

ДОСЛІДЖЕННЯ СЕРЕДНЬОЇ ШВИДКОСТІ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКУ

Ципляк В. В., здобувач вищої освіти 1 курсу
ОС «Магістр» спеціальності 275 «Транспортні технології
(на автомобільному транспорті)»

Керівники: к.т.н., доцент **Комарницький С. П.**,
асистент **Мельник В. А.**



Подільський державний аграрно-технічний університет

В умовах високої інтенсивності руху великого значення набувають питання оцінки транспортно-експлуатаційних якостей доріг з позицій пропуску потоків автомобілів. Середня швидкість руху є основним параметром для оцінки транспортно-експлуатаційного стану автомобільної дороги.

Швидкість руху можна встановити шляхом безпосередніх вимірювань на окремих ділянках дороги або шляхом розрахунків. Для визначення практичної пропускної здатності автомобільної дороги потрібно визначити середню швидкість руху транспортного потоку на всіх ділянках автомобільної дороги. Пропускна здатність прямо пропорційно залежить від середньої швидкості транспортного потоку. Є кілька методів по визначенню середньої швидкості руху транспортного потоку на автомобільній дорозі:

1. Метод на основі інтенсивності руху, складу транспортного потоку і геометрії дороги.
2. Метод лінійних залежностей від інтенсивності руху, складу транспортного потоку, ширини проїзної частини, ширини узбіччя і т.д.
3. Метод визначення мінімальної швидкості в залежності від інтенсивності руху, категорії дороги, радіусів горизонтальних кривих, поздовжніх ухилів і рівності покриття.
4. Методи, засновані на рівнянні регресії з урахуванням інтенсивності та параметрів дороги.

З проведеного аналізу практично у всіх методах за основу приймається середня швидкість вільного руху. У зв'язку з чим виникає необхідність по проведенню досліджень за швидкістю вільного руху автомобілів в різних дорожніх умовах і різним складом транспортного потоку.

В результаті статистичної обробки експериментальних даних і теоретичних функцій розподілу інтервалу часу і інтенсивності руху отримані значення середньої вільної швидкості руху для різного складу транспортного потоку на дорогах різних категорій.

Отримані результати занесені в таблиці і оброблені за законом нормального розподілу Лапласа Гаусса.

Таблиця 1

Середні швидкості вільного руху

№ з/п	Категорія дороги	Кількість смуг руху	Середня швидкість, км/год			
			Легкові	Вантажні	Автобуси	Автопоїзди
1	Ia	6	91,13	75,70	77,50	81,03
2	Ia, Ib	4	88,04	75,77	74,61	80,00
3	II	2	84,29	71,90	71,50	72,93
4	III	2	79,72	67,06	69,33	71,11
5	IV	2	72,83	64,08	67,03	68,75

Середню швидкість вільного руху визначають по формулі:

$$V_{vil} = V_l \times \alpha + V_v \times \beta + V_{av} \times \gamma + V_{an} \times \rho,$$

де V_l , V_v , V_{av} , V_{an} – відповідно середні швидкості вільного руху легкових, вантажних автомобілів, автобусів і автопоїздів, км/год; α , β , γ , ρ – частки відповідно легкових, вантажних автомобілів, автобусів і автопоїздів у транспортному потоці.