

УДК 504.056:656:625.7/.8

Палійчук Н.В.,

Луцький національний технічний університет

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ АВТОТРАНСПОРТУ ВІД ВПЛИВУ ПРОЦЕСІВ БУДІВНИЦТВА І РЕМОНТУ АВТОДОРИГ

Досліджується проблема екології автотранспорту від впливу процесів будівництва та ремонту доріг.

Ключові слова: екологічні проблеми, транспортна система, природні ресурси, моніторинг, відведення земель, фінансування дорожньої галузі.

Транспорт як галузь народного господарства – один із наймогутніших чинників антропогенного впливу на довкілля. Деякі види цього впливу, насамперед забруднення повітря і підвищення рівня шуму, належать до найсерйозніших техногенних навантажень на компоненти довкілля окремих регіонів, особливо великих міст.

Екологічні проблеми, що виникли у зв'язку з функціонуванням транспортної системи в Україні, є наслідком діяльності не лише окремих видів транспорту, а й інших галузей народного господарства. Це, передусім, структура та існуючі конструкції транспортних засобів, покриття і якість експлуатації шляхів тощо.

Транспорт зумовлює ряд проблем, що їх умовно можна об'єднати в кілька груп (за основними напрямами взаємодії з довкіллям): великий споживач палива; джерело забруднення довкілля; одне із джерел шуму; вилучає сільськогосподарські угіддя під шляхи і стаціонарні споруди; є причиною травмованості та смерті людей і тварин.

Транспорт в Україні є одним з основних споживачів палива. За енергоємністю окремі види палива неоднакові. Так, на перевезення одного пасажира на 1 км шляху: літак витрачає – 6397,4 Дж; легковий автомобіль – 2986,4 Дж; поїзд – 1121,1 Дж; автобус – 766 Дж.

Сучасний автомобіль викидає понад 200 токсичних речовин. Серед них оксиди карбону, сульфуру, нітрогену, сполуки пломбому, бензопірен. Концентрація токсичних речовин значною мірою залежить від технічного стану автомобіля, швидкості його руху, строку експлуатації. Дослідження показують, що найменше оксидів карбону викидається за швидкості руху 60 км/год. Зі зменшенням чи збільшенням швидкості руху кількість шкідливих речовин підвищується у 2-4 рази. Найбільша кількість токсичних речовин виділяється за перемінних режимів роботи двигуна, зокрема, під час пуску і зупинки, і під час

роботи в холостому режимі. Концентрація токсичних речовин у відпрацьованих газах автомобіля зростає із збільшенням строку його експлуатації. В Україні майже чверть вантажного автопарку перебуває в експлуатації понад 10 років. Постійне збільшення інтенсивності руху автотранспорту призводить до прогресуючого зростання забруднення довкілля уздовж магістралей. Близько 20% викидів автотранспорту осідає поблизу автошляхів. Тривале випасання худоби вздовж шляхів може привести до накопичення сполук плюмбуму у тканинах тварин, а згодом – через трофічні ланцюги – і в тканинах людини.

Шум від транспортних засобів є серйозною проблемою у великих містах багатьох регіонів. Шум на 30% знижує продуктивність фізичної та на 60% – розумової праці. До 80% усіх виробничих шумів створює автомобільний транспорт. Поблизу автомагістралей шум досягає 70-75, а біля аеропортів може перевищувати 120 децибелів.

Поряд з цим в Україні особливої гостроти набирає проблема вилучення земель під транспортні споруди. В Україні під транспортними спорудами загального користування – близько 600 тис. га. Нині у плануванні та будівництві автошляхів і стаціонарних транспортних споруд приділяється недостатньо уваги раціональному використанню земельних ресурсів. Поширенна практика будівництва одноповерхових гаражів і стоянок. Під автотранспортні споруди, крім автошляхів, із сільськогосподарського обігу вилучено понад 80 тис. га. З метою зниження затрат на будівництво шляхи прокладаються найзручнішими ділянками, а під такі часто потрапляють сільськогосподарські угіддя. Проектувальники транспортних споруд не беруть до уваги економічні збитки від вилучення цих ділянок і недобору врожаю на них. Зрозуміло що, раціональне землекористування передбачає порівняльний аналіз продуктивності й вартості земельних ділянок і відведення під шляхове будівництво менш продуктивних у сільськогосподарському відношенні ділянок. При цьому важливо враховувати, що затрати на будівництво шляхів є разовими, тоді як прибутки від використання земель у сільськогосподарському виробництві надходять упродовж багатьох років.

Головними шляхами зменшення негативного впливу транспорту на довкілля є: встановлення в містах швидкості автомобільного транспорту 60 км/год, за якої кількість вихлопних газів найменша; проектування об'їзних шляхів для транзитного транспорту; створення дорожніх розв'язок на двох чи трьох рівнях з метою зменшення кількості зупинок перед світлофорами, коли різко зростає викид газів; розширення мереж електротранспорту й метрополітену; переведення автотранспорту на екологічно чистіше пальне чи природний газ; створення економічних двигунів (двигуни вітчизняних автомобілів на 1 км пройденої відстані викидають у 3-5 разів більше шкідливих

речовин, ніж закордонні аналоги); заміна антидетонаційної домішки до бензину етиловим спиртом; зниження витрат палива; створення автомобілів, у яких джерелом енергії будуть водень та електроенергія.

Під час будівництва, ремонту та утримання автомобільних доріг необхідно враховувати сучасні екологічні вимоги до даних процесів. Це дозволить значно зменшити та мінімізувати негативний вплив автомобільних доріг на довкілля. На стадії розробки проектів необхідно вирішувати низку питань: по-перше: раціональне використання природних ресурсів; по-друге: розробка заходів щодо їх захисту, що включає також і економічне обґрунтування; по-третє: виключення можливості безповоротних змін біосистем на прилеглих територіях.

Протягом останніх років в Україні екологічним питанням приділяється зростаюча увага, про що свідчить низка прийнятих законів. Проте дані екологічного моніторингу засвідчують екологічне неблагополуччя на переважній території країни. Поглиблення екологічної кризи зумовлює необхідність перегляду цілей і пріоритетів розвитку людства, зокрема зміни ідеології проектування доріг в напрямку максимальної гармонізації даних інженерних споруд з природою.

Державними будівельними нормами України ДБН А.2.2-1-03, будівництво автомобільних доріг відноситься до об'єктів, що становлять підвищено екологічну небезпеку. Дійсно, автомобільна дорога взаємодіє з навколишнім середовищем більшою мірою, ніж інші будівельні споруди. В екологічному аспекті її можна розглядати не тільки як інженерну споруду, але і як витягнуте в одну лінію підприємство, що виконує транспортну роботу, а продукцію виробляє у вигляді перевезень і ще й взаємодіє з довкіллям.

Раціональне і ефективне використання земель в процесі здійснення дорожніх робіт має надзвичайно важливе значення для розвитку економіки країни та її екологічного стану. Під час будівництва та ремонту автодоріг відбувається постійне та тимчасове відведення земель. Ширина полоси відводу залежить від категорії дороги, кількості смуг руху, висоти насипів та глибини виїмок, рельєфу місцевості. Значний вплив порушених земель на навколишнє середовище пояснюється тим, що на поверхню виносяться токсичні породи, запилюється атмосфера, змінюється режим ґрунтових вод, включаючи глибокі підземні, утворюються значні маси ґрунтового шару. Створення смуги землі вздовж дороги найчастіше пояснюється необхідністю розташування захисних споруд та насаджень.

Робота рухомого складу автомобільного транспорту тісно взаємодіє з дорогою і навколишнім середовищем. Аналіз роботи автомобільного транспорту як сукупності рухомого складу і доріг потрібно здійснювати,

виходячи з інтересів не тільки рухомого складу, а і доріг, водіїв і середовища, в якому здійснюється взаємодія. Тому ці всі об'єкти і суб'єкти необхідно об'єднувати в одну систему. Всі наведені підсистеми взаємозв'язані в транспортному процесі. При прийнятті рішень у проектах аналіз функціонування цих підсистем та їх взаємодії має велике значення. Всі складові системи напряму пов'язані з навколоишнім середовищем, безпосередньо впливають на нього та отримують зворотній вплив. Тому, дану систему зв'язків не розглядають без середовища, в якому вона існує. Вплив кожного елемента системи на навколоишнє середовище можна вивчати окремо або комплексно, враховуючи всі інші впливи. Дані система є екологічною моделлю транспортного процесу, адже базується на вивчені закономірностей впливу результатів взаємодії дороги, транспортних потоків і автомобіля на навколоишнє середовище. Закономірності підсистеми використовують на всіх етапах у проектах вирішення глобальної проблеми екології автомобільних доріг.

Недостатнє фінансування дорожньої галузі впливає на збільшення економічних втрат держави та регіону, що робить неможливим або істотно зменшувати ефективність заходів по охороні навколоишнього природного середовища під час будівництва, ремонту та експлуатації автомобільних доріг.

Для покращення охорони навколоишнього середовища та зниження аварійності на всіх видах транспорту необхідно насамперед посилити контроль за виконанням нормативних вимог експлуатації технічних засобів, зробити обов'язковим урахування додержання цих вимог при сертифікації та ліцензуванні транспортної діяльності, впроваджувати сучасні системи діагностики технічного стану транспортної техніки. Має бути прискорене списання транспортних засобів, ремонт та поточне утримання яких не можуть забезпечити їх необхідної експлуатаційної надійності. Потрібне підвищення кваліфікації та посилення вимог до персоналу, який обслуговує транспортну техніку та відповідає за її стан та експлуатацію. Одним із заходів має стати посилення захисту транспорту від актів незаконного втручання в його діяльність.

Отже, важливим елементом роботи по забезпечення безпечної функціонування транспорту та зниженню негативного впливу його діяльності на довкілля має стати посилення державного нагляду, формування державних структур контролю у сфері безпеки на транспорті та організація екологічного моніторингу функціонування об'єктів транспортної системи. Тобто, стратегічним завданням науково-технічної політики в області транспортної системи є вихід на світовий рівень за технічними параметрами та якістю послуг, що реалізують.

Література

1. Державні будівельні норми України ДБН А.2.2-1-2003 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколошнє природне середовище при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд». - Держбуд України, К., 2004. - С. 22.
2. Орнатський Н.П. Автомобільні дороги і охорона природи. М.: Транспорт, 1982.- С.176.
3. Гончаренко Ф.П., Прусенко Є.Д., Скорченко В.Ф. Експлуатаційне утримання та ремонт автомобільних доріг за складних екологічних умов. Міністерство освіти і науки України. К., 1999.- С. 342.

Аннотация

Наведены результаты наблюдений факторов негативного воздействия автотранспорта и влияние процессов строительства и ремонта автодорог на окружающую среду.

Annotation

The brought results over of researches of factors of negative action of motor transport and influence of processes of building and repair of motorways on natural environment.