

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
"Дніпровська політехніка"

Навчально-науковий інститут природокористування
(інститут)

Кафедра охорони праці та цивільної безпеки
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеню бакалавра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студент Коновалов Павло Володимирович
(ПІБ)

академічної групи 263-21-1ПІ
(шифр)

спеціальності 263 Цивільна безпека
(код і назва спеціальності)

спеціалізації¹ _____
за освітньо-професійною програмою цивільна безпека
офіційна назва

на тему: «Розробка заходів з покращення санітарно-гігієнічних умов праці у підготовчих виробках шахти «Ювілейна» ПрАТ «ДТЕК Павлоградвугілля»»
назва за наказом ректора

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	доц. Іконніков М.Ю.			
розділів:	доц. Іконніков М.Ю.			
1-й розділ	доц. Іконніков М.Ю.			
2-й розділ	доц. Іконніков М.Ю.			
3-й розділ	доц. Іконніков М.Ю.			

Рецензент				
Нормоконтролер	доц. Іконніков М.Ю.			

Дніпро
2025

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри
охорони праці та цивільної безпеки
повна назва

_____ проф. Голінько В.І.
(підпис) (прізвище, ініціали)

« _____ » 2025 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеня бакалавра
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студенту Коновалову П.В. академічної групи 263-21-1ПП
(прізвище та ініціали) (шифр)

спеціальності 263 Цивільна безпека

спеціалізації¹ _____

за освітньо-професійною програмою Цивільна безпека
(офіційна назва)

на тему «Розробка заходів з покращення санітарно-гігієнічних умов праці у підготовчих виробках шахти «Ювілейна» ПрАТ «ДТЕК Павлоградвугілля»»

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від _____ № _____

Розділ	Зміст	Термін виконання
1-й розділ	Зробити аналіз літератури щодо стану питання з підвищення безпеки і поліпшення санітарно-гігієнічних умов праці на гірничих підприємствах.	11.04.25
2-й розділ	Розглянути характеристику підприємства. Зробити аналіз стану охорони праці та промислової безпеки на підприємстві, яке розглядається в роботі. Виконати розрахунки стосовно перспектив розвитку гірничих робіт.	26.05.25
3-й розділ	Виконати дослідження та запропонувати заходи стосовно підвищення безпеки і поліпшення санітарно-гігієнічних умов праці у підготовчих виробках шахти «Ювілейна»	16.06.25

Завдання видано _____
(підпис керівника)

доц. Іконніков М.Ю.
(прізвище, ініціали)

Дата видачі 08.04.2025 р.

Дата подання до екзаменаційної комісії 16.06.2025 р.

Прийнято до виконання _____
(підпис студента)

студ. Коновалов П.В.
(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 65 стор., 6 рис., 13 табл., 11 джерел літератури.

Мета кваліфікаційної роботи: підвищення безпеки праці у підготовчих виробках при подальшому розвитку гірничих робіт на шахті «Ювілейна».

Об'єкт розробки - комплекс заходів щодо вентиляції гірничих виробок та безпеки праці на прохідницьких дільницях шахти.

Предмет розробки: параметри застосування засобів що підвищують безпеку праці в підготовчих виробках.

Основні результати роботи.

У вступі описано стан справ в галузі і на шахті «Ювілейна» зокрема.

У першому розділі розглянутий стан питання щодо підвищення безпеки і поліпшення санітарно-гігієнічних умов праці на гірничих підприємствах.

У другому розділі описано гірничо-геологічна характеристика родовища, а також гірничотехнічна характеристика шахти «Ювілейна». Проведені розрахунки вентиляції гірничих виробок і розраховані параметри проведення підготовчої виробки.

У третьому розділі виконані розрахунки щодо знепилювання повітря, запропоновані заходи з безпеки праці.

Запропонований спосіб і конструктивні компонування складових частин установки ГДЕУ від багатокамерного ежектора до сепаратора для охолодження рудникового повітря дрібнодисперсною водою. Практичне значення роботи полягає в підвищенні безпеки праці в підготовчих гірничих виробках шахти.

Технічне рішення може знайти застосування на більшості шахт Західного Донбасу.

ШАХТА, ЕЖЕКТОРНИЙ ГІДРОДИНАМІЧНИЙ ОХОЛОДЖУВАЧ ПОВІТРЯ, ВУГІЛЛЯ, ТУПИКОВА ВИРОБКА, ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ, ОХОРОНА ПРАЦІ, ШАРОВЕ СКУПЧЕННЯ МЕТАНУ.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. СТАН ПИТАННЯ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ І ПОЛІПШЕННЯ САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНИХ УМОВ ПРАЦІ НА ГІРНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВАХ.....	6
1.1 Аналіз поточної ситуації з питань безпеки та гігієни праці.....	6
1.2 Статистичні дані про нещасні випадки та професійні захворювання у гірничодобувній галузі та вугільній промисловості.....	12
1.3 Аналіз професійних захворювань у гірничодобувній галузі та вугільній промисловості	15
1.4 Фінансування заходів із безпеки та гігієни праці у гірничодобувній галузі та вугільній промисловості України.....	16
1.5. Висновки.....	17
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМТВА ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГІРНИЧИХ РОБІТ	18
2.1 Загальні відомості про підприємство	18
2.2 Геологічна характеристика.....	18
2.3 Гірничотехнічна характеристика шахти.....	21
2.4 Аналіз стану охорони праці та виробничого середовища.....	23
2.5 Технологічні рішення стосовно проведення підготовчих виробок.....	24
2.6 Розрахунок вентиляції.....	37
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ЗАХОДІВ З ПОКРАЩЕННЯ САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНИХ УМОВ ПРАЦІ У ПІДГОТОВЧИХ ВИРОБКАХ ШАХТ.....	42
3.1. Вентиляція виробки	42
3.2. Протиаварійний захист	43
3.3 Протипожежний захист.....	45
3.4. Пилопригнічення, локалізація вибухів вугільного пилу.....	46
3.5. Протипилові заходи у вибої.....	46
3.6 Заходи з ліквідації аварій і правила поведінки людей в аварійних ситуаціях	51
3.7 Способи попередження та ліквідації шарових і місцевих скупчень метану в гірничих виробках засобами вентиляції.....	55
3.8. Заходи щодо запобігання небезпечних і шкідливих виробничих факторів і застосування засобів колективного та індивідуального захисту від їх впливу.....	57
3.9 Засоби колективного та індивідуального захисту.....	59
3.10 Правила поведінки людей, захоплених аварією на 606 збірному штреку.	60
3.11 Покращення мікроклімату робочої зони прохідників	61
ВИСНОВКИ	64
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	65

ВСТУП

Вугільна промисловість України є ключовою галуззю паливного комплексу, яка відіграє провідну роль у забезпеченні енергетичної безпеки країни. Загальні доведені запаси вугілля на території України становлять 33,873 млрд тонн, що дорівнює близько 3,9% від світових запасів. За нинішніх темпів видобутку ці ресурси можуть забезпечити країну паливом на найближчі 462 роки. З усього обсягу видобутого вугілля близько 75% використовується як паливо, тоді як решта 25% слугує сировиною для чорної металургії, хімічної промисловості та інших виробництв.

Діючі шахти мають у своєму розпорядженні близько 6,1 млрд тонн запасів, з яких 57% становить енергетичне вугілля, а 43% — коксівне. Вугільний ринок України умовно поділяється на два основні сектори: енергетичне вугілля, що переважно застосовується у виробництві електроенергії, та коксівне, що є необхідним компонентом у металургійній галузі.

Сучасний технічний розвиток у вугільній галузі спрямований на модернізацію гірничого обладнання, підвищення ефективності видобутку, зниження собівартості продукції та поліпшення умов праці. Зокрема, на шахтах Західного Донбасу впроваджуються механізовані комплекси нового покоління, які дозволяють збільшити навантаження на очисний вибій, підвищити продуктивність праці, зменшити витрати та значно поліпшити безпеку виробничого процесу.

Незважаючи на технічний прогрес, проблема охорони праці залишається однією з найгостріших у вугільній галузі. Працівники шахт постійно зазнають впливу небезпечних і шкідливих факторів, таких як запиленість, шум, вібрація, ризики, пов'язані з експлуатацією машин, використанням вибухових речовин, а також обвали, вибухи газу або вугільного пилу, агресивна дія шахтної води, висока температура гірських порід тощо. Всі ці умови призводять до підвищеного рівня виробничого травматизму та професійних захворювань, що вимагає реалізації ефективних заходів для їх нейтралізації.

З метою збереження життя і здоров'я працівників у гірничій промисловості України вживається низка заходів, спрямованих на зниження аварійності, професійних хвороб та травматизму. Удосконалення безпеки при проведенні гірничих робіт, зокрема в підготовчих виробках шахт Західного Донбасу, залишається одним з першочергових завдань. На основі аналізу небезпечних і шкідливих чинників на прикладі ПСП «Шахта «Ювілейна» було сформульовано тему кваліфікаційної роботи та визначено технічні завдання.

ВИСНОВКИ

У виконаній кваліфікаційної роботі зроблено розрахунок вентиляції тупикової виробки (606 збірний штрек), а також проведений аналіз ведення гірничих робіт і запропоновані рішення щодо покращення безпеки робіт в підготовчих виробках. Також проведений аналіз небезпечних і шкідливих факторів на підприємстві.

У першому розділі розглянутий стан питання щодо підвищення безпеки і поліпшення санітарно-гігієнічних умов праці на гірничих підприємствах.

У другому розділі наведені загальні відомості про гірниче підприємство, геологічна характеристика шахтного поля і родовища, характеристика пласта С₆, гірничотехнічна характеристика шахти, розкриття і підготовка шахтного поля, вентиляція шахти (загальні відомості), шахтний підйом, спосіб підготовки та відпрацювання шахтного поля, система розробки і спосіб підтримки підготовчих виробок, дегазація вугільного пласта і порід, що вміщуються. Розроблені технологічні рішення (технологія ведення підготовчих робіт, виконаний розрахунок вентиляції гірничих виробок).

У третьому розділі розглянуті заходи і засоби з безпеки при веденні гірничих робіт. Запропоновано рішення, щодо попередження та ліквідації шарових і місцевих скупчень метану в гірничих виробках засобами вентиляції.

Запропонований спосіб і конструктивні компонування складових частин установки ГДЕУ від багатоканального ежектора до сепаратора для охолодження рудникового повітря дрібнодисперсною водою.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Смоланов С. М., Голінько В. І., Грядущий Б. А. Основи гірничо-рятувальної справи. – Дніпропетровськ: НГУ, 2002. – 267 с.
2. Голінько В.І. Основи охорони праці. - Д.: Національний гірничий університет, 2008. – 265с.
3. Моніторинг умов праці. Навчальний посібник / Голінько В.І., Чеберячко С.І., Шибка М.В., Яворська О.О. - Д.: Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», 2011. – 236 с.
4. Сивко В. Й. Розрахунки з охорони праці: Навчальний посібник. – Житомир: ЖІТІ, 2001. – 152с.
5. Правила безпеки у вугільних шахтах: НПАОП 10.0-1.01-10. – К. Друкарня ДП «Редакція журналу «Охорона праці», 2010. – 430с.
6. Безпека людини у надзвичайних ситуаціях: Навч. посібник / За ред. В.І. Голінька. – 4-е вид., перероб. і доп. – Д.: Національний гірничий університет, 2008. – 161 с.
7. Безпека та гігієна праці у гірничодобувній галузі та вугільній промисловості в Україні / Міжнародна організація праці; Група технічної підтримки з питань гідної праці та Бюро МОП для країн Центральної та Східної Європи. – Київ: МОП, 2018 р.
8. Основи проєктування процесів гірничого виробництва [Текст]: навч. посіб./ В.І. Сулаєв, О.О. Яворська, В.В. Руських, А.В. Яворський, Ю.І. Літвінов, Л.В. Тимошенко; Міністерство освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2023. – 247 с .
9. Правила технічної експлуатації вугільних шахт. СОУ 10.1-00185790-002-2005.– Київ: Мінвуглепром України, 2006.– 353 с. [Стандарт Мінвуглепрому України].
10. Довідник з гірничого обладнання діляниць вугільних і сланцевих шахт. / Навчальний посібник під. заг. ред. проф. Табаченко Н.М.// Н.М. Табаченко, Р.О. Дичковський, В.С. Фальштинський, В.Ю. Медяник , В.В. Руських. – Дніпропетровськ, РВК ДВНЗ «НГУ». 2012. -432 с.
11. Програма та методичні вказівки з виконання кваліфікаційної роботи за освітнім ступенем «бакалавр» студентами спеціальності 263 «Цивільна безпека» / В.І. Голінько, М.О. Гончар - Дніпро: НТУ «Дніпровська політехніка», 2019. - 28 с.

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційної магістерської роботи здобувача вищої освіти групи 263-21-1П

Коновалов Павло Володимирович

(прізвище, ім'я та по батькові)

Керівник: Іконніков Максим Юрійович, доц., к.т.н.

(прізвище, ім'я та по батькові, посада, наукова ступінь, вчене звання спеціальне звання)

Рецензент:

(посада, наукова ступінь, вчене звання, спеціальне звання)

(прізвище, ім'я та по батькові)

Кафедра охорони праці та цивільної безпеки

(назва кафедри повністю)

Тема: «Розробка заходів з покращення санітарно-гігієнічних умов праці у підготовчих виробках шахти «Ювілейна» ПрАТ «ДТЕК Павлоградвугілля»»

Розрахунково-пояснювальна записка на 65 стор.

Перелік демонстраційного матеріалу

Демонстраційний матеріал наведений у електронному вигляді у форматі «Презентація Microsoft PowerPoint (.pptx)»

Стислий зміст роботи та висновки

Кваліфікаційна робота складається з трьох розділів. У першому розділі розглянутий стан питання щодо підвищення безпеки і поліпшення санітарно-гігієнічних умов праці на гірничих підприємствах. У другому розділі описано гірничо-геологічна характеристика родовища, а також гірничотехнічна характеристика шахти «Ювілейна». Проведені розрахунки вентиляції гірничих виробок і розраховані параметри проведення підготовчої виробки.

У третьому розділі виконані розрахунки щодо знепилювання повітря, запропоновані заходи з безпеки праці.

Результати роботи:

1. Виконаний аналіз стану питання щодо підвищення безпеки і поліпшення санітарно-гігієнічних умов праці на гірничих підприємствах.
2. Проведені розрахунки вентиляції гірничих виробок і розраховані параметри проведення підготовчої виробки.
3. Розглянуті заходи і засоби з безпеки при веденні гірничих робіт. Запропоновано рішення, щодо попередження та ліквідації шарових і місцевих скупчень метану в гірничих виробках засобами вентиляції.
4. Запропонований спосіб і конструктивні компонування складових частин установки ГДЕУ від багатокамерного ежектора до сепаратора для охолодження рудникового повітря дрібнодисперсною водою

Література: 11 бібл. дж.

Демонстраційний матеріал представлений на мультимедійних слайдах.

Рік виконання – 2025 р.