

**ТЕМА: «Правила
размещения и закрепления
груза на транспортном
средстве»**

Обеспечение безопасных условий перевозок грузов

- 33. Разрешенная максимальная масса транспортного средства и осевая нагрузка не должны превышать предельных значений, указанных в паспорте транспортного средства.
- 34. При размещении груза на транспортном средстве должны соблюдаться значения весовых и габаритных параметров, установленных [Правилами](#) перевозок грузов автомобильным транспортом, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2011 г. N 272 <1>, а также обеспечиваться условия равномерного распределения массы груза по всей площади платформы или кузова транспортного средства, контейнера.

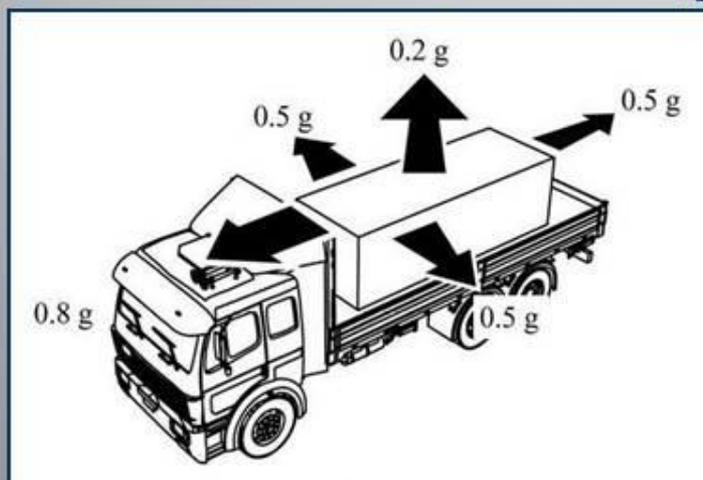
- **При размещении груза учитываются следующие требования:**
- более крупные и тяжелые грузы размещаются в нижней части и ближе к продольной оси симметрии платформы или кузова транспортного средства, контейнера с учетом установления центра тяжести как можно ниже над настилом платформы (кузова) и в середине длины платформы (кузова);
- однородные штучные грузы в кузове транспортного средства, в контейнере необходимо штабелировать с соблюдением одинакового количества ярусов и обеспечением надежного крепления верхнего яруса штабеля;
- грузы с меньшей объемной массой размещаются на грузы с большой объемной массой;
- свободное пространство, зазоры между

- 37. При погрузке и размещении на транспортных средствах длинномерных грузов разных размеров, разной длины и толщины следует подбирать их одинаковые габариты в каждом отдельном ряду, более длинные грузы размещать в нижних рядах.
- 38. При размещении грузов в кузове транспортного средства или в контейнере допускаются зазоры до 15 см между частями груза, между грузом и боковыми бортами либо боковыми стенками кузова (контейнера), между грузом и задним бортом либо дверью кузова транспортного средства, контейнера.
- 39. Размещение и крепление грузов в кузове транспортного средства, в контейнере производятся согласно схеме размещения и крепления грузов, применяемой к конкретному типу (модели) транспортного средства, контейнера с учетом технических условий транспортировки продукции, входящей в состав груза, предъявленной для перевозки (далее - схема размещения и крепления грузов), которая утверждается в соответствии с настоящими Правилами.
- Схема размещения и крепления грузов утверждается для каждой перевозки субъектом транспортной деятельности. Для сборных грузов схема размещения и крепления грузов утверждается для каждой партии, содержащей сборный груз.
- Схема размещения и крепления грузов должна содержать:
- графическое изображение позиции (позиций) размещаемого(ых) груза (грузов) в кузове автомобильного транспортного средства;
- графическое изображение мест крепления груза (грузов) с указанием типов средств крепления груза (грузов) и их рабочих нагрузок.

Международные нормы и правила по креплению и размещению грузов на автотранспортных средствах

Средства крепления:

- прижимные (ремни, цепи, тросы);
- растяжные (ремни, тросы и др.);
- распорные (бруски, упоры);
- фрикционные (противоскользкие маты и др.).



Действующие силы при перевозках груза

Общий европейский стандарт EN 12195

Приспособления для крепления грузов на транспортных средствах. **Безопасность.**
EN 12195-1-2011. Часть 1. Расчет сил скрепления
EN 12195-2-2001. Часть 2. Сетчатые крепления из волокон
EN 12195-3-2001. Часть 3. Цепи для скрепления
EN 12195-4-2004. Часть 4. Тросы из стальных проволок

Правила и стандарты в странах:

- **Республика Беларусь** – с 2005г. действуют «Правила безопасного размещения и крепления грузов на автомобильном транспорте»;
- **Великобритания** – «Кодекс безопасности груза на транспортном средстве»;
- **США** – «Североамериканский стандарт крепления грузов»;
- **Австралия** – «Руководство по креплению грузов»;
- **Германия** – стандарт VDI 2700.

- 40. Погрузка груза на транспортное средство должна проводиться в соответствии со схемой размещения и крепления грузов с соблюдением следующих требований:
- перед погрузкой настил бортовой платформы, опорные поверхности груза должны быть очищены от снега, льда и иных загрязнений, снижающих поверхностное трение;
- не допускается превышение предельной нагрузки на ось (оси) транспортного средства, вызванное изменением распределения массы груза при его частичной выгрузке (для сборных грузов).
- При перевозках грузов навалом и насыпью (грунт, глина, гравий, песчано-гравийная смесь и др.) грузоотправитель при погрузке должен равномерно размещать их в кузове автомобиля с таким расчетом, чтобы груз не выступал за верхние кромки открытого кузова. Во избежание выпадения груза из кузова во время движения автомобиля субъект транспортной деятельности должен дооборудовать кузов средством укрытия.
- (п. 40 в ред. [Приказа](#) Минтранса России от 10.03.2016 N 53)
- (см. текст в предыдущей редакции)
- 41. При перевозках жидких грузов в автоцистернах или контейнерах-цистернах субъект транспортной деятельности обязан соблюдать требования изготовителей цистерн по их заполнению.
- 42. Не допускается для перевозки грузов использовать кузова, имеющие:
- повреждения настила пола и бортов;
- неисправные стойки, петли и рукоятки запорных устройств;
- внешние и внутренние повреждения, разрывы, перекосы кузова, а также тента бортовой платформы.

- При определении способов крепления груза учитываются следующие силы, действующие на груз во время движения транспортного средства:
- продольные горизонтальные инерционные силы, возникающие в процессе торможения транспортного средства;
- поперечные горизонтальные силы, возникающие при движении транспортного средства на поворотах и на закруглениях дороги;
- вертикальные силы, возникающие при колебаниях движущегося транспортного средства;
- сила трения (сила, действующая за счет трения между грузом и прилегающих поверхностей при движении груза);
- сила тяжести (вес груза).
- Величины сил, действующих на груз, должны компенсировать:
- силу, равную 0,8 веса груза, в направлении вперед (продольном горизонтальном по ходу движения транспортного средства);
- силу, равную 0,5 веса груза, в обратном направлении движения и в стороны (влево, вправо) по ходу движения транспортного средства.
- Сила трения определяется с учетом коэффициента



СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЯ ГРУЗОВ. БЛОКИРОВКА

КРЕПЛЕНИЕ ГРУЗОВ (структурная)

СПОСОБ «БЛОКИРОВКИ»

КРЕПЛЕНИЕ РАСПОРНЫМИ ПЛАНКАМИ



Небольшой вес

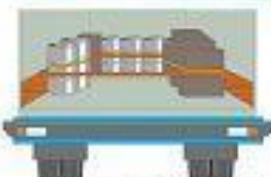
Простота использования

Высокая прочность

Универсальность
(можно использовать в один, несколько раз или в комбинации с другими способами)

Груз укладывается так, чтобы соприкоснуться с деталями кузова вплотную или через другие конструкции. Груз может быть уложен вплотную к ней или через какой-то элемент в детали крепления, встроены в сам кузов или установленные в кузов временно. Все это в комплексе предотвращает горизонтальное смещение груза.

КРЕПЛЕНИЕ ДЕРЕВЯННЫМИ РАСПОРНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ



доступно дешёвый

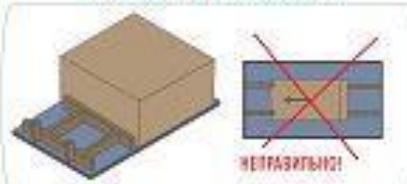
доступно надёжный

Трудоемкость процесса
(нужно использовать много деревянных распорок)

Используется в качестве распорок материал высокого качества
(дерево или металл)

Крепление устойчивого груза

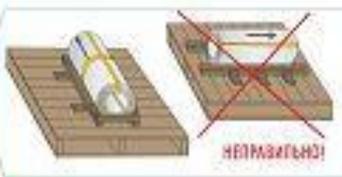
Крепление неустойчивого груза



Крепление груза цилиндрической формы деревянным лотком

Крепление груза в верхнем положении распорным устройством

Крепление груза в верхнем положении уторным брусом



СПОСОБЫ КРЕПЛЕНИЯ ГРУЗОВ. ПРИЖАТИЕ ГРУЗОВ. КРЕПЛЕНИЕ РАСТЯЖКАМИ

КРЕПЛЕНИЕ ГРУЗОВ (структурная)

СПОСОБ «ПРИЖАТИЯ ГРУЗОВ»

Главное условие надежного крепления прижатием — обеспечение высокого коэффициента трения и поддержание массивности временной опоры, разнесенной поперечным устройством



Выбор способ крепления груза необходимо оценить эффективно его применение в конкретном случае. Возможно, что для обеспечения надежного крепления необходимо использовать не один способ крепления, а совокупность различных способов

просто

подходит для крепления почти всех видов грузов

используется на любых АТС

нужно больше усилий для разрыва

постоянный контроль за натяжением

не надёжно



Для фиксации груза можно сделать крепление с помощью груза на платформе. На блоки груз M, на C — стропы крепления

Для фиксации груза можно применить комбинированный метод крепления — блокировку и прижатие

СПОСОБ «КРЕПЛЕНИЕ РАСТЯЖКАМИ»

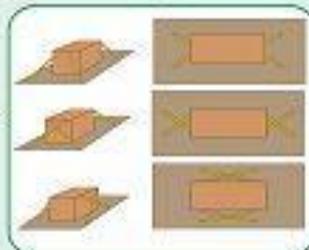
Для идентичных средств крепления используются под одинаковым вертикальным углом самостраховка и осевому направлению движения груза. Таким образом, в них обеспечивают идентичные удерживающие силы

более безопасный способ крепления

подходит для крепления тяжелых и негабаритных грузов

требует дополнительного пространства на платформе

обязательное наличие крепления хлыста в кузове автомобиля



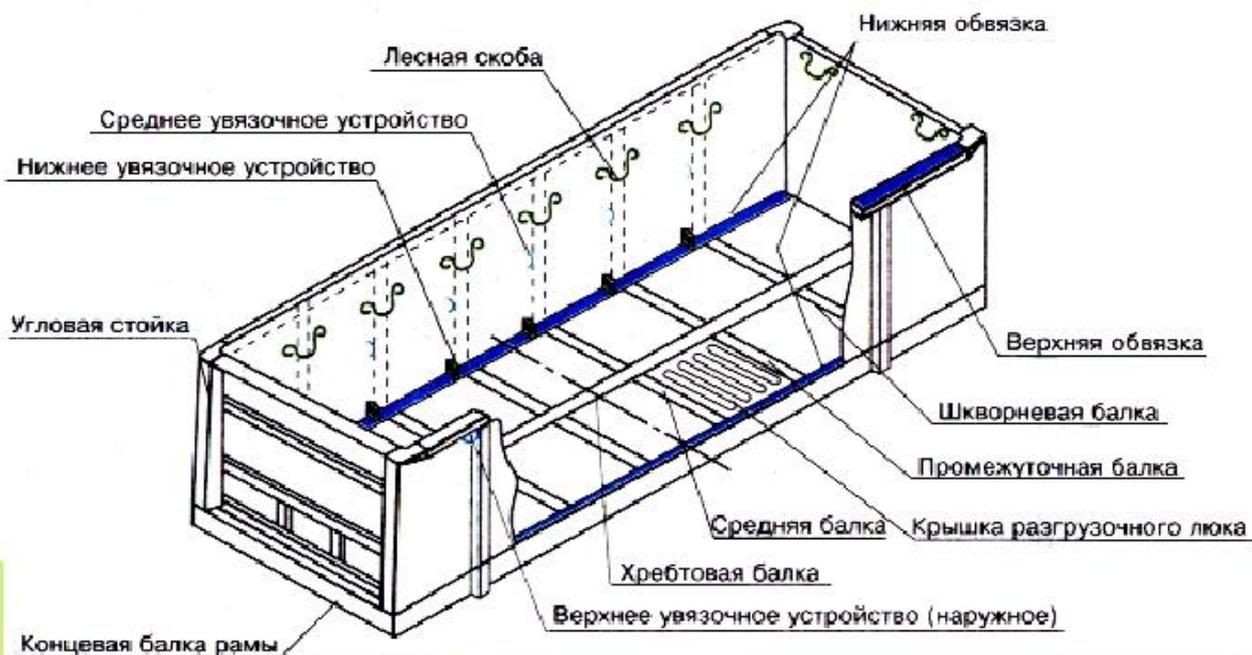
Для P — грузоподъемность для вертикального груза на платформе и горизонтальной платформы
Если C и P имеют значение в пределах $0,4M$

- 44. Грузы, перевозимые транспортными средствами, закрепляются в кузове согласно схеме размещения и крепления грузов, независимо от расстояния перевозки.
- Средства крепления грузов подразделяются на:
 - прижимные (ремни, цепи, тросы);
 - растяжные (ремни, тросы);
 - распорные (деревянные устройства, бруски, упоры);
 - фрикционные (противоскользящие маты).
- Перед погрузкой субъектом транспортной деятельности проводится визуальный контроль состояния средств крепления.
- Выбор средств и соответствующих им способов крепления грузов осуществляется на основании схемы размещения и крепления грузов.
- Расчет количества прижимных средств крепления грузов и рабочей нагрузки на средства крепления осуществляется согласно приложению N 2 к настоящим Правилам.
- Бортовые платформы, грузовые площадки для размещения груза, кузова оборудуются приспособлениями для увязки и крепления груза.
- Средства крепления, которые предотвращают движение груза, должны находиться максимально близко к полу кузова транспортного средства, и угол между средством крепления и поверхностью пола кузова (платформы) должен составлять не более 60°.
- Для устойчивости груза необходимо использовать не менее двух крепежных ремней при креплении к платформе и двух пар крепежных ремней при креплении растяжками в продольном и поперечном направлениях относительно платформы транспортного средства.
- Уполномоченное субъектом транспортной деятельности лицо осуществляет контроль за размещением и креплением грузов согласно схеме размещения и крепления груза.

Материалы и способы крепления грузов

Для размещения и крепления грузов на ОПС используют:

*Растяжки, обвязки, упорные и распорные бруски, подкладки, прокладки, торцевые и боковые стойки, щиты, и др.



- 45. Для крепления груза не применяются:
- совместно различные средства крепления (ремень с тросом, ремень с цепью и другие);
- механические вспомогательные средства (штанги, рычаги, монтировки и другие средства, не предназначенные для крепления груза);
- завязанные узлом крепёжные ремни, цепи, тросы.
- 46. Крепёжные ремни, цепи, тросы необходимо защищать от выступающих поверхностей груза в целях исключения механических повреждений посредством защитных приспособлений - уголков, подкладок и других приспособлений.
- Таблички с маркировкой крепёжных ремней, тросов и цепей не должны иметь повреждений, на них должны быть четкие маркировочные надписи.
- 47. Крепёжные ремни запрещается применять в следующих случаях:
- при образовании разрывов, поперечных трещин или надрезов, расслоений, значительных очагов коррозии металлических частей, повреждении зажимных или соединительных элементов;
- при повреждении несущих швов;
- при отсутствии маркировки крепёжного ремня.
- 48. Крепёжные тросы запрещается применять в следующих случаях:
- при износе троса, когда его номинальный диаметр уменьшен более чем на 10%;
- при сплющиваниях, когда трос сдавлен более чем на 15% или он имеет острый кант.
- 49. Крепёжные цепи запрещается применять в следующих случаях:
- при уменьшении толщины звеньев в любом месте более чем на 10% номинальной толщины;
- при удлинении звена посредством любой деформации более чем на 5%;
- при надрезах.



$$M_{гр} \leq M_{гр/n}$$

23.1 Масса перевозимого груза и распределение нагрузки по осям не должны превышать величин, установленных предприятием-изготовителем для данного транспортного средства.



$$G = G_1 + G_2 + G_3$$

23.2 Перед началом и во время движения водитель обязан контролировать размещение, крепление и состояние груза во избежание его падения, создания помех для движения.



23.3 Перевозка груза допускается при условии, что он:

- не ограничивает водителю обзор;
 - не затрудняет управление и не нарушает устойчивость транспортного средства;
 - не закрывает внешние световые приборы и световозвращатели, регистрационные и опознавательные знаки, а также не препятствует восприятию сигналов, подаваемых рукой;
 - не создает шум, не пылит и не загрязняет дорогу и окружающую среду.
- Если состояние и размещение груза не удовлетворяют указанным требованиям, водитель обязан принять меры к устранению нарушений перечисленных правил перевозки либо прекратить дальнейшее движение.

Материал подобрал, систематизировал и произвел компьютерную обработку преподаватель Чапаевской автошколы ДОСААФ России Слепокуров Е.Н

