

ПРОЕКТ СХЕМИ РЕГУЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНОГО РУХУ У МЕЖАХ ОСНОВНИХ АВТОДОРІГ МІСТА ПОЛТАВИ

Гриньова М. В., доктор педагогічних наук, професор, декан природничого факультету
Арканова А. А., магістр природничого факультету

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ejits/30112018/6222

ARTICLE INFO

Received 09 September 2018
Accepted 18 November 2018
Published 30 November 2018

KEYWORDS

air pollution, traffic,
capacity of roads,
the scheme of regulation of
traffic.

ABSTRACT

Summarizes information on the problem of air pollution in the city. A survey regarding the interest of the population in the improvement of air quality. The developed scheme of transportation traffic control at three model sites. Practical recommendations for the improvement of condition of atmospheric air of the city.

Citation: Гриньова М. В., Арканова А. А. (2018) Proekt Skhemy Rehuliuвання Transportnoho Rukhu u Mezkhakh Osnovnykh Avtodorih Mista Poltavy. *European Journal of Intelligent Transportation Systems*. 1(1). doi: 10.31435/rsglobal_ejits/30112018/6222

Copyright: © 2018 Гриньова М. В., Арканова А. А. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Постановка проблеми та її актуальність. Проблема охорони навколишнього середовища є одним з найважливіших питань в комплексі подальшого розвитку нашого суспільства. Її гострота зростає з кожним роком. У зв'язку з бурхливим розвитком промисловості й спалюванням великих обсягів палива. Темпи використання запасів кисню та накопичення вуглекислого газу в атмосфері різко збільшилися. Унаслідок цього порушився кругообіг вуглецю в природі, що спричинило екологічну кризу – різке погіршення умов існування людини, зумовлене антропогенною дією на навколишнє середовище

На сьогоднішній день однієї з гостро поставлених екологічних проблем є забруднення атмосферного повітря викидами автомобільного транспорту. Його рівень залежить від: технічного рівня випущених машин та якості пального, його стану в процесі експлуатації, до того ж змінний режим руху, часті зупинки і скупчення автомобілів на перехрестях [3]. Одне із головних завдань, що потребує вирішення у сфері міського транспорту – забезпечення пропускну здатності міських автодоріг [2]. Тому під час дослідження визначені напрями вирішення даної проблеми та проаналізовані шляхи вдосконалення управління транспортною системою деяких територій міста, які мінімізували б вплив автотранспорту на екосистему міста.

Мета статті: розробити схему врегулювання транспортного руху на досліджуваних ділянках міста як основний шлях вирішення проблеми забруднення повітря.

Виклад основного матеріалу. На сьогоднішній день техногенна дія людини на природне середовище спричинює низку екологічних проблем. Насамперед, у містах – це забруднення атмосферного повітря через функціонування автомобільного транспорту. Урегулювання цієї проблеми залежить від наявної інформації про стан атмосферного повітря. Транспорт – один із найпотужніших чинників антропогенного впливу, насамперед забруднення повітря і посилення шуму, належать до найсерйозніших техногенних навантажень на компоненти довкілля. Зростання кількості автотранспорту веде до збільшення інтенсивності руху, що в умовах міст призводить до виникнення транспортних проблем. Особливо гостро вони проявляються у великих містах та обласних центрах, де інфраструктура не встигає задовольняти потреби, викликані зростанням автотранспортних навантажень. Найбільше вони виникають у вузлових пунктах вулично-дорожньої мережі – на перехресті. Тут найчастіше виникають транспортні затримки, утворюються затори, а це, в свою чергу, призводить до зниження швидкості руху, невиправданих перевитрат пального, і як наслідок, зростання в повітрі вмісту шкідливих речовин. Пошук шляхів вирішення даних проблем обумовлює актуальність обраної науково-дослідної теми. Саме екологічний менеджмент, тобто система управління навколишнім середовищем зараз набуває неабиякого значення. Адже, нині є важливою діяльність, що спрямована на досягнення екологічних цілей, розроблених на основі екоефективності та екосправедливості.

Поштовхом до розробки схеми регулювання транспортного руху модельних ділянок міста як об'єкту інтелектуальної власності послугувало проведене серед мешканців міста анкетування, яке показало, що населення міста зацікавлено в питанні покращення стану атмосферного повітря, старше покоління звичайно проявляє більшу свідомість до цього питання, проте як засвідчили результати молоде покоління не залишається осторонь даного питання. Необхідно термінове вирішення цього питання та є потреба підвищувати рівень екологічної культури нації з метою покращення стану навколишнього природного середовища.

Тому нами вирішено розробити схему регулювання транспортного руху на модельних ділянках міста.

Метою розробки даної схеми є зменшення інтенсивності руху автотранспорту, збільшення пропускної спроможності автодоріг, що в свою чергу призведе до зменшення забруднення атмосферного повітря міста.

Варто також активізувати значення місцевої влади у підтримці цілей розробки схеми регулювання транспортного руху. Адже кожний місцевий чиновник має зрозуміти, що запровадження даної схеми регулювання транспортного руху – це спочатку витрати, а з часом – додаткові гроші й поліпшення інфраструктури області, покращення стану атмосферного повітря, загального стану здоров'я населення та покращення екологічного стану довкілля у цілому. Саме місцеві влади можуть клопотати про забезпечення цієї розробки [4].

За задумкою розробників маршруту чи не найголовнішою метою є перебудова доріг міста, саме завдяки покращення стану атмосферного повітря, що є основою здоров'я населення.

Генеральна мета: розробка схеми регулювання транспортного руху модельних ділянок міста.

Стратегічна мета: покращення стану атмосферного повітря міста, підвищення екологічної освіти, екологічної культури та екологічної свідомості населення.

Завдання схеми регулювання транспортного руху у межах основних автодоріг міста:

- ✓ Розробити схему регулювання транспортного руху модельних ділянок міста.
- ✓ Залучити до створення маршруту відповідні організаційні структури (обласна держадміністрація, міський виконавчий комітет, управління екології, управління Укравтодору та територіальні представництва, виробники автомобілів та пального);
- ✓ Популяризувати через ЗМІ даної схеми розробки:

Характерні ознаки:

1. чіткий розподіл ролей і обов'язків серед членів розробки схеми регулювання транспортного руху модельних ділянок міста;
2. схема регулювання не абсолютно закрита і у разі слушних рекомендацій готові прийняти до уваги нові думки;
3. використанням різноманітних методів для обговорення і втілення задуманого;
4. стале функціонування, періодичність зборів і нарад організаторів;
5. гуманістичні, індивідуалістичні, технологізаційні, демократичні, прогресивні та інноваційні принципи роботи.

База створення маршруту. Місто Полтава – обласний центр, що вважається одним з екологічно чистих міст, проте проблема забруднення атмосферного повітря існує і вимагає негайного рішення. Тому для розробки схеми регулювання транспортного руху обрано три модельні ділянки міста, а саме: модельна ділянка № 1 (перехрестя вул. Соборності, вул. Зіньковська та вул. Халтуріна); модельна ділянка № 2 (перехрестя вул. Європейська, вул. Рози Люксембург та вул. Кагамлика) і модельна ділянка № 3 (Зінківський переїзд).

Перспективи розвитку функціонування даної схеми регулювання автотранспортного руху є підвищення пропускної спроможності автодоріг, побудова «зеленої хвилі» за рахунок зменшення інтенсивності руху, впровадження даної схеми на інші автодороги міста, зменшення забруднення атмосферного повітря, покращення екологічного стану довкілля міста [12].

На сьогоднішній день досить гостро постають проблеми про екологічних стан навколишнього природного середовища. Зокрема, забруднення атмосферного повітря викидами автомобільного транспорту. Тому під час дослідження визначені напрями вирішення даної проблеми та проаналізовані шляхи вдосконалення управління транспортною системою деяких територій міста, які мінімізували б вплив автотранспорту на екосистему міста.

Згідно Закону України «Про авторське право і суміжні права» охороняються особисті немайнові права і майнові права авторів та їх правонаступників, пов'язані із створенням та використанням творів науки, літератури і мистецтва – авторське право, і права виконавців, виробників фонограм і відеограм та організацій мовлення – суміжні права [8].

Суб'єктами авторського права (Стаття 7. Суб'єкти авторського права) є автори творів, зазначених у частині першій статті 8 цього Закону, їх спадкоємці та особи, яким автори чи їх спадкоємці передали свої авторські майнові права [1].

Об'єктами авторського права (Стаття 8. Об'єкти авторського права) є твори у галузі науки, літератури і мистецтва [9].

Охороні за цим Законом підлягають всі твори, зазначені у частині першій цієї статті, як оприлюднені, так і не оприлюднені, як завершені, так і не завершені, незалежно від їх призначення, жанру, обсягу, мети (освіта, інформація, реклама, пропаганда, розваги тощо).

Передбачена цим Законом правова охорона поширюється тільки на форму вираження твору і не поширюється на будь-які ідеї, теорії, принципи, методи, процедури, процеси, системи, способи, концепції, відкриття, навіть якщо вони виражені, описані, пояснені, проілюстровані у творі.

Першим етапом розробки авторського проекту є проведення анкетування серед населення м. Полтава. Вибірка нашого дослідження 150 осіб 2 вікових категорій (18-25 років та 30-40 років), які відповіли на наступні питання розробленої нами анкети:

1. Чи влаштовує Вас стан атмосферного повітря на сьогоднішній день? (так, ні).
2. На Вашу думку, яке джерело забруднення має найбільший вплив на стан атмосферного повітря? (транспорт, промисловість).
3. Чи змінився стан атмосферного повітря за останні 10 років? (так, ні).
4. Чи покращиться стан повітря при зменшенні автотранспорту? (так, ні).
5. Чи готові Ви відмовитись від транспорту заради покращення стану атмосферного повітря? (так, ні).

6. Які шляхи вважаєте найбільш пріоритетні для покращення системи автотранспортної системи з метою підвищення якості стану повітря? (перебудова доріг, зміна системи двигунів авто, оптимізація системи світлофорної сигналізації).

Проаналізувавши результати дослідження встановлено, що на 1 питання (Чи влаштує Вас стан атмосферного повітря на сьогоднішній день?) 100% опитуваних відповіли ні, з двох груп опитуваних.

На 2 питання (На Вашу думку, яке джерело забруднення має найбільший вплив на стан атмосферного повітря? З першої групи опитуваних 69% зазначили транспорт, а 31% вказали на промисловість. З другої групи – 58% вказали транспорт, а 42% вказали на промислові об'єкти. Проте, всі з акцентували, що з кожним роком кількість промислових об'єктів зменшується, а транспортних одиниць – збільшується.

На 3 питання (Чи змінився стан атмосферного повітря за останні 10 років?) З першої групи опитуваних 98% вказали, що зміни відбулися, 2% зазначили про стабільність стану повітря. 100% опитуваних з другої групи вказали, що змінився і додали, що динаміка до покращення не спостерігається і необхідно терміново приймати рішення для покращення стану повітря.

На 4 питання (Чи покращиться стан повітря при зменшенні автотранспорту?) З першої групи опитуваних 61% вказали так, а 39% вказали, що не зміниться. Проте з другої групи 92% вказали так, а 8% вказали, що не зміниться. Це вказує на більшу свідомість, спостережливість старшого покоління.

На 5 питання (Чи готові Ви відмовитись від транспорту заради покращення стану атмосферного повітря?) 83% опитуваних з першої групи відповіли ні, а 17% відповіли так, з другої групи – 29% погодилися відмовитись від автотранспорту, а 71% – ні, це вказує на рівень культури населення, що є також проблемою нагального вирішення.

На 6 питання (Які шляхи вважаєте найбільш пріоритетні для покращення автотранспортної системи з метою підвищення якості стану повітря?) У двох груп опитуваних результати є майже однаковими. З першої групи: 61% вказали на необхідність перебудови доріг, 21% вказали на оптимізацію системи світлофорної сигналізації та 18% вказали на можливість зміни системи двигунів авто. З другої групи 67% вказали на необхідність перебудови доріг, 18% вказали на оптимізацію системи світлофорної сигналізації та 15% вказали на можливість зміни системи двигунів авто.

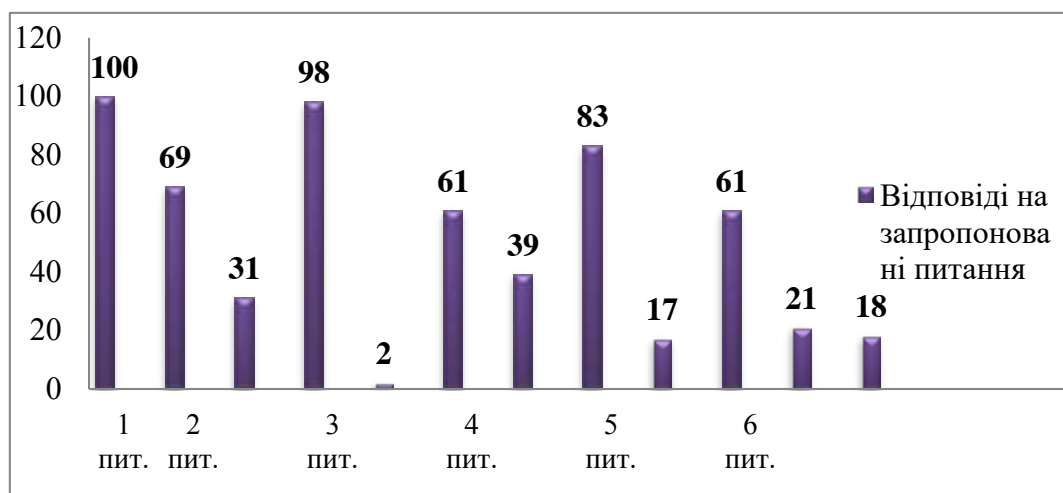


Рис. 1. Результати опитування 1 групи людей (18-25 років)

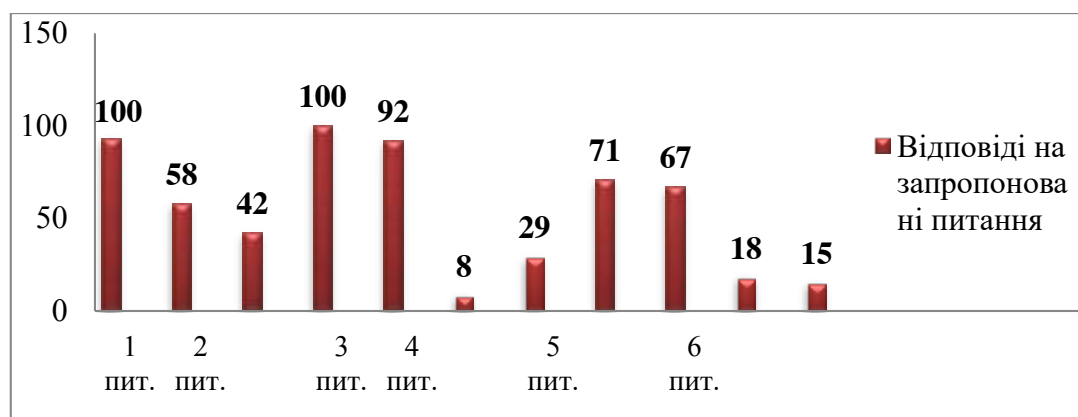


Рис. 2. Результати опитування 2 групи людей (30-40 років)

Таким чином, відмічаємо, що більш старше покоління більше зацікавлене. Отже, проаналізувавши отримані дані, встановлено, що населення Полтави зацікавлено в питанні покращення стану атмосферного повітря, старше покоління звичайно проявляє більшу свідомість до цього питання, проте як засвідчили результати молоде покоління не залишається осторонь даного питання. Необхідно термінове вирішення цього питання та є потреба підвищувати рівень екологічної культури нації з метою покращення стану навколишнього природного середовища [11].

На другому етапі дослідження обрано три модельні ділянки міста, а саме: модельна ділянка № 1 (перехрестя вул. Соборності, вул. Зіньковська та вул. Халтуріна); модельна ділянка № 2 (перехрестя вул. Європейська, вул. Рози Люксембург та вул. Кагамлика) і модельна ділянка № 3 (Зінківський переїзд)/

Визначено інтенсивність руху автомобільного транспорту (таблиця 1-3), що дало змогу в подальшому розробити схему врегулювання руху на модельних ділянках.

Нами використана загальноприйнята методика визначення інтенсивності руху автотранспорту за допомогою підрахунку автомобілів різних типів – 3 рази по 20 хв. під час кожного терміну вимірювань (о 8-й, 13-й, 18-й год.).

За загальноприйнятою методикою завантаженість вулиць автотранспортом визначають за інтенсивністю руху:

- низька інтенсивність руху – 2,7-3,6 тис. автомобілів за добу;
- середня інтенсивність руху – 6-17 тис. автомобілів за добу;
- висока інтенсивність руху – 8-27 тис. автомобілів за добу [5].

Таблиця 1. Інтенсивність руху на модельній ділянці № 1

Вид транспорту \ Години	8-9 год.	13-14 год.	17-18 год.
Легкові автомобілі	2910	1911	2871
Автобуси	186	108	153
Вантажні автомобілі	93	39	72
Мікроавтобуси	132	78	117

На модельній ділянці № 1 у період з 8-9 години кількість автомобілів складає 3321, з них: легкових автомобілів – 87,7%, автобусів – 5,6%, вантажних автомобілів – 2,8%, мікроавтобусів – 3,9%. У період з 13-14 загальна кількість – 2136 автомобілів. З них легкових автомобілів – 89,4%, автобусів – 5,2%, вантажних автомобілів – 1,8%, мікроавтобусів – 3,6%. У період з 17-18 загальна кількість – 3213 автомобілів. З них легкових автомобілів – 89,3%, автобусів – 4,7%, вантажних автомобілів – 2,3%, мікроавтобусів – 3,7%.

Таким чином, найбільша інтенсивність руху з 8-9 год. у легкових автомобілів (2910), найменша – 13-14 год. у вантажних автомобілів (39).

Таблиця 2. Інтенсивність руху на модельній ділянці № 2

Години	8-9 год.	13-14 год.	17-18 год.
Вид транспорту			
Легкові автомобілі	2769	1041	2733
Автобуси	147	99	147
Вантажні автомобілі	96	42	87
Мікроавтобуси	201	114	195

На модельній ділянці № 2 у період з 8-9 години кількість автомобілів складає 3216, з них: легкових автомобілів – 86,1%, автобусів – 4,6%, вантажних автомобілів – 2,9%, мікроавтобусів – 6,4%. У період з 13-14 загальна кількість – 1296 автомобілів. З них легкових автомобілів – 80,5%, автобусів – 7,4%, вантажних автомобілів – 3,3%, мікроавтобусів – 8,8%. У період з 17-18 загальна кількість – 3158 автомобілів. З них легкових автомобілів – 86,6%, автобусів – 4,5%, вантажних автомобілів – 2,7%, мікроавтобусів – 6,2%. Таким чином, найбільша інтенсивність руху з 8-9 год. у легкових автомобілів (2768), найменша – з 13-14 год. у вантажних автомобілів (43).

Таблиця 3. Інтенсивність руху на модельній ділянці № 3

Години	8-9 год.	13-14 год.	17-18 год.
Вид транспорту			
Легкові автомобілі	2367	1236	2295
Автобуси	105	57	90
Вантажні автомобілі	129	75	96
Мікроавтобуси	147	123	138

На модельній ділянці № 3 у період з 8-9 години кількість автомобілів складає 2744, з них: легкових автомобілів – 86,2%, автобусів – 3,8%, вантажних автомобілів – 4,7%, мікроавтобусів – 5,3%. У період з 13-14 загальна кількість – 1489 автомобілів. З них легкових автомобілів – 83%, автобусів – 3,9%, вантажних автомобілів – 5%, мікроавтобусів – 8,1%. У період з 17-18 загальна кількість – 2621 автомобілів. З них легкових автомобілів – 87,6%, автобусів – 3,3%, вантажних автомобілів – 3,9%, мікроавтобусів – 5,2%.

Таким чином, найбільша інтенсивність руху спостерігається з 8-9 год. у легкових автомобілів (2367), найменша – 13-14 год. у вантажних автомобілів (74).

Проведена порівняльна характеристика інтенсивності руху модельних ділянок (таблиця 4).

Таблиця 4. Порівняльна характеристика інтенсивності руху модельних ділянок

Ділянка	Модельна ділянка № 1	Модельна ділянка № 2	Модельна ділянка № 3
Вид транспорту			
Легкові автомобілі	7692 (88,7%)	6543 (85,3%)	5898 (86,1%)
Автобуси	447 (5,2%)	393 (5,1%)	252 (3,7%)
Вантажні автомобілі	204 (2,4%)	225 (2,9%)	300 (4,3%)
Мікроавтобуси	327 (3,7%)	510 (6,7%)	408 (5,9%)
Всього	8670 (37,4%)	7670 (33,1%)	6854 (29,5%)

Як засвідчують результати дослідження, на модельній ділянці № 1 близько 8670 автомобілів. На модельній ділянці № 2 – 7670 автомобілів та модельній ділянці № 3 – 6854 автомобілі.

На трьох модельних ділянках зафіксовано близько 23194 автомобілі за досліджуваний період. Найбільшу інтенсивність руху зафіксовано на модельній ділянці № 1 (37,4%) та № 2 (33,1%), так як вони зосереджені у центральній частині міста, найменшу – на модельній ділянці № 3 (29,5%), так як вона знаходиться на окраїні міста.

Таким чином, інтенсивність руху в місті є високою.

Тому через надмірну завантаженість вулиць автомобільним транспортом пропонуємо схему регулювання транспортного руху на трьох модельних ділянках (таблиця 5).

Таблиця 5. Схема регулювання транспортного руху модельних ділянок

Показник \ Ділянка	Модельна ділянка № 1		Модельна ділянка № 2		Модельна ділянка № 3	
	Еколого-технічний стан ділянок: до (0), після впровадження проекту (+)					
	0	+	0	+	0	+
Кількість напрямів руху	12	12	7	7	6	6
Кількість світлофорів	6	5	8	4	2	–
Кількість стоп ліній	2	–	–	–	–	–
Наявність підземний і надземний переїздів	–	підземний тунель	–	підземний тунель	–	надземний переїзд

Таким чином, на модельній ділянці № 1 зосереджено 12 напрямів руху та шість світлофорів, дві стоп ліній. Тому пропонуємо спорудити автомобільний підземний тунель в двох напрямках по вул. Жовтневій. Це дозволить зменшити інтенсивність руху на даному перехресті, через зняття двох стоп ліній та світлофору [10].

На модельній ділянці № 3 зосереджено шість напрямів руху та два попереджувальні світлофори. Пропонуємо спорудити надземний переїзд через залізничні колії, що дозволить збільшити пропускну спроможність через переїзд та зменшить інтенсивність руху на дорозі, що проходить через міський парк (Дендропарк), бо автомобілісти з метою скорочення часу, що витрачається на проїзд через залізничні колії, об'їздять переїзд через Дендропарк.

На модельній ділянці № 2 зосереджено вісім напрямів руху та вісім світлофорів. На даному перехресті пропонуємо спорудити підземний тунель по вул. Фрунзе в двох напрямках: з центру і в центр міста. Це дозволить збільшити пропускну спроможність на перехресті, за рахунок зменшення світлофорів, після спорудження тунелю на перехресті буде функціонувати лише 4 світлофори.

Отже, проаналізувавши отримані результати визначено, що на модельних ділянках міста екологічних стан атмосферного повітря є відносним, проте збільшення автомобільного транспорту, низька пропускну спроможність вулиць міста призводить до погіршення екологічного стану довкілля. Тому запропонована схема врегулювання транспортного руху, що дозволить збільшити пропускну спроможність автошляхів та зменшити рівні екологічної напруги [6].

У найважливіших міжнародних документах останнього десятиріччя, присвячених проблемам навколишнього середовища і гармонійного розвитку людства, велика увага приділяється екологічній культурі та свідомості, інформованості людей про екологічну ситуацію в світі, регіоні, в місці проживання, їх обізнаності з можливими шляхами вирішення різних екологічних проблем.

Еколого-просвітницька діяльність в Україні за рахунок розвитку екологічної культури повинен набути національного значення.

По-перше, вона дає поштовх для відродження й розвитку традиційної культури: мистецтва, промислів – усього, що складає місцевий колорит, і що, поряд із природно-рекреаційними чинниками, є не менш привабливим для населення.

По-друге, через еколого-просвітницьку діяльність мешканці урбанізованих територій з масовою культурою мають можливість пізнати справжні українські традиції.

По-третє, природний потенціал репрезентує Україну світові й приваблює також іноземних туристів. Тому як передумову успішного розвитку країни, треба розглядати формування ідеології відродження й розвитку всього спектра традиційної екологічної

культури, починаючи від форм господарських занять до надбань духовної сфери, що діятимуть як сприятливі чинники для індивідуального розвитку населення країни [4].

Екологічна освіта та виховання спрямовані на формування особистості, яка у повсякденному житті дотримуватиметься норм екологічно грамотної поведінки та підтримуватиме практичні дії державних установ та приватних осіб щодо захисту довкілля. Виховання почуття особистої відповідальності за все живе на Землі, бережливого ставлення до навколишнього середовища, розширення екологічних знань, культури повинні стати рисою характеру кожної людини і це повинно закладатись у якісно новому, цілісному підході до виховання особистості в єдиному процесі безперервної освіти [7].

Наша науково-дослідна робота не є виключенням, як студенти природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка ми постійно проводимо різні еколого-просвітницькі заходи із залученням учнівської та студентської молоді. Зокрема, щорічна міжнародна науково-практична конференція «Методика викладання природничих дисциплін у вищій і середній школі. Каришинські читання». Студентами-екологами щорічно проводяться різні рейди щодо покращення екологічного стану довкілля, моніторингові оцінки стану забруднення основних геосистем. Тому дана схема регулювання транспортного руху є однією із складових покращення екологічного стану довкілля міста.

Таким чином, лише за комплексного підходу до даного питання всіх організацій та установ можна досягнути високо рівня екологічної культури нації та швидкого еколого-стабільного розвитку нашої країни.

Висновки:

1. З'ясовано, що інтелектуальна власність – це результат творчої діяльності людини: винаходи у всіх галузях людської діяльності, корисні моделі, промислові зразки, знаки для товарів та послуг, знаки обслуговування, фірмові знаки, комерційні позначення, інформаційна продукція, селекційні досягнення тощо. Іншими словами – це такі результати науково-технічної та художньої творчості людини, які можна використовувати будь-яким способом у господарській діяльності.

2. Встановлено, що схема регулювання транспортного руху на модельних ділянках міста як об'єкт інтелектуальної власності має на меті зменшення інтенсивності руху автотранспорту, збільшення пропускної спроможності автодоріг, що в свою чергу призведе до зменшення забруднення атмосферного повітря міста.

3. Доведено, що населення Полтави зацікавлено в питанні покращення стану атмосферного повітря, необхідно термінове вирішення даного питання та є потреба підвищувати рівень екологічної культури нації з метою покращення стану навколишнього природного середовища.

Аналізуючи досвід іноземних країн необхідно зазначити, що питання забруднення атмосферного повітря набуває масштабних розмірів і потребує негайного вирішення, адже повітряне середовище є необхідною умовою життєдіяльності. Проте необхідно діяти за принципом: дій локально, думай глобально. Лише за узгодженої дії можна досягти швидшого вирішення будь-якої проблеми.

4. Визначено інтенсивність руху автомобільного транспорту: на модельній ділянці № 1 близько 8670 автомобілів. На модельній ділянці № 2 – 7670 автомобілів та модельній ділянці № 3 – 6854 автомобілі. На трьох модельних ділянках зафіксовано близько 23194 автомобілі, що вказує на високу інтенсивність руху в місті. Найбільшу інтенсивність руху зафіксовано на модельній ділянці № 1 (37,4%) та № 2 (33,1%), так як вони зосереджені у центральній частині міста, найменшу – на модельній ділянці № 3 (29,5%), так як вона розташована на окраїні міста.

5. Розроблена схема врегулювання транспортного руху на трьох модельних ділянках, що передбачатиме зняття деяких світлофорів та побудову надземних переходів та підземних тунелів. На модельній ділянці № 1 пропонуємо спорудити автомобільний підземний тунель в двох напрямках по вул. Жовтневій та зняти дві стоп ліній та світлофор. На модельній ділянці № 3 пропонуємо спорудити надземний переїзд

через залізничні колії та зняти два світлофори. На модельній ділянці № 2 пропонуємо спорудити підземний тунель по вул. Фрунзе в двох напрямках: з центру і в центр міста та зняти чотири світлофори.

6. Розроблені основні цілі вдосконалення управління автотранспортною системою міста шляхом урегулювання транспортного руху із зазначенням основних виконавців. На основі виділених цілей вдосконалення управління автотранспортною системою, розроблені практичні рекомендації, що надаються відповідним установам та організаціям, причетним до контролю екологічного стану міста: цілі організаційного характеру (громадські екологічні та природоохоронні організації): систематичне інформування населення про стан екосистеми міста; систематичне інформування населення про забруднення екосистеми автомобільним транспортом. Цілі адміністративно-правового характеру (обласна держадміністрація, міський виконавчий комітет): організація систематичного контролю стану екосистеми міста; притягнення до адміністративної та кримінальної відповідальності винних в забрудненні навколишнього природного середовища. Цілі технічного характеру (виробникам автомобілів та пального): покращення технічного стану двигунів автотранспорту; забезпечення автотранспорту фільтрами вихлопних газів; регулювання системи запалювання автомобільних двигунів; підвищення якості пального. Цілі роботи з персоналом (адміністрації підприємств та установ торгівельного бізнесу): підвищення рівня дисципліни та кваліфікації водіїв автотранспорту; підвищення відповідальності та кваліфікації ремонтного персоналу. Цілі щодо покращення стану автодоріг (Укравтодор та територіальні представництва): покращення технічного стану автодоріг; облаштування пішохідних переходів згідно нормативних вимог.

7. Встановлено, що для розв'язання екологічних проблем зумовлених забрудненням атмосферного повітря автотранспортом необхідно системно та комплексно здійснювати заходи, ґрунтуючись на пріоритетних цілях, контролі факторів впливу, стану автотранспортної системи та стану екосистеми.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гриньова М. В., Школяр С. П., Арканова А. А. Брошура «Інтелектуальний потенціал схеми регулювання транспортного руху у межах основних автодоріг міста» Св. №71590 від 24.04.2017 р.
2. Михайлюк І. Б. Про стан навколишнього природного середовища у м. Полтаві та основні напрямки вирішення нагальних проблем довкілля місцевими органами самоврядування / І.Б. Михайлюк // Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України : [М-ли Всеукр. студ. наук.-практ. конф., Полтава, 2004]. – Полтава, 2004. – С. 8-11.
3. Огородник І. М. Агросвіт / І. М. Огородник, З. П. Двудліт // Вплив автотранспорту на екосистему держави. – 2011. – №17-18. – С.43-47.
4. Семенова В. Ф. Екологічний менеджмент / В. Ф. Семенова, О. Л. Михайлюк : [Навчальний посібник]. – Київ : Знання, 2006. – С.115-122.
5. Рижков С. С. Екологічний менеджмент і аудит / С. С. Рижков С. А, Скороходов, С. М. Літвак : [Навчальний посібник]. – Київ : Знання, 2009. – 204с.
6. Русіло П. О. Науковий вісник НЛТУ України / П. О. Русіло, В. В. Костюк, В. М. Афонін // Вплив на довкілля автомобільного транспорту на всіх стадіях його життєвого циклу. – 2008. – Вип.18.3. – С.85-89.
7. Сухарев С. М. Основи екології та охорони довкілля / Сухарев С. М., Чундак С. Ю., Сухарева О. Ю. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. –394 с.
8. Авторське право та право власності власність [електронний ресурс] // режим доступу: http://pidruchniki.com/1904080744911/pravo/avtorske_pravo_promislovoyi_vlasnosti
9. Авторське право та інтелектуальна власність [електронний ресурс] // режим доступу: http://studopedia.com.ua/1_153134_avtorski-prava-ta-Intelektualna-vlasnist.htm
10. Вплив автомобільного транспорту на навколишнє середовище електронний ресурс] // режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/5549/1/4.pdf>
11. Вплив транспорту на навколишнє природне середовище в Полтавській області електронний ресурс] // режим доступу:<http://5ka.at.ua/load/ekologija/vplivtransportu.nanavkolishne.prirodne.seredovishhepoltavskijoblastiregionalnadopovid/18-1-0-10668>
12. Екологічний стан території [електронний ресурс] // режим доступу: <http://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/studconf/74.pdf>