

ВИЗНАЧЕННЯ МОЖЛИВОСТІ СВОЄЧАСНОЇ ДОСТАВКИ ВИТРАТНИХ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ СПОЖИВАЧУ ТРАНСПОРТНИМИ ЗАСОБАМИ РІЗНИХ ВИДІВ

Стаття присвячена способу визначення такого показника ефективності, як можливість своєчасної доставки витратних матеріально-технічних засобів (ракет і боєприпасів, пально-мастильних матеріалів, продовольства та речового майна тощо) військам під час операції (бойових дій) транспортними засобами різних видів (автомобільним, повітряним, залізничним, водним (морським, річковим)). Наведено аналіз існуючих методів (методик), які присвячені обґрунтуванню системи транспортного забезпечення (ТрЗ) військ під час операції (бойових дій), а також визначені їх недоліки, зокрема неточності визначення швидкостей руху транспортних засобів під час подачі витратних матеріально-технічних засобів (МтЗ), віддаленості пунктів забезпечення від пунктів споживання МтЗ, що, в свою чергу, викликає неточність визначення кількості можливих рейсів у процесі забезпечення витратними МтЗ. Зазначені недоліки впливають на точність визначення часу, який витрачається на доставку витратних МтЗ від пункту забезпечення до пункту постачання. В подальшому уточнений спосіб визначення своєчасної доставки МтЗ споживачу транспортними засобами різних видів може бути використаний під час удосконалення методу (методики) обґрунтування вимог до системи транспортного забезпечення військ у операціях (бойових діях).

Ключові слова: транспортне забезпечення, можливості системи транспортного забезпечення, своєчасна доставка матеріально-технічних засобів.

Вступ

Досвід локальних війн та збройних конфліктів свідчить, що успіх операції (бойових дій) передусім залежить від забезпечення військ витратними МтЗ (ракетами і боєприпасами, пально-мастильними матеріалами, продовольством та речовим майном тощо) у необхідному обсязі.

Завдання щодо своєчасної подачі забезпечення військ МтЗ покладається на систему підвезення витратних МтЗ, яка є складовою системи ТрЗ.

Постановка проблеми. Проведений аналіз організації ТрЗ військ під час операції (бойових дій) свідчить, що на ефективність системи ТрЗ впливає певна кількість факторів, до яких можуть належати: можливості противника з ураження військ, у тому числі сил і засобів ТрЗ, які визначають масштаб і характер вогневого впливу під час операції (бойових дій); склад військ (сил), які залучаються до операції (бойових дій); забезпеченість військ МтЗ (ракетами і боєприпасами, пально-мастильними матеріалами, продовольством та речовим майном тощо); склад сил і засобів системи ТрЗ та її можливості тощо.

Вплив деяких з них є дуже великим та значно знижує ефективність системи, тому потребує окремої уваги питання впливу цих факторів на показники ефективності під час дослідження та обґрунтування вимог до системи ТрЗ.

Основними показниками, які характеризують ефективність системи ТрЗ, є можливості щодо повної та своєчасної доставки витратних МтЗ військам під час операції (бойових дій).

Аналіз остатніх досліджень і публікацій. На сьогоднішній день існує значна кількість методів та методик, присвячених удосконаленню системи ТрЗ Збройних Сил України [1-4].

Роботи, які спрямовані на розв'язання питання щодо повної та своєчасної подачі витратних МтЗ військам мають певні недоліки [1], зокрема неточність визначення швидкостей руху транспортних засобів під час подачі МтЗ, віддаленості пунктів забезпечення від пунктів споживання МтЗ, що, в свою чергу, викликає неточність визначення кількості можливих рейсів у процесі забезпечення витратними МтЗ.

Метою статті є висвітлення уточненого способу визначення можливості своєчасної доставки МтЗ споживачу транспортними засобами різних видів.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Відомо, поряд з безпосередньою подачею МтЗ військам необхідно забезпечити і своєчасність доставки МтЗ Q_j споживачу, що визначається як віддаленням S_{ij} пункту споживання V_j від пункту забезпечення A_i , так і кількістю транспортних засобів, що залучаються кожним пунктом A_i для цього.

Вважаємо, що транспортний засіб s -го виду з вантажопідйомністю g_s під час відправлення його з i -го пункту забезпечення A_i в j -й пункт споживання V_j рухається зі швидкістю v_{sij} .

За умови незначної різниці між собою

величин v_{sij} , а також значень S_{ij} витрачений час t_j на перевезення вантажу Q_j у пункт споживання B_j одним рейсом може визначитися мінімальним значенням швидкості з усіх можливих швидкостей $v_{sij \min}$ транспортних засобів s -го виду, які залучаються усіма пунктами забезпечення за кожним з j -х напрямків, і максимально можливим віддаленням $S_{ij \max}$ кожного пункту споживання B_j від усіх можливих пунктів забезпечення:

$$t_j = \frac{S_{ij \max}}{v_{sij \min}}$$

За умови значно одмінних між собою значень швидкостей v_{sij} транспортних засобів s -го виду, які залучаються усіма пунктами забезпечення за кожним з j -х напрямків, прийнята умова вибору мінімального значення швидкості з усіх можливих швидкостей v_{sij} може привести до помітної погрішності (23–61%) у визначенні часу t_j , який витрачається на перевезення вантажу в пункт споживання B_j одним рейсом. У зв'язку з цим більш виправданим може бути вибір швидкості v_{sij} з усієї безлічі можливих за j -м напрямком за її середнім значенням $v_{j \text{ ср}}$:

$$v_{j \text{ ср}} = \frac{\sum_{s=1}^z \sum_{i=1}^m v_{sij}}{z \cdot m}$$

де z – кількість пунктів забезпечення МтЗ, m – кількість видів транспортних засобів.

Аналогічно, за умови значних відмінностей між собою величин S_{ij} для більш коректного визначення часу, який витрачається на подачу МтЗ в пункт споживання B_j одним рейсом, доцільно вибирати не максимально можливе віддалення $S_{ij \max}$ кожного пункту споживання B_j від усіх можливих, i -х, пунктів забезпечення A_i , а виходячи із середнього значення:

Література

1. Трегубенко С.С., Методологічні основи обґрунтування вимог до системи матеріально-технічного забезпечення Збройних Сил України: дис...доктора військ. наук: 20.01.05/ Трегубенко Станіслав Семенович. К., 2016.– 399 с. 2. Клемин А.С., Об организации воинских перевозок и транспортного обеспечения в современных операциях / А.С. Клемин // Воен. мысль. – М.: Воениздат, 1986, – № 1 (28). – С. 115-

$$S_{j \text{ ср}} = \frac{\sum_{i=1}^m S_{ij}}{m}, \quad j=1, k,$$

де k – кількість пунктів споживання МтЗ.

Це дозволить усунути очікувану похибку (15–33%) у визначенні віддаленості пунктів забезпечення від пунктів постачання.

У такому разі час $t_{j \text{ ср}}$, який витрачається на доставку МтЗ транспортними засобами в пункт споживання B_j одним рейсом усіма пунктами забезпечення A_i визначається, на відміну від t_j , таким чином:

$$t_{j \text{ ср}} = \frac{S_{j \text{ ср}}}{v_{j \text{ ср}}} = \frac{\sum_{i=1}^m S_{ij}}{\sum_{s=1}^z \sum_{i=1}^m v_{sij}} \cdot z,$$

У результаті усувається можлива похибка (31–49%) у визначенні часу, який витрачається на подачу МтЗ 1 рейсом j -му споживачу МтЗ в умовах, що визначені.

Висновки й перспективи подальших досліджень

Таким чином, запропонований спосіб визначення можливості своєчасної доставки матеріально-технічних засобів споживачу транспортними засобами різних видів усуває недоліки існуючих методів, а саме, неточність визначення швидкостей руху транспортних засобів під час подачі МтЗ та віддаленості пунктів забезпеченості від пунктів споживання МтЗ, що, в свою чергу, викликає неточність визначення кількості можливих рейсів у процесі забезпечення витратних МтЗ.

Перспективи подальших досліджень полягають у використанні запропонованого способу під час удосконалення методики обґрунтування вимог до системи ТрЗ військ під час операції (бойових дій).

120. 3. Терєбнєв Л.В., Проблемы использования железнодорожного транспорта в интересах решения задач транспортного обеспечения военной организации государства / Л.В. Терєбнєв – Л., 1987. – 85 с. 4. Перевезення військ морським і річковим транспортом: робочі матеріали НДР “Рівень” / ЦНДІ ЗС України. – К.2000. – Кн. 4. – С. 17-21.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СВОЕВРЕМЕННОЙ ДОСТАВКИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПОТРЕБИТЕЛЮ ТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ

Иван Юрьевич Гаврилюк

Центральный научно-исследовательский институт Вооруженных Сил Украины, Киев, Украина

Статья посвящена способу определения такого показателя эффективности как возможность своевременной доставки расходных материально-технических средств (ракет и боеприпасов, горюче-смазочных материалов, продовольствия и вещевого имущества) войскам во время операции (боевых действий) транспортными средствами различных видов (автомобильным, воздушным, железнодорожным, водным (морским, речным)). Представлен анализ существующих методов

(методик), которые посвящены обоснованию системы транспортного обеспечения войск в ходе операции (боевых действий), а также определены их недостатки, в частности неточности определения скоростей движения транспортных средств во время подачи расходных материально-технических средств (МтС), отдаленности пунктов обеспечения от пунктов потребления, что, свою очередь, влечет неточность определения количества возможных рейсов в процессе обеспечения расходными МтС. Указанные недостатки влияют на точность определения времени, которые тратятся на доставку расходных МтС от пункта обеспечения до пункта потребления. В дальнейшем уточненный способ определения своевременной доставки МтС потребителю транспортными средствами различных видов может быть использован во время усовершенствования метода (методики) обоснования требований к системе транспортного обеспечения войск в операции (боевых действий).

Ключевые слова: транспортное обеспечение, возможности системы транспортного обеспечения, своевременная доставка материально-технических средств.

DETERMINATION OF THE POSSIBILITY OF THE TIMELY DELIVERY OF THE MATERIAL-TECHNICAL MEANS TO THE CONSUMER BY VEHICLES OF DIFFERENT TYPES

Ivan Y. Gavryluk

Central Scientific Research Institute of the Armed Forces of Ukraine, Kyiv, Ukraine

The article is devoted to the method of determining such an indicator of efficiency as an opportunity for the timely delivery of means (missiles and munitions, fuel oils, food and real estate, etc.) to the troops during operations (combat operations) by vehicles of different types (automobile, air, railway, water (sea, river)). The analysis of existing methods (techniques) that are devoted to the substantiation of the system of transport of troops during the operation (combat operations) is presented, as well as their deficiencies are identified, in particular, the inaccuracies in determining the speeds of vehicles during the supply of material and technical means (MtM), the distance of points provision from the points of consumption of MtM, which, in turn, causes the inaccuracy of determining the number of possible runs in the process of providing MtM. These shortcomings affect the accuracy of determining the time spent on the delivery of consumable MtM from the point of support to the point of delivery. Subsequently, the method of determining the timely delivery of MtM to the consumer by different kinds of transport can be used during the improvement of the method (methodology) justification of the requirements for the system of transport of troops during operations (combat operations).

Keywords: transport security, possibilities of transport system, timely delivery of material and technical means.

References

- 1. Tregubenko S.S.,** (2016) Methodological bases of substantiation of requirements of the system of material and technical support of the Armed Forces of Ukraine [*Metodologicheskie jsnjvy obruntovanny vymog do systemy materialno-tehnichnogo zabezbechenny Zbroynyh Syl Ukrainy*]: dissert.of doctor of mil. scienc. 20.01.05, Kyiv.-399 p. **2. Klemm A.S.,** (1986) About the organization of military transport and transportation in modern operations [*Ob organizacii voinskih perevozok i transportnogo obespecheniy v sovremennyh operaciyh*]. War thought - Moscow: mil.product., - No. 1 (28). - P. 115-120. **3. Terebnev, L.V.,** (1987) Problems of using railway transport in the interests of solving transportation problems of the military organization of the state [*Ob organizacii voinskih perevozok i transportnogo obespecheniy v sovremennyh operaciyh*]. Leningrad. - 85 p. **4. Transportation** of troops by sea and river: working materials of the Scientific Research Institute "Level" [*Problemy ispolzovaniy zheleznodorozhnogo ntransporta v interesah rescheniy zadach transportnogo obespecheniy voennoy organizacii gosudarstva*] / Central Scientific Research Institute of the Armed Forces of Ukraine. - Kyiv. 2000. - B. 4. - p. 17-21.