

ючі екологічні проблеми, про виникнення можливих негативних екологічних ситуацій і правильну екологічно безпечну поведінку.

Навіть люди з вищою освітою, що мають достатній рівень загальних знань, не завжди адекватно можуть оцінювати той або інший негативний вплив оточуючих на природу. Така ситуація пов'язана з тим, що відношення до екологічних проблем не включене в систему особистісних цінностей, особливо це стосується молоді, що свідчить про відсутність чітко вираженої власної позиції стосовно проблем екології.

Отже, існує нагальна потреба в об'єднанні зусиль зі створення комплексної системи формування у мешканців міст менталітету, який дозволить відійти від споживацького відношення до природи. Це можливе тільки завдяки екологічній освіті, яка здійснюється через систему освітніх установ. Кінцевою метою освіти є формування екологічної культури особистості, що в подальшому буде визначати розвиток людського потенціалу в межах окремих регіонів і держави в цілому.

Формування й удосконалення рівня екологічної культури кожної людини продовжується все життя. Тому в центрі уваги науковців лежить проблема включення цього поняття в ціннісно-смыслову структуру особистості для запобігання етичній і духовній деградації суспільства.

Таким чином, освітнім установам необхідно разом з місцевими органами влади розробити стратегію формування комфортного середовища існування в містах та системно займатись підвищенням рівня екологічної культури населення. Усвідомлення та сприйняття екологічних проблем не гарантує їх повного і швидкого вирішення, але дає можливість відчувати себе відповідальним за стан довкілля та зробити перші кроки до виходу з кризової ситуації.

ЗАХОДИ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ ВІД АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ В КИЄВІ

Пашков А. П., кандидат технічних наук, доцент кафедри екології факультету природничих наук, академік МАБЖД, член ВЕЛ

Савченко П. С., студентка

Національний університет «Києво-Могилянська академія»

Відповідно до українського законодавства людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканість і безпека визначаються в Україні найвищою соціальною цінністю [1]. Враховуючи, що забруднення навколишнього середовища автотранспортом в ме-

гаполісах України складає в межах 70–80%, тому це є однією із найбільш важливих та актуальних проблем сучасної екотоксикології.

Вплив автодоріг на довкілля визначається, по-перше, їх властивостями як інженерної споруди, по-друге, під час їх експлуатації мають місце фізичні негативні явища (шкідливі викиди, вібрація та шум), які діють на пришляхові біоценози та прямим чи побічним способом на саму людину.

Одночасно темпи збільшення кількості автомобілів щорічно суттєво перевищують наявність і будівництво нових автошляхів та авторозв'язок на перехрестях.

На сьогодні територія міста Києва складає 835,58 км², а кількість населення частково зростає, і станом на 1.01.12 тут проживало 2814258 осіб. Згідно з Генпланом м. Києва на період до 2020 року кількість автомобільного транспорту подвоїться і досягне 889 тис. одиниць, в тому числі легкових автомобілів – 827 тис. одиниць.

Забезпеченість автодорогами визначає ступінь економічного розвитку країни. Зростання кількості автомобілів в Україні та Києві наведено на рис 1.

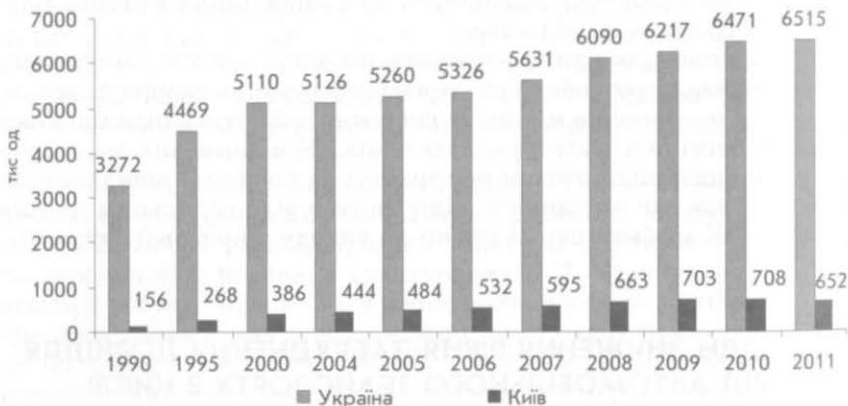


Рис. 1. Характер зростання кількості легкових автомобілів у приватній власності в Україні та Києві за останні 20 років

Для порівняння довжина доріг Франції – 951,5 тис. км, Іспанії – 681,2 тис. км, Німеччини – 641,5 тис. км, Польщі – 424 тис. км, а в Україні вона складає лише 169,5 тис. км на 1.01.2010 р. Якщо взяти до уваги забезпеченість цих країн автошляхами на 1 тис. км², то Україна теж «пасе задніх» – 0,3 км на 1 км², що в

7,3 рази менше ніж в Іспанії. Польща, яка має вдвічі меншу територію ніж Україна, забезпечена автошляхами в 4,7 рази більше.

Як наслідок, щодня в часи пік в Києві та в інших мегаполісах України відбуваються автомобільні «пробки» та «тягнучка» руху автотранспорту із швидкістю 5-10 км/год. В ці години місто нагадує на окремих великих вулицях, бульварах та проспектах «позоронні процесії» в 1-3 км і більше.



Рис. 2. Рух автотранспорту в час пік у м. Києві (Московський проспект)

Саме під час цих автомобільних «пробок» збільшуються витрати пального в 6-12 разів, а відповідно збільшуються і шкідливі токсичні викиди. До того ж відомо [2], що автомобільні відпрацьовані гази – це суміш приблизно 200 хімічних елементів і сполук. До теперішнього часу вважали, що головними шкідливими компонентами є: оксид вуглецю (CO), вуглеводи (C_nH_m) та оксиди азоту (NO_x). Численні дослідження свідчать, що оксиди азоту (NO_x) під час взаємодії з водою утворюють азотну та азотисту кислоти, які чинять руйнівну дію на печінку людини. NO_x уражають слизисту оболонку очей, серцево-судинну систему. Причому дію NO_x неможливо послабити ніякими нейтралізуючими засобами.

Особливо небезпечним є присутність у відпрацьованих газах C_nH_m -канцерогенних речовин, які викликають ракові захворювання [2,3]. Середня добова концентрація бензапірену в повітрі такого великого міста як Київ може сягати 3 мг/100 м³ при нормі 0,1 мг/100 м³.

Внесок різних видів транспорту в забруднення довкілля наведено в таблиці 1, а відносна токсичність основних компонентів відпрацьованих газів у відношенні до СО наведено у таблиці 2.

Таблиця 1

Вид транспорту	Масова частка викидів, %				
	СО	Вуглеводів	SO ₂	NO _x	Аерозолів
Автомобільний	89,5	82,1	72,6	44,4	78,5
Залізничний	0,4	2,6	7,7	11,1	7,1
Водний	2,2	6,4	2,2	33,3	-
Повітряний	1,4	2,6	1,0	-	7,1
Інший	6,5	6,3	16,5	11,2	7,3

Таблиця 2

Токсичність компонентів	Відносна токсичність (до СО)
Оксид вуглецю	1,0
Вуглеводи	1,2
Оксид азоту	20
Акролеїн	20
Двооксид сірки	12
Формальдегід	60
Сажа	25

Таблиця 3. Питомі значення викидів забруднюючих речовин для автотранспорту в зоні перехрестя (г/хв)

Найменування групи автомобілів	Кількість транспорту	Питомі значення викидів для автомобілів, що знаходяться в зоні перехрестя (г/хв)							
		СО	NO ₂	СН	Сажа	SO ₂	Формальдегід	Сполуки свинцю	Бензапірен
Легкові	17	3,5	0,05	0,25	-	0,01	0,0008	0,0044	2,0 x 10 ⁻⁶
Легкові дизельні	5	0,13	0,08	0,06	0,035	0,04	0,0008	-	-
Вантажні (до 3т)	1	6,3	0,075	1,0	-	0,02	0,0015	0,0047	4 x 10 ⁻⁶
Вантажні (понад 3 т)	1	18,4	0,2	2,96	-	0,028	0,006	0,0075	4,4 x 10 ⁻⁶
Автобуси	4	16,1	0,16	2,64	-	0,03	0,012	0,0075	4,5 x 10 ⁻⁶
Вантажні дизельні	-	2,85	0,81	0,3	0,07	0,075	0,015	-	6,3 x 10 ⁻⁶
Автобуси дизельні	-	3,07	0,7	0,41	0,09	0,09	0,020	-	6,4 x 10 ⁻⁶
Вантажні на природному газі	-	6,44	0,09	0,26	-	0,01	0,0004	-	3,6 x 10 ⁻⁶

Примітка: цикл світлофору триває: червоне світло – 55 с; жовте світло – 2 с; зелене світло – 45 с; жовте світло – 3 с.

Аналіз таблиці 1 свідчить, по-перше, що автомобільний вид транспорту найбільше забруднює довкілля із усіх видів транспорту; по-друге, викиди надходять безпосередньо у приземний шар атмосфери, де швидкість вітру незначна і газ погано розпорозується; по-третє, шкідливі викиди автомобілів зразу надходять в активну зону біосфери. Аналіз таблиці 2 свідчить, що формальдегід – головний компонент забруднення атмосфери автомобільним транспортом в мегаполісах України і в м. Києві, і є одним з основних збудників онкологічних захворювань [2,4].

Відомо [4], що з 35 млн т шкідливих викидів 89% припадає на викиди саме автомобільного транспорту та підприємств дорожньо-будівельного комплексу. Крім того дослідженнями [5] встановлено, що в будинках, які розташовані поряд з великою дорогою (до 10 м), мешканці хворіють раком в 3-4 рази частіше, ніж в будинках віддалених від дороги на 50 м. А всього на сьогодні на Землі експлуатується біля 1 млрд автомобілів.

Завдяки вжитим певних природоохоронних заходів в розвинених країнах, незважаючи на стрімкий ріст парку автотранспорту в Європі, США та Японії загальна кількість викидів шкідливих речовин після 90-х років зменшується, а в Україні та в Києві навпаки збільшується. Це пов'язано як з відсутністю належного аналізу викидів забруднюючих речовин від автотранспорту в атмосферне повітря в Україні і в Києві зокрема, так і з належними обрахунками транспортних потоків в години «пік» під час автомобільних «пробок» на перехрестях, де відсутні автомобільні будівельні розв'язки.

Тому науковцями та студентами Національного університету «Києво-Могилянська Академія» протягом останніх трьох років із використанням польових та розрахункових методів проведено дослідження транспортних потоків та обсягів викидів забруднюючих речовин в години «пік» на перехрестях проспекту Голосіївського та вул. Васильківської і розробка заходів щодо їх скорочення. Польовими спостереженнями встановлено, що найбільші автомобільні «пробки» мають місце з 7 до 11 годин та з 16 до 19 годин.

Таблиця 4. Кількість викидів забруднюючих речовин за хвилину всіма видами автотранспорту на перехресті вул. Васильківської та проспекту Голосіївського (г/хв)

(існуючий стан) Забруднюючі речовини Викиди, г/хв	CO	NO _x	CH	Сажа	SO ₂	Формальдегід	Сполуки свинцю	Бенз(а)-пірен	Разом
	149,25	2,165	19,07	0,175	0,538	0,0731	0,117	0,00006	171,38

Таким чином, дослідженнями НаУКМА встановлено, що загальні шкідливі викиди на цьому перехресті в перерахунку на СО складають: за одну хвилину – 237,68 г, протягом доби – 49,9 кг і протягом року – 18,2 т.

Авторами разом із фахівцями «Київміськбуд» пропонується зменшити викиди шкідливих газів не менше ніж у 6 разів за рахунок будівництва транспортної розв'язки на перехресті вул. Васильківської та проспекту Глушкова, яка наведена на рис. 3.

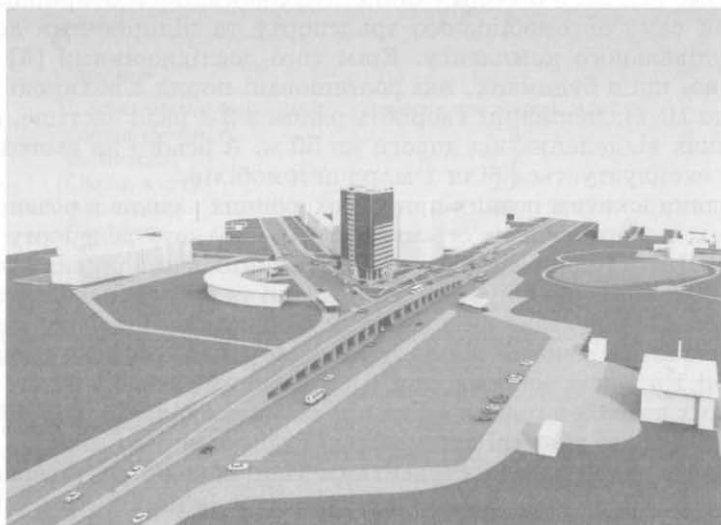


Рис. 3. Заходи зменшення рівня забруднення в місті Києві на прикладі будівництва транспортної розв'язки на перехресті проспекту Глушкова та вул. Васильківської

Висновки

1. Вперше визначено обсяги шкідливих речовин для м. Києва за відсутності транспортної розв'язки на прикладі одного перехрестя вул. Васильківської та пр-ту Глушкова, які складають 237,68 г/хв, 49,9 кг/добу чи 18,2 т/рік.

2. Запропоновані заходи зменшення забруднення довкілля в м. Києві від автотранспорту не менше ніж в 6 разів, що відповідає Програмі інтеграції України до ЄС.

Література:

1. Конституція України: чинне законодавство із змінами та доповненнями станом на 1 серпня 2012 р. – К. : Паливода А. В. – 2012 – 64 с.

2. Пашков А. П. Проблеми екологічної безпеки під час експлуатації автотранспорту та заходи щодо їхнього запобігання чи суттєвого зменшення // *Безпека життєдіяльності*. – К. : Основа, 2009. – № 7. – С. 13–20.
3. Електронний ресурс. – Режим доступу: www.gai.dp.ua.
4. Карпенко О. С. Визначення рівня забруднення атмосферного середовища та ґрунтів придорожного простору автодоріг методами біомоніторингу / О. С. Карпенко, Н. В. Внукова // *Екологічна безпека держави : тези доповідей Всеукр. наук.-практ. конференції 27–28 квітня 2010 р. у Національному авіаційному ун-ті*. – К. : НАУ, 2010. – С. 199–200.
5. Селиванов С. Е. Воздействие городского транспорта на окружающую среду / С. Е. Селиванов. М. И. Кулик // *Безпека життя і діяльності людини. Освіта, наука, практика : зб. наук. праць 10-ї Міжнар. наук.-практ. конференції в двох томах*. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – С. 544–548.

ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ

*Толкаченко О. В., старший викладач кафедри цивільно-правових дисциплін економіко-правового факультету
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова*

Сучасний етап соціально-економічного розвитку суспільства в Україні характеризується активізацією міграційних процесів у населені пункти та будівельної діяльності, спрямованої, перш за все, на задоволення житлових потреб населення, при якій ігноруються закони природи та екологічне законодавство, низьким рівнем фінансування державою природоохоронних програм та недосконалістю механізму їх реалізації. Все це спричиняє погіршення якості довкілля відповідної території та, як наслідок, впливає на стан здоров'я населення.

Соціально-економічний розвиток населених пунктів не може здійснюватися у відриві чи навіть з повним ігноруванням екологічної функції навколишнього середовища. Це призводить як до техногенних катастроф у відповідних населених пунктах, так й до погіршення стану здоров'я його населення чи навіть фатальних наслідків для людини. Таким чином, навколишнє середовище населених пунктів є не лише одним з основних джерел для здійснення господарської діяльності, але й забезпечення життєдіяльності людини, як біологічної істоти. Увага при цьому повинна приділятися взаємозв'язку людини з природою, не дивлячись на штучно-соціальний характер середовища, створюваного людиною у населених пунктах. Зокрема, Ю.С. Шемшученко та Н.Р. Малишева з цього приводу зазначали: «У понятті навколишнього середовища відображена єдність взаємозв'язку людини, суспільства