

Конфігурація вантажу для автомобільних перевезень

Завантаження транспортних засобів

На відміну від морських або повітряних вантажних перевезень, гуманітарні організації майже напевно будуть залучені до безпосереднього завантаження вантажних транспортних засобів на якомусь етапі. Завантаження вантажу на вантажівку може здатися досить простим, однак є кілька моментів, які вантажовідправники повинні враховувати. Часто сторонні транспортні компанії та приватні орендарі транспортних засобів можуть розуміти потреби у завантаженні власних транспортних засобів, але у випадку, якщо агентства самостійно керують завантаженням або сторонні служби не мають можливості керувати завантаженням, організації можуть бути змушені - і, можливо, юридично зобов'язані - взяти на себе відповідальність за безпечне завантаження транспортних засобів.

Загальний баланс навантаження на кузов або вантажний відсік будь-якої вантажівки залежить від кузова, тоді як загальні вагові обмеження кожного з транспортних засобів залежать від самого транспортного засобу - перед плануванням завантаження вантажу настійно рекомендується вивчити тип транспортного засобу, щоб уникнути нещасних випадків.

Одинарні або звичайні вантажівки призначені для перевезення 70-80% ваги вантажу через задню вісь, врівноважуючи навантаження вантажу проти ваги кабіни.

Звичайна вантажівка

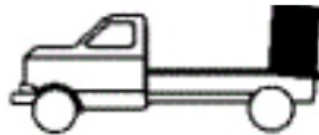


При завантаженні кабіни над двигуном або звичайних пікапів з важкими вантажами починайте над задньою віссю, розподіляючи вагу безпосередньо перед віссю у напрямку до центру кузова. Вантажі, розміщені занадто близько до кабіни, можуть затуляти задній огляд водієві, збільшувати відстань, необхідну для гальмування, і можуть погіршувати зчеплення з дорогою через нерівномірний розподіл ваги. Вантажі, переміщені занадто далеко назад, будуть більш нестабільними і також можуть викликати проблеми з тягою. За можливості слід уникати перевезення вантажів, що виступають далеко за задню частину меншої вантажівки - надмірно довгі вантажі не тільки спричиняють дисбаланс ваги автомобіля, але й можуть становити небезпеку для інших транспортних засобів та пасажирів.

Правильне завантаження

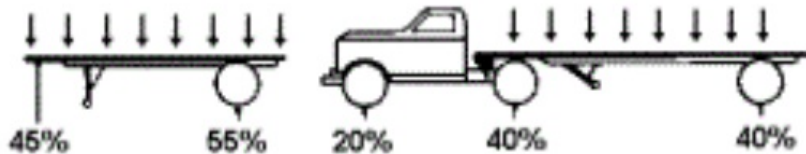


Неправильне завантаження



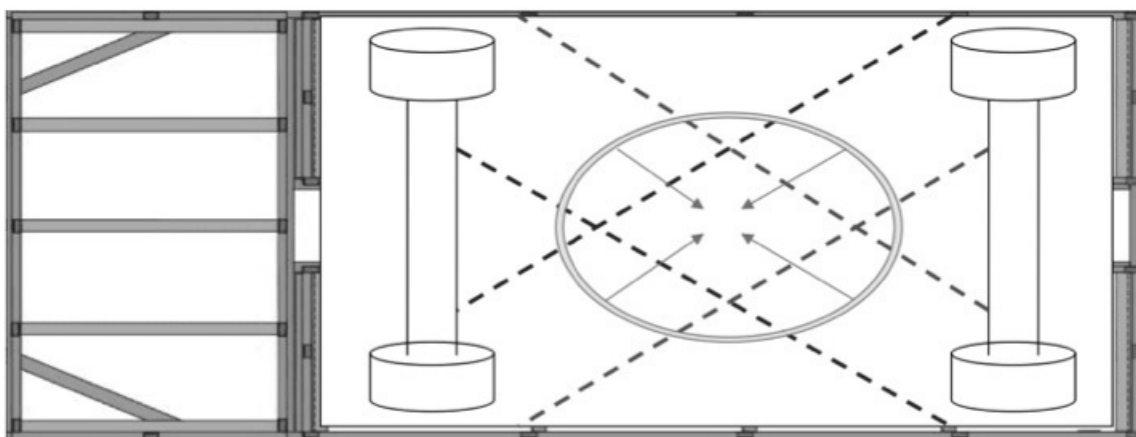
Вантажівки з конфігурацією тягач / причіп спроектовані так, щоб вага вантажу була по центру між двома осями. При завантаженні на тягач вага повинна бути рівномірно розподілена по центру кузова, в той час як причепа без тягача можна завантажувати злегка зміщеним до задньої осі.

Причіп і тягач з напівпричепом



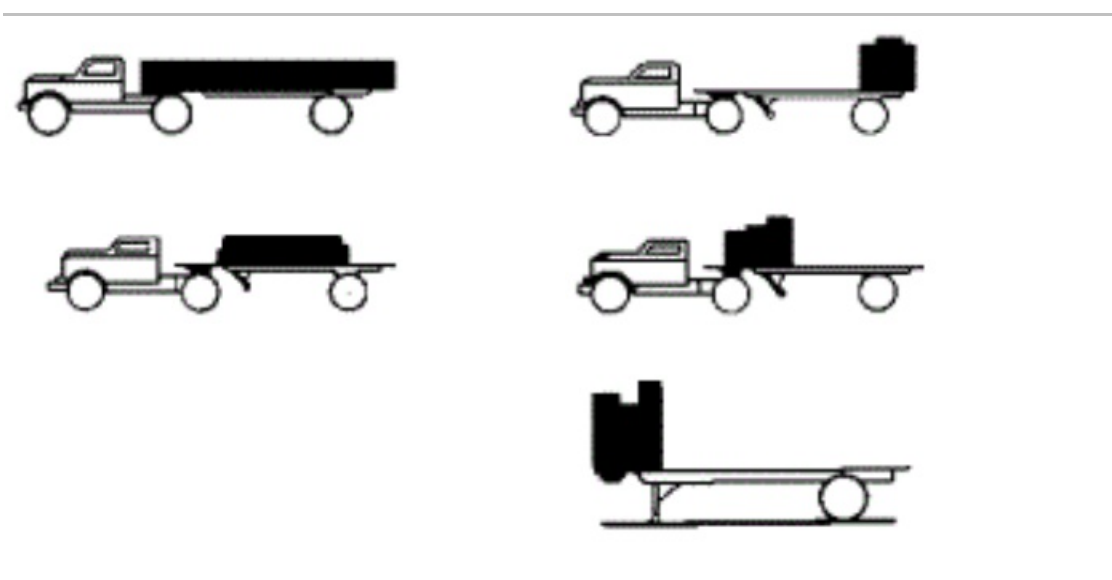
Плануючи розміщення вантажу на причепі, враховуйте стратегію планування «Х» - якщо між кожним з коліс провести лінію в місці їх контакту з дорогою, то там, де ці дві лінії перетинаються і утворюють «Х», і повинен знаходитися центр ваги будь-якого вантажу.

Конфігурація "Х":



Правильне завантаження

Неправильне завантаження



При завантаженні всіх типів транспортних засобів переконайтеся, що вага вантажу також розподілена по центру вздовж короткого краю кузова. Вага вантажу, що занадто сильно зміщена в той чи інший бік, може призвести до нестійкості транспортного засобу, ускладнення повороту або навіть до перекидання автомобіля.

Правильне завантаження

Неправильне завантаження



У всіх конфігураціях завантаження планувальники та вантажники повинні враховувати таке:

- Завжди завантажуйте найважчі предмети внизу кузова вантажівки. Верхні важкі

вантажі частіше падають під час перевезення.

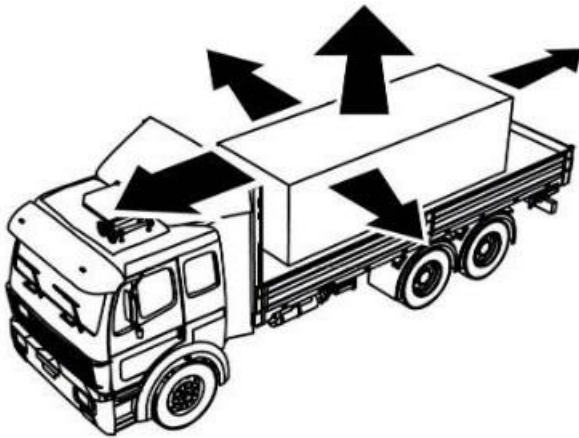
- Вантажники повинні планувати, щоб вага рівномірно розподілялася на всі чотири сторони кузова вантажівки. Навіть якщо простір використовується належним чином, надто важкий вантаж на одній стороні транспортного засобу може спричинити проблеми під час перевезення.

Вага в русі

Вантаж у кузові автомобіля може бути важким або громіздким, і хоча водії можуть розуміти загальну вагу транспортного засобу під час зупинки або на низьких швидкостях, збільшення швидкості може призвести до того, що вага вантажу впливатиме на автомобіль непередбачуваним чином. Сили, що діють на вантаж під час транспортування, викликані різними рухами транспортного засобу. Діючими силами є:

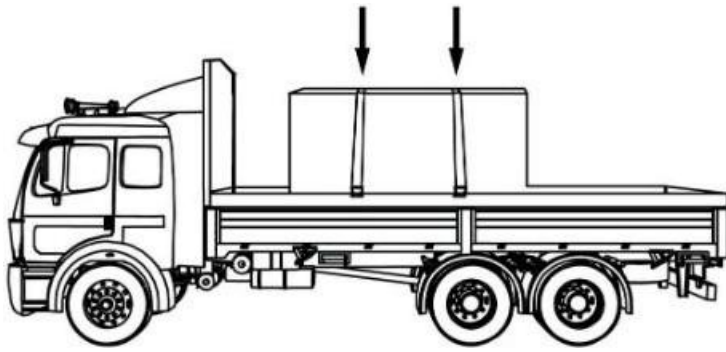
- Сповільнення
- Прискорення
- Відцентрова сила (назовні)
- Сила тяжіння
- Вібραція

Ці сили можуть спричинити ковзання, перекидання і зміщення. Вантаж завжди повинен бути належним чином закріплений, а транспортні засоби повинні бути особливо обережними при проходженні поворотів, переїздах через нерівності або невеликі пагорби, а також при рушанні з місця або зупинці.



Прив'язки вантажу

Будь-яке місце, де трос або ланцюг перекинутий через вантаж і закріплений з обох боків транспортного засобу, називається прив'язкою.



Загальне керівництво щодо того, скільки прив'язок використовувати, можна побачити нижче:

Кількість прив'язок	Довжина вантажу	Вага вантажу
1	Коротше 1,5 метра	Менше 500 кг
2	Коротше 1,5 метра	Більше 500 кг
2	Довше 1.5 метра, але коротше 3 метрів	-
3	Довше 3 метрів, але коротше 6 метрів	-
4	Довше 6 метрів, але коротше 9 метрів	-
4 (не менше)	-	Понад 4,500
5+	Додаткове обв'язування на кожні наступні 3 метри після 9 метрів	

Типові вантажі з коробками та основними предметами першої допомоги можна закріпити за допомогою нейлонової мотузки, проте надзвичайно важке обладнання, таке як генератори або транспортні засоби, слід закріплювати за допомогою ланцюгів. Найкращий спосіб оцінити міцність ряду ланцюгових стяжок для закріплення вантажу - це так зване «граничне робоче навантаження» (ГРН). ГРН вимірюється шляхом об'єднання ГРН кожного окремого ланцюга або мотузки, що використовується в якості стяжки. Наприклад, якщо вантаж закріплений чотирма ланцюгами з ГРН 500 кг, то загальний ГРН для цього вантажу становить 2 000 кг.

Щоб правильно розрахувати ГРН для транспортування важкого або великогабаритного вантажу, сумарна ГРН всіх стяжок повинна бути не менше половини ваги самого

вантаж. Наприклад, якщо вантажівка перевозить генератор вагою 3 000 кг, то сумарний ГРН всіх ланцюгів кріплення повинен становити не менше 1 500 кг. ГРН на стяжках пристосовані до зміни ваги під час повороту, зупинки або прискорення вантажівки, зміщуючи центр ваги важкого вантажу.

Ланцюги вимірюються як за розміром, так і за класом міцності:

- Size - діаметр металевого "дроту" в ланці.
- Клас міцності - навантаження на розрив, яке ланцюг здатен витримати.

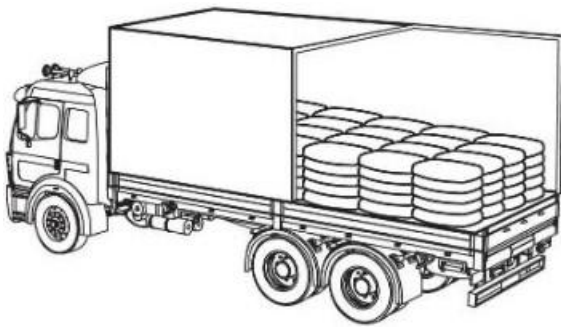
Загальне керівництво по ГРН для кожного типу ланцюга можна побачити нижче.

Граничне Робоче Навантаження (ГРН) в Кілограмах (кг) за Класом міцності та Розміром ланцюга

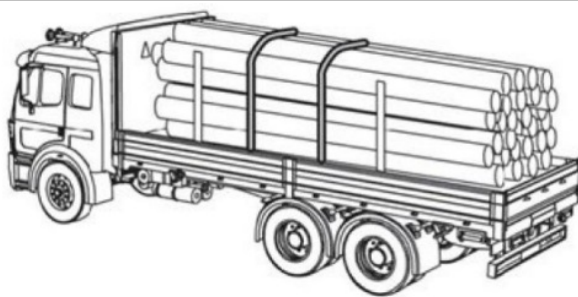
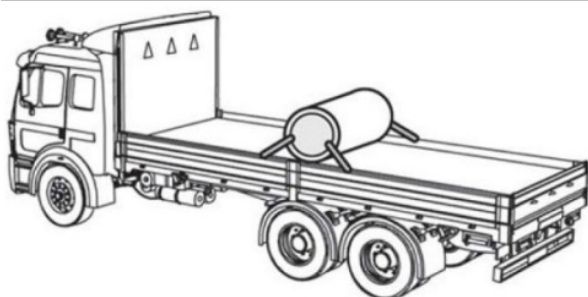
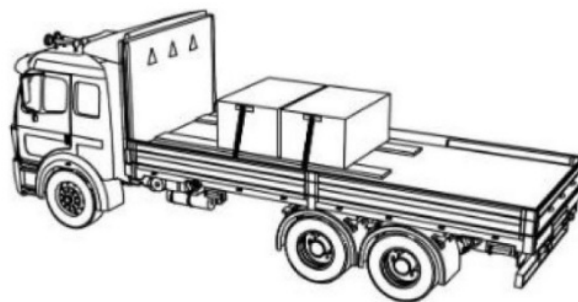
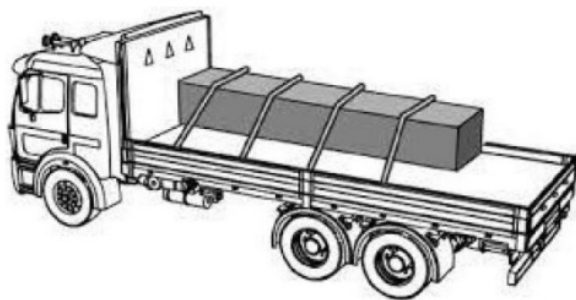
Розмір ланцюга (cm)	Клас 30	Клас 43	Клас 70	Клас 80	Клас 100
0.6	500	1,100	1,400	1,500	1,850
0.8	900	1,800	2,200	2,100	2,600
0.95	1,200	2,550	3,000	3,200	4,000
1.1	1,600	3,200	3,900	-	-
1.25	1,900	4,000	5,000	5,400	6,700
1.6	3,150	5,900	7,200	8,250	10,300

Незалежно від того, чи перевозите ви картонні коробки або негабаритні об'ємні предмети, існують визнані методи завантаження та кріплення, які мінімізують аварії та пошкодження вантажу.

Коробки/мішки – при завантаженні коробок або мішків в кузов вантажівки, уникайте укладання в піраміду або формування стосів. Коробки та мішки слід укласти рівними рядами, якнайнижче до кузова вантажівки. Штабелі повинні розміщуватись [у формі «цегляної кладки»](#) із чергуванням, щоб уникнути їх розпадання. Якщо можливо, штабелі коробок або мішків слід закріпити сіткою, тентом або мотузкою, особливо якщо кузов вантажівки не має бортів або обмежувачів.



Громіздкі предмети – громіздкі предмети, такі як деревина, генератори або інше велике обладнання, слід надійно закріпити на кузові вантажівки за допомогою мотузки або ланцюга відповідної міцності.



Короткий довідник по кріпленню вантажу може бути [завантажений тут](#).