

УДК 504:625.7

Харитоновна Н. М., <https://orcid.org/0000-0001-5732-3407>

Ярошук О. С., <https://orcid.org/0000-0003-1550-0131>

Державне підприємство «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П. Шульгіна» (ДП «ДерждорНДІ»), м. Київ, Україна

ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПРИ БУДІВНИЦТВІ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

Анотація

Вступ. Відображений аналіз існуючих методів з оцінки прогностичних впливів на довкілля автомобільних доріг та нормативно-методологічних документів щодо узагальненої оцінки прогностичних впливів на довкілля (елементи навколишнього середовища).

Проблематика. Відсутність чинного методологічного апарату для розроблення розділу «Оцінка впливів на навколишнє середовище» (ОВНС) проектної документації на будівництво автомобільних доріг ускладнює розроблення та експертизу відповідної проектної документації. Існуючі методи та методики прогностичних оцінок впливів на навколишнє середовище автомобільних доріг загального користування не адаптовані до вхідних параметрів проектування або взагалі є некоректними. Разом із цим, впровадження нових методик прогностичних оцінок впливу автомобільної дороги на навколишнє середовище та удосконалення існуючих потребує перевіряння їх достовірності та апробування в дорожніх проектних організаціях при розробленні розділу ОВНС проектної документації на будівництво, реконструкцію, капітальний ремонт об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури.

Мета. Проаналізувати відповідність та коректність існуючих нормативних документів і законодавчих актів для визначення та реалізації заходів щодо зниження рівня негативного впливу автомобільних доріг на довкілля та недопущення або мінімізацію шкідливих екологічних наслідків на різних стадіях діяльності.

Матеріали і методи. Аналітичні, інформаційно-пошукові.

Результати. У роботі представлено нові національні стандарти, які стосуються питань екологічної безпеки під час нового будівництва, реконструкції, капітального ремонту автомобільних доріг.

Висновки. Проведені дослідження дозволили розробити національні стандарти щодо питань екологічної безпеки під час нового будівництва, реконструкції, капітального ремонту автомобільних доріг.

Ключові слова: автомобільна дорога, довкілля, навколишнє середовище, ОВНС, транспортний засіб.

Вступ

Аналіз нормативно-методологічних документів щодо узагальненої оцінки прогностичних впливів на навколишнє середовище (елементи навколишнього середовища) [1–5] та існуючих методів з оцінки прогностичних впливів на навколишнє середовище автомобільних доріг [6–14] показав, що в Україні відсутній чинний методологічний апарат для розроблення розділу «Оцінка

впливів на навколишнє середовище» (далі — ОВНС) проектної документації на будівництво автомобільних доріг, що ускладнює розроблення та експертизу проектної документації.

Вплив на навколишнє середовище автомобільної дороги, як інженерної споруди, має постійний характер і не є шкідливим при умові гармонічного поєднання з довкіллям. Джерелом безпосереднього впливу на навколишнє середовище при експлуатації автомобільної дороги є транспортні засоби, що рухаються по дорозі. При русі транспорту по автомобільній дорозі відбуваються викиди відпрацьованих газів, пилу, розповсюдження шуму. Масштаб цих впливів та розмір зони впливу залежить від інтенсивності, складу руху, дорожніх умов. При проектуванні фахівці можуть робити прогноз негативного впливу від автомобільної дороги, а також пропонувати комплекс інженерних заходів, які спрямовані на зменшення зони впливу.

Вплив на навколишнє середовище під час будівельних робіт має тимчасовий характер і, при відповідних заходах та контролі за дотриманням нормативних вимог, може бути суттєво мінімізований.

У зв'язку з тим, що галузеві будівельні норми ГБН В.2.3-218-540:2012 «Споруди транспорту. Охорона довкілля при будівництві, ремонті та експлуатаційному утриманні автомобільних доріг» та ГБН В.2.3-218-007:2012 «Споруди транспорту. Екологічні вимоги до автомобільних доріг. Проектування» застаріли і не враховують нові вимоги законодавства України та супутні нормативно-правові документи, виникла необхідність перегляду вказаних галузевих норм.

Також на теперішній час відсутні методики, які дозволяють визначити розрахунковим шляхом прогнозні показники впливу автомобільної дороги на навколишнє середовище.

Перегляд наведених вище норм необхідний для визначення та реалізації заходів щодо зниження рівня негативного впливу автомобільних доріг на довкілля та недопущення або мінімізацію шкідливих екологічних наслідків на різних стадіях діяльності:

- під час будівельних і ремонтно-будівельних робіт (проведення підготовчих робіт, спорудження та ремонт земляного полотна, влаштування та ремонт дорожнього одягу тощо);
- при утриманні автомобільної дороги (запобігання забруднення придорожніх смуг, утворення ерозії та забруднення ґрунту тощо);

Розроблені документи будуть сприяти створенню умов для зменшення, регулювання або виключення шкідливого впливу технологічних процесів на довкілля при новому будівництві, реконструкції, ремонтах та експлуатаційному утриманні автомобільних доріг.

Основна частина

Питання про взаємозв'язок автомобільної дороги з довкіллям не є новими та вже давно фахівці оцінювали результати впливу умов проектування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг.

Розробляючи заходи щодо захисту земляного полотна і дорожнього одягу від шкідливих впливів: кліматичних, топографічних, геологічних, гідрологічних та інших природних умов, було помічено, що дорога як важлива ланка господарської діяльності людини, у свою чергу, надає певний вплив на природні зміни і є фактором їх зміни. Зокрема:

- розробка насипів і виїмок призводить до зміни рельєфу місцевості;
- наявність земляного полотна змінює умову поверхневого стоку води;
- мостові споруди впливають на режим річок, дорожні споруди можуть сприяти як закріпленню ґрунту, так й бути причиною розвитку зсувів, утворення ярів тощо.

Із розвитком дорожнього руху, зростанням кількості автотранспортних засобів на дорогах гостро постала проблема захисту навколишнього середовища та суспільства від навантаження, забруднення, негативного впливу від автомобільної дороги.

Будівництво нових і реконструкція існуючих автомагістралей негативно впливає на навколишнє середовище, зокрема на земельний фонд, через руйнування природного ландшафту, розповсюдження дорожнього пилу та важких складових відпрацьованих газів автомобілів, продуктів зносу самих транспортних засобів, шуму, вібрації тощо.

Для оцінювання можливих впливів на довкілля, а також розроблення заходів щодо мінімізації негативних наслідків в Україні з 1995 року розробляється розділ «Оцінка впливів на навколишнє середовище» у складі проектної документації.

На теперішній час розділ розробляється відповідно до ДБН А.2.2-1-2003 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд».

18 грудня 2017 року набрав чинності Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» (ОВД) прийнятий Верховною Радою 23.05.17 (№ 2059-VIII).

Відповідно Статті 3 «Сфера застосування оцінки впливу на довкілля» оцінці впливу на довкілля підлягає будівництво:

- автомагістралей;
- автомобільних доріг загального користування державного та місцевого значення, що мають чотири чи більше смуги руху, або реконструкція та/або розширення наявних смуг руху до чотирьох і більше, за умови їхньої безперервної протяжності 10 кілометрів і більше;
- автомобільних доріг першої категорії.

Після виходу Закону у проектувальників-екологів виникли питання. У тому числі і доцільність використання ДБН А 2.2-1 на розроблення розділу ОВНС. Це питання актуальне і на сьогоднішній день.

ДП «ДерждорНДІ» на замовлення державного агентства автомобільних доріг України розробив два національні стандарти:

– ДСТУ 9030:2020 «Автомобільні дороги. Оцінка впливів на навколишнє середовище. Вимоги до проектної документації», який набрав чинності з 01.09.2021 року;

– ДСТУ 9076:2021 «Автомобільні дороги. Оцінка впливу на довкілля», який набрав чинності з 01.12.2021 року.

ДСТУ 9030:2020 поширюється на оцінку впливів автомобільних доріг загального користування (далі — автомобільних доріг) на навколишнє середовище, що не підлягають процедурі оцінки впливу на довкілля.

Стандарт установлює вимоги до розділу «Оцінка впливів на навколишнє середовище» у складі проектної документації, що прогнозує основні показники впливів автомобільної дороги на навколишнє середовище та способи усунення негативного впливу. Цей стандарт рекомендовано для використання підприємствами незалежно від форми власності, які виконують роботи з розроблення документації оцінки впливів на навколишнє середовище у проектній документації на нове будівництво, реконструкцію, капітальний ремонт автомобільних доріг, а також оцінки впливів на навколишнє середовище під час експлуатації автомобільних доріг.

ДСТУ 9076:2021 застосовують при проходженні процедури оцінки впливу на довкілля під час планування діяльності щодо нового будівництва, реконструкції або капітального ремонту автомобільних доріг. Цей стандарт призначений для використання підприємствами, установами та організаціями дорожнього господарства незалежно від форми власності, які здійснюють оцінку впливу на довкілля.

Стандарт установлює вимоги щодо проведення етапів процедури оцінки впливу на довкілля під час планування будівництва автомобільних доріг.

На схемі нижче (рис. 1) наведено в яких випадках розроблюють розділ проектної документації ОВНС, а в яких проводять процедуру ОВД.

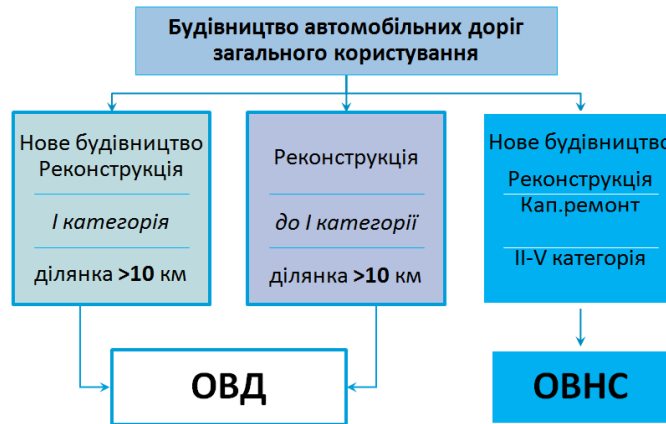


Рисунок 1 — Схема розподілу екологічних розділів при будівництві автомобільних доріг

Процедура ОВД складається з таких етапів:

- розміщення повідомлення про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля;
- підготування звіту з ОВД;
- подання оголошення про початок громадського обговорення звіту з ОВД;
- отримання висновку з оцінки впливу на довкілля та рішення про реалізацію планованої діяльності.

Процес проведення процедури ОВД наведено на схемі (рис. 2).

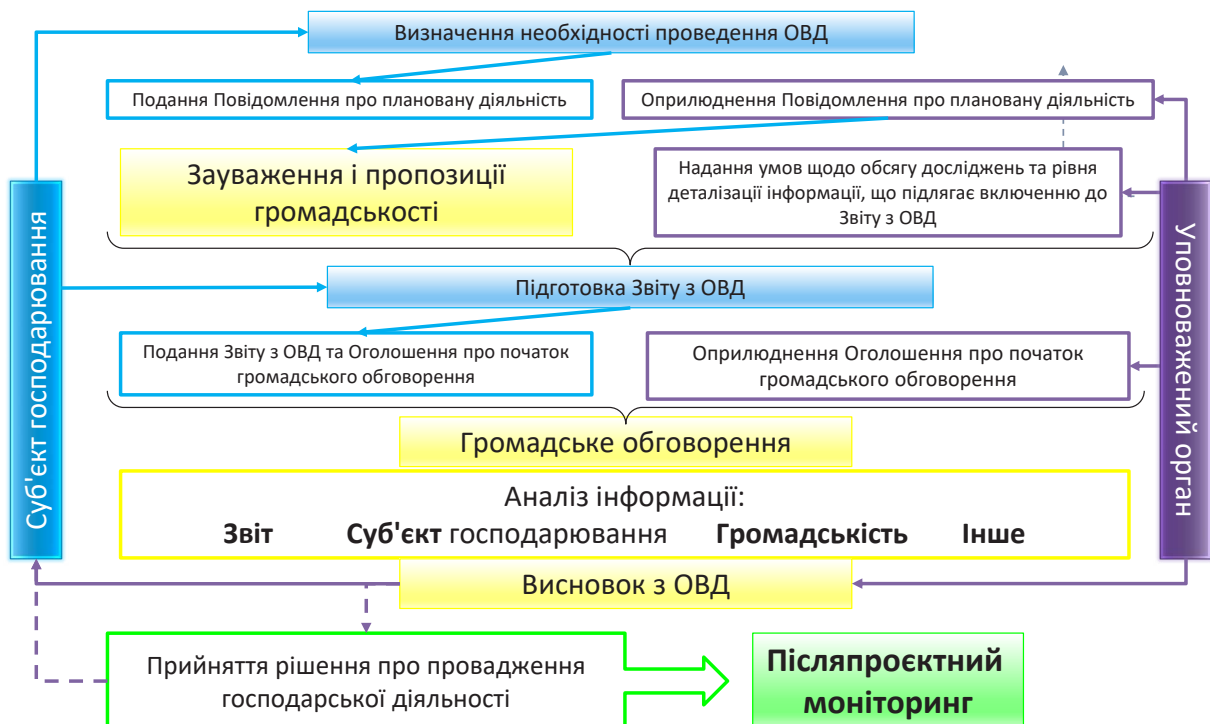


Рисунок 2 — Схема проведення процедури оцінки впливу на довкілля (ОВД)

Ще до початку планованої діяльності необхідно оцінювати який вплив на довкілля буде чинити запроєктований об'єкт. Для досягнення екологічної безпеки необхідно при проєктуванні враховувати несприятливі фактори і процеси, які можуть виникнути під час будівництва та експлуатації автомобільних доріг.

Плануючи будівництво можна заздалегідь оцінити негативні наслідки на довкілля. Новий механізм зобов'язує оцінити вплив діяльності на стан ґрунтів, водних об'єктів, повітря, флори і фауни, соціального та техногенного об'єктів до етапу прийняття рішення, забезпечити участь громадськості в цій процедурі. Така процедура ОВД забезпечує відкритість та прозорість на всіх етапах завдяки можливості відслідковувати у вільному доступі весь процес онлайн в Єдиному реєстрі ОВД всіх зацікавлених сторін і громадян. Це дає можливість мінімізувати конфлікти до прийняття кінцевого рішення та забезпечити прийняття найбільш ефективного й оптимального варіанту.

Висновок

Співробітники ДП «ДерждорНДІ» на замовлення державного агентства автомобільних доріг України розробили два національні стандарти.

У ДСТУ 9030:2020 «Автомобільні дороги. Оцінка впливів на навколишнє середовище. Вимоги до проектної документації» наведені вимоги до розроблення розділу «Оцінка впливів на навколишнє середовище» у складі проектної документації на нове будівництво, реконструкцію, капітальний ремонт автомобільних доріг, а також оцінки впливів на навколишнє середовище під час експлуатації автомобільних доріг.

Також у цьому документі наведені методики розрахунків:

- викидів забруднюючих речовин для автотранспорту під час експлуатації автомобільної дороги;
- розрахунок викидів забруднюючих речовин під час будівництва (розрахунок викидів пилу речовин у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом);
- розрахунок рівня шуму від транспорту під час експлуатації автомобільної дороги;
- розрахунок рівня шуму в період будівництва від будівельної техніки.

У ДСТУ 9076:2021 «Автомобільні дороги. Оцінка впливу на довкілля» наведені вимоги до проходження етапів процедури оцінки впливу на довкілля під час планування будівництва автомобільних доріг.

Ці два стандарти дають можливість приймати рішення на основі порівняння альтернативних варіантів будівництва та технологічних процесів їх здійснення. Приймається варіант, в якому найбільш повно враховані соціальні інтереси місцевого населення та який забезпечує раціональне природокористування та екологічну безпеку прилеглих територій.

Список літератури

1. Про оцінку впливу на довкілля: Закон України від 17.10.2019 № 199-XI, редакція від 01.01.2022 № 2059-VIII // База даних Законодавство України / Верховна рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text> (дата звернення: 08.02.2022).
2. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 26.06.1991 № 1268-XII, редакція від 01.01.2022 № 1264-XII // База даних Законодавство України / Верховна рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення: 08.02.2022).
3. Про автомобільні дороги: Закон України від 20.12.20025 № 3235-IV редакція від

19.12.2021 № 2862-IV // База даних Законодавство України / Верховна рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2862-15#Text> (дата звернення: 08.02.2022).

4. ДБН А.2.2-1-2003 Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. Київ, 2003. 48 с. (Інформація та документація).

5. ДБН В.1.1-31:2013 Захист територій, будинків і споруд від шуму. Київ, 2013. 42 с. (Інформація та документація).

6. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія Київ, 2010. 46 с. (Інформація та документація).

7. ДСТУ-Н Б В.1.1-33:2013 Настанова з розрахунку та проектування захисту від шуму сельбищних територій. Київ, 2013. 54 с. (Інформація та документація).

8. ДСТУ-Н Б В. 1.1-35:2013 Настанова з розрахунку рівнів шуму в приміщеннях і на території. Київ, 2013. 48 с. (Інформація та документація).

9. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів, затверджені наказом МОЗ України від 19.06.1996, №173. Київ, 1996. 18 с. (Інформація та документація).

10. ОНД-86 Методика розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі шкідливих речовин, що містяться в викидах підприємств. Київ, 1986. 16 с. (Інформація та документація).

11. Збірник методик по розрахунку вмісту забруднюючих речовин в викидах від неорганізованих джерел забруднення атмосфери. Донецьк, 2003. 178 с. (Інформація та документація).

12. Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами. Донецьк, 2004. 148 с. (Інформація та документація).

13. Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів, затверджено наказом Держкомстату України від 13.11.2008 № 452. Київ, 2003. 48 с. (Інформація та документація).

14. Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин пересувними джерелами. Донецьк, 2000. 34 с. (Інформація та документація).

15. Вирожемський В.К., Волошина І.В. Нерозривний екологічний ланцюг: дорога - довкілля – життя. *Дорожня галузь України*. Київ, 2013. № 3. С. 27–32.

16. Лисиченко Г. В., Бородіна Н. А., Тищенко Ю. Є. Комплексний підхід при оцінюванні впливів автомобільних доріг загального користування на навколишнє середовище. *Безпека життєдіяльності на транспорті та виробництві – освіта, наука, практика*. Херсон, 2015. С. 184–191.

References

1. Pro otsinku vplyvu na dovkillia: Zakon Ukrainy vid 17.10.2019 № 199-KhI, redaktsiia vid 01.01.2022 № 2059-VIII // Baza danykh Zakonodavstvo Ukrainy / Verkhovna rada Ukrainy. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text> (Last accessed: 08.02.2022).

2. Pro okhoronu navkolyshnoho pryrodnoho seredovyscha: Zakon Ukrainy vid 26.06.1991 № 1268-KhII, redaktsiia vid 01.01.2022 № 1264-KhII // Baza danykh Zakonodavstvo Ukrainy / Verkhovna rada Ukrainy. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (Last accessed: 08.02.2022).

3. Pro avtomobilni dorohy: Zakon Ukrainy vid 20.12.20025 № 3235-IV redaktsiia vid 19.12.2021 № 2862-IV // Baza danykh Zakonodavstvo Ukrainy / Verkhovna rada Ukrainy. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2862-15#Text> (Last accessed: 08.02.2022).

4. DBN A.2.2-1-2003 Sklad i zmist materialiv otsinky vplyviv na navkolyshnie seredovyshe (OVNS) pry proektuvanni i budivnytstvi pidpriemstv, budynkiv i sporud [State Building Norms

(DBN A.2.2-1-2003) Composition and content of materials for environmental impact assessment (EIA) in the design and construction of enterprises, buildings and structures]. Kyiv, 2003. 48 p. (Information and documentation) [in Ukrainian].

5. DBN V.1.1-31:2013 Zakhyst terytorii, budynkiv i sporud vid shumu [State Building Norms (DBN V.1.1-31:2013) Protection of territories, buildings and structures from noise]. Kyiv, 2013. 42 p. (Information and documentation) [in Ukrainian].

6. DSTU-N B V.1.1-27:2010 Zakhyst vid nebezpechnykh heolohichnykh protsesiv, shkidlyvykh ekspluatatsiinykh vplyviv, vid pozhezhi. Budivelna klimatolohiia [State Standard of Ukraine (DSTU-N B V.1.1-27:2010) Protection against the dangerous geological processes, harmful operational influences, against the fire. Building climatology]. Kyiv, 2010. 46 p. (Information and documentation) [in Ukrainian].

7. DSTU-N B V.1.1-33:2013 Nastanova z rozrakhunku ta proektuvannia zakhystu vid shumu selbyshch nykh terytorii [State Standard of Ukraine (DSTU-N B V.1.1-33:2013) Manual for calculating and designing of noise protection of residential area]. Kyiv, 2013. 54 p. (Information and documentation) [in Ukrainian].

8. DSTU-N B V.1.1-35:2013 Nastanova z rozrakhunku rivniv shumu v prymishchenniakh i na terytorii [State Standard of Ukraine. (DSTU-N B V.1.1-35:2013) Manual on calculation of noise levels in the premises and in territories]. Kyiv, 2013. 48 p. (Information and documentation) [in Ukrainian].

9. Derzhavni sanitarni pravyla planuvannia ta zabudovy naselenykh punktiv, zatverdzeni nakazom MOZ Ukrainy vid 19.06.1996, №173 [State sanitary rules of planning and construction of settlements]. Kyiv, 1996. 18 p. (Information and documentation).

10. OND-86 Metodyka rozrakhunku kontsentratsii v atmosfernomu povitri shkidlyvykh rehovyn, shcho mistiatsia v vykydakh pidpriemstv [Methods for calculating concentrations in the air of harmful substances contained in emissions from enterprises]. Kyiv, 1986. 16 p. (Information and documentation) [in Ukrainian].

11. Zbirnyk metodyk po rozrakhunku vmistu zabrudniuiuchykh rehovyn v vykydakh vid neorhanizovanykh dzherel zabrudnennia atmosfery [Collection of methods for calculating the content of pollutants in emissions from unorganized sources of air pollution]. Donetsk, 2003. 178 p. (Information and documentation) [in Ukrainian].

12. Zbirnyk pokaznykiv emisii (pytomykh vykydiv) zabrudniuiuchykh rehovyn v atmosferne povitria riznymy vyrobnytstvamy [Collection of indicators of emissions (specific emissions) of pollutants into the atmosphere by various industries]. Donetsk, 2004. 148 p. (Information and documentation) [in Ukrainian].

13. Metodyka rozrakhunku vykydiv zabrudniuiuchykh rehovyn ta parnykovykh haziv u povitria vid transportnykh zasobiv, zatverdzheno nakazom Derzhkomstatu Ukrainy 13.11.2008 № 452 [Methodology for calculating emissions of pollutants and greenhouse gases into the air from vehicles]. Kyiv, 2003. 48 p. (Information and documentation) [in Ukrainian].

14. Metodyka rozrakhunku vykydiv zabrudniuiuchykh rehovyn peresuvnymy dzherelamy [Methods for calculating emissions of pollutants from mobile sources]. Donetsk, 2000. 34 p. (Information and documentation) [in Ukrainian].

15. Vyrozhemskiy V.K., Voloshyna I.B. Nerozryvnyi ekolohichniy lantsiuh: doroha - dokillia – zhyttia [Unbreakable ecological chain: road - environment - life]. *Dorozhnia haluz Ukrainy*. Kyiv, 2013. № 3. P. 27–32 [in Ukrainian].

16. Lysychenko H. V., Borodina N. A., Tyshchenko Yu. Ye. Kompleksnyi pidkhid pry otsiniuvanni vplyviv avtomobilnykh dorih zahalnoho korystuvannia na navkolyshnie seredovyshe [An integrated approach to assessing the impact of public roads on the environment]. *Bezpeka zhyttiediialnosti na transporti ta vyrobnytstvi – osvita, nauka, praktyka*. Kherson, 2015. P. 184–191 [in Ukrainian].

Nataliia Kharytonova, <https://orcid.org/0000-0001-5732-3407>

Olesia Yaroshchuk, <https://orcid.org/0000-0003-1550-0131>

M.P. Shulgin State Road Research Institute State Enterprise – DerzhdorNDI SE, Kyiv, Ukraine

INTRODUCTION OF NEW METHODS OF ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT DURING ROAD CONSTRUCTION

Abstract

Introduction. The analysis of the existing methods for the assessment of forecast impacts on the environment of highways and normative-methodological documents on the generalized assessment of the forecast impacts on the environment (elements of the environment) are presented.

Issues. The lack of the current methodological apparatus for the development of the section “Environmental Impact Assessment” (EIA) of the design documentation for the construction of roads complicates the development and examination of the relevant design documentation. Existing methods and techniques for forecasting the environmental impact assessments of public roads are not adapted to the input design parameters or are not correct at all. At the same time, the introduction of new methods of forecast environment impact assessments of the road and improvement of existing ones requires verification and testing in road design organizations during development of EIA section of design documentation for construction, reconstruction and overhaul of engineering and transport infrastructure objects.

Purpose. Analyze the compliance and correctness of existing regulations and legislation to identify and implement measures to reduce the negative impact of highways on the environment and prevent or minimize harmful environmental effects at different stages of activity.

Materials and methods. Analytical, information retrieval.

Results. The paper presents new national standards related to environmental safety issues during new construction, reconstruction and overhaul of highways.

Conclusions. The conducted research allowed developing the national standards on environmental safety issues during new construction, reconstruction and overhaul of highways.

Keywords: road, environmen, EIA, vehicle.