

ПАРАМЕТРИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПАСАЖИРСЬКОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ

І.О. Хітров, канд. техн. наук, доц.,
М.Є. Кристопчук, канд. техн. наук, доц.,
С.С. Чехович, студ.,
*Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне,
Україна*

В сучасних умовах "транспортна система" визначається як комплекс усіх засобів транспорту, що організовані для виконання перевезень. Тому залежно від масштабу виконуваних завдань можна розрізняють наступні види транспортної системи [с. 122, 1]:

- єдина транспортна система країни;
- транспортна система регіону, міста;
- транспортна система галузі господарства або промислового підприємства.

Для транспортної системи регіону чи міста характерна сильна територіальна специфіка (через особливості просторового характеру розташування його об'єктів, тісного взаємозв'язку з територією, розміщенням виробництва і системою розселення регіону). Також, щільність мережі і потужність транспортних потоків характеризує рівень концентрації виробництва, ступінь освоєння регіону, а також його рівень економічного і соціального розвитку.

Обов'язковим елементом транспортної мережі є початкові, кінцеві та проміжні пункти, де формуються, розформовується і переформує вантажні і пасажирські потоки, їх називають транспортні вузли.

Наступний важливий для транспортної системи елемент - транспортна мережа - сукупність шляхів сполучення, що зв'язують населені пункти регіону. Даний елемент характеризує рівень потенційного транспортного обслуговування певної території і потужність транспорту.

Структура транспортної системи будь-якого міста визначається видами транспорту, що використовуються та можуть бути охарактеризовані транспортними мережами, що її складають. Розрізняють в основному три види міського транспорту: пасажирський, вантажний та спеціальний (санітарні та пожежні машини, транспорт для прибирання вулиць тощо).

Аналізуючи сучасні підходи оцінки впливу параметрів маршрутної пасажирської системи на показники функціонування міських пасажирських транспортних систем, було визначено структуру цих показників.

Характеризуючи загальну кількість маршрутів у мережі, доцільно користуватися такими показниками, як щільність маршрутної мережі та маршрутний коефіцієнт k_M (формули 1, 2).

Що стосується щільності маршрутної мережі, то вона визначається відношенням загальної довжини маршрутів до сельбищної площі міста: [с. 99, 2; с. 54, 3]:

$$\delta_{mm} = \frac{L_{mm}}{F_c}, \quad (1)$$

де L_{mm} – довжина маршрутної мережі, км;

F_c – сельбищна площа міста, км².

Для оцінки насиченості міста маршрутами пасажирського транспорту використовують маршрутний коефіцієнт [с. 103, 2; с. 55, 3]:

$$k_m = \frac{L_{MM}}{L_{BMD}}, \quad (2)$$

де L_{BMD} – довжина вулично-дорожньої мережі, якою здійснюються перевезення, км.

Кількість переміщень є сумарним вираженням обсягів по відправленню та прибуттю:

$$N_{пер} = \sum_{i=1}^n H_{Bi} = \sum_{i=1}^n H_{Pi}, \quad (3)$$

Для визначення обсягу перевезень існує аналітична залежність наступного вигляду:

$$Q = \sum_{i=1}^n H_{ij} \cdot l_{ij}, \quad (4)$$

Наступним параметром, що визначає ефективність побудови маршрутної мережі, є коефіцієнт пересадності, який визначається за залежністю [с. 42, 3]:

$$k_{пер} = \frac{N_{Пмарш}}{N_{Пм}}, \quad (5)$$

де $N_{Пмарш}$ – кількість маршрутних поїздок, од.;

$N_{Пм}$ – кількість поїздок у місті за визначений період часу, од.

Для визначення транспортної роботи використовують залежності [с. 27, 3]:

$$W = Q \cdot l_{сер}, \quad (6)$$

$$W = \sum_{i=1}^n Q_i \cdot l_i, \quad (7)$$

де $l_{сер}$ – середня відстань перевезення пасажирів, км;

Розрахувавши обсяг перевезень та транспортну роботу, можливо визначити середню дальність маршрутної поїздки:

$$l_{сер}^{марш} = \frac{W}{\sum_{i=1}^n Q_{z(\epsilon)i}}, \quad (8)$$

де $\sum_{i=1}^n Q_{z(\epsilon)i}$ – кількість перевезених на маршруті пасажирів, пас.

Останньою характеристикою ефективної побудови міської пасажирської транспортної системи є необхідна кількість транспортних засобів (залежно від місткості), що працюватиме у місті.

Наступним етапом є розрахунок необхідної кількості транспортних засобів на маршрутах [с. 113, 3]:

$$A = \frac{F_{max} \cdot t_{об}}{q_a \cdot \gamma_c}, \quad (9)$$

де F_{max} – максимальний пасажиропотік, пас.; $t_{об}$ – час обороту на маршруті, год.

Однією з основних систем забезпечення життєдіяльності міст є транспортна система. У свою чергу важливою складовою останньої є система міського пасажирського транспорту, яка забезпечує доставку людей до місць їх праці і задоволення культурно-побутових потреб.

Список літератури

1. Рогозян Ю. С. Структурні та елементи транспортної системи регіону/Ю.С. Рогозян // Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка". – Київ: ДДАЕУ. – 2015. – Вип. №2. – С. 122-126. Режим доступу до ресурсу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5744>.
2. Ефремов И. С. Теория городских пассажирских перевозок / Ефремов И. С., Кобозев В. М., Юдин В. А. – М. : Высш. школа, 1980. – 535 с.
3. Доля В. К. Пасажирські перевезення : підручник / В.К. Доля. – Харків: Видавництво "Форт", 2011. – 504 с.