

ПРАКТИЧНА РОБОТА №2

ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРАХУНОК ІНТЕНСИВНОСТІ ТА СКЛАДУ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКУ ОБРАНОЇ ДІЛЯНКИ ВУЛИЧНО-ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ МІСТА

Мета: дослідити і розрахувати добову інтенсивність транспортного потоку та його складу за типом транспортних засобів для визначеного перехрестя вулично-дорожньої мережі міста Рівне.

Короткі відомості

Під інтенсивністю руху транспортного потоку ми розуміємо кількість транспортних засобів, що проходять через деякий поперечний перетин дороги за одиницю часу (Лобашов 2011).

Склад транспортного потоку характеризується різними типами транспортних засобів з різними статистичними і динамічними параметрами (оцінюється співвідношенням кількості одиниць рухомого складу – вантажних, легкових, автобусів).

Інформація про інтенсивність і склад руху є важливим показником при обґрунтуванні доцільності будівництва чи реконструкції, виборі геометричних і конструктивних параметрів автомобільних доріг, використовується для перспективного планування обсягів та термінів виконання ремонтних робіт, підвищення безпеки і комфортності руху, а саме у разі розробки заходів з удосконалення дорожніх умов та їх техніко- економічної оцінки при встановленні відповідності технічних та транспортно-експлуатаційних показників автомобільних доріг до вимог транспортних потоків, зокрема визначення рівня завантаження автомобільних доріг, коефіцієнта пригод, обґрунтуванні раціональних маршрутів та для вирішення інших задач, де у розрахунках використовується інтенсивність та склад руху (ПОР-218-141-2000).

Для дослідження транспортного потоку, які визначаються специфікою необхідних досліджень, можуть використовуватися методи документальні, натурних обстежень і моделювання дорожньої ситуації.

Документальні методи передбачають аналіз планових, звітних, статистичних, анкетних обстежень транспортних і пасажиропотоків та інших документів. Однак, вони характеризуються високою трудомісткістю і низькою точністю результатів.

Методи натурних обстежень дозволяють безпосередньо визначити характеристику вулично-дорожньої мережі в реальному часі. Використання електронних засобів підвищує ефективність ведення спостережень і подальшої обробки даних. Вони можуть поділятися на локальні (вивчення інтенсивності, швидкості, складу потоків на перехрестях, окремих ділянках доріг, вулиць тощо), зональні (одержання просторових і тимчасових характеристик у певній ділянці) та регіональні (одержання сумарних значень параметрів транспортних потоків регіональної території). Відчутними перевагами цього методу є простота і висока точність, але вони трудомісткі.

Методи моделювання (наприклад, математичні, імовірнісні) дозволяють спрогнозувати зміну транспортного потоку на перспективу шляхом побудови відповідної моделі, яка описує різні параметри транспортної системи, накладаючи певні обмеження і допущення.

Під обліком руху ми розуміємо комплекс заходів зі збору, обробки, зберігання і видачі інформації про інтенсивність і склад руху транспортних засобів на автомобільних дорогах загального користування (ПОР-218-141-2000).

Інтенсивність транспортного потоку N_i за типами транспортних засобів (Потійчук 2013)

$$N_i = \sum_{k=1}^n N_{ik}, \text{ авт/год.} \quad (2.1)$$

де k – тип транспортного засобу, який рухається за вказаним напрямом;

i – напрямок руху транспортних засобів;

n – кількість напрямів спостережень (в розрізі перехрестя).

Інтенсивність транспортного потоку $N_{i,np}$ обраного напрямку в приведених одиницях (Потійчук 2013)

$$N_{inn} = \sum_{k=1}^n N_{ik} \cdot k_k^{np}, \text{ авт/год.} \quad (2.2)$$

де $k_{k,np}$ – коефіцієнт приведення певного типу транспортного засобу до легкового (рис. 1).

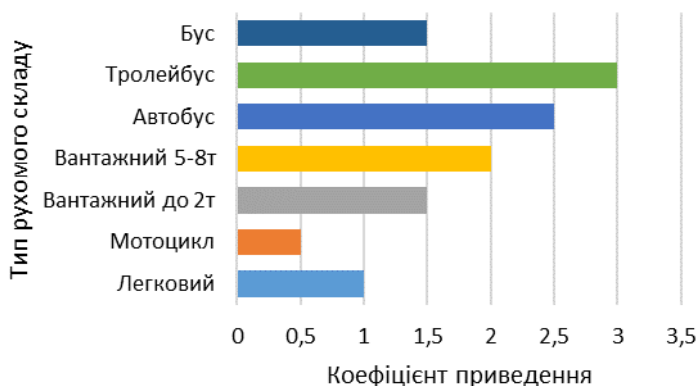


Рис. 1. Коефіцієнт приведення різних типів транспортних засобів до легкового (ДБН В.2.3-4:2015)

Добова інтенсивність транспортного потоку $N_{i,доб}$ (Потійчук 2013)

$$N_{inp}^{доб} = \frac{N_{inp} \cdot 100}{k_{доб}}, \text{ авт/год.} \quad (2.3)$$

де $k_{доб}$ – середнє відсоткове співвідношення добової інтенсивності руху до погодинної під час виконання обстежень, %. Для навчальних цілей можна прийняти наступні значення (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Значення відсоткового співвідношення добової інтенсивності руху транспортних засобів (для навчальних цілей)

Період доби, год	Середнє значення $k_{доб}$	Період доби, год	Середнє значення $k_{доб}$	Період доби, год	Середнє значення $k_{доб}$	Період доби, год	Середнє значення $k_{доб}$
0-1	0,56	6-7	1,66	12-13	5,65	18-19	6,47
1-2	0,51	7-8	4,85	13-14	5,48	19-20	4,78
2-3	0,29	8-9	6,24	14-15	5,25	20-21	3,54
3-4	0,21	9-10	7,02	15-16	5,87	21-22	2,05
4-5	0,45	10-11	6,89	16-17	6,58	22-23	1,24
5-6	0,49	11-12	6,05	17-18	7,23	23-24	1,54

Завдання до практичної роботи №2

1. Ознайомитися з схемою вулично-дорожньої мережі заданого району міста Рівне (видає викладач) на якому будуть проводитися обстеження.

2. Отримати бланки для проведення обліку (видає викладач).

3. У вказаний день і час провести обстеження вказаного перехрестя (під керівництвом викладача);

4. Обробити результати обстежень інтенсивності, складу транспортного потоку вказаного перехрестя та представити результати у вигляді звіту (додаток 2);

5. Зробити висновки і захисти звіт.

Контрольні запитання

1. Якими показниками описується добова інтенсивність транспортного потоку?

2. Що таке коефіцієнт приведення різних типів транспортних засобів до легкового автомобіля?

3. Що ми розуміємо під обліком руху при дослідженні транспортних потоків?