

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ О БУРЕНИИ СКВАЖИН.....	5
1.1.Классификация буровых скважин по целевому назначению	7
1.2.Классификация способов бурения скважин.....	10
Глава 2. РАЗРУШЕНИЕ ГОРНЫХ ПОРОД ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН ...	13
2.1.Горные породы	14
2.2.Механические и технологические свойства горных пород	17
2.3.Способы разрушения пород при бурении.....	42
2.4.Разрушение горных пород при ударном бурении.....	43
2.5.Разрушение горных пород при вращательном бурении твердосплавным инструментом	49
2.6.Разрушение горных пород алмазным инструментом.....	59
2.7.Разрушение горных пород при бурении шарошечными долотами.....	67
2.8.Разрушение пород при ударно-вращательном бурении.....	72
2.9.Перспективные способы разрушения горных пород при бурении	85
2.10.Оценка эффективности процесса бурения.....	99
Литература	101
Глава 3. ПОРОДОРАЗРУШАЮЩИЙ ИНСТРУМЕНТ	102
3.1.Твердосплавные коронки и технология бурения	103
3.2.Алмазный породоразрушающий инструмент и технология бурения.....	112
3.3.Алмазное бурение с использованием двойных колонковых труб.....	161
3.4.Технология бурения снарядами со съемными керноприемниками.....	165
3.5.Бурение с использованием эжекторных снарядов	174
3.6.Долота для бескернового бурения	176
3.7.Технология бескернового бурения	187
3.8.Объемное упрочнение породоразрушающего инструмента.....	191
Литература	194
Глава 4. БУРОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	195
4.1.Буровые установки	195
4.2.Буровые насосы	228
4.3.Силовые приводы буровых установок.....	235
4.4.Буровые вышки и мачты	243
4.5.Талевые системы	251
Литература	257

Глава 5. БУРОВАЯ ГИДРОАЭРОМЕХАНИКА И ЭЛЕМЕНТЫ ГИДРОПНЕВМОПРИВОДА	258
5.1.Параметры состояния жидкостей и газов	259
5.2.Абсорбция и дегазация жидкостей. Растворение твердых и жидких веществ	260
5.3.Кипение, конденсация и кавитация жидкостей.....	261
5.4.Осмотическое давление	262
5.5.Капиллярное поднятие (опускание) жидкости	263
5.6.Вязкость жидкостей и газов.....	265
5.7.Основные уравнения гидростатики и газовой статики	266
5.8.Относительное движение жидкости (газа) и твердого тела	269
5.9.Кинематика жидкости и газа	271
5.10.Гидроаэродинамика потоков.....	272
5.11.Гидравлический удар в трубах.....	283
5.12.Сила давления и сила реакции струи жидкости	284
5.13.Элементы бурового гидropневмопривода.....	286
5.14.Расчет промывки (продувки) скважин и выбор бурового насоса (компрессора)	288
Литература	298
 Глава 6. ОЧИСТНЫЕ АГЕНТЫ	 299
6.1.Назначение и классификация	299
6.2.Технологические параметры промывочных жидкостей и методы их определения	302
6.3.Материалы и реагенты. Глины	310
6.4.Промывочные жидкости и области их рационального применения	320
6.5.Технология бурения с применением газообразных агентов	344
6.6.Технология бурения с использованием газожидкостных смесей.....	347
6.7.Расчеты, связанные с приготовлением промывочных жидкостей	362
Литература	366
 Глава 7. БУРИЛЬНЫЕ, ОБСАДНЫЕ И КОЛОНКОВЫЕ ТРУБЫ	 367
7.1.Назначение и конструкции бурильных труб	367
7.2.Основные параметры современных бурильных труб	370
7.3.Назначение и современные конструкции обсадных и колонковых труб	374
7.4.Расчет бурильной колонны на прочность. Обеспечение ее герметичности	381
7.5.Оптимизация работы бурильной колонны	388
7.6.Расчет обсадной колонны на прочность.....	395
Литература	397

Глава 8. БУРЕНИЕ НЕГЛУБОКИХ СКВАЖИН БЕЗ ОЧИСТНОГО АГЕНТА...	398
8.1.Общая характеристика группы	398
8.2.Ударное бурение и его разновидности	400
8.3.Медленновращательное и комбинированное бурение.....	424
8.4.Бурение методом внедрения инструмента.....	428
8.5.Вибрационное бурение	432
8.6.Шнековое бурение.....	444
Литература	457
Глава 9. СООРУЖЕНИЕ СКВАЖИН НА ВОДУ	458
9.1.Способы бурения.....	459
9.2.Конструкции скважин.....	462
9.3.Фильтры.....	464
9.4.Вскрытие, освоение и опробование пластов	472
9.5.Средства для проведения откачек	477
Литература	484
Глава 10. ТАМПОНИРОВАНИЕ СКВАЖИН.....	485
10.1.Назначение и классификация тампонажных смесей	485
10.2.Минеральные вяжущие вещества	487
10.3.Тампонажные материалы органического происхождения.....	493
10.4.Составы тампонажных смесей и условия их применения.....	494
10.5.Параметры, характеризующие свойства тампонажных смесей.....	505
10.6.Причины и методы предупреждения поглощений.....	510
10.7.Способы тампонирувания с целью устранения поглощений.....	513
10.8.Ликвидация каверн, пустот и крупных трещин в скважинах	519
10.9.Установка разделительных мостов и искусственных забоев в скважинах	522
10.10.Расчет параметров тампонажных смесей.....	527
10.11.Ликвидационное тампонирувание скважин.....	536
10.12.Цементирование обсадных колонн	542
Литература	551
Глава 11. НАПРАВЛЕННОЕ БУРЕНИЕ СКВАЖИН.....	552
11.1.Естественное искривление скважин	552
11.2.Направленное и многозабойное (многоствольное) бурение скважин	559
11.3.Технология и технические средства искусственного искривления и мно- гозабойного (многоствольного) бурения скважин	568
11.4.Бурение многоствольных (многозабойных) скважин.....	576
11.5.Технология и технические средства бурения с отбором ориентирован- ного керна (кернометрия)	578

11.6.Искривление скважин в анизотропных горных породах.....	582
11.7.Теория искривления скважин в анизотропных породах.....	608
Литература	637
Глава 12. БУРЕНИЕ И ОБОРУДОВАНИЕ ГЕОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН	638
12.1.Основные сведения о геотехнологических методах добычи полезных ископаемых	638
12.2.Классификация геотехнологических скважин	641
12.3.Крепление геотехнологических скважин	661
12.4.Цементирование и гидроизоляция	677
12.5.Буровое оборудование.....	686
12.6.Оборудование геотехнологических скважин	687
12.7.Вскрытие и освоение геотехнологических скважин.....	708
12.8.Охрана окружающей среды	724
Литература	727
Глава 13. ТЕХНОЛОГИЯ БУРЕНИЯ СКВАЖИН СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	728
13.1.Бурение скважин большого диаметра и шурфов.....	728
13.2.Сооружение скважин-каналов для трубопроводов и инженерных коммуникаций	748
13.3.Бурение геотермальных скважин.....	769
13.4.Способы бурения, технические средства и технология разведки россыпных месторождений на шельфе	775
Литература	788
Глава 14. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН	789
14.1.Буровой технологический комплекс.....	789
14.2.Классификация буровой контрольно-измерительной аппаратуры	791
14.3.Метрологические характеристики контрольно-измерительной аппаратуры	796
14.4.Общие сведения об измерениях неэлектрических величин. Датчики и измерительные схемы.....	798
14.5.Буровые самописцы и регистраторы	806
14.6.Автокомпенсатор переменного тока.....	807
14.7.Аппаратура для контроля параметров процесса бурения.....	809
14.8.Аппаратура контроля эффективности бурения скважин.....	838
14.9.Аппаратура для проведения исследований в скважинах.....	851
Глава 15. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЕ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН	873

15.1.Основные понятия, термины, определения охраны окружающей среды..	876
15.2.Воздействие бурения скважин на окружающую среду	877
15.3.Охрана атмосферного воздуха	885
15.4.Охрана почвенных ресурсов.....	888
15.5.Охрана подземных вод.....	889
15.6.Складирование (утилизация) отходов бурения	892
15.7.Геоэкологический мониторинг	895
15.8.Охрана недр и окружающей среды при разработке проекта на строи- тельство скважин	896
15.9.Основные пути решения экологических проблем при бурении скважин	898
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	900