

**ВІГУК**  
**рецензента БАБЦЯ Дмитра Володимировича**  
**на дисертаційну роботу Баса Івана Костянтиновича**  
**на тему «Підвищення ефективності управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту», що представлена на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 26 – цивільна безпека за спеціальністю 263- цивільна безпека**

Відгук складено на основі вивчення дисертації, опублікованих здобувачем наукових праць, а також документів, що свідчать про реалізацію та впровадження наукових досліджень.

**Актуальність дослідження.**

Дисертаційна робота, що розглядає питання управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту, має надзвичайну актуальність у сучасному світі, де зростає значення безпеки на дорогах та виробничих об'єктах. Кар'єрний автотранспорт відіграє ключову роль у переміщенні гірської породи на гірничодобувних підприємствах. Щоб забезпечити безперервність видобувного процесу, потрібно враховувати різні вимоги до його ефективності, включаючи кваліфікацію водіїв та персоналу, що займається перевезенням.

Зростання обсягів транспортування та експлуатації спеціальних транспортних засобів, зокрема вантажних автомобілів, вимагає постійного удосконалення систем управління безпекою праці. Забезпечення безпеки як водіїв, так і пасажирів та перехожих є пріоритетною задачею для транспортних компаній та виробничих підприємств.

Зростає складність технічних систем та транспортного інфраструктурного середовища, що вимагає комплексного аналізу та управління ризиками. Врахування взаємозв'язків між різними факторами, які впливають на безпеку транспортного процесу, є надзвичайно важливим для ефективного управління ризиками. Аварійні ситуації та збій обладнання можуть значно ускладнити роботу і призвести до фінансових втрат.

У контексті постійного розвитку технологій та змін у виробничих процесах, необхідно постійно вдосконалювати методики та моделі оцінки ризиків. Впровадження новітніх підходів, таких як "Functional Resonance Analysis Method" (FRAM), в аналіз безпеки праці може сприяти зниженню ризиків та підвищенню ефективності управління безпекою.

Отже, дослідження, проведене в рамках дисертаційної роботи, вирішує актуальні проблеми сучасного транспортного та виробничого секторів, надаючи практичні рекомендації та інструменти для підвищення рівня безпеки праці та зменшення ризиків аварійних ситуацій. А також дослідження полягає у вивченні

причин таких проблем, включаючи людські помилки, та розробці запобіжних заходів для їх уникнення без значного впливу на економіку підприємства

### **Зв'язок дисертаційної роботи з науковими програмами, планами і темами.**

Дисертаційне дослідження було проведено відповідно до основних напрямів реформування системи управління охороною праці в Україні, зокрема:

- впровадження вимог Міжнародної Директиви Ради Європейського економічного співтовариства від 12 червня 1989 року щодо стимулювання поліпшення безпеки та охорони здоров'я працівників на робочому місці (89/391/ЄЕС) у вітчизняне законодавство;

- впровадження Концепції реформування системи управління охороною праці в Україні, затвердженої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 12 грудня 2018 року № 989-р.

**Ступень обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність та наукова новизна** підтверджується коректністю постановки та розв'язання поставлених завдань, а також використанням достовірних початкових даних, отриманих в результаті як теоретичних, так і експериментальних досліджень. Це також включає застосування сучасного та підтвердженого математичного апарату, а також обґрунтований вибір загальних показників та критеріїв для математичних моделей.

Дисертаційна робота Баса І.К. містить нові науково обґрунтовані результати:

- розроблено модель системи управління безпекою праці для експлуатації та обслуговування спеціальних транспортних засобів на основі аналізу функцій транспортного процесу вантажних автомобільних перевезень;

- удосконалено механізм керування професійними ризиками водіїв автомобільних транспортних засобів за рахунок виявлення зв'язків між базовими функціями транспортного процесу та критеріями безпеки;

- удосконалено модель системи безпечної праці за ергономічним критерієм при обслуговуванні вантажних транспортних засобів. Вона враховує не лише професійні ризики, а й ергономічні, пов'язані з комфортом робочої позиції, санітарно-гігієнічними факторами та іншими аспектами, що впливають на здоров'я водія.

Результати роботи Бас І.К. мають наукову новизну, оскільки її теоретичні й методичні положення дозволили розробити рекомендації щодо підвищення безпеки перевезень та забезпечують комплексний підхід до оцінки та управління ризиками. Крім того, розроблені чек-листи для оцінювання ергономічного ризику дозволяють підвищити комфорт та безпеку робочого середовища водіїв вантажних

автомобілів на гірничодобувних підприємствах. Психофізіологічний стан водія, який визначається втратою уваги або втомою, має найбільший вплив на ризик дорожньо-транспортних пригод. Додатковий аналіз показав, що емоційні прояви та психосоціальні фактори, такі як взаємовідносини на роботі та підтримка керівництва, також впливають на рівень аварійності. Ці висновки свідчать про важливість формування організаційної культури, яка сприяє безпеці праці та соціальній взаємодії на робочому місці.

### **Структура і зміст дисертації.**

Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Повний обсяг дисертації становить 143 сторінок, у т. ч. основного тексту 138 сторінки. Дисертація містить 30 таблиць та 37 рисунків, списки використаних джерел із 124 найменувань на 17 сторінках та 1 додаток.

Вважаю, що зміст дисертаційної роботи відповідає темі та назві, обраній для дослідження. Текст дисертації презентується послідовно та зрозумілою технічною мовою. Оцінка змісту дисертаційного дослідження вказує на те, що воно є закінченою науково-дослідницькою роботою, виконаною автором на високому теоретичному рівні. Робота супроводжується відповідною кількістю пояснювальних рисунків, таблиць та додатків, що свідчить про її цілісність та завершеність.

У **першому розділі** наведено характеристику спеціальних видів транспорту на кар'єрах, проведено аналіз законодавчих вимог до питань безпеки експлуатації спеціального автомобільного транспорту; проведено аналіз ефективності ризик-орієнтованого підходу системи управління професійними ризиками і безпекою руху при експлуатації спеціального автомобільного транспорту. Дисертант звернув увагу на теоретичні основи досліджень логістичних ризиків вантажних автомобільних перевезень, а також на класифікацію професійних ризиків та провів аналіз методів з визначення ефективності системи управління безпекою при експлуатації спеціалізованого автомобільного транспорту. Результатом проведеного аналізу стало формулювання мети роботи та основних задач дослідження. Зокрема, визначити взаємозв'язки між характеристиками базових функцій транспортного процесу і критеріями, які впливають на безпеку транспортного процесу вантажних автомобільних перевезень; розробити методики кількісного оцінювання мінливості базових функцій, визначити пріоритети їх складових, що дозволить провести оцінку рівня надійності виконання завдання у визначений термін; розробити процедури з якісної оцінки ризику настання аварійної ситуації від дії психофізіологічного стану водія під час вантажних автомобільних перевезень гірської породи в умовах гірничодобувного підприємства; розробити рекомендацій щодо підвищення безпеки перевезень через формування відповідної організаційної культури транспортного процесу.

Окремо було розглянуто методи до оцінки ергономічних ризиків, зокрема методи «RULA/REBA» а також виконано огляд наукових робіт пов'язаних з цим питанням.

У **другому розділі** автор розглянув питання теоретичних підходів до підвищення ефективності управління безпекою праці на автотранспортних підприємствах. Проведено розробку процесу керування професійними ризиками водіїв, який містить п'ять основних кроків, що були описані в розділі роботи. Це дозволило розробити удосконалену модель управління безпекою праці на автотранспортних підприємствах. Також розроблено систему безпеки руху при експлуатації спеціального автомобільного транспорту та алгоритм процесу керування професійними ризиками водіїв. Крім того, розроблено систему безпечної праці водія з урахуванням ергономічних ризиків. Це дозволило запропонувати методи для підвищення надійності і безпечності транспортного процесу і зменшення ймовірності виникнення ДТП та посилення контролю за психофізіологічним станом водія, за рахунок запровадження електронних контрольних списків, чек-листів щодо визначення в автоматичному режимі як фізичних, психофізіологічних параметрів стану здоров'я водія, так і умов виконання професійної діяльності.

У **третьому розділі** дисертант підійшов до вирішення задачі оцінювання професійних ризиків водіїв при експлуатації та обслуговуванні спеціального транспорту та розробив рекомендацій щодо їх зменшення. Було проаналізовано і досліджено методи оцінювання професійного та ергономічного ризику водіїв. Запропоновано метод з оцінки ергономічних ризиків водія при технічному обслуговуванні або ремонті вантажних автомобілів. В результаті визначено фактори, які впливають на рівень ПР водія ВА при виконанні професійної діяльності перевезення вантажів САТ в умовах ГП, встановлено, що психофізіологічний стан водія ВА САТ, як прояв страху, тривоги, сумнів, невпевненості; виконання дискретної роботи, яка пов'язана з частими змінами початку руху і зупинками (скупчення великої кількості ТЗ, складний план траси перевезення та ін.) призводить до збільшення рівня ПР виникнення аварійної ситуації. Та розроблено рекомендації щодо підвищення безпеки водія ВА САТ під час перевезення вантажів від місця завантаження до місця розвантаження на основі формування відповідної організаційної культури на ГП.

У загальних висновках дисертації наведені основні наукові і практичні результати отримані автором, що підкреслюють їх новизну і значимість.

За результатами досліджень автором опубліковано 11 друкованих робіт, у тому числі 1 стаття у науковому фаховому виданні, 4 статті у виданні, яке включено до міжнародної наукометричної бази SCOPUS, 2 статті у нефаховому виданні. Загальний обсяг публікацій за темою дисертації становить 7,75 друк. арк., із них особисто дисертанту належать 6,90 друк. арк.

Основні положення за результатами дисертаційної роботи доповідалися на наукових конференціях: І Міжнародній науково-практичній конференції

OSHAgro-2021 (30 вересня 2021 року м. Київ, НУБіП України), III Міжнародній науково-практичній конференції OSHAgro-2023 (3 жовтня 2023 року м. Київ, НУБіП України), Міжнародний форум: безпечна, комфортна та спроможна територіальна громада (11 - 13 жовтня 2023 р. м. Дніпро, НТУ «Дніпровська політехніка»).

### **Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності.**

При детальному аналізі дисертаційної роботи порушень академічної доброчесності (академічного плагіату, самоплагіату, фальсифікації та фабрикації) не виявлено.

Теоретичні положення та розробки в межах дослідження, зокрема, ті, що характеризують його наукову новизну та практичне значення результатів, отримані автором особисто. Посилання на інформаційні та літературні джерела, що наводяться в дисертаційній роботі, оформлені належним чином.

### **Теоретичне та практичне значення результатів дослідження**

Результати вивчення дисертаційної роботи та опублікованих праць засвідчують значущість отриманих результатів, що підтверджується можливістю широкого застосування розробленого в дисертації науково-методичного інструментарію як у проведенні подальших наукових досліджень, так і у практичній діяльності. Наукові дослідження Баса І.К. є важливим внеском у вдосконалення систем управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту, що має позитивний вплив на безпеку перевезень та зменшення ризиків для водіїв та інших учасників дорожнього руху. Результати дисертаційної роботи:

- запропоновано методику кількісного оцінювання мінливості функцій транспортного процесу, викликаной зміною вказаних параметрів;
- розроблено інструментарій для кількісної оцінки впливу чинників транспортного процесу на надійність ВАП в умовах гірничодобувного підприємства;
- розроблені чек-листи для оцінювання ергономічного ризику при експлуатації та обслуговуванні вантажних автомобілів.

Теоретичні та практичні результати дисертаційного дослідження впроваджені в навчальний процес кафедри охорони праці та цивільної безпеки НТУ «Дніпровська політехніка» при підготовці здобувачів другого(магістерського) рівня вищої освіти спеціальностей 263 Цивільна безпека за освітньою програмою «Цивільна безпека» та 184 Гірництво за освітньою програмою «Охорона праці» під час вивчення дисциплін: «Безпека на транспорті», в тому числі навчальний посібник Оцінка ергономічних ризиків в ергатичних системах: навч. посіб. / Н.А. Бородіна, К.А. Зіборов, С.І. Чеберячко,

О.В. Дерюгін, Т.О. Письменкова, І.К. Бас; Нац. техн. ун-т "Дніпров. політехніка". - Дніпро : Середняк Т. К., 2021. - 118 с. ISBN 978-617-8010-01-0.

Основні концептуальні положення та висновки дисертаційної роботи враховані при розробці методів з керування професійними ризиками в системах менеджменту безпеки праці водіїв на підприємстві ВАТ Укрнафта.

### **Зауваження та дискусійні питання**

1. С. 18, 19 «Наукові результати: 2»; «Наукова новизна полягає у встановленні взаємозв'язків між характеристиками базових функцій транспортного процесу і критеріями, які впливають на безпеку транспортного процесу вантажних автомобільних перевезень, що дозволило провести оцінку рівня професійного ризику при перевезенні вантажу у визначений термін». Чи дійсно критерії впливають на безпеку?

2. С. 59: «Величина мінливості функції може коливатись у діапазоні від 0 до 4, де від 0 до 1 вона характеризується як мінімальна, тобто продуктивність виконання функцій є передбачуваною. Показник мінливості від 1 до 2 характеризує задовільну продуктивність виконання функцій, а від 2 до 4 – говорить про незадовільну». Враховуючи значення параметрів (Таблиця 2.2.), CV може приймати найбільше значення 2.56. Область значень CV від 0,01 до 2,56. Таким чином при такому виборі параметрів критично зменшується інтервал (2 – 4 до 2 – 2,56) незадовільної продуктивності виконання функцій, тобто вірогідність втрати надійності системи і не виконання транспортного завдання вчасно і якісно

3. На мій погляд потребує додаткових роз'яснень як автором побудовані/підібрані функції 2.2 – 2.5.

4. Таблиця 2.12 - Приклад розрахунку і ранжування ризиків. В стовпці «Ймовірність» наведені значення, які не входять до інтервалу [0, 1]. Треба або змінити назву стовбця або звести значення до загальноприйнятих значень ймовірності.

5. Таблиця 3.1 Результати групування небезпек транспортного процесу. Тут в стовпці «Ймовірність» наведені позначення В, С, D. Треба вказати яким значенням ймовірності відповідають наведені позначення.

Всі наведені зауваження аж ніяк не впливають на позитивну оцінку дисертації. Зауваження можуть бути предметом подальших досліджень автора.

### **Висновок щодо відповідності дисертації встановленим нормам.**

Дисертаційна робота написана грамотною технічною мовою, логічно побудована та викладена. Отримані в ході досліджень наукові результати є новими та оригінальними.

Загальні недоліки та зауваження щодо дисертаційної роботи не носять принципового характеру та не впливають на її позитивну оцінку. В цілому робота представляє самостійне, завершене наукове дослідження, а її основні положення є науково обґрунтованими, достовірними та корисними в теоретичному й практичному аспектах.

Вважаю, що дисертація Баса І.К. «Підвищення ефективності управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту» є завершеною науковою працею, яка містить низку нових, актуальних та достовірних результатів, що свідчать про її складність, систематичність та важливе значення для сфери цивільної безпеки. Дисертація повністю відповідає вимогам, що передбачені наказом Міністерства освіти та науки від 12.07.2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» та постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження порядку присудження ступеня доктора філософії. . .» (пункти 5, 6, 8).

За вирішення актуальної науково-прикладної задачі з підвищення ефективності управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту Бас Іван Костянтинович заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 263 – цивільна безпека, галузь знань 26 – цивільна безпека.

Рецензент:

доктор технічних наук, професор,  
професор кафедри прикладної математики  
Національного технічного університету  
«Дніпровська політехніка»

Д.В. Бабець