

Кваліфікаційна робота ступеню бакалавра

---

**На тему: Розробка заходів щодо комплексного знепилювання при відпрацюванні пл. С10В на шахті «Дніпровська» «ШУ Дніпровське» ПрАТ «ДТЕК Павлоградвугілля»**

---

Виконала: Таран Анастасія, ст.гр.184-17-6

Науковий керівник: Шайхісламова І.А.

Дата захисту: 18.06.21

Доступне для завантаження на сайті кафедри:

## Основні завдання

**Мета кваліфікаційної роботи:** удосконалення системи безпеки і охорони праці при веденні гірничих робіт на виїмкових ділянцях при подальшому розвитку гірничих робіт шахти «Дніпровська»

**Об'єкт дослідження:** системи безпеки та охорони праці при веденні гірничих робіт на виїмкових ділянцях.

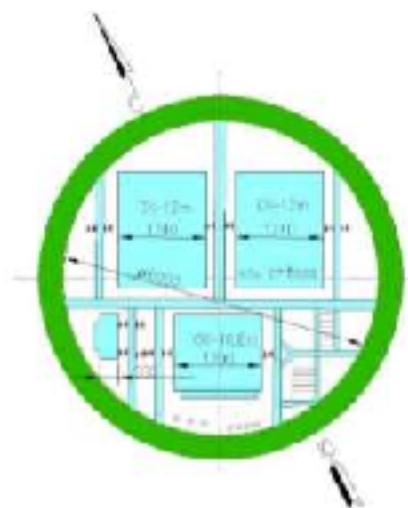
**Предмет дослідження:** способи і засоби поліпшення безпечного ведення робіт на виїмковій ділянці.

Шахта "Дніпровська" здана в експлуатацію в листопаді 1975 року з проектною виробничою потужністю 1500 тис. тонн в рік. Поле шахти розташовано на території Павлоградського і Петропавлівського адміністративних районів Дніпропетровської області.

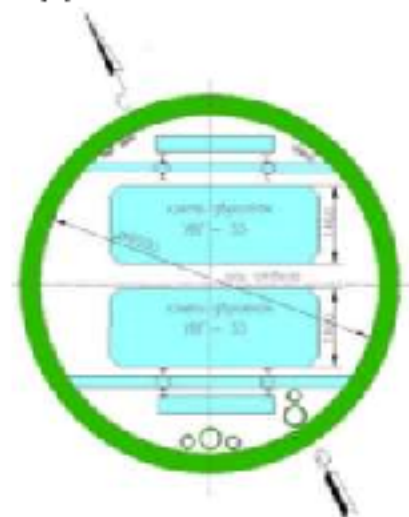


# Технологія видобутку корисних копалин

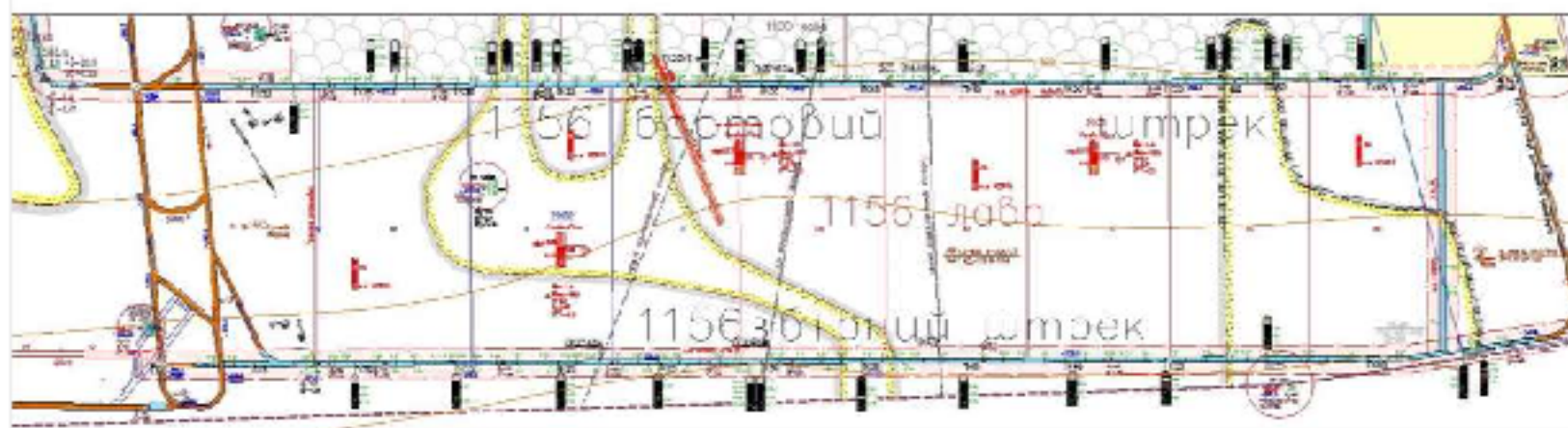
Перетин головного стволу



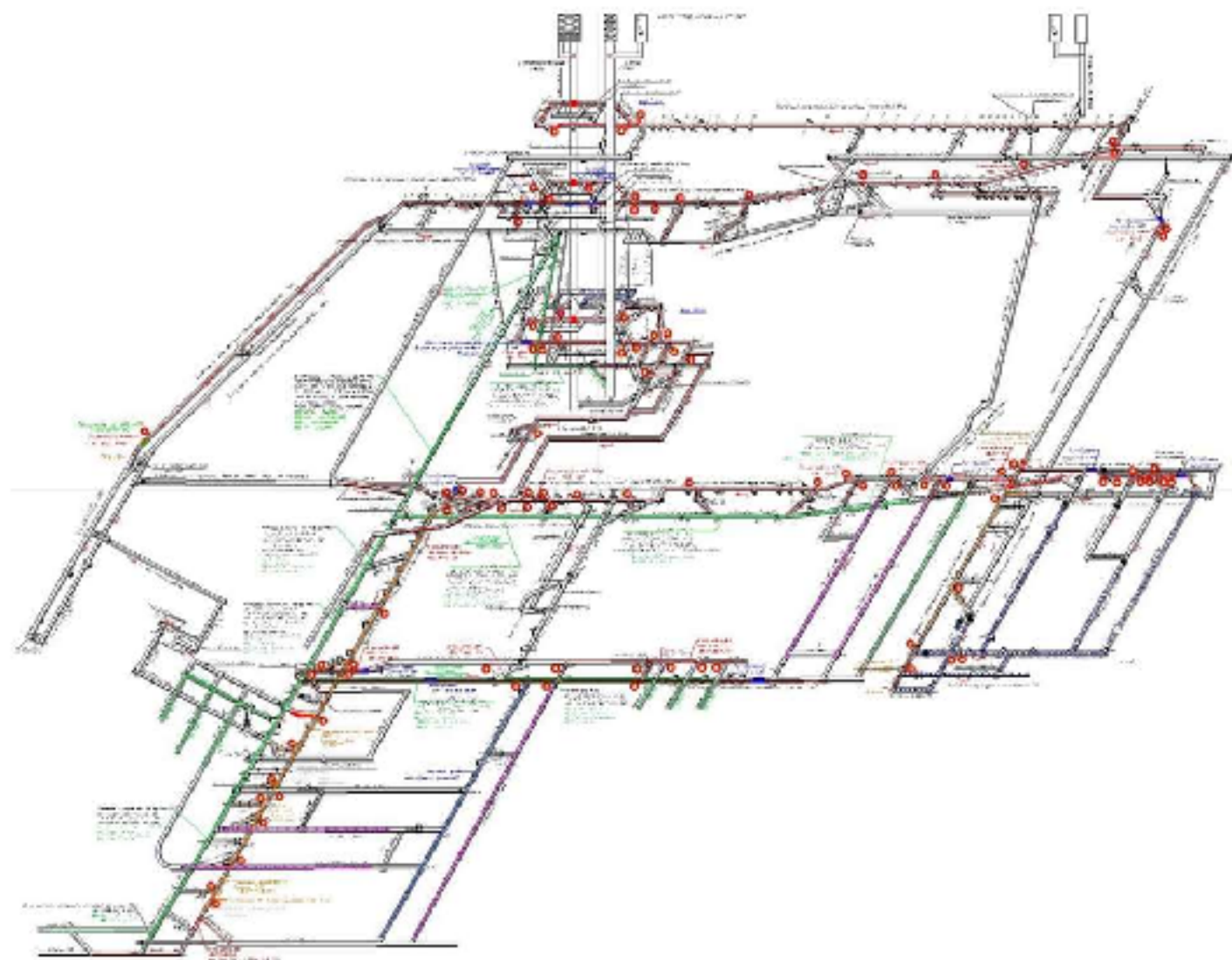
Перетин допоміжного стволу



План проведення лави

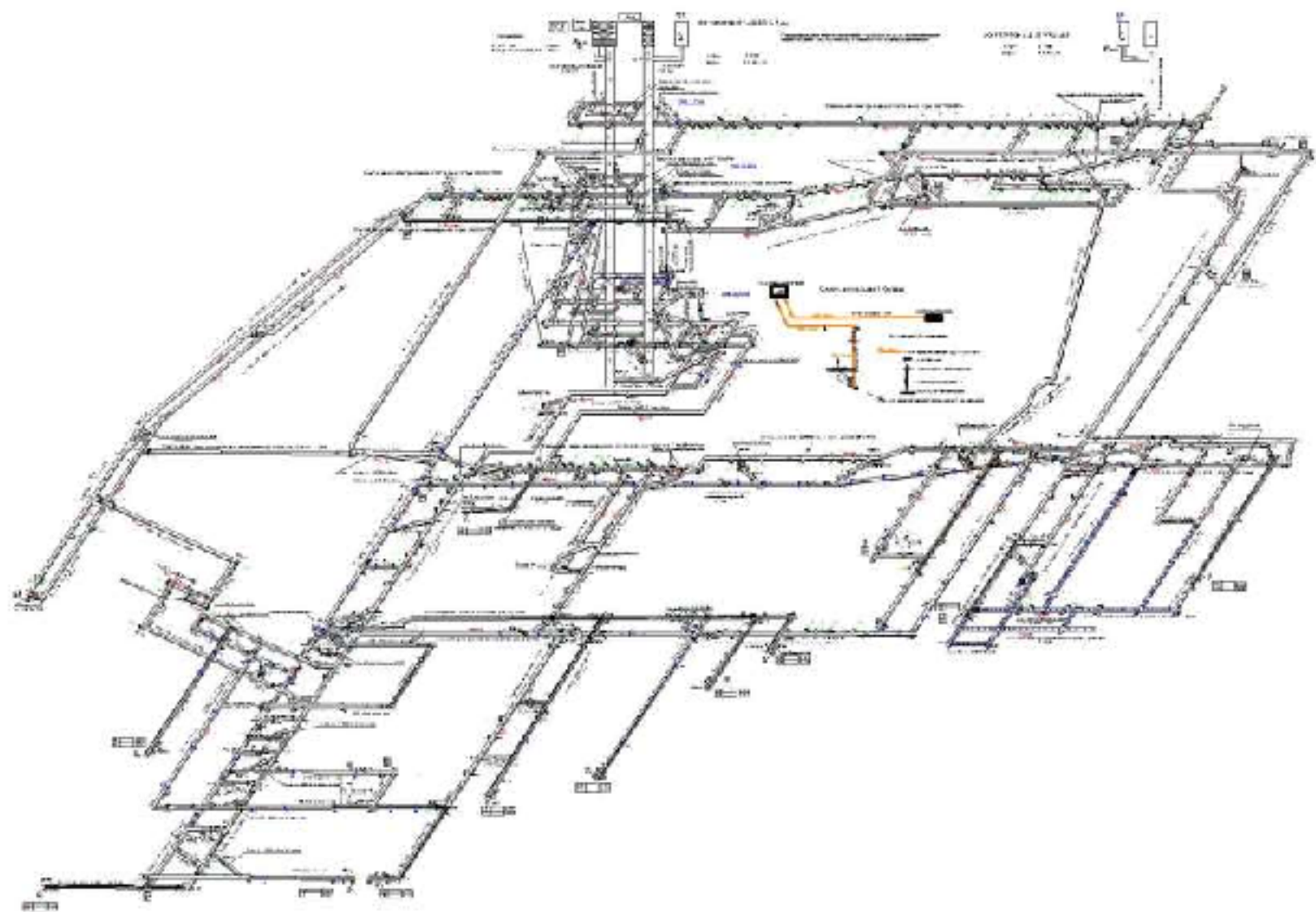


# Схема транспорту шахти «Дніпровська»





# Схема вентиляції шахти «Дніпровська»



# Інвестування в охорону праці

Кожен рік ДТЕК виділяє кошти для інвестування охорони праці та виробничої безпеки.



В цілому в 2020 р. Головний офіс ДТЕК інвестувало в шахту «Дніпровська», в охорону праці та виробничу безпеку понад 9 852млн. грн., перевищивши таким чином плановані витрати (7 415) на 25,9 %.

Протягом 2020р. «ШУ Дніпровське» ПрАТ «ДТЕК Павлоградвугілля» закуповувало нові засоби індивідуального захисту органів дихання.

# Стан охорони праці

На шахті «Дніпровська» працюють сім фахівців з охорони праці. Вони слідкують за виконанням техніки безпеки на шести дільницях.

- Загальний стан охорони праці можна оцінити як допустимий.
- Основні правила охорони праці, що пред'являються нормативними документами, виконуються.
- Рівень обізнаності персоналу в галузі охорони праці – достатній.



# Шкідливі небезпечні та виробничі фактори

| небезпечний виробничий фактори  |  | Шкідливі виробничі фактори                   |   |
|---------------------------------|--|--|---|
| Назва                           | Місце прояву   | Назва  | Місце прояву  |
| 1.Обвалення гірських порід      | Гірничі виробки, лави  | 1.Шкідливі гази                              | Гірничі виробки, лави, конвєсрні штрека, тупикові виробки |
| 2. Падіння предметів            | Гірничі виробки, лави, навколостовбурові двори                       | 2. Метеоумови (тиск, вологість, температура) | Гірничі виробки   |
| 3. Падіння людини               | Гірничі виробки, лави, навколостовбурові двори, посадочний майданчик | 3.Шум  | Технологічні механізми, транспорт                         |
| 4. Ураження електричним струмом | Електроустановки, напруга кроку                                      | 4. Вібрація                                  | Обертові механізми  |
| 5. Силовий вплив вибуху         | Перебування в небезпечній зоні                                       | 5. Пил                                       | Буріння, підривання, транспортування                      |
| 6. Термічний опік               | Нагрівання деталей машин і механізмів                                | 6. Необхідність працювання в вимушеній позі  | Лави  |
| 7. Хімічний опік                | Акумуляторний цех  |  |   |
| 8. Машини і механізми           | Безпосередня близькість до працюючих машин і механізмів              |  |   |

Під час перебування робітників у шахті, їх оточує маса шкідливих факторів: вугільний пил, газ-метан, масивні рухомі механізми і багато іншого.

**Небезпечний виробничий фактор** - фактор, який має вплив на працюючого в певних умовах і може призводити до травми або іншого раптового різкого погіршення здоров'я.

**Шкідливий виробничий фактор** – фактор, який впливає на працюючого і в деяких умовах спричиняє захворювання або зниження працездатності.



# Гірничий пил

## Місця скупчення пилу в гірничих виробках

| Виробничі процеси   | Запиленість шахтного повітря, г/ м <sup>3</sup> |
|---|---|
| Вибухові роботи в тупиковому вибої  | 0,5-20  |
| Робота вугільного комбайна, врубної машини, конвеєра, перевантаження вугілля з конвеєра в вагонетки | 0,5-30  |
| Робота відбійними молотками по УПО  | 0,5-15  |
| Сухе буріння шпурів по породі   | 0,1-10  |
| Навантаження машинами сухої гірської породи   | 0,06-0,34                                       |
| Перевантаження вугілля з конвеєрів на конвеєр при висоті падіння вугілля 0,4 м                      | 0,11-0,17                                       |

Шахтна пил утворюється :

- при видобутку і транспортуванні корисних копалин,
- відбійці гірських порід,
- навантаження і транспортуванні гірської маси,
- буріння шпурів і свердловин і ін.

Найбільші аварії (катастрофи) на вугільних шахтах світу за участю вугільного пилу відбулися:

- в Китаї на шахті «Хонкейко» в 1942 р - загинуло 1572 шахтаря;
- в Японії на шахтах «MitsueMilke», «Виру», «Кюсю» в 1963 р - загинуло 449 осіб;
- в Індії на шахті «Dhoricollieru» в 1965 р - загинуло 268 осіб;
- в Югославії на шахті «Добрна» в 1990 р - загинуло 189 осіб;

# Заходи з пилопригнічення

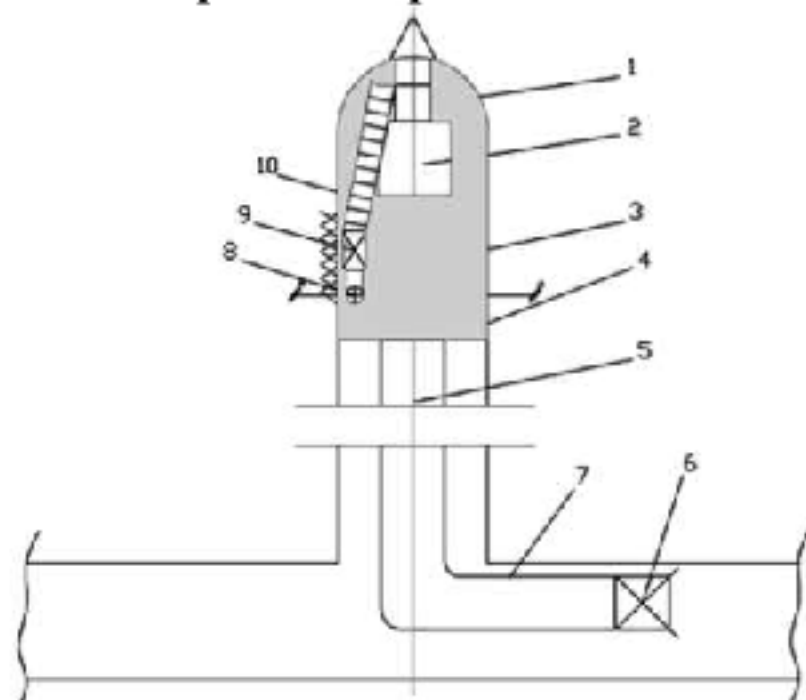
## Пилоуловлювач УО



Ефективно вирішує дві проблеми:

- принципово зменшити повітряний пил в зоні отвору тунелю;
- одночасно видалити метан, що виділяється в процесі руйнування вугільного пласта з дна.

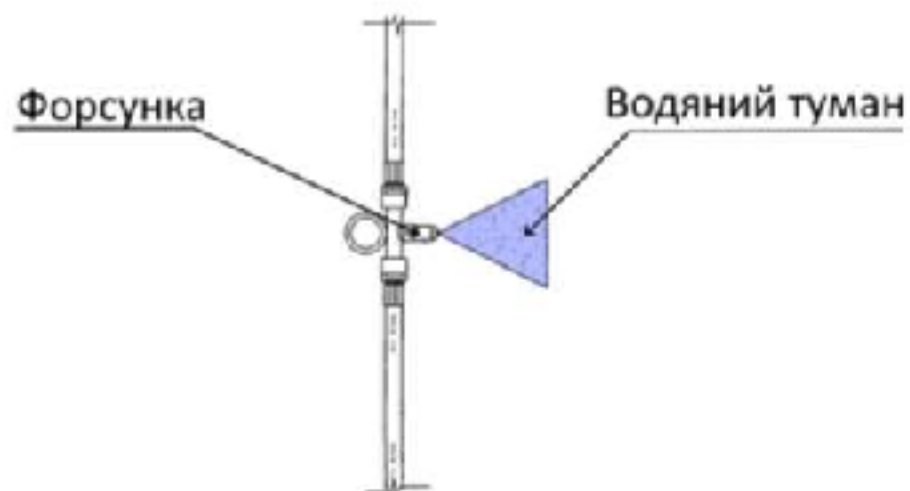
## Схема обладнання провітрювання тупикової гірничої виробки



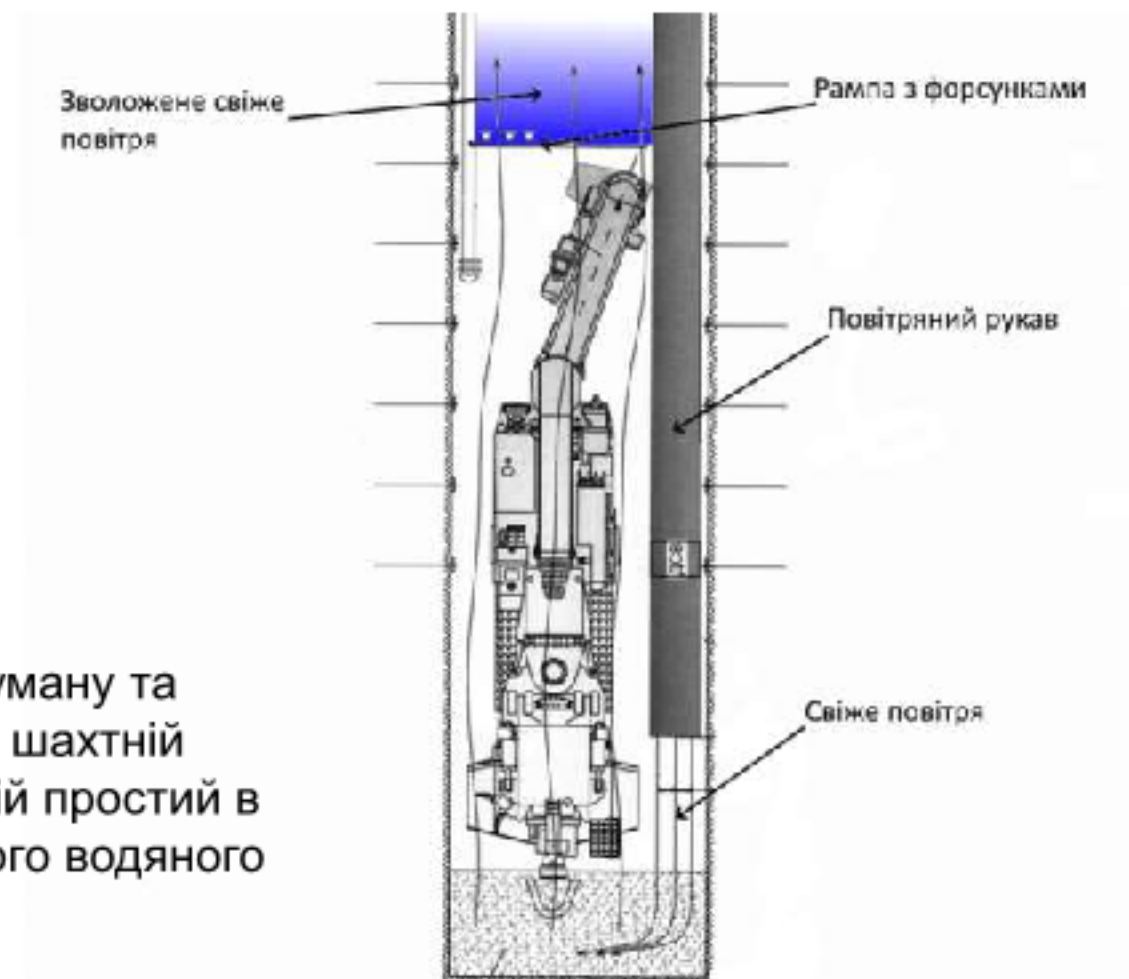
- 1 - прохідницький вибій, 2 - прохідницький комбайн, 3 - Привибійна зона, 4 - тупикова виробка, 5 - вентиляторна установка місцевого провітрювання, 6 - вентилятор місцевого провітрювання, 7 - гнучкий повітропровід, 8 - вихлопної вертикальний патрубок, 9 - пиловловлюючі установка, 10 - рукав всмоктуючий гофрований

# Заходи з пилопригнічення

## Туманоутворююча завіса



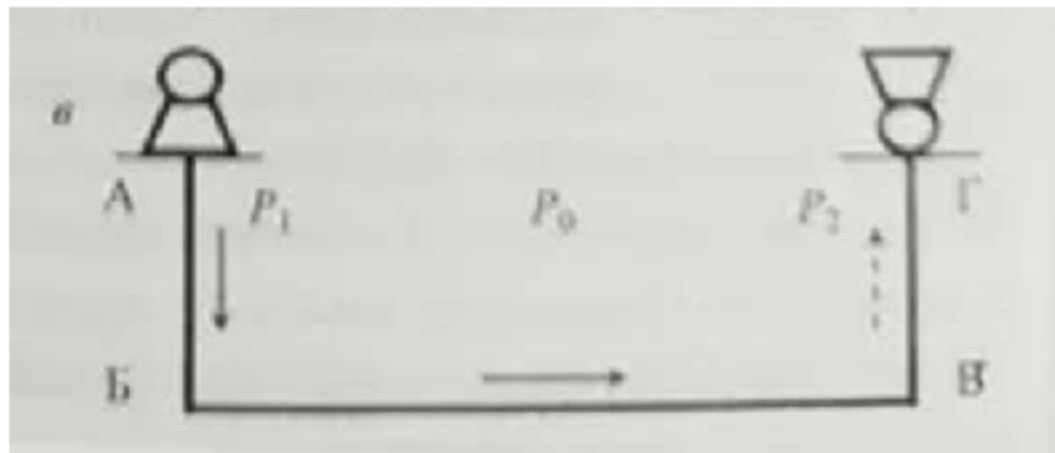
## Туманоутворююча завіса в гірничій виробці



Призначена для утворення дрібного водяного туману та забезпечення цього туману внаслідок руху повітря в шахтній вентиляційній системі під час гірничих робіт. Пристрій простий в обслуговуванні, але достатній для отримання дрібного водяного туману на вугільних шахтах.

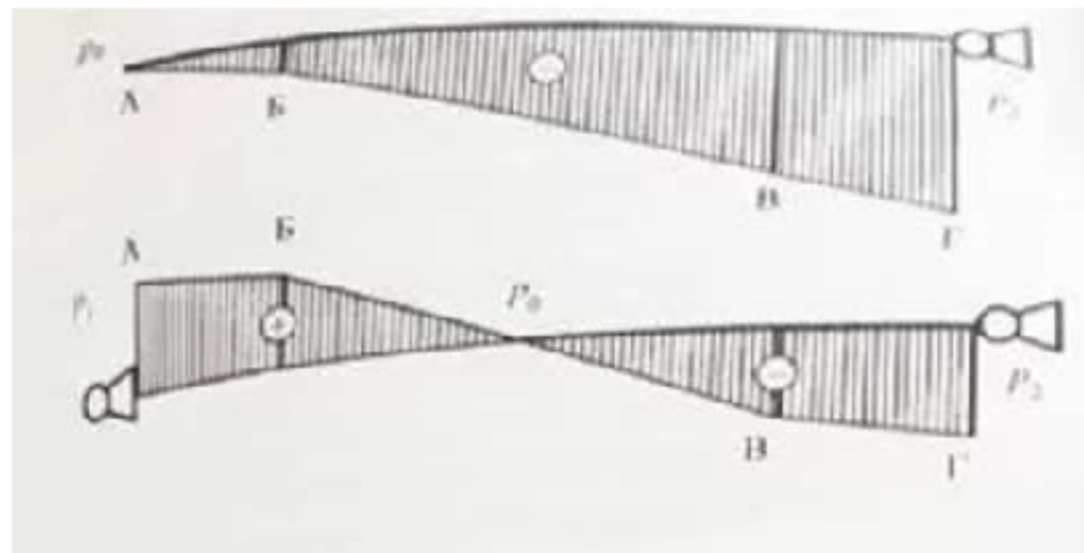
# Заходи з пилопригнічення

## Комбінований спосіб провітрювання виробки



Комбінований метод вентиляції (нагнітаючо-всмоктувальний) полягає в тому, що в одній частині шахти через повітродувку створюється надмірний тиск, а в іншій частині - вакуум повітря за рахунок роботи всмоктувального вентилятора.

## Порівняння розподілу тиску при всмоктуючому та комбінованому способах провітрювання



А-Б - повітроподавальний ствол;  
В-Г – повітряновидавальний ствол;  
Б-Г - виробки горизонту



# Висновки

1. Досліджено основні відомості шахти «Дніпровська»
2. Проаналізована геологічна і гірничо-технічна характеристика.
3. Розглянута система підземного транспорту
4. Оцінена система вентиляції.
5. Прослідковано інвестування в охорону праці.
6. Аналіз стану охорони праці шахти «Дніпровська»
7. Аналіз шкідливих і небезпечних виробничих факторів.
8. Дослідження пилу як одного із основних шкідливих виробничих факторів.
9. Заходи пило пригнічення :
  - Пилоуловлювач УО.
  - Туманоутворююча завіса.
  - Комбінований спосіб провітрювання.