТОЙКАМ ГВОЗДЯМИ ДЛИНОЙ ОТ 25 ДО 76 мм КРЕПЛЕНИЯ У КАЖДОГО СОЕДИНЕНИЯ.



УЗЕЛ ПЕРЕДНЕЙ БЛОКИРОВКИ А

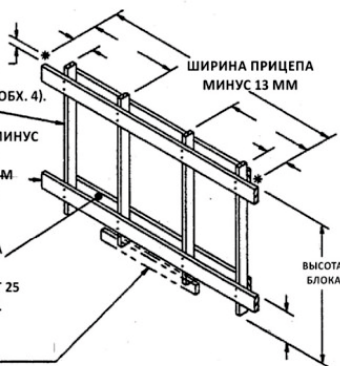
ИЗОБРАЖЕННЫЙ УЗЕЛ ПЕРЕДНЕЙ БЛОКИРОВКИ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ГРУЗА С ДВУМЯ КРЕПЛЕНИЯМИ. ЭТОТ УЗЕЛ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В НОСОВОЙ ЧАСТИ ПРИЦЕПА РАДИУСОМ НЕ БОЛЕЕ 165 мм. ЕСЛИ РАДИУС ВАРИРУЕТСЯ МЕЖДУ 165 мм И 203,2 мм ПО 51*152 мм, СТОЙКИ БУДУТ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ВМЕСТО СТОЕК С ПАРАМЕТРАМИ 51*152 мм.

СТОЙКА. 51*102 мм и дополнительно 76 мм (НЕОБХ. 4).

БОКОВАЯ СТОЙКА. 51*152 мм ШИРИНЫ ПРИЦЕПА МИНУС 419 мм (НЕОБХ. 2 НА КРЕПЛЕНИЕ). РАЗМЕСТИТЕ ПО ВЕРТИКАЛИ НЕСУЩИЕ ЧАСТИ И ПРИБЕЙТЕ К СТОЙКАМ ГВОЗДЯМИ ДЛИНОЙ ОТ 25 ДО 76 мм КРЕПЛЕНИЯ У КАЖДОГО СОЕДИНЕНИЯ.

ГРУЗОВАЯ ОПора. 51*127 мм ШИРИНЫ ПРИЦЕПА МИНУС ½ ДЛИНЫ (НЕОБХ. 2 НА КРЕПЛЕНИЕ). ПРИКРЕПИТЕ К СТОЙКАМ ГВОЗДЯМИ ДЛИНОЙ ОТ 25 ДО 76 мм КРЕПЛЕНИЯ У КАЖДОГО СОЕДИНЕНИЯ.

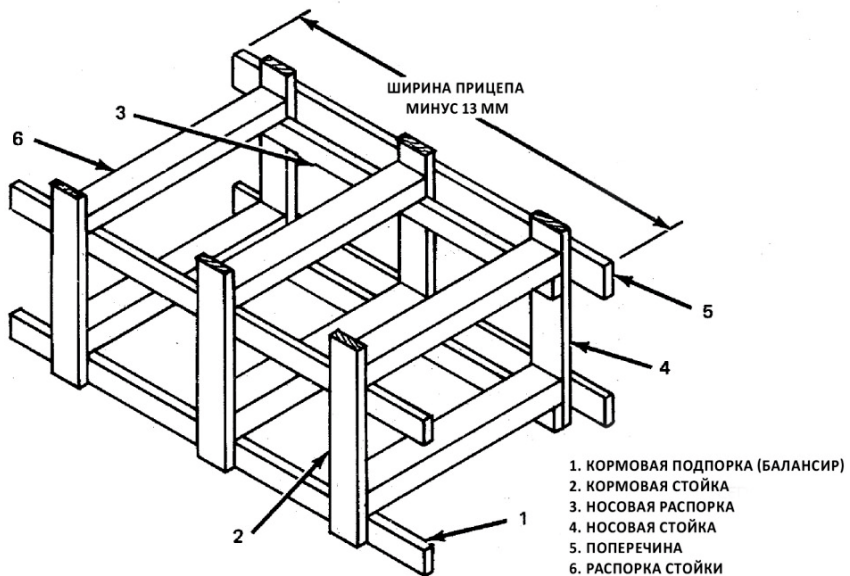
СТОПОРНАЯ ЧАСТЬ ДЛЯ ПРОТИВОКАЧИВАЮЩИХ СКОБОВ 51*102*40 мм (НЕОБХ. 1), ПРИКРЕПИТЕ ГВОЗДЯМИ 76 мм НА КАЖДОМ МЕСТЕ СОПРИКОСНОВЕНИЯ.



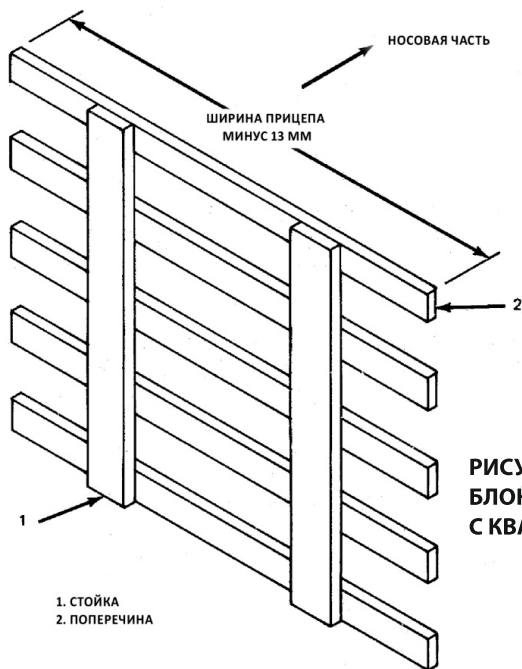
УЗЕЛ ПЕРЕДНЕЙ БЛОКИРОВКИ В

ИЗОБРАЖЕННЫЙ УЗЕЛ ПЕРЕДНЕЙ БЛОКИРОВКИ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ГРУЗА С ДВУМЯ КРЕПЛЕНИЯМИ. ЭТОТ УЗЕЛ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В НОСОВОЙ ЧАСТИ ПРИЦЕПА РАДИУСОМ НЕ БОЛЕЕ 165 мм. ЕСЛИ РАДИУС ВАРИРУЕТСЯ МЕЖДУ 165 мм И 203,2 мм ПО 51*152 мм, СТОЙКИ БУДУТ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ВМЕСТО СТОЕК С ПАРАМЕТРАМИ 51*152 мм.

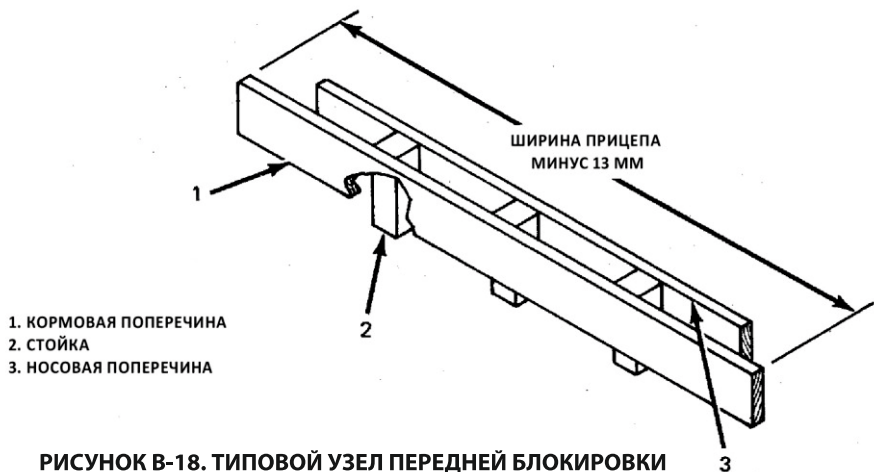
РИСУНОК В-15. ПРИМЕР ПЕРЕДНЕГО БЛОКИРОВОЧНОГО УЗЛА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ СКРУГЛЕННЫХ УГЛОВ.



**РИСУНОК В-16. ТИПОВОЙ УЗЕЛ ПЕРЕДНЕЙ БЛОКИРОВКИ,
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫЙ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ПУСТОТ.**



**РИСУНОК В-17. ТИПОВОЙ УЗЕЛ ПЕРЕДНЕЙ
БЛОКИРОВКИ ДЛЯ ФУРГОНА
С КВАДРАТНЫМИ НОСОВЫМИ УГЛАМИ**



**РИСУНОК В-18. ТИПОВОЙ УЗЕЛ ПЕРЕДНЕЙ БЛОКИРОВКИ
ДЛЯ НИЗКОЙ ИЛИ ЖЕСТКОЙ ПОГРУЗКИ**

Передние перегородки не требуются в фургонах с квадратными передними частями, когда груз равномерно прилегает к передней стене и нагрузка равномерно распределяется по передней стене. Грузы необычной конфигурации, которые концентрируют нагрузки на небольших площадях, требуют узла передней блокировки.

Напольная блокировка от сдвига вперед.

а. В некоторых случаях используется напольная блокировка для фиксации продольного смещения груза. В прицепах-фугонах вертикальный ЦТ груза должен быть не выше передней блокировки. В некоторых типах трейлеров (железный пол), можно использовать только «плавающую» блокировку.

б. При прибывании напольного бруса к полу, устойчивость бруска зависит от размера и количества гвоздей, используемых для крепления блока к полу. Обвязки изготавливаются размером 51*152 мм. Блокировка утраивается, если груз не касается нижнего слоя.

в. Обвязочные брусья крепятся либо гвоздями 76 мм в нижнем слое и гвоздями 102 мм в верхнем слое, либо оба слоя используют гвоздь одинакового размера: 76 мм, 83 мм или 89 мм. Для максимальной прочности в условиях ограниченного пространства используется комбинация гвоздей 76 мм/102 мм. Меньшие размеры гвоздей облегчают использование гвоздезабивных пистолетов для закрепления бруса.

г. Толщина большинства деревянных досок составляет всего 32 мм, вследствие чего, гвозди на нижнем слое, возможно, придется слегка наклонить. Пара гвоздей 76 мм/102 мм не поддается простым расчетам, но вес принятый на каждые 806 кг для пары гвоздей в таблице В-IX, объединяет значения для единицы груза в закрытых прицепах и контейнерах (Руководство по интермодальным грузам).

Для бортовых прицепов с малой грузоподъемностью и обвязкой под углом менее 30 градусов к палубе (вид спереди) также должны соблюдаться указанные значения. При обвязке бортового прицепа рекомендуется угол более 30 градусов, при этом количество гвоздей может быть уменьшено до одной трети от количества, обычно требуемого по таблице В-IX, если того требуют условия.

ТАБЛИЦА В-10. СПИСОК ГВОЗДЕЙ ДЛЯ ОГОЛОВКОВ

Количество пар гвоздей	Максимальный вес нагрузки на пару гвоздей (76мм/102мм) (тонн)	Максимальный вес нагрузки на пару гвоздей (76мм/76мм) (тонн)	Максимальный вес нагрузки на пару гвоздей 83мм/83мм) (тонн)	Максимальный вес нагрузки на пару гвоздей (89мм/89мм) (тонн)
1	0,81	0,33	0,42	0,43
6	4,83	1,99	2,49	2,6
8	6,44	2,66	3,32	3,47
10	8,06	3,32	4,15	4,34
12	9,67	3,99	4,99	5,2
14	11,28	4,65	5,82	6,07
16	12,89	5,32	6,65	6,94
18	14,5	5,98	7,48	7,81
20	16,11	6,65	8,31	8,67
ПРИМЕЧАНИЕ: происходит увеличение на треть при использовании винтовых гвоздей той же длины, но меньшего диаметра, чем у стандартных гвоздей				

БЛОКИРОВКА СДВИГОВ ГРУЗА НАЗАД.

Блокировка пола. Блокировка груза в пол используется для контроля продольной подвижки груза назад.

Тип блокировки зависит от количества свободного места в задней части транспорта (расстояние от груза до дверей прицепа).

Выбирая тип блокировки, следует учитывать типы устройства пола (полностью деревянный, металлический с деревянными фрагментами или цельнометаллический), а также физические характеристики пола.

Груз. Для устройства безопасного типа блокировки пола, груз должен быть такого типа, который позволяет блокировку на линии пола и не представляют опасности для опрокидывания назад. Кроме того, некоторые типы блокировки требуют прибавления гвоздей к полутрейлера.

Для металлических полов рекомендовано использовать только «плавающую» блокировку; все гвозди следует крепить внутри блокировки и ни в коем случае не в металлический пол.

Когда расстояние между грузом и дверью прицепа в закрытом состоянии составляет менее 230 мм, твердый блок (рисунок В-19) должен быть установлен между грузом и дверями.

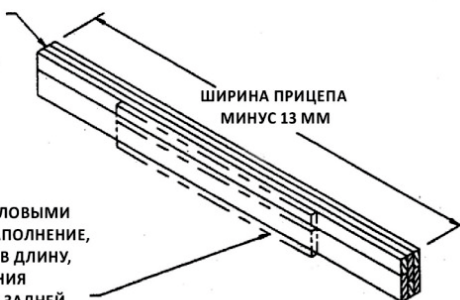
(1) Если между грузом и дверями, когда они закрыты, имеется пространство в 38 мм

или менее, задняя блокировка не обязательна.

(2) Задняя блокировка должна упираться в груз и двери прицепа при закрытых дверях.

Этот тип блокировки не следует использовать в прицепах с откидными дверями.

СПЛОШНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ. МАТЕРИАЛ 102 ММ И 152 ММ В ШИРИНУ, ПО ШИРИНЕ ПРИЦЕПА МИНУС 13 ММ В ДЛИНУ ПО ТОЛЩИНЕ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ СОПРИКОСНОВЕНИЯ С ЗАДНИМИ УГЛОВЫМИ СТОЙКАМИ ИЛИ ЗАДНИМИ ДВЕРЯМИ ПРИЦЕПА, КОГДА ОНИ ЗАКРЫТЫ. РАСПОЛОЖИТЕ ДЕТАЛИ ПО КРАЮ, ОДНУ ПОВЕРХ ДРУГОЙ ПООЧЕРЕДНО, КАК ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ, И НАСЛОИТЕ С ПОМОЩЬЮ 1 ГВОЗДЯ ПОДХОДЯЩЕГО РАЗМЕРА НА РАССТОЯНИИ КАЖДЫЕ 305 ММ.



ЕСЛИ ПРИЦЕП ОБОРУДОВАН ЗАДНИМИ УГЛОВЫМИ СТОЙКАМИ, ИСПОЛЬЗУЙТЕ СПЛОШНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ, 102 ММ И 152 ММ В ШИРИНУ НА 1219 ММ В ДЛИНУ, НЕОБХОДИМАЯ ТОЛЩИНА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ЛИШНЕГО ПРОСТРАНСТВА МЕЖДУ УЗЛОМ ЗАДНЕЙ БЛОКИРОВКИ И ЗАДНИМИ ДВЕРЬМИ ПРИЦЕПА, КОГДА ОНИ ЗАКРЫТЫ. РАСПОЛОЖИТЕ ДЕТАЛИ ПО КРАЮ, ОДНУ ПОВЕРХ ДРУГОЙ ПООЧЕРЕДНО, КАК ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ. ПРИБЕЙТЕ К УЗЛУ ЗАДНЕЙ БЛОКИРОВКИ 4 ГВОЗДЯ ПОДХОДЯЩЕГО РАЗМЕРА.

СПЛОШНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ ЗАДНЕЙ БЛОКИРОВКИ

ЭТО ЗАПОЛНЕНИЕ ЗАДНЕЙ БЛОКИРОВКИ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОРМОВОМ БЛОКЕ ГРУЗА, КОГДА РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ПОГРУЗКОЙ И ДВЕРЬМИ ПРИЦЕПА МЕНЕЕ 228 ММ

РИСУНОК В-19. ТИПОВОЙ УЗЕЛ ЗАДНЕЙ БЛОКИРОВКИ (СПЛОШНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ)

Когда расстояние между грузом и дверью прицепа составляет от 229 до 914 мм, задняя блокировка в сборе (см. рис. В-20) устанавливается между грузом и дверями, при этом кормовой блок должен быть прибит к полу.

Для прицепов с поверхностями исключаящими крепления гвоздями в пол, можно сконструировать плавучую конструкцию. На рис. В-21 показан метод, который можно использовать для больших расстояний между грузом и грузом.

Рамы. Рисунки В-19 и В-20 отображают плавучие узлы блокировки.

Важно. При прибавлении напольного бруса к полу прочность элемента зависит от количества гвоздей, используемых для крепления блока к полу. Для усиления блокирующего элемента, можно удвоить или даже утроить количество внутренних поперечин, размером 51*102 мм или 51*152 мм. Оголовок должен крепиться с использованием не менее шести пары гвоздей. Следует использовать значения прочности, приведенные в таблице В-IX.

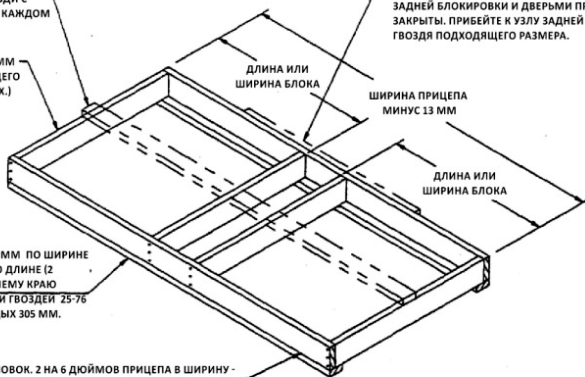
КРЕПЛЕНИЕ СТОЙКИ. 251*102 ММ ПО ШИРИНЕ ПРИЦЕПА МИНУС 13 ММ ДЮЙМОВ ПО ДЛИНЕ (НЕОБХ. 1 НА КАЖДЮЮ СТОЙКУ ДЛИННЕЕ 178 ММ). ПРИБЕЙТЕ К СТОЙКАМ ГВОЗДИ С ПАРАМЕТРАМИ 25-76 ММ В КАЖДОМ СОЕДИНЕНИИ.

СТОЙКА. 51*152 ММ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО РАЗМЕРА (4 НЕОБХ.)

БАЛАНСИР СТОЙКИ, 51*102 ММ ПО ШИРИНЕ ПРИЦЕПА МИНУС 13 ММ ПО ДЛИНЕ (2 НЕОБХ.). ПРИБЕЙТЕ К НИЖНЕМУ КРАЮ ОГОЛОВКА С ПАРАМЕТРАМИ ГВОЗДЕЙ 25-76 ММ НА РАССТОЯНИИ КАЖДЫХ 305 ММ.

- ОГОЛОВОК. 2 НА 6 ДЮЙМОВ ПРИЦЕПА В ШИРИНУ - 13 ММ В ДЛИНУ (2 НЕОБХ.). ПРИБЕЙТЕ К СТОЙКАМ ГВОЗДЯМИ 32-76 ММ У КАЖДОГО СОЕДИНЕНИЯ.

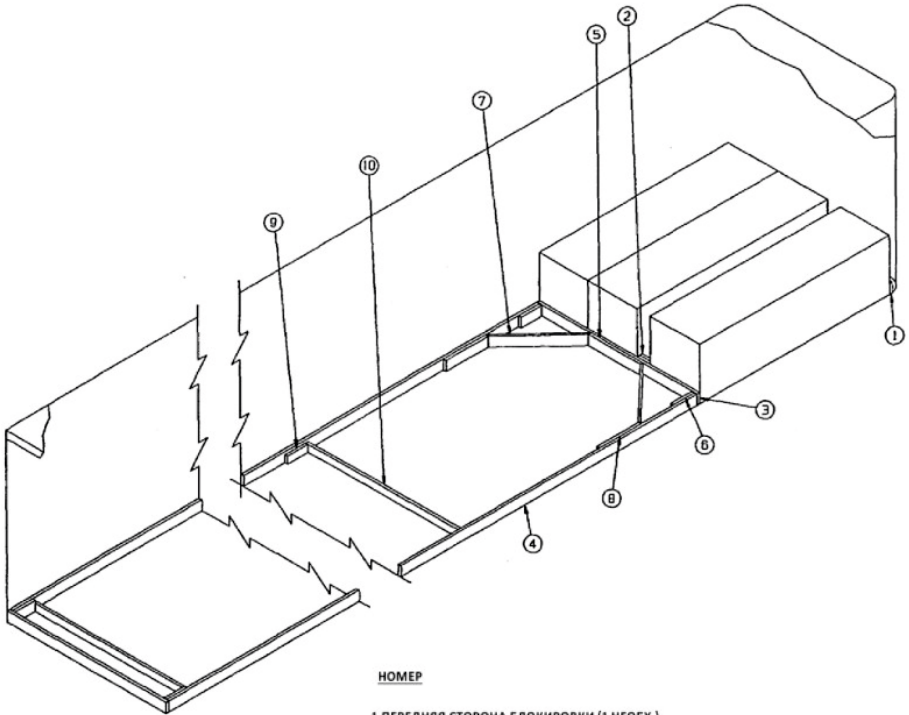
ЕСЛИ ПРИЦЕП ОСНАЩЕН ЗАДНИМИ УГЛОВЫМИ СТОЙКАМИ, УСТАНОВИТЕ СПЛОШНУЮ ЗАЛИВКУ 6 ДЮЙМОВ 152 ММ В ШИРИНУ И 1 213 ММ В ДЛИНУ ПО ТОЛЩИНЕ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ПУСТОТ МЕЖДУ УЗЛОМ ЗАДНЕЙ БЛОКИРОВКИ И ДВЕРЬМИ ПРИЦЕПА, КОГДА ОНИ ЗАКРЫТЫ. ПРИБЕЙТЕ К УЗЛУ ЗАДНЕЙ БЛОКИРОВКИ 4 ГВОЗДЯ ПОДХОДЯЩЕГО РАЗМЕРА.



ЗАДНИЙ БЛОКИРУЮЩИЙ УЗЕЛ А

ЭТОТ УЗЕЛ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОРМОВОЙ ЧАСТИ ГРУЗА, КОГДА РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ГРУЗОМ И ДВЕРЬЮ ПРИЦЕПА СОСТАВЛЯЕТ БОЛЕЕ 229 ММ. ВАЖНО, ЧТО ВИД СВЕРХУ СМЕЩЕН НА 180 ГРАДУСОВ ОТ ПОЛОЖЕНИЯ, В КОТОРОМ ОН БУДЕТ УСТАНОВЛЕН.

РИСУНОК В-20. ПРИМЕРЫ ЗАДНЕЙ БЛОКИРОВКИ В СБОРКЕ.



ДВУХМЕРНЫЙ ВИД

НОМЕР

1. ПЕРЕДНЯЯ СТОРОНА БЛОКИРОВКИ (1 НЕОБХ.)
2. НЕСУЩАЯ ЧАСТЬ, 51*152 ММ НА РАССТОЯНИИ МЕЖДУ КОНТЕЙНЕРАМИ - 25 ММ (СДВОЕННЫЙ) (1 НЕОБХ.). ПРИБЕЙТЕ ПЕРВУЮ ЧАСТЬ К ПОМЕЧЕННОЙ ЧАСТИ ГВОЗДЯМИ С ПАРАМЕТРАМИ 25-76 ММ. ПРИБЕЙТЕ ВТОРУЮ ЧАСТЬ К ПЕРВОЙ ТАКИМ ЖЕ ОБРАЗОМ.
3. ОГОЛОВОК. 51*152 ММ ПО ШИРИНЕ ПРИЦЕПА (2 НЕОБХ.).
4. БОКОВАЯ СТОЙКА. 51*152 ММ, ВЫРЕЗАВ ТАК, ЧТОБЫ ОНИ ПОМЕСТИЛИСЬ МЕЖДУ ОГОЛОВКАМИ, ПОМЕЧЕННЫМИ (3) (2 REQD).
5. ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КРЕПЕЖ. 51*152 *762 ММ (1 НЕОБХ.). ПРИБЕЙТЕ К ОГОЛОВКУ ЭЛЕМЕНТ (3) ГВОЗДЯМИ 51-76 ММ.
6. КРЕПЕЖНЫЙ КАРМАН ПОДДОНА. 51*152 *305 ММ (4 НЕОБХ.). ПРИБЕЙТЕ К БОКОВОЙ ЭЛЕМЕНТ (4), С ПАРАМЕТРАМИ ГВОЗДЕЙ 44-76 ММ
7. КРЕПЕЖ ПО ДИАГОНАЛИ. 51*152 ММ (2 НЕОБХ.). СДЕЛАЙТЕ ДВОЙНОЙ СКОС НА КАЖДОМ КРАЮ С 45 НАДРЕЗАМИ. УСТАНОВИТЕ ПОД УГЛОМ 45°, КАК ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ, И ПРИБЕЙТЕ К СОСЕДНЕМУ ОГОЛОВКУ, ЭЛЕМЕНТ (3). И БОКОВУЮ СТОЙКУ, ЭЛЕМЕНТ 4 ГВОЗДЯМИ ПО 21-76 ММ НА КАЖДОМ КОНЦЕ
8. РЕЗЕРВНЫЙ КРЕПЕЖ. 51*152*610 ММ (2 НЕОБХ.). ПРИБЕЙТЕ К БОКОВОЙ СТОЙКЕ, ЭЛЕМЕНТ 4, С ГВОЗДЯМИ 77-76 ММ
9. ФИКСИРУЮЩИЙ ВЫСТУП РАСПОРНОГО КРЕПЕЖА, 51*102*305ММ(НЕОБХ.). ПРИБЕЙТЕ К БОКОВОЙ СТОЙКЕ ЭЛЕМЕНТ 4 ГВОЗДЯМИ 32-76 ММ.
10. РАСПОРНАЯ СТОЙКА. 51*102 ММ ПО ШИРИНЕ ПРИЦЕПА МИНУС 76 ММ (СООТВЕТСТВУЮЩЕГО РАЗМЕРА) (НЕОБХ. МИНИМУМ 1). ПРИБЕЙТЕ ГВОЗДЯМИ К ЭЛЕМЕНТАМ 25-83 ММ У КАЖДОГО КОНЦА.

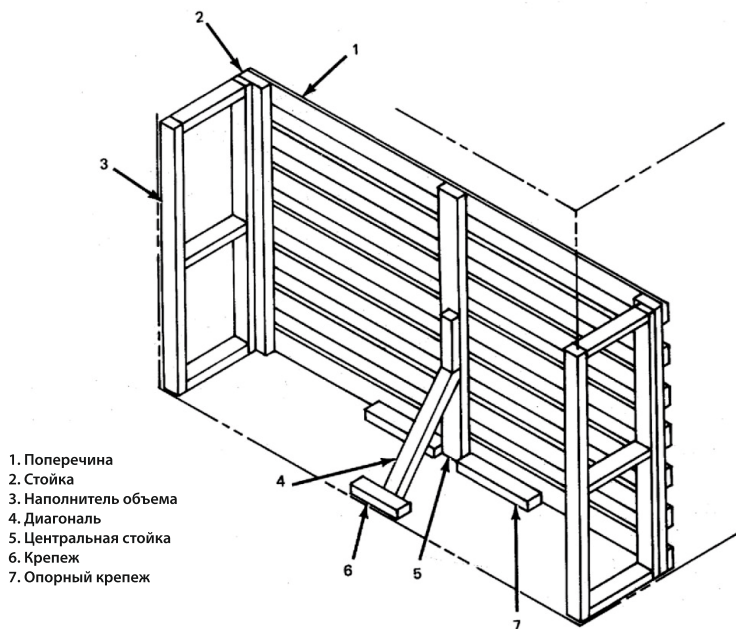
**РИСУНОК В-21. УЗЕЛ ЗАДНЕЙ БЛОКИРОВКИ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАВУЧЕЙ КОНСТРУКЦИИ.**

Задний проем. Задние блокирующие рамы применяются в случаях, когда характер и габариты груза, не исключают опрокидывание или верхний слой груза состоит из незакрепленных единиц, которые не могут должным образом быть прикреплены к нижнему слою.

Для обеспечения полной или частичной загрузки, (в зависимости от конструкции) задние блокирующие рамы могут располагаться в любом месте транспортного средства. Поперечные балки блокирующей конструкции, должны обеспечить достаточную удерживающую прочность.

По возможности, рамы должны быть установлены таким образом, чтобы их можно было снять как единое целое для повторного использования с будущими грузами.

Рисунок В-22 иллюстрирует расположение задней рамы, в случаях, когда груз находится от 600 до 920 мм от задней двери. На рис. В-23 показаны задние блокировочные конструкции, для мало загруженных грузовиков, исключая возможность блокировки задней части транспорта.



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Рама сконструирована из поперечин (1) и стоек (2 и 5).
2. Пространство между воротами и дверью прицепа состоит из наполнителя объема (3) и скреплено в центре диагональю (4) между центральной стойкой и задней дверью.
3. Диагональ (4) закреплена у каждого конца с помощью крепежей (6).
4. Резервный крепеж (7) расположен впритык к нижней поперечине рамы со всех сторон центральной стойки (5) и фиксирует раму.

РИСУНОК В-22. ЗАДНЯЯ РАМА (ОТ 600 ДО 920 ММ ОТ ЗАДНЕЙ ДВЕРИ)

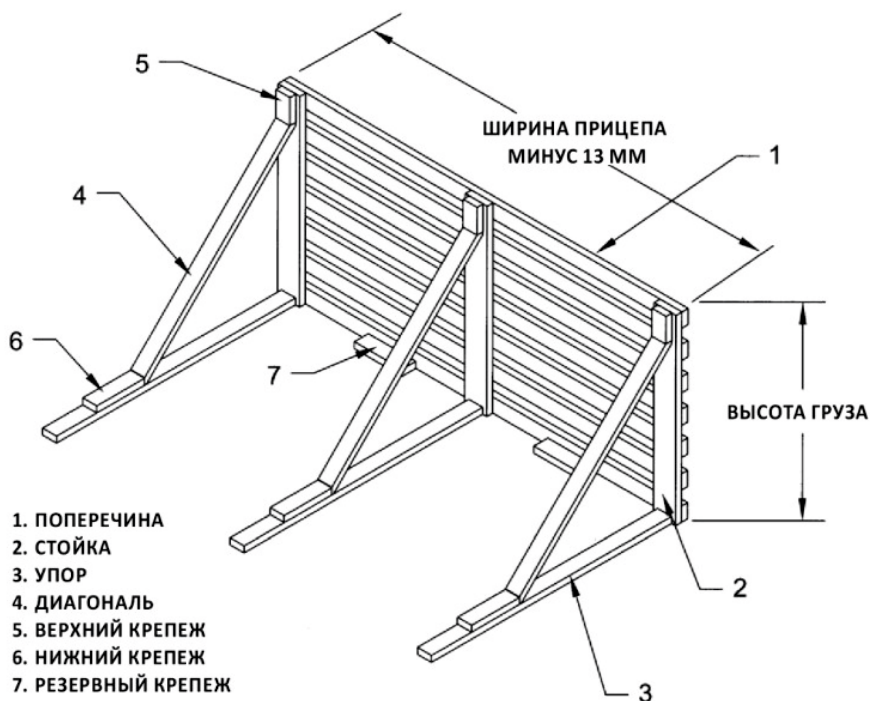


РИСУНОК В-23. ЗАДНЯЯ РАМА (НАХОДИТСЯ НА РАССТОЯНИИ БОЛЬШЕ 1830 ММ ОТ ЗАДНЕЙ ДВЕРИ)

Частично загруженные слои. Неполные слои грузовых единиц, требуют специальных процедур крепления для блокировки задней части.

Подвижки. Здесь описан проверенный метод предотвращения соскальзывания верхнего слоя (слоев) назад по нижнему слою. Для предотвращения подвижек слоев, в большинстве случаев достаточно использовать только стальные стяжные ленты.

Боковая блокировка с гвоздями. Боковая блокировка используется для удержания боковых смещений в первом слое груза и только в том случае, если пол прицепа позволяет использовать гвозди (данный тип блокировки нельзя использовать, если пол прицепа металлический). Боковая блокировка крепится к полу и проходит параллельно продольной оси прицепа.

На рис. В-24 показано бортовая блокировка, установленная для длинномерных тубусов. Брус боковой блокировки используется в двойном размере (переход с 51 на 102 мм) если позволяет место. Прибивать следует парами гвоздей 76 мм, 83 мм или 89 мм в каждом слое. Каждый грузовой отсек, должен иметь двойную или тройную боковую блокировку с обоих сторон.

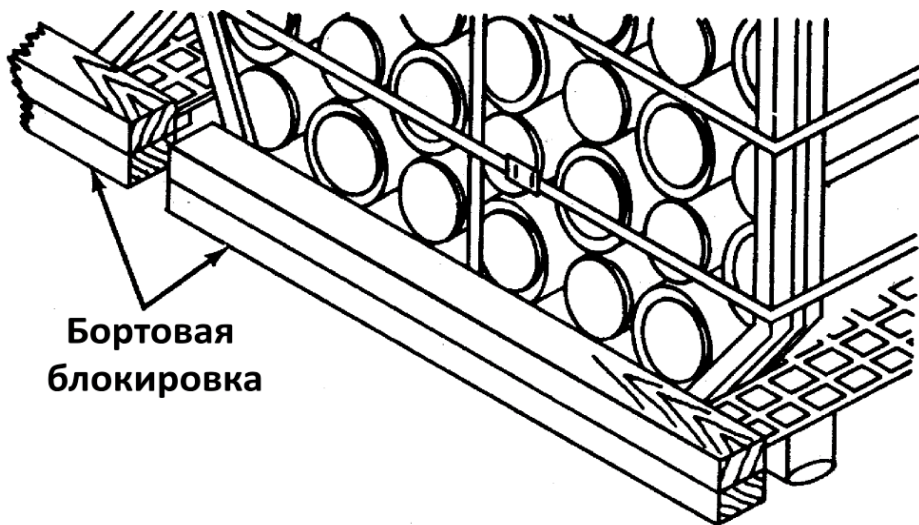
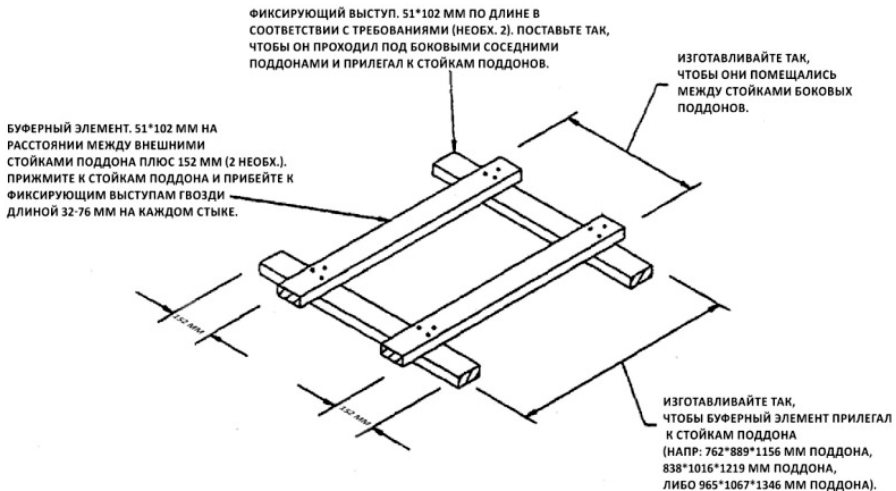


РИСУНОК В-24. БОРТОВАЯ БЛОКИРОВКА

Противоскользкая распорка. Для удержания единиц груза от поперечного смещения, используйте боковые стенки прицепа. Распорку, препятствующую раскачиванию, следует применять между рядами груза. Обычно распорка используется во втором (и третьем) слоях груза;

В случаях, когда конструкция прицепа не допускает крепление боковых блокировок гвоздями в пол, распорки следует использовать для первого слоя.

На рис. В-25 показан наиболее часто используемый тип распорки, препятствующей раскачиванию. Данный тип блокировки удерживает на месте поддоны штучных грузов и служит для предотвращения боковых подвижек в первом ярусе груза, при не прибываемых (металлических) полах фургона. Этот тип распорки изготавливается в месте погрузки, так как предварительные размеры, как правило неизвестны.



РАСПОРКА ПРОТИВ РАСКАЧИВАНИЯ

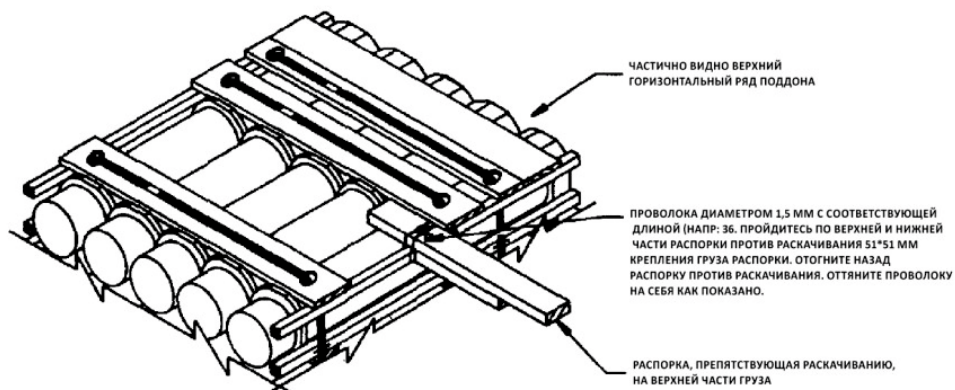
ПРИ ЖЕЛАНИИ РАСПОРКА, ПРЕДОТВРАЩАЮЩАЯ РАСКАЧИВАНИЕ, МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ЧАСТИЧНО СОБРАНА. ОДИН БУФЕРНЫЙ ЭЛЕМЕНТ МОЖЕТ БЫТЬ ПРИБИТ К ОБОИМ ФИКСИРУЮЩИМ ВЫСТУПАМ. ДЛИННЫЙ КОНЕЦ УЗЛА МОЖЕТ БЫТЬ УСТАНОВЛЕН В ПРОЕМЕ ПОГРУЗЧИКА ЗАГРУЖЕННОГО ПОДДОНА ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ СОСЕДНЕГО ПОДДОНА СБОКУ

РИСУНОК В-25. ТИПОВАЯ РАСПОРКА, ПРЕПЯТСТВУЮЩАЯ РАСКАЧИВАНИЮ ГРУЗА

б. На рисунках В-26 и В-27 показаны два типа распорок, препятствующих сдвигам при раскачивании и используемых поверх груза. Распорка, препятствующая раскачиванию груза, устанавливается опорными частями поверх груза и крепится на месте, посредством проволоки диаметром 2 мм (ГОСТ; отжиг на финише, покрытие черным оксидом).



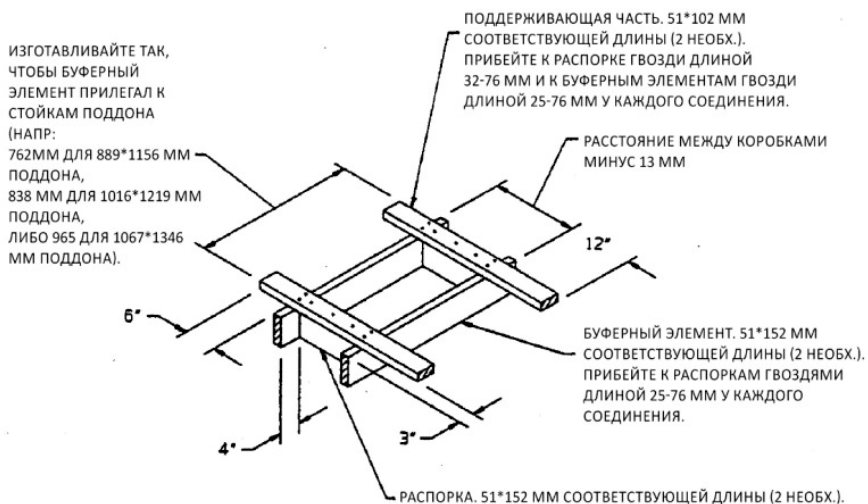
РАСПОРКА ПРОТИВ РАСКАЧИВАНИЯ НА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ГРУЗА



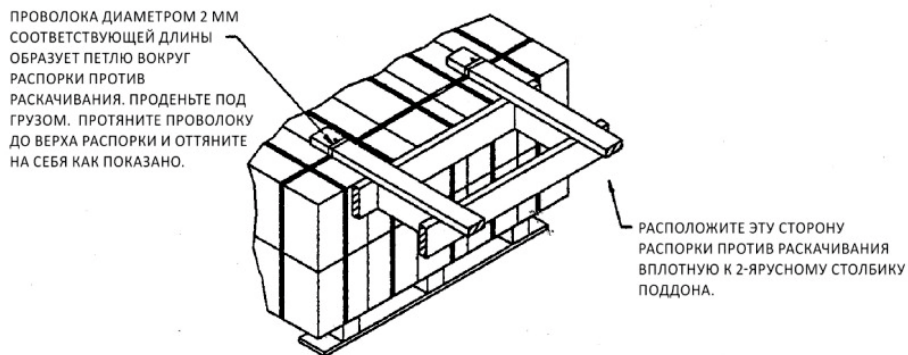
ПРОВОЛОЧНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

ДЕТАЛИ

РИСУНОК В-26. ДЕТАЛИЗИРОВАННАЯ РАСПОРКА, ПРЕПЯТСТВУЮЩАЯ РАСКАЧИВАНИЮ, НА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ГРУЗА



РАСПОРКА ПРОТИВ РАСКАЧИВАНИЯ НА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ГРУЗА



ПРОВОЛОЧНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

РИСУНОК В-27. – РАСПОРКА ПРОТИВ РАСКАЧИВАНИЯ НА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ГРУЗА

Предварительно подготовленные блокировки. В случаях, когда боковое пространство между единицами груза слишком мало для установки распорок, можно использовать предварительно собранные блокировки. Предварительно изготовленная конструкция сразу монтируется в требующий заполнения проем. Для заполнения пустот, толщина бруса или конструкция могут быть изменены. На рис. В-28 показаны примеры заполнителя и комплекты для одно- и двухъярусной загрузки

Промежуточные рамы. Промежуточные рамы (перегородки) используются при смешанных нагрузках для разделения грузовых единиц или блоков разного веса, размера и типа. Перегородки могут использоваться между блоками тяжелых и прочных грузов и более легкими, легко упакованными блоками. Особенно в случаях, когда они подвергаются нагрузкам, которые способны привести к деформации упаковки.

Промежуточные перегородки устанавливаются плавающим (не прикрепленным к полу или стенам) способом. На рис. В-29 показаны типовые промежуточные перегородки.

- 1. НАПОЛНИТЕЛЬ ОБЪЕМА
- 2. РАСПОРКА

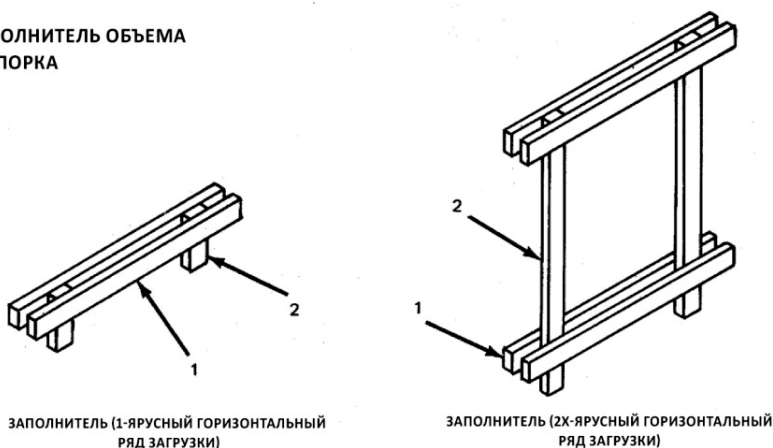


РИСУНОК В-28. ТИПОВОЙ НАПОЛНИТЕЛЬ ОБЪЕМА

На рис. В-29 показана удлинённая промежуточная рама с поперечинами.

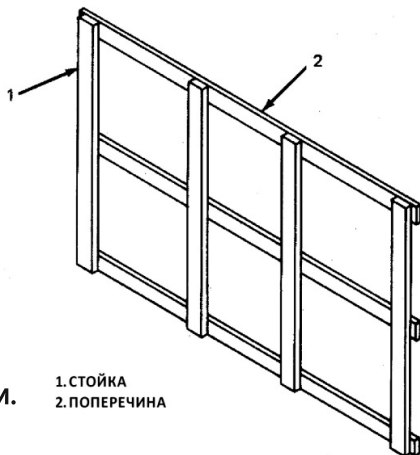


РИСУНОК В-29 ТИПОВАЯ УДЛИНЕННАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ РАМА С ПОПЕРЕЧИНАМИ.

- 1. СТОЙКА
- 2. ПОПЕРЕЧИНА

Распределение нагрузки между слоями груза. Понижающая нагрузка (показана на рис. В-30) может использоваться для распределения веса груза внутри транспортного средства, и служит для предотвращения превышения допустимой полной нагрузки на ось. Указанный тип блокировки также используется для предотвращения подвижек между передними и задними частями слоя.

Распределение продольной нагрузки осуществляется с помощью подступенка (2), высота которого должна составлять половину высоты скрепляемых единиц груза. В данном случае тара или загружаемый поддон используется как слой, закрепляющий соседний ряд. В большинстве случаев, подступенок изготавливается из пиломатериалов. Размеры и вес подступенка будут зависеть от размера и веса единиц тары, составляющих груз.

Передний блокировочный узел (1) устанавливается для выравнивания нагрузки на переднюю часть фургона и обеспечивает равномерное распределение веса. Задняя блокировка (3) устанавливается позади груза и предотвращает движение груза назад и также обеспечивает плотную и надежную погрузку.

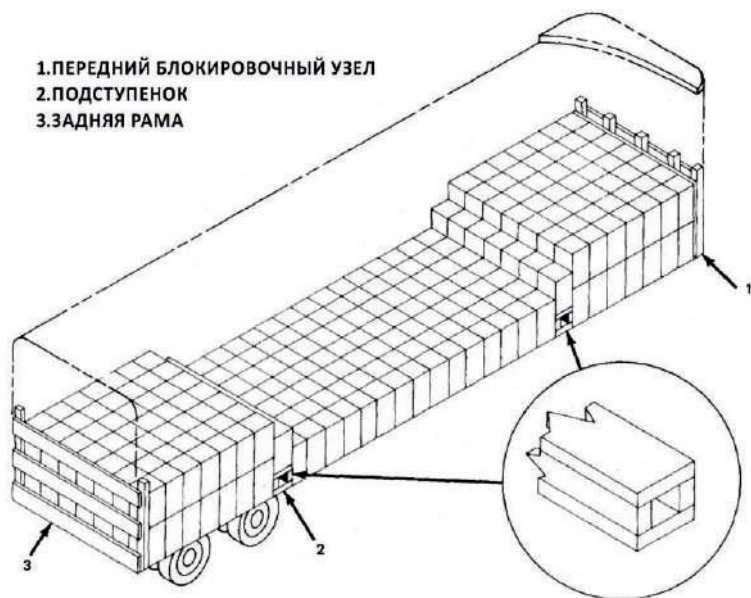


РИСУНОК В-30. ГРУЗЫ С ПОНИЖАЮЩЕЙ НАГРУЗКОЙ

Распоры для неполной загрузки транспортного средства (ТС). Для фиксации грузов при неполной загрузке ТС, можно использовать распорку LTL (less than trailer load). Данный тип крепления может быть использован со всех четырех сторон груза. Распорка LTL, как показано на рис. В-31, выдерживает нагрузку в 907 кг в продольном направлении. С каждой боковой стороны следует использовать не менее двух распорок LTL.

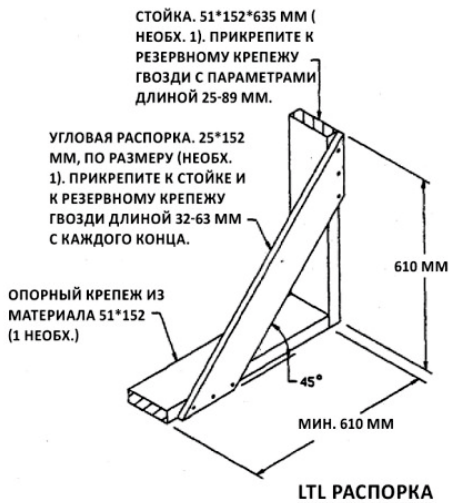
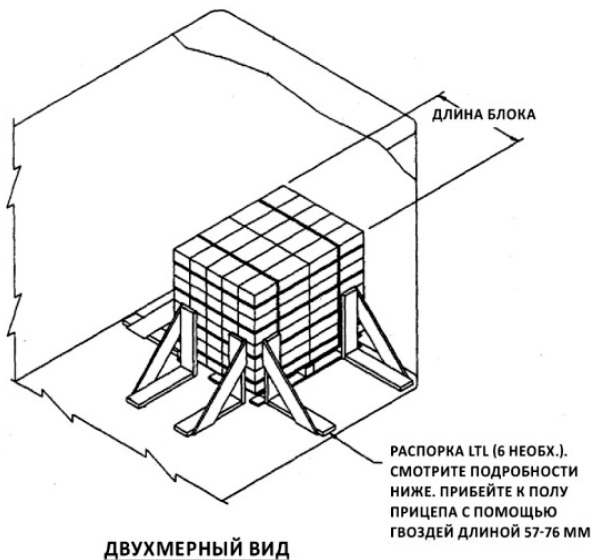


РИСУНОК В-31. LTL РАСПОРКА

КРЕПЛЕНИЕ ДЛЯ БОРТОВЫХ ПРИЦЕПОВ.

Отличие бортовых прицепов. Основное различие между загрузкой бортовых прицепов и прицепов-фургонов заключается в том, что на платформах все продольные, поперечные и вертикальные силы должны ограничиваться без помощи торцевых или боковых стенок. Из-за этого основной концепцией удержания груза в нужном положении на бортовом прицепе осуществляется посредством удержания груза с помощью блокировок.

Организация погрузки. При загрузке бортового прицепа груз укладывается штабелями и располагается так чтобы не превышалась допустимая полная нагрузка на ось. Все грузы должны находиться в пределах периметра трейлера.

Закрепление штабелей. Грузы на бортовом прицепе должны быть скреплены вместе, для образования прочной стопки, которая не будет смещаться во время движения по шоссе. Это достигается путем объединения или связывания груза и удержания верха стопки лентами и ремнями.

Объединение поддонов. Когда поддоны ставятся один на другой, вертикальная группировка (обвязка) лентами объединяет груз. Эта процедура обеспечивает взаимоблокировку стопок груза во время движения по шоссе. Поддоны должны быть объединены, как описывалось ранее.

Имея в наличии достаточное и адекватное погрузке оборудование, поддоны можно объединить перед погрузкой на прицеп. Если погрузочно-разгрузочного оборудования недостаточно для обработки укрупненных единиц груза, поддоны следует загружать на прицеп по одному, и только затем объединять. Некоторые новые поддоны и контейнеры имеют механические интерфейсы сопряжения, которые позволяют объединять груз. Если это предусмотрено, обвязка не требуется.

Объединение единичных грузов. Когда единичные грузы размещаются один поверх другого, этот вертикальный стек называется объединением единичных грузов. Объединение единичных нагрузок связывает верхнюю единичную нагрузку с нижней и препятствует перемещению верхней единицы груза относительно нижерасположенной.

Обвязывающие ленты и крепежные ремни. Штабелирование поддонов, контейнеров и штучных грузов в две или более единиц в ширину или в высоту, должны быть связаны друг с другом как минимум двумя лентами размером 32*0,8 мм или 32*0,9 мм. Упаковочные ленты удерживают от подвижек верхний слой груза, связывая вместе верх стопки (см. рис. В-32). Одноэтажные стеки не требуют связывания лентой.

Блокировка верха груза. Крепежные ремни помещаются поперек вершины груза, для ограничения боковых и продольных нагрузок (см. рисунок В-32). Торцевая блокировка состоит из двух или трех ремней в зависимости от конфигурации платформы и размера груза.

Боковая блокировка. Боковая блокировка (пилотматериалы размером 51*102мм или 51*152 мм) упираются в поддоны нижнего ряда тары в штабеле. Брусочки как правило сдвоены и обычно располагаются параллельно длине поддона и не упираются в концевую поперечину (см. рис. В-32).

Предметы, перевозимые на бортовых прицепах, можно блокировать сбоку с

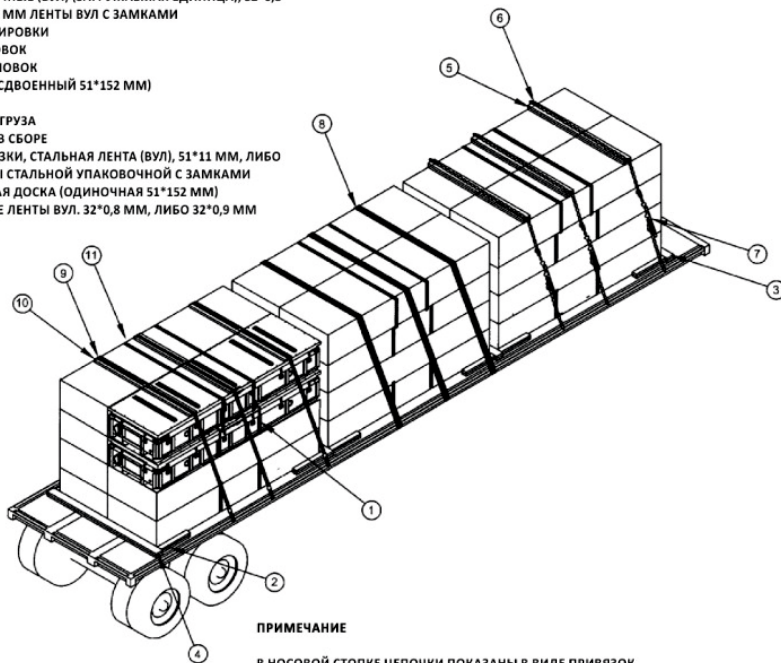
помощью бруса одной высоты при условии, что нижняя поверхность заблокированного предмета находится заподлицо с палубой.

В определенных ситуациях стальные балки пола прицепа могут препятствовать креплению гвоздями и установке боковых блокировок, вопреки предписанной или утвержденной схеме погрузки грузового автомобиля. В этих случаях могут быть использованы другие адекватные процедуры блокировки.

Один из методов, который считается адекватным, заключается в увеличении размера боковой блокировки до 152 мм и размещении боковой блокировки (если позволяет место) под прямым углом к грузу, прибивая его к полу прицепа за стальной балкой.

Другой метод предписывает увеличение ширины боковой блокировки, до размера достаточного для выхода за пределы металлической зоны, в места где крепеж гвоздями возможен.

1. ЛЕНТЫ УПАКОВОЧНЫЕ (ВУЛ) (ЗАГРУЖАЕМАЯ ЕДИНИЦА), 32*0,8 ММ, ЛИБО 32*0,9 ММ ЛЕНТЫ ВУЛ С ЗАМКАМИ
2. БОРТОВЫЕ БЛОКИРОВКИ
3. НОСОВОЙ ОГОЛОВОК
4. КОРМОВОЙ ОГОЛОВОК
5. ЦЕПНАЯ ДОСКА (СДВОЕННЫЙ 51*152 ММ)
6. ЦЕПЬ
7. КРЕПЛЕНИЯ ДЛЯ ГРУЗА
8. 102 ММ РЕМЕНЬ В СБОРЕ
9. СТЯЖНЫЕ ПРИВЯЗКИ, СТАЛЬНАЯ ЛЕНТА (ВУЛ), 51*11 ММ, ЛИБО 51*1,5 ММ ЛЕНТЫ СТАЛЬНОЙ УПАКОВОЧНОЙ С ЗАМКАМИ
10. СТРОПОВОЧНАЯ ДОСКА (ОДИНОЧНАЯ 51*152 ММ)
11. УПАКОВОЧНЫЕ ЛЕНТЫ ВУЛ. 32*0,8 ММ, ЛИБО 32*0,9 ММ



ПРИМЕЧАНИЕ

В НОСОВОЙ СТОПКЕ ЦЕПОЧКИ ПОКАЗАНЫ В ВИДЕ ПРИВЯЗОК.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ СТОПКА ПОКАЗЫВАЕТ ПЛАНКУ (102 ММ) В СБОРЕ В ВИДЕ ПРИВЯЗОК.

КОРМОВАЯ СТОПКА ПОКАЗЫВАЕТ СТАЛЬНУЮ ЛЕНТУ (51 ММ) В ВИДЕ ПРИВЯЗОК.

РИСУНОК В-32 ТИПОВОЙ ГРУЗ НА БОРТОВОМ ПРИЦЕПЕ

Полог. Взрывчатые вещества и вооружения, относятся к категории опасных для населения грузов могут перевозиться на бортовых прицепах только при наличии огнестойких и водонепроницаемых пологов, полностью скрывающих номенклатуру груза в соответствии с Правилами перевозки опасных грузов. Данное положение, распространяется в том числе на грузы в закрытой таре.

Схемы погрузки. Для ясности на погрузочных схемах, указывающих расположение и крепление грузов, для которых требуется укрывной полог, сам укрывной материал зачастую не отображен. Обычно, на видном месте, рядом с изометрическим рисунком присутствует отдельное «ПРИМЕЧАНИЕ», которое информирует грузоотправителя о том, что груз должен быть покрыт огнеупорным и водонепроницаемым пологом.

Повреждение полога. При покрытии пологом почти всегда лучше накрывать груз до применения ленточных обвязок. Этот порядок процедур позволяет тенту плотно прилегать к таре и минимизировать пустоты под укрывным материалом, что делает его менее восприимчивым к ветровым нагрузкам и повреждениям.

Крепеж. Все грузы на бортовых прицепах должны быть закреплены с помощью 51*1,1 мм или 51*1,3 мм стальной ленты, либо адекватных грузу цепей, а также других защитных устройства. Стальная обвязка и цепи взаимозаменяемы. Груз может крепиться совместно и цепями, и лентами.

Каждый отсек груза должен иметь как минимум две привязки. Одной привязкой считается ремень, лента или цепь, проходящая над грузом с креплением к обеим сторонам прицепа. Данный тип крепления называется не прямой привязкой

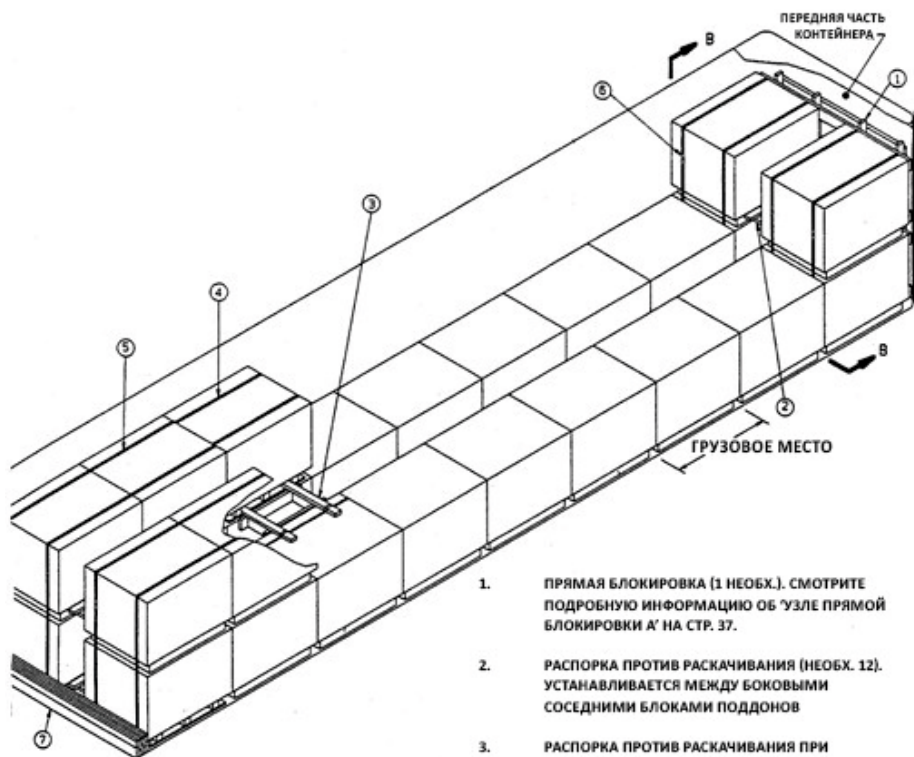
Для грузов длиннее 6 096 мм, следует использовать как минимум три крепления, а для грузов длиннее 9 метров следует использовать не менее четырех привязок.

Прямая привязка. Когда стропы, ленты или цепи связаны с прицепом, а затем непосредственно прикреплены к грузу, данный тип крепления называется прямой привязкой. Когда на самом грузе есть места крепления, либо другие прочные точки фиксации и при этом остальная часть конструкции слишком мягкая для не прямой привязки, следует использовать метод прямой привязки.

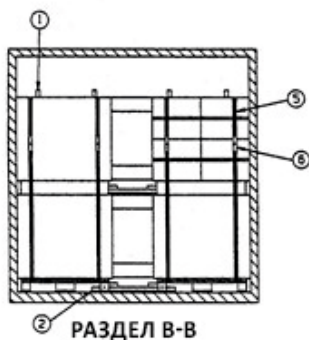
При использовании прямых привязок, суммарная нагрузка лент или цепей должна быть не менее веса груза.

Образцы загрузки. На рис. В-32 показаны основные принципы крепления бортовой платформы. Передний грузовой отсек иллюстрирует адекватное применение цепей и фиксаторов груза. Центральный грузовой отсек иллюстрирует правильное применение 102 мм ленты. Кормовой грузовой отсек иллюстрирует правильное наложение стальной ленты размером 51*1,3 мм.

На рис. В-33 показаны основные принципы крепления прицепа-фургона.



ДВУХМЕРНЫЙ ВИД



1. ПРЯМАЯ БЛОКИРОВКА (1 НЕОБХ.). СМОТРИТЕ ПОДРОБНУЮ ИНФОРМАЦИЮ ОБ УЗЛЕ ПРЯМОЙ БЛОКИРОВКИ А' НА СТР. 37.
2. РАСПОРКА ПРОТИВ РАСКАЧИВАНИЯ (НЕОБХ. 12). УСТАНАВЛИВАЕТСЯ МЕЖДУ БОКОВЫМИ СОСЕДНИМИ БЛОКАМИ ПОДДОНОВ
3. РАСПОРКА ПРОТИВ РАСКАЧИВАНИЯ ПРИ МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКЕ (1 ШТ.). РАСПОЛОЖИТЕ ОПОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОДНИМ КОНЦОМ К ГРУЗОВЫМ РЕМИНЯМ ПОДДОНА.
4. СТЯЖНАЯ ЛЕНТА ВУЛ. СТАЛЬНАЯ ЛЕНТА ДЛИНОЙ 32*9 ММ, ЛИБО 8*600 ММ СТАЛЬНОЙ УПАКОВОЧНОЙ ЛЕНТЫ В ДЛИНУ. УСТАНОВИТЕ ТАК, ЧТОБЫ ОХВАТИТЬ ДВА ПОДДОНА, КАК ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ.
5. ОБВЯЗОЧНАЯ ЛЕНТА ВУЛ. СТАЛЬНАЯ ЛЕНТА ДЛИНОЙ 32*9 ММ, ЛИБО 8*803 ММ. УСТАНОВИТЕ ТАК, ЧТОБЫ ОХВАТИТЬ ДВА БЛОКА ПОДДОНОВ ВО ВТОРОМ СЛОЕ И ДВА БЛОКА НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОД НИМИ, КАК ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ
6. УПЛОТНЕНИЕ ДЛЯ ОБВЯЗКИ 32 ММ (20 НЕОБХ. ПО 2 НА РЕМШОК). ДВАЖДЫ ОБЖМИТЕ КАЖДОЕ УПЛОТНЕНИЕ
7. ЗАДНЯЯ БЛОКИРОВКА (1 НЕОБХ.)

РИСУНОК В-33. ОБРАЗЕЦ ЗАГРУЗКИ ФУРГОНА-ПРИЦЕПА

ПРОЦЕСС ПОДГОТОВКИ ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЯ

а) Соберите информацию об отправляемом грузе. Учитывайте такие параметры как размер, вес, чувствительность боеприпасов (нужно ли размещать элементы в определенной конфигурации, чтобы соответствовать требованиям по перевозке для нечувствительных боеприпасов), класс опасности и пр.

б) Определите, будет ли груз транспортироваться в прицепе-фургоне или на платформе. Длина и способ перемещения будут определять, возможности загрузки в фургон. Кроме того, из соображений безопасности может потребоваться отправка в закрытом фургоне. Определите, насколько большой (длина и ширина) кузов необходим.

в) Определите, исходя из размера и веса, сколько груза можно отправить. Общий вес груза, блокирующих элементов и пологов не должен превышать 18,14 тонн.

г) Создайте схему размещения груза. Обратите внимание на требуемый порядок выгрузки и габариты груза (лучше располагать длинномерный груз впереди или сзади? Существует ли проблема нечувствительных боеприпасов для груза?) Эти решения будут диктовать порядок и очередность размещения единиц груза.

д) Как будет закреплен груз? Определите подходящие методы крепления. Если используется бортовой прицеп, определите, сколько лент или цепей необходимо для крепления груза.

е) Основываясь на этой концептуальной схеме, определите, будет ли перегружена ведущая ось или ось прицепа (нагрузку необходимо будет рассчитать), а цифры В-2 и В-3 использовать для определения процента нагрузки, которую будет нести каждая ось. Если осевые нагрузки находятся в пределах 0,9 тонн от допустимой нагрузки на оси, измените схему расположения груза.

ж) Задокументируйте погрузочную схему.

ПРОЦЕДУРЫ ТЕСТИРОВАНИЯ НАГРУЗОК ТС

Общие положения. В этом разделе рассматриваются процедуры тестирования нагрузок при перевозке вооружений и взрывчатых веществ, только при движении по шоссе. Этот раздел дает общий обзор испытаний, необходимых для оценки нагрузок в отношении и груза и транспорта.

Испытание грузовых автомобилей и прицепов на опасность дорожного движения. Процедуры испытания грузовых автомобилей и прицепов на опасность дорожного движения, должны быть согласованы с уполномоченными органами. Все значительные отклонения от вышеописанных процедур блокировки и крепления грузов должны подвергнуты следующим испытаниям:

а) Испытательная нагрузка. Испытательная нагрузка производится с использованием тех же грузов и того же метода блокировки и крепления, который указан в погрузочной схеме, предлагаемой для использования перевозки вооружений и боеприпасов.

б) Грузовик, используемый в тесте, должен быть осмотрен на предмет соответствия для перевозки боеприпасов. Грузовые единицы, используемые для создания нагрузки, должны быть инертными (невзрывоопасными). Предназначенные для процедуры тестирования грузы должны имитировать боевые боеприпасы; то есть вес, физические

размеры, центр тяжести, материалы тары, упаковки и т.д.

Опасный участок. Это испытание требует, чтобы транспорт с грузом проехал участок длиной 61 метр по дороге с бетонным покрытием, состоящей из двух рядов шпал, возвышающихся примерно на 152 мм над поверхностью шоссе.

Устройство дорожного покрытия. Описанный опасный участок следует пройти два раза (см. рис. В-34) для каждого теста.

(1) Первая серия препятствий состоит из шести шпал, расположенных на расстоянии 3 048 мм друг от друга и расположенных попеременно на противоположных сторонах от осевой линии дороги участком в 15 240 мм.

(2) После первой серии шпал, следует проезжая часть с твердым покрытием длиной 22 860 мм, которая разделяет первую и вторую серию препятствий.

(3) Второй ряд препятствий состоит из семи шпал, расположенных на расстоянии 2 438 мм друг от друга и расположенных аналогично на противоположных сторонах от осевой линии дороги участком в 15 240 мм.

(4) Тестовый груз следует перемещать по опасному маршруту со скоростью, при которой возможна максимальная вертикальная и боковая нагрузка качения. Обычная скорость при пересечении опасного участка примерно 8 км/ч.

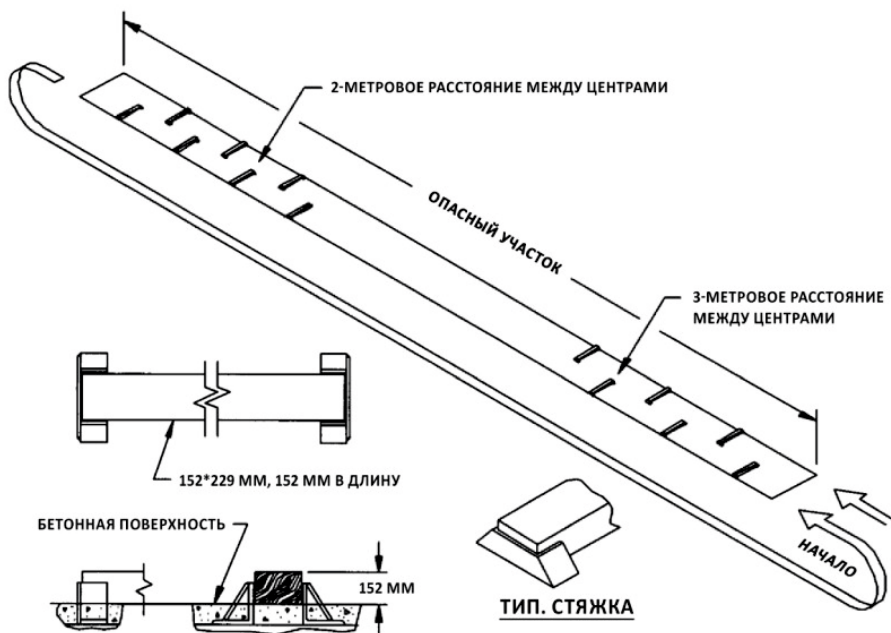


РИСУНОК В-34. СХЕМА ОПАСНОГО УЧАСТКА

в) Дорожный участок. С помощью подходящего автомобиля следует транспортировать груз на расстояние не менее 48 км по комбинации дорог с гравийным, бетонным или асфальтовым покрытием. Тестовый маршрут должен включать повороты, железнодорожные переезды, ограждения для скота, остановки и старты. Испытательный автомобиль должен проехать с максимальной скоростью, подходящей для движения по конкретному участку дороги. Данное условие не отменяет предписанный скоростной режим, ограниченный правилами дорожного движения.

г) Остановка на участке с уклоном. Этот этап тестирует нагрузки на транспорт и груз, при трех полных нажатиях тормоза во время движения вверх и вниз по уклону 7 градусов. Первые три остановки испытывают на скорости 8, 16, 24 км/ч, а остановка при спуске должна быть примерно на 8 км/ч.

д) Опасный участок (повторно). После дорожного участка и остановок на уклоне следует снова пройти опасный участок еще два раза.

е) Стиральная доска (по желанию). С помощью подходящего грузовика/тягача груз транспортируется по участку Стиральная доска (рисунок В-35). Тест проводится со скоростью, которая обеспечивает наиболее сильную реакцию на описанную нагрузку (показатель определяется резонансной частотой системы подвески под нагрузкой). Этап Стиральная доска должен быть сконструирован так, как показано на рис. В-35.

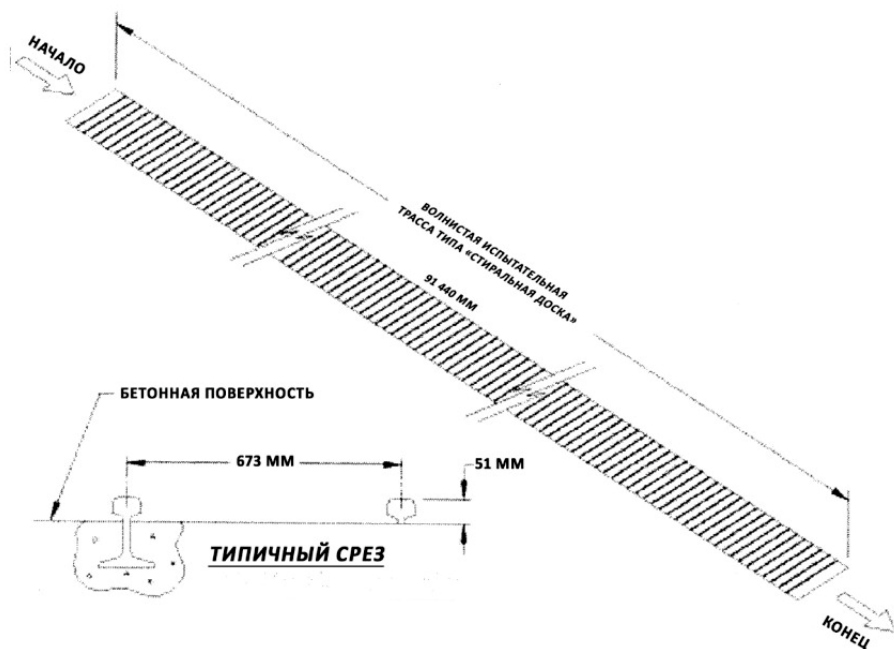


РИСУНОК В-35. ВОЛНИСТАЯ ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ТРАССА ТИПА «СТИРАЛЬНАЯ ДОСКА»

Сбор данных. Испытательные образцы должны быть оснащены приборами и датчиками, установленными инженером-испытателем для измерения сил, возникающих при движении, изменении скоростных режимов и ускорений. Собранные данные должны быть пригодны для использования при расследовании причин отказов и сбоев, а также в качестве критериев проектирования при разработке новых процедур блокировки.

По усмотрению инженера-испытателя или по запросу заказчика испытаний блокировки, распорки и другие элементы крепления, подверженные разрушению либо деформации, оборудуются в критических точках тензорезисторами, тензодатчиками и датчиками перемещения.

Критерии отклонений. По завершении каждого испытания надо проверить: чрезмерное смещение содержимого груза, ослабление или разрушение блокировочных ограничителей груза или элементов крепежа, деформацию крепежных приспособлений или любые видимые повреждения предметов в грузе или их упаковке.

Кроме того, инспектируются любые другие заметные повреждения, которые могут сделать отгружаемые вооружения и взрывчатые материалы непригодными/небезопасными для их предполагаемого транспортирования.

Тестирование следует остановить, когда становится очевидным, что предельная нагрузка не срабатывает. Однако, испытание может быть продолжено до полного отказа, если инженер-испытатель и заказчик испытания решат, что пригодные для использования критерии будут доработаны и при этом не будут нарушены безопасность персонала и целостность оборудования.

Ссылка на электронную версию:



ПОГРУЗКА БОЕПРИПАСОВ И ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ВАГОНЫ

ВВЕДЕНИЕ

Область применения. В этом разделе содержатся общие указания по подготовке полных и частично загружаемых вагонов для поставки боеприпасов, взрывчатых веществ, топлива и других компонентов систем вооружения. Раздел также содержит рекомендации по соблюдению всех процедур погрузки вагонов, в случаях, когда отсутствуют конкретные инструкции в виде погрузочных схем. Обычно конкретные инструкции приводятся в Схеме погрузки, и в первую очередь для погрузки боеприпасов в вагоны, которые отгружаются в больших количествах.

Этот раздел не является обязательной частью какого-либо стандарта. Информация, содержащаяся здесь, предназначена только для общего руководства по подготовке и размещению военных грузов в железнодорожных вагонах.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Общие положения. В этом разделе содержатся общие указания по безопасной транспортировке боеприпасов и взрывчатых веществ железнодорожным транспортом.

Схемы погрузки. Конкретные инструкции, касающиеся снаряжения и упаковки конкретных боеприпасов, содержатся в утвержденных МО схемах погрузки. Схемы индивидуально пронумерованы и озаглавлены. При наличии погрузочной схемы, процедуры загрузки, блокировки и крепления, указанные в ней, соблюдаются без каких – либо исключений и для полных и для частично загружаемых вагонных партий. Когда погрузочная схема отсутствует или существует опасность неверной классификация боеприпасов, подлежащих отгрузке, следует применять следующие подпункты в указанном порядке:

Определение класса опасности. Классификация опасности груза должна быть определена до разработки любой схемы погрузки вагонов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Боеприпасы, взрывчатые вещества или опасные материалы не следует перевозить, если они не соответствуют определению классификации опасности.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ: Новые взрывчатые вещества, за исключением образцов для лабораторных исследований, не могут быть отправлены, если Министерство Обороны не классифицировало его в соответствии с положениями правил перевозки.

Тестирование и проектирование. Специальных испытаний вагонов не требуются, если блокировки, распорки и расположение груза соответствует существующим нормами и правилам перевозки железнодорожным транспортом.

Расчетные критерии загрузки вагона. Блокировки и распорки при погрузке вагона проектируются таким образом, чтобы выдерживать удара вагона, движущегося со скоростью 13 км/ч в час с учетом бокового раскачивания при транспортировке.

Для боеприпасов и взрывчатых веществ размещение и блокировки рассчитываются с учетом избегания ситуаций, которые могут привести к повреждению груза во время транспортировки.

Принципы погрузки вагонов. Надлежащая загрузка вагонов может быть достигнута на практике только при тщательном соблюдении следующих основных принципов:

а) Следует знать характеристики загружаемого материала и соблюдать все меры предосторожности.

б) Следует использовать надлежащее транспортное оборудование для загружаемого материала. В частности, следует использовать вагоны, сертифицированные для перевозки взрывчатых вещества. Перевозчик должен ясно понимать, для каких целей будет использоваться транспорт. Не рекомендуется использовать вагоны размера больше, чем необходимо.

в) Транспортное средство и его оборудование, предоставленные компанией перевозчиком, должно быть осмотрено грузоотправителем при получении, чтобы

убедиться, что оно полностью пригодно во всех отношениях для транспортирования груза.

г) Дефектные вагоны, предоставленные перевозчиками, должны быть отклонены.

д) Следует использовать все справочные документы, применимые к материалам, загружаемого вагона. Рисунки ниже перечисляют материалы, применимые к конкретным задачам.

е) Для того, чтобы полностью и надлежащим образом заблокировать и зафиксировать груз, необходимо соблюдать соответствующие спецификации, погрузочные схемы и установленные принципы размещения.

ж) Должны быть определены нагрузки и соответствующие им способы крепления. Должна быть определена последовательность загрузки.

и) Контейнеры или поддоны должны плотно прилегать к стенам вагона и друг к другу. Вагон должен быть равномерно загружен таким образом, чтобы вес груза, был равномерно распределен в продольном и поперечном измерениях.

к) Во избежание блокировки дверей, нужно обеспечить адекватную защиту дверного проема вагона.

л) Дополнительное оборудование вагона, не должно быть загружено сверх предела допустимой нагрузки.

м) Надлежащий надзор и проверка загрузки вагонов необходимы для обеспечения соблюдения всех правил и нормативно-правовых актов.

н) В пути следования вагоны подвергаются сильным продольным и в меньшей степени боковым и вертикальным нагрузкам.

ПОДРОБНОЕ РУКОВОДСТВО

Общие положения. Отгрузки вооружений и взрывчатых веществ инициируются в соответствии с процедурами, установленными в текущей области планами логистики МО и утвержденными мероприятиями.

В дополнение к федеральным законам, регулирующим перевозки между регионами, в каждом регионе и почти во всех муниципалитетах есть законы или постановления, регулирующие такие перевозки в пределах их юрисдикции. Отгрузки должны соответствовать всем этим требованиям.

ПРИМЕЧАНИЕ. При планировании перевозки вооружений и боеприпасов по железной дороге следует использовать утвержденные МПС Схемы погрузки и описанные процедуры. Отказ или игнорирование указанной документации может привести к проблемам с безопасностью перевозок, неоправданным задержкам в графиках отгрузки и увеличению затрат.

Выбор вагона. Следует выбирать вагон, достаточный по размерам для груза.

Требуемый тип вагона. Выберите вагон нужного типа, например, 15 240 мм однодверный крытый вагон или 60-тонная платформа. Не следует выбирать вагоны большего размера, чем требуется. В таблице С-1 перечислены типовые характеристики вагонов.

При отправке вооружений и взрывчатых веществ обязательно оговаривайте тип вагона, пригодный для перевозки взрывчатых веществ. Отобранные вагоны должны быть проверены на соответствие требованиям настоящих правил перед загрузкой. Вагоны, не соответствующие требованиям регламента, подлежат отбраковке.

ВНИМАНИЕ: Для перевозки взрывчатых веществ и боеприпасов подходят, должным образом проверенные, сертифицированные и снабженные табличками закрытые вагоны весом не менее 36 тонн.

Для перевозки взрывчатых веществ класса/подкласса 1.1 и 1.2. следует использовать вагоны со стальным подрамником, фрикционным поглощающим аппаратом, пневматическими тормозами, ручными тормозами и роликовыми подшипниками которые находятся в рабочем состоянии.

Вагоны, используемые для перевозки взрывчатых веществ класса/подкласса 1.1–1.3, не должны иметь обогревателей, отопительных устройств с открытым пламенем или любых устройств, использующих для своей работы двигатель внутреннего сгорания.

Взрывчатые вещества Класса/Подразделения с 1.1 по 1.3 должны перевозиться в крытом вагоне или вагоне-контейнеровозе, который находится в исправном состоянии, не допускает проникновения искр и имеет прочную конструкцию крыши.

Вагоны с деревянным полом должны быть оборудованы искрозащитными экранами в соответствии с (ГОСТ или ТУ). Грузы, содержащие только взрывчатые вещества класса/подкласса 1.4, должны перевозиться в любом закрытом вагоне или закрытом контейнере. Для перевозки взрывчатых веществ класса/подкласса 1.3 и 1.4 не требуется сертификации вагона;

Требуемый размер вагона. Выбирайте вагоны достаточной грузоподъемности и размеров, достаточных для перевозки разрешенного груза. Типовые грузоподъемность и размеры вагонов показаны на рисунках С-1 и С-2.

Рис. С-3 представляет Габаритную схема одиночной нагрузки без концевого свеса на вагонах с открытым верхом.

Железнодорожное движение за пределами РФ, отличается по требованиям к высоте и ширине подвижного состава, поэтому проверяйте соответствующие размеры конкретной страны до проектирования нагрузок. Рисунок С-4 показывает габарит платформы/груза для большей части Европы, а на рисунке С-5 показаны размеры для корейской железной дороги.

Когда предполагается перевозка железнодорожным транспортом по иностранной железнодорожной колее, подвеска должна соответствовать размерам.

ТАБЛИЦА С-1. СТАНДАРТНЫЕ ГАБАРИТЫ ПЛАТФОРМЫ

Тип вагона и наименование, если есть ^{1/}	Типовые параметры настила длина* ширина (мм)	Типовые ^{2/} пределы нагрузки (кг)	Типовые параметры высоты над крышей вагона (мм)	Примерное доступное количество ^{3/}	Примечания
Платформа ПТХ и схожие	27127 × 2591	63500	1067	1000 ^{4/}	4-осевая, безбортовая платформа, оборудованная цепями (10 мм). У цепей есть предел рабочей нагрузки в 4 тонны. Также платформа оборудована специальными регулируемыми и складными подножками
Платформа ТТДХ и схожие	27127 × 2591	63500	1067	300	4-осевая, безбортовая платформа, оборудованная цепями (13 мм). У цепей есть предел рабочей нагрузки в 6 тонн, а также доказательства проведения испытания - до 12,5 тонн
Платформа ОТХ и схожие	18288 × 3200	63300	1143	1800 ^{4/}	4-осевая, безбортовая платформа, оборудованная цепями (10 мм). У цепей есть предел рабочей нагрузки в 4 тонны.
Платформа НТХ и схожие	18288 × 3200	66200	1143	900 ^{4/} (784)	4-осевая, безбортовая платформа, оборудованная прочными привязками (10 мм). У цепей есть предел рабочей нагрузки в 4 тонны. Платформа оборудована цепями (13 мм), предел рабочей нагрузки в 6 тонн
Платформа МТХ и схожие	18288 × 3200	67100	1067	950 ^{4/}	4-осевая, типовая, универсальная, безбортовая платформа с настилом из неотделанного дерева, но без цепей
Платформа DODX40000	20726 × 3175	135200 (140-номинальная вместимость в тоннах)	1245	566	Прочная, 6-осевая, безбортовая платформа с цепями (10 мм)

Платформа DODX41000	20726 × 3200	81600	1270	256	4-осевая, с настилом, безбортовая платформа, оборудованная цепями (10 мм) с пределом рабочей нагрузки в 6 тонн и подъемной подножкой
Платформа DODX42000	27127 × 2896	74400	1295	334	4-осевая, с настилом, безбортовая платформа, оборудованная цепями (10 мм) с пределом рабочей нагрузки в 6 тонн и подъемной подножкой
Платформа другие (и стандартное сцепное устройство)	27228 × 2591 до 15645 × 3200	45400 до 63500	1270	широкодоступный ^{5/}	Платформа может иметь стандартное или амортизирующее устройство
Вагон	15392 × 2920 до 26365 × 2896	45400 до 72600	1270	широкодоступный ^{5/}	Вагон может иметь стандартное или амортизирующее устройство
Полувагон	14021 × 2920 до 16002 × 2896	63500 до 90700	1270	широкодоступный ^{5/}	Полувагон может иметь стандартное или амортизирующее устройство.
Контейнер на платформе	подходят для 20 и 40-футовых ISO-контейнеров*	ограниченны размером контейнера	переменный	32660	Среди них 12872 вагонов в два яруса обычно используются в особых случаях, доступных не во всех зонах
Трейлер на платформе	подходят для полуприцепов в до: 53 (16150)(636)	63503	1143	широкодоступный ^{5/}	Подходит только для полуприцепов со шкворнями (50,8 мм). Многие из них подходят только для полуприцепов шириной 2 590,8 мм

Эти трафареты могут использоваться при нанесении надписей как на любые типы вагонов так и на жд цистерны.

- Трафареты цифр железнодорожного алфавита
- Трафареты русских букв железнодорожного алфавита
- Трафареты латинских букв железнодорожного алфавита
- Трафарет «СОБСТВЕННИК»
- Трафарет «АРЕНДАТОР»
- Трафарет с датой ТО
- Трафарет «ПРИПИСАН»
- Трафарет на вагон «СТАНЦИЯ ПРИПИСКИ»
- Трафарет «Правый борт»
- Трафарет «Левый борт»
- Трафарет «Запрещается подъем на портал под контактным проводом»

- Трафарет «Кран 1»
- Трафарет «Кран 2»
- Железнодорожный трафарет «Не стой под грузом и стрелой»
- Трафарет «Задняя сторона»
- Трафарет «Передняя сторона»
- Трафарет «Масса 50 т»
- Трафарет «Остерегайся контактного провода»
- Трафарет «СРОЧНЫЙ ВОЗВРАТ»
- Трафарет «СГОРКИ НЕ СПУСКАТЬ»
- Трафарет «При маневрах не толкать»
- Трафарет «Буквенный код»
- Трафарет «Грузоподъемность»
- Трафарет «Полезный объём»
- Трафарет «Номер вагона» на раме
- Трафарет «Номер вагона» на кузове
- Табличка завода – изготовителя на вагон
- Трафарет «Цифровой железнодорожный код страны» на кузове
- Трафарет «Цифровой железнодорожный код страны» на раме
- Трафарет «Тара вагона» на кузове
- Трафарет «Дата постройки вагона» на кузове
- Трафарет «Капитальный ремонт» на раме
- Трафарет «Деловской ремонт» на раме
- Трафарет «Текущий ремонт» на раме
- Трафарет «РЖД»
- Трафарет «Гидравлическое испытание запасного резервуара» он же трафарет «Испытан»
- Трафарет «Знак маневрового захвата» на кузове
- Трафарет «Место для меловых надписей» 500 x 500 мм на кузове
- Трафарет для бирки «Средний и капитальный ремонт колесной пары»
- Трафарет «Для перевозки контейнеров» на раме
- Трафарет «Маркировки литых элементов тележки» на надрессорной и боковых балках
- Трафарет «Авторежим» на раме
- Трафарет «Пробег» на раме
- Трафарет «Знак проведения восстановления профиля поверхности катания колес» на бирке
- ЖД трафарет «Аварийный выход»
- ЖД трафарет «Конструкционная скорость 80 км/ч»
- ЖД трафарет «При маневрах не толкать»
- ЖД трафарет «Транспортная скорость 80 км/ч»
- ЖД трафарет «Остерегайся контактного провода»
- ЖД трафарет на вагон «Масса 105 тонн»
- ЖД трафарет «ИЗГОТОВЛЕН»
- ЖД трафарет «Средняя осевая нагрузка»
- ЖД трафарет «Осевая нагрузка 25 тс»
- ЖД трафарет «Тормозное нажатие на ось»
- ЖД трафарет «С композиционными колодками»
- ЖД трафарет на вагон «ЕАС»
- ЖД трафарет «Перед опусканием тележки ослабить трос хорду»

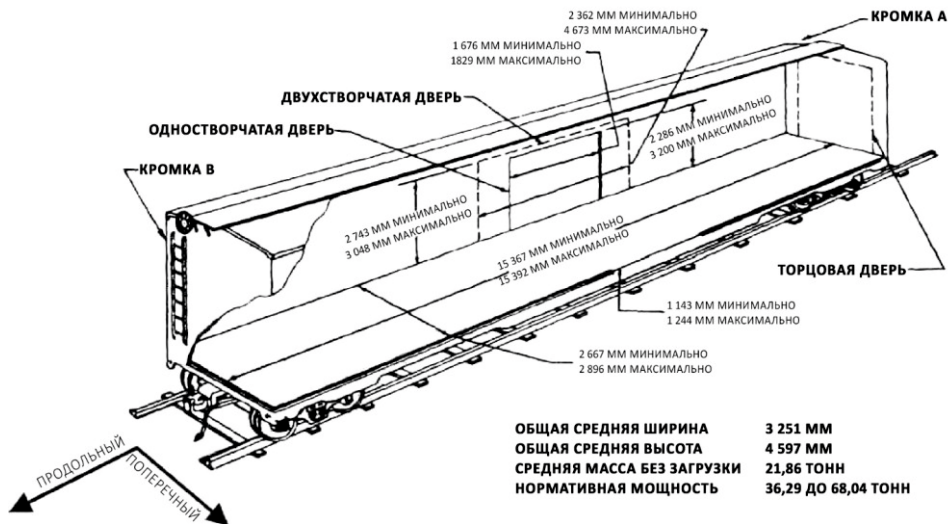


РИСУНОК С-1. СТАНДАРТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ТОВАРНОГО ВАГОНА

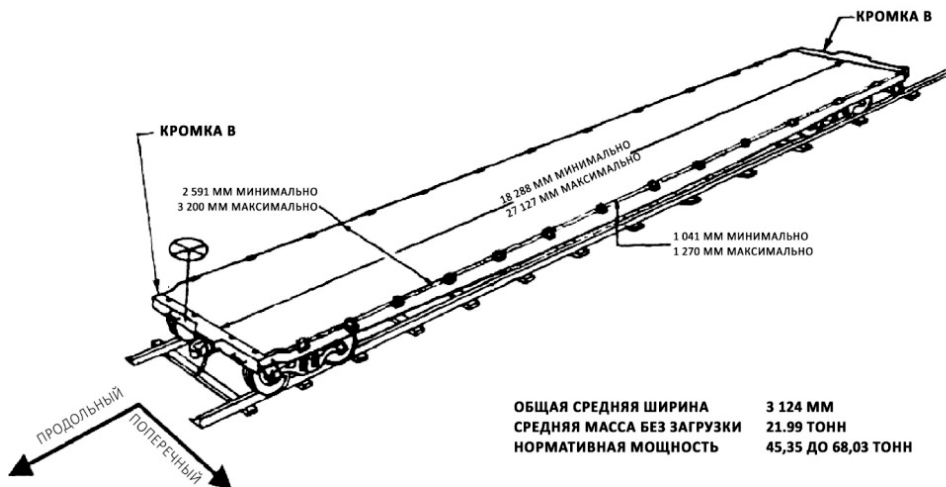


РИСУНОК С-2. СТАНДАРТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ПЛАТФОРМЫ

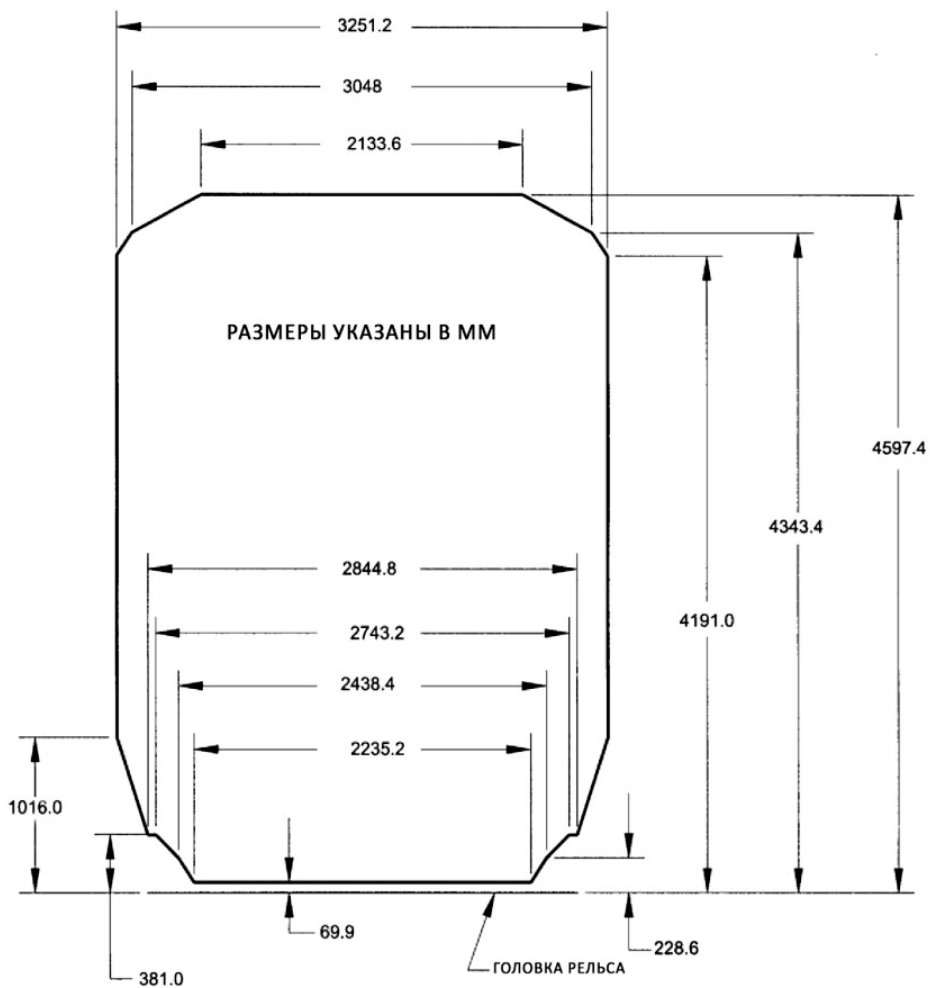


РИСУНОК С-3. ГАБАРИТНАЯ СХЕМА ОДИНОЧНОЙ НАГРУЗКИ БЕЗ КОНЦЕВОГО СВЕСА НА ВАГОНАХ С ОТКРЫТЫМ ВЕРХОМ (ГАБАРИТНАЯ СХЕМА)

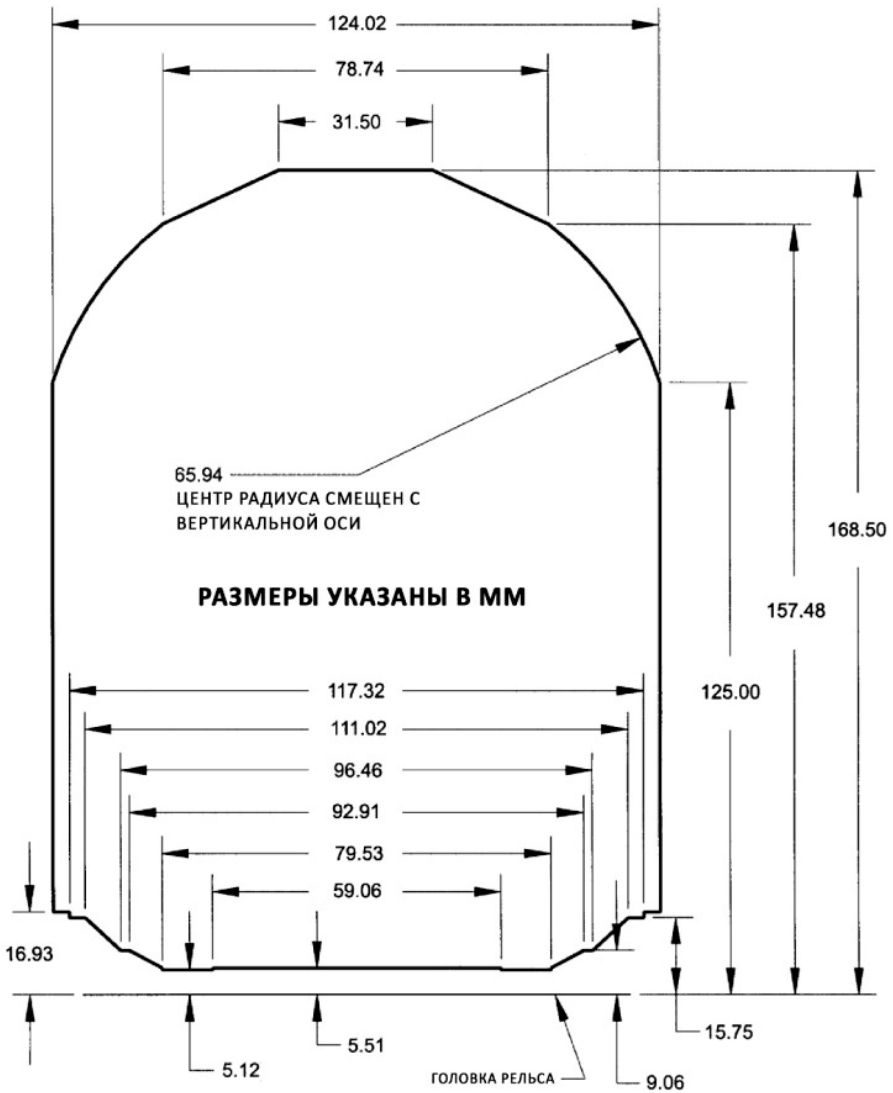


РИСУНОК С-4 ГАБАРИТНАЯ СХЕМА МЕЖДУНАРОДНЫХ ГРУЗОВ

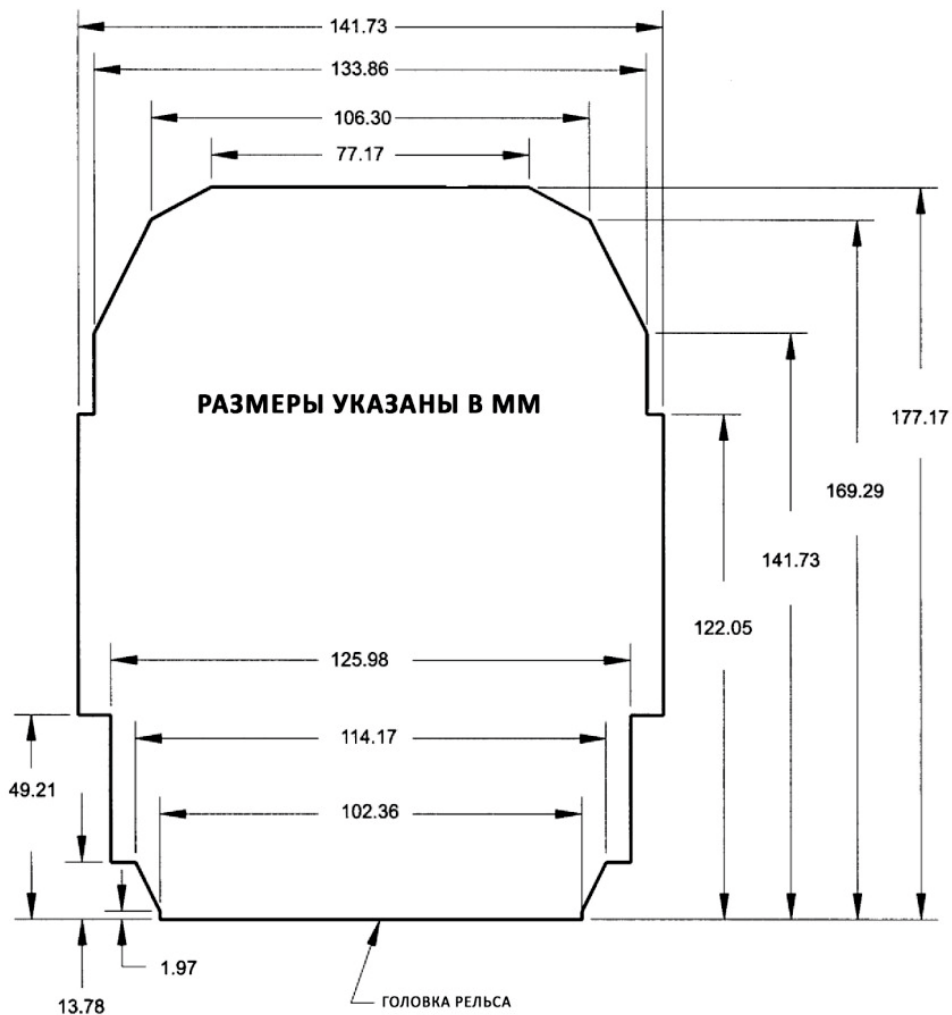


РИСУНОК С-5. ГАБАРИТНАЯ СХЕМА ДЛЯ КОРЕЙСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Правила. Необходимо соблюдать следующие правила ограничения общего веса и распределения веса груза в вагоне (см. рис. С-6).

а.) Вес груза в вагоне или на платформе не должен превышать предельно допустимую нагрузку, указанную на вагоне.

б.) Процентные значения предельно допустимой нагрузки, указанные на рис. С-6, не должны превышать для грузов, расположенных относительно центра тяжести грузовых вагонов, при измерении длины вагона.

в.) Вес груза, расположенного между центром вагона и любым концом вагона, не должен превышать 15 процентов установленной предельной нагрузки для вагонов, выпущенных до 1 января 1966 года, и 25 процентов для вагонов, выпущенных после 1 января, 1966 года.

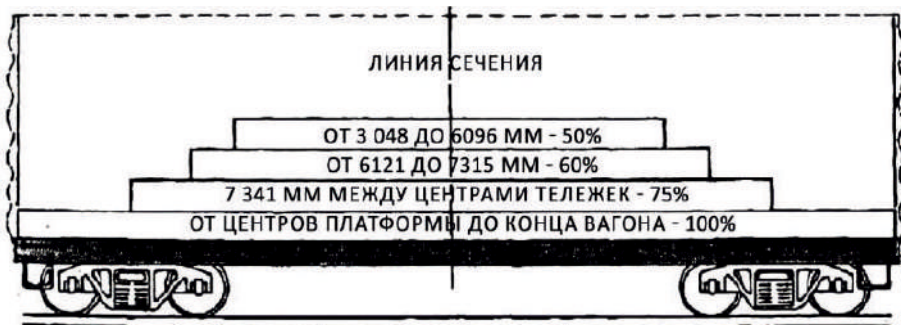
г.) Для правильного распределения веса поперек вагона груз должен располагаться равномерно обеим сторонам стороны вагона по всей длине груза.

КРЫТЫЙ ВАГОН ПОМИМО СМЕЩЕННЫХ ВАГОНОВ С ДВУХСТВОРЧАТЫМИ ДВЕРЬМИ ВЫПУЩЕН ДО 1966

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА – КРЫТЫЙ ВАГОН

Длина Груза

от 3 048 до 6096 мм	50%
от 6121 до 7315 мм	60%
7341 мм между центрами тележек	75%
от центров платформы до конца вагона	100%



Для смещенных товарных вагонов с двухстворчатыми дверьми, выпущенных до 1966, проценты, указанные в Правиле 4 (А), приведены ниже:

Длина Груза

Длина Вагона Изнутри

	12 192 мм	15 240 мм
от 3 048 до 6096 мм	40%	35%
от 6121 до 7315 мм	45%	40%
7 341 мм между центрами тележек	75%	75%
от центров платформы до конца вагона	100%	100%

Железнодорожная платформа как с усиленной центральной частью, так и с боковыми продольными балками и все платформы, выпущенные после 1 Января 1965 года.

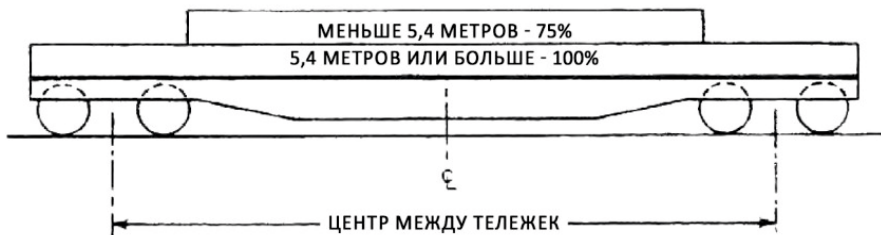
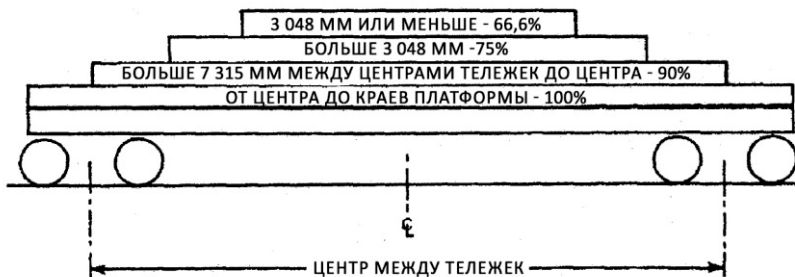


РИСУНОК С-6. МАКСИМАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕСА ДОПУСКАЕМОЕ В ВАГОНЕ (СТРАНИЦА 1 ИЗ 2)

Железнодорожная платформа с усиленной центральной частью и боковыми продольными балками, а также все платформы, выпущенные после 1 января 1965 года.



ПОЛУВАГОН

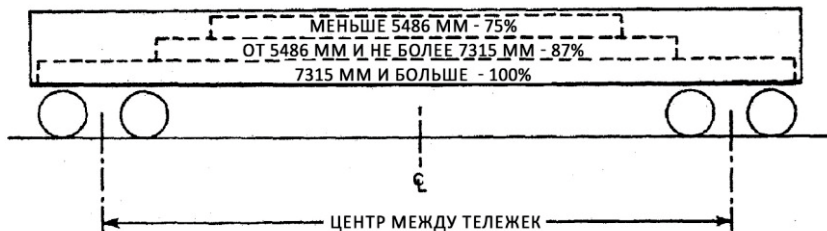


РИСУНОК С-6. МАКСИМАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕСА, ДОПУСТИМОЕ В ВАГОНЕ (СТРАНИЦА 2 ИЗ 2)

Размеры дверей. При погрузке крупногабаритных вооружений, например, ракетных контейнеров, особое внимание следует уделить размерам дверей вагона. Номинальная загрузка 15 240 мм и 2 6213 мм вагонов, показанная на рисунках, основана на предполагаемом размере дверного проема шириной не менее 1 829 мм. Стандартные 18 288 мм коммерческие вагоны имеют двери шириной 2 438 мм или 3 048 мм. Для длинномерных грузов следует использовать двухдверный крытый вагон.

ВНИМАНИЕ: Если предполагается перевозка меньшим количеством вагонов или вагонами смешанного типа, соблюдайте правила совместимости.

Руководство по загрузке вагонов. Необходимо соблюдать порядок погрузки, приведенный в погрузочной схеме (приоритетно) и инструкции содержащиеся в этом разделе. Если Схема погрузки отсутствует, следует связаться с инициатором грузоперевозки.

Для соблюдения общих принципов прочтите приведенные процедуры и учтите следующее:

а.) При необходимости следует установить концевую блокировку.

б.) Загрузка должна начинаться с одного конца вагона.

в.) Как только первый слой штабеля уложен, следует установить продольную боковую блокировку (если таковая требуется). Распоры устанавливаются после укладки дополнительных слоев штабеля, (при необходимости).

г.) Контейнеры или поддоны должны плотно прилегать к стенам вагона, крепежным элементам и конструкциям или друг к другу, если применимо.

д.) После установки первой секции пролета следует установить поперечные рамы или разделительные перегородки, если это применимо.

Продолжайте процесс загрузки вышеописанным образом до зоны дверного проема. Оба конца вагона можно загружать одновременно.

е.) Загрузка завершается в области дверного проема. В крытых вагонах фиксирующие элементы дверного проема устанавливаются по мере необходимости, но во всех случаях обязательно устанавливать защитные поперечины. При необходимости следует установить центральную конструкцию переборки. В вагонах с механическими системами защиты все неиспользуемое оборудование должно быть закреплено.

ж.) Отгрузочные документы должны быть прикреплены к крепежу возле двери.

з.) Полностью проверьте все блокировки и распоры на точное соответствие требованиям схеме погрузки. Если груз является взрывчатым веществом, проверка должна проводиться совместно с квалифицированным представителем перевозчика.

и.) По окончании загрузки, двери вагона должны быть закрыты, запорты и опломбированы.

к.) Требуемые таблички МО должны быть размещены снаружи вагона. Если груз является взрывчатым веществом, сертификат соответствия вагона должен быть оформлен и прикреплен в непосредственной близости от таблички взрывчатого вещества.

Подкладочные материалы.

Подкладки, используемые при погрузке взрывчатых материалов, служат блокираторами, предотвращающими поперечные и вертикальные перемещения груза относительно вагона. Данные перемещения могут привести к повреждению груза при транспортировке. Если погрузочная схема отсутствует, свяжитесь с уполномоченными органами для получения информации о ее наличии. Любая схема погрузки должна быть одобрена органами МО. При наличии Схемы погрузки, крепежи и блокировки должны быть собраны и установлены в соответствии со схемой и общими принципами, содержащимися в этом разделе.

Крепежные материалы. Крепежные материалы в вагонах, не являющихся специальным оборудованием, состоят из: пиломатериалов, металлических лент, гвоздей, болтов, уплотнителей, фанеры, ДВП и других материалов по мере необходимости.

В специально оборудованных вагонах подвесное оборудование состоит из приспособлений, сопряженных с боковыми креплениям стен, которые служат удержанию груза. Некоторые коммерческие вагоны имеют поперечные рамы (переборки, разделяющие груз), которые служат для разделения грузовых отсеков. В них также могут присутствовать подвижные боковые панели, действующие как распорки.

В крытых вагонах, специальное оборудование ограничивается поперечными распорками (раскреплениями) и соответствующими боковыми фиксаторами. Следовательно, для обеспечения безопасной загрузки, во многих случаях необходимо использовать дополнительные материалы для крепления.

Пиломатериалы. Все используемые пиломатериалы должны соответствовать ГОСТ 8486-86. Используемые пиломатериалы могут быть грубыми или обработанными. Все пиломатериалы для использования в вагонах, должны быть обработаны антипиренами.

Обшивка. Деревянная обшивка стального каркаса вагонов с одинарной обшивкой обычно имеет толщину от 38 мм до 44 мм; в вагонах с двойной обшивкой внутренняя обшивка обычно имеет толщину 19 мм или 22 мм. Наиболее часто используемый материал для крепежа в боковые стенки вагона изготавливается размером 51*102 мм. Гвозди, удерживающие обшивку, не должны выступать с обратной стороны;

Для устройства бокового зажима поперечины следует использовать гвозди длиной 76 мм, прибив дополнительную 25 мм облицовку с помощью гвоздей 51 мм, как показано на рисунке С-8.

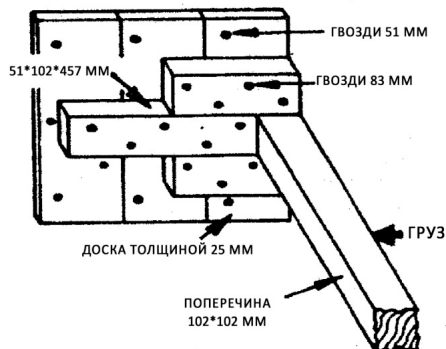


РИСУНОК С-8. ПРИБИТЫЕ С ПОМОЩЬЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ 1-ДУЙМОВОЙ ОБЛИЦОВКИ К БОКОВЫМ СТЕНАМ ГВОЗДИ

Обвязка упаковочной стальной лентой. Вся стальная лента, используемая при погрузке вагонов, должна быть из нового (неиспользованного) материала. Обвязка (кроме обвязки защиты дверного проема) должна соответствовать ТУ 123111-011-94835001 2013. Размеры требуемой упаковочной ленты (ширина и толщина) указаны на чертеже.

Сращивание кусков стальной ленты для получения требуемой длины запрещено. Во всех процедурах загрузки вагонов, будь то закрытые вагоны или открытые платформы, используется только обвязка, исполненная для тяжелых условий эксплуатации. Все обжимные и насечные замки, используемые для соединения концов обвязки, должны соответствовать ТУ 1415-015-94835001 2015. Тип используемого замка следует выбирать с учетом совместимости по натяжению и уплотнению.

Используемые инструменты. Ширина соединительного замка должна соответствовать размеру используемой ленты.

Невощённая лента. Все обвязки для тяжелых условий эксплуатации должны быть сухими (невощёнными). Каждый гофрированный или насечной замок соединения, должен состоять из двух уплотнений, каждое из которых имеет двойной гофр или насечку. Если используется уплотнение с насечкой, стык уплотнения должен состоят из одного уплотнения с двойной насечкой. Стальные упаковочные ленты размером 32 мм и 51 мм, используемые для крепления груза на платформе, должны иметь маркировку с указанием наименования производителя или поставщика (см. рис. С-9).

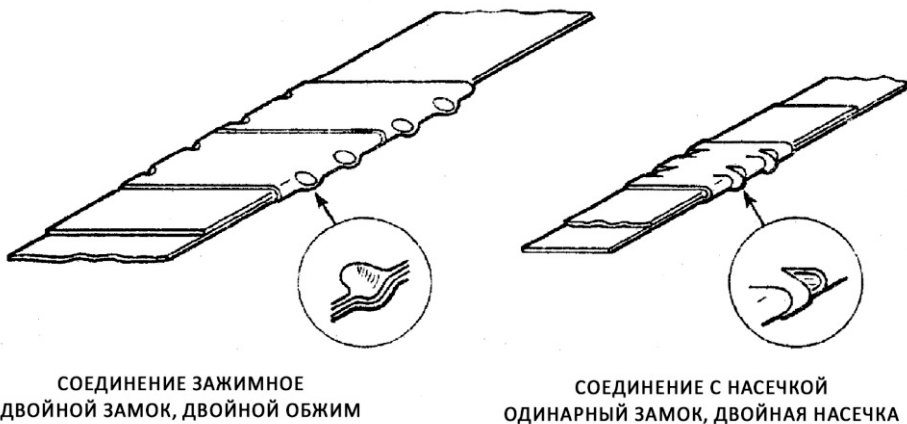


РИСУНОК С-9. ВИДЫ ЛЕНТОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Рекомендуемые максимальные нагрузки на ленту показаны в таблице С-V.

ТАБЛИЦА С-V. МАКСИМАЛЬНАЯ НАГРУЗКА, ДОПУСТИМАЯ НА ОДНУ ЛЕНТУ ВУЛ

Размер ленты (мм)	Груз (тонн)
32*0,8	0,95
32*0,9	0,95
51*1,1	2,18
51*1,3	2,18

Инструменты. Периодические испытания обжимных и надрезных инструментов должны проводиться в соответствии с действующими правилами.

Проверка соединений с прорезями. При использовании соединений с зубчатым уплотнением следует проверить каждый обжим. Убедитесь, что соблюдены все следующие условия:

- а.) Обвязка и замки изготовлены в соответствии с надлежащими спецификациями.
- б.) Оба свободных конца ленты, соединенных замком, видны.

в.) Каждый замок состоит из двух пазов, либо зажимов, расположенных примерно по центру и на равном расстоянии друг от друга (см. рисунок С-10).

г.) Нижняя поверхность паза смещена не менее чем на 3 мм от нижней поверхности замка; или примерно в четыре раза больше толщины ленты (см. раздел А-А на рис. С-10). Для правильного функционирования обжимного замка, полностью смыкайте ручки инструмента при обжиме.

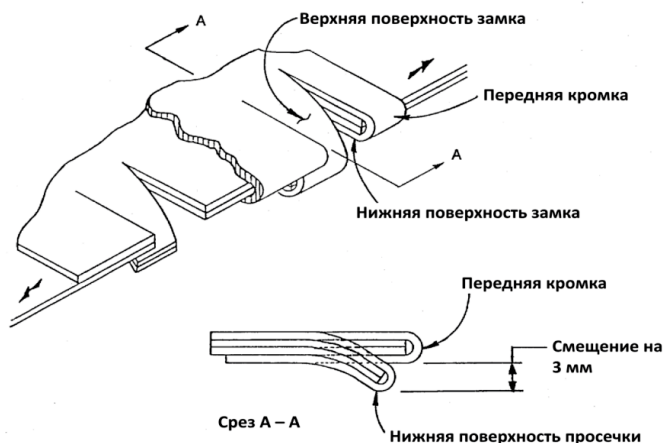


РИСУНОК С-10. ТИПОВОЕ ЗАМКОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ С НАСЕЧКОЙ.

Силовое оборудование. При использовании пневматического оборудования для силового натяжения и обжима используйте рекомендации изготовителя по давлению и смазке.

Крепление в вагонах, оборудованных системами свободного крепления. Механическая система защиты вагонов, предназначена для экономии расходных материалов и сокращения времени погрузки и разгрузки.

Внутренние размеры крытого вагона: длина 15 392 мм между торцевыми стенками; ширина 2 718 мм между боковыми стенками; и высота, 3 048 мм от пола до потолка (см. рис. С-11).

При загрузке крытых вагонов груз должен быть разделен на секции. Каждый отсек, содержащий одну или несколько единиц груза, должен быть оборудован поперечинами. Располагайте поперечные балки в местах наиболее прочных участков груза, способных удерживать продольные силы. Чтобы удерживать нагрузку в каждом отсеке, используйте достаточное количество поперечин. Если иного не указано в погрузочной схеме, то грузоподъемность поперечины при полностью распределенных нагрузках и нагрузках составляет 1,36 тонн. Для нагрузок на центральную треть поперечины грузоподъемность составляет 0,91 тонн. Необходимо убедиться, что оба конца всех поперечин надежно зафиксированы в элементах стены.

Для установки поперечин, между элементами стены должно быть оставлено достаточное расстояние по вертикали, как показано на рисунке С-12.

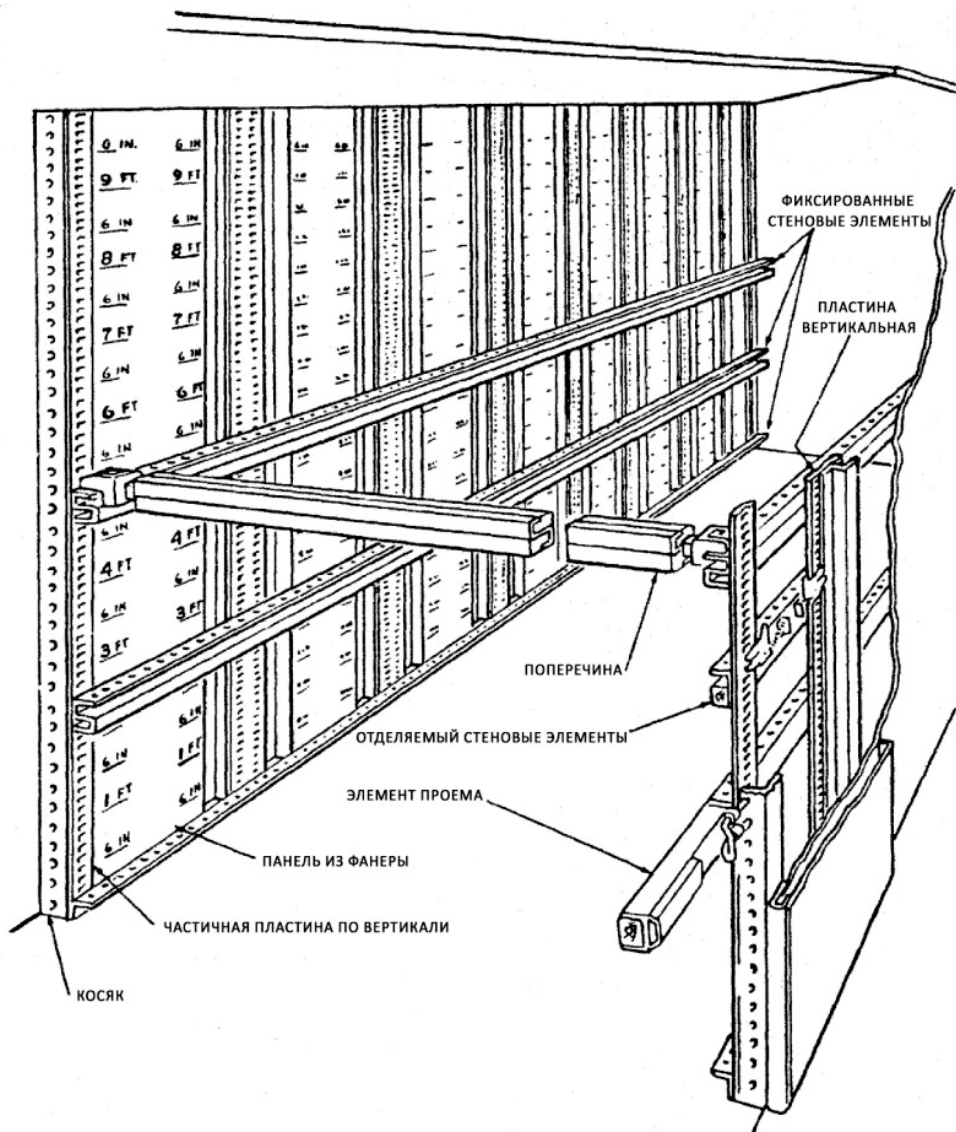


РИСУНОК С-11. ШТИФТОВОЕ КРЕПЛЕНИЕ,
 ПОКАЗЫВАЮЩЕЕ МЕХАНИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ КРЕПЛЕНИЯ

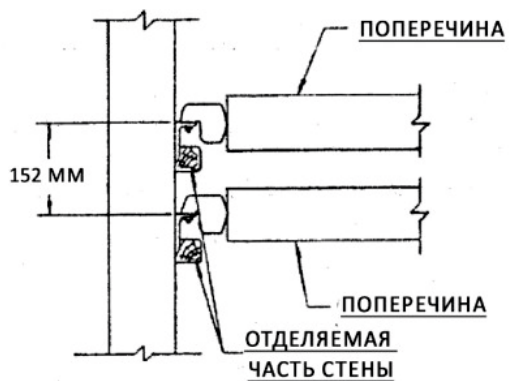
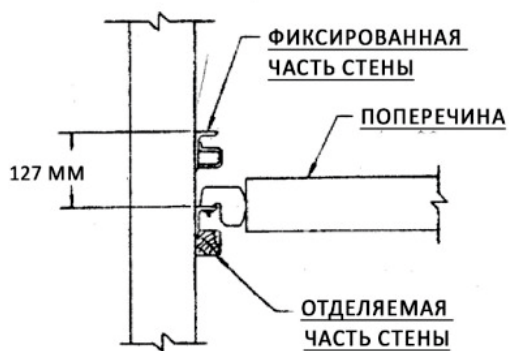
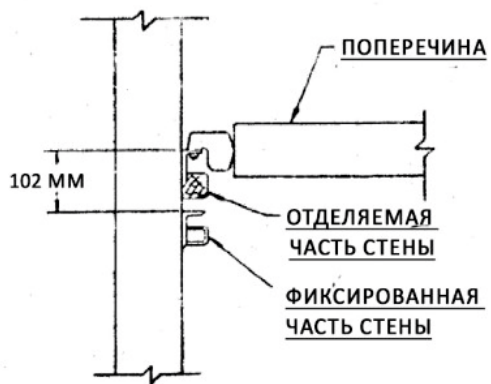


РИСУНОК С-12. РАССТОЯНИЕ ПО ВЕРТИКАЛИ МЕЖДУ ЧАСТЯМИ СТЕНЫ

Блокирующие конструкции и процедуры крепления в закрытых вагонах. Основные конструкции и процедуры блокировки и фиксации, приведенные здесь, содержат общие инструкции по проектированию отдельных компонентов общей системы блокировки и крепления для конкретного типа вагона. Основная концепция состоит в том, чтобы рассматривать железнодорожный вагон и закрепляемый в вагоне груз с точки зрения безопасности транспортирования материалов.

Длина. Так как существует большой разброс внутренних габаритов вагонов, целесообразно предоставлять подробные размеры длины подготавливаемых компонентов поперечного крепления. Это нормальная практика, позволяющая бригадирам крепежного подразделения заказывать заготовки определенной длины для конкретного загружаемого вагона.

При перевозке взрывчатых веществ, во всех стальных крытых вагонах боеприпасы не должны соприкасаться с внутренней частью цельнометаллических крытых вагонов. Не допускаются к перевозке, боеприпасы, выступающие за край поддона и предполагающие соприкосновение с внутренними, металлическими частями вагона. Если это возможно, подобные грузы следует перевозить в крытых вагонах с внутренней деревянной обшивкой. Однако, если подобный тип вагона отсутствует, можно использовать цельнометаллический вагон, но при условии, что там, где боеприпасы касаются стальных стенок, оборудуется обшивка пиломатериалом (минимум 25 мм) или 13 мм фанерой, оргалитом 3 мм или твердым ДВП. Твердая древесноволокнистая плита является наиболее экономичным способом облицовки боковых стенок, и при этом соблюдается минимальные требования к перевозке.

Установите облицовку способом, исключающим подвижки во время транспортировки. Разместите барьеры между металлическими поддонами, адаптерами поддонов и всеми металлическими элементами обшивки крытых вагонов.

Концевой блокирующий узел. Если торцевые стены вагона искривлены, к ним следует закрепить наполнители или прокладки торцевой переборки по мере необходимости. Важно чтобы концевой блокирующий узел как можно больше опирался и выравнивал изогнутую торцевую стену. Типичный торцевой блокиратор показан на рис. С-13.

Иногда используемый блокирующий узел в конце вагона необходим для распределения сосредоточенных нагрузок на торец вагона, особенно для транспортирования таких материалов, как бомбы без ящиков или снаряды.

ПРИМЕЧАНИЕ:

ЕСЛИ У ЗАГРУЖЕННОГО ВАГОНА ИЗОГНУТОСТЬ ТОРЦЕВЫХ СТЕНОК, ЛИБО ОТ ПОЛА ДО СТЕНЫ, БОЛЬШЕ 51 ММ. В ТАКОМ СЛУЧАЕ СЛЕДУЕТ УСТАНОВИТЬ ТОРЦЕВОЙ БЛОКИРАТОР ДЛЯ ВЫРАВНИВАНИЯ ОКРУГЛОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ГРУЗА В КОНЦЕВОЙ ЧАСТИ ВАГОНА. УЗЕЛ БЛОКИРОВКИ ЗАДЕЙСТВОВАН В ТОРЦЕВОЙ ЧАСТИ ГРУЗА В КОММЕРЧЕСКОМ ВАГОНЕ ИЛИ В ВАГОНЕ С РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫМ УЗЛОМ БЛОКИРОВКИ, ЛИБО В КОНЦЕ ВАГОНА С РАСПОРКАМИ МЕХАНИЧЕСКОГО ПРИВОДА.

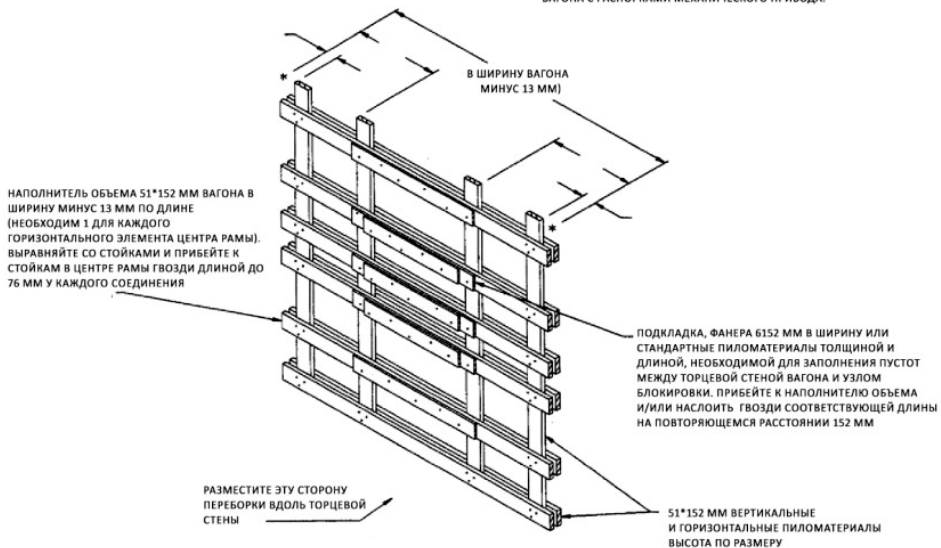


РИСУНОК С-13. ТИПОВОЙ ТОРЦЕВОЙ БЛОКИРАТОР

Распоры и распорки. Для предотвращения бокового смещения груза в результате боковой раскочки вагона, между продольными рядами груза, используйте различные формы распорок и распоров. Наиболее распространенные формы:

Боковая блокировка. Боковая блокировка – элементы, прибитые к полу вагона после того, как груз размещен и встал на место. Боковая блокировка размещается параллельно длинной стороне вагона и изготавливается из пиломатериалов размером не менее 51*102 мм. Устройство боковой блокировки показано на рис. С-14. Таблица С-VI показывает длину блокировок и гвоздей, необходимых для фиксации груза (подкладки, распорки, элементы конструкции заполнителя).

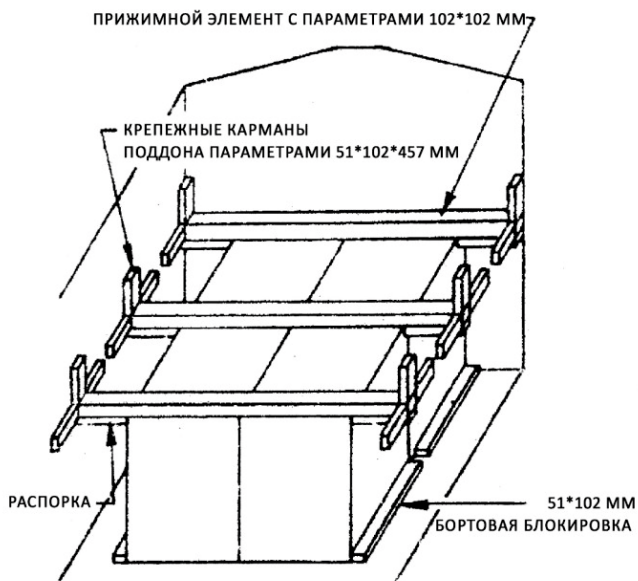


РИСУНОК С-14. ПРИЖИМЫ С РАСПОРКОЙ ПРОТИВ РАСКАЧИВАНИЯ НА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ГРУЗА С ЗАКРЕПЛЕННОЙ БОКОВОЙ БЛОКИРОВКОЙ.

ТАБЛИЦА С-VI. ДЛИНЫ ПРИБИТЫХ БОРТОВЫХ БЛОКИРОВОК В КРЫТОМ ВАГОНЕ

Количество двойных бортовых блоков (мм в длину)	Гвозди	Расположите относительно грузового борта	Грузовая единица (тонн)
55,37	5	Параллельно	2,27
56,9	6	Параллельно	3,63
58,42	8	Параллельно	5,44
59,94	9	Параллельно	8,16
61,47	11	Параллельно	12,25
62,99	12	Параллельно	15,88
55,37	3	Перпендикулярно	2,27
56,9	5	Перпендикулярно	3,63
58,42	6	Перпендикулярно	5,44

ПРИМЕЧАНИЕ

Прибейте первый элемент гвоздями 102 мм, а второй элемент – гвоздями 114 мм

Боковые и центральные распорки. Конструкция боковых распорок аналогична конструкции центральных рам подкосного типа. Исключением, являются случаи, когда боковые распорки должны располагаться вдоль центральной линии или вдоль стены вагона.

Древесина, используемая в боковых связках, обычно менее прочная, чем пиломатериалы, используемые в поперечных конструкциях. Это обусловлено тем, что боковые нагрузки раскачивания никогда не бывают такими большими, как продольные нагрузки (например, при торможении) в вагоне. Типичная боковая распорка показана на рис. С-15.

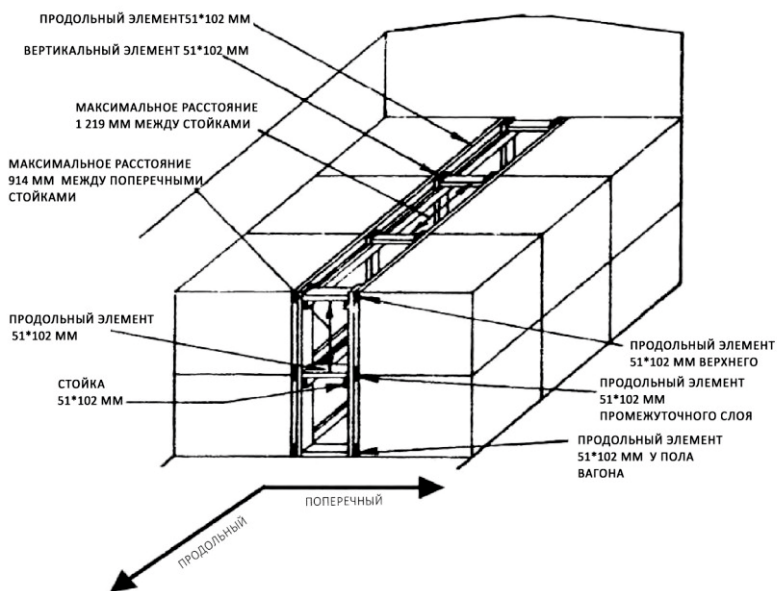


РИСУНОК С-15 БОКОВАЯ РАСПОРКА

Распорки, препятствующие раскачиванию. Для предотвращения раскачивания поддонов или иной тары в вагоне с деревянным полом, первый слой груза зафиксируйте боковыми блокировками, прибитыми к настилу пола или деревянным элементам заполнения основания вагона.

Для второго и последующих слоев груза, для предотвращения подвижек, разместите блокировочные рамы между слоями поддонов. Подобные рамы, собираются из брусьев и называются распорами, препятствующими раскачиванию. Для устройства распоров антираскачивания требуется меньший расход пиломатериалов, чем для подложек, заполняющих основание вагона. Рамы монтируются под настилы поддонов, как показано на рис. С-16 или в карманах для вилочного погрузчика.

Ширина рамы должна быть на 25 мм меньше расстояния между стоечными брусьями поддонов или карманов поддона для вилочных погрузчиков.

Для грузов, размещаемых в вагонах металлическими полами, которые исключают

крепление гвоздями, используйте препятствующие раскачиванию распорки, двух типов:

А. Плавающая конструкция на уровне пола

В. Связка поддонов или карманов поддона для погрузчика

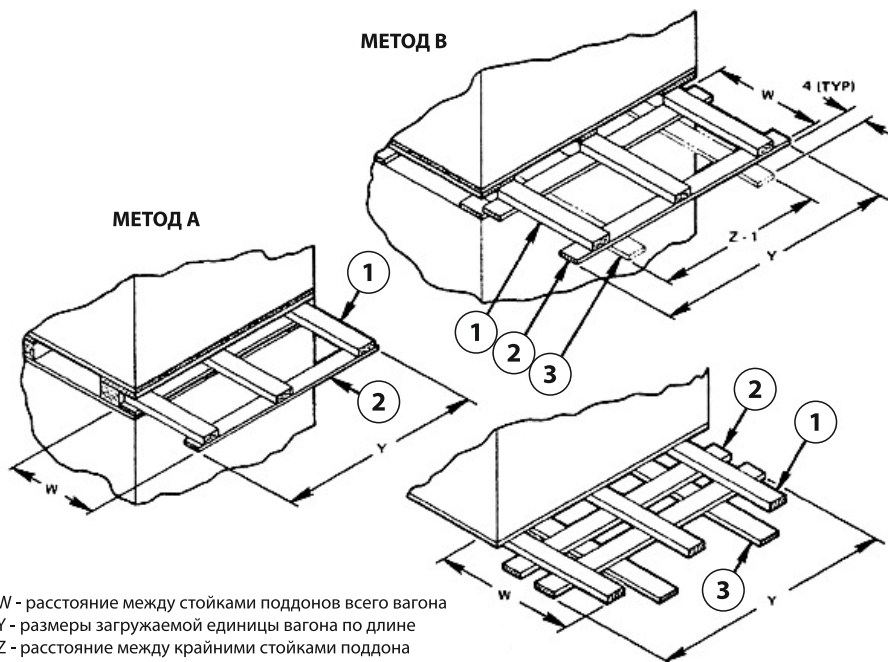
РАСПОР

ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА РАСПОРА

Распор состоит из рамы, сделанной из элементов 1 и 2 или из рамы и опоры. Элемент 3. Рама изготовлена при помощи прибитых продольных брусьев (элемент 2) к поперечникам (элемент 1) 3 гвоздями 76 мм

При методе А, рама изготавливается и вставляется между поддонами как показано. Если центр рамы смещен таким образом, что позиция с соответствующей длиной 51*102 мм, удерживающая рамы, не сохраняется, тогда центр следует прибить к раме гвоздями 76 мм.

При методе В, опоры (элемент 3) установлены между стойками поддонов как показано. Рама изготовлена и установлена между поддонами на верхней части обрешетки. Продольные брусья (элемент 2) прибиты к опорам (элемент 3) гвоздями 44 мм у каждого соединения.



W - расстояние между стойками поддонов всего вагона
Y - размеры загружаемой единицы вагона по длине
Z - расстояние между крайними стойками поддона
' - количество указано для одной распорки
"- при этом методе, часть 1 будет 51*127 мм

Конструкция рамы распора для нагрузки на блок с выступом, мешающим забиванию гвоздей в опорную деталь.

Лист материалов и места крепления гвоздей

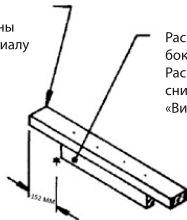
№	Описание	Размер (мм)	Место крепления	Кол-во	Размер
				Гвозди	
1	Поперечина	2X4XW	см. 2	2 в стык	76
2	Распорка	1X4XW	1,3	–	–
3	Опора	1X4X(W+B)	см. 2	2 сквозных	76

Поддон	Продольный размер поддона, размещенного в вагоне поперек	Продольный размер поддона, размещенного в вагоне продольно
МК 12	Метод А	Метод В
МК 3		
MIL-P-5011 (деревянный)		
NN-P71		
(деревянный)		

РИСУНОК С-16. ТИПЫ РАСПОРОВ АНТИРАСКАЧИВАНИЯ

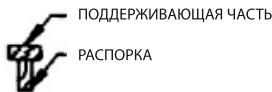
Устройство верхней распорки, препятствующей раскачиванию груза. Распорки, препятствующие раскачиванию, могут также располагаться в верхней части груза. В случаях, когда грузовое место невозможно зафиксировать распоркой, устанавливаемой в основание, применяют верхние блокировки с проволочными стяжками. На рис. С-17 показан этот тип распорки, препятствующей раскачиванию.

Поддерживающий элемент.
51*102 мм соответствующей длины
(1 необх.). Прибейте к пиломатериалу
гвоздями 38-83 мм



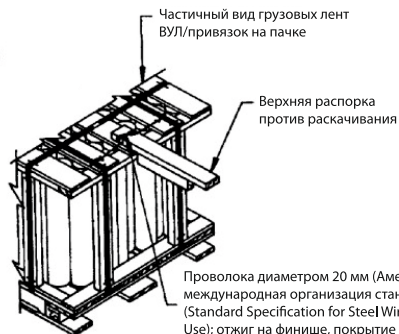
Распорка 51*102 мм между присоединенными боковыми поддонами минус 6 мм (1 необх.). Расположите распорку так, чтобы она находилась снизу поддерживающего элемента. «Вид сбоку» представлен ниже

ВЕРХНЯЯ РАСПОРКА ПРОТИВ РАСКАЧИВАНИЯ



ВИД СБОКУ

ПРИМЕНЕНИЕ К ВЯЗАЛЬНОЙ ПРОВОЛОКЕ



Проволока диаметром 20 мм (Американская международная организация стандартов А853 (Standard Specification for Steel Wire, Carbon, for General Use); отжиг на финише, покрытие черным оксидом) соответствующей длины. Сделайте два узла вокруг верхней распорки против раскачивания и подверните для избежания смещения. Проденьте каждый конец проволоки снизу и вокруг грузовой ленты/привязки и перекрутите проволоку на себя, как показано).

РИСУНОК С-17. ТИПОВАЯ ВЕРХНЯЯ РАСПОРКА ПРОТИВ РАСКАЧИВАНИЯ

Разделительные щиты. Для уменьшения продольных пустот в грузе и для перераспределения нагрузки с одного отсека на другой следует использовать разделительные щиты. Типовые разделительные щиты показаны на рис. С-18.

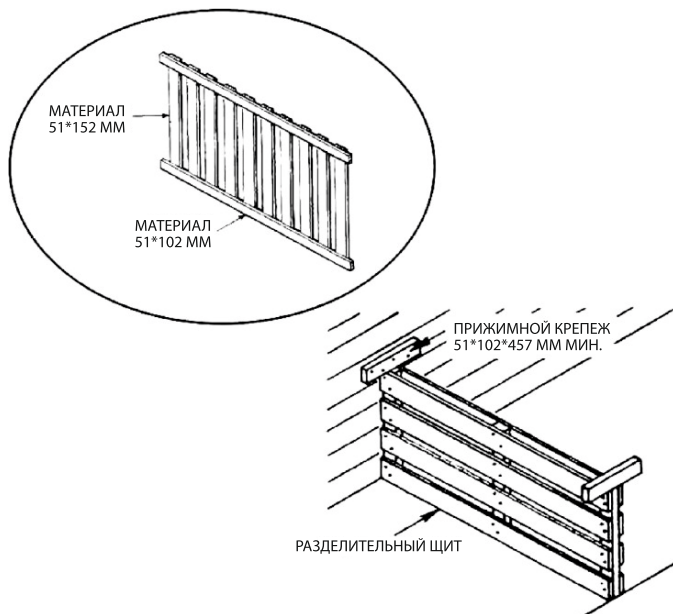


РИСУНОК С-18. ТИПОВЫЕ РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ

Центральные переборки. Для заполнения пустого места в дверном проеме вагона и блокировки смещения груза, а также для обеспечения возможности быстрой выгрузки используйте центральные переборки. Существует три основных типа конструкций центральных переборок:

- со сплошным заполнением,
- со стойками и
- со стяжными распорами (см. рис. С-19).

Когда свободное пространство в центре вагона составляет менее 508 мм, следует использовать жесткие центральные переборки сплошного заполнения.

Центральные переборки стоечного типа следует использовать, когда свободное, продольное пространство в центре вагона составляет 508 мм или более.

Когда переборки превышают 1 219 мм в длину, следует добавить горизонтальные и вертикальные элементы переборок.

Стойки переборок располагают через каждые 1 219 мм длины переборок.

Раздельные переборки используются при условии, что конструкции должным образом удерживают боковые и вертикальные нагрузки движения.

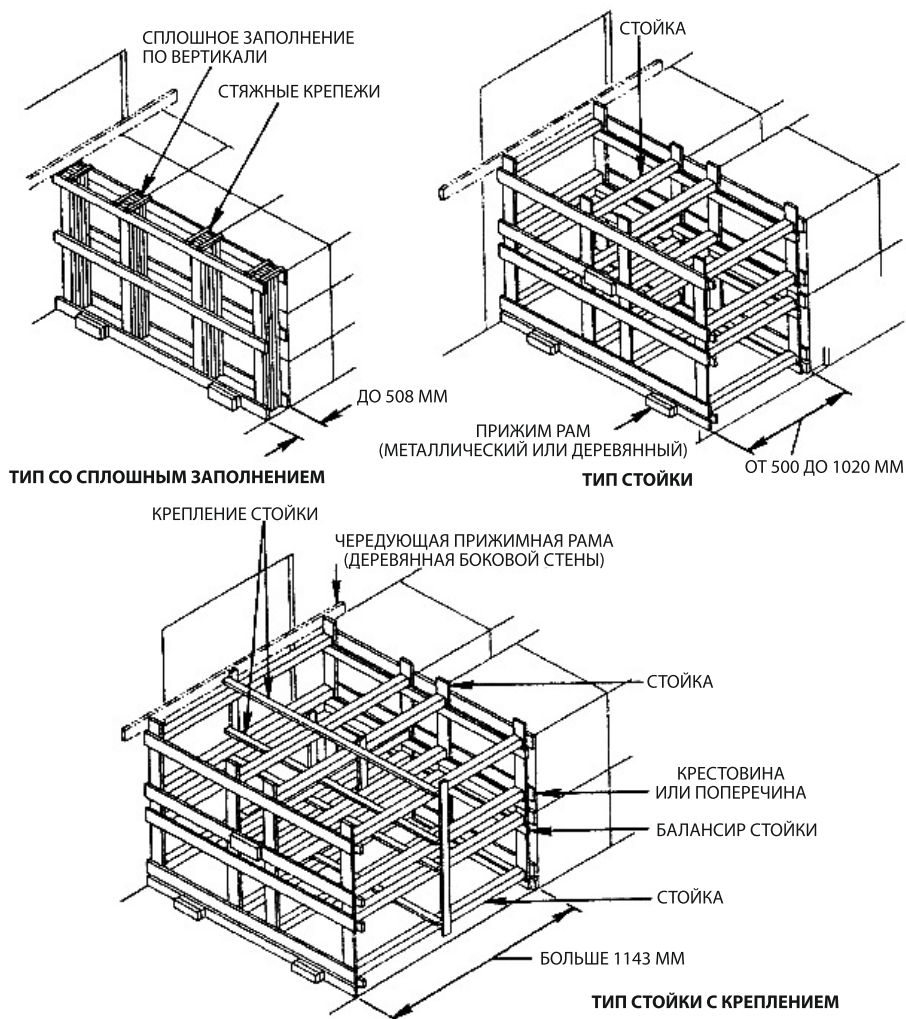


РИСУНОК С-19. ТИПОВЫЕ ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ПЕРЕБОРКИ

Вертикальные стойки. Высота центральных переборок должна быть равна высоте груза. Минимум следует использовать четыре вертикальных стойки, и они должны располагаться на одной линии с соответствующими поверхностями (жесткими точками) блокируемого груза в вагоне. Для переборок с твердым заполнением внешние стойки должны располагаться не менее 251 мм от концов горизонтальных элементов. Это расстояние используется для стяжек, которые прибиваются в последнюю очередь.

Горизонтальные поперечины. Длина горизонтальных элементов центральных переборок должна быть на 25 мм короче внутреннего размера вагона в ширину. Расположите горизонтальные поперечины в верхней и нижней части груза, рядом с ними и на одной линии с соответствующими поверхностями груза.

Для штучных единиц грузов на поддонах располагайте нижнюю горизонтальную поперечину на высоте 102 мм над полом. Для легкой тары из картона, используйте переборки сплошного заполнения. Количество гвоздей зависит от размера вертикальных и горизонтальных элементов.

Горизонтальные элементы представляют собой пиломатериалы размером 2 на 4 дюйма; но ближе к полу вагона, можно использовать 51*51 мм. В каждый стык с вертикалью необходимо забить по три гвоздя 76 мм. Не используйте распорки на переборках со сплошным заполнением.

Вертикальные стойки. Вертикальные стойки обычно представляют собой элементы размером 102*102 мм. Можно также использовать двойные стойки размером 51*152 мм. При использовании двойных стоек размером 2 на 6 дюймов, крепление производится одним гвоздем 76 мм через каждые 152 мм.

Размер, количество и расположение элементов, используемых в конструкции центральных переборок, определяются следующими факторами:

а.) Поперечины должны располагаться напротив опорных (наиболее плотных) точек груза, совмещенных с горизонталями и вертикалями там, где это возможно.

б.) Промежуточные стойки должны располагаться на равном расстоянии друг от друга, насколько это позволяет выравнивание.

в.) Для равномерного распределения нагрузки используйте достаточное количество поперечин.

д.) Никогда не используйте менее четырех комплектов стоек по ширине вагона.

е.) Никогда не используйте менее восьми поперечин.

ф.) Количество и размеры стоек должны быть достаточными, чтобы нагрузка на одну стойку никогда не превышала 3,4 МПа. Стойка крепится вертикально и сбоку 102 мм.

Поперечины. Когда размер стоек превышает 48 дюймов, горизонтальные и вертикальные распорки должны быть прибиты посередине стоек, как показано на рис. С-19. Распорка предотвращает коробление стойки. Поперечины должны быть прибиты к стойкам тремя гвоздями 76 мм на каждом стыке.

Фиксация элементов переборки бывает двух типов:

Первый тип состоит из пиломатериалов размером 51*152 мм по ширине переборки, плюс дополнительные элементы при проеме между грузами более 1 219 мм, расположенные у дверного проема чуть выше центральных переборок и опирающиеся на них. Эти элементы крепятся к боковой стене (с каждой стороны дверного проема пятью гвоздями 76 мм. Этот тип крепления можно использовать только в крытых вагонах с деревянными боковыми стенками.

Второй тип блокировки состоит из планок, прибитых к воротам таким образом, что при окончательной установке центральная нижняя часть переборки прижимается самим грузом, тем самым предотвращая вертикальное движение груза. Фиксируемые

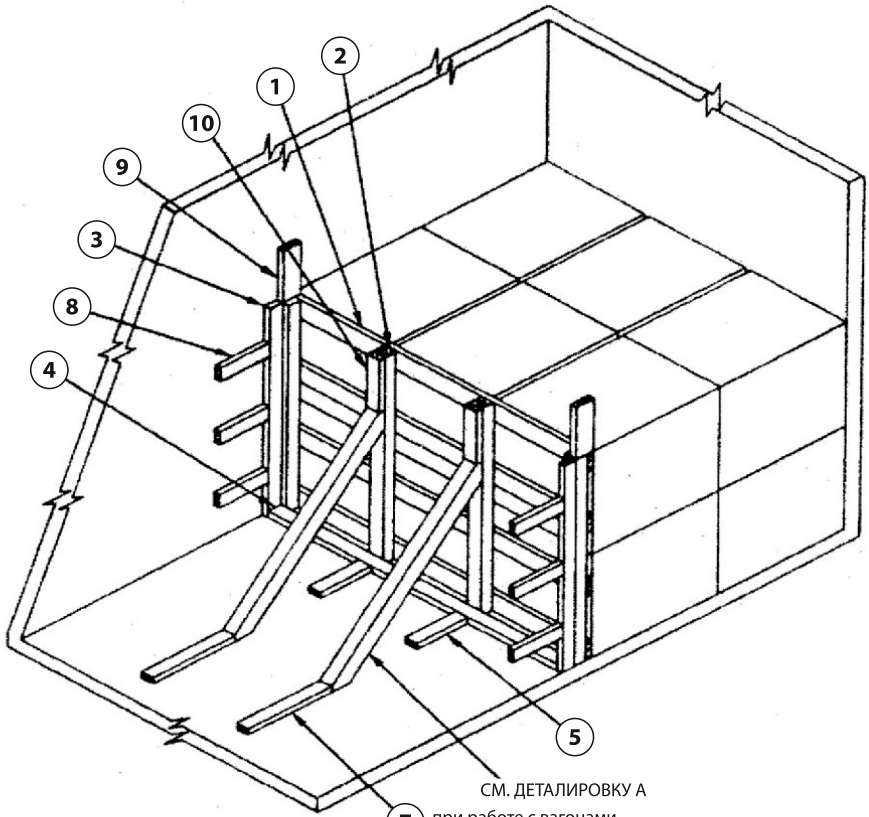
подкладки могут быть двойными или тройными, и расположены так чтобы минимум 38 мм заходили под груз. На каждой подкладке должно быть не менее трех 76 мм. гвоздей. Этот тип крепления используется в крытых вагонах с деревянными или металлическими боковыми стенками (см. рисунок С-19).

Центральные переборки. Центральные переборки никогда не прибаваются к полу, стенам, держателям или дверному проему вагона. В случае незначительного смещения, плавающая конструкция перемещается вместе с грузом. В ситуациях отсутствия защиты дверного проема, переборки должны быть защищены от боковой подвижки по отношению к дверям (нежелательное блокирование дверей) с помощью соответствующего метода крепления (например, планкой или фиксатором).

Ограничения. Максимальное пространство, которое должно быть заполнено конструкцией блокировки центральных ворот, не должно превышать 2 895 мм. Расположение грузов в вагоне проектируется таким образом, чтобы не превышать это ограничение. Если это невозможно, следует использовать распоры или частичные распоры, как описано ниже.

Концевая распорка. Концевая распорка используется для фиксации груза в мало загруженных вагонах. Этот метод крепления не используется вместо узла или конструкции, блокирующей центральные ворота, если размер груза позволяет использовать центральную переборку в сборе. На рисунках С-20 и С-21 показаны типовые концевые распорки, используемые для грузов, не превышающих заявленный объем.

Для диагональных распоров следует выбирать прочные пиломатериалы. Угол, который образуют диагональные связи с полом не должен превышать 45 градусов или быть меньше 30 градусов. Адекватное крепление гвоздями важно для этого типа фиксации. В вагонах со стальными полами, напольные планки следует удлинить так, чтобы через каждую напольную планку можно было забить восемь гвоздей, расположенных в шахматном порядке.



СМ. ДЕТАЛИРОВКУ А
 при работе с вагонами,
 стальные полы которых фиксируются гвоздями,
 оттяните элемент 7 для страховки
 необходимого количества гвоздей

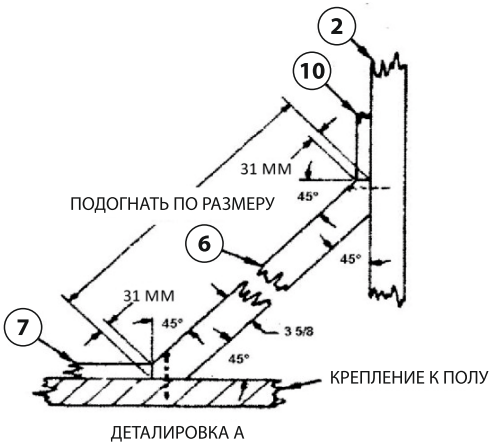


РИСУНОК С-20. КОНЦЕВАЯ РАСПОРКА ДЛЯ ВАГОННЫХ ОТГРУЗОК ДО 2.2 ТОНН

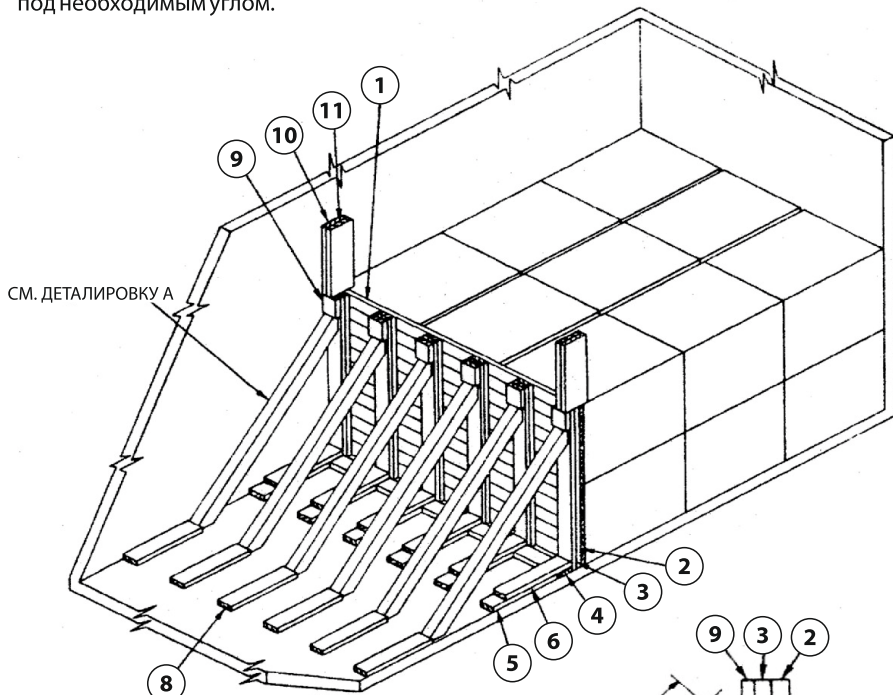
№	Описание	Размер (мм)	Общее кол-во	Место крепления	Кол-во	Размер
					Гвозди	
1	Горизонтальная торцевая подпорка	51*152* по ширине вагона	4 мин.	2	3 в стык	76
2	Вертикальная торцевая подпорка	102*102* по высоте груза	4	см. 1	–	–
3	Вертикальный резервный крепеж	51*102* по высоте груза	2	к стене	2 сквозных	76
4	Боковой крепеж пола	51*102* по ширине вагона – 89	1	к полу	2 сквозных	102
5	Крепежи к полу	51*102*45 2	2	к полу	4	102
6	Диагональный распор (укос)	102*102* подогнать по размеру	2	2, к полу	2 с конца (с каждого края)	102
7	Крепежи к полу	51*102*76 2 мин.	2	к полу	5	102
8	Напольное крепление распор(укоса)	51*102*45 2	6	к стене	4	76
9	Прижимное крепление	51*152*45 2	2	к стене	6	76
10	Верхнее крепление распора (укоса)	51*102* подогнать по размеру	2	2	4	76

Распоры для частичного слоя груза. Частичное крепление тары, грузов на поддонах и унифицированных (обвязанных) грузов

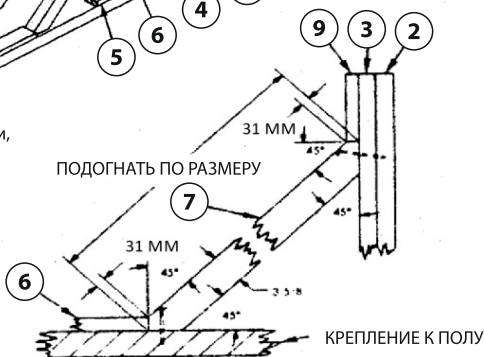
Распоры необходимы, когда свободная площадь груза больше чем максимальная площадь, разрешенная для блокировки переборкой центральной конструкции. Процедуры установки распоров для частичного слоя применимы к крытым вагонам с боковыми стенками, которые допускают крепление гвоздями.

Диагональные распоры. Частичные слои груза, следует фиксировать пиломатериалами, как показано на рисунках с С-22 по С-25.

Диагональные элементы располагайте так, чтобы угол между стеной и диагональю не превышал 45 градусов и был не менее 30 градусов. Чтобы обеспечить хорошую связку распорок и брусьев блокирующей перегородки, торцы диагоналей опиливают под необходимым углом.



при работе с вагонами, стальные полы которых фиксируются гвоздями, оттяните элемент 7 для страховки необходимого количества гвоздей



ДЕТАЛИРОВКА А

**РИСУНОК С-21 ТОРЦЕВОЕ КРЕПЛЕНИЕ В ПРИЦЕПЕ ДЛЯ ГРУЗОВ
ВЕСОМ ОТ 2 ДО 16 ТОНН**

№	Описание	Размер (мм)	Общее кол-во	Место крепления	Кол-во	Размер
					Гвозди	
1	Горизонтальная торцевая подпорка	51*152* по ширине вагона	По размеру груза	2	2 в стык	76
2	Вертикальная торцевая подпорка	51*152* по высоте груза	6		–	–
3	Вертикальная торцевая подпорка	51*152*по высоте груза	6	2	2 сквозных	76
4	Боковая напольная подпорка	51*152* подогнать по размеру	1	к полу	2 сквозных	76
5	Крепежи к полу	51*152*762	6	к полу	8	102
6	Верхнее крепление	51*152*762	6	4,5	8	102
7	Диагональный распор(укус)	102*102* подогнать по размеру	6	3, к полу	2 с конца (с каждого края)	102
8	Напольное крепление распор(укоса)	51*152*762	6	к полу	8	102
9	Верхнее крепление распора(укоса)	51*152*203	6	3	5	102
10	Прижимное крепление	51*254*762	2	к стене	15	76
11	Прижимное крепление	51*254*762	2 подогнать по размеру	10	15	76

Ссылка на электронную версию:



