

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----------|
| Введение | 5 |
| Глава 1. ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА | 7 |
| 1.1. Газонефтяное месторождение | 7 |
| 1.2. Состояние жидкостей и газов в пластовых условиях | 9 |
| 1.3. Химико-физические свойства нефти, пластовой воды и газа | 11 |
| 1.4. Физические свойства горных пород-коллекторов нефти и газа | 17 |
| 1.5. Нефтеотдача при различных режимах эксплуатации залежей | 19 |
| Глава 2. РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ .. | 23 |
| 2.1. Системы разработки отдельных залежей нефти | 23 |
| 2.2. Методы вызова притока нефти или газа | 25 |
| 2.3. Контроль и регулирование процесса разработки нефтяного месторождения | 28 |
| 2.4. Охрана недр и окружающей среды при разработке нефтяных и газовых месторождений | 30 |
| Глава 3. ФОНТАННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН | 41 |
| 3.1. Основы подъема газожидкостной смеси | 41 |
| 3.2. Оборудование устья фонтанной скважины | 45 |
| 3.3. Регулирование работы фонтанной скважины | 52 |
| 3.4. Исследование фонтанных скважин | 55 |
| 3.5. Обслуживание фонтанных скважин | 63 |
| 3.6. Техника безопасности при эксплуатации фонтанных скважин | 72 |
| Глава 4. ГАЗЛИФТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН | 74 |
| 4.1. Область применения газлифтного способа добычи нефти | 74 |
| 4.2. Системы и конструкции газовых подъемников | 76 |
| 4.3. Наземное оборудование газлифтных скважин | 79 |
| 4.4. Внутрискважинное оборудование | 88 |
| 4.5. Обслуживание газлифтных скважин | 94 |
| 4.6. Техника безопасности при эксплуатации газлифтных скважин | 96 |
| Глава 5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ СКВАЖИН ШТАНГОВЫМИ НАСОСАМИ | 98 |
| 5.1. Приводы штанговых насосов | 98 |
| 5.2. Насосно-компрессорные трубы | 127 |
| 5.3. Штанговые скважинные насосы | 159 |
| 5.3.1. Штанговые скважинные насосы, по стандарту ОСТ 26-16-06-86 | 159 |
| 5.3.2. Штанговые скважинные насосы зарубежного производства | 171 |
| 5.4. Насосные штанги | 186 |

| | |
|---|-----|
| 5.5. Выбор насосного оборудования и режима работы штанговых установок | 197 |
| 5.6. Расчет штанговой скважинкой насосной установки | 210 |
| 5.7. Исследование глубинно-насосных установок | 219 |
| 5.8. Обслуживание глубинно-насосных установок | 235 |
| 5.9. Техника безопасности при штанговой эксплуатации скважин | 237 |

| | |
|---|-----|
| Глава 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН БЕСШТАНГОВЫМИ НАСОСАМИ | 240 |
| 6.1. Назначение и устройство электропогружных насосов | 240 |
| 6.2. Область применения и характеристики погружных насосов | 242 |
| 6.3. Установка погружных центробежных насосов | 246 |
| 6.4. Эксплуатация скважин погружными электронасосами | 258 |
| 6.5. Техника безопасности при монтаже и эксплуатации скважин, оборудованных погружными насосами | 262 |

| | |
|---|-----|
| Глава 7. ПОДДЕРЖАНИЕ ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЕ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТОВ | 264 |
| 7.1. Методы воздействия на нефтяные пласты | 264 |
| 7.2. Способы и методы заводнения | 270 |
| 7.3. Оборудование для закачки воды и газа | 272 |
| 7.4. Обработка призабойной зоны пласта | 285 |
| 7.5. Оборудование для гидроразрыва пласта и обработки призабойной зоны | 289 |
| 7.6. Охрана недр и окружающей среды при применении методов воздействия на пласт и на призабойную зону | 299 |

| | |
|---|-----|
| Глава 8. СБОР И ПОДГОТОВКА НЕФТИ, ГАЗА И ВОДЫ НА ПРОМЫСЛЕ | 302 |
| 8.1. Сбор и транспорт нефти и газа на промысле | 302 |
| 8.2. Замерные установки систем нефтегазосбора | 307 |
| 8.3. Установки для подготовки нефти, воды и газа | 311 |
| 8.4. Оборудование для сбора и подготовки нефти, газа и воды | 317 |
| 8.5. Охрана окружающей среды на промыслах при транспорте нефти, воды и газа | 321 |

| | |
|--|-----|
| Глава 9. ПОДЗЕМНЫЙ РЕМОНТ СКВАЖИН | 328 |
| 9.1. Виды и классификация подземных работ в скважинах | 328 |
| 9.2. Агрегаты, оборудование и инструмент | 333 |
| 9.3. Текущий ремонт скважин | 375 |
| 9.4. Капитальный ремонт скважин | 391 |
| 9.5. Охрана окружающей среды при производстве подземных ремонтов скважин | 420 |

| | |
|--|-----|
| Глава 10. ОСНОВНЫЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СВЕДЕНИЯ | 422 |
| 10.1. Общетехнические сведения | 422 |
| 10.1.1. Физические единицы измерения | 423 |
| 10.1.2. Основные механические единицы | 423 |
| 10.1.3. Соотношения между системами единиц измерения (внесистемной и международной) | 423 |
| 10.1.4. Функции важнейших углов | 424 |
| 10.1.5. Наиболее распространенные постоянные величины | 425 |
| 10.1.6. Плотность твердых тел (при 20 °С) | 425 |
| 10.1.7. Плотность жидкостей (при 20 °С) | 426 |
| 10.1.8. Плотность газов и паров (при 0 °С и давлении 760 мм рт. ст.) .. | 427 |
| 10.1.9. Упругие постоянные твердых веществ | 427 |
| 10.1.10. Скорость звука в веществе | 428 |
| 10.1.11. Пределы прочности некоторых материалов | 429 |
| 10.1.12. Данные для электротехнических расчетов | 429 |
| 10.1.13. Химические элементы и их свойства | 430 |
| 10.1.14. Вязкость жидкостей (при 18 °С) | 431 |
| 10.1.15. Вязкость газов (при 0 °С) | 432 |
| 10.1.16. Вязкость воды при различных температурах | 432 |
| 10.1.17. Удельные теплоемкость c_p , теплота плавления A , теплота испарения g , температуры плавления $t_{пл}$ и кипения $t_{кп}$ некоторых веществ | 432 |
| 10.2. Сведения о пласте и пластовых флюидах | 433 |
| 10.2.1. Геохронологическая таблица | 433 |
| 10.2.2. Классификация горных пород по происхождению | 435 |
| 10.2.3. Классификация осадочных пород по фракционному составу | 435 |
| 10.2.4. Пористость горных пород | 436 |
| 10.2.5. Удельное электрическое сопротивление | 437 |
| 10.2.6. Свойства газов, входящих в состав природного газа | 437 |
| 10.3. Параметры глубинно-насосного оборудования | 438 |
| 10.3.1. Теоретическая производительность штанговых насосов | 438 |
| 10.3.2. Расчетные данные по плунжерам, насосным штангам и трубам | 440 |
| Список литературы | 441 |
| Предметный указатель | 443 |