
Існуючий рівень екологічної інфраструктури на промислових підприємствах, у сільському господарстві та комунально-побутовій сфері явно недостатній для того, щоб нейтралізувати ріст шкідливого антропогенного впливу в період збільшення обсягів суспільного виробництва.

Наявність широких долин у верхів'ї річок з пологими схилами і більшими похилами, ніж у середній та нижній частинах потребує строгої регламентації землекористування; значні коливання обсягів стоку за порами року передбачають регулювання сезонних обсягів водозаборів. Створення водоохоронних зон у долинах річок сприятиме запобіганню безпосередніх змивів і стоків у річище.

Х. Бончак

Науковий керівник к.г.н., доц. Новицька С.Р.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ТЕРИТОРІЮ ЗБОРІВСЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Із кожним роком спостерігається стабільне зростання кількості автомобільного транспорту, незважаючи на кризові явища та тенденцію до зменшення кількості населення. Це призводить до перевантаження вулично-дорожньої мережі міст і загострює соціально-економічні, санітарно-гігієнічні і технічні проблеми, пов'язані із здоров'ям людей та організацією дорожнього руху.

Екологічна ситуація в місті Зборів та в Зборівському регіоні вкрай негативною, навантаження на навколишнє природне середовище зростає. Забруднення і виснаження навколишнього середовища продовжує загрожувати здоров'ю населення, екологічній безпеці. Питанням впливу автомобільних доріг на довкілля в розрізі впливу автотранспорту та дорожнього будівництва присвячені наукові розробки В. Бойчука, Ф. Гончаренка, І. Євгенєва, Д. Прусенка, В. Скорченка, А. Славуцького, Н. Солєнікова, Н. Орнатського та ін. Огляд літератури з цієї тематики показує, що автори окремо не виділяють впливу негативних факторів розвитку дорожньої мережі на земельний фонд та на здоров'я населення.

Автомагістраль Львів – Тернопіль розпочинається у Львові, проходить через Золочів та біля Зборова і закінчується в Тернополі. Загальна довжина — 111,9 км. Дорожнє покриття перебувало у незадовільному стані, особливо після зими 2010—2011 року. На окремих відрізках проводяться ремонтні роботи. За відгуками деяких ЗМІ, станом на весну 2013 року — «найгірша дорога України». За останні роки відремонтовані окремі ділянки автошляху біля сіл Озерна, Чижиків та міста Золочів. Між селом Озерна і м. Зборів дорога розширена до чотирьох смуг. Є розширення дороги метрів за 100 та після перехрестя з дорогою Т 2013 — на Залізці, Підкамін'ї, Почаїв зі смугами з'їзду та виїзду на дорогу Н 02. Біля перехрестя працює АЗС [6].

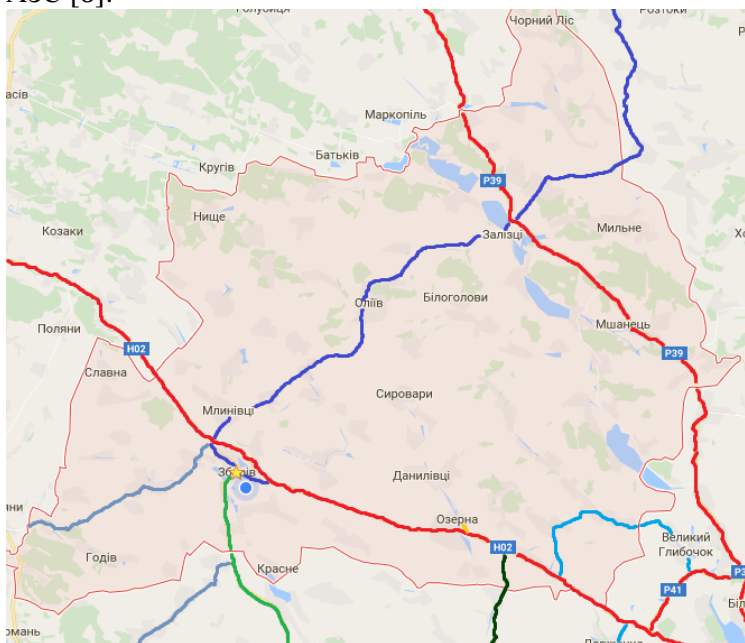


Рис 1. «Маршрут дороги Н02 через Зборівський район».

Умовні позначення:

Н02 – автомагістраль Тернопіль – Львів;

Р39 – дорога магістрального значення;

Т2018 – дорога державного значення;

Т2013 – дорога регіонального значення;

Транспортна мережа міста Зборова доволі густа, кількість та активність автотранспорту великі, й шкоду довкіллю він завдає дуже відчутну. При інтенсивному русі автомобілів на дорозі Тернопіль-Львів в атмосферу виділяється близько 9 млн тонн шкідливих речовин. Більша третина загального обсягу шкідливих викидів в атмосферу дає автотранспорт - 4,5 млн тон на рік. Забруднення довкілля автомобільними викидами відбувається не лише від вихлопних газів, а й від випарів самого пального з паливної системи автомобіля, витікання пального через негерметичність тощо [1].

Мета дослідної роботи полягає в визначенні транспортного навантаження автомагістралі державного значення Тернопіль-Львів (NO₂) в межах Зборівського району Тернопільської області. Покриття в основному складається з асфальту. Ця дорога магістрального державного значення.

Оцінку транспортної напруженості на ділянці автошляху між населеними пунктами здійснено за формулою:

$$V_{ij} = C \left(\sum_{jzi+l}^k \frac{P_1 \times P_j}{l_{1j}^2} + \sum_{jzi+l}^k \frac{P_2 \times P_j}{l_{2j}^2} + \dots + \sum_{jzi+l}^k \frac{P_i \times P_j}{l_y^2} \right)$$

V_{ij} – оцінка транспортної напруженості на ділянці автошляху між суміжними i -м та j -м населеними пунктами, P_1, P_2, \dots, P_j – людність 1-го, 2-го, j -го за порядковим номером по автошляху населених пунктів, l_{ij} – відстань між населеними пунктами по автошляху; C – «коефіцієнт провідності» шляху : для автошляхів магістрального державного значення $C=1,0$, інші державного значення – $0,7$, місцеві з твердим покриттям – $0,3$, без покриття – $0,1$.

Коефіцієнт провідності розраховується для кожної точки, яка знаходиться за маршрутом дороги Тернопіль – Львів, результати розрахунків наведені в таблиці 2:

Загальний коефіцієнт провідності автошляху магістралі Тернопіль-Львів ми визначили за параметрами автошляху магістрального державного значення, з коефіцієнтом провідності $C=1,0$. Звідси, загальна сума провідності автошляху визначається так: $C=1 \times 14874193=14874193$.

Таблиця 2

**«Розрахунки коефіцієнта провідності автошляху
Тернопіль-Львів»**

Точки дослідження, P	Коефіцієнт провідності автошляху, С
P ₁	34938
P ₂	22192
P ₃	320451
P ₄	1514414
P ₅	12698
P ₆	107090
P ₇	1165342
P ₈	1208986
Сума	14874193

Отже, загальний коефіцієнт провідності автошляху 1487493.

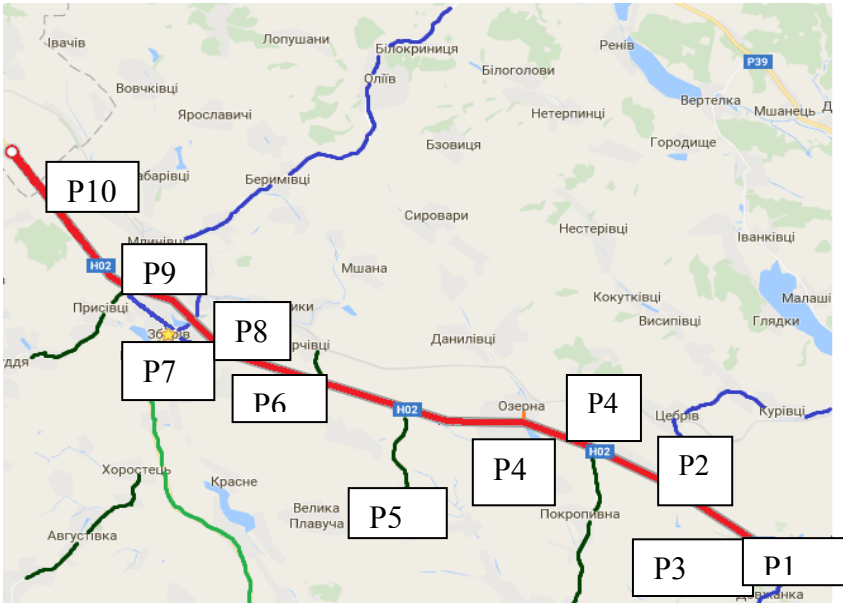


Рис.2 «Маршрут точок дослідження»

Здійснені розрахунки дали можливість

визначити транспортне навантаження на район за формулою:

$$Ti = \frac{l}{S} \sum l_k B_k$$

Де: T_i - транспортне навантаження на i -ий район, S -площа району, l_k -довжина автошляху, що має k -ту оцінку показника B_{ij} -транспортної напруженості.

Розрахунок:

$$Ti \left(\frac{35 \times 14874193 + 1 \times 10481 + 2 \times 6657 + 3 \times 224316 + 1 \times 454324 + 1 \times 3809 + 2 \times 74963 + 1,3 \times 815739 + 1 \times 446290}{6} \right) = 87234718.$$

Отже, транспортне навантаження на Зборівський район становить 87234718.

Висновок. Аналізуючи дослідження системи “шлях-автомобіль-дорога”, можна зробити висновок, що вплив автомагістралі Тернопіль- Львів на місто Зборів і його населені пункти залежить від складу і кількості шкідливих речовин які викидають в навколишнє середовище автомобілі. Загальний коефіцієнт провідності автошляху $C=1487493$ показав, що відбувається інтенсивний викид вихлопних газів на даній дорозі, який здійснює негативний вплив на населення, яке проживає в м. Зборів поблизу автомагістралі Тернопіль-Львів.

Для покращення екологічного стану території поблизу автомагістралі можна запропонувати такі основні напрямки зниження рівня забруднення навколишнього середовища від автотранспорту: модернізація та вдосконалення вулично-дорожньої мережі, будівництво нових транспортних розв’язок, створення окремих магістралей і шляхопроводів для руху пасажирського та вантажного транспорту, організація раціональної схеми маршрутів руху пасажирських та вантажних потоків магістралями міста; створення оптимальних систем управління рухом транспорту.

ЛІТЕРАТУРА:

- 1 Безбородова Г.Б. Моделирование движения автомобиля / Г.Б. Безбородова, В.Г. Галушко– Киев: Вища школа, 1978. – 168с.
- 2 Гончаренко Ф.П. Експлуатаційне утримання та ремонт автомобільних доріг за складних погодних та екологічних умов./ Ф.П.Гончаренко, Є.Д. Прусенко, В.Ф. Скорченко– К.: Урожай, 1999 – 264с.
- 3 Екологічні вимоги до автомобільних доріг. ВБН В.2.3 – 218 –

007 – 98. – К.: Мінекобезпеки. Укравтодор, 1998. – 35с.

4 Екологія автомобільного транспорту: Навч.посібник/ За ред. Ю.Ф. Гутаревич, Д.В. Зеркалов та ін. – К.: Основа, 2002. – 311с.

5 http://lubbook.org/book_576_glava_4_Lekcija_4_Vpliv_transport_u_.html

6 https://uk.wikipedia.org/wiki/Автошлях_Н_02

А.С. Серкіз

Науковий керівник: к.г.н., доц. Янковська Л. В.

ТРАНСПОРТНЕ НАВАНТАЖЕННЯ ТА ЕКОСТАН АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА ВУЛИЦІ О.ДОВЖЕНКА М.ТЕРНОПОЛЯ

Екологічна ситуація у містах України та світу з кожним роком ускладнюється. Це пов'язано, зокрема, із збільшенням кількості транспортних засобів на вулицях населених пунктів. Газопилове забруднення атмосферного повітря, яке зумовлюють рухомі джерела, підвищення рівня шуму, вібрації негативно впливають на самопочуття населення. Тому дослідження екостану атмосферного повітря у межах міст, де інтенсивність транспортного руху особливо висока, розробка шляхів зниження транспортного навантаження та покращення екостану повітряного середовища є на сьогодні особливо актуальними.

Мета даного дослідження полягала у вивченні рівня забруднення атмосферного повітря викидами автотранспорту в межах вул. О.Довженка м.Тернополя.

Відповідно до мети було поставлено такі основні завдання: оцінити рівень транспортного навантаження на даній вулиці; оцінити рівень газового забруднення у межах досліджуваної території; визначити рівень кислотності опадів; виконати біоіндикацію стану повітряного середовища на вул. О.Довженка м.Тернополя; запропонувати шляхи покращення стану повітряного середовища в межах досліджуваної території.

Екостан атмосферного повітря – це стан атмосфери у певний період часу в певній місцевості.

На основі проведених досліджень було з'ясовано, що рівень транспортного навантаження у межах вулиці О.Довженка – середній, а саме за добу досліджувану територію перетинають в