

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

Кафедра екології

Дипломна робота
бакалавра

з теми: **«ОЦІНКА ТРАНСПОРТНОЇ ЄМНОСТІ ТЕРИТОРІЇ
М. КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ»**

Виконав: студент 4 курсу Ecol11-B13 групи
Напряму підготовки 6.040106 «Екологія,
охорона навколишнього середовища та
збалансоване природокористування»
Куцин Оксана

підпис

Керівник: Тимчук С.С., к.с.-г.н., доцент

Рецензент: Оптасюк С.В., к.ф.-м.н., доцент

м. Кам'янець-Подільський – 2017

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	3
РОЗДІЛ 1 ВПЛИВ НА ДОВКІЛЛЯ АВТОТРАНСПОРТУ І ДОРОЖНЬОЇ МЕРЕЖІ	6
1.1. Фізико-хімічні процеси впливу транспорту на довкілля	6
1.2. Особливості забруднення міських територій автотранспортним потокom.....	8
1.3. Вулично-дорожня мережа і транспортні проблеми міста в контексті впливу на довкілля	13
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	25
2.1. Характер забруднення території м. Кам'янець-Подільський автотранспортним комплексом.....	25
2.2. Методика оцінки транспортної ємності території.....	28
2.3. Техніка безпеки при зборі аналітичного матеріалу.....	30
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ	35
3.1. Оцінка насиченості території м. Кам'янець-Подільський транспортними засобами і дорожньою інфраструктурою	35
3.2. Розробка заходів щодо зниження негативного впливу на довкілля автотранспортного комплексу	38
РОЗДІЛ 4 ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ МІСТА ДО ТРАНСПОРТНИХ НАВАНТАЖЕНЬ.....	41
4.1. Підвищення привабливості громадського транспорту	41
4.2. Підвищення екологічності транспортних засобів	44
4.3. Розвиток альтернативної міської інфраструктури.....	47
ВИСНОВКИ.....	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	56

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АЗС – автомобільна заправна станція

АСУР – автоматизована система управління рухом

АТЗ – автомобільний транспортний засіб

АТП – автотранспортне підприємство

ЄЦУОТ – єдиний центр управління громадським транспортом

ТІ – транспортна інформація

ВСТУП

Актуальність роботи. Рівень екологічної безпеки автотранспортного комплексу міських територій визначений темпами зростання чисельності автомобільного парку, загальною довжиною автошляхової мережі, інтенсивністю використання автошляхів, технічним рівнем і технічним станом автодоріг та автошляхової техніки, загальною раціональністю структури автодорожньої мережі. Підвищена щільність автотранспортного комплексу в межах міських територій призводить до висококонцентрованих забруднень важкими металами, органічними вуглеводнями, гідрокарбонатами, твердими речовинами вулиць з інтенсивним рухом, вузлів автотранспортної мережі, зон паркування автотранспортних засобів.

Із зростанням чисельності автотранспортних засобів проблема забезпечення фіксованих рівнів екологічної безпеки міських територій є характерною не лише для великих мегаполісів, але і для малих та середніх за кількістю мешканців міст, які мають щільно забудовані міські ландшафти. Характерним представником таких міст в Україні є м. Кам'янець-Подільський.

Мета роботи: вироблення методичної основи і критеріїв оцінки транспортної ємності міських територій як індикатора рівня екобезпеки урбоекосистеми.

Задачі дослідження. Для досягнення поставленої мети були сформульовані наступні задачі:

1. Охарактеризувати вплив автотранспорту і дорожньої мережі на урбодовкілля.
2. Підібрати відповідну методикку і критерії оцінки екологічної якості міських територій за показниками щільності автотранспортного потоку.
3. Оцінити насиченість території м. Кам'янець-Подільський транспортними засобами і дорожньою інфраструктурою.

4. Розробити заходи щодо зниження негативного впливу автотранспортного комплексу на довкілля м. Кам'янця-Подільського.

5. Визначити напрями підвищення екологічної стійкості міського середовища до транспортних навантажень.

Об'єкт роботи: зниження стійкості урболандшафту до антропологічних навантажень внаслідок зростання кількості автотранспортних засобів і щільності їх зосередження.

Предмет роботи: кількісно-якісні характеристики природно-територіальної системи урбанізованого ландшафту.

Методи дослідження. Використано методи комплексного та системного науково-обґрунтованого аналізу.

Наукова новизна дипломної роботи полягає в тому, що виконана оцінка транспортної ємності території міста і визначений тренд розвитку транспортної системи в розрізі останніх шести років, що є основою для визначення репродуктивної здатності території і встановлення граничних масштабів транспортного розвитку території.

Практичне значення. Результати проведених досліджень доцільно використати в практиці екологічного моніторингу і контролю функціонування транспортної системи міста, стратегічної екологічної оцінки та оцінки впливу на довкілля програм місцевого розвитку і аналізу можливості транспортного розвитку урбанізованих територій.

Структура та обсяги роботи. Дипломна робота складається з переліку умовних скорочень, вступу, 4 розділів, висновків, списку використаних джерел із 41 найменувань. Загальний обсяг роботи 52 аркуші.

ВИСНОВКИ

1. Очікується, що населення міст в майбутньому буде щорічно збільшуватися: на 1,84% між 2015 і 2020 рр., на 1,63% – між 2020 і 2025 рр., на 1,44% – між 2020 і 2025 рр., і в 2050 р. 70% населення землі буде проживати в містах. В Україні вже починаючи з 2014 року 70% населення проживає в містах. При цьому забруднення навколишнього середовища від транспорту в ряді міст України вже перевищило забруднення від промисловості.

2. Аналіз впливу продуктів роботи транспорту на навколишнє середовище показав, що хімічне та шумове забруднення має величезний негативний вплив на здоров'я людини і клімат. Викиди оксиду вуглецю, діоксиду вуглецю, оксидів азоту, двоокису сірки, озону, бензолу, а також дрібнодисперсійних твердих часток повітря призводять до порушень в роботі дихальної, серцево-судинної та нервової систем людини. Шум, вироблений транспортом, провокує виникнення проблем з нервовою системою і веде до погіршення роботи серця. Все це говорить про необхідність вжиття заходів щодо поліпшення екологічної ситуації в містах, зокрема через застосування політики сталого розвитку транспортних систем.

3. Транспорт є важливою складовою частиною економіки міста. Підвищена щільність автотранспортного комплексу м. Кам'янець-Подільський призводить до висококонцентрованих забруднень шкідливими речовинами як зон парковки автотранспортних засобів, так і вулиць з інтенсивним рухом та вузлів автотранспортної мережі.

4. Транспортна ємність території м. Кам'янець-Подільський перевищена, при чому негативна тенденція прослідковується в динаміці останні 6 років. На початку 2017 року показник склав $D_I^T = 1888$ при $D_{max} = 59$, що свідчить про перенасиченість території транспортними засобами і автомобільною інфраструктурою. Дані показники є підґрунтям для визначення репродуктивної здатності території, за обчисленими значеннями

якої в подальшому через індекс репродукції I_p можна встановити граничні масштаби транспортного розвитку території.

5. На основі аналізу стану міського громадського транспорту були виділені основні чинники інтенсивного забруднення. До них відносяться перевантаженість дорожньо-транспортної мережі автотранспортом, експлуатація технічно застарілого автомобільного парку, низька якість паливно-мастильних матеріалів, незадовільний стан «зеленого екрану» і спеціальних загороджень, призначених для боротьби з шумовим забрудненням. З огляду на наявні транспортні проблеми м. Кам'янець-Подільський і використовуючи міжнародний досвід, були виділені три категорії інструментів підвищення екологічної стійкості міста, а саме: підвищення привабливості громадського транспорту, підвищення екологічності транспортних засобів і розвиток альтернативної міської інфраструктури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Александров В. Ю. Экологические проблемы автомобильного транспорта/ В. Ю. Александров, Л. И. Кузубова, Е. П. Яблокова. – Новосибирск, 1995. – 113 с.
2. Бабков В. Ф. Ландшафтное проектирование автомобильных дорог. 2-е изд. перераб. и доп. / В. Ф. Бабков – М. : Транспорт, 1980. – 268 с.
3. Баландин Р. К. Природа и цивилизация / Р. К. Баландин, Л. Г. Бондарев. – М. : Мысль, 1988. – 194 с.
4. Банников А. Г. Охрана природы / А. Г. Банников, А. К. Рустамов, Л. А. Вакулин. – М. :Агпромиздат, 1985. – 287 с.
5. Беккер А. А. Охрана и контроль загрязнений природной среды / А. А. Беккер, Т. Б. Агаев. – Л. :Гидрометеоиздат, 1989. – 344 с.
6. Білявський Г.О. Основи загальної екології /Г. О. Білявський, М. М. Падун, Р. С. Фурдуй. – К. : Либідь, 1995. – 368 с.
7. Бондаренко Е. В. Дорожно-транспортная екологія : учебное пособие / Е. В. Бондаренко, Г. П. Дворников; под. Ред. А. А. Цыщур. – Оренбург : ГОУ ОГУ, 2004. – 113 с.
8. Бурдіян Б. Г. Навколишнє середовище та його охорона / Б. Г. Бурдіян, В. О. Дерев'янка, А. І. Кривульченко. – К. : Вища школа, 1993. – 254 с.
9. Вахламов В. К. Автомобили : Эксплуатационные свойства / В. К. Вахламов. – М. :Издательский центр «Академия», 2005. – 240 с.
10. Вплив транспорту на екологію міста. Аналіз та стратегії для України / ГО «Міські реформи». – Харків, 2016. – 24 с.
11. Вучик В. Р. Транспорт в городах, удобных для жизни // Вукан Вучик. М : Территория будущего. 2011. – 576 с.
12. Григорович А. Д. Методы контроля загрязнения воздушного бассейна / А. Д. Григорович. – К. :УкрНИИНТИ, 1982. – 326 с.

13. Губернський Л. В. Людина і світ / Л. В. Губернський, В. Г. Кремень, А. О. Приятельчук. – К. : Т-во «Знання», КОО, 2001. – 349 с.
14. Гутаревич Ю. Ф. Охрана окружающей среды от загрязнения выбросами двигателей / Ю. Ф. Гутаревич. – К. : Урожай, 1989. – 224 с.
15. Гутаревич Ю. Ф. Снижение вредных выбросов автомобиля и расхода топлива двигателями автомобилей путем оптимизации эксплуатационных факторов : Автореф. дис. д-ра техн. наук. – Киев, 1986. – 48 с.
16. Гухман Г. Воздействие транспортного комплекса на окружающую среду / Г. Гухман // Энергия : экономика, техника, экология. – М. : Наука, 1999. – №12. – С. 42–45.
17. Дедю И. И. Экологический энциклопедический словарь / И. И. Дедю. – Кишинев, 1990. – 406 с.
18. Донченко В. В. Пути снижения отрицательного влияния автомобильного транспорта на состояние атмосферного воздуха / В. В. Донченко, Ж. Г. Манусаджянц // Организация природоохранной деятельности на автомобильном транспорте : Сб. науч. тр. / Гос. НИИ автомоб. транспорта (НИИАТ). – М., 1990. – С. 3–17.
19. Жуков Е. А. Влияние транспорта на окружающую среду / Е. А. Жуков, В. П. Кузнецов // Транспорт : наука, техника, управление. – М. : ВИНТИ, 1991. – №3. – С. 45–47.
20. За прогнозами Газпромэкспорт:
<http://www.gazpromexport.ru/projects/gasmotorfuel/>
21. Израэль Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды / Ю. А. Израэль. – М. : Гидрометеиздат, 1984. – 560 с.
22. Кавтарадзе Д. Н. Автомобильные дороги в экосистемах (проблемы взаимодействия) / Д. Н. Кавтарадзе, Л. Ф. Николаева, Е. Б. Поршнева, Н. Б. Фролова. — М. : Че Ро, 1999. – 422 с.

23. Коссой Ю. М. Городской транспорт в зеркале экологии / Ю. М. Коссой // Энергия : экономика, техника, экология. – М. : Наука, 2001. – №1. – С. 64–68.
24. Косьяненко А. А. Контроль качества окружающей среды / А. А. Косьяненко. – М. : Университет дружбы народов, 1992. – 346 с.
25. Куклев Ю. И. Физическая экология / Ю. И. Куклев. – М. : Высшая школа, 2003. – 378 с.
26. Лобанов Е. М. Транспортная планировка городов / Е. М. Лобанов. М. : Транспорт, 1990. – 240 с.
27. Луканин В. Н. Промышленно-транспортная экология / В. Н. Луканин, Ю. В. Трофименко. – М. : Высшая школа, 2001. – 273 с.
28. Луканин В. Н. Снижение экологических нагрузок на окружающую среду при работе автомобильного транспорта / В. Н. Луканин, Ю. В. Трофименко // Итоги науки и техники. – ВИНТИ, Автомобильный транспорт. – 1996. – Т. 19. – С. 243–267.
29. Малов Р. В. Автомобильный транспорт и защита окружающей среды / Р. В. Малов, В. И. Ерохов, В. А. Щетинин. – М. : Транспорт, 1982. – 200 с.
30. Охрана окружающей среды в строительстве / В. П. Журавлев и др. – М. : Изд-во АСВ, 1995. – 328 с.
31. Пугачев И. Н. Проблемы модернизации транспортных систем городов / И. Н. Пугачев. Транспортное строительство. – 2008. – № 8. – С. 5–9.
32. Сухарев С. М. Техноэкологія та охорона навколишнього середовища / С. М. Сухарев, С. Ю. Чудак, О. Ю. Сухарева. – Львів : Новий Світ-2000, 2004. – 364 с.
33. Троицкая Н. А. Экологические проблемы транспорта / Н. А. Троицкая // Транспорт : наука, техника, управление. – М. : ВИНТИ, 1991. – №12. – С.44–48.

34. Фоменко Г. Р. Транспортна інфраструктура і проблемні аспекти / Г. Р. Фоменко // Проблеми розвитку міського середовища. – Вип. 2 (16). – 2016. – С. 177-185.

35. Чекмарева О. В. Оценка роли автодорожного комплекса в формировании атмосферного воздуха: Методические указания к практическим занятиям / О. В. Чекмарева, Е. В. Бондаренко. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 43 с.

36. Шаравара В. В. Методичні вказівки з охорони праці і безпеки життєдіяльності при організації і проведенні навчальних польових практик / В. В. Шаравара, М. І. Козак. – К.-П.: Вид-во «ПП Мошинський В.С.», 2012. – 52 с.

37. Яцик А. В. Экологические основы рационального природопользования / А. В. Яцик. – К.: Генеза, 1997. – 342 с.

38. Evaluating 15 years of transport and environmental policy integration
TERM 2015:
Transport indicator tracking progress towards environmental targets in Europe.

39. National Strategy of Development of Cycling Transport and Cycle Touring in the Slovak Republic. Ministry of Transport, Construction and Regional Development of the Slovak Republic. 2015.

40. <http://kam-pod.gov.ua/?p=1180>

41. <http://statbrd.ic.km.ua/ukr/index.htm>