

3. Грабельников В.А. Організація регулювання системи міського громадського пасажирського транспорту. Транспортні системи та технології перевезень ДНУ. 2014. Вип. 8. С.35-39.
4. Башинська І.О., Філіппов В.Ю. Проблеми та шляхи удосконалення функціонування міського пасажирського транспорту. . Економіка. Фінанси. Право. 2017. Вип.. 7/1 С.24-28.

УДК 625.073

Фоменко Г.Р., м. Харків, Україна

Григорчук М.В. м. Харків, Україна

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Гахов М.П. м. Харків Україна

ТОВ «Інститут проектування інфраструктури транспорту»

СКЛАДНОСТІ РУХУ НА МІСЬКИХ ВУЛИЦЯХ

Місто є зосередженням великої кількості транспортних потоків. Умови руху по території міст це складний процес, який обумовлений великою кількістю факторів від яких залежать зручність, комфортність переміщення усіх учасників, організації та безпеки руху. Рух транспортних засобів у містах обумовлений рівнем розвитку транспортної мережі, яка невід’ємно пов’язана із транспортною системою та її розвитком. Вона вміщує комплекс, як лінійних, вузлових, так і об’єктів соціального та технічного призначення.

Розширення автомобільного парку в холі активної автомобілізації значно впливає на умови життя у містах. В цих

умовах, поряд із позитивними результатами цього розвитку, є і негативний вплив збільшення кількості транспортних засобів який супроводжується значним зниженням рівня безпеки руху, зростанням конфліктних і аварійних ситуацій, а також рівнем забруднення навколишнього середовища.

Значний вплив на умови руху у містах здійснює існуюча вулично-дорожня мережа, яка є складовою транспортної системи. Формування і протяжність вулично-дорожньої мережі у містах обумовлені прийнятими планувальними схемами.

Історичне планування міст не було розраховано на такий активний процес зростання кількості автомобілів. Значне збільшення транспортних засобів на вулицях міст створює комплекс проблем які потребують рішень. Умови руху транспортних засобів – це складний процес обумовлений багатьма факторами, що впливають на безпеку руху, а також на комфорт руху усіх учасників дорожньо-транспортної системи. Вона включає комплекс лінійних вузлових, а також об'єктів як соціального, так і технічного значення. Важливою складовою є надійне функціонування пасажирських і вантажних перевезень. Ефективність роботи вулично-дорожньої мережі, а також безпеки руху в значній мірі залежать від її технічного стану. Збільшення обсягів автомобільних перевезень і дорожнього руху протікає в умовах значного відставання темпів розвитку дорожньої інфраструктури. Результатом цього є великі економічні витрати. Тому важливими задачами при плануванні і реконструкції вулично-дорожньої мережі міст є забезпечення організації руху, яке сприяє підвищенню інтенсивності руху,

пропускній здатності, реалізації парковочної політики, покращенню стану навколишнього середовища [1].

Активне зростання транспортних потоків дозволяє встановити недоліки існуючих вулично-дорожніх мереж. Планувальні схеми у містах можуть мати різні контури, а також їх сполучення у різних районах міста. Бажано щоб схема була чіткою і достатньо спрощеною при забудові та не допускала накладок транспортних потоків внаслідок злиття різних ділянок на вулично-дорожній мережі. Важливим при формуванні планувальних схем є створення зручних зв'язків із периферійними районами [2]. Організація і управління дорожнім рухом неможливі без даних про закономірності формування транспортних потоків і їх розподіл по тим чи іншим ділянкам вулично-дорожньої мережі.

Зростання кількості автомобілів значно випереджає темпи будівництва і реконструкції мережі доріг, що сприяє перезавантаженню вулично-дорожньої мережі, як наслідок, збільшенню кількості дорожньо-транспортних пригод. Формування транспортних потоків залежить від розташування міста, його зв'язків із міжрайонними, міжобласними дорогами, а також взаємозв'язків із магістральними вулицями. Значний вплив на формування транспортних потоків здійснює кількість смуг руху на міських вулицях, що дозволяє водіям перебудову у транспортному потоці. Рух транспорту має стохастичний характер, залежить від індивідуальних особливостей водіїв, зміни транспортної ситуації і впливу навколишнього середовища. В процесі руху водії не завжди дотримуються

відповідної дистанції і швидкості руху, що приводить до збільшення щільності потоку, створенню затримок, а іноді і до дорожньо-транспортним пригодам.

Активне зростання кількості автотранспортних засобів в умовах сформованої вулично-дорожньої мережі міст, особливо з історичною забудовою, супроводжується збільшенням інтенсивності руху, зростанням завантаження магістралей за основними напрямками, зниженням швидкості і можливістю створення заторів. Важливою проблемою у містах є забезпечення безпеки та комфортного руху.

Оцінка умов руху проводилась на магістральній загальноміського значення вул.. Пушкінській у м. Харків. Вона розташована у Нагорному районі міста. Для досліджень була прийнята ділянка від вул. Ярослава Мудрого до вул. Воробйова протяжністю 1,33 км. На даній ділянці розташовані два регульованих перетини і сім зміщених примикань.

Дослідженні інтенсивності руху виконані у різні періоди року (осінь, зима, весна) як в прямому, так і у зворотньому напрямках руху. Найбільші показники добової інтенсивності руху спостерігалися весною і змінювались від 9539 авт/доб до 11358 авт/добу. У зимовий період відмічається зниження інтенсивності руху від 4474 авт/добу до 9329 авт/добу, що обумовлено змінами погодних умов [1, 3]. Склад транспортного потоку за результатами проведених вимірів змінюється наступним чином:

- розподіл легкового транспорту змінюється в межах 68-95 %;
- частина легких вантажних автомобілів в межах 1-13 %;

- частина середніх вантажних автомобілів в межах 1-8 %;
- мікроавтобуси 1-6 %;
- автобуси 1-5 %.

В останні роки спостерігається значне збільшення індивідуального транспорту, що створює проблему паркування автомобілів. Найбільш розповсюдженою є парковка уздовж проїзної частини під різними кутами, що створює значні ускладнення для руху основного транспортного потоку, а у ряді випадків приводить до дорожньо-транспортних пригод. Частіш за все конфліктні ситуації спостерігаються при маневруванні і зупинки автомобіля на парковці, а також при виїзді і перебудові його у транспортний потік. Використання для стоянок автомобілів проїзної частини значно знижує швидкість транспортного потоку і пропускну здатність вулиць. Визначені показники швидкості транспортного потоку на ділянках перегонів у робочий та вихідний дні тижня. Результати досліджень показали, що швидкість транспортних потоків на обстежених ділянках магістральної вулиці змінюється в межах від 18,3 км/год до 55,1 км/год. Зміни показників швидкості обумовлені зміною інтенсивності потоку транспортних засобів, а також значним зниженням щільності припаркованих автомобілів у вихідний день.

Результати вимірів щільності припаркованих автомобілів наведені у таблицях 1 і 2.

Таблиця 1 – Щільність припаркованих автомобілів у прямому напрямку руху

Номер ділянки	Довжина ділянки, м	Кількість припаркованих автомобілів	Щільність, авт/км	Щільність на 500 м, авт/км
I	129	18	140	70
II	158	21	133	67
III	220	26	118	59
IV	147	16	109	55
V	133	19	143	72
VI	330	39	118	59

Таблиця 2 – Щільність припаркованих автомобілів у зворотньому напрямку руху

Номер ділянки	Довжина ділянки, м	Кількість припаркованих автомобілів	Щільність, авт/км	Щільність на 500 м, авт/км
I	122	16	131	66
II	128	16	125	63
III	132	13	99	50
IV	117	12	103	52
V	156	20	128	64
VI	85	10	118	59
VII	420	54	129	65
VIII	70	8	114	57

Отримані результати по щільності припаркованих автомобілів свідчать про негативний їх вплив на функціонування транспортних потоків. Розрахунок пропускної здатності і рівня завантаження магістральної вулиці складає $Z=0,76$, що свідчить про небезпеку затору за умов даного світлофорного режиму у період робочого дня. У вихідний день при майже відсутності припаркованих автомобілів рівень завантаження

магістральної вулиці змінився до $Z=0,54$, що дозволяє запобігти небезпеку затору руху при даному світлофорному режимі. Для покращення умов руху на міських магістральних вулицях необхідно вирішити проблему будівництва паркінгів, розширити використання перехоплюючи парковок, обмежити неорганізовані парковки.

Для покращення умов руху на міських магістралях загальноміського значення необхідно облаштувати смуги руху для автобусів, відокремлені проїзні частини для експрес-автобусів та транзитного руху, що дозволить забезпечити однорідність транспортних потоків, а також підвищити безпеку руху. Значну увагу слід приділяти удосконаленню систем регулювання руху. Покращення умов руху може бути досягнуто при організації зручних транспортних зв'язків між суміжними районами. Також необхідно покращити технічний стан магістралей, їх обладнання, що забезпечить покращення умов руху транспортних засобів, зниження кількості дорожньо-транспортних пригод і комфортні умови перевезення пасажирів.

Література:

1. Дубова С.В., Помазкова Є.Ю. Транспортні проблеми великих міст. Містобудування та територіальне планування. 2017. Вип..63. С.147-151.
2. Гецович Є.М., Семченко С.М. Прогнозування розвитку транспортної ситуації на вулично-дорожній мережі міста. Вісник ХНАДУ. Збірник наукових праць. Харків. 2010. Вип..50. С.15-19.