

Оглавление

Введение

ГЛАВА 1.

Элементы общей и нефтепромысловой геологии

- 1.1. Строение, состав и геодинамика земной коры
- 1.2. Осадочные породы как объект разрушения при бурении скважин
- 1.3. Складкообразование и типы складок
- 1.4. Происхождение нефти и природного газа
- 1.5. Образование нефтяной залежи
- 1.6. Поиск, разведка и разработка месторождений углеводородов

ГЛАВА 2.

Буровые скважины и свойства горных пород, влияющие на процесс бурения

- 2.1. Буровые скважины и их классификация
- 2.2. Упругость, пластичность и хрупкость горных пород
- 2.3. Прочность, твёрдость и абразивность горных пород
- 2.4. Сплошность, проницаемость и теплофизические свойства горных пород
- 2.5. Классификация горных пород по твёрдости и абразивности

ГЛАВА 3.

Особенности напряжённого состояния и разрушения горных пород бурением

- 3.1. Горное и пластовое давление
- 3.2. Напряжённое состояние и устойчивость горных пород в прискважинной зоне
- 3.3. Развитие трещин с позиций механики хрупкого разрушения
- 3.4. Напряжённое состояние и механизм образования трещин в горных породах при вдавливании инденторов
- 3.5. Механизм разрушения горных пород при вдавливании элемента вооружения долота
- 3.6. Механизм разрушения горных пород при ударном воздействии элемента вооружения долота
- 3.7. Гидравлический разрыв горных пород
- 3.8. Воздействие высокоскоростной струи промывочной жидкости на горную породу

ГЛАВА 4.

Вращательное бурение и буровое оборудование

- 4.1. Технологическая схема бурения вращательным способом. Терминология
- 4.2. Установки глубокого бурения
- 4.3. Буровые вышки и спускоподъёмное оборудование
- 4.4. Оборудование и инструмент для бурения скважин
- 4.5. Полный цикл строительства скважин
- 4.6. Подготовительные работы к бурению скважин

ГЛАВА 5.

Породоразрушающие инструменты

- 5.1. Классификация породоразрушающих инструментов
- 5.2. Шарошечные долота
- 5.3. Лопастные долота
- 5.4. Алмазные долота
- 5.5. Бурильные головки
- 5.6. Долота для специальных целей
- 5.7. Техничко-экономические показатели работы долот. Выбор рациональных типов долот

ГЛАВА 6.

Бурильная колонна

- 6.1. Конструкция элементов бурильной колонны
- 6.2. Условия работы колонны бурильных труб
- 6.3. Комплектование и эксплуатация бурильной колонны

ГЛАВА 7.

Буровые промывочные жидкости и технология промывки скважин

- 7.1. Функции буровых промывочных жидкостей
- 7.2. Водные дисперсии глин
- 7.3. Свойства буровых растворов на основе глин
- 7.4. Утяжеление буровых растворов
- 7.5. Глинистые растворы с добавками
- 7.6. Вода в качестве промывочной жидкости
- 7.7. Буровые растворы на нефтяной основе
- 7.8. Бурение с очисткой забоя воздухом
- 7.9. Оборудование для приготовления и очистки буровых растворов

- 7.10. Гидравлические расчеты при промывке скважин
- 7.11. Критерии назначения плотности бурового раствора
- 7.12. Выбор типа бурового раствора

ГЛАВА 8.

Режимы бурения скважин

- 8.1. Влияние параметров режима бурения на показатели бурения
- 8.2. Особенности режима бурения роторным способом
- 8.3. Особенности режима бурения турбинным способом
- 8.4. Особенности режима бурения винтовыми забойными двигателями
- 8.5. Особенности режима бурения электробурами
- 8.6. Контроль параметров режима бурения и каротажные работы

ГЛАВА 9.

Искривление скважин и бурение наклонных скважин

- 9.1. Самопроизвольное искривление скважин и его предупреждение
- 9.2. Бурение наклонно-направленных скважин
- 9.3. Кустовое и многозабойное бурение скважин

ГЛАВА 10.

Крепление скважин

- 10.1. Конструкция скважин
- 10.2. Обсадные колонны
- 10.3. Цементирование скважин

ГЛАВА 11.

Заканчивание и освоение скважин

- 11.1. Опробование и испытание пластов
- 11.2. Вскрытие продуктивных горизонтов и заканчивание скважин
- 11.3. Освоение скважин после цементирования эксплуатационной колонны

ГЛАВА 12.

Бурение скважин на шельфе

- 12.1. Особенности разработки морских месторождений нефти и газа
- 12.2. Инженерное обеспечение буровых работ на море
- 12.3. Искусственные острова
- 12.4. Самоподъёмные плавучие буровые установки

- 12.5. Полупогружные плавучие буровые установки
- 12.6. Морские стационарные платформы
- 12.7. Особенности бурения скважин с буровых судов
- 12.8. Конструкции морских скважин
- 12.9. Бурение на Арктическом шельфе

ГЛАВА 13.

Осложнения и аварии в процессе бурения скважин

- 13.1. Нарушения целостности стенок скважин
- 13.2. Предупреждение и борьба с поглощениями бурового раствора
- 13.3. Газовые и нефтяные проявления
- 13.4. Аварии при бурении скважин

ГЛАВА 14.

Экологические аспекты бурения скважин

- 14.1. Воздействие бурения скважин на компоненты биосферы
- 14.2. Воздействие бурения скважин на недра
- 14.3. Методы и техника утилизации отходов бурения

Глоссарий

Приложение

Размерности некоторых физико-технических величин

Литература