

ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖУ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

НТУ «Дніпровська політехніка»

Приходько Маргарита Юрїївна

Науковий керівник: к.т.н., доц. Дерюгін Олег Валентинович

За висловом командувача Збройних Сил України (ЗСУ), генерала В. Залужного - “Запорука нашої перемоги - дух наших воїнів, сучасне озброєння і ефективна логістика постачання військової техніки і боєприпасів” [1, 2].

Багато країн партнерів надають нам військову допомогу - військову техніку, боєприпаси, обмундирування, медичне обладнання, ліки та ін. [3]. Завдання логістики в умовах війни - це своєчасна доставка відповідного вантажу в найкоротший строк до місця призначення без втрат.

В наступний час, на озброєнні ЗСУ заходиться автомобільна техніка, яка задовольняє потреби армії в вантажних автомобільних перевезеннях різноманітних вантажів і перевезеннях особового складу [4]. Але аналіз моделей транспортних засобів, дає нам змогу констатувати той факт, що в більшості на озброєнні ЗСУ знаходяться моделі вантажних автомобілів ще радянського виробництва. Це дає змогу зробити висновок, що цей вид військової техніки потребує негайного оновлення.

Вирішальну роль в ланцюгу постачань вантажів військового призначення відіграє вантажний автомобільний транспорт. Умови військового стану передбачають примусове вилучання майна державних підприємств для потреб держави в установленому Законом порядку [5]. Тому постає питання – чи можна використовувати автотранспортні засоби, які є на балансі автотранспортних підприємств для виконання вантажних перевезень вантажів військового призначення. Це питання гостро постає при здійсненні вантажних автомобільних перевезень негабаритних і великовагових вантажів (HiBV).

Розглянемо цю проблему на перевезенні військової броньованої техніки – танків Leopard 2. Вагові і геометричні параметри вантажу: вага вантажу - 62,0 тонни; габаритні розміри: довжина - 9,613 м (з врахуванням пушки), ширина - 3,42 м, висота - 3,03 м. Для перевезення військового вантажу сухопутним шляхом вантажним автомобільним транспортом, який стоїть на озброєнні ЗСУ здійснюється за допомогою вантажного автопоїзду у складі: сідельний тягач (модель - МАЗ-537) з напівпричепом-тралом (модель - ЧМЗАП 9990) (рис. 1).

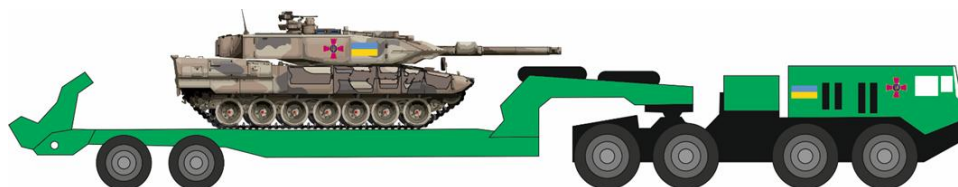


Рис. 1 Перевезення вантажу військового призначення автопоїздом, який стоїть на озброєнні ЗСУ

Але за результатами аналізу існуючої транспортно-технологічної схеми перевезення відповідного типу вантажу, можна зазначити, що вона має недоліки: автомобільна техніка, яка стоїть на озброєнні ЗСУ застаріла і потребує оновлення; автомобільна техніка, яка використовується для перевезення військових вантажів відповідного типу має низькі експлуатаційні показники (витрата палива - 108 л на 100 км, вантажопідйомність - 40 тонн, максимальна швидкість - 60 км/год.); автомобільна техніка, яка використовується для перевезення військових вантажів відповідного типу не пристосована для його перевезення (вантажопідйомність - 40 тонн).

Для вирішення цієї проблеми проведено дослідження, метою якого є обґрунтування ефективної конструктивної схеми вантажного автопоїзду для перевезення вантажу військового призначення (танк - Leopard 2). Метою представленого дослідження – є можливість адаптації застосування автомобільної техніки, яку використовують автотранспортні підприємства для перевезення негабаритних і великовагових вантажів.

На першому етапі було проаналізована конструктивна схема вантажного автопоїзда для пристосованості перевезення відповідного типу вантажу умовам чинного законодавства, яке регламентує відповідність вагових і розмірних показників при здійсненні вантажних автомобільних перевезень НіВВ. Результати аналізу представлені на рис. 2.

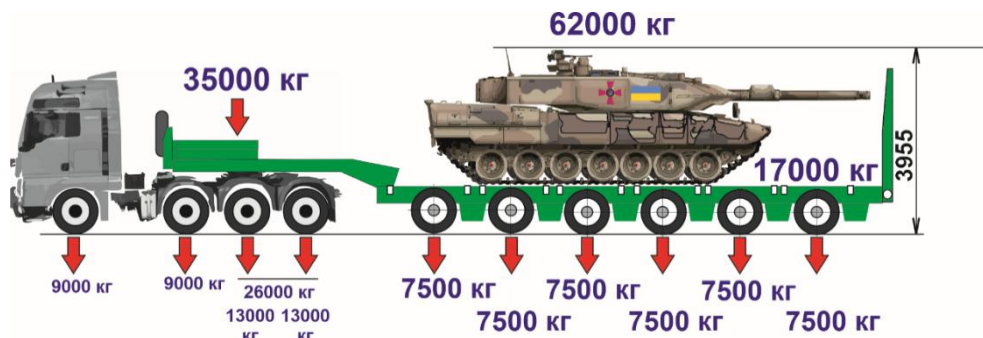


Рис. 2 Геометричні і вагові параметри вантажу військового призначення (танк Leopard 2) при транспортуванні на відповідному типі транспортного засобу

На другому етапі проведено дослідження з обґрунтування ефективного сидельного тягача для використання в конструктивній схемі вантажного автопоїзду при перевезенні відповідного типу вантажу.

Проведено розрахунок ефективної потужності ДВЗ сидельного тягача для перевезення, вантажу що розглядається за наступною формулою:

$$N_{\phi} = N_f + N_a = V \times (f_0 \times m \times \cos\alpha + m \times \sin\alpha) = \psi \times m \times V, \quad (1)$$

де ψ - коефіцієнт супротиву дорожньої поверхні, $\psi = 0,3$;

m - загальна вага автопоїзду з вантажем, $m = 98$ т;

V - експлуатаційна швидкість, $V = 22,22$ м/с

$$N_{\phi} = 0,3 \times 98 \times 22,22 = 653 \text{ кВт.}$$

З відповідного модельного ряду сідельних тягачів різних світових виробників методом факторного аналізу, проведемо прийняття управлінського рішення з вибору ефективного сідельного тягача для відповідних умов експлуатації при перевезенні відповідного типу вантажу [6]. За результатами проведеного дослідження методом факторного аналізу, визначений ефективний сідельний тягач - MAN TGA 26.440 6×4 BLS-WW (загальний коефіцієнт якості - 0,972). Обґрунтування вибору ефективного низько рамного напівприцепу тралу для перевезення відповідного типу військового вантажу проведено на підставі аналізу вагових і геометричних розмірів вантажу, що розглядається.

Обґрунтування ефективної конструктивної схеми автопоїзду дозволило - адаптувати використання вантажної автомобільної техніки до умов перевезення вантажу військового призначення; збільшити швидкість транспортування; зменшити витрату палива.

Державна політика повинна бути спрямована на оновлення автомобільної техніки ЗСУ. В умовах війни це дуже складне завдання і використання транспортних засобів автотранспортних підприємств дозволить вирішити питання ефективної доставки військових вантажів до місця призначення.

Перелік посилань

1. Перспективи забезпечення воєнної кампанії 2023 року: український погляд. [Електронний ресурс]. Мультимедійна платформа іномовлення України – УКРІНФОРМ. Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-ato/3566162-ak-zabezpeciti-voennu-kampaniu-u-2023-roci-ukrainskij-poglad.html>. Назва з екрану. Дата звернення: 23.03.2023.

2. Ми боротимемось «до останньої краплі крові», але наша перемога «не буде фіналом» – Залужний для TIME. [Електронний ресурс]. Радіо Свобода. Режим доступу: <https://www.radiosvoboda.org/a/news-viyna-zaluzhnyi-time/32052616.html>. Назва з екрану. Дата звернення: 23.03.2023.

3. Залужний обговорив із союзниками постачання зброї та посилення ППО. [Електронний ресурс]. Мультимедійна платформа іномовлення України – УКРІНФОРМ. Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-ato/3679509-zaluznij-obgovoriv-iz-souznikami-postacanna-zbroi-ta-posilenna-ppo.html>. Назва з екрану. Дата звернення: 23.03.2023.

4. Автомобільна техніка. [Електронний ресурс]. Сайт міністерства оборони України. Режим доступу: <https://www.mil.gov.ua/ministry/ozbroennya-ta-texnika/suxoputnix-vijsk/avtomobilna-texnika.html>. Назва з екрану. Дата звернення: 23.03.2023.

5. Закон України «Про правовий режим воєнного стану» від 12.05.2015 № 389-VIII (Чинний). Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/T150389?an=2>. Назва з екрану. Дата звернення: 23.03.2023.

6. Дерюгін, О.В., Чеберячко, С.І. (2015). Обґрунтування вибору вантажного автомобіля за критерієм мінімізації психофізіологічного навантаження на водія. Східно-Європейський журнал передових технологій, 3(75), 15-22. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2015.42127>.