

Фисун В.В.

Національна академія Національної гвардії України, м. Харків, Україна

ОБГРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ВВЕДЕННЯ В ШТАТ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЛЕГКОВИХ ПРИЧЕПІВ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ МОБІЛЬНИМИ ВОГНЕВИМИ ГРУПАМИ

Ворог постійно застосовує ударні БПЛА з метою нанесення повітряних ударів по містах України. Кожну ніч, кожна доба з метою ефективного виконання завдань з прикриття повітряного простору об'єктів критичної інфраструктури та інших державних і стратегічних військових об'єктів, які потенційно можуть опинитися під ударом БПЛА типу «Шахід» здійснюється бойове чергування особовим складом Національної Гвардії України у складі мобільних вогневих груп. Створення мобільних вогневих груп є вимушеним кроком. Вони потрібні для того, щоб закрити небо над Україною, щоб локально захистити об'єкти інфраструктури та інші державні й стратегічні військові об'єкти, які потенційно можуть опинитися під ударом ворога.

Використання легкових причепів легковими автомобілями різних груп експлуатації для виконання бойових завдань мобільними вогневими групами є важливим кроком до підвищення ефективності боротьби з повітряними загрозами та збільшення кількості вогневих позицій для прикриття неба під час оголошення повітряних тривог. Такий підхід дозволяє створювати додаткові мобільні пункти для розміщення бойових засобів, які можуть оперативно змінювати місце розташування, що є важливою перевагою в умовах динамічної бойової ситуації.

Оснащення легкових причепів турелями з озброєнням та іншими бойовими модулями дозволить сформувати повноцінну вогневу позицію мобільної вогневої групи, здатної ефективно виконувати завдання з вогневої підтримки, а також протидіяти ворожим повітряним цілям. Такі причепа можна буде використовувати не лише з легковими автомобілями, але й з іншими транспортними засобами, зокрема, багі, квадроцикли та інші спеціалізовані транспортні засоби підрозділів. Це розширює можливості мобільності та застосування вогневих засобів в будь-яких умовах, зокрема на складному ландшафті або обмежених зонах.

Крім того, важливим фактором є економічна вигода від використання легкових причепів у порівнянні з іншими варіантами, такими як пікапи чи інші спеціалізовані транспортні засоби. Вартість легкового причепа є значно нижчою, у кілька десятків разів, що робить їх більш доступними для оснащення великих кількостей підрозділів. За таких умов легкові причепа стають оптимальним варіантом для забезпечення мобільності та бойових можливостей підрозділів при мінімальних фінансових витратах. Цей підхід дозволяє не тільки економити бюджет, але й збільшувати кількість мобільних вогневих груп, що в свою чергу підвищує загальну боєздатність та ефективність сил, залучених до виконання завдань із протиповітряної оборони.

Ключові слова: закрити небо над Україною, мобільні вогневі групи, збереження життя та здоров'я населення, захистити об'єкти держави, легкові причепа.

ВСТУП

Сучасні умови забезпечення обороноздатності держави та ведення бойових дій висувають підвищені вимоги до системи логістичного забезпечення Збройних Сил України, складовою якої є організація та здійснення військових перевезень. Ефективність військових автомобільних перевезень безпосередньо впливає на своєчасність підвезення матеріально-технічних засобів, підтримання боєздатності підрозділів, можливість маневру силами і засобами, а також на стійкість військових формувань у цілому. В умовах воєнного стану, дефіциту штатної військової автомобільної техніки та зростаючих ризиків ураження транспортних комунікацій особливого значення набуває залучення альтернативних транспортних ресурсів, зокрема цивільних легкових автомобілів з причепами.

Практика сучасних бойових дій в Україні засвідчує, що легкові автомобілі з причепами широко використовуються для вирішення завдань підвезення дрібнопартійних вантажів, доставки матеріальних засобів безпосередньо до підрозділів тактичної ланки, евакуації майна та обладнання, у межах волонтерської логістики і військово-транспортного обов'язку, а також можливістю встановлення обладнання різного типу та призначення. Такі транспортні засоби характеризуються високою доступністю, мобільністю та можливістю швидкого залучення, переобладнання, що робить їх важливим елементом логістичного забезпечення у складних і динамічних умовах бойової обстановки. Водночас використання легкових автомобілів з причепами супроводжується низкою обмежень і ризиків, пов'язаних з їх технічними характеристиками, безпекою дорожнього руху, бойовою вразливістю та відсутністю чітко визначених методичних підходів до оцінки ефективності такого виду перевезень.

АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДАНИХ ТА ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Організація та здійснення військових автомобільних перевезень в Україні регламентуються сукупністю законодавчих, доктринальних, нормативно-правових і керівних документів, які визначають правові підстави залучення транспортних засобів, порядок планування і управління перевезеннями, вимоги до безпеки руху та експлуатації автомобільної техніки. Умови воєнного стану та особливого періоду обумовлюють необхідність узгодженого застосування норм військового та цивільного законодавства, а також адаптації загальних правил дорожнього руху до специфіки бойових дій [1; 3; 4].

Базові правові основи організації військових перевезень закладені у законах України, що регулюють сферу оборони, мобілізаційної підготовки та транспорту. Закон України «Про оборону України» визначає загальні засади підготовки держави до оборони, зокрема питання забезпечення Збройних Сил України матеріально-технічними ресурсами та транспортом у мирний час і в особливий період [7]. У цьому контексті автомобільні перевезення розглядаються як невід'ємна складова системи забезпечення обороноздатності держави.

Основним для тематики залучення легкових автомобілів з причепами є Закон України «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію», який визначає правові механізми залучення транспортних засобів підприємств, установ, організацій та громадян у межах військово-транспортного обов'язку [2]. Норми цього закону створюють правові підстави для використання цивільних автомобілів, у тому числі легкових, для виконання завдань військових перевезень, що набуває особливої актуальності в умовах дефіциту штатної військового автомобільного транспорту.

Закон України «Про автомобільний транспорт» встановлює загальні вимоги до організації перевезень, експлуатації транспортних засобів, відповідальності перевізників та водіїв [5]. Хоча він має цивільний характер, його положення застосовуються і до військових перевезень у частині, що не суперечить спеціальним нормам військового законодавства. Це стосується, зокрема, вимог до технічного стану транспортних засобів, кваліфікації водіїв та безпеки перевезення вантажів.

Керівні документи та доктринальні положення у сфері логістики, тобто доктринальні документи Збройних Сил України відіграють системоутворюючу роль у визначенні підходів до організації військових перевезень. Доктрина «Об'єднана логістика» закріплює принципи інтегрованого логістичного забезпечення, у межах якого перевезення розглядаються як функція переміщення і транспортування, що забезпечує безперервність постачання та маневр сил і засобів [1]. У документі підкреслюється необхідність гнучкого використання наявних транспортних ресурсів, включно із залученими, залежно від оперативної обстановки.

Бойові статuti та керівництва Збройних Сил України конкретизують порядок планування і здійснення транспортних операцій на різних рівнях управління. Зокрема, у бойових статутах Сухопутних військ визначаються завдання транспортних підрозділів, порядок організації колонного руху, вимоги до охорони і маскування маршрутів, а також особливості перевезень у зоні бойових дій [3]. Ці положення є методичною основою для прийняття рішень командирами щодо використання того чи іншого виду автомобільного транспорту, у тому числі легкових автомобілів з причепами.

У контексті євроатлантичної інтеграції важливим орієнтиром є доктрини і керівні документи НАТО, зокрема Allied Joint Movement and Transportation Doctrine (AJP-4.4), які визначають підходи до планування руху і транспортування у спільних операціях [4]. Хоча ці документи не є обов'язковими до прямого застосування, їх положення використовуються як методологічна база для вдосконалення національної системи військових перевезень і підвищення сумісності.

Технічні аспекти експлуатації автомобільних доріг і транспортних засобів регламентуються державними стандартами, зокрема ДСТУ у сфері безпеки дорожнього руху, які встановлюють вимоги до стану доріг, мостів і переправ [10]. Для військових перевезень ці норми мають важливе значення при оцінці прохідності маршрутів та допустимого навантаження на дорожню інфраструктуру, особливо при русі автомобілів з причепами.

Специфічним елементом нормативно-правової бази військових перевезень є акти, що регулюють військово-транспортний обов'язок. Положення про військово-транспортний обов'язок та порядок ведення військового обліку транспортних засобів встановлюють механізми обліку, залучення, використання і повернення транспортних засобів у період мобілізації та воєнного стану [8; 9]. Ці документи безпосередньо стосуються практики використання легкових автомобілів з причепами, оскільки саме цей сегмент транспорту є чисельним і відносно швидко залучається до виконання завдань перевезень.

Разом із тим аналіз чинних нормативних актів свідчить, що вони переважно орієнтовані на загальні питання обліку та залучення транспорту і недостатньо деталізують особливості його

експлуатації в бойових умовах. Зокрема, відсутні чіткі рекомендації щодо допустимих режимів використання легкових автомобілів з причепами, критеріїв відбору таких транспортних засобів для виконання конкретних завдань, а також методик оцінки їх ефективності і безпеки у військових перевезеннях.

Проведений аналіз керівних документів та нормативно-правової бази дозволяє зробити висновок, що правові та методичні засади військових автомобільних перевезень в Україні сформовані на достатньо широкій ієрархічній основі — від законів і доктрин до бойових статутів, стандартів і підзаконних актів. Водночас значна частина цих документів має загальний характер і не враховує у повному обсязі специфіку використання легкових автомобілів з причепами у військових перевезеннях.

Ця обставина обумовлює необхідність подальшого аналізу практики застосування таких транспортних засобів та розроблення обґрунтованих рекомендацій щодо їх використання з урахуванням чинної нормативної бази, вимог безпеки та реальних умов виконання завдань.

Аналіз бойового застосування штатних і позаштатних вогневих і мобільних вогневих груп. На сьогоднішній день у Національній гвардії України створені штатні підрозділи прикриття повітряного простору, основним завданням яких є протидія повітряним загрозам та захист важливих державних, військових і критичних об'єктів. Зазначені підрозділи забезпечуються озброєнням та військовою технікою. Така комплектація дозволяє організовувати як стаціонарні, так і мобільні вогневі позиції, забезпечуючи цілодобове чергування та оперативне реагування на повітряні загрози.

Разом з тим, з метою подальшого збільшення щільності «повітряного щита», підвищення мобільності підрозділів і досягнення більшої ефективності у знищенні повітряних цілей, у військових частинах Національної гвардії України додатково формуються позаштатні вогневі та мобільні вогневі групи. Такі групи створюються з урахуванням реальної оперативної обстановки та постійної інтенсивності повітряних атак, які Україна переживає щодня і щоночі. Позаштатні вогневі групи забезпечуються та використовують широкий спектр озброєння та військової техніки.

Особливістю таких позаштатних формувань є гнучкий підхід до вибору транспортних засобів, що безпосередньо залежить від характеру загрози, умов місцевості та поставлених завдань. Окрім вантажних автомобілів і пікапів, у складі вогневих і мобільних вогневих груп застосовуються транспортні засоби різних типів і класів, зокрема багі, квадроцикли, патрульні автомобілі, джипи, мікроавтобуси та інші наявні платформи. Такий різноманітний парк техніки дозволяє підрозділам швидко маневрувати, займати вигідні вогневі позиції, діяти у важкодоступній місцевості та оперативно змінювати райони чергування.

Слід також зауважити, що способи застосування вогневих і мобільних вогневих груп суттєво відрізняються залежно від тактики дій противника, особливостей рельєфу, забудови та погодних умов. У різних ситуаціях групи можуть діяти як у складі організованих колон, так і розосереджено, виконуючи завдання з прикриття визначених секторів повітряного простору або важливих об'єктів. Така адаптивність, поєднана з наявністю різноманітного озброєння і транспортних засобів, значно підвищує загальну ефективність системи протиповітряного прикриття, яку забезпечує Національна гвардія України.

Постановка проблеми. Силами оборони України на сьогодні застосовується недостатня кількість вогневих та мобільних вогневих груп для ефективної протидії масованому застосуванню ударних безпілотних літальних апаратів типу «Шахід», які держава-агресор РФ використовує у великій кількості, з різними часовими інтервалами та з різних напрямків. Така тактика противника спрямована на переважання наявної системи протиповітряної оборони, ускладнення своєчасного виявлення цілей та зниження ефективності їх ураження.

Обмежена кількість вогневих і мобільних вогневих груп призводить до зменшення щільності вогню на окремих ділянках, що, у свою чергу, створює «вікна» в системі прикриття повітряного простору. Це дозволяє частині ворожих БПЛА прориватися до об'єктів критичної інфраструктури і населених пунктів, завдаючи матеріальних збитків та створюючи загрозу життю населення.

Крім того, одночасні або послідовні пуски ударних БПЛА з різних напрямків змушують наявні вогневі групи працювати на межі можливостей, здійснювати часті переміщення та швидко змінювати позиції, що ускладнює організацію безперервного чергування та своєчасного реагування. У таких умовах зростає потреба у збільшенні кількості вогневих груп, їх більш раціональному розосередженні, а також у посиленні матеріально-технічного забезпечення та координації дій між підрозділами.

Таким чином, наявна ситуація вимагає комплексного підходу до нарощування спроможностей вогневих і мобільних вогневих груп, удосконалення тактики їх застосування та підвищення рівня взаємодії з іншими елементами системи протиповітряної оборони. Це дозволить підвищити ефективність протидії масованим атакам ударних БПЛА противника та забезпечити більш надійний захист повітряного простору України.

ЦІЛЬ ТА ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

З урахуванням сучасних умов ведення бойових дій та зростаючої інтенсивності повітряних загроз існує об'єктивна необхідність введення до штатів військових частин Національної гвардії України легкових причепів у кількості, що відповідає наявному парку легкових автомобілів. Такий підхід дозволить значно розширити функціональні можливості підрозділів без суттєвого збільшення кількості спеціалізованої техніки та фінансових витрат.

Використання легкових причепів під час виконання бойових завдань мобільними вогневими групами створює додаткові можливості для розміщення озброєння та додаткового обладнання. Оснащені відповідним обладнанням причепа можуть використовуватися як повноцінні мобільні вогневі позиції або як допоміжні платформи, що підвищують автономність і тривалість роботи вогневих груп на визначених напрямках.

Крім того, введення легкових причепів у штат дозволить більш ефективно задіювати легкові автомобілі, які вже перебувають на забезпеченні військових частин, а також різні типи транспортних засобів підрозділів. Це сприятиме підвищенню мобільності, швидкому маневруванню та оперативній зміні вогневих позицій без необхідності залучення дорогих спеціалізованих платформ. У контексті забезпечення безпеки повітряного простору та протидії повітряним цілям, зокрема безпілотним літальним апаратам, такий підхід дозволить збільшити кількість мобільних вогневих груп, підвищити щільність прикриття та загальну ефективність системи протиповітряної оборони на тактичному рівні.

Таким чином, введення легкових причепів до штатів військових частин Національної гвардії України є доцільним та обґрунтованим рішенням, яке сприятиме підвищенню бойових спроможностей мобільних вогневих груп, оптимізації використання наявних ресурсів та посиленню захисту повітряного простору держави.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Обґрунтування продуктивності та витрат на перевезення є одним із ключових етапів оцінювання доцільності використання легкових автомобілів з причепами у військових перевезеннях. На тактичному рівні такі перевезення, як правило, здійснюються дрібними партіями вантажів з метою оперативного підвозу матеріально-технічних засобів до розосереджених підрозділів, доставки запасів у складних дорожніх умовах або евакуації майна. У зв'язку з цим основну роль відіграють не максимальні обсяги перевезень, а швидкість реагування, можливість гнучкого маневру та сумарна надійність транспортного процесу [1; 3].

Для кількісної оцінки таких перевезень у кваліфікаційній роботі застосовуються загальноприйняті підходи теорії транспортних процесів і економіки автомобільного транспорту, адаптовані до умов воєнного часу та чинних нормативних обмежень [6; 14].

Вихідні дані та прийняті припущення

Розрахунки виконуються для автопоїзда типу «легковий автомобіль + причеп» з урахуванням вимог Правил дорожнього руху України та технічних обмежень щодо буксирування причепів [6]. Усі змінні вважаються детермінованими і можуть коригуватися залежно від конкретних умов виконання перевезення.

Основні параметри розрахункової моделі:

L – довжина маршруту в одному напрямку, км

$L_{\text{заг}}$ – повний пробіг одного рейсу, км

$V_{\text{т}}$ – технічна швидкість руху автопоїзда, км/год

$t_{\text{нав}}$ – час навантаження, год

$t_{\text{р}}$ – час розвантаження, год

$t_{\text{д}}$ – допоміжний час (очікування, маневрування, контроль), год

$\Phi_{\text{зм}}$ – фонд часу роботи за зміну, год

q – маса вантажу за один рейс, т

$H_{\text{с}}$ – базова витрата пального без причепа, л/100 км

$H_{\text{пр}}$ – коефіцієнт збільшення витрати пального на кожен тону при буксируванні причепа

$G_{\text{пр}}$ – загальна маса причепа з вантажем, т

Розрахунок часу транспортного циклу

Час одного транспортного циклу включає час руху автопоїзда та тривалість навантажувально-розвантажувальних операцій. Він визначається за формулою:

$$T_c = t_{\text{рух}} + t_{\text{нав}} + t_p + t_d \quad (1)$$

де T_c – тривалість транспортного циклу, год;

$t_{\text{рух}}$ – час руху автопоїзда, год.

Час руху при маятниковій схемі перевезення визначається так:

$$t_{\text{рух}} = \frac{L_{\text{заг}}}{v_t} \quad (2)$$

При цьому повний пробіг рейсу дорівнює:

$$L_{\text{заг}} = 2L \quad (3)$$

Зниження технічної швидкості автопоїзда порівняно з одиночним автомобілем пояснюється обмеженнями швидкості, збільшенням гальмівного шляху та необхідністю дотримання підвищених інтервалів безпеки під час руху з причепом [6].

Розрахунок кількості рейсів і продуктивності перевезень

Кількість рейсів, які може виконати автопоїзд за одну зміну, визначається відношенням фонду робочого часу до тривалості транспортного циклу:

$$n = \frac{\Phi_{\text{зм}}}{T_c} \quad (4)$$

Фактично приймається ціла частина значення n , оскільки незавершений рейс не враховується. Обсяг перевезень за зміну визначається за формулою:

$$Q = nq \quad (5)$$

Вантажообіг при перевезенні вантажу лише в одному напрямку становить:

$$W = nqL \quad (6)$$

Незважаючи на меншу вантажопідйомність порівняно з вантажними автомобілями, легкові автомобілі з причепами можуть забезпечувати необхідний обсяг підвозу за рахунок більшої кількості рейсів та скорочення часу підготовки перевезень [1; 13].

Розрахунок витрат пального

Буксирування причепа призводить до зростання витрати пального внаслідок збільшення маси автопоїзда та аеродинамічного опору. Це підтверджується результатами експлуатаційних досліджень і аналітичних оглядів [14; 15].

Витрата пального на один рейс визначається за формулою:

$$Q_n = \frac{L_{\text{заг}}(H_s + G_{\text{пр}} H_{\text{пр}})}{100} \quad (7)$$

де Q_n – витрата пального на рейс, л.

ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Виклад основного матеріалу. Мобільні вогневі групи створені та функціонують практично в кожній військовій частині і перебувають у стані постійної бойової готовності, виконуючи завдання з локального захисту повітряного простору на визначених ділянках. Їх особовий склад, озброєння та технічні засоби постійно готові до негайного реагування на повітряні загрози, що дозволяє оперативно розгортати вогневі позиції та своєчасно відкривати вогонь по повітряних цілях.

Створення вогневих і мобільних вогневих груп стало вимушеним та об'єктивно необхідним кроком у відповідь на масовані та системні атаки ударними безпілотними літальними апаратами, які противник активно застосовує з метою ураження як військових, так і цивільних об'єктів. З огляду на

порівняно невисоку вартість таких БПЛА та можливість їх одночасного запуску у великій кількості, виникла потреба у створенні численних, мобільних і відносно недорогих засобів протидії, здатних ефективно працювати на малих висотах і в умовах складної повітряної обстановки.

Мобільні вогневі групи відіграють ключову роль у посиленні захисту стратегічно важливих об'єктів, об'єктів критичної інфраструктури, а також мирних міст і населених пунктів нашої Держави. Завдяки своїй мобільності вони можуть швидко змінювати райони чергування, перекривати загрозливі напрямки, посилювати найбільш уразливі ділянки та діяти у взаємодії з іншими підрозділами сил безпеки і оборони.

Враховуючи те, що більш потужні та високотехнологічні засоби протиповітряної оборони виконують завдання на вищих ешелонах системи оборони повітряного простору, мобільні вогневі групи зосереджують свої зусилля на нижніх ешелонах, де основною загрозою є ударні безпілотні літальні апарати. Саме на них покладаються завдання з виявлення, супроводу та знищення БПЛА, особливо під час масованих атак, коли противник намагається перевантажити систему ППО. Таким чином, мобільні вогневі групи є невід'ємним елементом сучасної багат шарової оборони повітряного простору та відіграють вирішальну роль у зниженні ефективності ворожих повітряних ударів.

Мобільні вогневі групи, з урахуванням наявного в них озброєння та технічних можливостей, мають відносно невеликий радіус ефективної дії, що обумовлено дальністю ураження цілей. У зв'язку з цим командування різних рівнів вимушене постійно шукати шляхи підвищення ефективності їх застосування, зокрема шляхом збільшення загальної кількості вогневих і мобільних вогневих груп, коригування тактики їх дій, а також удосконалення матеріально-технічного забезпечення.

Збільшення кількості вогневих груп здійснюється з метою більш щільного прикриття повітряного простору на визначених напрямках та створення умов для організації загороджувального вогню. Саме загороджувальний вогонь, що ведеться одночасно кількома вогневими групами з різних позицій, значно підвищує ймовірність ураження ворожих повітряних цілей. За таких умов ефективність знищення ударних безпілотних літальних апаратів зростає навіть при застосуванні стрілецької зброї, яка за умови масованого та скоординованого вогню здатна створювати суцільну зону ураження на малих висотах.

Разом з тим створення позаштатних мобільних вогневих груп неминуче породжує одне з головних організаційних та матеріально-технічних питань - забезпечення таких груп відповідними транспортними засобами, насамперед автомобілями типу пікап. Пікапи є найбільш придатними для виконання завдань мобільних вогневих груп, оскільки дозволяють оперативно встановлювати кулемети та інше озброєння безпосередньо на кузові, забезпечуючи швидке розгортання та відкриття вогню.

Використання ж легкових автомобілів різних типів і груп експлуатації, але не пікапів - таких як джипи, седани, мікроавтобуси, оперативно-службові або автопатрульні автомобілі - хоча й можливе, проте має суттєві обмеження. На таких транспортних засобах відсутня можливість швидкого та безпечного встановлення кулеметів, а процес вивантаження та розгортання озброєння та відповідного обладнання займає значний час. Кожна зайва хвилина затримки зменшує шанси на своєчасне виявлення та ураження повітряної цілі. В умовах бойового застосування мобільних вогневих груп саме час є критично важливим фактором, який безпосередньо впливає на успішність виконання завдання. Водночас цей час може бути істотно скорочений за рахунок застосування легкових причепів із задалегідь встановленим та стаціонарно закріпленим озброєнням і обладнанням. Такі платформи дозволяють перевозити озброєння, бойове обладнання та інше оснащення у вже готовому до застосування стані. У результаті мобільна вогнева група після прибуття на позицію може практично одразу приступати до виконання бойового завдання, що значно підвищує оперативність, ефективність та загальну боєздатність підрозділів під час відбиття масованих повітряних атак противника.

Таким чином, нарощування кількості мобільних вогневих груп за рахунок створення вогневих позицій на базі легкових причепів, удосконалення їх тактики дій та посилення матеріально-технічного забезпечення є необхідною умовою для підвищення результативності боротьби з масованими повітряними атаками противника та забезпечення надійного прикриття повітряного простору на тактичному рівні. Дообладнання звичайного легкового причепа озброєнням, бойовим обладнанням та іншим спеціалізованим оснащенням перетворює його на універсальну мобільну платформу, здатну забезпечити швидке розгортання, високу автономність та ефективне виконання бойових завдань мобільними вогневими групами в умовах сучасної повітряної загрози.

ВИСНОВКИ

Таким чином, важливим фактором є економічна вигода від використання легкових причепів у порівнянні з іншими варіантами, такими як пікапи чи інші спеціалізовані транспортні засоби. Вартість легкового причепа є значно нижчою, у кілька десятків разів, що робить їх більш доступними для оснащення великих кількостей підрозділів. За таких умов легкові причепа стають оптимальним варіантом для забезпечення мобільності та бойових можливостей підрозділів при мінімальних фінансових витратах. Цей підхід дозволяє не тільки економити бюджет, але й збільшувати кількість мобільних вогневих груп, що в свою чергу підвищує загальну боєздатність та ефективність сил, залучених до виконання завдань із протиповітряної оборони.

Крім того, нарощування кількості мобільних вогневих груп за рахунок створення вогневих позицій на базі легкових причепів, удосконалення їх тактики дій та посилення матеріально-технічного забезпечення є необхідною умовою для підвищення результативності боротьби з масованими повітряними атаками противника та забезпечення надійного прикриття повітряного простору на тактичному рівні. Дообладнання звичайного легкового причепа озброєнням, бойовим обладнанням та іншим спеціалізованим оснащенням перетворює його на універсальну мобільну платформу, здатну забезпечити швидке розгортання, високу автономність та ефективне виконання бойових завдань мобільними вогневими групами в умовах сучасної повітряної загрози.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Доктрина “Об’єднана логістика” (СП 4-00(30)03.01) : доктринальний документ. URL: <https://jurkniga.ua/contents/doktrina-obiednana-logistika.pdf> (дата звернення: 02.12.2025).
2. Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію : Закон України від 21.10.1993 № 3543-ХІІ // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/3543-12> (дата звернення: 09.10.2025).
3. Бойовий статут Сухопутних військ “Транспортні операції та військові перевезення” (БП 4-142(11).01). URL: https://sprotyvg7.com.ua/wp-content/uploads/2024/02/2_%D0%91%D0%9F-332.11.01-%D0%91%D0%A1-%D0%A2%D0%A0%D0%90%D0%9D-%D0%9E%D0%9F%D0%95%D0%A0-%D0%A2%D0%90-%D0%92%D0%86%D0%99%D0%A1-%D0%9F%D0%95%D0%A0-%D0%A1%D0%92-%D0%97%D0%A1%D0%A3.pdf (дата звернення: 21.11.2025).
4. AlliedJointMovementandTransportationDoctrine (AJP-4.4 Ed. В, Version 1). URL: https://www.coemed.org/files/stanags/01_AJP/ajp-4.4_edv_v1_e_2506.pdf (дата звернення: 28.09.2025).
5. Про автомобільний транспорт : Закон України від 05.04.2001 № 2344-ІІІ // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2344-14> (дата звернення: 13.12.2025).
6. Про Правила дорожнього руху : Постанова Кабінету Міністрів України від 10.10.2001 № 1306 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1306-2001-%D0%BF> (дата звернення: 15.12.2025).
7. Про оборону України : Закон України від 06.12.1991 № 1932-ХІІ // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1932-12> (дата звернення: 14.11.2025).
8. Про затвердження Положення про військово-транспортний обов’язок : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2000 № 1921 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1921-2000-%D0%BF> (дата звернення: 07.11.2025).
9. Про затвердження Порядку ведення військового обліку транспортних засобів : Постанова Кабінету Міністрів України від 17.06.2015 № 405 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/405-2015-%D0%BF> (дата звернення: 03.10.2025).
10. ДСТУ 3587-97. Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці та залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану. Київ : Держстандарт України, 1998.
11. Правила експлуатації причепів і напівпричепів до легкових автомобілів : методичні рекомендації. Київ, 2019. URL: <https://hsc.gov.ua/index/poslugi/poslugi-servisnih-tsentriv-mvs/revestratsiya-transportnih-zasobiv/prichepi/> (дата звернення: 15.12.2025).
12. Волонтерська логістика в умовах війни: аналітичний огляд. URL: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/bezpeka/volonterska-lohistyka-v-umovakh-viyny> (дата звернення: 03.12.2025).

13. Організація автомобільних перевезень : навчальний посібник. Левковець П.Р. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 352 с.
14. Методичні рекомендації з нормування витрат палива автомобільним транспортом. URL: <https://insat.org.ua/files/services/ldvpe/6/metod.pdf> (дата звернення: 03.12.2025).
15. Основи теорії транспортних процесів і систем : навчальний посібник. Вовк Ю.Я. Тернопіль : ТНТУ, 2021. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/35983/1/OTTPS_Vovk.pdf (дата звернення: 14.09.2025).

REFERENCES

1. Doktryna "Obiednana lohistyka" (SP 4-00(30)03.01) [Doctrine "Joint Logistics" (SP 4-00(30)03.01)]. Retrieved from: <https://jurkniga.ua/contents/doktrina-obiednana-logistika.pdf> (accessed 02 December 2025) [in Ukrainian].
2. Zakon Ukrainy "Pro mobilizatsiinu pidhotovku ta mobilizatsiiu" № 3543-XII [Law of Ukraine on Mobilization Preparation and Mobilization no. 3543-XII]. (1993, October 21). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/go/3543-12> (accessed 09 October 2025) [in Ukrainian].
3. Boiovyi statut Sukhoputnykh viisk "Transportni operatsii ta viiskovi perevezennia" (BP 4-142(11).01) [Combat Statute of the Land Forces "Transport Operations and Military Transportation" (BP 4-142(11).01)]. Retrieved from: https://sprotvyg7.com.ua/wp-content/uploads/2024/02/2_%D0%91%D0%9F-332.11.01-%D0%91%D0%A1-%D0%A2%D0%A0%D0%90%D0%9D-%D0%9E%D0%9F%D0%95%D0%A0-%D0%A2%D0%90-%D0%92%D0%86%D0%99%D0%A1-%D0%9F%D0%95%D0%A0-%D0%A1%D0%92-%D0%97%D0%A1%D0%A3.pdf (accessed 21 November 2025) [in Ukrainian].
4. Allied Joint Movement and Transportation Doctrine (AJP-4.4, Ed. B, Version 1). Retrieved from: https://www.coemed.org/files/stanags/01_AJP/ajp-4.4_edb_v1_e_2506.pdf (accessed 28 September 2025) [in English].
5. Zakon Ukrainy "Pro avtomobilnyi transport" № 2344-III [Law of Ukraine on Road Transport no. 2344-III]. (2001, April 5). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2344-14> (accessed 13 December 2025) [in Ukrainian].
6. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy "Pro Pravyla dorozhnoho rukhu" № 1306 [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine on Traffic Rules no. 1306]. (2001, October 10). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1306-2001-%D0%BF> (accessed 15 December 2025) [in Ukrainian].
7. Zakon Ukrainy "Pro oboronu Ukrainy" № 1932-XII [Law of Ukraine on Defense of Ukraine no. 1932-XII]. (1991, December 6). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1932-12> (accessed 14 November 2025) [in Ukrainian].
8. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy "Pro zatverdzhennia Polozhennia pro viiskovo-transportnyi oboviazok" № 1921 [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine on Military Transport Duty no. 1921]. (2000, December 28). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/go/1921-2000-%D0%BF> (accessed 07 November 2025) [in Ukrainian].
9. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy "Pro zatverdzhennia Poriadku vedennia viiskovoho obliku transportnykh zasobiv" № 405 [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine on Military Registration of Vehicles no. 405]. (2015, June 17). Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/go/405-2015-%D0%BF> (accessed 03 October 2025) [in Ukrainian].
10. DSTU 3587-97. Bezpeka dorozhnoho rukhu. Avtomobilni dorohy, vulytsi ta zaliznychni pereizdy. Vymohy do ekspluatatsiinoho stanu [State Standard 3587-97. Road Traffic Safety. Roads, Streets and Railway Crossings. exploitation requirements]. Kyiv : Derzhstandart Ukrainy, 1998 [in Ukrainian].
11. Pravyla ekspluatatsii prychipiv i napivprychipiv do lehkovykh avtomobiliv [Rules for the Operation of Trailers and Semi-Trailers for Passenger Cars]. Kyiv, 2019. Retrieved from: <https://hsc.gov.ua/index/poslugi/poslugi-servisnih-tsentriv-mvs/reysteatsiya-transportnih-zasobiv/prichepi/> (accessed 15 December 2025) [in Ukrainian].
12. Volonterska lohistyka v umovakh viiny: analitychnyi ohliad [Volunteer Logistics in Wartime: Analytical Review]. Retrieved from: <https://niss.gov.ua/doslidzhennya/bezpeka/volonterska-lohistyka-v-umovakh-viiny> (accessed 03 December 2025) [in Ukrainian].
13. Levkovets P. R. (2018). Orhanizatsiia avtomobilnykh perevezen [Organization of Road Transport]. Kyiv : Tsentр uchbovoi literatury [in Ukrainian].

14. Metodichni rekomendatsii z normuvannia vytrat palyva avtomobilnym transportom [Methodological Recommendations for Fuel Consumption Standardization in Road Transport]. Retrieved from: <https://insat.org.ua/files/services/ldvpe/6/metod.pdf> (accessed 03 December 2025) [in Ukrainian].

15. Vovk Yu. Ya. (2021). *Osnovy teorii transportnykh protsesiv i system* [Fundamentals of the Theory of Transport Processes and Systems]. Ternopil : TNTU. Retrieved from: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/35983/1/OTTPS_Vovk.pdf (accessed 14 September 2025) [in Ukrainian].

V. Fysun. Justification of the necessity of introducing military units of the national guard of Ukraine and the use of light trailers during the performance of combat tasks by mobile fire groups.

The enemy continuously employs strike unmanned aerial vehicles (UAVs) to conduct aerial attacks against Ukrainian cities. Every night and on a daily basis, personnel of the National Guard of Ukraine perform combat duty as part of mobile fire groups in order to effectively accomplish tasks related to the air defense coverage of critical infrastructure facilities, as well as other state and strategic military assets that may potentially be targeted by UAVs of the “Shahed” type.

The establishment of mobile fire groups is a forced but necessary measure. Their primary purpose is to enhance the protection of Ukrainian airspace, provide localized defense of critical infrastructure, and safeguard state and strategic military facilities that may become targets of enemy UAV strikes.

The use of light trailers towed by passenger vehicles of various operational categories for the execution of combat tasks by mobile fire groups represents an important step toward increasing the effectiveness of countering aerial threats and expanding the number of firing positions during air raid alerts. This approach enables the creation of additional mobile platforms for the deployment of weapon systems, which can rapidly relocate, providing a significant advantage in a dynamic combat environment.

Equipping light trailers with weapon-mounted turrets and other combat modules makes it possible to establish fully functional firing positions for mobile fire groups capable of effectively delivering fire support and engaging enemy aerial targets. Such trailers can be utilized not only with passenger vehicles but also with other types of platforms, including buggies, all-terrain vehicles (ATVs), and specialized unit vehicles. This significantly enhances mobility and the operational employment of firepower assets in various conditions, including complex terrain and confined areas.

In addition, a key factor is the economic efficiency of using light trailers compared to alternative solutions such as pickup trucks or other specialized vehicles. The cost of a light trailer is significantly lower—by several orders of magnitude—making them more accessible for equipping a large number of units. Under such conditions, light trailers represent an optimal solution for ensuring both mobility and combat capability of units while minimizing financial expenditures. This approach not only reduces budgetary costs but also increases the number of mobile fire groups, thereby enhancing the overall combat effectiveness and operational capability of forces involved in air defense missions.

Key words: airspace protection over Ukraine, mobile fire groups, protection of civilian lives, protection of state assets, light trailers.

ФИСУН Володимир Вікторович, викладач кафедри автомобільної техніки навчально-наукового інституту логістики Національної академії Національної гвардії України, vavanfisun@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-9113-8279>

Volodymyr FYSUN, lecturer at the department of automotive engineering, educational and scientific Institute of logistics, National academy of the National guard of Ukraine, vavanfisun@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-9113-8279>

Дата надходження статті до видання: 10.04.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 30.04.2026

<https://doi.org/10.36910/wnh5nj60>