

## ОЦІНКА ВПЛИВУ АВТОТРАНСПОРТУ НА СТАН АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У М. ЖИТОМИР

Данилівський О.В. студент 5 курсу  
Житомирського державного технологічного університету,  
Давидова І.В. доцент кафедри екології, науковий керівник  
м. Житомир, вул. Черняхівського, 103, Україна  
derek.rous@mail.ru

За даними департаменту екологічного контролю Міністерства охорони навколишнього природного середовища України – одним із найпотужніших джерел забруднення в нашій країні є транспорт. В результаті по Україні від автотранспорту за рік в атмосферу виділяється близько 5,5 млн. т викидів (це 39 % усього обсягу викидів). У великих містах забруднення повітря вихлопними газами часом досягає 70–90% загального рівня забруднень. Тому потрібно постійно контролювати вміст забруднюючих речовин в повітрі.

Зараз в Житомирі працює 4 стаціонарні метеорологічні пости спостереження за станом атмосферного повітря, які контролюють вміст основних видів забруднюючих речовин. Для такого великого міста, як Житомир, такої кількості постів спостереження не достатньо. Здійснювати контроль потрібно хоча б для кожного мікрорайону. На даний час проведення інструментального контролю по всій території міста вимагає значних затрат коштів та часу кваліфікаційного персоналу.

Тому в якості пілотного проекту було запропоновано проведення контролю викидів забруднюючих речовин шляхом математичних обчислень.

Для цього було взято 10 різних вулиць міста на яких провели наступні розрахунки:

- 1) Підраховували число одиниць автомобілів різних типів, які проходили по ділянці дороги довжиною 1 км за 15 хвилин;
- 2) Визначали кількість автомобілів які проїдуть за 1 день;
- 3) Розраховували спільний шлях, пройдений виявленим числом автомобілів кожного типу за 1 годину;
- 4) Розраховували кількість палива ( $Q$ , л) для кожного типу автомобіля, спалюваного при русі по дослідній ділянці, двигунами машин;
- 5) Потім розраховували об'єм шкідливих речовин, які виділяються при нормальних умовах по кожному виду палива;
- 6) Розраховували кількість чистого повітря ( $V$ ), необхідного для розбавлення шкідливих речовин, які виділяються з метою обчислення санітарно допустимих умов навколишнього середовища;
- 7) Ввели поняття: умовний об'єм повітря ( $V_{ум.}$ ) – це об'єм повітря над обраною ділянкою дороги;
- 8) Потім порівнювали  $V_{ум.}$  з об'ємом повітря, необхідними для розбавлення забруднюючих речовин.

Таблиця 1.1

Розрахунок умовного об'єму та об'єму повітря, необхідного для розбавлення

Назва дослідної ділянки	$V, \text{ м}^3$	$V_{ум.}, \text{ м}^3$	$V / V_{ум.}, \text{ м}^3$
Вул. Київська	350463	32000	11
Вул. В.Бердичівська	280739	32000	8,7
Вул. Ватутіна	276633	40000	6,9
Вул. Перемоги	283625	32000	8,8
Вул. Небесної Сотні	275882	32000	8,6
Вул. Котовського	230679	32000	7,2
Проспект Миру	275649	40000	6,8
Вул. Покровська	155487	32000	4,8
Вул. Черняхівського	132266	32000	4,1
Вул. Максютова	53972	16000	3,3

Виходячи з отриманих даних (табл. 1.1), видно, що на більшості ділянок об'єм повітря, необхідними для розбавлення перевищує умовний об'єм повітря, тому вони є забрудненими. Забруднені території розподілилися на три категорії: забруднені, сильно забруднені і надто сильно забруднені. До останніх відносяться вул. Київська, адже вона є центральною вулицею міста і завантаженість на ній автотранспортом досить велика. До сильно забруднених належать усі інші вулиці, окрім вул. Максютова та вул. Черняхівського.