

СЕКЦІЯ 1. УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ, БЕЗПЕКОЮ ТА ОРГАНІЗАЦІЄЮ РУХУ

УДК 656.051

ОЦІНКА ТРИВАЛОСТІ СПОЛУЧЕННЯ НА АВТОБУСНОМУ МАРШРУТІ

ESTIMATION OF CONNECTION DURATION ON A BUS ROUTE

Форнальчик Євген, Володимир Гілевич

Національний університет «Львівська політехніка»

вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013

The duration of buses between the end points of the route was studied. Using the methods of statistical data processing, the numerical characteristics of the distributions of the duration of the connection by working days of the month were found. The expediency of continuing research in this direction is substantiated.

Якість обслуговування пасажирів на маршрутах оцінюється сьогодні, передовсім, не на стільки комфортністю перевезень, на скільки тривалістю перебування їх на борту відповідного перевізного засобу, у даному разі автобуса. Це особливо важливо для таких, які обслуговують міські радіальні маршрути, що починаються від центральної частини зі щільною ВДМ до периферії і пролягають по магістральних вулицях, які характеризуються інтенсивними транспортними потоками (ТП). За таких обставин і умов руху важливо дотримуватись, встановлених паспортом маршруту, графіків руху. Зміна напруженості у транспортному потоці зумовлена ранковими і вечірніми піковими періодами, ростом кількості ТЗ у ТП, наявністю значної чисельності регульованих та інших перехресть, пішохідних переходів. Це призводить часто до зривів графіків руху автобусів на маршрутах, підвищенню транспортної втоми пасажирів. З урахуванням впливу перелічених явищ і чинників на ВДМ міст почали виділяти окремі крайні праві смуги для руху громадського транспорту. Це, як засвідчують оцінки фахівців і окремі наукові публікації, дасть можливість дотримуватися графіків руху автобусів (тролейбусів). Однак з цього приводу виникає сумнів, адже протяжності таких смуг виділені лише на окремих ділянках ВДМ (де це можливо), а на решти – автобуси рухаються у загальному потоці, у якому мають місце затори і черги перед проїздами перехресть. Отримання «економії» тривалості руху на виділених ділянках смуг руху, на інших ділянках вона «проїдається» у заторах.

У цій роботі ставилась спочатку мета дослідити тривалість сполучення – перебування автобусів на маршруті (без виділених ділянок для них) у робочі дні від початкового пункту (центр міста) до кінцевого (на периферії). Обрано радіальний маршрут №3А у м. Львові пл. Різні – ТРЦ «King Cross Leopoldis» довжиною 9,9 км у прямому напрямку і 9,7 км у зворотному з 16-ма зупинками у першому і 17-ма у другому напрямках. Згідно з паспортом маршруту тривалість сполучення регламентована для обидвох напрямів – 40хв. Маршрут обслуговує 14 автобусів категорії М3 класу 1 з номінальною пасажиромісткістю 80 осіб.

З використанням навігаційної програми «UA-GIS TREK» були зібрані масиви даних про тривалості сполучення у жовтні місяці 2018 року (виділених смуг не було). Дані опрацьовувалися за програмою «STATISTICA 7», з використанням якої знайдено числові характеристики розподілів тривалості сполучення за робочими днями місяця (17 робочих днів). Отримано за, наприклад, понеділки: $MT_{СП} = 39,54 \text{ хв}$; $DT_{СП} = 28,17 \text{ хв}$; $\sigma T_{СП} = 5,31 \text{ хв}$.

Коефіцієнт варіації становив, $\gamma = 13,43 \%$. Межі коливання цієї тривалості, $T_{СП\ MIN} = 26,89 \text{ хв}$, $T_{СП\ MAX} = 59,32 \text{ хв}$. Різниця між ними – 32,43 хв. (рис. 1).

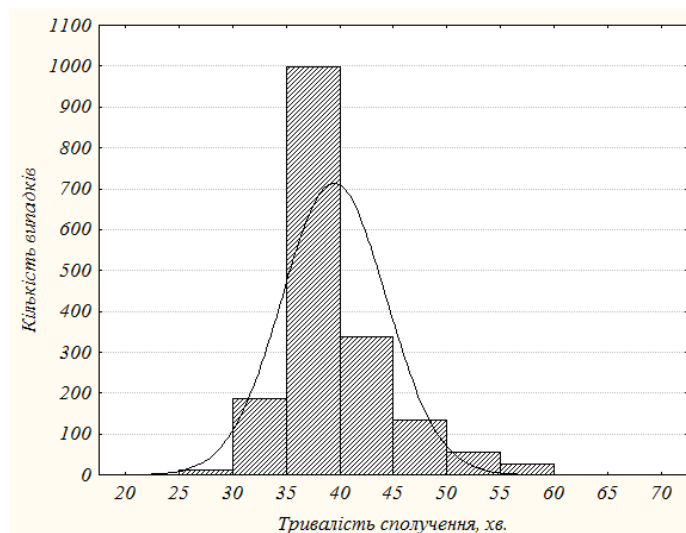


Рис. 1. Гістограма і теоретична крива розподілу тривалості сполучення на радіальному автобусному маршруті

Аналогічні характеристики знайдено для кожного робочого дня місяця й можна зробити висновок, що вплив на тривалість сполучення, перелічених на початку тез чинників, істотний. Очевидно, що не для усіх ділянок маршруту: для окремих з них, на яких не було заторів, графік руху дотримувався, на інших з заторами автобуси прибували на зупинки із запізненням.

Наведені результати показують, що дослідження у цьому напрямку потрібно продовжувати, поширивши їх на такі маршрути, для яких на окремих ділянках є виділені смуги. Це дасть змогу порівняти їх з такими, де немає виділених смуг, і реально оцінити ефективність цього інженерно-технічного заходу для умов та режимів руху громадського транспорту по ВДМ м. Львова.

UDC 656.09

ENVIRONMENTAL ASPECTS OF SMART TRANSPORT

Vikovich Ihor, Prykhodko Vsevolod, Ostashuk Mykola

*Lviv Polytechnic National University
12, Stepan Bandery Str. Lviv, 79000*

The main environmental aspects of transport are outlined. A brief review of various types of transport and their negative impact on the environment and proposed measures to reduce and eliminate this negative impact on human health. The main focus is on the introduction of the most environmentally friendly modern modes of transport and transport of the future.

Transport is not the only factor contributing to the pollution of the earth's ecosystem.