

УДК 625.7/8

**ЕКОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПРИ БУДІВНИЦТВІ ТА
РЕКОНСТРУКЦІЇ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ**

**PRINCIPLES OF ENVIRONMENTAL CONSTRUCTION AND
RECONSTRUCTION OF PUBLIC ROADS**

Талах Л.О., к.т.н., доц. (Луцький НТУ, м. Луцьк), Коваль М.І., асистент (Луцький НТУ, м. Луцьк)

Talakh L.A., Ph.D., seniora lecturer (Lutsk National Technical Universiti, Lutsk), Koval M.I., assistant (Lutsk National Technical Universiti, Lutsk)

У статті описано негативний вплив факторів при будівництві та реконструкції автомобільних доріг загального користування на навколишнє середовище, а також заходи щодо обмеження їх впливу.

This article describes the negative impact of the factors in the construction and reconstruction of public roads on the environment, and measures to limit their influence.

Modern fuel and environmental problem: (S - T - E) "society - transport - environment" is very relevant. Addressing this issue requires evidence-based approach and study the basic facilities inhrediyentnoho pollution, which are essential components of the environment in which the person is.

Taking into account environmental considerations and change all the time in furthering the design, construction or reconstruction of roads need to provided with safe conditions of existence of the environment and human health.

Ключові слова: навколишнє середовище, будівництво, реконструкція, автомобільна дорога, екологічна ситуація, забруднення.

Keywords: environment, construction, reconstruction, road and environmental situation of pollution.

Навколишнє середовище - це складна система фізичних, хімічних біологічних та соціальних факторів.

У процесі життєдіяльності людина активно впливає на навколишнє середовище, змінює його як в сприятливому для себе так і в несприятливому напрямку. Це нерідко супроводжується забрудненням атмосферного повітря, водою та ґрунтів, появою нових негативних факторів, призводить до збільшенні об'ємів відходів.

Сильно забруднюють атмосферу автомобілі. Автомобільний транспорт дає 70-90% забруднень у містах. Якщо врахувати, що в містах мешкає більше половини населення Землі, то стане зрозумілим вирішальне значення автотранспорту щодо безпосереднього впливу на людину.

Екологічна ситуація загострюється на всіх рівнях - глобальному, континентальному, регіональному, локальному. Особливо великі й складні проблеми в межах районів, що інтенсивно розвиваються та у містах. За статистичними даними, щорічно в атмосферу, воду й ґрунти надходить 1000 тис. хімічних сполук, які утворюються в процесі виробничої діяльності людини. В атмосферу щорічно викидаються десятки мільярдів тонн двоокису вуглецю й інших газоподібних, пароподібних з'єднань і твердих часток, у тому числі важких металів, а також радіоактивних, канцерогенних і мутагенних речовин.

Аналіз зміни рівня забруднення атмосферного повітря свідчить про те, що за останні три роки намітилася тенденція до збільшення забруднення атмосферного повітря автомобільним транспортом.

Таким чином, сучасна паливно-екологічна проблема: (С – АТ – НС) «суспільство - автотранспорт - навколишнє середовище» є досить актуальною. Рішення даного питання вимагає науково-обґрунтованого підходу й вивчення основних об'єктів інгредієнтного забруднення, які є найважливішими компонентами середовища у якому перебуває людина.

Збільшення кількості автомобілів та підвищення швидкості руху призводить до істотного підвищення інтенсивності руху на дорогах. Тому виникає потреба у проектуванні нових, з більш кращими експлуатаційними показниками, доріг. Також важливим аспектом є максимальне використання існуючих доріг, підвищення безпеки руху, дотримання заходів по охороні навколишнього середовища, економії палива та інших матеріально-технічних

ресурсів, а також умови для подальшого розвитку доріг, що будуть проектуватися.

В сучасних економічних умовах проектування автомобільних доріг необхідно проводити, враховуючи аспекти енергозбереження. Завданням економії енергоресурсів в дорожньому будівництві є економія нафтопродуктів та покращення екологічного стану навколишнього середовища.

Автомобільний транспорт взаємодіє з усіма без винятку елементами навколишнього середовища. При русі транспортних засобів по дорозі відбувається виділення відпрацьованих газів, пилоподібних часток, підвищується шум, вібрація, електромагнітне випромінювання. В наслідок зносу дорожніх покриттів утворюється пил.

Транспортні забруднення і фізичні впливи погіршують стан навколишнього середовища, атмосфери, ґрунту, води на території, що прилягає до дороги.

До числа основних факторів, що впливають на відстань переносу автомобільних викидів, відносяться:

- природні - пануючий напрямок і швидкість вітру, тривалість опадів, температурні інверсії;
- технічні - інтенсивність руху, висота насипу дороги, глибина виїмок, напрямок ділянки дороги стосовно пануючих вітрів, тривалість перебування дороги в експлуатації.

Врахування екологічних факторів та їх зміну в продовж всього часу проектування, будівництва чи реконструкції автомобільної дороги потрібне для того, щоб забезпечувалися умови безпечного існування навколишнього середовища та здоров'я людей.

Новим аспектом у цій проблемі є питання узгодження відводу земель під реконструкцію в нових економічних умовах, які стають більш важливими і складними, ніж було раніше. По-перше, земля починає одержувати конкретного господаря і визначену ринкову вартість. По-друге, природна стурбованість й увага суспільства з приводу транспортного забруднення земель придорожньої смуги знижує можливості прокладення доріг. Тому поряд із заходами щодо розробки законодавства в частині регламентування норм та плати за відвід земель для автомобільних доріг і перегляду нормативної бази проектування, необхідно удосконалювати методи проектування доріг за умов економії пального. Особливо це стосується проектування дорожніх заокруглень, яким потрібно

прیدілити значну увагу, оскільки рух автомобілів на горизонтальних заокругленнях характеризується певними особливостями з точки зору економії пального.

Визначення цілісного впливу взаємодії автомобільної дороги та навколишнього середовища дасть можливість покращити стан атмосфери та обґрунтувати необхідність будівництва.

Комплекс заходів щодо обмеження негативного впливу автомобільних доріг на навколишнє середовище направлений на інтеграцію української транспортної мережі до загальноєвропейської.

До природоохоронних заходів, що передбачені проектними рішеннями на будівництво, реконструкцію та капітальний ремонт автомобільних доріг віднесені:

- ресурсозберігаючі заходи (збереження і раціональне використання земельних, водних, енергетичних, паливних ресурсів, повторне їх використання);

- використання нових технологій, матеріалів та сучасних проектних рішень (використання металевих та пластикових водопропускних труб; застосування промислових відходів; влаштування ефективних дренажних систем, протизсувних конструкцій, габйонів, захисних галерей тощо; влаштування дорожніх покриттів підвищеної довговічності; ресайклінг; впровадження бітумно-емульсійних технологій; укріплення укосів геосинтетичними матеріалами; застосування довговічних захисних покриттів; застосування довговічних матеріалів для дорожньої розмітки);

- захисні заходи (комплексні заходи; заходи зі зменшення запиленості; заходи із захисту водного середовища та ґрунтів; заходи із захисту від шуму; заходи із захисту споруд від вібрації; заходи щодо захисту фауни; заходи щодо поводження з відходами);

- відновлювальні заходи (рекультивация земель у межах смуги відведення автомобільної дороги, кар'єрів та резервів ґрунту, територій технологічних проїздів, будмайданчиків тощо; відновлення зелених насаджень; відновлення, реконструкція, перебудова меліоративних систем);

- компенсаційні заходи (компенсація за землю, знесені споруди, витрати на археологічні роботи та відновлення пам'яток, реконструкцію та перевлаштування комунікацій тощо);

- охоронні заходи (обстеження, аналіз та оцінювання фактичних впливів на навколишнє середовище в межах зон впливів планованої діяльності).

Однією з найбільш значимих міжнародних природоохоронних ініціатив в галузі екології є міжнародні стандарти серії ISO 14000. Типові положення цих стандартів полягають у розробці загальної системи екологічного управління структури, правової відповідальності, практичних методів, процедур, ресурсів для впровадження екологічної політики організації.

Діяльність підприємств і організацій, які входять до сфери управління Державної служби автомобільних доріг України, направлена на запобігання (мінімізацію) негативного впливу на навколишнє природне середовище. Шляхи і напрямки охорони навколишнього середовища в дорожньому комплексі в повній мірі відповідають основним завданням і заходам Державної програми розвитку автомобільних доріг загального користування на 2012-2016 роки, згідно з якими охорона навколишнього природного середовища у процесі будівництва, реконструкції, ремонту та експлуатаційному утримання автомобільних доріг повинна здійснюватись відповідно до законів України, ратифікованих Україною міжнародних конвенцій та угод щодо охорони навколишнього середовища шляхом зниження впливу на нього дорожньої складової автомобільно-дорожнього комплексу, зокрема:

- збільшення частки заходів з охорони навколишнього природного середовища у проектній документації на будівництво, реконструкцію і капітальний ремонт об'єктів дорожнього господарства;

- розширення обсягів науково-дослідних та експериментально-конструкторських робіт по природоохоронним проблемах та створення умов широкого їх впровадження в дорожнє господарство;

- недопущення необґрунтованої фрагментації територій шляхом визначення під час виконання вишукувальних робіт оптимального варіанта розміщення автомобільних доріг з метою забезпечення формування і збереження територій та об'єктів екомережі;

- будівництва обхідних автомобільних доріг;

- розробка та впровадження нових технологій експлуатаційного утримання доріг, враховуючи зміни клімату;

- розробка принципів та базових розробок до проектів будівництва з улаштуванням захисних парканів і переходів для міграції тварин (спеціальні труби в тілі земляного полотна, віадуки та естакади над природними ландшафтами, транспортні тунелі під ними тощо);
- впровадження системи контролю за рівнем шумового та вібраційного навантаження на територіях забудов, що підпадають під вплив автомобільних доріг;
- створення схем ефективного поверхневого водовідводу для попередження водної ерозії та запобігання забрудненню ґрунтів, поверхневих та ґрунтових вод;
- розробка енерго- та ресурсозберігаючих технологій, що передбачають збереження і раціональне використання земельних, водних, енергетичних, паливних ресурсів та їх повторне використання (використання відходів різних видів виробництв (шлаки, горілі породи, формовочні суміші, відходи ГЗК тощо));
- дослідження впливу різних типів покриття автомобільних доріг на забруднення територій в межах зон впливу автомобільної дороги;
- розробка системи контролю заходів з утворення відходів та мінімізації їх обсягів при будівництві, реконструкції та експлуатаційному утриманні автомобільних доріг (локалізація, тимчасове складування та подальше вивезення будівельних, технічних і побутових відходів до місць їх переробки та утилізації);
- оснащення дорожньо-експлуатаційних підрозділів машинами і механізмами для збирання та утилізації відходів;
- передбачення в проектній документації компенсаційних заходів і їх здійснення під час будівництва автомобільних доріг на територіях та об'єктах екомережі;
- збільшення під час будівництва та реконструкції автодоріг частки витрат на створення та утримання зелених насаджень у смугах відведення автомобільних доріг і захисних насаджень уздовж автомобільних доріг з обов'язковою заміною на більш газо- та пиловитривалі породи дерев (липа, ясень, клен, явір тощо);
- впровадження нових технологій, конструкцій і матеріалів у процесі будівництва та реконструкції автомобільних доріг з метою зменшення рівня шуму та обсягу викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря під час руху автомобілів та при виконанні ремонтно-будівельних робіт.

Реалізація заходів щодо зменшення рівня забруднення територій в межах впливу об'єктів дорожнього комплексу забезпечить підвищення екологічної безпеки території в межах зон впливу автомобільної дороги з метою інтеграції автомобільних доріг України до європейської транспортної мережі.

Висновок. Комплекс заходів дасть змогу підвищити екологічний стан автомобільних доріг і дорожньої індустрії та забезпечить: поліпшення транспортно-експлуатаційного стану автомобільних доріг (влаштування покриттів удосконаленого типу, зміна геометричних параметрів автомобільної дороги, облаштування з'їздів на місцеві дороги, укріплення узбіч, ремонт покриттів автомобільних доріг та штучних споруд, тощо) і приведення його у відповідність з вимогами нормативних документів; підвищення ефективності використання бюджетних коштів, що направляються на вирішення екологічних проблем; зменшення негативного впливу автомобільних доріг на навколишнє середовище за рівнем шуму та вібрації, забруднення атмосферного повітря, водних ресурсів та ґрунту, з тому числі за межами смуги відведення; збереження територій та об'єктів природного заповідного фонду, пам'яток культури, об'єктів археології тощо.

1. Закон України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» від 21 грудня 2010 року № 2818 -VI.

2. Проектування. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд: ДБН А.2.2-1-2003.– К.: Держбуд України, 2004. – 26 с.

3. Споруди транспорту. Автомобільні дороги: ДБН В.2.3-4:2007 – [Чинний від 2008-03-01].–К.: Державна служба автомобільних доріг України (Укравтодор), 2007. – 91 с.

4. Система екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосування (ISO 14001:2004, ITD). ДСТУ ISO 14001:2006

5. Екологічні вимоги до автомобільних доріг. Проектування: ГБН В.2.3.-218-007: 2012 – [Чинний від 2012-01-10].–К.: Державне агентство автомобільних доріг України (Укравтодор), 2012.