

Конфигурация груза для автомобильных перевозок

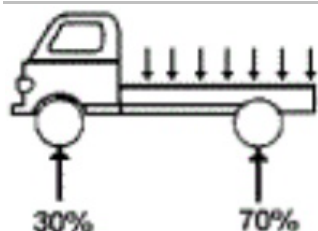
Погрузка в транспортные средства

В отличие от морских или воздушных грузоперевозок, гуманитарные организации почти наверняка в определенный момент будут непосредственно задействованы в погрузке в грузовые транспортные средства. Погрузка груза на грузовик может показаться довольно простой задачей, однако есть несколько моментов, которые грузоотправителям необходимо учитывать. Часто сторонние транспортные компании и частные компании, занимающиеся арендой транспортных средств, могут понимать потребности в погрузке своих собственных транспортных средств, но в случае, если организации самостоятельно управляют погрузкой или сторонняя служба не имеет возможности управлять погрузкой, организациям, возможно, придется, в том числе в соответствии с законодательством, взять на себя ответственность за безопасную загрузку транспортных средств.

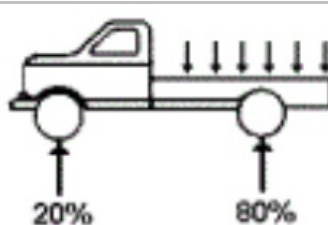
Общий баланс нагрузки на платформу или грузовой отсек любого грузового автомобиля варьируется в зависимости от кузова, в то время как общие ограничения по весу для каждого из транспортных средств зависят от самого транспортного средства. Перед планированием погрузки настоятельно рекомендуется изучить тип транспортного средства, чтобы избежать несчастных случаев.

Грузовые автомобили с несущим кузовом или имеющие обычную компоновку предназначены для перевозки 70–80 % веса груза на задней оси, уравнивая нагрузку груза по отношению к весу кабины.

Грузовой автомобиль с кабиной над двигателем

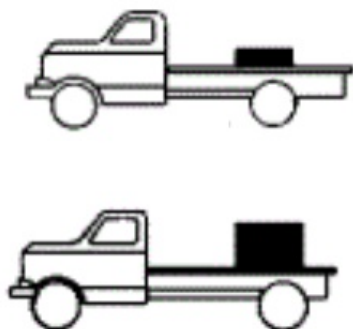


Грузовой автомобиль обычной компоновки

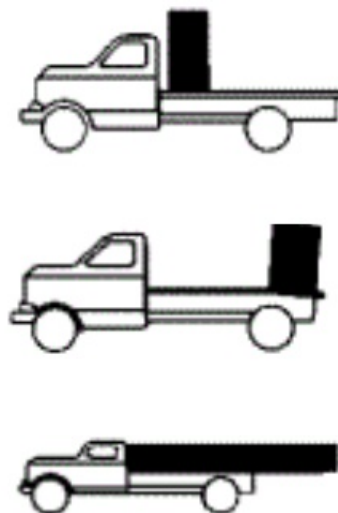


При погрузке тяжелых грузов в грузовые автомобили с кабиной над двигателем или обычные грузовые автомобили-пикапы обычной компоновки, начинайте погрузку над задней осью, распределяя вес груза непосредственно перед осью по направлению к центру кузова. Грузы, придвинутые слишком близко к кабине, могут заслонить водителю задний обзор, увеличивать расстояние, необходимое для торможения, и могут снижать сцепление с дорогой вследствие неравномерного распределения веса. Грузы, отодвинутые слишком далеко в заднюю часть, будут более неустойчивыми, а также могут вызвать проблемы с тягой. По возможности следует избегать грузов, значительно выступающих из задней части небольшого грузового автомобиля. Чрезмерно длинные грузы не только приводят к дисбалансу веса транспортного средства, но и могут представлять опасность для других транспортных средств и пассажиров.

Правильная погрузка

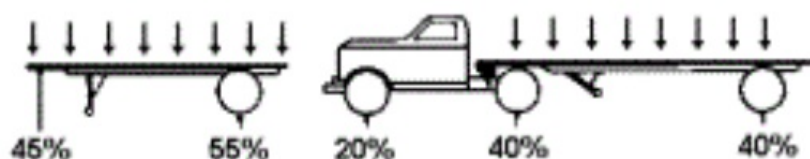


Неправильная погрузка



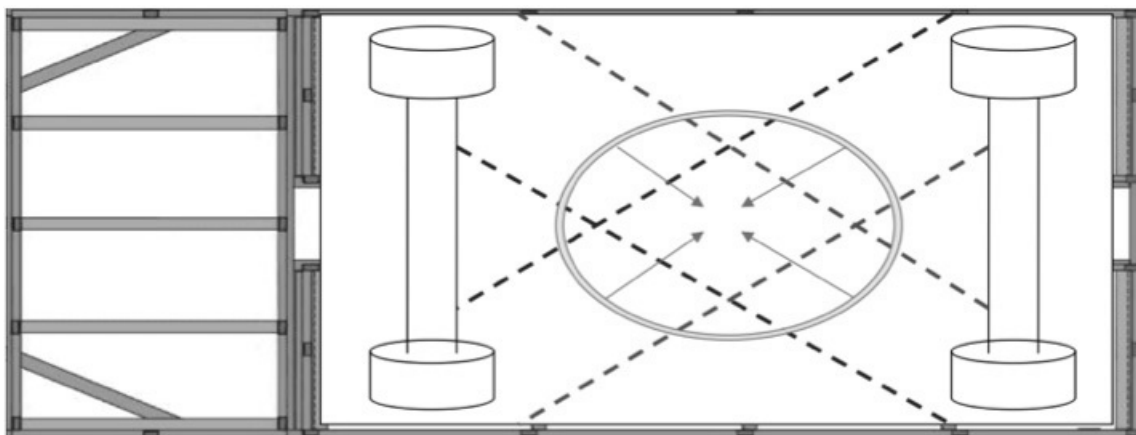
Грузовые автомобили с конфигурацией тягача/прицепа сконструированы таким образом, чтобы вес груза был сосредоточен между двумя осями. При погрузке на тягач вес должен быть равномерно распределен по центру платформы, при этом прицепы без грузового автомобиля могут загружаться грузом, незначительно перемещенным в сторону задней оси.

Грузовой автомобиль с прицепом и грузовой тягач с прицепом



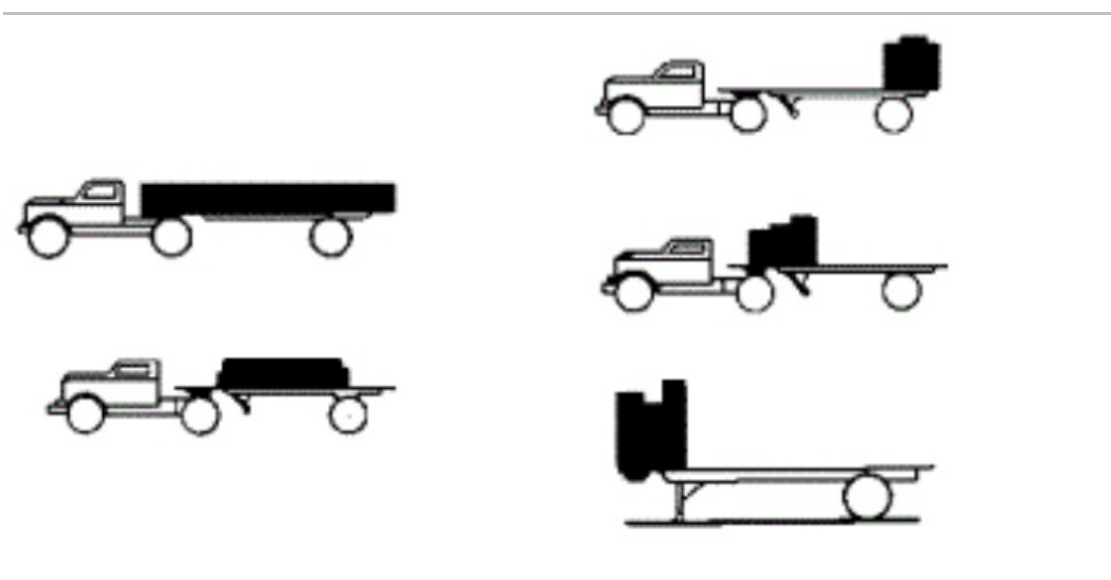
При планировании загрузки прицепа учитывайте стратегию планирования «Х»: если между каждым из колес провести линию в месте их контакта с дорогой, то в центр тяжести любого груза должен находиться в месте пересечения этих двух линий, образующих букву «Х».

Конфигурация «Х»:



Правильная погрузка

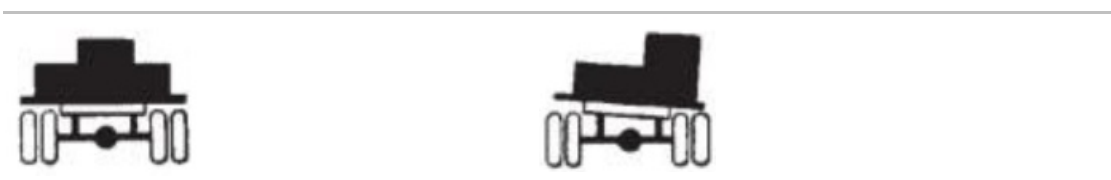
Неправильная погрузка



При погрузке в транспортные средства всех типов убедитесь, что вес груза также центрирован вдоль короткого края кузова. Слишком большой вес груза на одной или другой стороне может привести к нестабильности транспортного средства, повлиять на поворот или даже привести к опрокидыванию транспортного средства.

Правильная погрузка

Неправильная погрузка



Для всех конфигураций погрузки специалисты по планированию и погрузке должны учитывать:

- При загрузке всегда размещайте наиболее тяжелые предметы в нижней части

штабелированных грузов на платформе грузового автомобиля. Тяжелые грузы, размещенные в верхней части штабелей, могут упасть при транспортировке.

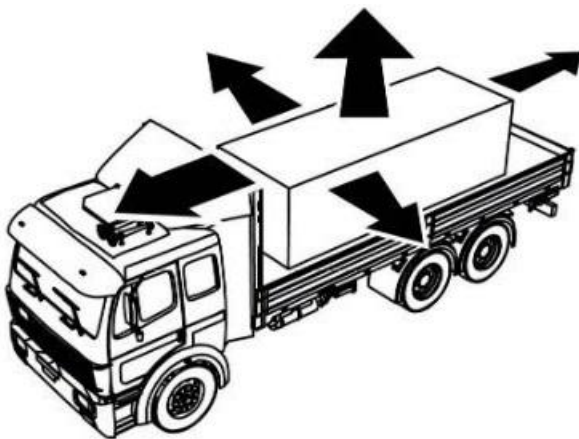
- Лица, ответственные за погрузку, должны планировать равномерное распределение веса по всем четырём сторонам кузова грузового автомобиля. Даже если пространство используется надлежащим образом, чрезмерно тяжёлый груз, размещённый на одной стороне транспортного средства, приведёт к проблемам во время транспортировки.

Вес при движении

Груз, размещённый в задней части транспортного средства, может быть тяжёлым или громоздким, и, хотя водители могут осознавать общий вес транспортного средства во время остановки или при движении на низких скоростях, увеличение скорости может привести к тому, что вес груза будет непреднамеренно воздействовать на транспортное средство. Силы, действующие на груз во время транспортировки, обусловлены различными движениями транспортного средства. Воздействующими силами являются:

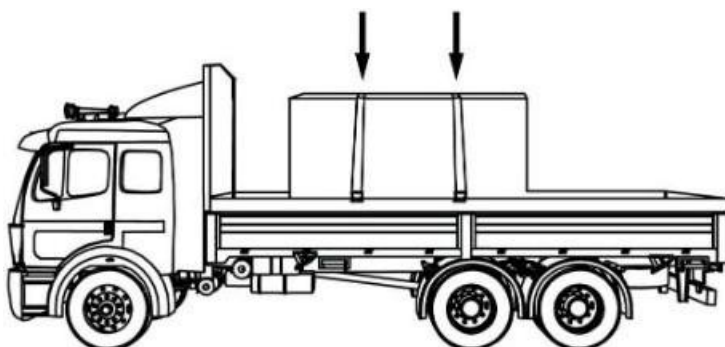
- Замедление
- Ускорение
- Центробежная сила (наружу)
- Гравитация
- Вибрация

Эти силы могут вызвать скольжение, опрокидывание и вилиние. Грузы всегда должны быть надлежащим образом закреплёны, а водители транспортных средств должны соблюдать повышенную осторожность при прохождении поворотов, переезде через неровности или небольшие холмы, а также при трогании с места или остановке.



Стяжные приспособления для грузов

Любая веревка или цепь, проходящая над грузом и крепящаяся к обеим сторонам транспортного средства, называется стяжным приспособлением.



С общими инструкциями по количеству стяжных приспособлений для грузов можно ознакомиться ниже:

Количество стяжных приспособлений	Длина груза	Вес груза
1	Короче 1,5 м	Менее 500 кг
2	Короче 1,5 м	Более 500 кг
2	Длиннее 1,5 м, но короче 3 м	-
3	Длиннее 3 м, но короче 6 м	-
4	Длиннее 6 м, но короче 9 м	-
4 (не менее)	-	Более 4500
5+	Дополнительное стяжное приспособление на каждые дополнительные 3 метра, после достижения 9 метров	

Типичные грузы — картонные коробки и основные предметы первой необходимости — могут быть закреплены с помощью нейлоновой веревки, однако очень тяжелое оборудование, такое как генераторы или транспортные средства, следует закреплять с помощью цепей. Лучший способ измерить прочность ряда цепных стяжек для закрепления груза — так называемый «предельная рабочая нагрузка» (WLL — от англ. Working Load Limit). WLL измеряют путем объединения WLL каждой отдельной цепи или троса, используемых в качестве стяжки. Например, если груз закреплен четырьмя цепями с WLL 500 кг каждая, то общая WLL составляет 2000 кг.

Чтобы правильно спроектировать WLL для перевозки тяжеловесных или громоздких грузов, общая WLL всех стяжек должна составлять не менее половины веса самого груза. Например, если грузовой автомобиль перевозит генератор весом 3000 кг, суммарная WLL всех цепей крепления должна составлять не менее 1500 кг. WLL для стяжек учитывает смещение веса груза при повороте, остановке или ускорении грузового автомобиля, в частности, смещение центра тяжести тяжелого груза.

Размер цепей определяется как по размеру, так и по классу:

- Размер — диаметр металлической «проволоки» в звене.
- Класс — расчетное напряжение, при котором цепь разрывается.

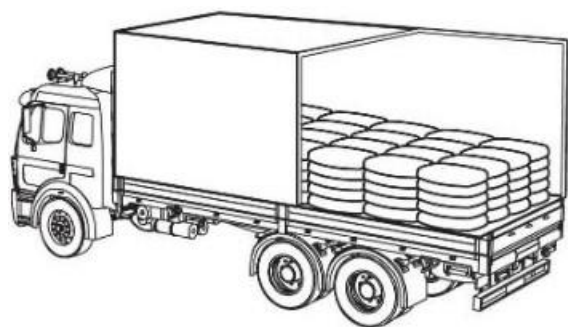
Общее руководство по WLL для каждого типа цепи можно увидеть ниже.

Предельная рабочая нагрузка (WLL) в килограммах (кг) на класс и размер цепи

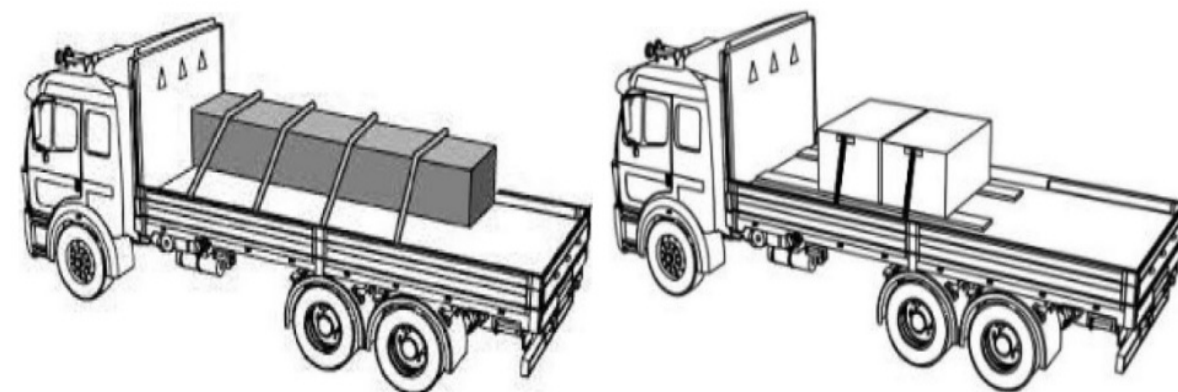
Размер цепи (см)	Класс 30	Класс 43	Класс 70	Класс 80	Класс 100
0,6	500	1100	1400	1500	1850
0,8	900	1800	2200	2100	2600
0,95	1200	2550	3000	3200	4000
1,1	1600	3200	3900	-	-
1,25	1900	4000	5000	5400	6700
1,6	3150	5900	7200	8250	10 300

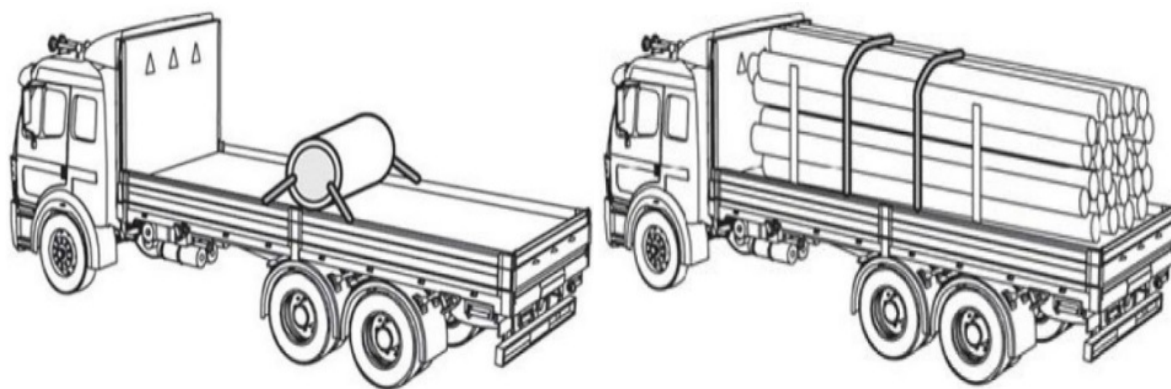
Будь то перевозка картонных коробок или негабаритных крупногабаритных предметов, существуют признанные методы погрузки и крепления, позволяющие свести к минимуму несчастные случаи и повреждения груза.

Картонные коробки / мешки – при загрузке картонных коробок или мешков в кузов грузового автомобиля избегайте штабелирования в виде пирамиды или формирования штабелей. Картонные коробки и мешки следует укладывать ровными рядами, как можно ниже к кузову грузового автомобиля. Штабели должны быть расположены в [формате перекрывающихся «кирпичей»](#), во избежание распада штабелей, и, по возможности, штабели картонных коробок или мешков должны быть закреплены сеткой, брезентом или веревкой, особенно если кузов грузового автомобиля не имеет бортов или перекладин.



Крупногабаритные предметы – такие как древесина, генераторы или другое крупногабаритное оборудование, должны быть прочно прикреплены к кузову грузового автомобиля с помощью веревки или цепи соответствующей прочности.





Краткое справочное руководство по креплению грузов можно [загрузить здесь](#).