

## **ПОКРАЩЕННЯ БЕЗПЕКИ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА РАХУНОК РАЦІОНАЛЬНОГО КРІПЛЕННЯ ВАНТАЖІВ**

Вантажні автомобільні перевезення - це складний технологічний процес, в ході виконання якого необхідно враховувати безліч важливих моментів. Одним із таких моментів є правильне розміщення і кріплення вантажу в кузові автомобіля. Треба вміти правильно розміщувати вантаж, щоб раціонально використовувати місце в кузові, щоб саме перевезення було б безпечним, а вантаж в процесі транспортування не був зіпсований або втрачений.

При необхідності закріплення вантажу необхідно використовувати вигоди і рекомендації чинних вітчизняних і міжнародних нормативних документів, які регламентують ці процедури, для забезпечення надійного закріплення та мінімальних трудових і матеріальних витрат.

На вантаж в процесі доставки його автотранспортом від постачальника до споживача впливають три основні групи зовнішніх чинників [1]. Це:

1. Кліматичні - атмосферні опади, газовий склад, температура, вологість, запиленість повітря, наявність в його складі мікробіологічних форм, світло.
2. Біологічні - вплив життєдіяльності мікроорганізмів, комах, гризунів.
3. Механічні - удари, поштовхи, вібрація, статичні навантаження, тертя, виникаючі в процесі транспортування, навантажувально-розвантажувальних робіт та складування.

З урахуванням того, що вплинути на дію кліматичних і біологічних чинників автоперевізник може лише в незначних межах (як правило - належним вибором рухомого складу і використовуваного транспортного устаткування), у роботі проаналізовано детальніше вплив механічних чинників і можливості зниження негативного ефекту цього впливу.

Як правило, механічні дії на вантаж виникають через несправність кузовів рухомого складу, навантажувально-розвантажувальних механізмів і машин, вантажозахватних пристроїв, складського обладнання, неправильне розміщення вантажу в кузові рухомого складу, порушення технологічних процесів доставки вантажу. У загальному випадку на вантаж можуть діяти сили інерції, працюючі в трьох напрямках: подовжня, поперечна та вертикальна. Величини цих сил можуть бути достатньо значними. Під їх впливом з вантажною одиницею може статися зміщення; нахил і перекидання; деформація.

Виникнення цих подій суттєво впливають на рівень безпеки автомобільних перевезень. Тому, для запобігання виникненню таких подій, вимоги до розміщення та кріплення вантажу у кузові автомобіля при перевезеннях повинні суворо регламентуватися.

У деяких розвинених країнах розроблені спеціальні документи, що суворо регламентують порядок розміщення та кріплення вантажів у кузові автомобілів [2, 3]. Слід відмітити, що в Україні поки не існує подібного окремого документу. З урахуванням того, що наша країна намагається рухатися до Євросоюзу, у практиці автомобільних перевезень є доцільним використовувати європейські нормативні документи у цій галузі.

Інерційні сили прикладені в центрі тяжіння вантажу, тому знання його положення важливе для забезпечення ефективного розміщення та кріплення. Центр тяжіння є також точкою прикладення гравітаційних сил. Стійкість вантажних одиниць залежить в першу чергу від положення центру тяжіння і конфігурації основи вантажу. Укладання однакових вантажних одиниць впритул одна за одною значно зменшує небезпеку перекидання зі збільшенням кількості вантажних одиниць. Але, для того, щоб вантажні одиниці не перекинулися, необхідно забезпечити постійне притискання упаковок одна до одної, що зробити практично неможливо. Навіть невеликі просвіти між вантажними одиницями не дадуть належного «ефекту укладання» і замінять його «ефектом доміно». Для уникнення цього, необхідно додатково закріплювати вантажні одиниці за допомогою різних засобів.

Для кріплення вантажів на автомобільному транспортному засобі застосовуються засоби кріплення зазвичай багаторазового використання: розпорні пристрої, стійки, щити, ремені з хімічних волокон, ланцюги, троси дротяні, пневмооболочки та інше. Для запобігання ковзанню частин вантажу можуть використовуватися фрикційні матеріали.

Вибираючи спосіб кріплення вантажу треба, передусім, оцінити ефективність його застосування в конкретному випадку. Можливо, що для найбільш надійного кріплення необхідно використовувати не один спосіб кріплення вантажу, а сукупність різних способів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Воркут А. И. Грузовые автомобильные перевозки. - 2-е изд., перераб. и доп. - К.: Вища шк. Головное изд-во, 1986. – 447 с.
2. Guidelines for Packing of Cargo Transport Units (CTUs) – Руководство по укладке грузов в грузовые транспортные единицы (ГТЕ) (Руководство ИМО/ILO/UN UCE/).

3. Европейский стандарт EN 12195-1 «Устройства крепления груза на автомобилях. Часть 1: Расчет сил крепления» (2003).