

Семінарське заняття №3

Тема: 2.1 Організація робіт при проведенні виробок. Основні та допоміжні процеси прохідницького циклу
2.2 Паспорт проведення та кріплення гірничих виробок
2.3 Технологія проведення горизонтальних і похилих виробок в міцних однорідних породах буропідричним способом

Мета заняття:

Навчаюча: Систематизувати та поглибити теоретичні знання студентів, оцінити підготовку та рівень знань студентів по темам 2.1-2.3.

Розвиваюча: Розвивати пізнавальні можливості, самостійність, самовдосконалення, увагу, пам'ять, здібності

Виховна: Умотивувати необхідність знань; завершити формування, вивчення та відпрацювання отриманого матеріалу.

Міжпредметні зв'язки:

що забезпечують: “Геологія”, “Технології”, “Основи гірничого виробництва”, “Математика”, “Гірничі машини і комплекси”, “Рудниковий транспорт”, “Аерологія виробок”

що забезпечуються: Курсовий проект з дисципліни “Спорудження гірничих виробок”, “Охорона праці в галузі”, “Руйнування гірських порід”, “Економіка, організація і планування виробництва”, “Технологія підземної розробки корисних копалин”, Практика на отримання робочої професії, Технологічна практика, Переддипломна практика, Дипломні проекти

Методи: фронтальне опитування, тестування, рішення задач, письмове опитування

Матеріально-технічне забезпечення та дидактичні засоби, ТЗН: посібники, роздатковий матеріал, технологічні схеми, , калькулятори

Література: 1. Правила безпеки у вугільних шахтах. Київ, 2010

2. Росинский Н.Л., Магойченков М.А., Галаджий Ф.М. Мастер-взрывник. – М.: Недра, 1988

3. Соболев В.В., Усик І.І., Терещук Р.М. Технологія та безпека виконання вибухових робіт. Практикум: підручник для ВНЗ. –М-во освіти і науки України; Нац. гірн. ун-т. – Д.: НГУ, 2014. – 176 с

4. Конспект лекцій з дисципліни «Спорудження гірничих виробок» для студентів денного відділення спеціальності 184 Гірництво «Підземна розробка корисних копалин»

5. Методичні вказівки для виконання самостійних робіт з дисципліни «Спорудження гірничих виробок» для студентів денного відділення спеціальності 184 Гірництво «Підземна розробка корисних копалин»

Зміст роботи:

1. Повторити основні теоретичні відомості
2. Фронтальне опитування
3. Тестування
4. Розв'язування задач
5. Письмове опитування
6. Підведення підсумків

Запитання для фронтального опитування

1. З якою метою в склад ВР вводять полум'ягасники?
2. Яким способом підвищують запобіжні властивості ВР?
3. Як поділяються ВР за умовами застосування?
4. Які ВР застосовують на підземних роботах?
5. Дайте характеристику патрону СП-1.
6. Вкажіть вимоги до упакування й маркування ВР.
7. Вкажіть заходи щодо забезпечення безпечного ведення підривних робіт.

8. В яких випадках забороняється одночасна видача майстру-підривномуу запобіжних і незапобіжних ВР?
9. За яких умов дозволяється вогневе підривання зарядів?
10. Вкажіть права і обов'язки постового при веденні підривних робіт.
11. Які Ви знаєте сигнали при веденні підривних робіт?
12. Які вимоги ставляться до підривних робіт при проведенні по породі виробок, в яких відсутнє виділення метану?
13. Як Ви розумієте визначення „суміжні шпурові заряди ВР”.
14. Яке призначення забійки? Вкажіть її величину при різних параметрах шпурових зарядів.
15. При якій концентрації метану забороняється проведення підривних робіт? Де і коли виконують виміри концентрації метану при підривних роботах?

Розв'язування задач

1. Визначити коефіцієнт використання шпурів при глибині шпурів $l=2,2\text{м}$, посування вибою $l_3=1,9\text{м}$.
2. Визначити глибину шпурів, якщо посування вибою $l_3=1,8\text{м}$, а КВШ $\eta=0,85$.
3. Визначити площу вугільного вибою, якщо потужність пласта $0,9\text{ м}$, ширина виробки $3,5\text{ м}$, кут падіння пласта 2° .
4. Визначити глибину шпурів, якщо план проведення виробки на місяць 120 м , кількість робочих днів – 22 , кількість робочих змін на добу – 3 , коефіцієнт використання шпурів – $0,8$, кількість циклів на зміну – 1 .
5. Розрахувати діаметр верхняка дерев'яного кріплення, якщо половина ширини виробки в проходці $1,9\text{ м}$, щільність порід 2800 кг/см^3 , відстань між осями рам $0,5\text{ м}$, коефіцієнт міцності порід покрівлі – 4 , допустима напруга на згинання $1,6 \cdot 10^6\text{ Н/см}$.
6. Розрахувати висоту природного склепіння виробки зі строком служби більше 1 року , якщо ширина виробки $3,8\text{ м}$, а коефіцієнт міцності порід $f=3$.
7. Визначити величину вертикального гірничого тиску на 1 м довжини виробки, якщо ширина виробки $4,2\text{ м}$, коефіцієнт міцності порід покрівлі 4 , щільність порід покрівлі $2,8\text{ т/м}^3$.
8. Визначити величину вертикального гірничого тиску на 1 кріпильну раму , якщо відстань між рамами $0,8\text{ м}$, коефіцієнт міцності порід 6 , щільність порід покрівлі $2,9\text{ т/м}^3$, ширина виробки $4,2\text{ м}$.
9. Вибрати тип машин і механізмів для проведення гірничих виробок для наступних умов: коефіцієнт міцності породи 8 , ширина виробки $3,8\text{ м}$, строк служби виробки – 15 років .
10. Визначити відстань між арками, якщо несуча здатність СВП-19 – 160 кН , коефіцієнт міцності породи 3 , ширина виробки $3,6\text{ м}$, щільність порід $2,8\text{ т/м}^3$.
11. Визначити відстань між арками, якщо несуча здатність СВП-22 – 180 кН , коефіцієнт міцності породи 4 , ширина виробки $4,2\text{ м}$, щільність породи $2,8\text{ т/м}^3$.
12. Визначити величину нормального і тангенціального тиску, якщо вертикальний гірничий тиск становить $6,8\text{ т/м}$, а кут похилу виробки – 15° .
13. Визначити товщину дерев'яної затяжки, якщо коефіцієнт для затяжок з дошок $0,87$, відстань між рамами $0,5\text{ м}$, щільність порід покрівлі 2800 кг/см^3 , коефіцієнт міцності порід покрівлі 6 , допустима напруга на згинання $1,6 \cdot 10^6\text{ Н/см}^2$.
14. Визначити площу вугільного вибою, якщо потужність пласта $1,2\text{ м}$, ширина виробки $3,8\text{ м}$, $\alpha=8^\circ$.
15. Визначити площу породного вибою, якщо загальна площа вибою $9,5\text{ м}^2$, а вугільного – $4,2\text{ м}^2$.

Критерії оцінювання

Завдання 1. Тест з 12 питань, студент повинен обрати одну правильну відповідь серед трьох варіантів відповідей, які пропонуються, кожне оцінюється в 2 бали:

- 1 бал – студент надав відповідь, але вона помилкова, та він її виправив;
- 2 бали – студент надав вірну відповідь одразу.

Тест в Гугл-Формах складається з 13 питань, студент повинен обрати одну правильну відповідь серед трьох варіантів відповідей, які пропонуються. Кожна відповідь оцінюється в 1 бал.

Посилання на тест: <https://forms.gle/eBmnrc7a5nF4eAGdA>

Завдання 2. Розв'язання задач

2 бали – задача розв'язана повністю, наведена формула, розписані складові формули, наведені необхідні схеми, відповідь отримана вірна;

1 бал – студент записав формулу, але не навів тлумачення складових формули та малюнок, або допустив помилки в обчислюванні.

Завдання 3. Письмове опитування – теоретичне завдання, яке потребує розгорнутої відповіді, оцінюється до 5 балів, в залежності від повноти відповіді:

1 бал – студент надав не повну відповідь та допустив помилки в науковій термінології;

2 бала – студент надав правильну відповідь, але можуть міститись неточності в науковій термінології, несуттєвих висновках, узагальненнях;

3 бали – студент послідовно в повній мірі виклав матеріал з застосуванням наукової термінології.

Підведення підсумків

Після відповідей студентів викладач дає короткий аналіз роботи студентів, виставляючи оцінки за дванадцятибальною / чотирибальною шкалою.