

УДК 656.072.132

к.т.н., доц. Дубова С.В., Зварич І.А.,
Київський національний університет будівництва і архітектури**ВИВЧЕННЯ ЧАСУ ПЕРЕБУВАННЯ РУХОМОГО СКЛАДУ МІСЬКОГО
ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ В ЗОНІ ЗУПИНКИ**

Вивчені складові часу перебування рухомого складу наземного міського пасажирського транспорту на зупинках. Розглянуті та визначені фактори, що впливають на пропускну здатність зупинок.

Наземний міський пасажирський транспорт (МПТ) рухається в загальному транспортному потоці, де його режим руху не співпадає з характеристиками легкового транспорту. Перевозячи 60% всього населення міста в таких умовах він не має значних переваг, тому його популярність постійно знижується. Його інтенсивний розвиток у вигляді накопичення рухомого складу на вулично-дорожній мережі (ВДМ), обернувся високою інтенсивністю руху МПТ на магістралях.

Обстеження в м.Києві показали що інтенсивність руху на магістралях центральної частини міста сягає 120-150од./год.

Вже сьогодні наземний МПТ може розвиватися тільки шляхом пошуку внутрішніх резервів в умовах існуючої ВДМ, яка погано піддається реконструкції.

Пропускна здатність ліній наземного МПТ в умовах щільних транспортних потоків регулюється великою кількістю різноманітних факторів організації дорожнього руху, планувальної структури вулично-дорожньої мережі, погодних умов, психофізичного стану водія, типу та стану дорожнього покриття, затримки на регульованих перехрестях, швидкості транспортного потоку і т.д.

Але за класичною схемою пропускна здатність ліній наземного МПТ це перш за все можливості зупинок по пропуску рухомого складу.

Пропускна здатність зупинок наземного міського пасажирського транспорту визначається за формулою:

$$N = \frac{3600}{t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5};$$

де,

- t_1 – час необхідний для під'їзду та зупинку транспортного засобу (ТЗ) на зупинці;
- t_2 – час який витрачається на відкриття дверей ТЗ;
- t_3 – час необхідний для посадки-висадки пасажирів;
- t_4 – час який витрачається на закриття дверей ТЗ;
- t_5 – час необхідний для звільнення ТЗ зупинки.

Складові часу перебування наземного міського пасажирського транспорту (МПТ) на зупинці були розглянуті в ході експериментальних досліджень. А саме практичного заміру всіх складових часу на різних зупинках, та на окремих маршрутах міста, та визначення середнього значення для кожної складової часу перебування рухомого складу на зупинці.

В результаті співставлення даних експерименту та відомих аналогічних показників [3], виявлено що складові часу змінюються наступним чином (рис.1,2,3,4,5):

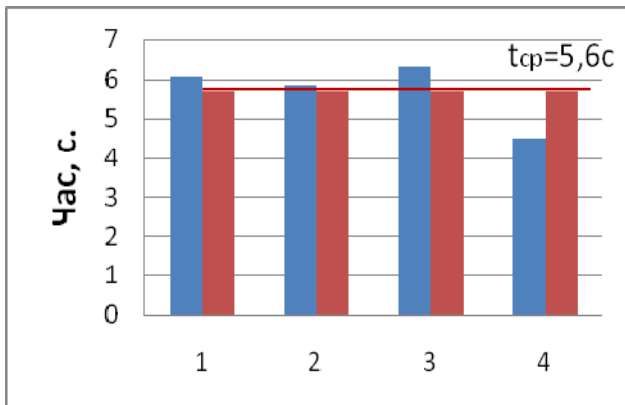


Рис.1. Час підїзду ТЗ на зупинку

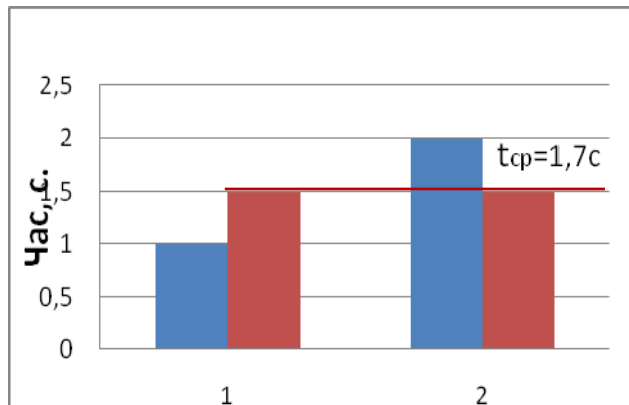


Рис.2. Час відкривання дверей ТЗ

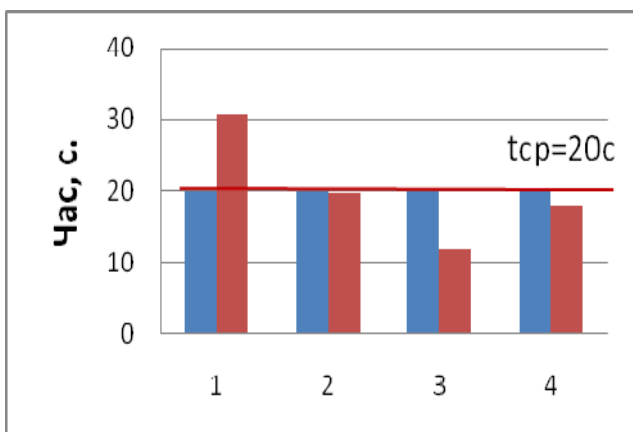


Рис.3. Час необхідний для посадки-висадки пасажирів

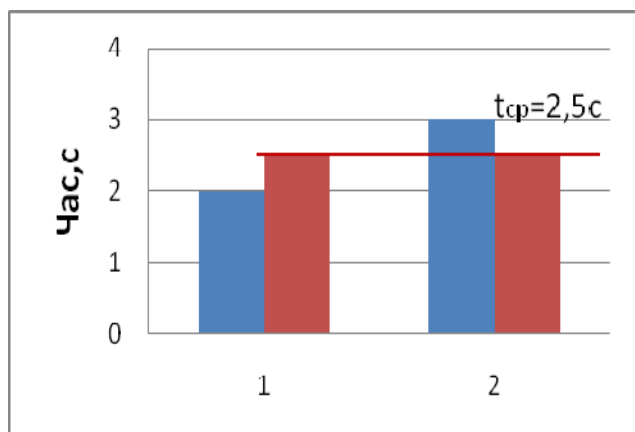


Рис.4. Час закривання дверей ТЗ

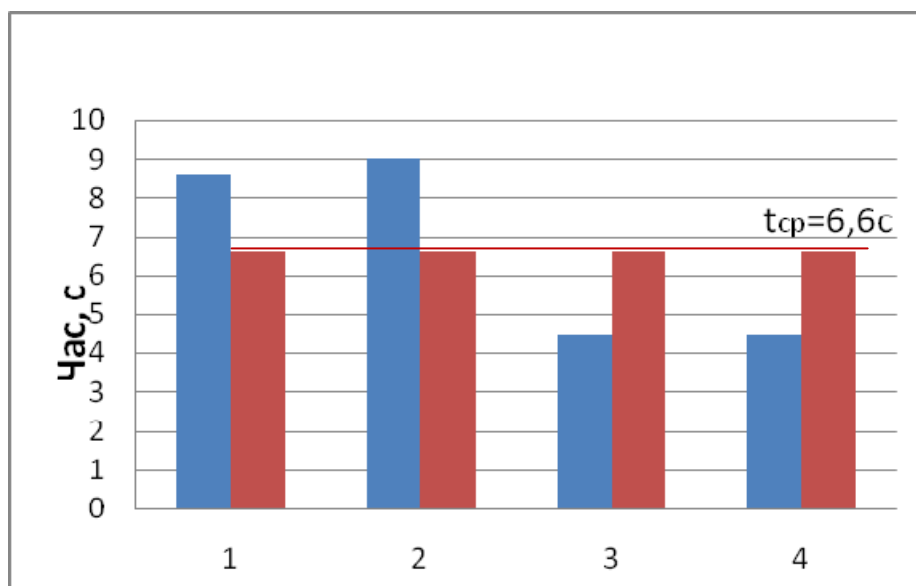


Рис.5. Час необхідний ТЗ для звільнення зупинки

Таким чином, загальний час перебування ТЗ на зупинці (рис.6), коливається в діапазоні від 28с. до 50с, а середнє значення часу складає 37,3с.

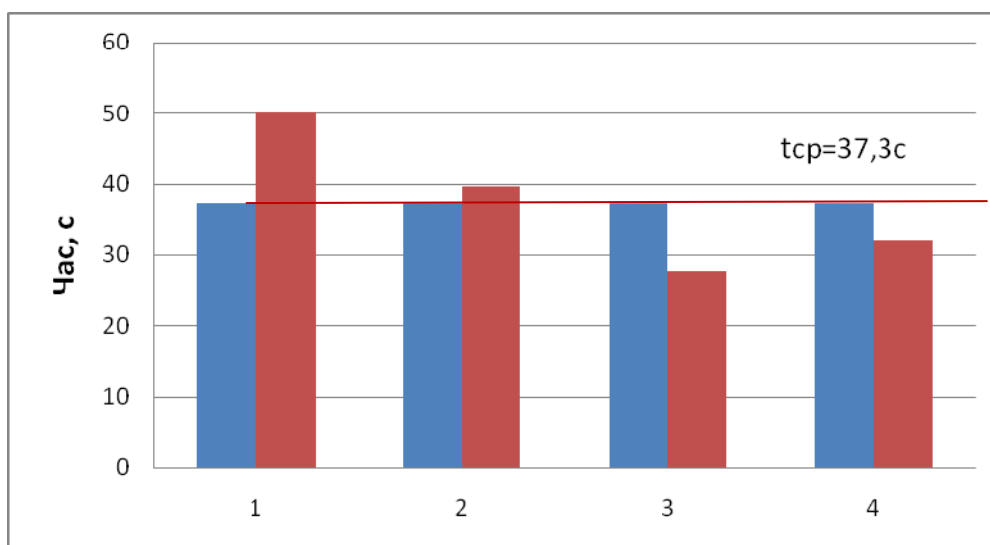


Рис.6. Загальний час перебування ТЗ на зупинці

В результаті аналізу часу перебування МПТ на зупинці виявлено що це значення коливається в діапазоні від 28с. до 50с, середнє значення часу складає 37,3с.

Виявлено, що основні затрати часу рухомого складу на зупинці пов'язані з посадкою-висадкою пасажирів (рис.7), та складають 55%:



Рис.7. Розподіл часу перебування рухомого складу на зупинках

Також було визначено середнє значення пропускної здатності МПТ в зоні зупинки (рис.8):

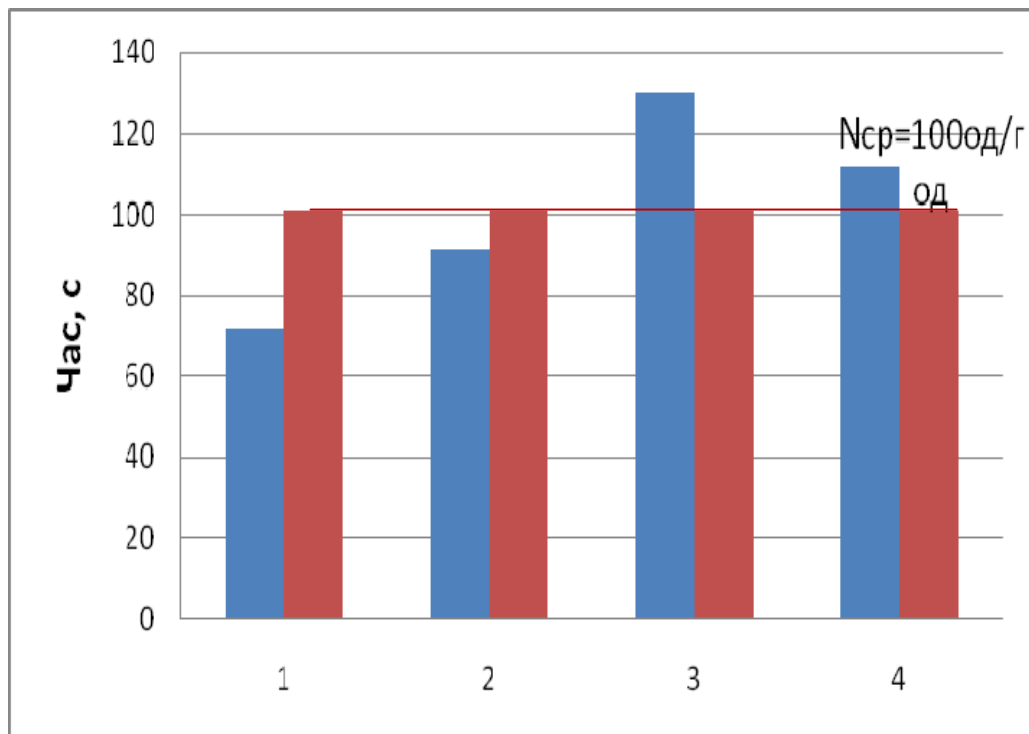


Рис.8. Пропускна здатність зупинки

Розрахунки пропускної здатності ліній наземного міського пасажирського транспорту, показали що вона коливається в межах від 72од/год. До 130од/год., при середньому значенні 100од/год.

Але в існуючих умовах пропускна здатність зупинок знижується, фактично внаслідок різноманітних чинників - в 2,5 рази, складаючи 40од/год., які зафіксовані в нормативах.

Для підвищення пропускної здатності зупинок необхідно в подальшому детально вивчити вплив інших чинників які виникли в умовах високого рівня накопичення транспортних засобів на магістралях міста.

Використана література:

1. ДБН 360-92** «Містобудування»
2. ДБН В.2.3-5-2001 «Міські вулиці і дороги»
3. «Руководство по регулированию дорожного движения в городах» - Стройиздат, Москва – 1974р.
4. «Теория городских пассажирских перевозок» - И.С.Ефремов, В.А.Юдина – 1980р.
5. «Городской транспорт» - Академия наук СССР – 1984р.
6. «Транспорт в городе»,- Заблоцкий Г.А.- М.-1986р.

Аннотация:

Изучены составляющие времени пребывания подвижного состава наземного городского пассажирского транспорта на остановках. Рассмотрены и определены факторы, влияющие на пропускную способность остановочных пунктов.

Annotation:

The components of the time which rolling ground public transport spends on the stops were explored. The factors affecting the capacity of stopping points were considered and determined.