

**ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ
ПАСАЖИРІВ НА МІСЬКОМУ МАРШРУТІ
№97Е «СТ. М. "ДЕРЖПРОМ" - ВУЛ. БЕРКОСА (СОРТИРОВКА)»**

А.В. Лаврик, здобувачка

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Об'єктом дослідження є процес транспортного обслуговування пасажирів на міському маршруті №97е «вул. Беркоса - ст. м. Держпром». Прикладним предметом дослідження є технологія організації роботи рухомого складу на маршруті №97е «вул. Беркоса - ст. м. Держпром». Технологічний процес транспортного обслуговування пасажирів відбувається в межах двох основних середовищ: безпосередньо на маршруті та в межах автотранспортного підприємства (АТП). До технологічних операцій на маршруті відносяться елементарні складові частини які виконуються під час рейсу. Для формування уявлень про їх умови та параметри надамо характеристику досліджуваного маршруту.

Маршрут №97е «вул. Беркоса - ст. м. Держпром» відноситься до внутрирайонних маршрутів. Він забезпечує задоволення потреб у реалізації перевезень пасажирів, які мешкають та працюють в районах Іванівки та Сортировки до транспортного вузлу ст. м. Держпром. Пасажирські перевезення на внутрирайонних маршрутах пов'язані з плануванням району, і це безпосередньо впливає на інтенсивність і характер перевезень. Цей маршрут є однією з основних транспортних артерій для забезпечення транспортного сполучення визначених районів з центральною частиною міста. Маршрут №97е «вул. Беркоса - ст. м. Держпром» в прямому та зворотному напрямку має однакову трасу проходження. Рейси виконуються однотипним рухомим складом – автобусами БАЗ-079 «Еталон» в кількості 6 одиниць в період найбільшого попиту. Маршрут №97е «вул. Беркоса - ст. м. Держпром» відноситься до маршрутів з швидкісним режимом руху. Станом на лютий 2024 р. на маршруті встановлений тариф 20 грн. Маршрут перевозить 12 категорій пільгового контингенту і частково дотується міськвиконкомом Харківської ради.

Маршрут проходить по наступних ділянка вулично-дорожньої мережі міста: Ключковський узвіз, Панасівський проїзд, вул. Велика Панасівська, вул. Беркоса. Основна частина маршруту проходить по вул. Велика Панасівська. Вздовж цієї вулиці розташовані переважно промислові об'єкти: Вагоноремонтний завод, Харківський завод хімбитвиробів, ПАТ «ХЕАЗ», ПАТ «ХЦО», Південтранстрой, ХКПОП, НВП «Полімермеханіка», Харківська бісквітна фабрика, ПАТ «ХЗШВ», ПАТ «ХЗАС», ДП «ХЗЕ», ЗЖБВ №4, ДП «Харківський бронетанковий завод», ПАТ «Комбікормовий завод», ПАТ «Слобожанська кераміка», Вагонна дільниця Харківського центру обслуговування пасажирів (Сортировка) та ін. Значна частина підприємств розташованих у зоні обслуговування маршруту веде обмежену господарську діяльність. Серед основних пасажиропоглинаючих об'єктів слід виділити Вагонну дільницю (Сортировка), ДП «Харківський бронетанковий завод» та харчові підприємства Харківська бісквітна фабрика, ПАТ «ХЗШВ». Утворення пасажиропотоків відбувається районах селитебної зони. В зоні обслуговування маршруту розташовані в основному малоповерхові будівлі приватного сектору з низькою щільністю проживання. Багатоповерхові будівлі розташовані у вигляді окремих невеликих мікрорайонів в периферійній зоні міста. До таких місць відноситься район дев'яти та п'яти поверхових домів ДП «Харківський

бронетанковий завод» (8 будинків), біля збірного пункту Харківського військкомату (10 будинків), група п'ятиповерхових будинків вздовж вул. Беркоса та вул. Залізничної. В зоні обслуговування маршруту розташовані об'єкти соціального характеру – Палац залізничників та спортивний комплекс Локомотив. Специфіка розташування об'єктів формування та поглинання пасажиропотоків на маршруті свідчить про його орієнтацію на обслуговуванні трудових пересувачів. Значна частина маршруту проходить вздовж промислової зони з низькою активністю, основні потоки зароджуються в межах початко-кінцевих зупиночних пунктів.

Враховуючи існуючий швидкісний режим руху та низький рівень пасажирообміну частини зупиночних пунктів, на маршруті зупинки транспортних засобів відбуваються за вимогами пасажирів. В наслідок низького рівня попиту на транспортні послуги в даному районі транспортна пропозиція крім маршруту №97е представлена ще двома маршрутами: №40е «ст. м. Центральний Ринок – Завод керамічних труб» та №250е «Південний вокзал - вул. Беркоса». Всі маршрути обслуговуються ТОВ «Експрес», що дає можливість організувати чітку їх взаємодію та запровадити єдиний розклад руху. Такі умови дозволяють виділити в якості перспектив підвищення ефективності транспортного обслуговування створення координаційних умов руху по маршрутам даного району.

Ефективність технологічного процесу в значній мірі залежить від стану транспортних засобів, їх характеристик та експлуатаційних властивостей [1-5]. Випуск автобусів на лінію тої чи іншої місткості повинен відповідати характеру зміни пасажиропотоку на маршруті. Знаючи обсяги перевезень можна розрахувати значення потрібної пасажиромісткості автобусів для конкретного маршруту в залежності від частоти руху та кількості запланованих оборотних рейсів. Основною недоліком існуючого парку рухомого складу є його технічний стан, який погіршується з кожним роком експлуатації внаслідок дефіциту коштів на його оновлення, морального старіння та складних дорожніх умов експлуатації. Також слід зазначити, що в останні роки спостерігається значне зменшення рівня транспортного попиту особливо у окремі періоди (міжпиковий та вечірній час). За таких умов виникає ситуація коли місткість існуючого рухомого складу значно перевищує потреби, що призводить до зниження рентабельності перевезень та їх ефективності.

Для розробки заходів по удосконаленню організації перевезень необхідно проаналізувати основні техніко-експлуатаційні показники роботи на маршруті. Техніко-експлуатаційні показники можуть бути визначені з даних наведених у паспорті маршруту, з звітних даних підприємства та розраховані на основі проведених досліджень пасажиропотоків на маршруті. В таблиці 1 наведені техніко-експлуатаційні показники роботи рухомого складу одержані з паспорта маршруту і з звітних даних підприємства.

Таблиця 1 – Техніко-експлуатаційні показники роботи на маршруті

Показники	Значення
Довжина маршруту, км	8
Час рейсу, хв	50
Пасажиромісткість автобуса, пас	41
Коефіцієнт використання пробігу	0,98
Кількість робочих днів	365
Експлуатаційна швидкість, км/год	24
Технічна швидкість, км/год	29,8
Кількість одиниць рухомого складу на маршруті	2

Для раціональної організації міських автобусних перевезень необхідно дослідити зміну рівнів різноманітних характеристик маршрутів (середньої відстані поїздки пасажирів, коефіцієнта використання пасажиромісткості, напруженості пасажиропотоку), техніко-експлуатаційних показників роботи автобусів, об'єму перевезень та пасажирооберту в залежності від довжини маршрутів та інших факторів. Необхідність проведення такого дослідження обумовлюється тим, що рівень більшості даних показників визначає величину собівартості та рентабельності міських перевезень. Якісний економічний аналіз потребує комплексного підходу на основі використання сучасних статистичних та математичних методів, які відкривають нові можливості для вдосконалення організації перевезень [1-5].

Одним з основних показників, які характеризують рівень розвитку, економічність та ефективність того чи іншого виду пасажирського транспорту, є швидкість руху транспортних засобів при забезпеченні необхідного рівня безпеки. Підвищення швидкості руху дозволяє отримати значний економічний ефект не тільки на транспорті, але і в економіці взагалі. Прискорення перевезень на пасажирському транспорті забезпечує скорочення часу на поїздки пасажирів, тобто скорочує непродуктивні витрати часу, підвищує продуктивність рухомого складу, пришвидшує його обіг, завдяки чому однією і тією ж кількістю автобусів можна виконати більший об'єм перевезень, при цьому питомі капітальні вкладення у рухомий склад зменшуються. З прискоренням перевезень значно знижується собівартість транспортної продукції. Важливе значення має також той факт, що підвищення швидкості руху є значним резервом підвищення пропускної спроможності транспортних магістралей. Однак, незважаючи на це, дослідження показали, що міські автобусні перевезення характеризуються недостатньо високими швидкостями руху та значними простоями рухомого складу, особливо на проміжних пунктах маршрутів.

Використання пасажиромісткості автобусів характеризується коефіцієнтом статичного використання пасажиромісткості (наповнення), який дорівнює числу фактично пасажирів, які перевозяться до числа пасажирів, яких можливо було перевезти при повному використанні пасажиромісткості та фактичному коефіцієнті змінюваності пасажирів. Для характеристики використання місткості автобусів з урахуванням дальності поїздок пасажирів використовується коефіцієнт динамічного використання пасажиромісткості (наповнення), який дорівнює відношенню виконаних пасажиро-кілометрів до числа пасажиро-кілометрів, які можливо повністю виконати при повному використанні місткості автобусу та при фактичному коефіцієнті змінюваності пасажирів. У загальному випадку коефіцієнти статичного та динамічного використання пасажиромісткості автобусів не однакові, але у деяких умовах вони співпадають.

Вихідними даними для проведення розрахунків техніко-експлуатаційних показників роботи є результати проведення обстеження пасажиропотоків. Проведений аналіз організації перевезень та розрахунок техніко-експлуатаційних показників роботи рухомого складу дозволяє зробити висновки про необхідність підвищення ефективності транспортного обслуговування пасажирів на маршруті №97е «вул. Беркоса - ст. м. Держпром». Так проведені розрахунки показників використання місткості рухомого складу показали що статичний коефіцієнт використання місткості в період ранкової години «пік» складає 1,2, що перевищує допустиме значення. Перенаповнення рухомого складу веде до погіршення умов

перевезення пасажирів і зниження безпеки руху. У між піковий період навпаки спостерігається низький рівень використання місткості рухомого складу – 0,38. Для усунення цих недоліків доцільно розглянути питання оперативної можливості заміни рухомого складу і корегування розкладу руху протягом доби з метою адаптації його у відповідності до пасажиропотоку і забезпечення раціонального використання виробничих ресурсів підприємства.

Література.

1. Вдовиченко, В.О. (2017) Структура оцінки ефективності міського громадського пасажирського транспорту з позицій сталого розвитку. *Наукові нотатки*. 59. 38-44.

2. Вдовиченко В.О. (2017) Сервісно-ресурсна модель функціонування міського громадського пасажирського транспорту. *Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського*. №2(103). 82-90.

3. Markevych, A., Vdovychenko, V., Ivanov, I. (2021) Influence of bus service downtime in the transport interchange on the duration of inter-route transfer of passengers. *Technology Audit and Production Reserves*. 3/2(59). 6-10. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.231465>

4. Вдовиченко, В.О. (2016) Формування сервісно-ресурсних умов сталості міського громадського пасажирського транспорту. *Технологічний аудит та резерви виробництва*. 6/2(32). 47-52.

5. Vdovychenko, V. (2020) Assessment of the influence of the time spent by vehicles at the stopping point of urban passenger transport on the level of conflict in the interaction of the route flow. *Technology Audit and Production Reserves*. 3/2(53). 47-51. <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2020.206382>