

УДК 656.072

ПРО ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИДІЛЕННЯ СМУГ ДЛЯ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

ABOUT REASONING OF EXPEDIENCY OF ALLOCATION THE LANES FOR PUBLIC
TRANSPORT

Бура Романа

*Національний університет «Львівська політехніка»,
вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013*

In the work, analysis of measures about giving the priority to public transport is carried out, criteria for assessment its influence on the general traffic flow is investigated, and also dependencies, with the use of which the expediency of the separate lanes for public transport movement allocation or implementation of priority for it on controlled intersections is grounded, are given.

Зростання рівня автомобілізації загострює проблеми сучасних великих міст. Поряд із збільшенням простоїв транспортних засобів у заторах, що спричиняє збільшення втрат часу на поїздку, зростає і рівень забруднення повітряного басейну міст викидами відпрацьованих газів та транспортним шумом.

Законодавчі органи різних країн та органи місцевого самоврядування запроваджують різні заходи щодо зменшення використання приватних автомобілів. Серед них: проектування пішохідних вулиць, велосипедних доріжок, а також надання пріоритету міському громадському транспорту (МГТ). Останньому приділяється особлива увага, оскільки переміщення пішки або велосипедом можливе на відносно малих відстанях, а МГТ можна використовувати для переміщення по всьому місту.

Існують різні способи для надання пріоритету МГТ: виділення окремих смуг для його руху, які функціонують постійно або лише в пікові періоди; виділення окремих вулиць для руху МГТ; застосування спільних смуг для руху МГТ та поворотних транспортних потоків; застосування активного або пасивного пріоритету на перехрестях тощо. Проте більшість заходів вимагає виділення додаткових смуг, що зумовлює зменшення кількості існуючих для решти транспортного потоку, а також збільшення тривалості очікування на перехрестях. У містах зі щільною забудовою та високою інтенсивністю руху необґрунтовані заходи можуть призвести лише до погіршення умов руху. Тому для впровадження заходів з надання пріоритету МГТ необхідне поглиблене дослідження попиту на переміщення, можливостей забезпечення достатньої пропускну здатності з подальшим обґрунтуванням їх доцільності.

У роботі [1] наведено критерії для оцінки впливу на транспортну систему міста надання пріоритету МГТ. До таких критеріїв належать впливи на:

- учасників дорожнього руху (тривалість в дорозі, надійність);
- користувачів МГТ (тривалість в дорозі, надійність);
- на інфраструктуру (капітальні та поточні витрати на заходи з впровадження пріоритету);
- перевізників (рухомий склад, водії);
- збільшення привабливості МГТ (переваги від зменшення тривалості проїзду тих пасажирів, які пересіли з автомобіля на МГТ; зменшення затримок транспорту, серед яких зменшення тривалості в дорозі, поточних витрат на користування приватним автомобілем, кількості ДТП, викидів шкідливих речовин від автомобілів; збільшення прибутку від користування МГТ).

Критерії впливу щодо привабливості МГТ спрямовані на прогнозування збільшення потенційної кількості пасажирів після впровадження пріоритету для МГТ [1]:

$$ЗЗТ = (P_m \cdot Ч_{mk}) \cdot СВП \cdot B_{одкм}, \quad (1)$$

де $ЗЗТ$ – зменшення затримок транспорту;

P_m – прогнозований ріст МГТ, од;

$Ч_{mk}$ – частка пасажирів, які почали використовувати МГТ, %;

$СВП$ – середня відстань поїздки, км;

$B_{одкм}$ – вигода від зменшення затримок у транспортному потоці, зменшення кількості ДТП, поточних витрат на користування приватним автомобілем, викидів шкідливих речовин від автомобілів через зменшення використання приватних автомобілів.

Для того, щоб заохотити водіїв автомобілів користуватися МГТ, потрібно удосконалювати роботу останнього, зокрема оновленням рухомого складу, дотриманням графіків руху, розробленням ефективних маршрутів, підвищенням комфортності проїзду, вдосконаленням системи оплати за проїзд тощо.

Існує також методика [2], використання якої переконує в тому, що доцільність обґрунтування застосування пріоритету громадського транспорту необхідно визначати через кількість осіб, які проїжджають певною смугою руху. Тобто, якщо кількість осіб, яка проїжджатиме смугою руху у громадському транспорті буде більшою, ніж кількість осіб, яка проїжджатиме цією ж смугою у приватних автомобілях за той же проміжок часу, то облаштування відокремлених смуг для руху МГТ є обґрунтованим. Автор [2] пропонує таку залежність для визначення необхідної кількості пасажирів для обґрунтування застосування пріоритету в русі МГТ:

$$Min(zm) = \frac{(d_{nm1} \cdot V_{nm} \cdot OCC_{nm}) - (d_{nm2} \cdot V_{nm} \cdot OCC_{nm})}{V_{zm} \cdot (d_{zm2} - d_{zm1})}, \quad (2)$$

де $Min(zm)$ – мінімальна кількість пасажирів МГТ для обґрунтування його пріоритету, пас;

d_{nm1} – середня затримка приватного транспорту без пріоритету МГТ, год;

V_{nm} – інтенсивність приватного транспорту, од./год;

OCC_{nm} – середня наповненість приватного транспорту, пас;

d_{nm2} – середня затримка приватного транспорту з пріоритетом МГТ, год;

V_{zm} – інтенсивність МГТ, од./год;

d_{zm2} – середня затримка МГТ в умовах пріоритетного проїзду, год;

d_{zm1} – середня затримка МГТ в умовах відсутності пріоритету, год;

Отже, перед впровадженням пріоритету для МГТ необхідно спочатку провести докладне дослідження з визначення інтенсивності його руху, а також приватного транспорту, величини пасажиропотоків і на основі отриманих результатів обґрунтувати доцільність розроблення і впровадження відповідних заходів.

Література:

1. Currie, G., Sarvi, M., Young, W. *Balanced Road Space Allocation: A Comprehensive Approach. ITE Journal on the web*, 2005. P. 75-83.

2. Jepson, D., Ferreira, L. *Assessing travel time impacts of measures to enhance bus operations. Part I: past evidence and study methodology. Road & Transport Research Journal*, 8 (4), (1999). P. 41-54.