ВИБІР СПОСОБУ КРІПЛЕННЯ ВЕЛИКОГАБАРИТНОГО ВАНТАЖУ НА ПЛАТФОРМІ НИЗЬКОРАМНОГО ТРАЛА

Букартик М. М., *магістрант спеціальності «Автомобільний транспорт»*

Керівник: д. т. н., доцент ***Оліскевич М. С.***

Львівський національний університет природокористування

Стандарт EN 12195-1 передбачає три методи кріплення.

1. Метод кріплення, при якому для кріплення вантажу на вантажопідйомнику використовуються згинальні пристрої, такі як кріплення, сталеві троси або ланцюги. Це метод кріплення, який використовує тільки тягове зусилля натяжного пристрою. Два основних типи кріплень, які можна використовувати, – це метод фрикційного кріплення та метод прямого кріплення.

2. Блокування: метод кріплення, при якому переміщення вантажу запобігається безпосередньою дією конструктивного елемента транспортної одиниці, такого як стіна або бічна стінка, або зовнішніми елементами, такими як стовпи або блокувальні планки. Кожен блокуючий елемент діє лише в одному напрямку і сенсі.

3. Замок: метод кріплення, при якому вантаж закріплюється механічними пристроями на вантажному носії. Кожне обмеження, що складається, наприклад, із муфти «Twist Lock», виконує свою дію у всіх напрямках і в усіх сенсах.

У стандартах, що регулюють закріплення вантажу, вводяться коефіцієнти прискорення для врахування напружень (сил інерції), які виникають під час транспортування, щоб дозволити розрахувати закріплення вантажу, необхідного для безпечного транспортування.

Для автомобільного транспорту стандарт EN 12195-1: 2010 передбачає такі коефіцієнти прискорення, пов'язані з прискоренням тяжіння, $g = 9{,}81$ м/с^2:

0,8г поздовжньо вперед, при гальмуванні;

0,5 г поздовжньо назад, під час розгону;

0,5g поперечно, на поворотах (коефіцієнт слід прийняти 0,6g у разі нахилу для нестійких вантажів).

Зрозуміло, що для автомобільного транспорту найбільш важким є гальмування. У разі залізничного або морського транспорту стандартом передбачені різні значення коефіцієнтів прискорення, які враховують напруги, що виникають на цих режимах.

Транспортні одиниці дуже чутливі до розташування центру ваги вантажу, обумовленого конкретним осьовим навантаженням, якого необхідно дотримуватися для збереження керованості та ефективності гальмування. На такі транспортні засоби можуть наноситися спеціальні діаграми, які показують допустиме корисне навантаження як функцію поздовжнього положення центру тяжкості вантажу. Зазвичай максимальне корисне навантаження можна використовувати лише в тому випадку, якщо центр ваги розташований у межах вузького простору, що становить приблизно половину довжини всього вантажного простору. Вантажі, що перевозяться автомобільними транспортними засобами, закріплюються у кузові незалежно від відстані перевезення. Вибір засобів кріплення і методу кріплення залежить від типу та складу вантажу з урахуванням забезпечення безпеки руху, збереження вантажу, що перевозиться, і транспортного засобу. В цілому, кріплення вантажу полягає в врівноважуванні сил, що впливають на вантаж, за допомогою кріпильного обладнання. Загальні вимоги щодо безпечного перевезення:

• сума сил у будь-якому напрямку має дорівнювати нулю;

• сума моментів сил у будь-якій площині повинна дорівнювати нулю.

Виконавши відповідні розрахунки і визначивши сили, які діють на вантаж при перевезенні на автомобільній платформі-тралі, ми з'ясували, що найбільш доцільним є комбінований спосіб закріплення вантажу.