

ВИСНОВОК ПРО НАУКОВУ НОВИЗНУ, ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

Оладіпо Мутіу Олатойе на тему «Мінімізація рівня забруднення навколишнього середовища при перевезенні вугілля в напіввагонах», що подана на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 101 – Екологія, галузі знань 10 – Природничі науки

Дисертаційна робота Оладіпо Мутіу Олатойе на тему «Мінімізація рівня забруднення навколишнього середовища при перевезенні вугілля в напіввагонах» виконана на кафедрі «Гідравліка та водопостачання» факультету «Промислове та цивільне будівництво» Дніпровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, подана на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 101 – Екологія. Тема дисертації затверджена на засіданні вченої ради Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна (протокол № 4 від 28.10.2016р.) та уточнена на засіданні Вченої ради Дніпровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна (протокол № 3 від 28.10.2019р.). Для підготовки висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації «Мінімізація рівня забруднення навколишнього середовища при перевезенні вугілля в напіввагонах» Вченою радою університету (протокол № 5 від 23.12.2019 року) визначено, що попередня експертиза дисертації проводитиметься на базі факультету «Промислове та цивільне будівництво», та призначено двох рецензентів:

- 1) д.т.н., проф. Шинкаренка В.І.;
- 2) к.т.н., доц. Горячкіна В.М.

1. Актуальність теми дослідження

В Україні здійснюється перевезення вугілля залізничним транспортом в значних об'ємах. Але при перевезенні вугілля у напіввагонах має місце інтенсивне забруднення навколишнього середовища, що пов'язане з виносом вугільного пилу. Тому виникає важлива задача по мінімізації рівня забруднення навколишнього середовища при перевезенні вугілля. В роботі запропоновано економічні та ефективні методи зменшення інтенсивності виносу вугільного пилу з напіввагонів.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами університету

Дисертація виконувалась в рамках плану наукових робіт університету: «Моделювання процесів забруднення навколишнього середовища при надзвичайних ситуаціях та організованих викидах забруднюючих речовин» (№ ДР 0115U007226).

3. Наукова новизна отриманих результатів

Наукова новизна результатів, одержаних у ході вирішення даної задачі полягає в наступному.

Вперше:

- експериментально і теоретично обґрунтовано застосування у напіввагонах додаткових бортів спеціальної форми, що дозволяють зменшити пилове забруднення навколишнього природного середовища при перевезенні вугілля;
- експериментально і теоретично обґрунтовано застосування у напіввагонах екрану, що дозволяє зменшити пилове забруднення навколишнього природного середовища при перевезенні вугілля;
- експериментально обґрунтовано застосування у напіввагонах повітряної завіси, що дозволяє зменшити пилове забруднення навколишнього середовища при перевезенні вугілля;
- розроблені чисельні моделі, що дозволяють прогнозувати запиленість атмосферного повітря у разі перевезення вугілля в напіввагонах з урахуванням форми додаткових бортів, екранів напіввагоні, швидкості складу, метеоумов, інтенсивності емісії вугільного пилу.

Одержало подальший розвиток:

- математична модель прогнозу рівня забруднення атмосферного повітря при перевезенні вугілля, що дозволяє, на відміну від існуючих моделей, враховувати при прогнозі рух складу з вугіллям і оцінювати рівень забруднення атмосферного повітря після проходження потягу з вугіллям;
- емпірична модель оцінки маси вугільного пилу, що зноситься повітряним потоком від поверхні вантажу.

4. Практична цінність отриманих результатів полягає в наступному:

1. Запропоновані методи захисту від пилового забруднення навколишнього середовища при транспортуванні вугілля вимагають невеликих економічних витрат на імплементацію. Виготовлення додаткових бортів екрану може бути виконано із застосуванням типового промислового обладнання.

2. Для імплементації запропонованих методів захисту немає необхідності установки спеціального обладнання на навантажувальних станціях (місцях розвантаження вантажу) і спеціальної підготовки кадрів для їх обслуговування.

3. Ефективність застосування запропонованих методів захисту від пилового забруднення навколишнього середовища не залежить від кліматичних умов.

4. Розроблені чисельні моделі дозволяють оперативно прогнозувати концентрацію вугільного пилу в атмосферному повітрі з урахуванням основних фізичних факторів, що впливають на процес пилового забруднення. Дані моделі дозволяють зменшити частку фізичного експерименту при проведенні досліджень в рамках розглянутого наукового напрямку.

5. Використання результатів роботи

Розроблені моделі використовуються в у навчальному процесі Дніпровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна при викладанні дисциплін «Охорона природного середовища від забруднення промисловими підприємствами», «Екологічна безпека». Розроблені методи зменшення рівня забруднення атмосферного повітря при транспортуванні вугілля у напіввагонах, розроблені комп'ютерні програми прогнозування забруднення навколишнього природного середовища використані у ТОВ «Енергосервіс-КР» при розробці технології захисту атмосферного повітря від забруднення при транспортуванні залізної руди та вугілля.

6. Особиста участь автора

Розглянувши звіт подібності щодо перевірки на плагіат, рецензенти дійшли висновку, що дисертаційна робота Оладіпо Мутіу Олатойе є результатом самостійних досліджень здобувача і не містить елементів плагіату та запозичень. Використані ідеї, результати і тексти інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

7. Перелік публікацій за темою дисертації

За результатами досліджень опубліковано 20 наукових праць, у тому числі 1 монографія, 7 статей у наукових фахових виданнях, 2 статті у періодичних наукових виданнях іншої держави, що входить до Європейського союзу, 10 тез доповідей.

Статті в іноземних виданнях:

1. Modeling of the atmosphere pollution from coal trains / Mykola Biliaiev, Vitalii Kozachyna, Viktoriia Biliaieva, Mutiu Olatoye Oladipo and Kateryna Chernyatyeva // MATEC Web of Conf. EOT-2019. – Lviv, 2019. – Volume 294. – 6 p. <https://doi.org/10.1051/matecconf/201929402007> (**особистий внесок здобувача - розробка математичної моделі оцінки рівня забруднення атмосферного повітря вугільним пилом**).

2. Oladipo M.O. Numerical analysis of atmosphere pollution from coal train / M.M. Biliaiev, V.A. Kozachyna, M.O. Oladipo // East European Scientific Journal. – 2019. – Vol 3(43). – P. 10-15. (**особистий внесок здобувача - розробка моделі оцінки рівня забруднення навколишнього середовища, проведення обчислювального експерименту, обробка даних розрахунків**).

Статті у виданнях, що включені до міжнародної наукометричної бази «Index Copernicus»:

3. Беляев Н. Н., Оладіпо Мутіу Олатойе. Минимизация интенсивности выноса пыли из полувагона при транспортировке угля // Науковий журн. «Електромагнітна сумісність та безпека на залізничному транспорті». Дніпро : Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2016. № 11. С. 93–100. (**особистий внесок здобувача - розробка чисельної моделі оцінки рівня**

забруднення атмосферного повітря вугільним пилом, проведення обчислювального експерименту, обробка даних розрахунків).

4. Беляєв Н. Н., Оладипо М. О. Модели оценки уровня загрязнения атмосферы при транспортировке сыпучих грузов // Наука та прогрес транспорту. Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. 2016. Вип. 5 (65). С. 22–29. **(особистий внесок здобувача - розробка експрес-моделей для оцінки рівня забруднення атмосферного повітря, проведення обчислювального експерименту, обробка даних розрахунків).**

5. Беляєв Н. Н., Оладипо М. О. Проблема уноса угольной пыли // Наука та прогрес транспорту. Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. 2016. Вип. 6 (66). С. 17–24. **(особистий внесок здобувача - розробка методу оцінки рівня забруднення атмосферного повітря вугільним пилом, проведення обчислювального експерименту, обробка даних розрахунків).**

6. Беляєв Н. Н., Оладипо М. О. Расчет динамики загрязнения примыкающей территории при перевозке угля // Наука та прогрес транспорту. Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. 2017. Вип. 1 (67). С. 18–26. **(особистий внесок здобувача - розробка методу оцінки рівня забруднення атмосферного повітря вугільним пилом, проведення обчислювального експерименту, обробка даних розрахунків).**

Статті у виданнях, що включені до фахових видань, затверджених МОН України:

7. Biliaiev M. M., Kozachyna V. A., Oladipo M. O. Reducing of environmental pollution during coal transportation // Collection of Research Papers of National Mining University, 2017. № 52. P. 325 – 329. **(особистий внесок здобувача - розробка методу оцінки рівня забруднення атмосферного повітря вугільним пилом, проведення обчислювального експерименту, обробка даних розрахунків).**

8. Biliaiev M. M., Kozachyna V. A., Oladipo M. O. Dust from coal trains: reducing of environmental pollution in work places near railway // Науковий вісн. будівництва. 2017. № 2 (88), С.268 – 271. **(особистий внесок здобувача - розробка методу оцінки рівня забруднення атмосферного повітря вугільним пилом, проведення обчислювального експерименту, обробка даних розрахунків).**

9. Беляєв Н. Н., Оладипо Мутиу Олатойе, Гыркало А. В. Прогнозирование уровня загрязнения рабочих зон возле железнодорожной магистрали // Строительство. Материаловедение. Машиностроение. Сер.: Энергетика, экология, компьютерные технологии в строительстве. Днепр : ГВУЗ «Приднепр. гос. акад. стр-ва и архитектуры», 2017. Вип. 98. С.61–67. **(особистий внесок здобувача - розробка методу оцінки рівня забруднення атмосферного повітря вугільним пилом, проведення обчислювального експерименту, обробка даних розрахунків).**

Монографії:

10. Беляев Н.Н., Оладипо М.О., Кириченко П.С. Защита окружающей среды при транспортировке угля.- Кривой Рог: Изд.: Р.А. Козлов, 2018.-92с. *(особистий внесок здобувача – аналіз стану проблеми, проведення експериментальних досліджень, розробка методів оцінки рівня забруднення атмосферного повітря вугільним пилом, проведення обчислювального експерименту, обробка даних розрахунків).*

Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації на наукових конференціях та семінарах:

11. Беляев Н.Н., Оладипо Мутиу Олатойе. Математическое моделирование уноса угольной пыли // Информатика, управління та штучний інтелект. Матеріали третьої міжнарод. науково-техн. конф. студентів, магістрів та аспірантів. Харків : НТУ «ХП», 2016. С. 6.

12. Беляев Н.Н., Оладипо Мутиу Олатойе. Экологические проблемы транспортировки сыпучих грузов железнодорожным транспортом // Диференціальні рівняння та проблеми аерогідромеханіки й тепломасо-переносу : тези доп. Всеукраїнської наукової конф. (28-30 вересня 2016 р., Дніпро). Дніпро : Дніпропетр. нац. ун-т, 2016. С. 62.

13. Беляев Н.Н., Оладипо Мутиу Олатойе. Теоретическое и экспериментальное исследование уноса угольной пыли // Теоретичні та практичні аспекти розвитку науки (частина II): матеріали II Міжнародної науково-практ. конф. (м. Київ, 29-30 листопада 2016 року). Київ : МЦНД, 2016. С. 15–16.

14. Беляев Н.Н., Оладипо Мутиу Олатойе. Компьютерно-информационная система анализа уноса угольной пыли // Современные информационные и коммуникационные технологии на транспорте, в промышленности и образовании : тезисы X Международной научно-практ. конф. (Днепр, 14-15 декабря 2016 г.). Днепр : ДИИТ, 2016. С. 90–91.

15. Беляев Н.Н., Оладипо Мутиу Олатойе. Моделирование загрязнения окружающей среды при транспортировке сыпучих грузов железнодорожным транспортом // Комп'ютерне моделювання та оптимізація складних систем (КМОСС-2016) : матеріали II Всеукр. науково-техн. конф. з міжнародною участю (м. Дніпро, 1-3 листопада 2016 р.) / Міністерство освіти і науки України, Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет». Дніпро : ДВНЗ УДХТУ, 2016. С. 26–27.

16. Оладипо М.О. Оценка уровня загрязнения воздушной среды возле железнодорожных магистралей с помощью информационной системы анализа уноса угольной пыли из вагонов / М.О. Оладипо // Международный научный симпозиум «Неделя эколога – 2017» (ДДТУ, Каменское, 10-13.04.2017). – Каменское, 2017. – С.35.

17. Беляев Н.Н., Якубовская З.Н., Козачина В.А., Оладипо Мутиу Олатойе. Математическое моделирование загрязнения транспортного коридора при перевозке угля // Комп'ютерне

модельовання та оптимізація складних систем (КМОСС-2018) : матеріали IV Міжнародної науково-техн. конф. « Комп'ютерне моделювання та оптимізація складних систем» (м. Дніпро, 1-2 листопада 2018 р.) / Міністерство освіти і науки України, Державний вищий навчальний заклад «Український державний хіміко-технологічний університет». Дніпро : ДВНЗ УДХТУ, 2018. С. 38.

18. Оладипо М.О. Защита атмосферного воздуха от загрязнения при перевозке угля: эксперимент, математическое моделирование / Н.Н. Беляев, В.А. Козачина, М.О. Оладипо // 79 Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту», 16-17.05.2019, Дніпро. – Д.: ДНУЗТ, 2019. – С. 293-294.

19. Оладипо М.О. Экспертная оценка загрязнения рабочих зон при перевозке угля / М.О. Оладипо // 77 Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту», 11-12.05.2017, Дніпро. – Д.: ДНУЗТ, 2017. – С. 252.

20. Оладипо М.О. Анализ загрязнения атмосферного воздуха при перевозке угля в полувагонах. Результаты лабораторных исследований и математического моделирования / М.О. Оладипо // Науковий симпозіум «Тиждень еколога-2019» (ДДТУ, Кам'янське, 7-10.10.2019). – Кам'янське, 2019. – С.17.

ВИСНОВОК:

1. Вважати, що дисертаційна робота Оладипо Мутіу Олатойє «Мінімізація рівня забруднення навколишнього середовища при перевезенні вугілля в напіввагонах», що подана на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 101 – Екологія, галузі знань 10 – Природничі науки, за своїми науковим рівнем та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам пп. 9, 10, 11 Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії, затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. №167 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії». Дисертація відповідає напрямку наукового дослідження освітньо-наукової програми Дніпровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна зі спеціальності 101 – Екологія.

2. Рекомендувати до захисту дисертаційну роботу Оладипо Мутіу Олатойє на тему «Мінімізація рівня забруднення навколишнього середовища при перевезенні вугілля в напіввагонах» на здобуття ступеня доктора філософії.

Рецензенти:

д.т.н., професор

к.т.н., доцент



Шинкаренко В.І.

Особистий підпис

Горячкін В.М.

засвідчую
Нач. загального відділу Дніпровського
національного університету залізничного
транспорту імені академіка В.Лазаряна
"17" 02 2020 р.