

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»  
Кафедра Охорони праці та цивільної безпеки

## **ГРАФІЧНІ МАТЕРІАЛИ**

### **ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУПЕНЮ БАКАЛАВРА**

# **ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИЙНЯТНОГО МЕТОДУ ДЛЯ ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ НА ВИЇМКОВІЙ ДІЛЬНИЦІ ПРАТ ШУ «ПОКРОВСЬКЕ»**

Завідувач кафедри, доктор технічних наук, професор

В.І. Голінько

Керівник, доктор технічних наук, професор

Ю.І. Чеберячко

Студент групи 184-18зск-6

К.М. Чурілов

Дніпро

2021

**Мета дослідження:** дослідження гігієнічних умов праці і оцінка професійного ризику здоров'ю гірників на виїмковій дільниці та обґрунтування рекомендацій щодо його зниження.

**Завдання:**

1. Аналіз небезпек при роботі на вугільних шахтах та методів оцінки професійних ризиків
2. Обґрунтування прийнятного методу оцінки професійних ризиків при роботі гірників

• **Об'єкт досліджень:** є умови санітарно-гігієнічні умови праці гірників на виїмковій дільниці під час виконання виробничої діяльності.

**Предмет досліджень:** є професійний ризик здоров'ю робітників на виїмковій дільниці

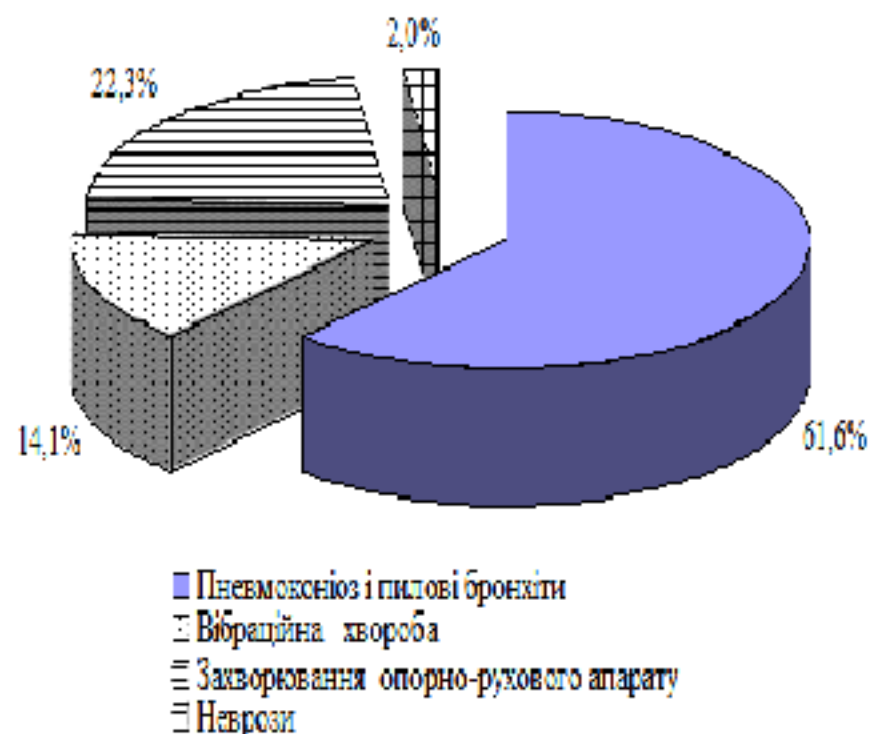
**Наукова новизна** Обґрунтовано методику оцінювання ризиків виникнення професійної хвороби від дії шкідливих чинників, що утворюються при здійсненні виробничої діяльності у відповідності з діючими вимогами до умов виконання професійних функцій, запропоновано рекомендації щодо зменшення вірогідності прояву ризиків виникнення професійної хвороби

**Практична цінність.** Рекомендації проведеного дослідження сприяють підвищенню гігієнічних умов праці гірників на виїмковій дільниці під час виконання виробничої діяльності і зниженню ризику виникнення професійної хвороби.

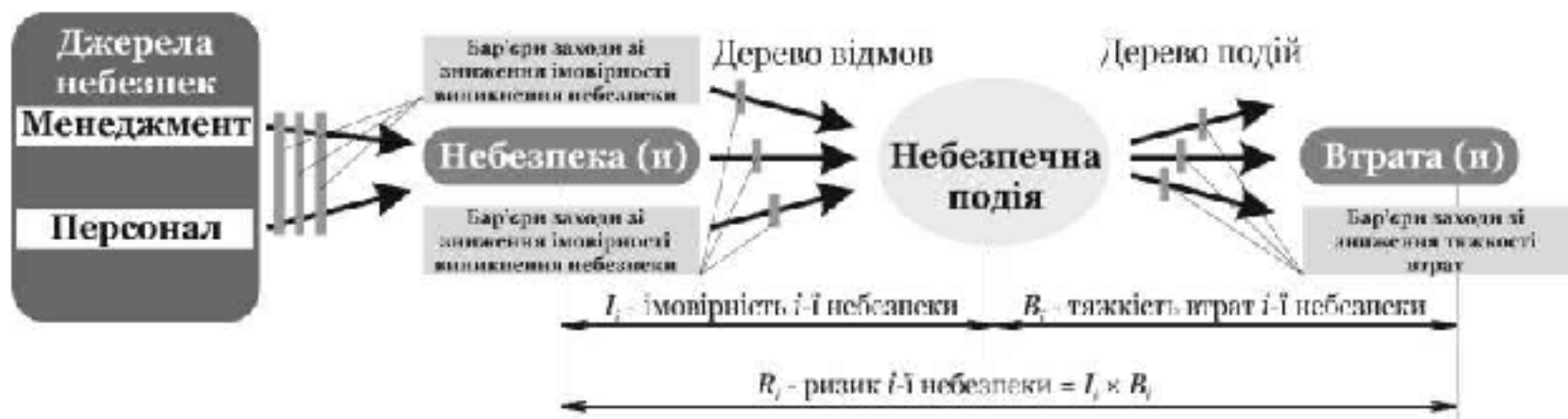
## ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ

За 2020 рік найбільший рівень професійної захворюваності спостерігається на таких підприємствах: «ДТЕК Павлоградвугілля» (680 профзахворювань) **Дніпропетровська область, «Шахтоуправління «Покровське» (87) Донецька область, Ігнупільська шахта «Східний гірничозбагачувальний комбінат» (69) Кіровоградська область.** Основними обставинами, внаслідок яких виникли професійні захворювання за 2020 рік, є: **недосконалість технологічного процесу – 33,1 %, невикористання засобів індивідуального захисту – 10,8 % та недосконалість механізмів та робочого інструменту – 10,0 %** від їх загальної кількості.

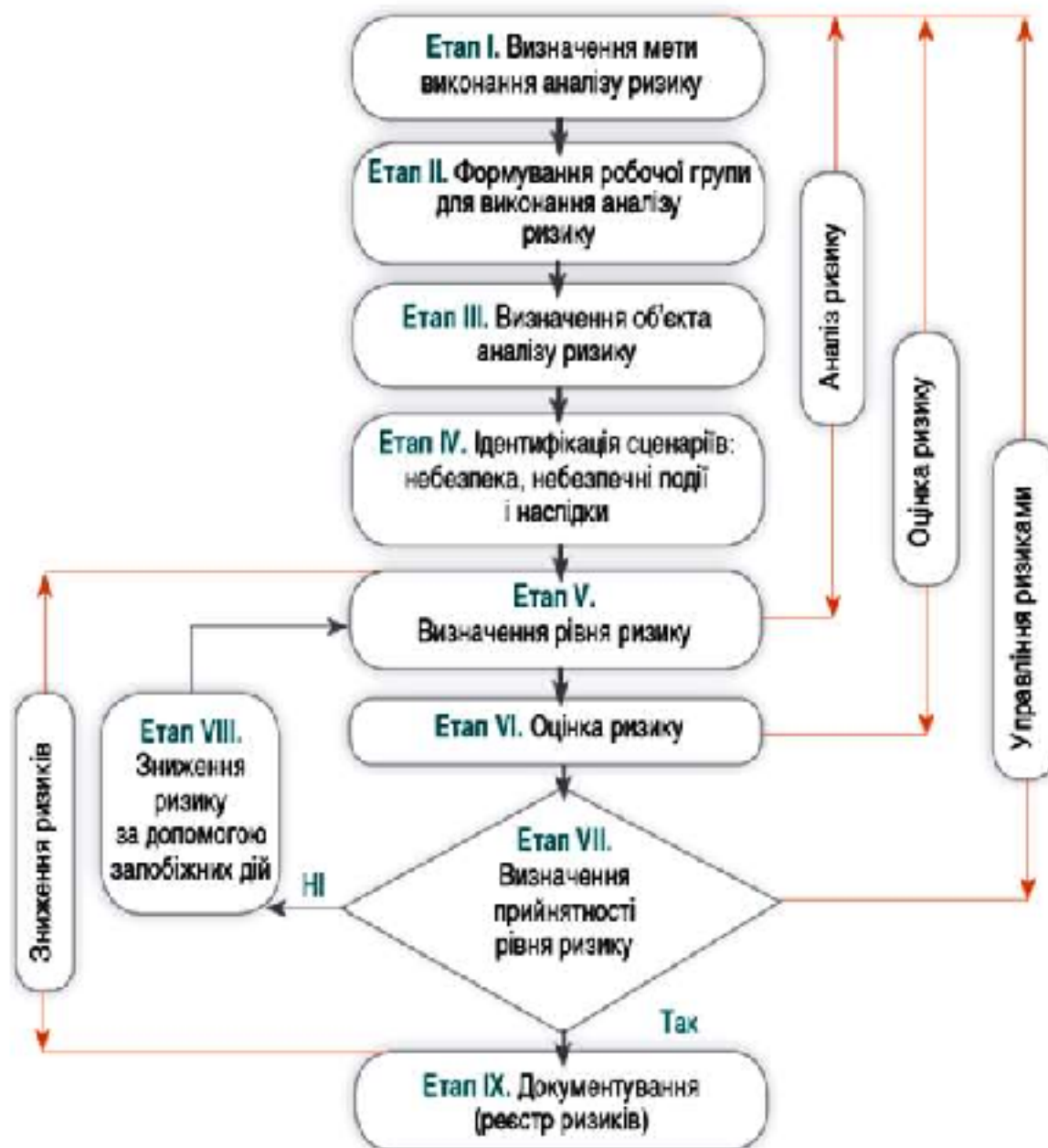
Загальна кількість встановлених діагнозів професійних захворювань за 2020 рік по Україні – **5453.**



# ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИЙНЯТНОГО МЕТОДУ ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ ПРИ РОБОТІ ГІРНИКІВ



# ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИЙНЯТНОГО МЕТОДУ ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ ПРИ РОБОТІ ГІРНИКІВ



# ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИЙНЯТНОГО МЕТОДУ ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ ПРИ РОБОТІ ГІРНИКІВ

Матриця оцінки професійних ризиків



Критерії категорії ступеню тяжкості інциденту		ЙМОВІРНІСТЬ (I)						
		Назва критерію ймовірності (частоти захворювання) (Зх)						
Категорія тяжкості наслідків		Позначення ступеня тяжкості (H)	Високо ймовірний	Ймовірний	Рідкий	Малоймовірний	Практично неможливий	Неможливий
			Критерії ймовірності (частоти хронічних захворювань) (Зх)					
			Небезпечна подія відбувається часто протягом	Відбувається кілька разів	Відбувається принаймні один раз протягом	Малоймовірно, але може відбутися	Надзвичайно малоймовірно, що подія	Ймовірність близька до нуля
		Позначення ймовірності (частоти інциденту) (I)						
		A B C D E F						
КАТЕГОРІЯ ТЯЖКОСТІ НАСЛІДКІВ	Групова загибель людей	I	IA	IB	IC	ID	IE	IF
	Загибель однієї людини, групові тяжкі травми, групові тяжкі професійні захворювання	II	IIA	IIB	IIC	IID	IIIE	IIIF
	Тяжкі травми в однієї людини, травми середньої тяжкості у групи людей	III	IIIA	IIIB	IIIC	IIID	IIIE	IIIF
	Травми середньої тяжкості в однієї людини, легкі травми у групи людей.	IV	IV A	IV B	IV C	IV D	IV E	IV F
	Травма легкого ступеня тяжкості в однієї людини, незначні ушкодження у групи людей	V	VA	VB	VC	VD	VE	VF
	Незначні ушкодження в однієї людини, незначне нездужання в однієї людини, майже відсутня, низька шкода системі	VI	VIA	VI B	VIC	VID	VIE	VI F
	Немає шкоди, травми, професійного захворювання, не завдано шкоди системі	VI I	VIA	VII B	VII C	VII D	VII E	VII F

# ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИЙНЯТНОГО МЕТОДУ ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ ПРИ РОБОТІ ГІРНИКІВ

## Ієрархія запобіжних заходів для зниження ризиків



## Рівні ризику

Група ризику	Позначення	Визначення рівнів ризику	Колір	Оцінка рівня ризику
I	КН	Катастрофічний	Синій	IA, IB, IA
II	B	Високий	Червоний	IC, ID, IE, IB, IC, ID, III A, III E III C, IVA, IVB
III	З	Значний	Жовтий	IF, IE, IF, IID, III E, IID, IVC, IVF VA, VB, VC, VIA, VIB
IV	H	Низький	Зелений	III F, IVF, III F, VF, VIF, VIIF, IVI III E, VE, VIE, VII E, VD, VID, VII E VIC, VIIC, VIIB, VIIA

# ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИЙНЯТНОГО МЕТОДУ ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ ПРИ РОБОТІ ГІРНИКІВ

## Критерії оцінки професійних ризиків

Категорія ризику	Ставлення до рівня ризику	Дії щодо керування рівнем ризику
IA, IB, IIA	<b>Категорично неприйнятний (КН)</b> (відмова від ризику).	Роботу виконувати заборонено без зміни в умовах та розробки і впровадження заходів щодо зниження ризиків. Першочергово мають бути виконанні упереджувальні та захисні заходи для унеможливлення реалізації небезпеки в небезпечну подію та/або зниження наслідків небезпечної події. Встановлюється контроль за заборонаю проведення робіт.
IC, ID, IE, IIB, IIC, IID, III A, IIIB, IIIC, IVA, IVB	<b>Неприйнятний (Н)</b> (зниження ризику)	Роботу виконувати дозволено (постійно або тимчасово), але з впровадженням в часі змін в умовах роботи упереджувальних та захисних заходів для унеможливлення реалізації небезпеки або зниження наслідків небезпечної події. Мають бути розроблені і впровадженні відповідні організаційно-технічні заходи.
IF, IIE, IIF, IIID, IIIE, IID, IVC, IVD, VA, VB, VC, VIA, VIB	<b>Прийнятний з перевіркою (ПП)</b> (прийняття ризику з контролем)	Роботу дозволено виконувати, але потрібен постійний контроль за безпекою та виконанням упереджувальних та захисних заходів (дій), щодо унеможливлення або зниження ризику до прийняттого рівня та аналіз змін стану безпеки в часі та просторі.
IIIF, IVF, IIIF, VIF, VIF, VIIF, IVE, IIIE, VE, VIE, VIIE, VD, VID, VIID, VIC, VIIC, VIIB, VIIA	<b>Прийнятний (П)</b> (прийняття ризику без контролю)	Не потребує вживати упереджувальних та захисних заходів (дій) для унеможливлення або зниження ризику.



# ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИЙНЯТНОГО МЕТОДУ ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ ПРИ РОБОТІ ГІРНИКІВ

Форма для документування (реєстр ризиків).

№	Сценарій			Визначення початкового рівня ризику			Ставлення до рівня ризику	Запобіжні дії	Розрахунковий рівень ризику			
	Небезпека	Небезпечна подія	Наслідок	H	I	R			H	I	R	
				Тяжкість	Ймовірність	Ризик			Тяжкість	Ймовірність	Ризик	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Оцінка ризику виникнення професійного захворювання органів дихання гірників, які працюють при запыленості 30 мг/м<sup>3</sup>

Професія	Небезпека	Наслідки	Базовий ризик			Категорія ризику
			ТН	Ім	Ризик	
Гірник	Вугільний пил	Антракоз	V	C	<b>КН</b>	<b>CV</b>

# ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИЙНЯТНОГО МЕТОДУ ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ ПРИ РОБОТІ ГІРНИКІВ

## Фрагмент оцінки ризиків при роботі вугільного комбайну

№	Сценарій			Визначен-ня початко-вого рівня ризику			Запобіжні дії	Розрахоу-ковий рівень ризику		
	Небезпека	Небезпечна подія	Наслідок	H	I	R		H	I	R
				Тяжкість	Ймовіріс-ть	Ризик		Тяжкість	Ймовіріс-ть	Ризик
1	Гірничий тиск	Предмети, що розлітаються	Травми з інва-лід-ністю	III,	C	IIIC	Дотримання вимог ПБ. Ні1- рр. 1; 2; 3. No2- с. 1; 2; 3. Спеціальний одяг, чоботи, рукавиці, шолом. Окуляри. Механізоване кріплення. Захисні закрilки.	V	F	VF
2	Куски породи	Гострі, ріжучі кромки (крім інструмента)	Травми з інва-лід-ністю	III,	C	IIIC	Виконання паспорта виїмкової діляниці. No 2- с. 1; 2; 3. No1- с. 1; 2; 3. Спеціальний одяг, чоботи, рукавиці, шолом. Окуляри. Механізоване кріплення. Захисні закрilки. Кнопки аварійного живлення.	V	F	VF
3	Комбайн	Рухоме обладнання (обертoві, рухомі частини машин і механізмів)	Травми з інва-лід-ністю	III,	C	IIIC	Виконання паспорта виїмкової діляниці. No 2- с. 1; 2; 3. No1- с. 1; 2; 3. Спеціальний одяг, чоботи, рукавиці, шолом. Окуляри. Механізоване кріплення. Захисні закрilки. Кнопки аварійного живлення	V	F	VF

# ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИЙНЯТНОГО МЕТОДУ ОЦІНКИ ПРОФЕСІЙНИХ РИЗИКІВ ПРИ РОБОТІ ГІРНИКІВ

## Оцінка ризику та рекомендації щодо зменшення профзахворювань через помилки під час вибору фільтрувальних респіраторів

Небезпека	Небезпечна подія	Наслідки небезпечної події	Поточний рівень ризику			Рекомендації
			ТН	Ім	Ризик	
Респіратор не відповідає функціональному призначенню	Не забезпечується нормативний рівень захисту	Розвиток професійного захворювання органів дихання зі смертельним наслідком	IV	A	неприйнятний	Ужити респіратор відповідного типу і класу
Респіратор вибрано за призначенням, але не визначено антропометричні особливості обличчя	Проникнення у підмасковий простір пилу крізь щілини між обтюратором і обличчям	Розвиток професійного захворювання органів дихання	III	C		Притиснути респіратор до обличчя, не перевищуючи межі питомого тиску (4-6Н). Використовувати респіратор з трикотажною смугою обтюраторів
Респіратор вибрано згідно з пп. 1 і 2, але не враховано умови його експлуатації	Не забезпечується нормативний рівень захисту	Розвиток професійного захворювання органів дихання	III	C		Використовувати респіратор відповідного класу захисту
Рівень забруднення повітря перевищує межу безпечного використання	Не забезпечується нормативний захист органів дихання	Розвиток професійного захворювання органів дихання	III	B		Використовувати респіратор відповідного класу захисту
Підвищені температура і вологість повітря	Пітніння обличчя, зростання опору дихання	Розвиток професійного захворювання органів дихання	III	C		Використовувати респіратор з клапаном видиху або/та водопоглинальним елементом