

УДК 656

Є. А. МАКСИМЕНКОВ^{1*}, В. В. ГУДІМОВ^{2*}, О. Ю. ПАПАХОВ^{3*}, Н. О. ЛОГВІНОВА^{4*}

^{1*}Кафедра військової підготовки спеціалістів Держспецтрансслужби Українського державного університету науки і технологій, вул. Лазаряна 2, м. Дніпро, Україна, тел: +38 (068) 691-39-61, ел. пошта u.a.maksymenkov@ust.edu.ua ORCID 0000-0002-9608-7301

^{2*}Кафедра «Військової підготовки спеціалістів Держспецтрансслужби», Український державний університет науки і технологій, вул. Лазаряна, 2, 49010, Дніпро, Україна, тел: +38(067) 605-33-76, ел.пошта gudviktor777@gmail.com, ORCID 0000-0002-6630-650X

^{3*}Кафедра «Управління експлуатаційною роботою», Український державний університет науки і технологій, вул. Лазаряна, 2, 49010, Дніпро, Україна, тел. +38 (067) 564-65-65, ел. пошта papahova0362@gmail.com, ORCID 0000-0003-2357-8158

^{4*}Кафедра «Управління експлуатаційною роботою», Український державний університет науки і технологій, вул. Лазаряна, 2, 49010, Дніпро, Україна, тел. +38 (067) 524-43-22, ел. пошта logvinovanata1987@gmail.com, ORCID 0000-0002-9350-881X

ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЧАСОВИХ ПОКАЗНИКІВ ПРИ ПЛАНУВАННІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИН ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

Метою роботи є проведення аналізу організації безперервності військових перевезень в умовах ведення бойових дій Збройними Силами України. Наразі важливим є питання готовності здійснювати переміщення військових частин (підрозділів) в короткі строки, не порушуючи їх цілісності, із забезпеченням можливості раптового переходу до виконання завдань за призначенням, що є невід’ємною складовою військових операцій (бойових дій). **Методи.** Питання оптимізації часових показників при плануванні перевезення військових частин залізничним транспортом за рахунок уточнення витрат часу на вантажно-розвантажувальні операції. **Результати.** Успіх виконання військових перевезень залежить в першу чергу від якості їх планування, організації тісної взаємодії між органами військового управління та органами управління на видах транспорту. Взаємодія з органами управління на видах транспорту здійснюється з питань забезпечення та регулювання військових перевезень, узгодження технічних можливостей та здійснення контролю підготовки до виконання перевезень. Управління військових сполучень на залізницях спільно з керівництвом залізниць здійснюють своєчасне забезпечення перевезень рухомим складом, безперервне управління військовими перевезеннями, вживають заходів з прискореного просування ешелонів в зоні відповідальності, контроль економії бюджетних коштів під час виконання військових перевезень. **Практична значимість.** Сьогодні є актуальним питання створення угруповань військ (сил) Збройних Сил України, швидкого перегрупування військ та нарощування існуючих угруповань, забезпечення високої мобільності, маневреності військ, здійснення військових перевезень у встановленні терміни.

Ключові слова: військовий транспорт, залізничний транспорт, організація, великоваговий вантаж, навантаження, планування.

Вступ

Під час проведення сучасних операцій виникають потреби у виконанні великого об’єму військових перевезень, пов’язаних з перегрупуванням військ, підвезенням матеріальних засобів, проведенням мобілізації і евакуаційних перевезень. Крім того, виконуються перевезення для потреб національної економіки, цивільної оборони. Від стану та можливостей транспорту в значній мірі залежить успіх виконання військами поставлених завдань. Недооцінка важливості транспортного забезпечення у деяких випадках може привести до невиправданих втрат в ході операції або її зриву.

В даний час мають місце дві суперечливі тенденції:

– перша – безупинне збільшення матеріальних потреб військ при веденні бойових дій, а значить і обсягів підвезення;

– друга – усе більше ускладнення умов підвезення матеріальних засобів військам, що ведуть бойові дії через високу уразливість вузлів доріг, великих мостів і інших об’єктів на шляхах сполучення, автомобільних колон, польових магістральних трубопроводів, інших інфраструктурних об’єктів від ракетних авіаційних ударів високоточної зброї противника, дій диверсійно-розвідувальних груп противника в глибині тилу смуг оперативних угруповань.

Постановка завдання дослідження

Найважливішим чинником своєчасного створення (нарощування) необхідних угруповань військ (сил) є готовність здійснювати переміщення військових частин (підрозділів) в короткі строки, не порушуючи їх цілісності, із забезпеченням можливості раптового переходу до виконання завдань за призначенням, що є невід'ємною складовою військових операцій (бойових дій). Тому, своєчасність виконання переміщень та перевезень військ є важливим фактором забезпечення високої мобільності, маневреності військ і впливає, як на процес планування військових операцій (бойових дій), так і на їх результати в цілому [8].

Мета дослідження

Питання оптимізації часових показників при плануванні перевезення військових частин залізничним транспортом за рахунок уточнення витрат часу на вантажно-розвантажувальні операції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Проблемні питання організації процесу виконання військових перевезень, розглядалися в [12]. Подібні задачі, які стосуються оптимізації часових показників перевезення військових частин залізничним транспортом, не розглядалися.

Основний матеріал дослідження

Враховуючи відкрити збройну агресію і повномасштабний наступ збройних сил російської федерації на територію України з різних напрямків, виникає об'єктивна необхідність створення угруповань військ (сил) Збройних Сил України на цих напрямках, швидкого перегрупування військ та нарощування існуючих угруповань. Найважливішим чинником своєчасного створення (нарощування) необхідних угруповань військ (сил) є готовність здійснювати переміщення військових частин (підрозділів) в короткі строки, не порушуючи їх цілісності, із забезпеченням можливості раптового переходу до виконання завдань за призначенням. Крім того, для забезпечення виконання угрупованнями військ (сил) завдань за призначенням є необхідність своєчасного перевезення та транспортування озброєння, військової техніки та матеріально-технічних засобів для задоволення їх потреб у визначених районах (зонах).

Тобто, здійснення переміщень та перевезень є невід'ємною складовою військових операцій (бойових дій).

Успіх виконання військових перевезень залежить в першу чергу від якості їх планування, організації тісної взаємодії між органами військового управління та органами управління на видах транспорту. Взаємодія з органами управління на видах транспорту здійснюється з питань забезпечення та регулювання військових перевезень, узгодження технічних можливостей та здійснення контролю підготовки до виконання перевезень.

Управління військових сполучень на залізницях спільно з керівництвом залізниць здійснюють своєчасне забезпечення перевезень рухомим складом, безперервне управління військовими перевезеннями, вживають заходів з прискореного просування ешелонів в зоні відповідальності, контроль економії бюджетних коштів під час виконання військових перевезень.

Оперативність перевезень вимагає здійснювати їх планування у над короткі терміни.

Для забезпечення навантаження військових ешелонів необхідно проводити заходи шляхом подачі порожнього рухомого складу та створювати резерв вагонів на станціях, наближених до районів навантаження (відновлення боєздатності, ведення бойових дій).

Перевезення військових частин залізничним транспортом здійснюється за умов наявності достатнього часу та необхідності перемістити військові частини на відстань, більшу ніж добовий перехід, зберегти моторесурс техніки та пального. Залізничним транспортом можуть перевозитися військові частини (підрозділи) у повному складі або лише важке озброєння та військова техніка, особливо з малим запасом ходу та низькими маршовими можливостями.

У ході операцій (бойових дій) перевезення озброєння та військової техніки (ОВТ) та матеріально-технічних засобів (МтЗ) залізничним транспортом здійснюється для поповнення витрат і втрат в ОВТ та МтЗ у військах (угрупованнях військ), евакуації пошкодженого ОВТ на ремонтні підприємства національної економіки та Збройних Сил України.

В особливий період військові залізничні перевезення здійснюються в першу чергу. Черговість та терміновість здійснення військових залізничних перевезень встановлюються Генеральним штабом Збройних Сил України. [9]

Виконання військових залізничних перевезень включає навантаження, просування, вивантаження, а в окремих випадках і перевантаження військових частин (підрозділів) та військових вантажів.

Навантаження озброєння та військової техніки здійснюється на широкому фронті з використанням усіх наявних вантажно-розвантажувальних пристроїв, засобів та механізмів, скрито, швидко і організовано. За своєчасність навантаження, перевантаження та розвантаження військового ешелону (команди), правильність розміщення та кріплення озброєння й техніки відповідає начальник військового ешелону, який призначається наказом командира військової частини.

Норми часу на навантаження (розвантаження) на залізничний рухомий склад визначені в Додатку №11 до Положення з військових перевезень залізничним, морським, річковим та повітряним транспортом. Так, наприклад, для навантаження військового ешелону з гусеничними машинами на табельному кріпленні, які не потребують приведення до габариту навантаження після розміщення на залізничному рухомому складі, з торцевої платформи норми часу становлять 2 години 40 хвилин. [10] Слід зазначити, що наведені норми часу розраховані для

навантаження (вивантаження, перевантаження) одного військового ешелону під час заїзду техніки з одної точки на рухомий склад з 30 вагонів. Збільшення або зменшення часових показників відповідно до кількості точок заїзду та їх виду, або в залежності від кількості рухомого складу також визначається даним Положенням [10].

Норми часу навантаження (розвантаження) військових ешелонів приведені в табл. 1.

Можливість застосування противником високо-точної зброї, руйнування важливих транспортних вузлів, залізничних і автодорожніх мостів, руйнування мережі шляхів сполучення, припинення руху поїздів та пов'язані з цим порушення термінів доставки військ та матеріальних засобів – все це створює вкрай важкі умови для здійснення військових перевезень та підвищує роль їх належної організації. У свою чергу необхідно враховувати фактор часу. Тож перевезення повинні виконуватись максимально можливим темпом і з максимальними швидкостями. [10, 11.]

Таблиця 1

Норми часу на навантаження (розвантаження) військового ешелону на залізничний рухомий склад

№ з/п	Військові ешелони	Час, год., хв.				на перевантаження
		під час навантаження з використанням		під час вивантаження з використанням		
		торцевої платформи	бокової платформи	торцевої платформи	бокової платформи	
1	З гусеничними машинами на табельному кріпленні, які не потребують приведення до габариту навантаження після розміщення на залізничному рухомому складі, у разі спільного навантаження з колісною технікою	2,40	3,20	2,00	2,00	4,15
2	З гусеничними машинами, які не потребують приведення до габариту навантаження після розміщення на залізничному рухомому складі	3,20	4,00	2,30	2,45	5,00
3	З артилерією (колісні тягачі)	2,30	3,00	1,45	2,00	3,45
4	З артилерією (гусеничні тягачі)	3,20	4,00	2,30	2,45	5,00
5	З колісними машинами загальної маси кожної одиниці до 24 т, які не потребують приведення до габариту навантаження після розміщення на залізничному рухомому складі	3,00	3,30	2,20	2,40	4,40
6	З колісними машинами загальною масою кожної одиниці більше 24 т, які не потребують приведення до габариту навантаження після розміщення на залізничному рухомому складі	4,00	5,00	3,00	3,30	6,25
7	З громіздким, довгомірним озброєнням, військовою технікою, а також з озброєнням та військовою технікою, яка потребує приведення до габариту навантаження після розміщення на залізничному рухомому складі	5,00	6,00	4,00	4,30	7,50
8	З озброєнням, військовою технікою та майном, які потребують застосування кранів під час навантаження (вивантаження, перевантаження)	8,00	10,00	6,30	8,30	13,50

Тривалість перевезення T складається з витрат часу на навантаження, перевезення залізничним транспортом і розвантаження. Для одного ешелону вона може бути розрахована за формулою

$$T = \frac{t_n}{24} + \frac{L}{V} + \frac{t_p}{24}, \text{ доба}$$

де L – довжина маршруту, км;

V – маршрутна швидкість, км/добу;

t_n, t_p – середній час навантаження або розвантаження ешелону відповідно, год.

Середній час навантаження ешелону залежить від навантажувально-розвантажувальної спроможності одного місця і розраховується:

$$E_M = \frac{T \cdot k}{a(t_{\text{под}} + t_{\text{заб}}) + t_{\text{неш}} + b \cdot t_n + t_{\text{инт}}},$$

де T – період часу, за який проводяться навантажувально-розвантажувальні роботи, год;

k – коефіцієнт використання навантажувально-розвантажувального місця, $k = 0,8$;

$t_{\text{под}}, t_{\text{заб}}$ – час подачі, забирання вагонів при навантаженні по частинам, приймається 15 хв;

$t_{\text{неш}}$ – час прийому НЕШ ешелону, приймається 30 хвилин;

$t_{\text{инт}}$ – інтервал часу між закінченням навантаження і відправленням поїзда з ешелonom, залежить від шляхового розвідку станцій, технологічного процесу, приймається 20 хв;

a – кількість подач в складі одного поїзда;

b – коефіцієнт, що враховує збільшення часу навантаження ешелону в залежності від числа подач a :

$$b = \begin{cases} 1 & \text{при } a = 1 \\ 1,2 & \text{при } a = 2 \\ 1,3 & \text{при } a = 3 \end{cases}$$

Для розрахунку кількості подач необхідно знати довжину поїзда, яку визначимо по наступній формулі

$$L_{\text{п}} = n_{\text{ваг}} \cdot 14 + l_{\text{лок}} + 10,$$

де $n_{\text{ваг}}$ – кількість умовних вагонів в поїзді;

$l_{\text{лок}}$ – довжина локомотива, $l_{\text{лок}} = 35$ м.

10 – відстань на точність встановлення поїзда в межах корисної довжини.

Для зменшення часу на організацію перевезення штаби оперативних командувань, видів Збройних Сил України, військових частин

повинні постійно мати два варіанти розрахунків на перевезення військових частин залізничним транспортом: один – для перевезення залізничним транспортом у повному складі, інший – для перегрупування комбінованим способом. Варіанти розрахунків необхідно уточнювати в ході планування з урахуванням змін бойового і чисельного складу військових частин. [10]

Як свідчить досвід перевезень під час проведення Операції Об'єднаних Сил для перевезення підрозділів та військових частин (залежно від їх бойового складу) кількість військових ешелонів становить: для перевезення окремої механізованої бригади (окремої горно-піхотної бригади) – від 14 до 16 ешелонів; окремої танкової бригади – від 12 до 14 еш.; окремої мотопіхотної бригади – від 10 до 12 еш.; батальйонної тактичної групи – до 3 еш., за умови наявності у складі одного військового ешелону – 5 пасажирських вагонів, 2 критих та 40 залізничних платформ [10].

Час перебування ешелонів під навантаженням (розвантаженням) залежить від типів та кількості вантажно-розвантажувальних місць (платформ) на станції, засобів кріплення, часу доби, фронту подачі навантаження (розвантаження) і в середньому складає: у районі навантаження – від 3 до 10 годин, в районі розвантаження – від 2 до 8 годин. На виконання операцій з подачі ешелону під розвантаження і відправлення його зі станції навантаження орієнтовно потрібно 2,0 – 2,5 години.

Тренування особового складу військової частини в практичному навантаженні (розвантаженні) та кріпленні штатного озброєння і військової техніки на транспортні засоби повинно здійснюватися згідно планів бойової підготовки та в підготовчому періоді після отримання наказу і планів на перевезення.

Ця підготовка складається з підготовки особового складу, підготовки техніки, майна і вантажів.

Підготовка особового складу передбачає:

– вивчення з особовим складом основних норм поведінки і правил особистої безпеки при навантаженні, у шляху проходження і при розвантаженні ешелону, сигналів тривоги, що застосовуються на залізничному транспорті і порядок дій по ним; обов'язків посадових осіб ешелону й особливостей виконання служби особами добового наряду;

– проведення санітарного огляду, помивки особового складу в лазні, а при необхідності й інших санітарних і протиепідемічних заходів;

– оголошення всьому особовому складу номера ешелону, звання і прізвища начальника ешелону.

Підготовка військової техніки полягає в її технічному огляді, усуненні виявлених несправностей, приведенні її в готовність до виконання маршу і навантаженню на залізничний рухомий склад. Підготовка техніки повинна бути закінчена до виходу підрозділів ешелону на станцію навантаження. Одночасно з підготовкою техніки відбувається заготівля кріпильних матеріалів і пристосувань.

Підготовка майна і вантажів у залежності від прийнятого способу транспортування (у критих вагонах, на платформах або в кузовах машин), передбачає розподіл їх по підрозділах і виділення комплектів майна для устаткування вагона-кухні, вагона-ізолятора, а також інвентарю і посуду відповідно до норм.

В свою чергу, як показує практика, під час виконання військових перевезень у ході забезпечення АТО (ООС) середній час навантаження військових ешелонів перевищував встановлені терміни на 4-5 годин, розвантаження на 2-3 години, що збільшило загальний термін переміщення військ до районів призначення на 6-8 годин. Збільшення часових показників під час навантаження (розвантаження) ешелонів було пов'язане, як правило, з недостатнім рівнем практичних навичок особового складу (штатних екіпажів) щодо заїзду на залізничні платформи та їх неповною укомплектованістю [12].

Висновки

Таким чином, непередбачене збільшення часових витрат саме на операції з навантаження-розвантаження ОВТ суттєво впливає на якість процесів планування військових операцій (бойових дій). Тому, враховуючи вище наведені дані та з метою більш якісного планування військових операцій (бойових дій), виникає нагальна потреба перегляду встановлених відповідними нормативно-правовими актами часових показників на навантаження-розвантаження і введення коригуючих коефіцієнтів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Закон України «Про оборону України», м. Київ 6 грудня 1991 року №1933- XII.
2. Закон України «Про функціонування єдиної транспортної системи України в особливий період» (із змінами і доповненнями)
3. Закон України "Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію" (із змінами і доповненнями)
4. Закон України «Про транспорт» (із змінами і доповненнями)
5. Постанова КМУ від 4 листопада 2015 р. № 891 «Про затвердження Порядку організації діяльності залізничного транспорту під час здійснення військових залізничних перевезень».
6. Бойовий статут Механізованих і танкових військ Сухопутних військ Збройних Сил України, частина II, 2016.
7. Про затвердження Положення з військових перевезень залізничним, морським, річковим та повітряним транспортом : наказ Міністра оборони України від 05.09.2013 р. № 595. Офіційний вісник України. 2013. №78;
8. Доктрина «З організації переміщень та перевезень (транспортувань) у Збройних Силах України», ВКП 400(03).01.
9. Порядок організації діяльності залізничного транспорту під час здійснення військових залізничних перевезень: Постанова Кабінету Міністрів України від 4 листопада 2015 р. № 89.
10. Положення з військових перевезень залізничним, морським, річковим та повітряним транспортом, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 26 вересня 2013 р. за № 1662/24194.
11. Інструкція з управління військовими залізничними перевезеннями: Наказ Міністерства оборони України від 1 грудня 2014 р. № 853.
12. Гаврилюк І. Ю., Робота органів військового управління щодо організації та забезпечення військових перевезень протягом 2014-2016 років з урахуванням досвіду проведення антитерористичної операції, Одеса, Військова академія, Збірник наукових праць № 2 (6), 2016 р.

Надійшла до редколегії 20.12.2022.

Прийнята до друку 24.12.2022.

Y. MAKSYMENKOV, V. HUDIMOV, O. PAPAHOV, N. LOGVINOVA

WAYS OF OPTIMIZING TIME INDICATORS WHEN PLANNING THE TRANSPORTATION OF MILITARY UNITS BY RAIL TRANSPORT

The purpose of the work is to conduct an analysis of the organization of the continuity of military transportation in the conditions of the conduct of hostilities by the Armed Forces of Ukraine. Currently, the issue of readiness to move military units (units) in a short period of time, without violating their integrity, with the provision of the possibility of a sudden transition to the performance of assigned tasks, which is an integral component of military operations

(combat operations), is important. **Methods.** The issue of optimizing time indicators when planning the transportation of military units by rail transport due to the clarification of time spent on loading and unloading operations. **The results.** The success of military transportation depends primarily on the quality of their planning, the organization of close cooperation between the military administration bodies and the administration bodies on the types of transport. Interaction with the management bodies on the types of transport is carried out on the issues of ensuring and regulating military transports, coordination of technical capabilities and control of preparations for carrying out transports. The Department of Military Communications on Railways, together with the management of railways, carries out timely provision of rolling stock transportation, continuous management of military transportation, measures are taken to accelerate the advancement of echelons in the area of responsibility, and control the saving of budget funds during the execution of military transportation. **Practical significance.** Today, the issue of creating groups of troops (forces) of the Armed Forces of Ukraine, rapid regrouping of troops and expansion of existing groups, ensuring high mobility and maneuverability of troops, and carrying out military transports within the established deadlines is an urgent issue.

Keywords: military transportation, railway transport, organization, heavy cargo, loading, planning.