

ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗПОДІЛУ МИТТЄВОЇ ШВИДКОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ НА ВУЛИЦЯХ З ІНТЕНСИВНИМ РУХОМ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

Швидкість руху є одним із важливих показників для визначення стану транспортного потоку, затримок у ньому та якості обслуговування громадського транспорту. Застосовуючи метод натурних досліджень, на регульованих ділянках вулиць міста Львова, де є значна кількість громадського транспорту (до 10% від складу транспортного потоку) та індивідуального транспорту (600–800 од./смугу), проведено вимірювання миттєвої швидкості руху.

У таблиці 1 наведені зведені результати цих досліджень.

Таблиця 1. Характеристика середньої швидкості руху на ділянках
міських вулиць

Ділянка вулиці між перехрестями	Тип смуги	Мінімальна швидкість, км/год	Максимальна швидкість, км/год	Середня швидкість, км/год	Частість, %
1	2	3	4	5	6
Вулиця Кульпарківська (від перехрестя з вулицею Садова до перехрестя з вулицями Антоновича та Окружна)	1-змішана ¹	11	19	14	92
	2-змішана	12	16	13	74
Вулиця Городоцька (від перехрестя з вулицею Народна до перехрестя з вулицею Кульпарківська)	1-змішана	11	23	16	50
	2-змішана	10	20	14	80
Вулиця Стрийська (від перехрестя з вулицями Чмоли та Лазаренка до перехрестя з вулицею Сахарова)	1-змішана	12	26	18	68
	2-змішана	11	19	15	66
Вулиця Городоцька (від перехрестя з вулицею Горської до перехрестя з вулицею Смаль-Стоцького)	1-ГТ ²	18	26	21	36
	2-ІТ ³	11	21	15	56
	3-ІТ	10	21	15	66

Продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6
Проспект. Чорновола (від перехрестя з вулицею Під Дубом до перехрестя з вулицею Хімічна)	1-МГТ	16	26	21	50
	2-ІТ	12	23	18	62
Вулиця Городоцька (від перехрестя з вулицею Кульпарківська до перехрестя з вулицею Народна)	1-МГТ	23	35	29	54
	2-ІТ	10	22	21	36

Примітка. ¹Смуга руху, призначена для всіх видів транспортних засобів. ²Смуга руху, призначена виключно для громадського транспорту. ³Смуга руху, призначена для руху індивідуального транспорту (без громадського транспорту)

На ділянках вулиць Кульпарківська, Городоцька та Стрийська вимірювання проводились у напрямку до центру в ранковий піковий період. Тут немає облаштованих виділених смуг для громадського транспорту. Наступні три ділянки, з яких дві – на вулиці Городоцька та одна – на проспекті Чорновола, вимірювались у напрямку з центру у вечірній піковий період. Тут є облаштовані виділені смуги для громадського транспорту. Вибір часу та тривалості вимірювання миттєвої швидкості руху на всіх ділянках обґрунтовується існуванням на них у зазначені періоди критичних (найбільших) значень інтенсивності руху у порівнянні із її середньоденним значенням. Це важливий показник, особливо під час вивчення проблематики із обґрунтування способів пріоритизації громадського транспорту у часі та просторі.

Аналізуючи результати вимірювань, наведених у таблиці 1, слід відзначити близькість мінімальних значень миттєвої швидкості руху у розподілах на смугах зі змішаним транспортним потоком та тих, які призначені виключно для руху індивідуального транспорту (10–12 км/год). Максимальні значення для таких смуг знаходяться в межах 16–26 км/год. Поряд із цим, мінімальні значення миттєвої швидкості у смугах, які призначені виключно для руху громадського транспорту є не меншими за 16 км/год, а максимальні 25–35 км/год. Виходячи із цього, більшими за значеннями є і середньозважені показники розподілу миттєвої швидкості руху. Це пояснюється впливом власне інтенсивності руху. Слід відмітити також, що за результатами опрацювання даних натурних досліджень із використанням методів математичної статистики у смугах зі змішаним рухом транспортного потоку є стабільнішим. Про це свідчить величина частоти розподілу.

Далі проаналізуємо розподіл миттєвої швидкості руху у змішаному транспортному потоці на ділянках вулиць без виділених смуг для громадського транспорту у різні періоди світлового дня та різного завантаження смуг руху. Опрацювання даних для ділянок вулиць такого типу

дозволив виділити три характерні розподіли, які формуються під впливом інтенсивності руху (рис. 1).

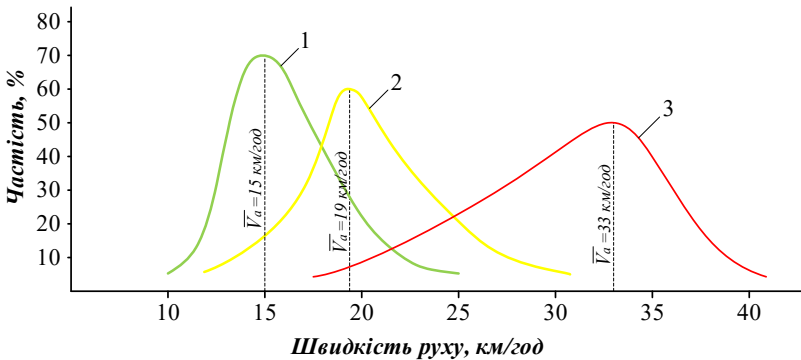


Рис. 1 – Розподіли миттєвої швидкості руху на ділянках міських вулиць без пріоритету для громадського транспорту у вигляді облаштованих виділених смуг: 1 – ранковий піковий період (напрямок до центру), інтенсивність руху 750–800 од/год на одну смугу; 2 – вечірній піковий період (напрямок до центру), інтенсивність руху 650–700 од/год на одну смугу; 3 – міжпіковий період (напрямок до центру), інтенсивність руху 450–500 од/год на одну смугу

Аналіз рис. 1 показує значні відмінності між величиною середньої миттєвої швидкості руху та характером її розподілу. Так, для ранкового пікового періоду спостерігається середня миттєва швидкість руху близько 15 км/год, а характер руху є найбільш стабільний, тобто більшість транспортних засобів змішаного транспортного потоку за високої інтенсивності руху мають близькі динамічні показники. Дещо схожим є характер руху транспортного потоку у вечірній піковий період із середньою миттєвою швидкістю 19 км/год. Зовсім відмінний від попередніх двох є розподіл миттєвої швидкості руху у міжпіковий період. Не зважаючи на те, що середня миттєва швидкість зростає до 33 км/год, проте розмах вибірки значень (від 19 км/год до 41 км/год) та частість (близько 54%) вказують на суттєву різницю динамічних показників.

Під час визначення середньої миттєвої швидкості руху важливе значення має довжина прогону. На трьох розглянутих ділянках вулиць також немає нерегульованих пішохідних переходів, які також мають суттєвий вплив на динаміку руху транспортних засобів, а також немає облаштованих зупинок для громадського транспорту.