

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РАЦІОНАЛЬНОЇ РОБОТИ МІСЬКОГО ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

Д.О. Великодний, канд.техн.наук, доц.,

С.В.Філатов, канд.техн.наук, доц.,

І.О.Архипов, асист.,

В.М.Дудко, студ.,

Д.Ю.Бровір, студ.,

Криворізький державний педагогічний університет, м. Кривий Ріг, Україна

Сучасна ситуація, що виникла в галузі міських пасажирських перевезень характеризується наявністю великого ряду проблемних питань. Організація перевезень пасажирів міським пасажирським транспортом (МПТ) має велике значення в розвитку та функціонуванні будь-якого міста [1]. Проблемою МПТ є підвищення праці автомобільного транспорту загального користування. Міські пасажирські перевезення (МПП) становлять складну соціально-технічну систему, що має значний соціально-економічний ефект на населення міста та для підприємства, які надають послуги у сфері МПП [2]. Ефективна організація роботи МПТ вимагає комплексного підходу до вирішення питань транспортного обслуговування населення, що включає питання взаємовідносин суб'єктів ринку МПП, їх управління та координацію.

Для введення узгоджених перевезень на всіх видах МПТ потрібно регулярне вивчення розподілення пасажиропотоків [3,4], науково обґрунтоване планування транспортної мережі та маршрутною системи, введення єдиної системи централізованого та автоматизованого управління рухом, введення єдиної тарифної системи та розробка методичних основ узгодження розкладів руху. Однак, сьогодні практично немає чіткого погодження графіків руху всіх видів МПТ, включаючи графіки руху маршрутних транспортних засобів (ТЗ) приватних перевізників [5,6]. Все це не дозволяє повною мірою задовольняти транспортні потреби населення міста щодо якості обслуговування. Тому, з метою поліпшення транспортного обслуговування населення потрібно звернути особливу увагу на підвищення ефективності раціональної роботи різних видів МПТ на прикладі міста Кривого Рогу.

На теперішній час у місті Кривому Розі існує неефективна організація роботи швидкісного трамваю (ШТ) з МПТ. Це сприяє великій концентрації пасажирів на зупинках громадського транспорту та викликано тим, що інтервали руху ТЗ МПТ значно більші ніж інтервали руху ШТ. Також, ще одною складовою цієї проблеми є те, що на зупиночні пункти прибувають ТЗ, які не відповідають попиту населення на перевезення. Тому, підвищення ефективності роботи МПТ та ШТ можливо досягнути шляхом корегування розкладів руху наземного МПТ на підставі існуючого розкладу руху ШТ та раціонального вибору ТЗ для роботи на маршруті.

Оцінка ефективності роботи системи МПТ визначається за допомогою технічних та соціально-економічних показників. До числа соціальних результатів, які досягаються за рахунок розширення та вдосконалення матеріальної бази транспортного комплексу, а також на підставі заходів, які не потребують капітальних вкладень, відносяться: підвищення транспортної мобільності та безпеки руху, покращення фізичного розвитку населення, покращення діяльності людини, збільшення вільного часу та підвищення якості його використання. Тому, щоб покращити якість обслуговування пасажирів потрібно зменшити час пересадки, інтервал руху на маршрутах та скорегувати їх розклад руху. Але, щоб дослідити, як зміна інтервалу буде впливати на зменшення часу пересадки та яким саме

повинен бути оптимальний інтервал руху ТЗ, потрібно побудувати модель об'єкту дослідження, оскільки безпосереднє оперування з об'єктом є важким або навіть неможливим. Процес моделювання включає наступні етапи: створення моделі; програмування; проведення імітаційних експериментів; обробка результатів моделювання; інтерпретація результатів моделювання.

Під час дослідження процесу пересадки пасажирів з ШТ на маршрут наземного МПТ на ст. Бульвар Вечірній на зупинці було виявлено, що такі вхідні параметри об'єкту, як номінальна пасажиромісткість автобусу та інтервали руху ШТ є постійними величинами, тобто вони не носять випадковий характер. Отже, пасажиропотоки на маршруті наземного МПТ змінюється протягом часу нерівномірно та інтервали руху ТЗ не завжди однакові протягом години, значить найбільш придатною для прогнозування є імітаційна модель об'єкту. Тому, потрібно визначити поведінку об'єкту при різних значеннях вхідних параметрів, а саме пасажиропотоку на маршруті та інтервалах руху ТЗ.

Для порівняння результатів було запропоновано обрати для роботи на маршруті рухомий склад марки БАЗ Еталон А081.11. За допомогою імітаційної моделі було визначено, що зі зменшенням інтервалу руху витрати часу пасажирів на пересадку зменшуються, а годинні експлуатаційні витрати збільшуються. Встановлено оптимальний інтервал руху транспортних засобів на маршруті, який буде забезпечувати мінімальні витрати часу на пересадку, а також мінімальні експлуатаційні витрати.

Таким чином, раціонально використовувати для роботи на маршруті МПТ автобуси марки БАЗ Еталон А081.11 класу А. Для підвищення ефективності взаємодії швидкісного трамваю та наземного автобусного маршруту №217 потрібно скорегувати розклад руху на маршруті, тобто зменшити інтервали руху з корегуванням графіків руху. Це призведе до зменшення часу очікування пасажирів автобусів на зупиночному пункті, що позитивно відобразиться на якості обслуговування пасажирів, які пересаджуються з швидкісного трамваю на маршрут.

Список літератури

1. Аулін В.В., Голуб Д.В. Аналіз системи перевезення пасажирів у містах, основні тенденції її розвитку і шляхи удосконалення / В.В. Аулін, Д.В. Голуб // Вісник національного транспортного університету: В 2-х частинах: Ч. 2.- К.: НТУ, 2007.- Випуск 15. – С. 279-284.
2. Vdovychenko V., Samchuk G., Velikodnyi D. Formation of system efficiency of urban public passenger transport under conditions of open competition. Innovative Economy: Processes, Strategies, Technologies: International scientific conference, Part I. Kielce, Poland: Baltija Publishing, 27 January 2017. P. 150-152.
3. Вдовиченко В.О., Великодний Д.О. Дослідження перерозподілу пасажиропотоків на міських маршрутах пасажирського транспорту міста Кривого Рогу. Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту: матеріали III міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Вінниця: ВНТУ, 14-16 квітня 2015. С. 50-53.
4. Аулін В.В. Оцінка ефективності функціонування міського пасажирського транспорту з урахуванням вибору маршруту пасажиром / В. В. Аулін, Д. О. Великодний, Я. В. Тирса [та ін.] // Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту : матеріали VIII-ої міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 14-15 кв. 2020 р. / Вінниця : ВНТУ, 2020. - С. 15-16.
5. Великодний Д.О., Вдовиченко В.О. Підвищення ефективності взаємодії міського пасажирського транспорту в пересадочному транспортному вузлі. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: матеріали IV міжнародної науково-практичної інтернетконференції, Вінниця: ВНТУ. 15-16 квітня 2016. С. 25-27.
6. Вдовиченко В.О. Ефективність функціонування міської пасажирської транспортної системи: Автореф. Дис...канд.техн.наук: 05.22.01 / В.О. Вдовиченко; Нац. трансп. ун-т. – К., 2004. – 20 с.