

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Глава I. Объемы, технологические схемы, экономические показатели и задачи совершенствования буровых работ в шахтах и рудниках угольной и горнорудной промышленности	5
§ I.1. Буровзрывной способ ведения горных работ	5
§ I.2. Объемы работ и темпы проведения горных выработок буровзрывным способом	6
§ I.3. Основные схемы механизации буровзрывных работ	7
§ I.4. Сравнительные показатели цикла буровзрывных работ и средств механизации бурения шпуров	9
§ I.5. Основные задачи совершенствования техники бурения шпуров	13
Глава II. Закономерности процесса бурения шпуров вращательным способом	15
§ II.1. Методологические основы изучения закономерностей процесса бурения	15
§ II.2. Анализ результатов исследования режимов бурения шпуров вращательным способом	18
§ II.3. Анализ физико-механических свойств горных пород с точки зрения их влияния на процесс бурения вращательным способом	22
§ II.4. Особенности процесса разрушения горных пород при бурении вращательным способом с использованием инструмента из твердых сплавов	25
§ II.5. Основные закономерности процесса бурения вращательным способом	36
Глава III. Экспериментальное изучение процесса бурения горных пород вращательным способом	56
§ III.1. Основы физического моделирования процесса бурения вращательным способом	56
§ III.2. Результаты исследования на моделирующей установке бурения шпуров вращательным способом	64
§ III.3. Анализ конструкций резцов для бурения шпуров вращательным способом	78
§ III.4. Экспериментальные исследования влияния геометрических параметров резцов на эффективность процесса бурения вращательным способом	90
§ III.5. Рациональная конструкция режущей кромки инструмента для бурения шпуров вращательным способом	104
Глава IV. Динамические особенности бурения шпуров вращательным способом	113
§ IV.1. Влияние ограниченной крутильной жесткости буровых штанг на процесс бурения	113
§ IV.2. Влияние инерционности механизмов осевой подачи резца на процесс бурения	126

§ IV.3. Анализ конструктивных схем бурильных машин вращательного действия	135
§ IV.4. Обоснование основных параметров процесса бурения шпуров вращательным способом	150
Глава V. Закономерности бурения шпуров вращательно-ударным способом	157
§ V.1. Анализ известных исследований режимов бурения шпуров вращательно-ударным способом	157
§ V.2. Влияние осевого усилия на удельную подачу инструмента при бурении вращательно-ударным способом	163
§ V.3. Зависимость удельной подачи от частоты вращения и количества ударов за оборот инструмента	177
§ V.4. Влияние геометрических параметров и степени износа буровых коронок на скорость бурения вращательно-ударным способом	182
§ V.5. Энергетические показатели бурения вращательно-ударным способом	188
Глава VI. Экспериментальное исследование бурения шпуров вращательно-ударным способом	193
§ VI.1. Методические основы исследований процесса	193
§ VI.2. Экспериментальные зависимости основных параметров процесса	197
§ VI.3. Влияние количества лезвий и переднего угла заточки на скорость и энергоемкость процесса	206
Глава VII. Исследование формирования ударных импульсов, их воздействия на горную породу и отражения импульсов при бурении шпуров вращательно-ударным способом	215
§ VII.1. Формирование ударных импульсов в буровых штангах	215
§ VII.2. Отражение ударных импульсов от забоя	227
§ VII.3. Исследование форм ударных импульсов с точки зрения эффективности разрушения забоя	229
Глава VIII. Методы расчета нагрузок в элементах бурового инструмента и вращательно-ударных механизмов	236
§ VIII.1. Методы расчета нагрузок резьбовых соединений буровых штанг	236
§ VIII.2. Методы расчета конусных соединений буровых штанг	257
§ VIII.3. Нагрузки в элементах вращательно-ударных механизмов бурильных машин	273
Глава IX. Рациональные условия применения бурения шпуров вращательно-ударным способом	286
Список литературы	292