

**ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ПЕРЕВЕЗЕННЯ  
ПАСАЖИРІВ НА МІСЬКОМУ МАРШРУТІ №43Е «СТ. М. «ХОЛОДНА  
ГОРА» - ЗАЛЮТИНЕ»**

М.М. Соболев, здобувач

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

Розвиток міського транспорту щільно пов'язаний з розвитком міст. Міський пасажирський транспорт (МПТ) характеризується значною у порівнянні з індивідуальним транспортом місткістю транспортних засобів, великою провізною здатністю. Він призначений для обслуговування усього населення міста і виконує основну частину усіх пасажирських перевезень. Вирішення задач транспортного обслуговування міст розділяють на три основні комплекси: проектування міських транспортних систем, організацію руху міського пасажирського транспорту та оптимізацію існуючої маршрутної мережі. Остання з вказаних задач виникає у зв'язку з тим, що з часом змінюються потреби у перевезеннях.

Метою дослідження технологічного процесу є вибір найбільше ефективних методів удосконалення організації перевезень на маршруті №43е «ст. м. Холодна Гора - Залютине» та дозволяють підвищити результативність його роботи. Весь комплекс експлуатаційної діяльності по організації пасажирських перевезень автобусами розділяється на дві основні частини [1-5]. Перша частина включає організацію руху автобусів, основою якої є розробка раціонального плану перевезень пасажирів. Друга частина складається з диспетчерського керування рухом, спрямованого на забезпечення і найбільш ефективного виконання затвердженого плану. Сполучення маршрутної системи автобусного транспорту з маршрутними системами інших видів пасажирського транспорту в місті складає комплексну маршрутну систему міського пасажирського транспорту. Напрямок і довжина автобусної мережі встановлюється в містах з урахуванням забезпечення прямолінійного транспортного зв'язку між усіма районами міста і найголовніших пунктів масового пересування. Вибір і обґрунтування маршрутної системи залежать насамперед від характеру розподілу пасажирських потоків. Тому при рішенні питань раціональної організації руху автобусів відділ експлуатації автотранспортного підприємства насамперед повинний мати у своєму розпорядженні докладні дані про характер і закономірності розподілу пасажиропотоків.

Пасажиропотоки характеризуються потужністю, тобто кількістю пасажирів, що проїжджають у визначений час через заданий перетин маршруту в одному напрямку. Пасажиропотоки змінюються по годинник доби, дням тижня і сезонам року, по довжині маршруту і напрямкам руху. Характер зміни на кожному автобусному маршруті і по місту в цілому має визначену періодичність. Тому систематичне вивчення і виявлення закономірностей у коливаннях пасажиропотоків є найважливішою і повсякденною задачею кожного автобусного підприємства. Тільки при наявності даних про очікуваний розмір і характер змін пасажиропотоків представляється можливим обґрунтувати і вибрати маршрути, визначити потрібну кількість автобусів, їхні типи й експлуатаційна характеристика, розрахувати раціональну організацію руху автобусів по маршрутах і приступити до розробки маршрутних розкладів. Дані про кореспонденцію пасажирів дозволяють вибрати раціональний режим руху автобусів на маршруті. Закономірності розподілу потужності пасажиропотоку по довжині маршруту, по напрямках руху автобуса і годинник доби, а також кореспонденцію пасажирів і середню дальність поїздки

встановлюють шляхом проведення періодичних обстежень пасажиропотоків, обробки й аналізу даних обстежень по маршрутах і автобусній транспортній мережі в цілому.

Обстеження пасажиропотоків можуть бути суцільні – на усіх видах міського транспорту або тільки на автобусному транспорті, і вибіркові – на окремих маршрутах або групах маршрутів. Вибір найбільш доцільного методу обстеження залежить від конкретних задач, що ставлять пасажирська експлуатаційна служба і відділи експлуатації автотранспортних підприємств при вивченні пасажиропотоків.

Перевезення пасажирів у містах здійснюються автобусами різної місткості. Розташовуючи даними вивчення пасажиропотоків на кожному маршруті, приступають до вибору раціонального типу автобуса і визначають необхідна кількість автобусів по періодах доби. Звичайно на кожному маршруті використовуються автобуси одного типу. При різких коливаннях пасажиропотоків по годинник доби доцільно використовувати на маршруті зчленовані чи автобуси різної місткості. При виборі автобусів необхідної місткості для визначеного маршруту насамперед враховують:

- потужність пасажиропотоку в одному напрямку на найбільш завантаженій ділянці в годинник “пік”;
- нерівномірність розподілу пасажиропотоків по годинник доби і ділянкам маршруту;
- доцільний інтервал проходження автобусів по годинник доби;
- дорожні умови руху автобуса і пропускну здатність вулиці;
- провізну спроможність, тобто максимальна кількість пасажирів, що може бути перевезено автобусами за 1 годину в одному напрямку;
- собівартість автобусних перевезень.

Використання автобусів малої місткості при великій потужності пасажиропотоків збільшує необхідна кількість автобусів і водіїв, а також підвищує завантаження вулиць. Навпаки, експлуатація автобусів великої місткості на напрямках з пасажиропотоком малої потужності приводить до занадто великих інтервалів руху, до зайвих витрат часу пасажирями на чекання автобусів і в зв'язку з цим до великих незручностей для населення. Основним критерієм для вибору раціональної місткості автобуса для того чи іншого маршруту є доцільний інтервал руху, що визначають даними обстеження пасажиропотоку.

Визначення часу на пробіг автобуса по маршруті, тобто часу рейсу, є істотно важливим, тому що воно являє собою основну вихідну частину загальних даних, необхідних для розробки і складання маршрутних розкладів. Обґрунтовано встановлений час рейсу не тільки визначає раціональну швидкість руху автобуса, але і значно впливає на регулярність і безпеку руху. У практичних умовах час рейсу визначають методом хронометражних спостережень руху автобусів по маршруті в дійсних умовах. Хронометражні спостереження і розрахунок часу рейсу веде технік відділу експлуатації. Визначають мінімально можливий час рейсу за кращими результатами спостережень на кожній контрольній ділянці і максимальний час рейсу по максимальних витратах часу на пробіг по перегонах і контрольних ділянках. На підставі отриманих даних технік готує хронометражні графіки руху автобусів. Такі графіки будують для кожного періоду доби.

Оскільки транспортний процес підлеглий точному графіку, а виконання кожного рейсу – строгому розкладу, організація праці в пасажирських автотранспортних підприємствах повинна бути простій і чіткої. Рух автобусів по маршрутах здійснюється в строгій відповідності з затвердженим розкладом, що є

основним законом для всіх працівників автобусного транспорту. Правильно складений розклад руху повинен забезпечувати:

- мінімальну витрату часу пасажирями на чекання автобуса і поїздки до місця призначення;
- високу регулярність руху автобусів по всій довжині маршруту;
- швидкість руху максимальну автобусів при повному дотриманні безпеки руху;
- найбільш ефективне використання автобусів на маршруті;
- погодженість інтервалів руху автобусів по відправленню на сполучених маршрутах і швидкості руху на контрольних ділянках, що сполучають;
- нормальний режим праці водіїв і кондукторів;
- відповідність і ув'язування з плановими показниками роботи автотранспортного підприємства.

Розклад руху автобусів складається на кожен маршрут техніком (інженером) відділу експлуатації автотранспортного підприємства, керування (при наявності в місті декількох автобусних підприємств) і затверджується керівництвом підприємства (керування).

Для своєчасного контролю за станом перевезень пасажирів у кожному автотранспортному підприємстві постійно проводиться збір інформації. Інформацію потрібну для різних підрозділів отримують з документів. Порядок документообігу наведений нижче. Згідно з технічною готовністю автомобілів начальник колони складає наказ-наряд. Диспетчер виписує шляховий лист згідно з наказом-нарядом, який затверджується заступником директора по безпеці руху, заступником директора по експлуатації, головним інженером. Після заповнення шляховий лист видається водієві. Водій відмічає на контрольному пункті час виїзду, проходить спеціальний медичний огляд і виїжджає для роботи на маршруті. По закінченні роботи штапом-годининою відбивається час заїзду, механіком записується залишок палива, свідчення спідометра. Після цього водій здає шляховий лист в диспетчерську. Диспетчер реєструє шляховий лист в книзі видачі шляхових листів і передає в розрахункове бюро, де він оподатковується, а дані заносяться в комп'ютер. Також при виїзді водій або кондуктор отримує квитковий обліковий лист і квитки згідно з вартістю проїзду на даному маршруті. У кінці зміни водій здає отриману виручку і квитковий обліковий лист в касу підприємства. З каси квитковий обліковий лист поступає в розрахункове бюро, де обробляється і вводиться в комп'ютер.

Через те що основна частина автобусних маршрутів експлуатується перевізниками з приватною формою власності виникає ситуація при якій ряд технологічних параметрів роботи порушується. В даний час на більшості автотранспортних підприємств використовується схема організації руху автобусів - при якому відправлення відбувається в міру наповнення салону рухливого складу. З погляду зниження поточних витрат на маршрутах це доцільно. Проте в масштабах усієї системи це спричиняє за собою зниження ефективності пасажирської системи в цілому. Це пояснюється тим – що при русі транспортних засобів не за графіком значно збільшуються інтервали руху – що призводять до збільшення часу чекання пасажирями. Так само це веде до ситуації - при якій частина транспортних засобів на маршрутах формуються в пакети автобусів – що на дальніх перегонах їдуть слабо заповненими. Графік руху чітко виконується на трамвайних і троллейбусних маршрутах. При цьому використовуються як двозмінні режими роботи так і перервані.

### Література.

1. Вдовиченко, В.О. (2016) Формування сервісно-ресурсних умов сталості міського громадського пасажирського транспорту. *Технологічний аудит та резерви виробництва*. 6/2(32). 47-52.
2. 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>
3. Вдовиченко, В. О., Іванов , І. Є., Підлубний , С. Ю., & Васильєв , М. К. (2023). Оцінка впливу пріоритетного руху міського громадського пасажирського транспорту на якість обслуговування пасажирів. *Автомобільний транспорт*, (52), 54–63. <https://doi.org/10.30977/AT.2219-8342.2023.52.0.06>
4. Vdovychenko, V., Ivanov, I., Pidlubnyi, S. (2022). Assessment of the impact of traffic conditions on the availability of transport services of the city bus route. *Technology Audit and Production Reserves*, 3 (2 (65)), 45–50. doi: <http://doi.org/10.15587/2706-5448.2022.260488>
5. Вдовиченко В.О. (2017) Сервісно-ресурсна модель функціонування міського громадського пасажирського транспорту. *Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського*. №2(103). 82-90.