

..... | ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ НАДЕЖНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ	7
1.1. Воздействие условий эксплуатации на параметры надежности нефтегазового оборудования.....	10
1.1.1. Эмпирическое определение функций надежности нефтегазодобывающего оборудования.....	11
1.1.2. Определение динамики изменения показателей надежности технологического оборудования нефтяных промыслов.....	17
1.1.3. Распознавание типов отказов и мест их локализации в пределах месторождения.....	26
1.1.4. Метод многомерного представления данных для диагностирования аварийно-опасных участков месторождения.....	33
1.2. Диагностика технического состояния объектов нефтегазодобычи по данным эксплуатации.....	44
1.2.1. Контроль изменения технического состояния оборудования при разработке нефтяных месторождений.....	45
1.2.2. Распознавание предаварийных состояний насосно-силового оборудования на основе использования методов теории детерминированного хаоса.....	52
1.3. Моделирование отказов технологического оборудования нефтегазодобычи.....	64
1.3.1. Выбор структуры моделей, обеспечивающих прогнозирование отказов технологического оборудования нефтяных месторождений.....	65
1.3.2. Прогнозирование отказов технологического оборудования на основе анализа временных рядов дебитов эксплуатационных скважин.....	73
1.3.3. Моделирование динамических процессов глубиннонасосной добычи нефти штанговыми установками.....	86
ГЛАВА 2. ДИАГНОСТИКА И НАДЕЖНОСТЬ ГАЗОНЕФТЕТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ	95
2.1. Разработка методов анализа данных вибродиагностики роторных машин.....	96
2.1.1. Анализ причин вариабельности виброспектров и исследование природы шумовой составляющей вибросигналов.....	97
2.1.2. Диагностика и прогнозирование отказов турбомашин на основе статистического анализа вибросигналов.....	104
2.1.3. Разработка методов анализа виброспектров на основе применения порядковых статистик.....	110

2.2. Диагностика запорной арматуры компрессорных станций магистральных газопроводов акустическими методами.....	115
2.3. Применение феноменологических моделей в диагностировании технического состояния газотранспортного оборудования.....	125
2.4. Моделирование динамики изменения технического состояния газотранспортного оборудования в процессе выработки эксплуатационного ресурса.....	136
2.5. Определение технического состояния газоперекачивающих агрегатов на основе уточненного расчета термодинамических параметров газотурбинной установки.....	140
2.6. Диагностика степени загрязнения нефтепродуктопроводов по данным промышленной эксплуатации.....	145

ГЛАВА 3. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

3.1. Обобщенные характеристики фонда добывающих скважин месторождения и оценка эффективности ГТМ	157
3.2. Разработка методов оптимального планирования мероприятий по обслуживанию нефтегазового оборудования.....	165
3.2.1. Определение оптимальных сроков проведения ремонтных мероприятий подземного оборудования нефтегазодобычи	165
3.2.2. Применение методов имитационного моделирования для определения оптимальной периодичности обслуживания нефтегазотранспортного оборудования	172
3.2.3. Разработка методики определения периодичности очисток внутренней полости нефтепродуктопроводов.....	182
3.3. Методы снижения затрат на аварийно-восстановительные мероприятия объектов нефтегазовой отрасли.....	189
3.3.1. Минимизация затрат на проведение аварийно-восстановительных работ объектов нефтедобычи.....	190
3.3.2. Разработка методов учета ущерба, приносимого профилактическими мероприятиями нефтегазовому технологическому оборудованию	196
3.3.3. Разработка теоретико-игровых методов принятия решений о профилактических работах на нефтегазовом оборудовании	201
3.4. Планирование затрат нефтегазовых предприятий на энергоресурсы и выбор стратегии взаимоотношений с их поставщиками	207
3.5. Разработка теоретических основ планирования и размещения объектов добычи и транспорта нефти и газа.....	216

ГЛАВА 4. ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА.....

4.1. Методы определения и использования показателей энергоэффективности предприятий нефтегазовой отрасли.....	228
4.1.1. Расчет показателей удельных затрат энергоресурсов в нефтедобыче и их применение в диагностике технического состояния оборудования	229

4.1.2. Контроль затрат топлива на транспорт газа	236
4.1.3. Применение токограмм для диагностики и контроля уравновешенности станка-качалки ШНГУ.....	241
4.2. Разработка методов снижения потерь электрической энергии на трансформаторных подстанциях нефтяных и газовых промыслов.....	244
4.3. Снижение затрат нефтегазодобывающих предприятий на энергоресурсы на основе использования автономных источников энергии	253
4.4. Методы оптимизации размещения энергообъектов по критерию минимальных потерь энергии	258
4.4.1. Оптимизация схем электроснабжения нефтяных и газовых промыслов	258
4.4.2. Снижение потерь энергии в электросетях нефтегазопромыслов...	267