

УДК 504.064

Чала А.В. студентка кафедри екології та захисту навколишнього середовища НТУ «Дніпровська політехніка»

Ковров О.С., д.т.н., професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища НТУ «Дніпровська політехніка»

## ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ У М. П'ЯТИХАТКИ ТА РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ЩОДО ЙОГО УСУНЕННЯ

Об'єктом дослідження є вплив автотранспорту на навколишнє середовище та здоров'я людей міста П'ятихатки.

Актуальність дослідження полягає в тому, що транспорт як галузь народного господарства – один із наймогутніших чинників антропогенного впливу на довкілля. Деякі види цього впливу, насамперед забруднення повітря і підвищення рівня шуму, належать до найсерйозніших техногенних навантажень на компоненти довкілля окремих регіонів, особливо великих міст.

Екологічні проблеми, що виникли у зв'язку з функціонуванням транспортної системи в Україні, є наслідком діяльності не лише окремих видів транспорту, а й інших галузей народного господарства. Це, передусім, структура та існуючі конструкції транспортних засобів, покриття і якість експлуатації шляхів тощо.

*Дослідження забруднення повітря міста П'ятихатки (дослідження забруднення повітря статистичним методом).*

Для проведення дослідження було вибрано дві ділянки автошляху в місті П'ятихатки - вул. Шевченко (вулиця з меншим автомобільним рухом) (рис. 1), та вул. Першотравнева (основна автомагістраль міста) (рис. 2)

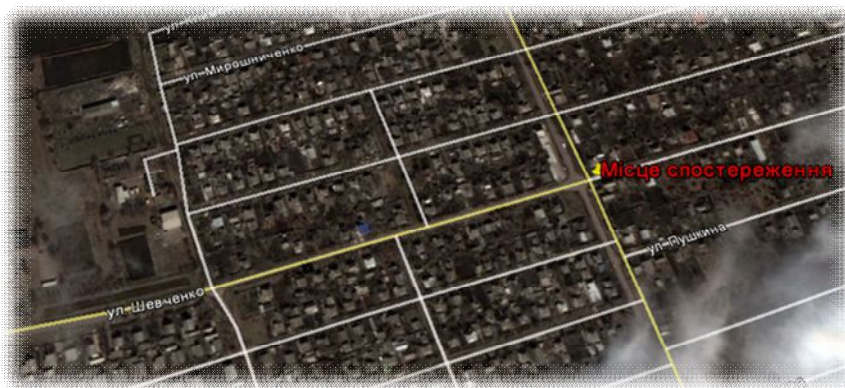


Рисунок 1 – Місце спостереження 1 (вул. Шевченко)



Рисунок 2 – Місце спостереження 2 (вул. Першотравнева)

Згідно вибраної методики розрахунку, визначено кількість одиниць автотранспорту, що проїхав через експериментальну ділянку за 1 год. Окремо визначено кількість легкових автомобілів, вантажівок та автобусів.

1. Обчислено загальний шлях, який проходить автомобіль кожного типу за 1 годину за формулою:

$$L=N \cdot t$$

2. Обчислено кількість пального, яку спалюють автомобілі за формулою:

$$D=L \cdot V$$

3. Обчислено шляхом множення кількість шкідливих речовин, що виділяє автотранспорт. До них віднесено CO, C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>, NO<sub>2</sub>. Відомо, що із 1 л бензину виділення CO становить 0,6 л, C<sub>5</sub>H<sub>12</sub> – 0,1 л, NO<sub>2</sub> – 0,04 л.

Розрахунки представлені у вигляді таблиць 1 та 2.

Таблиця 1 – Кількість шкідливих речовин, що виділяє автотранспорт по вул. Шевченко

Кількість шкідливих речовин, л	Тип автомобілів		
	Легкові автомобілі	Вантажівки	Автобуси
Викиди CO	74,52	465,36	317,58
Викиди C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	12,42	75,56	52,93
Викиди NO <sub>2</sub>	4,968	31,024	21,172

Таблиця 2 – Кількість шкідливих речовин, що виділяє автотранспорт по вул. Першотравнева

Кількість шкідливих речовин, л	Легкові автомобілі	Вантажівки	Автобуси
Викиди CO	158,76	275,22	663,24
Викиди C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	26,46	45,87	110,54
Викиди NO <sub>2</sub>	10,584	18,348	44,216

4. Обчислено масу шкідливих викидів за формулою:

$$M=V \cdot M \cdot 22,4$$

Загальна кількість викидів шкідливих речовин (NO<sub>2</sub>, C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>, CO) на 1 л бензину по вул. Шевченко та вул. Першотравнева представлена на рис. 3.



Рисунок 3 – Загальна кількість викидів шкідливих речовин

Аналіз проведених розрахунків за вибраною методикою дозволяє зробити наступні висновки:

1. На вибраних дослідних ділянках основними забруднювачами повітря є автомобілі. Кількість автомобілів з часом збільшується, що збільшує загрозу навколишньому середовищу.

2. В залежності від завантаженості вулиці автотранспортом, відрізняється і кількість викидів у атмосферу шкідливих речовин. Вулиця Першотравнева є головною транспортною артерією міста, тому кількість автомобілів на ній найбільша.

3. Так, як місто П'ятихатки є транспортним вузлом прилеглих міст, і сполучає важливі автотранспортні шляхи, кількість автомобільного транспорту буде завжди збільшуватися.

4. Основною проблемою міста П'ятихатки є те, що вул. Першотравнева, по якій спостерігається найбільше накопичення автомобільного транспорту проходить через частину міста, де розміщені житлові будинки.