

Пелих Катерина Станіславівна

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
НА ТЕМУ:

**«Вдосконалення системи пиловібухозахисту гірничих виробок
при відпрацюванні запасів вугілля на шахті
ПАТ «Шахтоуправління «Покровське»»**

спеціальність 184 Гірництво, група 184-17-6

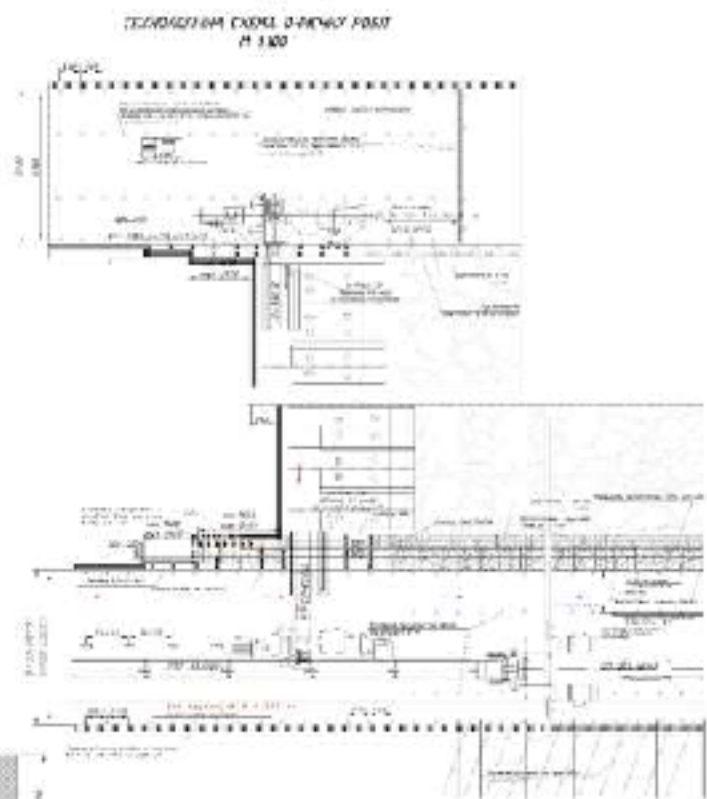
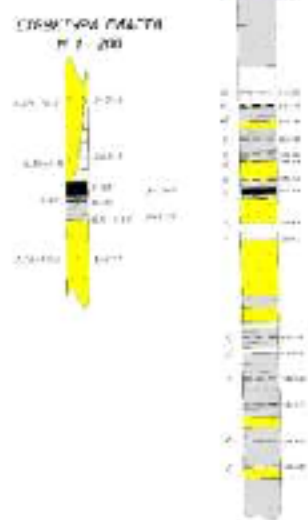
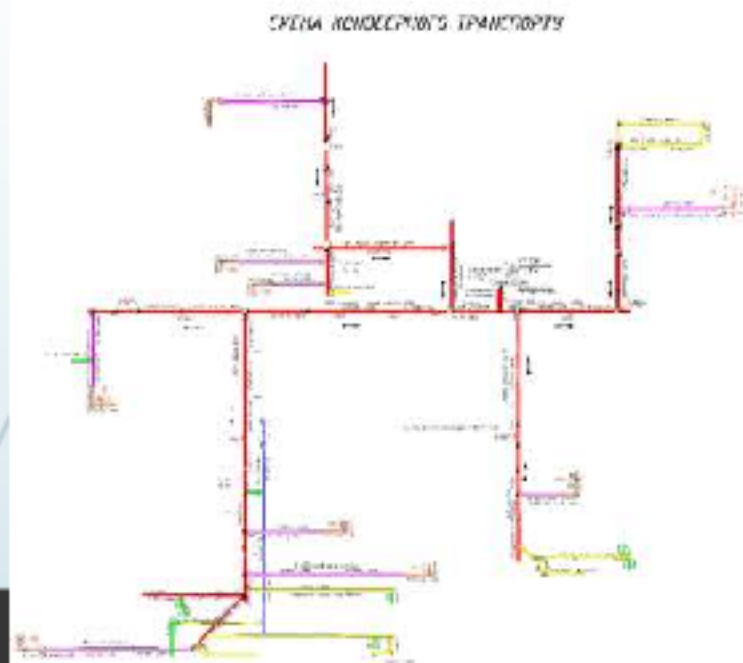
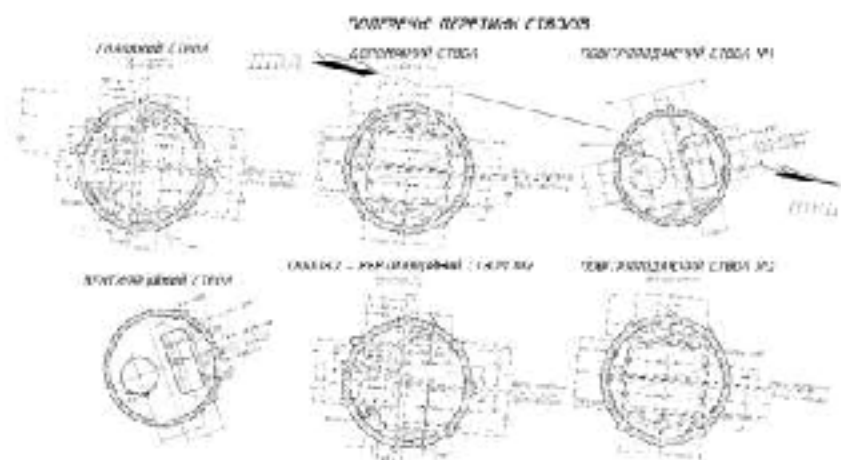
Керівник кваліфікаційної роботи:
к.т.н., проф. Яворська О.О.

Дніпро - 2021

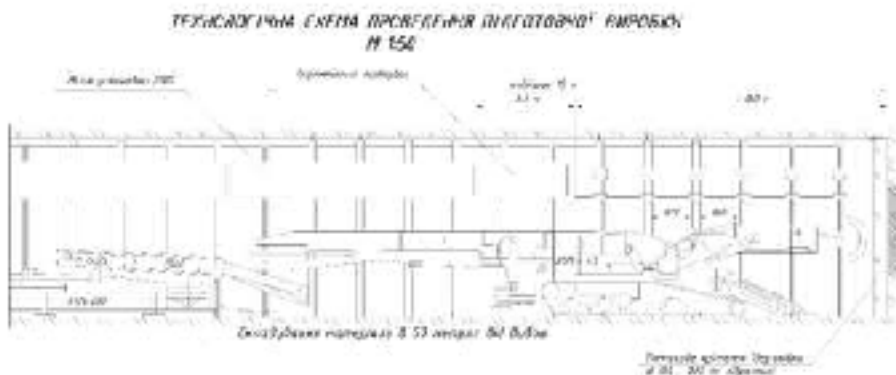
Мета кваліфікаційної роботи - розробка заходів, що забезпечують пиловибухозахист у гірничих виробках шахти.

Об'єкт розробки - комплекс заходів по вибухозахисту гірничих виробок.

Предмет розробки - параметри застосування вибухозахисних засобів у гірничих виробках.

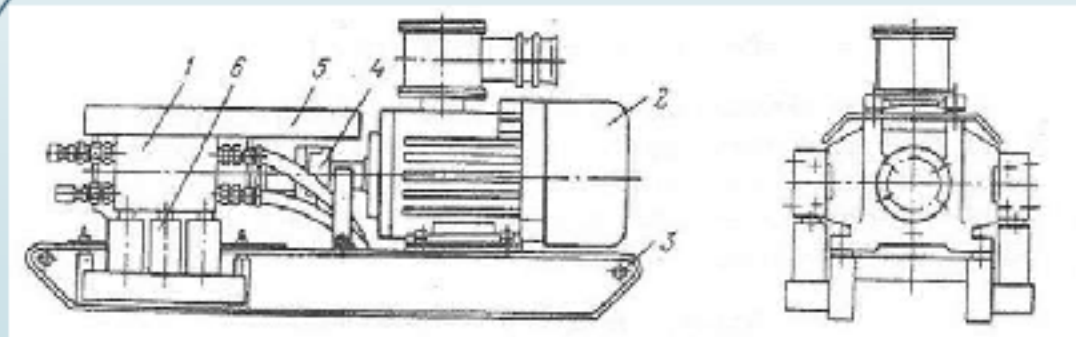


- Значіння позначень**
- - підземні вертикальні ліфти
 - - ліфти надземні зовнішні
 - - ліфти надземні внутрішні
 - - ліфти надземні спеціальні
 - ▲ - башта
 - - лінійні конвеєрні системи

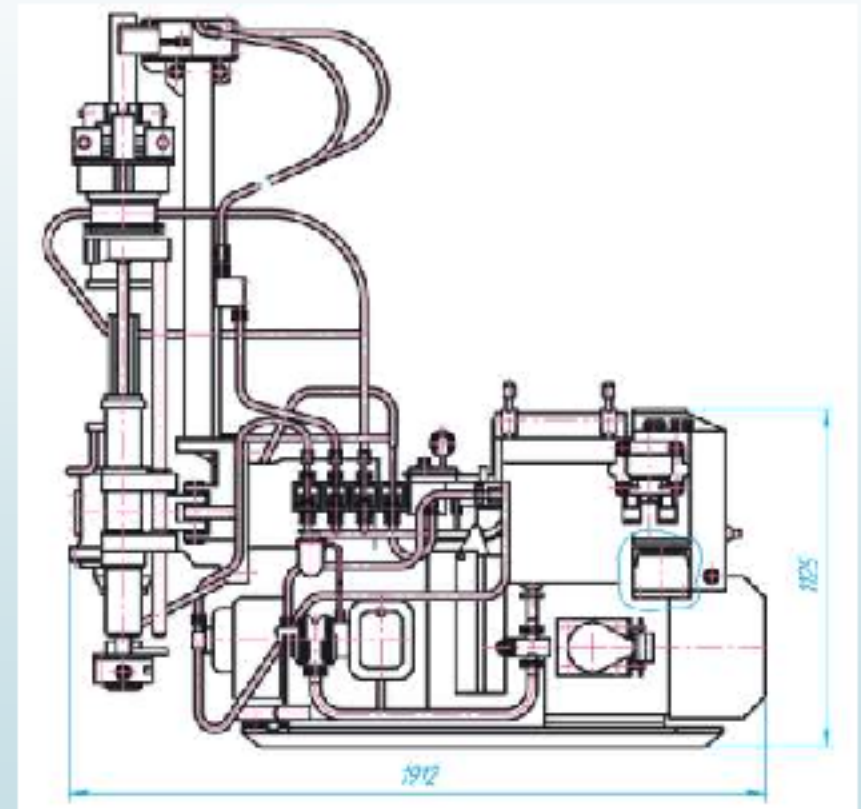


Устаткування для буріння свердловин та нагнітання рідини в пласт:

- Буровий верстат СБГ-1М;
- Гідрозатвор «Таурус»;
- Високонапірні шланги;
- Насосна установка УНР-02.



Насосна установка УНР-02



Буровий верстат СБГ-1М

Довжина свердловини визначається за формулою:

$$L_{св.} = L_{л} - L_{г}$$

де:

$L_{св.}$ - довжина свердловини, м

$L_{л}$ - довжина лави, м

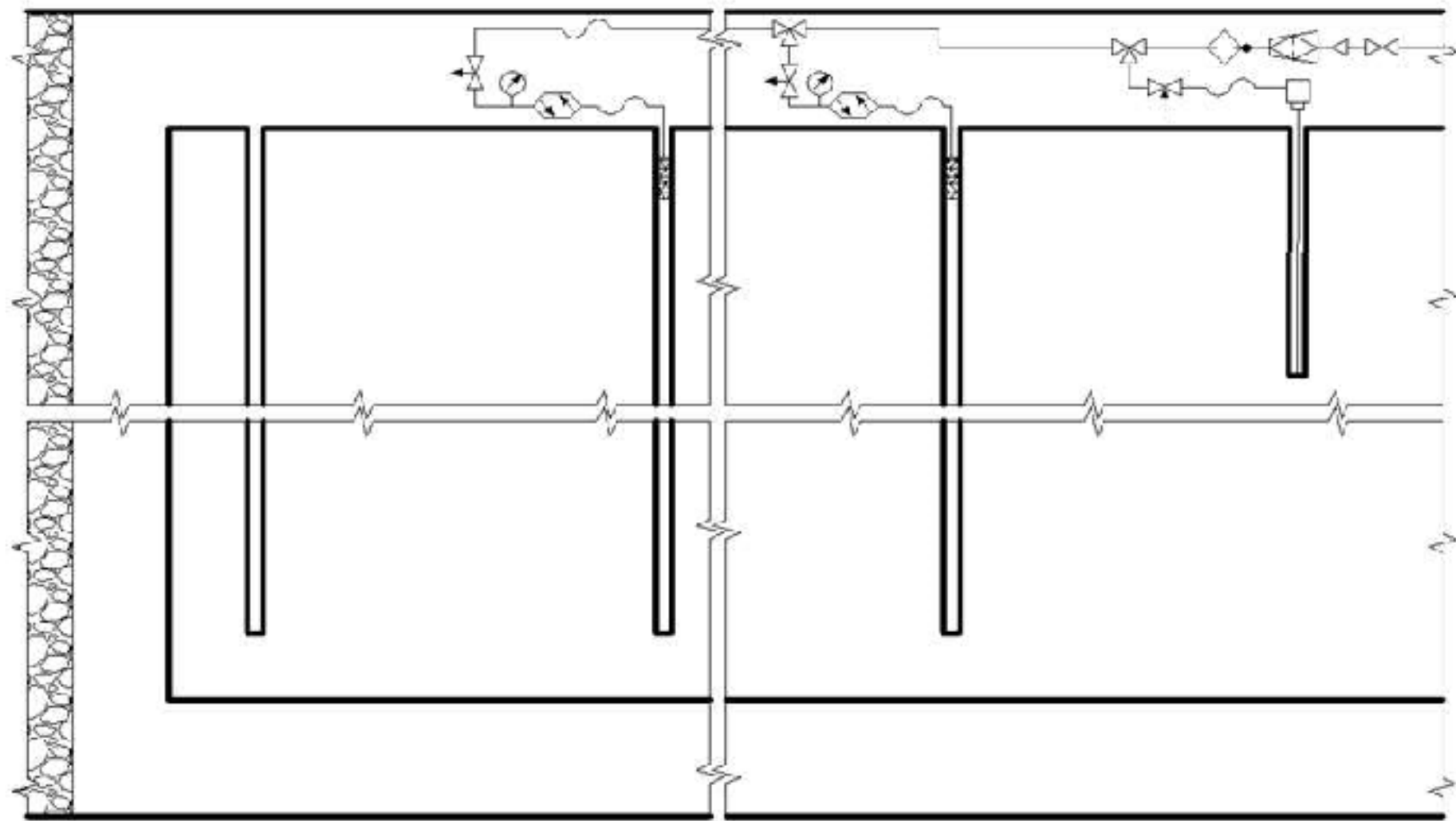
$L_{г}$ - глибина герметизації, м.

Значення параметрів нагнітання рідини у вугільний пласт

Найменування параметру	Умовні позначення	Од. вим.	Значення
Діаметр свердловини	$d_{\text{св}}$	мм	76
Довжина свердловини	$L_{\text{св}}$	м	290
Відстань між свердловинами	L_c	м	20
Глибина герметизації	L_z	м	10
Тиск нагнітання	P	МПа	1,5-7
Темп нагнітання	q_n	м ³ /ч	2,6
Витрата рідини на одну свердловину	$Q_{\text{св}}$	м ³	304,9
Тривалість нагнітання	T_n	ч	117

**Технологічна схема нагнітання рідини у вугільний пласт з
протипожежно-зрошувального трубопроводу через
свердловини, пробурені з підготовчої гірничої виробки**

6



1. Зрошення при роботі виїмкового комбайну

Насосна установка 1АЦНС 13-350



- 1 - установка насосна;
- 2 - водовід забійний ВЗН-32;
- 3 - пристрій зрошувальний.



Технічні дані штрекового обладнання

8

Номер	Найменування показників	Норма
Насосная установка 1АЦНС13-350		
1	Подача, л/хв	210
2	Напор, МПа	3,5
3	Число обертів насоса, об/хв	3000
4	Потужність електродвигуна, кВт	37
Штрековий фільтр ФШ		
1	Пропускна спроможність, л/хв	210
2	Робочий тиск, МПа	4,0
3	Тонкість фільтрації, мм	0,5
4	Маса насосної установки 1АЦНС13-350, кг	1100

Технічні дані забійного водоводу ВЗН-32

№ з/п	Наименование показателей	Норма
Водовід забійний ВЗН-32 ТУ 12.44.942-80		
1	Внутрішній діаметр рукава, мм	32
2	Зовнішній діаметр рукава, мм	51
3	Зовнішній діаметр по заділці, мм	59
4	Довжина відрізка рукава, м	20
5	Робочий тиск, МПа	4,0
6	Довжина водоводу забійного, м	240

Схема протипожежного захисту виїмкової ділянки





Характеристика системи АСВП-ЛВ.1М

1. Довжина створюваної хмари, що гасить полум'я, не менше	30 м
2. Мінімальна чутливість спрацювання системи	0,02 МПа
3. Інерційність спрацювання системи	15-20 мс
4. Маса вогнегасного порошку	25 кг
5. Обсяг робочої порожнини	1326 м ³
6. Робочий тиск стисненого повітря в робочій порожнині	10-14 МПа

У кваліфікаційній роботі розроблені заходи по вибухозахисту гірничих виробок при відпрацюванні запасів вугілля ПАТ «Шахтоуправління «Покровське».

У роботі розраховані і обрані параметри попереднього зволоження вугілля в масиві з описом технології робіт та техніки безпеки при їх виконанні.

Запропоновано заходи щодо боротьби з пилом в очисному вибої, на пунктах вантаження. Розглянуто протипожежний захист гірничих виробок.

На шахті пропонується застосувати автоматичні системи вибухоподавлення-локалізації вибухів АСВП-ЛВ.1М. Ця система призначена для захисту гірничих виробок від поширення за ним вибухів метаноповітряної суміші і (або) вугільному пилу, шляхом створення заслону у вигляді хмари з вогнегасного порошку в підвішеному стані.

Економічний ефект від впровадження технічних рішень з безпеки ведення гірничих робіт на ПАТ «Шахтоуправління «Покровське» складе 446322 грн.



ДНІПРОВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА
1899

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ !

Доповідь завершена!