

Потаман Н.В.

Харківський національний
автомобільно-дорожній
університет,
м. Харків, Україна
E-mail: potaman81@ukr.net

**ОБСТЕЖЕННЯ ПАСАЖИРОПОТОКІВ НА
ТРАНСПОРТІ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ
У МІСТІ СЛОВ'ЯНСЬК**

УДК 656.072.44

Проведено обстеження пасажиропотоків на міських маршрутах загального користування міста Слов'янськ (автобусні маршрути та маршрути електротранспорту) в результаті якого було визначено закономірності розподілу пасажирів по маршрутній мережі міста, відповідність рухомого складу, що працює на маршруті існуючому пасажиропотоку та ефективність організації маршрутної мережі міста.

Ключові слова: обстеження, пасажиропотік, маршрутна мережа, перевезення, пасажир, рухомий склад.

Актуальність проблеми. На сьогодні дуже гостро постає питання щодо підвищення ефективності організації перевезення пасажирів у містах. Все більше висувається вимог до створення економічно ефективною, безпечною та екологічно чистою системою міського пасажирського транспорту. При цьому система міського пасажирського транспорту повинна бути орієнтована на інтереси суспільства, транспортних підприємств та в повній мірі відповідати умовам ринку [1].

Прийняття будь-якого рішення щодо підвищення ефективності перевезення пасажирів у містах, як на державному рівні, так і на рівні транспортних підприємств, повинно ґрунтуватися на проведенні попереднього дослідження існуючого стану організації перевезення пасажирів у містах. Величина пасажиропотоків є відправним пунктом багатьох теоретико-методологічних підрахунків діяльності транспортних підприємств і практичних рекомендацій науковців щодо сталої роботи всього транспортного комплексу будь-якого з міст країни, де є громадський транспорт – автобусний та електричний [2].

Постановка проблеми. В Слав'янську розповсюджені лише два види пасажирського транспорту: тролейбуси та автобуси. Тролейбусна система міста працює за досить прозорими правилами: перевезення здійснює комунальне підприємство, громада має доступ до організаційної та фінансової інформації щодо діяльності перевізника, на маршрутах працюють кондуктори, які забезпечують функціонування системи продажу квитків за проїзд.

Пасажирські перевезення на міських автобусних маршрутах загального користування здійснюють три суб'єкти господарювання приватних форм власності на підставі проведених виконкомом Слов'янської міської ради конкурсів з перевезення пасажирів відповідно до Закону України «Про автомобільний транспорт» та постанови Кабінету Міністрів України №1081 від 03.12.2008 (із змінами). На маршрутах працюють 55 автобусів марок ПАЗ, РУТА, з них 5 автобусів марки РУТА-22ІНВА та 10 автобусів марки ПАЗ 32054, пристосованих для перевезення осіб з обмеженими фізичними можливостями, крім користувачів інвалідними візками (для незрячих пасажирів з собаками – поводитирями).

Дослідження процесів формування пасажиропотоків на пасажирських маршрутах автомобільного транспорту потребує наявності чіткої уяви про закономірності їх формування. Основоположна природа формування пасажиропотоків полягає у збігу потреб населення у транспортних пересуваннях за часом і напрямом пересування. Пасажиропотоки формуються на основі обсягів, пред'явлених до реалізації транспортних кореспонденцій населення.

Вирішення завдань організації перевезень неможливе без систематичного та об'єктивного вивчення характеру зміни пасажиропотоків. Дослідження пасажиропотоків дозволяє виявити їх розподіл за часом, довжиною маршрутів і напрямками руху. Серед основних задач, які вирішуються на основі отриманої інформації про пасажиропотік є:

- розробка та коригування маршрутних схем;
- призначення зупиночних пунктів;
- організація експресних, полукспресних, укорочених і спарених рейсів;
- вибір раціональної місткості й кількості рухомого складу;
- розподіл рухомого складу по маршрутах;
- розробка розкладу руху;
- підвищення якості перевезень пасажирів;
- підвищення соціально-економічної ефективності перевезень [3].

Для обстеження пасажиропотоку на міських маршрутах загального користування міста Слов'янськ (автобусні маршрути та маршрути електротранспорту) був обраний табличний метод, який згідно Порядку організації перевезень пасажирів та багажу автомобільним транспортом, що затверджений наказом Міністерства інфраструктури України від 15.07.2013 № 480, застосовується для обстеження пасажиропотоків на найбільш завантажених маршрутах, де визначається кількість пасажирів, які на зупинках ввійшли до автобуса та вийшли з нього. Цей метод застосовується на міських та приміських автобусних маршрутах загального користування [4].

Табличний метод обстеження пасажиропотоків полягає в реєстрації обліковцями кількості пасажирів, що увійшли в транспортний засіб і відповідно зійшли з нього на кожному зупиночному пункті. Унаслідок того, що одному обліковцю одночасно важко фіксувати пасажирів, що ввійшли та зійшли, кількість обліковців має відповідати кількості дверей. Сумарні результати їх спостережень об'єктивно визначають пасажирообмін у транспортному засобі, кількість перевезених пасажирів і пасажиропотоки на перегонах маршруту [5].

Обстеження пасажиропотоку складалось з наступних елементів:

- визначення форми таблиць обстеження із зазначенням на них відповідно номера маршруту, часу відправлення та найменування зупинок на маршруті;
- визначення кількості обліковців, необхідних для підготовки та проведення обстеження;
- розподіл обліковців за маршрутами;
- проведення інструктажу обліковців та працівників, залучених до проведення обстеження;
- проведення польового етапу (безпосереднє обстеження пасажиропотоку).

Достатня достовірність проведення обстеження пасажиропотоків забезпечується виконанням показників вибіркової їх вивчення, зразок якого наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Вибірковість вивчення пасажиропотоків

Інтервал руху, хв.	до 5	5 - 10	10 - 20	понад 20
Вибірковість	через 3 рейси	через 2 рейси	через 1 рейс	кожний рейс
Відсоток, %	25	33	50	100

Обстеження пасажиропотоків було проведено у місті Слов'янськ на протязі 5 робочих днів. Обліковці згідно складеного плану-експерименту рівномірно були розподілені по маршрутній мережі та охоплювали під час обстеження усю маршрутну мережу міста Слов'янськ.

Кожен обліковець мав дві таблиці обліку пасажирів, що входять і виходять з транспортного засобу. Причому в одній обліковець фіксує параметри перевезень пасажирів у прямому напрямку маршруту, а в іншій – у зворотному. Для проведення обстеження пасажиропотоків у містах обліковцям не потрібно мати спеціальну кваліфікацію. Досить провести якісний інструктаж осіб, що долучені до цієї роботи, і вони з успіхом можуть впоратися з покладеними на них обов'язками.

Попередньо в маршрутній таблиці зазначаються номер автобусного маршруту, час відправлення автобуса, назви зупинок.

Таблиці для проведення обстеження комплектуються для кожного обліковця в окрему папку за кількістю рейсів, які підлягають обстеженню. На папці зазначаються номер маршруту, дверей та час роботи обліковця.

Заповнюючи таблиці під час руху транспортного засобу на маршруті, обліковці на кожному зупинному пункті у стовпці «Зайшло пасажирів» записують кількість пасажирів, що ввійшли на відповідній зупинці, а у стовпці «Вийшло пасажирів» – кількість пасажирів, що вийшли. У таблиці фіксується час початку і закінчення кожного рейсу.

Обліковці здійснювали обстеження в прямому та зворотному напрямках руху пасажирського транспорту, починаючи з першого рейсу - орієнтовно о 6⁰⁰. Закінчувалось обстеження орієнтовно о 19⁰⁰ – після закінчення роботи водія. Обліковці під час проведення дослідження повинні були зафіксувати:

- час прибуття та відправлення (згідно графіку) транспортного засобу;
- загальну кількість пасажирів на вході та виході з транспорту (окремо обліковці повинні були зафіксувати кількість пільгових пасажирів по категоріям на вході та виході з транспорту).

Результати досліджень. Транспортна система міста Слов'янськ має радіальну структуру зі слабо вираженими хордовими зв'язками. Станом на 2017 рік всі тролейбусні та майже усі автобусні маршрути проходять через центральну частину міста. Вулицями Вокзальна, Центральна та вулицею Банківська проходять майже усі маршрути міського пасажирського транспорту, а саме вулицею Банківською скрізь зупиночний пункт «САТУ» проходить 32 автобусних та 2 тролейбусних маршрути, загальна кількість транспортних одиниць складає 67 одиниць, з них автобусів - 55, тролейбусів – 12. Спостерігається чітке домінування автобусних маршрутів у звичайному та експресному режимі руху (83 % від загальної кількості маршрутів) в порівнянні із автобусами, що працюють у режимі маршрутного таксі. Загальна кількість зупинок, що обслуговується усіма видами громадського транспорту складає 167 одиниць.

В цілому щодо пасажирської транспортної мережі міста Слов'янськ в результаті проведеного обстеження пасажиропотоків визначено:

- по всіх маршрутних лініях відбувається суттєве дублювання маршрутів комунального електротранспорту автобусними маршрутами (маршрутними таксі);
- до 70 % всіх маршрутів пасажирського транспорту здійснюються через центральні магістральні вулиці міста, особливо по вул. Вокзальній, вул. Центральній та вул. Банківській;
- практично по всій маршрутній мережі пролягають маршрути приміського сполучення. При цьому приміські автобуси в межах міста працюють в режимі міського автобуса, здійснюючи висадку – посадку на всіх зупиночних пунктах міських ліній;
- в середньому розподіл перевезених пасажирів за видами транспорту наступний: міські автобуси – 30–55 %; електротранспорт – 33–50 %; приміський автобус – 9–27 % маршрутів та їх місткості.

Щодо експлуатації автобусів на пасажирських маршрутах м. Слов'янськ дослідження показали характерні особливості, а саме: автобуси малої пасажиромісткості в години пік курсують містом з перевантаженням допустимої пасажиромісткості і навпаки, на деяких маршрутах автобуси середньої пасажиромісткості використовуються неефективно у зв'язку з низь-

ким пасажиропотоком. Таким чином, необхідно переглянути доцільність використання автобусів за пасажиромісткістю на маршрутах в залежності від коефіцієнта використання пасажиромісткості за добу.

Також необхідно виключити дублювання міських маршрутів приміськими, які виконують зупинки у місті і відповідно здійснюють перерозподіл пасажиропотоків по транспортній мережі міста.

Висновки. Так як на маршрутній мережі міста Слов'янськ відбувається суттєве дублювання маршрутів комунального електротранспорту автобусними маршрутами (маршрутними таксі), а також дублювання автобусних маршрутів один одного на центральних ділянках міста, вважаємо доцільним провести повну реорганізацію маршрутної мережі міста, з розташуванням транспортно-пересадочного вузла у центральній частині міста.

Для підвищення якості обслуговування пасажирів на маршрутах необхідно провести реорганізацію рухомого складу, так як майже 50 % автобусів та тролейбусів, що працюють на міських маршрутах застарілі та не відповідають вимогам щодо організації перевезення пасажирів.

Необхідно провести перерозподіл рухомого складу відповідної пасажиромісткості у відповідності до існуючих пасажиропотоків на маршрутах, щоб уникнути перенаповнення транспортних засобів.

Маршрути, що працюють в експресному режимі доцільно перевести у звичайний режим руху.

Література:

1. Палант О.Ю. Огляд методів обстеження пасажиропотоків / О.Ю. Палант // БізнесІнформ. – 2014.- №11.-С. 142-148.
2. Шутенко Л. Н. Теоретические основы формирования экономической модели рационального спроса на транспортные услуги в процессе стабилизации устойчивого развития городов / Л. Н. Шутенко, В. И. Торкатюк, С. В. Аксенова, Р. М. Крамаренко, А. Ю. Палант // Коммунальное хозяйство городов: науч.-техн. сб. – Вып. 89. – Киев: Техніка, 2009. – С. 3 – 25.
3. Давідіч Ю.О. Розробка розкладу руху транспортних засобів при організації пасажирських перевезень: навч. посіб. / Ю.О. Давідіч – Х.:ХНАМГ, 2010. – 345 с.
4. Спирин И.В. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками. Учебник. / Иосиф Васильевич Спирин – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 400 с.
5. Ларин О.Н. Организация пассажирских перевозок: Учебное пособие / О.Н. Ларин – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 104 с.

Summary

Potaman N. Survey of passenger traffic on public transport in the city of Slavyansk

The article presents the result of a survey of passenger traffic on city public routes of the city of Slavyansk (bus routes and electric transport routes). As a result of the survey, regularities in the distribution of passengers along the city's route network were determined. Also, the compliance of the rolling stock operating on the route with the existing passenger traffic was analyzed. Analysis of the results of the survey will make it possible to make informed decisions to improve the efficiency of passenger service on urban routes in the city.

Keywords: survey, passenger flow, route network, transportation, passengers, vehicles.

References

1. Palant O.Yu. Oglyad metodiv obstezhennya pasazhiropotokiv / O.Yu. Palant // BI-znesInform. – 2014.- #11.-S. 142-148.
2. Shutenko L. N. Teoreticheskie osnovyi formirovaniya ekonomicheskoy modeli ratsionalnogo sprosа na transportnyie uslugi v protsesse stabilizatsii ustoychivogo razvitiya gorodov / L. N. Shutenko, V. I. Torkatyuk, S. V. Aksenova, R. M. Kramarenko, A. Yu. Palant // Kommunalnoe hozyaystvo gorodov: nauch. -tehn. sb. – Vyip. 89. – Kiev: Tehnika, 2009. – S. 3 – 25.
3. DavIdIch Yu.O. Rozrobka rozkladu ruhu transportnih zasobiv pri organizatsiyi pasazhirskih perevezen: navch. posib. / Yu.O. DavIdIch – H.: HNAMEG, 2010. – 345 s.
4. Spirin I.V. Organizatsiya i upravlenie passazhirskimi avtomobilnyimi perezovkami. Uchebnyk. / Iosif Vasilevich Spirin – M.: Izdatelskiy tsentr «Aka-demiya», 2005. – 400 s.
5. Larin O.N. Organizatsiya passazhirskih perezovok: Uchebnoe posobie / O.N. Larin – Chel-yabinsk: Izd-vo YuUrGU, 2005. – 104 s.