

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.30.2 Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании

по специальности: 21.05.04 – «Горное дело»

по специализации: №7 «Взрывное дело»

Квалификация выпускника: горный инженер (специалист)

Выпускающая кафедра: «Технология твердых химических веществ»

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Технология твердых химических веществ»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании» являются:

- а) привить студентам практические навыки безопасного обращения с ВВ при проведении работ с ВВ;
- б) обучение методам расчетов параметров буровзрывных работ;
- в) обучение способам создания взрывных шпуров и скважин, применение оптимальных режимов бурения;

2. Содержание дисциплины «Физика разрушения горных пород при бурении и взрывании»:

Формирование, распространение и преломление упругих и ударных волн в массивах горных пород и буровых машинах

Теории разрушения твердых тел и горных пород

Способы бурения взрывных шпуров и скважин

Разрушение горных пород при вращательном и вращательно-ударном способах бурения

Разрушение горных пород при ударно-вращательном бурении

Разрушение горных пород при шарошечном способе бурения скважин

Разрушение горных пород при камуфлетном взрыве сосредоточенного и удлиненного зарядов в малотрещиноватой породе

Разрушение горных пород при одновременном взрыве нескольких удлиненных зарядов в малотрещиноватой породе

Влияние трещиноватости на эффективность разрушения породы взрывом удлиненного заряда

Процессы разрушения пород при короткозамедленном взрывании удлиненных зарядов

Процесс разрушения горных пород кумулятивными зарядами

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) закономерности разрушения горных пород при их динамическом нагружении;
- физику процесса разрушения пород буровыми инструментами при вращательном, вращательно-ударном, ударно-вращательном и шарошечном способах бурения;
- закономерности использования энергии бурового станка на разрушение породы в системе "буровой станок - буровой инструмент - порода" для различных способов;
- закономерности очистки шпуров и скважин от продуктов разрушения;
- закономерности формирования взрывных волн в горных породах и процессов нагружения и разрушения пород этими волнами;
- физику процесса разрушения горных пород при взрыве сосредоточенного и удлиненного промышленных зарядов ВВ;
- физику процесса разрушения горных пород при одновременном взрывании нескольких промышленных зарядов ВВ.

2) уметь:

- обоснованно выбирать рациональный способ бурения шпуров и скважин для заданных горно-геологических и горно-технологических условий;
- рассчитывать рациональные режимные параметры при различных способах бурения;
- рассчитывать зоны регулируемого и нерегулируемого дробления при взрыве комплекта зарядов заданной формы и в заданной последовательности;

- рассчитывать параметры взрывных сейсмических волн и процессы разрушения пород под действием этих волн;
 - рассчитывать параметры БВР при проходке выработок специальными способами с взрывным формированием полостей заданной формы.
- 3) владеть:
- методами определения физико-механических и геохимических характеристик горных пород.

Зав. каф. ТТХВ



В.Я. Базотов