

ЦИТ: m115-040

УДК 656.073.23

Крашенінін О.С., Шапатіна О.О.

**ВИБІР КІЛЬКОСТІ ВАРІАНТІВ ТРАНСПОРТНИХ ОДИНИЦЬ ДЛЯ  
КОМБІНОВАНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ***Українська державна академія залізничного транспорту  
площа Фейєрбаха 7, м. Харків 61050*

Krashenin A.S., Shapatina O.O.

**CHOICE NUMBER OF OPTIONS TRANSPORT UNITS FOR COMBINED  
TRANSPORT OF CARGO***Ukrainian State Academy of Railway Transport  
Feuerbach square 7, Kharkiv 61050*

*Анотація.* У роботі розглядаються підходи щодо вибору кількості варіантів транспортних одиниць комбінованих перевезень вантажів в залежності від відстані перевезень та необхідної вантажопідйомності транспортних одиниць.

*Ключові слова:* комбіновані перевезення, транспортні одиниці.

*Abstract.* The article examines approaches to select the number of options of transport units combined transport of goods depending on distance transport and the necessary capacity of vehicles.

*Keywords:* combined transport, transport units.

У країнах Європи у зв'язку з законодавчим обмеженням щодо пропуску вантажних автомобілів широкого застосування набули комбіновані перевезення, які завдають меншої шкоди навколишньому середовищу та мають менший вплив на дорожнє полотно [1, 2].

Відомо, що організація змішаних перевезень вантажів є одним із головних напрямів сучасної європейської транспортної політики. Міжнародна практика свідчить, що в останні роки дві третини перевезень вантажів у міжнародному сполученні здійснювалось у змішаних сполученнях за принципом «від дверей до дверей» [3].

Аналіз різноманітних систем перевезень вантажів комбінованим транспортом наведено у роботі [4], де вказано, що при існуючій структурі витрат комбіновані перевезення є економічно більш виправданими у порівнянні з автомобільними.

Таким чином, маючи велику різноманітність транспортних одиниць комбінованих перевезень вантажів, необхідно обирати найбільш відповідний варіант для перевезення вантажів при конкретних умовах та обмеженнях, враховуючи відстань та обсяг перевезення вантажів.

Транспорт виконує функцію поєднання виробника продукції і їх користувача, що звичайно передбачає забезпечення дальності перевезень і необхідної вантажопідйомності транспортної одиниці, що використовується.

Тобто тип транспортної одиниці в основному визначається двома аргументами: дальністю перевезень  $x_k$  і вантажопідйомністю  $y_k$ . А функція

потреби представляє собою функцію двох аргументів  $F(x, y)$  [5].

Прийmemo наступні позначення:

$Z_p(x, y)$  - вартість розробки, випробування і поставки на виробництво транспортної одиниці;

$Z_o(x, y)$  - вартість виробництва транспортної одиниці;

$Z_x(x, y)$  - вартість експлуатації транспортної одиниці в одиницю часу.

Загальні витрати з урахування визначення витрат можна представити наступним чином

$$Z_N = \sum_{k=1}^N Z_p(x_k, y_k) + \sum_{k=0}^N [F(x_{k+1}, y_{k+1}) - F(x_k, y_k)] \cdot Z_o(x_{k+1}, y_{k+1}) + \int_0^T \sum_{k=0}^N [F(x_{k+1}, y_{k+1}) - F(x_k, y_k)] \cdot Z_x(x_{k+1}, y_{k+1}) dt. \quad (1)$$

Потрібно визначити набір  $x_k, y_k$ , що мінімізує  $Z_N$ . В розглянутій задачі транспортну одиницю можна застосовувати тільки при значеннях аргументів, що не перевищують їх допустимих параметрів.

Для визначення і конкретизації чинників, що впливають на оптимізацію ряду транспортних одиниць комбінованих перевезень вантажів розглянуто формальний приклад, який отриманий в результаті розрахунків на ЕОМ.

Оскільки визначення кількості варіантів ряду залізничних транспортних одиниць комбінованих перевезень вантажів залежить від великої кількості складових, пошук оптимального варіанту слід проводити для конкретних умов і обмежень, що накладає реальна ситуація.

Таким чином, при підвищенні ефективності використання транспортних одиниць комбінованих перевезень до умовних скорочується кількість їх варіантів.

Література:

1. Railway Gazette International [Text] — 2013. — №6. — P. 56–59.
2. Carriere, B. Rail-route. Une part encore tres reduite du trafic [Text] / B. Carriere // La Vie du Rail. — 2001. — №205. — P. 22–23.
3. Авдеев, С. Комбинированный транспорт-реальность завтрашнего дня? [Текст] / С. Авдеев // Українські залізниці. – 2014. – № 1(7). – С. 30–32.
4. Ruger, B. Kombiniertes Verkehr als Rettung des Schienengüterverkehrs [Text] / B. Ruger // Technische Universität Wien (Institut für Eisenbahnwesen, Verkehrswirtschaft und Seilbahnen). — 2003. — №5. — P. 1–27.
5. Шор, Д. Б. Статистические методы анализа и контроля качества и надежности [Текст] Д. Б. Шор // М.: Изд-во «Советское радио», 1962. – 552 с.

Стаття відправлена: 22.03.2015  
© Крашенінін О.С., Шапатіна О.О.