

УДК 656.1

Форнальчик Є.Ю.¹, Гілевич В.В.²

¹ проф. НУ «Львівська політехніка»

² доц. НУ «Львівська політехніка»

ДО ОЦІНКИ РІВНЯ ВИКОРИСТАННЯ ВИДІЛЕНИХ СМУГ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

Розвантаження транспортних потоків, як показує закордонний досвід, частково можливе вилученням громадського транспорту (автобуси) із перевантаженого потоку й переведення його на спеціальні виділені смуги. Про виділення смуг на проїжджій частині для руху громадського транспорту опубліковано за останні 15 років багато, як вітчизняних, так і закордонних праць [1-2 та інші]. Цей досвід з відомих причин не може бути перенесений на вулично-дорожню мережі (ВДМ) наших великих міст, які постійно у часи пік у заторах.

У проаналізованих наукових публікаціях переконливо стверджується про ефективність/доцільність виділених смуг для громадського транспорту (автобуси, тролейбуси). Ефективність полягає у скороченні тривалості проїзду прогонів вулиць та перехресть, наприклад, автобусів з відповідним рівнем наповненості їх салонів. А це економія часу та коштів пасажирів порівняно з тим, якщо б вони пересувалися у загальному потоці разом з іншими транспортними засобами (легкові та вантажні автомобілі). Обґрунтовано, що виділення смуг для громадського транспорту ефективне за умови наявності трисмугових ділянок ВДМ. Сказано, що автобуси на спеціальних смугах дають змогу розвантажити суміжні смуги, що зумовлює зменшення тривалості проїзду інших учасників руху. Це тільки у тому разі, якщо виділена смуга створена додатково до існуючих за рахунок розширення проїжджої частини. Потрібно додатково дослідити рівень ефективності виділених смуг для громадського транспорту з існуючих на проїжджій частині: на скільки пасажирів у громадському транспорті у вигазі і на скільки пасажирів в індивідуальному транспорті – у програші.

Важливим у цьому є встановлення співвідношень між скороченням тривалостей для виділених смуг і тривалостей для інших учасників руху, які одночасно проїжджають прогони між перехрестями і самі перехрестя. В окремих публікаціях робляться лише порівняння тривалостей проїзду

регульованих перехресть з жорстким регулюванням «загального» потоку різної структури та з виділеною смугою без урахування цих співвідношень. Однак, отримані результати не враховують втрати у тривалості руху інших учасників (легкові та вантажні автомобілі), які також зацікавлені у зменшенні тривалості добирання до місць праці, навчання тощо. Тобто, як для перших (пасажирів у салоні автобусів), так і для других (водії і пасажирів легкових автомобілів) одні і ті ж вимоги – мінімізація тривалості поїздок.

Чи можна віднайти співвідношення між тривалостями проїзду ділянок ВДМ з відповідними перехрестями одночасно автобусів на виділених смугах та легкових автомобілів на інших смугах? Очевидно, що у салоні автобуса більше пасажирів, ніж у легкових автомобілів. Але у цій ситуації потрібно, крім часових показників, порівнювати кількість автобусів, що на виділеній смузі перед перехрестям, і які проїжджають це перехрестя упродовж горіння дозвільного сигналу й одночасно кількість легкових автомобілів, що на окремій смузі. Таке порівняння дасть можливість оцінити ефективність виділених смуг для громадського транспорту з існуючих (наприклад, з 3-х виділена одна для громадського транспорту).

До цього ж, потрібно розраховувати і порівняти (з урахуванням ранкового та вечірнього часів пік) окремо потоки насичення, у яких усі транспортні засоби, і у яких лише громадський транспорт. Потрібно також враховувати середню наповненість салонів автобусів і легкових транспортних засобів, які проїжджають прогони і перехрестя упродовж горіння дозвільного сигналу у загальному потоці та у потоках з виділеною смугою (автобуси) і окремо з легковими автомобілями.

Маючи такі дані можна знайти: а) різницю у тривалостях руху автобусів у загальному потоці та на виділеній смузі; б) їх кількість у цих потоках; в) різницю у тривалостях руху легкових та вантажних транспортних засобів у загальному потоці та у потоці, у якому відсутні автобуси; г) їх кількість у цих потоках; д) швидкості руху автобусів та інших транспортних засобів у відповідних потоках. Отримані результати порівнянь дадуть змогу об'єктивно оцінити економію часу пересування пасажирів в автобусах та на виділених смугах і перевитрати часу руху легкових автомобілів на зменшеній кількості смуг. Перевитрати часу, порівняно з тим, якщо б вони рухалися не на 2-х, а на 3-х смугах. З таким підходом можна адекватно оцінити рівень використання виділених смуг для руху громадського транспорту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Литвин, В.В. (2021). *Обґрунтування раціональних параметрів експресного режиму руху на міських автобусних маршрутах* [дис. канд. техн. наук, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»].

Цифровий репозиторій Харківського національного університету міського господарства ім. О.М. Бекетова.

https://radats.kname.edu.ua/images/Files/2021/dis_Lytvyn.pdf

2. Bayrak, M., & Guler, S.I. (2023). Linkage Problem in Location Optimization of Dedicated Bus Lanes on a Network. *Transportation Research Record*, 2677(6), 433-447. doi: 10.1177/03611981221148490