

ПРЕДИСЛОВИЕ

Задачи по расширению минерально-сырьевой базы могут быть решены путем ускорения темпов повышения производительности всех видов геолого-разведочных работ на основе широкого внедрения новой техники. Сочетание горно-разведочных работ с подземным бурением, геофизическими и другими методами изучения месторождений полезных ископаемых позволяет значительно повысить эффективность работ геологов-разведчиков.

Породу в горных выработках разрушают различными способами, определяемыми главным образом физико-техническими характеристиками горных пород: механизмами, с помощью взрывчатых веществ (ВВ), вручную, действием высоконапорной водяной струи, тепловыми, электромагнитными воздействиями и т. д.

При проведении горных выработок (особенно подземных) наиболее распространен способ разрушения пород с применением ВВ.

Взрывная отбойка определяет технологию и организацию проходческих работ.

Внедрение новой техники и технологии горно-разведочных работ на базе использования современных достижений науки и техники позволило создать горно-разведочные предприятия, оснащенные высокопроизводительной горно-транспортной техникой на основе комплексной механизации и автоматизации производственных процессов. Большое значение имеют также правильная организация производства и управления геолого-разведочными предприятиями на основе использования информационных технологий, методов математического программирования, сетевого планирования и т. д.

Содержание учебника соответствует одобренной Министерством образования и науки РФ примерной программе дисциплины «Взрывные работы» направления подготовки специалистов «Технология геологической разведки».

Учебник состоит из четырех разделов. В первом разделе описаны физические процессы разрушения горных пород при бурении шпуров и скважин, технические средства и инструмент для их бурения. Значительное внимание уделено улучшению условий труда и организации работ.

Второй раздел посвящен теории взрыва и взрывчатым веществам. Он содержит обзор и классификацию ВВ, основные требования к промышленным ВВ, а также сведения об основных средствах

взрывания, описаны современные средства и способы инициирования ВВ. Детально рассмотрены физические основы действия взрыва. Многие материалы, приведенные во втором разделе, можно с успехом применять при проведении лабораторных работ. Раздел содержит также параграфы, касающиеся организации и механизации взрывных работ.

Третий раздел посвящен взрывным работам в геологоразведке и инженерной геологии. Приведены общие принципы расчета ВВ при различных методах ведения взрывных работ — как открытых, так и подземных. Особое место уделено специальным методам ведения взрывных работ.

Четвертый раздел учебника посвящен прострелочным взрывным работам в скважинах и ядерным взрывам в промышленности. Описана технология использования взрывов при бурении и ликвидации аварий, при освоении и эксплуатации скважин, торпедирования скважин, приведены конструкции торпед, методы очистки фильтров в водозаборных скважинах, а также организация прострелочно-взрывных работ. Рассмотрены ядерные взрывы при подземной разработке полезных ископаемых и вопросы безопасного проведения промышленных ядерных взрывов.

Раздел содержит также материал, посвященный охране окружающей среды. В нем рассмотрены отрицательные воздействия взрывных работ при геологоразведке на окружающую среду, снижение негативных экологических последствий взрывных работ при геологоразведке, природоохранные работы при разработке месторождений, предложены пути снижения негативных экологических последствий взрывных работ.

Учебник предназначен для студентов горно-геологических специальностей, а также может быть полезен инженерно-техническим работникам, занимающимся горным делом.

Авторы благодарны зав. кафедрой горного и нефтяного дела Российского университета дружбы народов д-ру техн. наук, проф. А.Е. Воробьеву, д-ру техн. наук, проф. Н.Н. Казакову, канд. техн. наук, доц. Московского государственного горного университета В.И. Сивенкову за сделанные ими замечания и предложения, которые учтены в процессе работы над учебником.