

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ОД.4 «Крепи и крепление горных выработок»

Специальность	21.05.04 «Горное дело»
Специализация	№2 «Подземная разработка рудных месторождений»
Квалификация (степень) выпускника	специалист
Форма обучения	очная
Курс	5
семестр(ы) изучения	9
Количество зачетных единиц (кредитов)	2
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет
Количество часов всего, из них:	72
лекционные	30
практические	14
СРС	28

1. Цели освоения дисциплины

Основной целью дисциплины «**Крепи и крепление горных выработок**» является изучение теории и практики выбора способов и средств поддержания подземных выработок для различных горно-геологических условий, расчета параметров крепи, анализа современного состояния и тенденций дальнейшего развития крепи и технологии ее возведения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- действующие нормативные документы;
- содержание и объем паспортов крепления горных выработок;
- классификацию типов крепей;
- требования, предъявляемые к крепям;
- тенденции в совершенствовании крепи.

Уметь:

- анализировать средства и способы поддержания горных выработок;
- квалифицированно разрабатывать технологию крепления выработок с учетом минимизации трудовых и материальных затрат;
- использовать знания о новых видах крепи и технологии их возведения для совершенствования процессов крепления.

Владеть:

- расчетами параметров крепления для различных горно-геологических условий;
- анализом технологических и технико-экономических преимуществ и недостатков, конкурирующих инженерных решений;
- грамотным выбором основного технологического оборудования для возведения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

— владением методами обеспечения промышленной безопасности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, - при проектировании и эксплуатации горных предприятий с подземным способом разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПСК-2.5).

3. Краткое содержание дисциплины

Тема 1. Понятие о крепи и процессе крепления.

Содержание дисциплины, структура и порядок изучения. Крепь и крепление горных выработок. Гипотезы горного давления и дальнейшее развитие теории крепления горных выработок. Основные нормативные документы.

Тема 2. Характеристика устойчивости пород.

Краткая характеристика устойчивости горных пород и выработок. Классификация пород по устойчивости. Формы потери устойчивости породных обнажений. Прогнозирование устойчивости горных выработок. Виды разрушений приконтурного массива. Напряженное состояние горных пород в окрестности незакрепленных горных выработок. Деформации, возникающие вокруг выработок при их проходке и эксплуатации.

Тема 3. Классификация крепей горных выработок и требования, предъявляемые к ним.

Классификационные признаки крепей. Форма и размеры крепи горных выработок. Требования к крепи горных выработок. Взаимодействие крепей с массивом горных пород. Основные определяющие факторы при выборе способа крепления горных выработок.

Тема 4. Крепежные материалы.

Лесоматериалы. Металлические конструкции. Бетон и железобетон. Вяжущие вещества и растворы. Полимерные материалы.

Тема 5. Крепление горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок. Крепление вертикальных выработок (шахтных стволов). Условия работы крепи стволов. Применяемые виды крепей. Гидроизоляция стволов. Крепление горизонтальных и наклонных выработок.

Тема 6. Технология и оборудование для возведения крепей.

Технологические схемы возведения крепей. Средства механизации для возведения различных типов крепей (монолитной бетонной, анкерной и набрызгбетонной) и пути их совершенствования.

Тема 7. Основные тенденции и направления дальнейшего развития крепи и технологии ее возведения.

Современные конструкции крепей. Системы мониторинга для долговременного контроля за состоянием крепи.

Тема 8. Выбор и расчет основных параметров крепи горных выработок выработок.

Требования к исходным данным для расчета крепи. Определение действующих нагрузок на крепь. Расчет монолитной, анкерной и набрызгбетонной крепей.

4. Аннотация разработана на основании:

1. ФГОС ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело»;**
2. ОП ВО по специальности **21.05.04 «Горное дело».**