
Анастасія СЕРКІЗ, аспірантка
ВПЛИВ МІСЬКОГО АВТОТРАНСПОРТУ НА СТАН
АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВУЛИЦІ РУСЬКА ТА
ПРОСПЕКТУ СТЕПАНА БАНДЕРИ МІСТА
ТЕРНОПОЛЯ

Вступ. Чисельність автотранспорту, на вулицях міст і сіл України постійно зростає, що негативно впливає на самопочуття їх мешканців. У м. Тернополі ситуація з автотранспортом є доволі складною, оскільки частка транспортних забруднень міста сягає 94%.

Основним завданням досліджень у транспортних технологіях на сьогодні є ефективність безпечного використання пального для людини і його впливу на довкілля.

Дослідження екостану атмосферного повітря у межах міст, де інтенсивність транспортного руху особливо висока, розробка шляхів покращення екостану повітряного середовища є на сьогодні особливо актуальним завданням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Геоєкологічним проблемам урбанізованих територій присвячено велику кількість досліджень.. Соціально – екологічним проблемам Луцька Монографія В.О.Фесюка, екології міських систем – Ф.Б. Стольберга, Л.В. Янковської проблемі оптимізації транспортних потоків міста присвячені роботи І. Рудакевича, реалізації ландшафтно – екологічного планування - Н.В. Максименко, стратегії сучасного розвитку м. Тернополя колективна праця викладачів каф. геоєкології, аналізу критеріїв та параметрів геоєкологічних досліджень ландшафтів при розробці моделі урболандшафту присвячена праця харківських вчених Г.В. Тітенко, Л.В. Баскакової.

Виклад основного матеріалу. Об'єктом даного дослідження була вулиця Руська (по якій проходить центральна дорога міста) та проспект Степана Бандери міста Тернополя.

При дослідженні даної території особлива увага була привернута до вирішення таких завдань:

- оцінити рівень транспортного навантаження на даній вулиці в залежності від часу доби та дня тижня;

- оцінити рівень газового забруднення у межах обраної території;

- запропонувати шляхи покращення стану повітряного середовища в межах вулиці Руська та проспекту Степана Бандери м. Тернополя.

На основі отриманих даних було з'ясовано, що інтенсивність руху на вулиці Руська та проспекті Степана Бандери м. Тернополя – висока. Визначено, що за добу досліджувану територію перетинає близько 50 301 одиниць автотранспорту. З них частка легкових автомобілів становить 80%, автобусів – 6 %, важкі вантажні автомобілі – 0,6 %, середні вантажні автомобілі – 6 %, легкі вантажні автомобілі - 7% (рис. 1).



Рис. 1. Співвідношення типів автотранспорту на вулиці Руська та проспекті Степана Бандери м. Тернополя

На основі показників, щодо частки автотранспорту було розраховано *концентрацію CO за формулою Бегма модифікованою Шаповаловим:*

$$K_{CO} = (0,5 + 0,01 \cdot N \cdot K_t) K_a \cdot K_n \cdot K_c \cdot K_v \cdot K_p, \text{ де}$$

N – сума кiлькiсть автомобiлiв за годину,

K_t - коефiцiєнт токсичностi автомобiлiв за викидами в атмосферне повітря оксидiв вуглецю,

Ка – коефіцієнт, що враховує аерацію місцевості,
Кн - коефіцієнт, що враховує зміни забруднення атмосферного повітря оксидом вуглецю в залежності від величини поздовжнього нахилу,

Кс – коефіцієнт, що враховує зміни концентрації окису вуглецю в залежності від швидкості вітру,

Кв – те ж у залежності від відносної вологості повітря,

Кп – коефіцієнт збільшення забруднення атмосферного повітря оксидом вуглецю біля перехресть [2].

$$K_T = \sum R_i K_{Ti}, \text{ де}$$

R_i – склад автотранспорту в частках одиниці,

K_{Ti} – визначається за таблицею. [2]

Якщо розглядати пікові добові навантаження, то найвища інтенсивність руху спостерігається у ранішній час, орієнтовно о 9:00. Найменш завантаженими можна вважати вечірні години – після 21:00, а також у нічний час.

Аналізуючи динаміку транспортного навантаження впродовж тижня можна спостерігати наступні показники: найбільша завантаженість вулиці автотранспортом відстежується у середу (58 230); найнижча – у неділю (29 697) (рис.2).

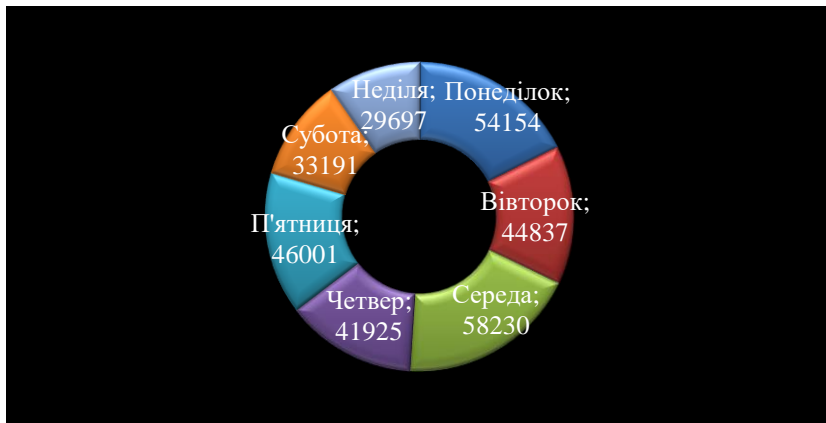


Рис. 2. Інтенсивність руху автотранспорту за днями тижня

Щодо показників кількості автотранспорту, окремо для кожної ділянки вулиць(середній показник за добу) (рис.3), ми можемо говорити про те, що найбільш завантаженою є ділянка № 1 (90 888), а найменша доля одиниць автотранспорту припадає на ділянку № 3 (26 760):

- Ділянка №1. Надставна церква (перехрестя) – 90 888
- Ділянка №2. 6-та школа – 61 304
- Ділянка №3. Медичний університет – 26 760
- Ділянка №4. Руська - Замкова (в сторону Кооперативного) – 26 016
- Ділянка №5. Руська - Патріарха Мстислава (Роксолана) – 29 064
- Ділянка №6. ЦУМ – 53 256
- Ділянка №7. Бандери - Слівенська - Коновальця (перехрестя Обнова) – 64 824 (рис. 3).

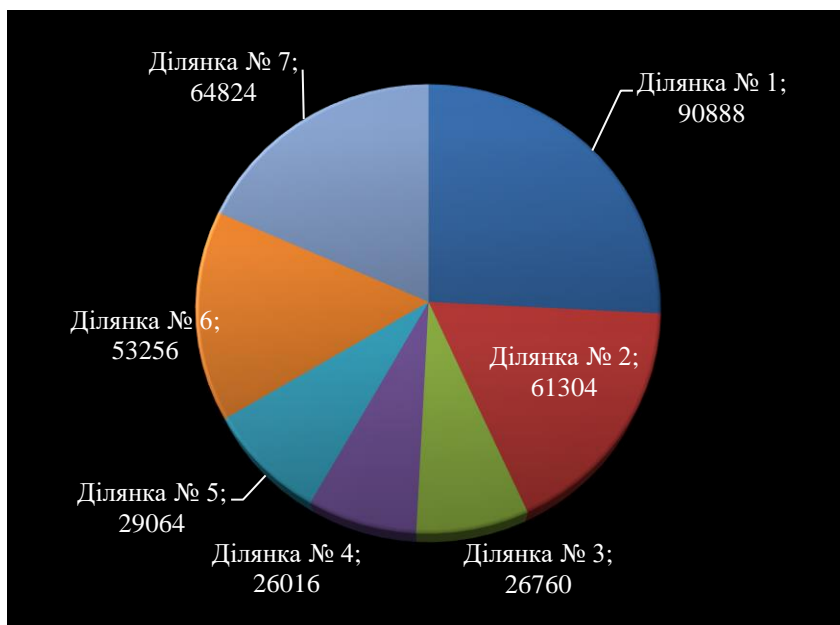


Рис. 3. Інтенсивність руху автотранспорту для кожної ділянки вказаних вулиць

Для оцінки рівня забруднення повітря оксидом карбону використовувався математично-розрахунковий метод. Використовуючи зібрані первинні статистичні дані та провівши розрахунки щодо інтенсивності транспортного руху на вулиці Руська та проспекті Степана Бандери було з'ясовано, що середній показник забруднення атмосфери оксидом карбону становить 44,10 мг/м³, що значно перевищує ГДК (5,5 мг/м³). Рівень загазованості атмосферного повітря оксидом карбону на вулиці у 8 разів перевищує норму.

Ділянки № 1 та 7 можна вважати найбільш забрудненими у зв'язку із найвищим рівнем транспортного навантаження, а також утворенням тут щоденних заторів та наявності перехресть. Дещо менша кількість одиниць автотранспорту спостерігається на ділянках № 2 та 6. На цих територіях відсутні перехрестя, що суттєво знижує кількість автомобілів. Найменшу інтенсивність руху автотранспорту можна зафіксувати на ділянках № 3, 4, 5. Показники на даних точках спостереження в 3 рази нижчі, ніж у точці № 1 та приблизно в 2 рази, ніж на ділянці № 7.

Задля покращення стану атмосферного повітря на вулиці Руська та проспекті Степана Бандери можна запропонувати наступні заходи:

Удосконалення схеми та швидкості руху потоків автотранспорту, що призводить до зниження викидів шкідливих речовин.

Озеленення придорожньої зони (насадження дерев, кущів); введення ярусності зелених насаджень, що сприятиме зниженню рівня шумового забруднення, поглинанню пилу та газоподібних речовин.

Розробка комплексу технологій, методик та технічних засобів для оцінки екологічної безпеки автомобілів під час їх експлуатації.

Література:

1. Забезпечення сталого розвитку міст як складова соціально – економічної модернізації регіонів України. Аналітична записка. Національний інститут стратегічних досліджень № 13 Серія: Регіональний розвиток. URL: <http://www.niss.gov.ua/articles/1611/>

2. Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів.
URL:

http://ukrstat.org/uk/metod_polog/metod_doc/2008/452/metod.htm

3. Рудакевич І.Р. Картографічне моделювання транспортних потоків у місті Тернопіль/ Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: географія. 2018. №1 (44). С. 71-80.

4. Царик Л.П., Царик П. Л., Кузик І., Янковська Л.В. Геоекологічні параметри компонентів навколишнього середовища міста Тернополя. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: географія. №.2. Тернопіль, 2019. С. 199- 211.

Вікторія БУРДА, магістрантка

Науковий керівник: **к. біол. н., доц. Лісова Н. О.**

ЕКОЛОГІЗАЦІЯ РИНКУ КОСМЕТИКИ

Органічна косметика це засоби, у складі яких міститися 95 - 100% природних компонентів, а решта інгредієнтів повинні бути повністю безпечними для людського організму. Сировина, що використовується при виготовленні органічної косметики в Україні, має вирощуватися без застосування хімічного добрива, антипаразитарних та антиінфекційних речовин, синтетичних препаратів. Важливо і те, щоб всі речовини з рослин добувалися нешкідливим способом - екстрагуванням. Виробництво органічної косметики Україна жодним чином не може чинити негативний вплив на навколишнє середовище, а упаковка такої продукції повинна бути виконана з матеріалів, які піддаються вторинній обробці та повністю розчиняються з часом. Органічна косметика не тестується на тваринах, замість цього використовується комп'ютерне моделювання, а всі необхідні дослідження проводяться у пробірці [1].

Органічна косметика не містить хімічних добавок, барвників, силіконів, консервантів і багатьох інших шкідливих речовин. В даний час існує ряд стандартів, яким може відповідати та чи інша натуральна косметика. Кожен стандарт пред'являє особливі вимоги до сертифікованого косметичного засобу. Сертифікати не тільки регламентують вміст у