

ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ПОВІТРЯНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ПРИ ВИКОНАННІ ПРОЄКТУ КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ АВТОДОРОЖНЬОГО МОСТУ

*Шеховцова Т.О., асистент
Бугаєвський С.О., проф., д.т.н.,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
м. Харків, Україна
bugaevskiysa@gmail.com*

Перелік джерел викидів в атмосферне повітря. При експлуатації автомобільної дороги загального користування державного значення О-210103 Балаклія-Яковенкове, км 3+155, Харківська область основними джерелами забруднення атмосферного повітря є викиди від автотранспорту.

Автомобільний транспорт найбільш агресивний в порівнянні з іншими видами транспорту по відношенню до навколишнього середовища. Він є потужним джерелом її хімічного (поставляє в навколишнє середовище величезну кількість отруйних речовин), шумового і механічного забруднення.

У м. Київ до пандемії ковіду до 90% викидів шкідливих речовин були від транспорту. Суміш із кисню та продуктів згорання бензину і дизелю – одна з причин серцево-судинних та респіраторних захворювань. Крім забруднення повітря, транспорт є джерелом приблизно 12% викидів парникових газів в Україні, що спричиняють зміну клімату [1].

Тому підвищення екологічності роботи автотранспорту є найбільш актуальною проблемою. Для її вирішення існує кілька основних методів:

- зниження питомої витрати палива в автомобілях;
- застосування принципово нових конструкцій двигунів;
- підвищення якості палива та добавка присадок;
- використання екологічно безпечних видів палива;
- утилізація або нейтралізація шкідливих викидів;
- зменшення маси автомобіля і поліпшення його аеродинамічних форм;
- діагностика і налагодження всіх систем двигуна.

В даний час екологічні вимоги приводять до того, що сучасні автомобілі оснащуються системами каталітичної очистки димових газів від оксиду вуглецю, діоксиду азоту та інших забруднюючих речовин, що в значній мірі знижає валові викиди забруднюючих речовин. В системі випуску всіх сучасних автомобілів є пристрій для зниження токсичності відпрацьованих газів – каталітичний нейтралізатор.

Очікується, що в період експлуатації після капітального ремонту автомобільного мосту викиди забруднюючих речовин в атмосферу не будуть перевищувати існуючі, тому що автомобільний транспорт буде мати змогу проїжджати з більш великою швидкістю та з меншою витратою палива, отже з

меншими викидами забруднюючих речовин, що буде мати позитивний вплив на навколишнє середовище.

Розрахунки розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері і аналіз результатів розрахунків. Визначення ступеня впливу викидів забруднюючих речовин на повітряний басейн від джерел при будівництві наведені в розділі 9 «Оцінка впливів на навколишнє середовище при будівництві» [2].

Існуючий стан атмосфери характеризується викидами автотранспорту і існуючих виробництв.

Розрахунки приземних концентрацій при будівництві виконані за програмою «ЕОЛ-плюс», дія якої на Україні узгоджена Мінекобезпеки України листом від 27.03.2007 р. № 3141/10/2-10 на необмежений термін.

Розрахунки приземних концентрацій при капітальному ремонті мосту через р. Балаклійка на автомобільній дорозі 0-210103 Балаклія-Яковенкове, км 3+155, Харківська область виконані для всіх напрямів вітру для розрахункового квадрата 1000×1000 м з кроком 50 м та трьох крапках на межі існуючої житлової забудови.

Характеристика заходів щодо регулювання викидів в періоди особливо несприятливих метеорологічних умов (НМУ). Проєктом можуть передбачатися заходи щодо скорочення викидів для трьох режимів:

- по I режиму носять організаційно-технічний характер і не вимагають капітальних вкладень, але забезпечать скорочення викидів до 20%;

- по II режиму включають заходи I режиму, а також додаткові заходи II режиму за рахунок зниження подачі палива та забезпечать скорочення викидів на 25-40%;

- по III режиму включають додаткові заходи за рахунок зупинки устаткування і зниження продуктивності основного виробництва, які повинні забезпечити тимчасове скорочення викидів забруднюючих речовин в атмосферу на 40-60%.

У зв'язку з відсутністю стаціонарних джерел забруднюючих речовин при капітальному ремонті автомобільного мосту через р. В. Бурлук на автомобільній дорозі 0-210103 Балаклія-Яковенкове, км 3+155, Харківська область заходи щодо тимчасового скорочення викидів в період НМУ не передбачені.

Організація моніторингу за станом атмосферного повітря. У зв'язку з відсутністю стаціонарних джерел викидів забруднюючих речовин при капітальному ремонті мосту через р. Балаклійка на автомобільній дорозі 0-210103 Балаклія-Яковенкове, км 3+155, Харківська область організація моніторингу за станом атмосферного повітря не передбачається.

Заходи щодо відновлення (рекультивациі) порушеної земельної ділянки. Проєктом враховано: максимальне збереження існуючого рельєфу, відведення поверхневих вод, створення сприятливих поздовжніх та поперечних ухилів в межах нормативних вимог. Основне водовідведення поверхневих вод здійснюється самопливом. Значна частина поверхневих вод вбирається

газонами, розташованими біля дороги. Вільна від забудови і покриттів територія – не облаштовується.

Фізичні чинники впливу. Заходи щодо зниження виробничих шумів і інших шкідливих чинників. Розробка додаткових заходів для захисту від шуму не потрібно. Джерелами шуму при функціонуванні об'єкту є автотранспорт, який переміщається по мосту.

Рівень шуму створюваного автотранспортом на дорозі (L_A , дБА) приведена в табл. 1.

Таблиця 1 – Рівень шуму на автомобільній дорозі

Транспорт (відстань 7,5 м від осі найближчої смуги)	Кількість смуг руху в 2-х напрямках	дБА _{екв} в годину «пік»
магістраль районного значення	2	60-68

Еквівалентний рівень шуму $L_{A_{екв}}$ (дБА) у розрахунковій точці на відстані 15 м визначається за формулою:

$$L_{A_{екв}} = L_A - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - (\beta a \cdot r/1000) - 10 \lg \Omega \quad (1)$$

L_A – еквівалентний рівень звуку джерела, дБА;

Φ – чинник спрямованості звуку, $\Phi = 1$;

r – відстань від джерела звуку до розрахункової точки;

Ω – просторовий кут випромінювання, рад, $\Omega = 2\pi$;

βa – коефіцієнт загасання звуку в атмосфері (11,9 дБ/км)

Еквівалентний рівень і максимальний рівень шуму в годину «пік» на межі зони обмеженого поширення впливу дороги і на межі житлової зони – 190 м складає 37/42 дБА і не перевищує нормативну величину рівня шуму 55 дБА і 70 дБА відповідно для денного часу і 45 дБА і 60 дБА відповідно для нічного часу на межі зони обмеженого поширення впливу дороги згідно табл.1, ДБН В.1.1-31:2013 [3].

Рівень шуму за межами майданчика не перевищуватиме допустимих значень, встановлених для житлових територій та приміщень, і з урахуванням екрануючої здатності будівель, споруд, природного загасання шуму, його дія на житлові райони практично не матиме місця.

Ультразвукові та іонізуючі випромінювання, що можуть зробити негативний вплив на навколишнє середовище, відсутні.

Інші шкідливі чинники: електромагнітні і іонізуючі випромінювання, ультразвук та інші – відсутні.

Перелік посилань:

1. Викиди від транспорту і як з ними боротися.

Міжнародна науково-практична конференція за участю молодих науковців

«Галузеві проблеми екологічної безпеки – 2024»

24 жовтня 2024, Харків

<https://ecoaction.org.ua/vykydy-vid-transportu.html>

2. Посібнику до розроблення матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (до ДБН А.2.2-1-2003). Харків: Харківське державне відділення комплексних досліджень і оцінки впливу на навколишнє середовище інституту «УкрНДІПНТВ». 2002. Ч.1. 156 с., Ч.2. 220 с.

3. ДБН В.1.1-31:2013. Захист територій, будинків і споруд від шуму.

ОЦІНКА ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ПРИ БУДІВНИЦТВІ ТА КАПІТАЛЬНОМУ РЕМОНТІ МОСТІВ

*Штефан О.М., асистент
Бугаєвський С.О., проф., д.т.н.,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
м. Харків, Україна
bugaevskiysa@gmail.com*

Будівництво це зведення будівель та споруд, а також їх капітальний і поточний ремонт, реконструкція, реставрація та реновація. Процес спорудження включає в себе всі організаційні, з вишукування, проєктні, будівельно-монтажні та пусконаладжувальні роботи, пов'язані із створенням, зміною або знесенням об'єкта, а також взаємодію з компетентними органами з приводу виробництва таких робіт утворюється значна кількість відходів, що забруднюють навколишнє середовище при спалюванні, або захаращують території, що змінює морфологію ділянок, погіршує гідрологічні умови, сприяє ерозії.

Ступінь впливу при будівництві на природу залежить від матеріалів, які застосовуються для будівництва, технології зведення будівель та споруд, технологічної оснащеності будівельного виробництва, типу і якості будівельних машин, механізмів і транспортних засобів та інших факторів.

Територія будівництва стає джерелом забруднення сусідніх ділянок: вихлопи і шум двигунів машин, спалювання відходів. Вода широко використовується в будівельних процесах – в якості компонентів розчинів, як теплоносій в теплових мережах; після використання вона скидається, забруднюють ґрунтові води і ґрунту. Не зважаючи на то, що саме будівництво – процес відносно швидкоплинний при виконанні будівельних робіт вживаються заходи щодо охорони природи, раціональному використанню природних ресурсів, рекультивациі земель та інших ресурсів, благоустрою території та оздоровлення навколишнього природного середовища.

Процес будівництва не приведе до будь-якого відчутного впливу на навколишнє природне середовище, якщо при організації будівельного