

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Національного технічного університету
«Дніпровська політехніка»

Олександр АЗІОКОВСЬКИЙ

2024 р.



ВИСНОВОК

Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Баса Івана Костянтиновича «Підвищення ефективності управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту», поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 26 Цивільна безпека за спеціальністю 263 Цивільна безпека

Витяг

з протоколу № 6 засідання кафедри охорони праці та цивільної безпеки від «25» квітня 2024 року

Присутні: Головуючий на засіданні завідувач кафедри охорони праці та цивільної безпеки д.т.н., професор Голінько В.І., д.т.н. професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки Чеберячко С.І., д.т.н. професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки Чеберячко Ю.І., д.т.н. професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки Цопа В.А., д.т.н. професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки Налиско М.М., д.т.н., д.т.н. професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки Яворська О.О., д.т.н. професор кафедри прикладної математики Бабець Д.В., к.т.н., доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки Муха О.А., к.т.н., доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки Лісовицька І.А, к.т.н., доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки Радчук Д.І., к.т.н., доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки Столбченко О.В., к.т.н., доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки Савельєв Д.В., к.т.н., доцент кафедри управління на транспорті Дерюгін О.В., к.т.н., доцент кафедри автомобілі та автомобільне господарство Кривда В.В., к.т.н., доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки М.М. Наумов.

Серед присутніх 7 докторів технічних наук і 8 кандидатів технічних наук фахівці зі спеціальності, з якої виконувалась дисертація».

Порядок денний: Обговорення дисертаційного дослідження аспіранта кафедри охорони праці та цивільної безпеки Баса Івана Костянтиновича «Підвищення ефективності управління безпекою праці при експлуатації та

обслуговуванні спеціальних видів транспорту», поданого на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 26 Цивільна безпека за спеціальністю 263 Цивільна безпека

Наукові керівники – доктор технічних наук, професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки НТУ «Дніпровська політехніка» Чеберячко Юрій Іванович - доктор технічних наук, професор, який є визнаним фахівцем в області підвищення ефективності управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту.

Дисертація виконувалась на кафедрі охорони праці та цивільної безпеки НТУ «Дніпровська політехніка» для 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.

Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої ради Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» (протокол № 2 від 08 грудня 2020 року).

Виступили:

Здобувач Бас І.К. представив презентацію за основними положеннями дисертації «Підвищення ефективності управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту», поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 26 Цивільна безпека за спеціальністю 263 Цивільна безпека.

Доброго дня! Шановний голово і шановні члени наукового семінару.

Вашій увазі представлена дисертаційна робота на тему «Підвищення ефективності управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту».

Кар'єрний автомобільний транспорт відіграє важливу роль у переміщенні великого об'єму гірської породи в умовах гірничодобувного підприємства. Ефективність, надійність і безпека експлуатації САТ в транспортній системі ГП забезпечується нормативними актами чинного законодавства України. Вплив на діяльність САТ в плані забезпечення безпеки транспортних систем надають загальні і спеціальні технічні регламенти України, які приведені на даному слайді (слайд 2). Існує багато причин чому кар'єрний автомобільний транспорт може виходити з ладу. Це можуть бути технічні поломки, природні явища, але найбільшої шкоди завдає саме "людська помилка", що зумовлена різними психофізіологічними причинами, які потребують ретельного вивчення. Саме відповідь на це питання визначила актуальність теми дослідження, та дозволила розробити і рекомендувати запобіжні заходи, які спрямовані на своєчасне реагування на усунення вказаних небезпек і дозволили виправити ситуацію без серйозних економічних наслідків для гірничодобувного підприємства.

Отже метою дослідження є підвищення ефективності управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів

транспорту, що базується на визначенні взаємозв'язків між характеристиками базових функцій транспортного процесу і критеріями, які впливають на безпеку транспортного процесу вантажних автомобільних перевезень для оцінки прийнятності професійних ризиків. Об'єкт дослідження – система управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту. Предмет дослідження – показники з оцінки результативності системи управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту. Наукове значення роботи полягає у встановленні взаємозв'язків між характеристиками базових функцій транспортного процесу і критеріями, які впливають на безпеку транспортного процесу вантажних автомобільних перевезень, що дозволяє провести оцінку рівня професійного ризику при перевезенні вантажу.

Для досягнення мети дослідження необхідно вирішити наступні завдання:

- 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, визначення пріоритетів їх складових, що дозволить провести оцінку рівня надійності виконання завдання у визначений термін.

- розробити процедури з якісної оцінки ризику настання аварійної ситуації від психофізіологічного стану водія;

- розробити модель системи, що оцінює безпечність праці за ергономічним критерієм при обслуговуванні спеціального автомобільного транспорту.

На слайді (слайд 5) можна побачити теоретичні дослідження предметної області. На рисунку один зображено процес оцінки ризику за міжнародним стандартом ISO 31010. Він надає загальні керівні принципи для розробки, впровадження та супроводу процесів управління ризиками у межах всієї організації. На рисунку 2 зображено основні компоненти професійного ризику. На рисунку 3 зображено класифікацію методів, які застосовуються для аналізу ризику. Для класифікації професійних ризиків використано удосконалений варіант, який крім технічних та транспортних ризиків розглядає професійні. Він зображений на рисунку 4.

На основі аналізу стану питання і положень визначена система в рамках дослідження професійних ризиків які виникають під час керування вантажним автомобілем при транспортуванні вантажів, тобто це є сформована система "водій-вантажний автомобіль-дорога-навколишнє середовище". Згідно попередніх досліджень було побудовано діаграму, що зображує фактори безпеки системи "ВАДС", де характеристики кожного елемента системи виступають джерелом формування ПР. Фактори можна розбити на такі групи: людський, технічний, транспортний, соціальний і фактор зовнішнього середовища.

У роботі запропонована систематизувати джерела ПР за відповідними етапами транспортного процесу:

- 1 Етап. Пакування та підготовки вантажу до перевезення

2 Етап. Завантаження та кріплення вантажу у вантажівку за необхідності зважування і пломбування.

3 Етап. Транспортування вантажів.

4 Етап. Тимчасове складування вантажу в місці призначення.

5 Етап. Проведення розвантаження вантажу (його приймання отримувачем).

У даній роботі для визначення впливу на безпеку транспортного процесу на кожному з його етапів, які були, які було визначено на минулому слайді (7 слайд) використовується метод FRAM. Основна його ідея полягає у тому, що для кожної визначеної функції процесу ми будемо шестикутник зображений на рис 5, у якому розглядаємо 6 різних аспектів (час, контроль, вихід, ресурс, передумови та вхід), що дозволяє визначити взаємодію з кожною функцією, яка спрямована на знаходження потенційних джерел резонансу – небезпеки. На першому кроці FRAM аналізу ми описуємо кожну складову, що аналізується. В таблиці наведено питання для опису першого етапу транспортного процесу - підготовки автомобільних вантажних перевезень для кожного з його 6 аспектів. За допомогою відповідей на ці питання визначаються фактори, які можуть найбільше впливати на транспортний процес.

На другому етапі «FRAM»-аналізу визначається мінливість для кожної з базових функцій. Для цього використовується формула 2. В таблиці 3 наведено значення експертної оцінки для кожного з параметрів у формулі, а також обраховані значення мінливості. У таблиці 4 наведені критерії для визначення числових значень параметрів.

На третьому етапі «FRAM»-аналізу визначається функціональний резонанс для факторів, що впливають на етапи транспортного процесу. Для цього використовується формула 3. Значення параметру CP розраховуються від 1 до 4. Де 4 це значний вплив, а 1 – незначний. У таблиці 5 наведено розраховані значення на основі експертної думки.

Але на ефективність транспортного перевезення, ще дуже впливають психофізичний стан водія. Для того щоб визначити його вплив використаємо зв'язку методів HAZOP та FMEA. Для визначення небажаних подій у методі HAZOP використовуються керівні слова. Ми обираємо якийсь параметр процесу, наприклад швидкість і беремо для нього керівне слово - в даному випадку більше. Після цього визначаємо до яких небезпек це може призвести, і за допомогою матриці оцінки ризиків знаходимо значення важкості, ймовірності, і проводимо класифікацію ризику на основі матриці оцінки ризику. На основі цього ми можемо визначити найбільш несприятливі події, які можуть трапитися.

Далі використовуємо метод FMEA. Його суть полягає що для кожної потенційної небезпеки ми визначаємо серйозність наслідків, які вона може спричинити, ймовірність її виникнення, а також ймовірність виявлення факторів які впливають на збільшення вірогідності випадку цієї небезпеки. В нашому випадку це фактори психофізичного стану водія. Кожен з цих 3 параметрів оцінюється від 1 до 10. Далі ми перемножуємо ці значення і

отримуємо фінальну оцінку для професійних ризиків, на основі якої ми можемо їх ранжувати.

Після проведення даних дій у нас тепер є можливість встановити зв'язки між транспортними етапами та психофізичними факторами. На рисунку 5 можна побачити систему ВАДС описану за допомогою методу FRAM без урахування психофізичних факторів. Чорні шестикутники це основні етапи нашого транспортного процесу. Від кожного з них відходять 6 кружечків - це основні аспекти «FRAM»-аналізу (час, контроль, вихід, ресурс, передумови та вхід). Через які вони поєднуються вже з білими шестикутниками з функціями, які впливають на етапи транспортного процесу. Для кожного з етапів процесу визначено мінливість та варіабельність. На рисунку 6 вже додані помаранчеві шестикутники, що означають функції контролю та моніторингу за основними психофізичними факторами на цьому етапі.

Четвертий крок «FRAM»-аналізу це управління змінами, щодо покращення досліджуваного процесу, тому на даному слайді подано приклад розробки рекомендацій щодо запобіжних заходів для поліпшення транспортного процесу перевезення вантажів ВА на ГП.

Кожна з функцій, що описує транспортний процес перевезення вантажів, характеризується взаємодією між людськими, транспортними та організаційними факторами і може бути оцінена за певними критеріями, які, в свою чергу, впливають на безпеку ВАП. Тому у цій роботі було розглянуто 2 сценарії, де в першому було розглянуто дотримання обраних критеріїв, що регламентуються нормативами, а саме: професійний досвід, час роботи за кермом, строк експлуатації автотранспорту, швидкістю руху в межах міста та швидкістю руху по автостраді. Для кожного критерію змодельовано функцію, значення якої лежить на проміжку від 0 до 1. Чим ближче до 1 тим краще дотримується нормативне значення параметру. Також було додано значення ступеню ретельності контролю за виконанням завдання водієм яке лежить від 1 до 0. Якщо функція контролю – прерогатива лише водія (як передбачено в сценаріях 1 і 2), то якість її виконання залежить, у тому числі, від психофізіологічного стану водія.

Для кожного з сценаріїв на основі заданих функцій, та обраних значень параметрів було отримано значення критеріїв, які зображені таблиці 10. Далі було розраховано ризик виникнення небезпечної ситуації за умови сумісного впливу усіх сценаріїв. Спочатку було знайдено λ_{jk}^i величину, яка є індикатором того, що i -й критерій впливає певним чином на k -ту характеристику (часі, ресурсах, контролі тощо) j -ї базової функції FRAM-діаграми транспортного процесу. Сумісний вплив параметрів на кожну з п'яти функцій будемо обчислювати за формулами 10 та 11, де F_j – вихід j -ї функції; H_{jk} – кількісна величина, що визначає вплив k -ї характеристики на j -у базову функцію, ω_{jk} – ваговий коефіцієнт впливовості фактору у відповідній функції, заздалегідь розрахованих на основі аналізу взаємозв'язків у схемі транспортного процесу за формулою 14. Оскільки функції виконуються послідовно, то вважатимемо, що надійність транспортного процесу може бути виражена добутком F_j , $j = \overline{1,5}$, за

формулою 12. Далі за формулою 13 було розраховано ризик виникнення небезпечної ситуації за умови сумісного впливу усіх сценаріїв.

На основі вище зазначених формул було отримано таблицю де вказані розраховані значення для найкращого, першого та другого сценаріїв. Також на основі отриманих значень було побудовано графіки «Порівняння мінливості функцій транспортного процесу за сценаріями 1 і 2», «Зріст значень мінливості функцій із появою функції Контроль за умови дотримання нормативів», «Зріст значень мінливості функцій із появою функції Контроль за умови порушення нормативів». Як бачимо якщо контроль проводиться дистанційно, то ризик настання небезпечних ситуацій зменшується особливо при недотриманні нормативів.

У роботі було проведено оцінювання ергономічних ризиків для 3 різних водіїв ВА. Було проведено вимірювання показників шкідливих виробничих факторів, що діють на водія ВА, результати у таблиці 12. А також проведені основні фізіологічні тести для водіїв, результати на у таблиці 11. На рисунку 16 зображено як проводилося оцінка ергономічного фактору розташування водія у кабіні ВА. На основі отриманих даних було розроблено і заповнено чек-лист для розрахунку величини ергономічного ризику. Він складається з 4 основних секцій: ергономічний фактор, психосоціальний фактор, фактор дискомфорту, індивідуальний фактор. Просумувавши отримані значення за цими факторами ми можемо визначити загальну оцінку професійного ризику водія на основі якої визначається рівень професійного ризику. У таблиці 13 зображено результати визначення рівня ПР для водії ВА

Також для поліпшення безпеки і комфорту працівників та для своєчасного внесення коригувальних рішень можна використовувати чек-лист для визначення інтенсивності праці та чек-лист для визначення втоми працівників.

Після закінчення презентації Баса Івана Костянтиновича присутніми на захисті фахівцями були поставлені наступні запитання:

Доктор наук, професор Налиско М.М., д.т.н. за спеціальністю 05.26.01, професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки.

Графіки зображені на слайді 15 побудовані на основі експертного бачення чи масиву статистичних даних?

Здобувач Бас І.К. Ці графіки були побудовані на основі експертної оцінки як повинна виглядати функція відносно досліджуваного параметру.

Кандидат наук, доцент. О.А. Муха, к.т.н. за спеціальністю 05.26.01, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки.

Скажіть, будь ласка, чому графік функції «Професійний досвід водія» на слайді 15 має саме такий вигляд?

Здобувач Бас І.К. Вибір такої функції здійснюється за наступних міркувань: найкращий досвід за нормативами від 5 років і вище, тому найбільші значення критерію близькі до 1, але не більші за неї. Вочевидь, ми припускаємо, що навіть за найкращих обставин, існує можливість непередбачуваних обставин, тобто є ризик небажаної ситуації. Нульове

значення критерію вказує на відсутність досвіду у водія. А його накопичення понад 20 років може призвести до накопичення втоми, професійного вигорання, появи зміни в фізіологічному стані тощо, а це означає поступове зниження значення критерію.

Доктор наук, професор Голінько В.І., д.т.н. за спеціальністю 05.26.01, завідувач кафедри охорони праці та цивільної безпеки.

В чому полягає наукова новизна роботи?

Здобувач Бас І.К. у встановлені 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.

Доктор наук, професор Чеберячко С.І., д.т.н. за спеціальністю 05.26.01, професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки.

Чому у Вашій роботі ви вирішили використати метод «FRAM»?

Здобувач Бас І.К. Раніше зазвичай у таких системах оцінювалися два фактори: тяжкість наслідків і ймовірність виникнення. Метод «FRAM» дозволяє встановлювати взаємозв'язки на основі 6 різних аспектів (час, контроль, вихід, ресурс, передумови та вхід). Це дозволяє врахувати більшу кількість факторів, які впливають на транспортний процес.

Кандидат наук, доцент. Д.І. Радчук, к.т.н. за спеціальністю 05.26.01, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки.

У вашій роботі використовується велика кількість даних необхідних для обрахунку остаточних результатів. Яким чином ви збираєтеся їх зберігати?

Здобувач Бас І.К. Для зберігання даних можна використовувати бази даних, або якщо методики освітлені у цій роботі будуть використовувати невеликі підприємства - то у таблицях Excel.

Кандидат наук, доцент. Д.І. Радчук, к.т.н. за спеціальністю 05.26.01, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки.

У 2021 році вийшов посібник «Оцінка ергономічних ризиків в ергатичних системах» за Вашою участю. Як ви можете це прокоментувати?

Здобувач Бас І.К. В даному посібнику моїм вкладом було оцінювання ергономічних ризиків водія при технічному обслуговуванні або ремонті вантажних автомобілів. Метод «FRAM» та дослідження пов'язані з ним там ще не використовувалися.

Кандидат наук, доцент. Д.І. Радчук, к.т.н. за спеціальністю 05.26.01, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки.

Яким чином можна боротися з тим, що при заповнення чек-листів представлених у Вашій роботі буде проходити упереджено по відношенню до оцінюваної людини?

Здобувач Бас І.К. Для цього можна використовувати декілька людей, що будуть проводити оцінювання незалежно один від одного. Таким чином ми зможемо побачити, якщо хтось з оцінювачів буде навмисно знижати або збільшувати оцінку. Також після оцінювання і до прийняття остаточних результатів можна проводити обговорювання з людиною по якій проводилися

розрахунки. На ньому вона може спитати у оцінювача, на основі чого він виставив таку чи іншу оцінку по обраному критерію. Це допоможе проводити процес оцінювання більш коректно.

Після відповідей на запитання виступили:

Науковий керівник – доктор наук, професор, професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки НТУ «Дніпровська політехніка» Чеберячко Юрій Іванович.

У дисертаційній роботі, що вже завершена, розглянуто досить важливе науково-прикладне завдання — підвищення ефективності управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту. Це досягається шляхом виявлення взаємозв'язків між функціями, що описують транспортний процес вантажних перевезень спеціальними видами транспорту, та критеріями, які визначають умови виконання виробничих завдань, що дозволяє оцінити рівень професійного ризику водія.

Аналіз показав, що безпека експлуатації кар'єрного самоскида залежить від основних елементів системи "водій-автомобіль-дорога-навколишнє середовище" (далі - система "ВАДС"). Відмова будь-якого з елементів цієї системи призводить до збільшення ймовірності виходу її з нормального функціонування і, головне, підвищує ризик виникнення аварійних ситуацій. Фахівці з транспортних технологій визнають водія як найважливіший елемент системи "ВАДС", який потребує відповідного рівня контролю його психофізіологічного стану під час виконання професійних функцій для уникнення помилок при керуванні автомобілем.

Оскільки система "ВАДС" постійно взаємодіє, виникає необхідність удосконалення управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту. З цією метою запропоновано використовувати метод "Functional Resonance Analysis Method" (FRAM), що ґрунтується на дослідженні функцій транспортного процесу ВАДС з урахуванням шести їх аспектів. Цей метод дозволяє оцінити ризик небажаної ситуації від взаємодії декількох чинників під час перевезення вантажів.

На основі побудованої моделі системи управління безпекою праці враховано різні аспекти транспортного процесу вантажних автомобільних перевезень. Це дозволило прогнозувати виконання завдань належним чином і зменшити ризик порушення графіку перевезення. В результаті було показано, що впровадження процесу контролювання виконання транспортних завдань призводить до збільшення надійності і зниження ризику.

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.

В роботі удосконалено механізм керування професійними ризиками водіїв автомобільних транспортних засобів, який полягає у виявленні взаємозв'язків між функціями транспортного процесу і критеріями безпеки перевезень, що

дозволяє кількісно оцінювати їх вплив та розробляти механізми зниження ризиків через оптимальне управління технічними та організаційними факторами. Розроблено модель системи управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту, яка базується на дослідженні різних аспектів функцій транспортного процесу вантажних автомобільних перевезень. Ця модель враховує шість ключових параметрів: вхідні дані, час, контроль, ресурси, передумови та вихід, що дозволяє провести оцінювання професійного ризику небажаної ситуації від сумісної дії декількох чинників під час перевезення вантажів.

У результаті наукового дослідження було розроблено і вдосконалено модель системи безпечної праці при обслуговуванні вантажних транспортних засобів. Ця модель, що складається з чотирьох основних кроків, враховує не лише професійні ризики, а й ергономічні аспекти, такі як робоча позиція, санітарно-гігієнічні умови та здоров'я водія. Подальший розвиток цієї моделі полягав у вдосконаленні розрахунків професійного ризику під час керування кар'єрним самоскидом. Тепер вона враховує не лише ймовірність виникнення аварійних ситуацій та їх важкість, а й вплив психофізіологічного стану водія, що залежить від організаційної культури безпеки праці на гірничодобувному підприємстві.

Отримані результати дисертаційної роботи мають значний практичний вагомість у сфері безпеки перевезень на гірничодобувних підприємствах. Розроблена процедура якісної оцінки ризику аварійних ситуацій, що виникають внаслідок впливу психофізіологічного стану водія під час вантажних автомобільних перевезень гірської породи, є важливим інструментом для підвищення безпеки на дорогах та зменшення можливості небезпечних ситуацій. Крім того, розроблена модель системи управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту дозволила створити методику кількісного оцінювання мінливості функцій транспортного процесу, що є ключовим етапом у виявленні потенційних ризиків та їх запобіганні. Додатково, розроблений інструментарій для кількісної оцінки впливу різних чинників на надійність вантажних автомобілів, а також чек-листи для оцінювання ергономічного ризику, надають практичним силам можливість систематично оцінювати та підвищувати безпеку перевезень шляхом формування відповідної організаційної культури транспортного процесу. Запропоновано оцінка результативності діяльності системи управління охороною праці підприємств лісового господарства на основі застосування проєктивних показників з безпеки, які дозволяють забезпечити зменшення травматизму через зміну відношення до цінностей і сформованого світогляду у працівників.

Результати роботи Бас І.К. мають наукову новизну та практичну цінність, 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 дозволять 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.

Оцінка змісту дисертаційного дослідження вказує на те, що воно є закінченою науково-дослідницькою роботою, виконаною автором на високому теоретичному рівні. Робота є результатом опрацювання і критичного аналізу значної кількості наукових праць вітчизняних і зарубіжних вчених, присвячених удосконаленню систем управління охороною праці та формуванню ризик орієнтованому мисленню.

Сформульовані у дисертації наукові положення, висновки і рекомендації є достатньо аргументованими, теоретично обґрунтованими і достовірними, що визначає важливий внесок автора у розвиток наукових підходів з розробки теоретичних засад, методичних положень та практичних рекомендацій щодо встановлення зв'язків між характеристиками основних функцій транспортного процесу та критеріями, що впливають на безпеку перевезення вантажів автомобільним транспортом.

Робота відрізняється стрункістю викладу, аргументованістю висновків і рекомендацій, розумінням поставлених завдань досліджень, глибоким аналізом літературних джерел і досліджень, проведених вченими відомих наукових шкіл.

Дисертант відрізняється цілеспрямованістю, його характеризує уміння правильно ставити і вирішувати наукові завдання.

Дисертаційні дослідження викладено грамотною мовою з використанням загальноприйнятої термінології. Зауважень до оформлення немає. За період підготовки дисертаційної роботи Бас І.К. опублікував 11 наукових праць, з яких п'ять опубліковані у фахових виданнях, де викладено наукові положення дисертації, що виносяться на захист, а також одна у науковому журналі, що входить до наукометричної бази SCOPUS.

Вважаю, що за науковим змістом та практичним значенням, внеском у методологію і практику вирішення важливих задач удосконалення системи управління охороною праці на основі ризик орієнтованого підходу, дисертація відповідає вимогам, що пред'являються до дисертацій, а її автор, Бас Іван Константинович, заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії 263 – цивільна безпека.

Рецензенти дисертаційної роботи, які наголосили на позитивних аспектах дослідження та висловили свої побажання й зауваження.

Доктор технічних наук, професор Бабець Д.В.: викладається зміст виступу.

Кар'єрний автотранспорт відіграє ключову роль у переміщенні гірської породи на гірничодобувних підприємствах. Щоб забезпечити безперебійність видобувного процесу, потрібно враховувати різні вимоги до його ефективності, включаючи кваліфікацію водіїв та персоналу, що займається перевезенням. Аварійні ситуації та збої обладнання можуть значно ускладнити роботу і призвести до фінансових втрат. Тому актуальність дослідження полягає у вивченні причин таких проблем, включаючи людські помилки, та розробці запобіжних заходів для їх уникнення без значного впливу на економіку підприємства. Бас І.К. розглянув питання теоретичні підходи до підвищення ефективності управління безпекою праці на автотранспортних підприємствах. 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 для підвищення надійності і безпечності транспортного процесу і зменшення ймовірності виникнення ДТП посилити контроль 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.

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.

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.

Кандидат технічних наук, доцент Радчук Д.І.: викладається зміст виступу.

Дисертація спрямована на вирішення актуальної науково-прикладної задачі, що полягає у підвищенні ефективності управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту за рахунок виявлення взаємозв'язків між функціями, які описують транспортний процес вантажних перевезень спеціальними видами транспорту і критеріями, які визначають умови виконання виробничого завдання, що в дозволяє визначити рівень професійного ризику водія.

Для вирішення поставленої задачі автор виконав аналіз літературних джерел щодо характеристик спеціальних видів транспорту на кар'єрах, законодавчих вимог до питань безпеки експлуатації спеціального автомобільного транспорту та класифікації професійних ризиків. Під час виконання роботи дисертант виконав аналіз систем безпекою вантажних автомобільних перевезень, після чого визначив взаємозв'язки між характеристиками базових функцій транспортного процесу і критеріями, які впливають на безпеку транспортного процесу вантажних перевезень. За результатами аналізування діючих систем було розроблено методики кількісного оцінювання мінливості базових функцій системи, що дозволяє проводити оцінку рівня її надійності в конкретний проміжок часу.

Отримані теоретичні результати дисертант використав для отримання практичної значимості роботи, що полягає у розробці процедури з якісної оцінки ризику настання аварійної ситуації від дії психофізіологічного стану

водія під час вантажних автомобільних перевезень гірської породи в умовах гірничодобувного підприємства, а також рекомендацій щодо підвищення безпеки перевезень через формування відповідної організаційної культури транспортного процесу. Крім того, за результатами розробки моделі системи управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту було створено: методику кількісного оцінювання мінливості функцій транспортного процесу, викликаної 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 цілому, судячи по отриманим результатам, дисертація **Бас Івана Костянтиновича** має наукове та практичне значення, спрямована на забезпечення вимог щодо підвищення рівнів виробничої та цивільної безпеки, відповідає вимогам, що ставляться до кваліфікаційних робіт доктора філософії, а її автор заслуговує присудження відповідного наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 263 – цивільна безпека, галузь знань 26 – цивільна безпека.

В обговоренні дисертаційного дослідження взяли участь:

Доктор технічних наук, професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки Чеберячко С.І.

Транспортні засоби, призначені для використання у гірничодобувній галузі, відіграють ключову роль у перевезенні великих обсягів гірської породи. Їх ефективність залежить від виконання ряду вимог, спрямованих на забезпечення безперебійності видобувного процесу. Кваліфікація водіїв і персоналу, які займаються організацією перевезень, відіграє важливу роль у забезпеченні ефективного використання та продуктивності кар'єрних самоскидів. Вони повинні мати достатні навички для мінімізації часу, потрібного на усунення різних відмов і небезпек, що можуть виникнути під час процесу транспортування. Забезпечення надійності водіїв кар'єрних самоскидів є критичним, оскільки воно безпосередньо впливає на ефективність всієї системи видобутку корисних копалин.

Багато факторів може призвести до виходу гірничого обладнання із ладу під час видобутку корисних копалин, що може призвести до серйозних наслідків, таких як аварійні ситуації, порушення графіку виробничих завдань та фінансових втрат для гірничодобувного підприємства. Причинами можуть бути як технічні поломки, характерні для різних механізмів великогабаритного

гірничого транспорту, так і природні явища. Проте найбільш серйозних збитків може завдати "людська помилка", яка може виникнути через різноманітні психофізіологічні фактори і вимагає детального аналізу. Відповідь на це питання визначає актуальність теми дослідження дисертаційної роботи Баса І.К.. і дозволяє розробляти рекомендації щодо запобіжних заходів, спрямованих на своєчасне реагування та усунення небезпеки, що дозволяє виправити ситуацію без серйозних економічних наслідків для гірничодобувного підприємства.

Вважаю, що за сукупністю професійних та моральних показників, а також за результатами одержаних при виконанні дисертації методологічних та практичних задач, її наукової новизни та практичної значущості, Бас І.К. заслуговує присудження наукового ступеню доктора філософії за спеціальністю 263 – цивільна безпека.

Доктор технічних наук, професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки Налиско М.М. відзначив, що у роботі Баса І.К.. представлені наукова новизна та практична цінність, оскільки її теоретичні й методичні положення дозволили встановити взаємозв'язки між характеристиками базових функцій транспортного процесу і критеріями, які впливають на безпеку транспортного процесу вантажних автомобільних перевезень.

Кандидат технічних наук, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки Наумов М.М. відмітив, що представлена дисертаційна робота виконана на високому науковому рівні, і за науковим змістом та практичним значенням вона відповідає вимогам, що пред'являються до дисертаційних робіт і її можна рекомендувати до захисту на разовій спеціалізованій вченій раді.

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Баса Івана Костянтиновича на тему: «Підвищення ефективності управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту», поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 26 Цивільна безпека за спеціальністю 263 Цивільна безпека

Обґрунтування вибору теми дослідження.

Транспортні засоби, призначені для використання у гірничодобувній галузі, відіграють ключову роль у перевезенні великих обсягів гірської породи. Їх ефективність залежить від виконання ряду вимог, спрямованих на забезпечення безперебійності видобувного процесу. Кваліфікація водіїв і персоналу, які займаються організацією перевезень, відіграє важливу роль у забезпеченні ефективного використання та продуктивності кар'єрних самоскидів. Вони повинні мати достатні навички для мінімізації часу, потрібного на усунення різних відмов і небезпек, що можуть виникнути під час процесу транспортування. Забезпечення надійності водіїв кар'єрних самоскидів

є критичним, оскільки воно безпосередньо впливає на ефективність всієї системи видобутку корисних копалин.

Багато факторів може призвести до виходу гірничого обладнання із ладу під час видобутку корисних копалин, що може призвести до серйозних наслідків, таких як аварійні ситуації, порушення графіку виробничих завдань та фінансових втрат для гірничодобувного підприємства. Причинами можуть бути як технічні поломки, характерні для різних механізмів великогабаритного гірничого транспорту, так і природні явища. Проте найбільш серйозних збитків може завдати "людська помилка", яка може виникнути через різноманітні психофізіологічні фактори і вимагає детального аналізу. Відповідь на це питання визначає актуальність теми дослідження і дозволяє розробляти рекомендації щодо запобіжних заходів, спрямованих на своєчасне реагування та усунення небезпеки, що дозволяє виправити ситуацію без серйозних економічних наслідків для гірничодобувного підприємства.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами.

Дисертаційна робота виконувалась відповідно до пріоритетних напрямів реформування системи управління охороною праці в Україні, а саме:

– імплементаційних вимог в українське законодавство Міжнародної Директиви Ради ЄС від 12 червня 1989 року про запровадження заходів, покликаних заохочувати до покращення безпеки та охорони здоров'я працівників на роботі (89/391/ЄС);

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

Мета і завдання дослідження полягає в підвищенні ефективності управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту, що базується на визначення взаємозв'язків між характеристиками базових функцій транспортного процесу і критеріями, які впливають на безпеку транспортного процесу вантажних автомобільних перевезень для оцінки прийнятності професійних ризиків для відповідного управління змінами.

Об'єкт дослідження – система управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту.

Предмет дослідження – показники з оцінки результативності системи управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту.

Методи дослідження.

Для виявлення факторів впливу величину професійного ризику водія при виконанні вантажних перевезень застосовано метод "Functional Resonance Analysis Method" (FRAM), який базується на дослідженні функцій транспортного процесу вантажних автомобільних перевезень, враховуючи шість їх різних аспектів: вхідні дані, час, контроль, ресурси, передумови та вихід. Оцінювання ризику небажаної ситуації від сумісної дії декількох чинників під час перевезення пасажирів здійснено на основі феноменологічної

моделі, яка не має на меті встановлення будь-яких жорстких законів взаємодії між факторами і подіями, а лише узагальнює сукупний їх вплив на досліджуваний процес. Додатково для ідентифікації та оцінювання професійних ризиків використано метод "Hazard and operability studies" та метод "Failure Mode and Effects Analysis", який включає організаційні, логічні і математико-статистичні процедури, що спрямовані на отримання від фахівців-експертів оцінки факторів небезпеки з урахуванням критерія Граббса, які впливають на зміну психофізіологічного стану водія під час керування кар'єрним самоскидом, їх аналіз і узагальнення отриманих результатів з метою підготовки раціональних рішень. Ці підходи дозволили уточнити елементи, що створюють локальні метричні простори, що враховуються при оцінці безпеки праці.

Наукова новизна дослідження 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.

Теоретичне значення полягає

одержаних результатів полягає у наступному:

1. Розроблено модель системи управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту на основі дослідженні функцій транспортного процесу вантажних автомобільних перевезень враховуючи шість їх різних аспектів: вхідні дані, час, контроль, ресурси, передумови та вихід, що дозволило провести оцінювання професійного ризику небажаної ситуації від сумісної дії декількох чинників під час перевезення вантажів.

2. Удосконалено механізм керування професійними ризиками водіїв при експлуатації та обслуговування автомобільних транспортних засобів за рахунок виявлення взаємозв'язків між характеристиками базових функцій транспортного процесу і критеріями, які впливають на безпеку транспортного процесу автомобільних перевезень, що дозволяє кількісно оцінювати ці критерії, виявляти потенційний функціонально резонансний ефект, коли транспортний процес не зможе здійснюватися в нормальному режимі роботи через зміну певних його умов, а також розробляти механізми зниження ризиків шляхом оптимального управління технічними та організаційними факторами впливу.

3. Удосконалено модель системи безпечної праці за ергономічним критерієм при обслуговуванні вантажних транспортних засобів, яка складається з чотирьох основних кроків, що дозволяє враховувати при оцінюванні ризиків не тільки професійні ризики, але й ергономічні, які пов'язані зі зручністю робочої пози, наявністю санітарно-гігієнічних небезпечних чинників, соціальними небезпеками та рівнем здоров'я водія.

- Набула подальшого розвитку модель для розрахунку величини професійного ризику залежності виникнення аварійної ситуації під час керування водієм кар'єрним самоскидом не тільки від ймовірності настання

небезпечної події та важкості наслідків, але й від зміни його психофізіологічного стану, який зумовлений організаційною культурою безпеки праці на гірничодобувному підприємстві.

Практичне значення одержаних результатів дисертаційної роботи полягають у розробці процедури з якісної оцінки ризику настання аварійної ситуації від дії психофізіологічного стану водія під час вантажних автомобільних перевезень гірської породи в умовах гірничодобувного підприємства, а також рекомендацій щодо підвищення безпеки перевезень через формування відповідної організаційної культури транспортного процесу. Крім того у результаті розробки моделі системи управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту було створено

- 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.

Особистий висновок здобувача.

Дисертаційна робота є самостійно виконаною науковою роботою, в якій викладено підхід та пропозиції автора до обґрунтування теоретичних засад підвищення результативності систем управління безпекою водіїв при здійсненні вантажних автомобільних перевезень.

Внесок автора в роботи, опубліковані у співавторстві полягає у:

- встановленні взаємозв'язків між характеристиками базових функцій транспортного процесу і критеріями;
- розробці нового підходу до керування професійними ризиками, який передбачає розподіл діючих в організаціях небезпечних чинників;
- вдосконаленні процесу керування професійними ризиками небезпек.

Апробація результатів дослідження.

Основні положення за результатами дисертаційної роботи доповідалися на наукових конференціях: I 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).

Публікації. Усього за результатами дисертаційних досліджень опубліковано 11 робіт у друкованих працях, у тому числі 1 стаття у наукових фахових виданнях, 4 статті у виданнях, які включено до міжнародної наукометричної бази SCOPUS, 2 статті у нефарховому виданні.

Список опублікованих праць за темою дисертації

Статті у наукових фахових виданнях:

1. Occupational risk assessment of passenger bus drivers / Borodina, N., Cheberiyachko, S., Deryugin O., Tretyak, O., Bas, I. // Journal of Scientific Papers «Social Development and Security», 2021. 11(2), 81-90. <https://doi.org/10.33445/sds.2021.11.2.8>.

Статті у виданнях включених до бази SCOPUS:

2. Improving the efficiency of trucking in the conditions of a mining enterprise / Kairatkyzy G., Karsybaev E.E., Abzhapbarova A.Z., Deryugin O.V., Bas I.K. // Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu, 2022. 3, 131-136. DOI: 10.33271/nvngu/2022-3/125. (Scopus)

3. Increasing the safety of the transport process by minimizing the professional risk of a dump truck driver. / Tsopa V., Cheberiyachko S., Yavorska O., Deryugin O., Bas I. // Mining of mineral deposits, 2022. 16(3), 101-108. DOI: 10.33271/mining16.03.101. (Scopus).

4. Improving Safety of Passenger Road Transportation. / S. Cheberiyachko, O. Yavorska, O. Deryugin, D. Lantukh, I. Bas, O. Kruzhilko, V. Melnyk // Transactions on Transport Sciences Peer-Reviewed. 2023. Vol. 2. P. 11-20. DOI: 10.5507/tots.2023.003.

5. The dangerous factors identification features of occupational hazards in the transportation cargo process. /Tsopa, V., Cheberiyachko, S., Litvinova, Y., Vesela, M., Deryugin. O., Bas, I. // Communications - Scientific Letters Of The University Of Zilina, 25(3), F64-F77. DOI: 10.26552/com.C.2023.058. (Scopus)

Матеріали наукових конференцій:

6. Дерюгін О.В., Третяк О.О., Бас І.К. Оцінка ризиків методом "FRAM" транспортних систем агрокомплексу. І Міжнародна науково-практична конференція «OSHAgro» - 2021», 30.09.2021 рік. м. Київ, Україна. С. 131-133.

7. Дерюгін, О.В., Бас, І.К. Керування професійними ризиками водіїв кар'єрного транспорту. Міжнародна науково-технічна конференція «Безпечна, комфортна, спроможна, територіальна громада», 11-13 жовтня 2023 р., м. Дніпро, Україна. - С. 109-111.

8. Vesela M., Cheberiyachko S., Deryugin O., Yavorskaya O., Tretyak O. and Bas I. Improving the Passenger Road Transportation Safety Management System. "Proceedings of 26th International Scientific Conference TRANSPORT MEANS 2022", 05-07 october, 2022, Vilnius, Lithuania, pp. 296-301. (Scopus).

Навчальні посібники

9. Оцінка ергономічних ризиків в ергатичних системах [Текст] : 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. [вид.], 2021. - 118 с. : рис., табл. - Бібліогр.: с. 112-117. - 50 прим. - ISBN 978-617-8010-01-0.

Статті в нефахових виданнях

10. Cheberiyachko, S.I., Cheberiyachko, Yu.I., Deryugin, O.V., Tretyak, O.O., Bas, I.K. (2022). Estimation of influence of psychophysiological condition of the

driver on safety of passenger automobile transportations. *Advances in mechanical engineering and transport*, 1(18), 5-14. <https://doi.org/10.36910/automash.v1i18.755>.

11. Чеберячко, С.І., Дерюгін, О.В., Бас, І.К. (2023). Оцінка професійного ризику для водія кар'єрного автотранспорту. Застосовуємо комбінацію методів HAZOP і FMEA. *Охорона праці і пожежна безпека*, 10(154), 32-44.

Структура та обсяг дисертації.

Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (124) на 17 сторінках. Загальний обсяг дисертації – 142 сторінки, у тому числі 37 рисунків та 30 таблиць.

Характеристика особистості здобувача.

Бас І.К. навчався в аспірантурі на кафедрі охорони праці та цивільної безпеки до виконання всіх як теоретичних так і практичних завдань ставиться відповідально. Під час проведення педагогічної практики мав добрий контакт з студентською аудиторією.

Оцінка мови та стилю дисертації. Дисертація виконана фаховою українською мовою, текстове подання матеріалу відповідає стилю науково-дослідної літератури.

Відповідно до п.15 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, *пропонується такий склад разової ради:*

Голова ради: доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри охорони праці та цивільної безпеки Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» **Голінько В.І.**

Рецензенти:

1. **Бабець Д.В.** доктор технічних наук, професор, професор кафедри прикладної математики Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

2. **Радчук Д.І.** кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Офіційні опоненти:

1. **Бочковський А.П.** доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри цивільної безпеки та охорони праці НУ «Одеська політехніка».

2. **Майстренко В.В.** кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри безпеки праці та охорони довкілля ТОВ Технічного університету «Метінвест Політехніка».

У результаті попередньої експертизи дисертації (Баса І.К.) повноти публікації основних результатів дослідження

УХВАЛЕНО:

1. Затвердити висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Баса І.К.. на тему: «Підвищення ефективності управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту».

2. Констатувати, що за актуальністю, ступенем наукової новизни, обґрунтованістю, науковою та практичною цінністю здобутих результатів дисертація (ПІБ здобувача) відповідає спеціальності 263 Цивільна безпека та вимогам **Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)**, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261, пп. 6, 7, 8 **Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії**, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44.

3. Рекомендувати дисертацію Баса І.К.. на тему: «Підвищення ефективності управління безпекою праці при експлуатації та обслуговуванні спеціальних видів транспорту» до захисту на здобуття ступеня доктора філософії у разовій спеціалізованій вченій раді за спеціальністю 263 Цивільна безпека.

4. Рекомендувати Вченій раді Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» затвердити склад разової спеціалізованої вченої ради:

Голова ради: доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри охорони праці та цивільної безпеки Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» **Голінько В.І.**

Рецензенти:

1. Бабець Д.В. доктор технічних наук, професор, професор кафедри прикладної математики Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

2. Радчук Д.І. кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

Офіційні опоненти:

1. Бочковський А.П. доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри цивільної безпеки та охорони праці НУ «Одеська політехніка».

2. Майстренко В.В. кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри безпеки праці та охорони довкілля ТОВ Технічного університету «Метінвест Політехніка»

Результати голосування щодо рекомендації до захисту дисертації (ПІБ здобувача):

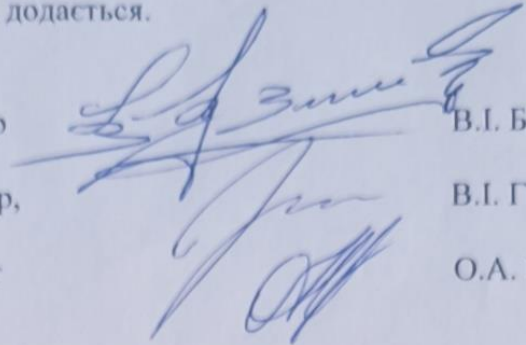
«За» – 15

«Проти» – немає

«Утримались» – немає

Презентація Баса І.К. на 25 стор. додається.

Директор ІП
доктор технічних наук, професор
Головуючий на засіданні
Доктор технічних наук, професор,
Секретар засідання
кандидат технічних наук, доцент

Three handwritten signatures in blue ink are present. The top signature is the most legible, appearing to read 'В.І. Бузило'. Below it are two more signatures, one of which appears to read 'В.І. Голінько'.

В.І. Бузило

В.І. Голінько

О.А. Муха