

УДК 657.07

**ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКОСТІ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ
ПРИ МАЯТНИКОВІЙ СХЕМІ МАРШРУТНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ**

**DETERMINATION OF THE NUMBER OF TRUCKS
AT THE HOLDING SCHEME OF ROUTE TRANSPORTATION**

А. В. Непран

Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)

A.V. Nepran

Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)

Автотранспортними підприємствами у переважній більшості здійснюється перевезення вантажів при маятниковій схемі перевезень. Особливістю маятникової схеми перевезення полягає в тому, що рух транспортних засобів між двома постійними пунктами або від одного в декілька пунктів (променева система) багаторазово повторюється. Такі перевезення здійснюються за разовими та постійними замовленнями. При постійних маршрутних перевезеннях схеми вантажних потоків здійснюються за попередньо встановленими напрямками і вибираються з урахуванням обсягу вантажопотоку та виду (вантажопідйомності) транспортних засобів. Такі види маршрутних перевезень характерні для виконання заявок підприємств серійного та масового виробництва.

Маршрутна схема перевезень може бути одностороннім, коли транспортний засобів рухається в одну сторону із вантажем, а в іншу — без нього, і двохстороннім, коли вантажі транспортуються в обидві сторони. На практиці двохстороння схема перевезень зустрічається досить рідко.

Важливою задачею для транспортних підприємств є своєчасне виконання разових та постійних замовлень. З цією метою необхідним етапом логістичних операцій є визначення необхідної кількості транспортних засобів. Правильне встановлення необхідної кількості транспортних засобів забезпечить своєчасне виконання договірних зобов'язань з перевезення вантажів.

Отримання максимального прибутку підприємством автомобільного транспорту, відмічали О. Іванілов, І. Дмитрієв, І. Шевченко передбачає постійний пошук шляхів найбільш ефективного використання рухомого складу та збільшення обсягів перевезення вантажів і пасажирів, зниження транспортних витрат і збільшення доходу (виручки) від збутової діяльності [1, с. 111].

Потреба в транспортних засобах (вантажних автомобілях, автопоїздах, автонавантажувачах т. д.) $N_{\text{тм}}$ при маятниковій схемі маршрутних

перевезень може бути розрахована за формулою:

$$N_{\text{тм}} = \frac{B_{\text{г}}(t_{\text{п}} + t_{\text{н}} + t_{\text{в}})}{q_{\text{г}}\Phi_{\text{н}}Qq_{\text{с}}(1 - K_1)}, \quad (1)$$

- де $N_{\text{тм}}$ — необхідна кількість транспортних засобів (автомашин, автопоїздів тощо);
- $B_{\text{г}}$ — обсяг вантажів, що транспортуються за одну зміну, т;
- $t_{\text{п}}$ — тривалість пробігу даного транспортного засобу в обидва кінці, хв. (рівне $2l/v$, де l — відстань пробігу в один бік, км, v — швидкість руху, км/год.);
- $t_{\text{н}}$ — витрати часу на вантажні операції за один рейс, год.;
- $t_{\text{в}}$ — витрати часу на розвантажувальні операції, год.;
- Q — номінальна вантажопідйомність цього транспортного засобу, т;
- $q_{\text{г}}$ — коефіцієнт використання вантажопідйомності транспортного засобу у частках одиниці;
- $\Phi_{\text{н}}$ — номінальний фонд часу роботи транспортних засобів у запланованому періоді при однозмінному режимі, год.;
- $q_{\text{с}}$ — коефіцієнт змінності роботи транспортного засобу;
- K_1 — плановані простой транспорту, %.

Розглянемо приклад визначення необхідної кількості транспортних засобів за постійними схемами маршрутів.

Обсяг перевезень вантажів (металопрокату) за зміну (8 год.) становить 144 т. Металопрокат перевозиться вантажним автомобілем КАМАЗ від складу продавця до складу покупця на відстань 15 км із середньою швидкістю 40 км/год. Тривалість завантаження 30 хв (0,5 год.), пробігу в обидва кінці — 45 хв. або 0,75 год. ($2 \cdot 15/40$), розвантаження — 20 хв. (1/3 год.). Вантажопідйомність автомобіля 7,0 т, коефіцієнт завантаження 0,9. Планові простой на огляд та заправку становлять 10 % робочого часу. Транспортне підприємство працює в одну зміну.

Кількість вантажних автомобілів для перевезення даного вантажу складе

$$N_{\text{тм}} = \frac{144(0,75 + 0,5 + 1/3)}{0,9 \cdot 8 \cdot 7,0 \cdot 1(1 - 10/100)} = 5 \text{ (шт.)}.$$

Таким чином, для забезпечення своєчасного транспортування вантажів автотранспортному підприємству необхідно забезпечити 5 вантажних автотомобілів.

Слід відмітити, що маятникова система є неекономічною, оскільки включає холостий пробіг транспортного засобу.

[1] Іванілов О.С., Дмитрієв І. А., Шевченко І. Ю. Економіка підприємств автомобільного транспорту: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Харків: ФОП Бровін О.В., 2017. 632 с.