

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение.</b> Состояние проблемы экологических рисков при функционировании природно-технических систем .....	9
---	---

### ЧАСТЬ I

## СОВРЕМЕННАЯ ГЕОДИНАМИКА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ДЕФОРМАЦИОННЫХ И ФЛЮИДОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

<i>Глава 1.</i> <b>Пространственно-временные особенности динамики современного напряженно-деформационного состояния земной коры</b> .....	20
1.1. Волновое развитие современных тектонических движений земной коры ( <i>на примере Кавказа и Предкавказья</i> ) .....	21
1.1.1. Современные вертикальные тектонические движения земной коры (СВДЗК) .....	22
1.1.2. Современные горизонтальные тектонические движения земной коры (СГДЗК) .....	28
1.2. Волновое развитие магнитного поля ( <i>на примере Терско-Сунженской антиклинальной зоны Восточного Предкавказья</i> ) .....	32
1.3. Азимутальная ритмическая миграция сейсмотектонического напряжения в земной коре ( <i>на примере территорий Кавказа, Предкавказья и северо-западной части Аравийского полуострова</i> ) .....	35
1.4. Аномальные проявления современных геодинамических процессов ( <i>геодинамические аномалии</i> ) .....	54
<i>Глава 2.</i> <b>Влияние современных геодинамических процессов на режим подземных флюидных систем</b> .....	60
2.1. Пространственно-временная связь современной динамики флюидного режима нефтегазовых залежей с изменением напряженно-деформированного состояния недр ( <i>на примере месторождений Предкавказья и Западной Сибири</i> ) .....	60

2.1.1. Синхронные изменения в динамике флюидного и геодинамического режимов ( <i>региональный и зональный уровни исследования</i> ) .....	61
2.1.2. Волновой характер флюидного режима залежей и его связь с волновым развитием современных геодинамических процессов ( <i>зональный и локальный уровни исследования</i> ) .....	71
2.1.3. Раздельный анализ добычи нефти, газа и воды ( <i>локальный уровень исследования</i> ) .....	79
2.1.4. Связь аномальных изменений пластового давления и дебитов скважин с аномальными проявлениями современных геодинамических процессов ( <i>локальный и скважинный уровни исследования</i> ) .....	83
2.1.5. Механизм взаимосвязи динамики флюидного режима залежей с геодинамической нестабильностью земных недр .....	89
2.2. Геодинамический контроль деятельности вулканических процессов ( <i>на примере Средиземноморско-Черноморско-Каспийского региона</i> ) .....	91
2.2.1. Грязевой вулканизм и геодинамическая обусловленность пространственно-временной избирательности грязевулканической деятельности в пределах Черноморско-Каспийского региона .....	91
2.2.1.1. Существующие представления об условиях образования, генезисе и механизме действия грязевых вулканов .....	94
2.2.1.2. Геодинамические предпосылки активизации грязевулканической деятельности в Черноморско-Каспийском регионе .....	97
2.2.1.3. Геодинамическая обусловленность сходств и различий грязевулканической деятельности в пределах Керченско-Таманской области и Азербайджана .....	99
2.2.2. Магматический вулканизм ( <i>на примере новейшего вулканизма Кавказа и современного вулканизма Италии</i> ) .....	109
2.2.3. Морские и наземные газовые выбросы ( <i>на примере Черноморско-Каспийского региона</i> ) .....	116
2.2.4. О единых геодинамических корнях происхождения вулканических явлений .....	123
<b>Глава 3. Влияние геодинамических процессов на развитие наземных флюидодинамических систем</b> .....	<b>125</b>

3.1. Отражение геодинамического развития территории в изменении конфигурации речной сети .....	125
3.1.1. Исторические перестройки речной сети ( <i>на примере главных рек Предкавказья</i> ) .....	125
3.1.2. Современные перестройки речной сети ( <i>на примере рек Восточного Предкавказья, Дальнего Востока и Камчатки</i> ) .....	127
3.2. Ведущая роль современных геодинамических процессов в катастрофических изменениях уровня режима Каспийского моря .....	129
3.2.1. Эволюция взглядов на причины колебания уровня воды Каспийского моря .....	129
3.2.2. Особенности современного геодинамического развития собственно Каспийской впадины .....	134
3.2.3. Пространственно-временная связь поведения уровня Каспийского моря с современными геодинамическими процессами ( <i>на региональном и локальном уровнях</i> ) .....	136
3.2.4. Механизм изменения уровня воды Каспийского моря в условиях разных геодинамических режимов (сжатия, растяжения) .....	138
3.2.5. Количественная оценка доли вклада климатического и тектонического фактора в колебания уровня Каспия .....	142
3.2.6. Особенности флюидного режима подземных вод в пределах акватории Каспийского моря ( <i>острова Чечень и Тюлений</i> ) .....	144

## ЧАСТЬ II

### ПРИРОДНЫЕ И ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ, ПРЯМО И КОСВЕННО СВЯЗАННЫЕ С АНОМАЛЬНОЙ ГЕОДИНАМИКОЙ ЗЕМНЫХ НЕДР, И ИХ КОСМИЧЕСКАЯ ПЕРВОПРИЧИНА

<i>Глава 4. Природные экологические риски, обусловленные естественной и техногенной геодинамической нестабильностью недр</i> .....	148
4.1. Экологические риски, связанные с аномальными природными проявлениями деформационных процессов ( <i>быстрые и медленные современные тектонические деформации земной коры</i> ) .....	149
4.2. Экологические риски, связанные с аномальными проявлениями природных флюидодинамических процессов ( <i>аномальные изменения динамики наземных и подземных флюидных систем</i> ) .....	154



4.3. Природные катастрофы, инициированные антропогенной деятельностью ( <i>наведенная сейсмичность и техногенные деформации горного массива</i> ) .....	161
<b>Глава 5. Экологические риски в промышленности, связанные с аномальной геодинамикой недр</b> .....	168
5.1. Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли .....	170
5.1.1. Официальные причины большинства аварий скважин и порывов трубопроводов, связанных с нарушением их технического состояния .....	170
5.1.2. Пространственно-временная связь возникновения аварийных ситуаций на скважинах с аномальной геодинамической обстановкой в недрах ( <i>на примере нефтегазовых месторождений складчатых областей</i> ) .....	171
5.1.3. Пространственно-временная связь аварий скважин и порывов трубопроводов с аномальной геодинамикой недр на месторождениях платформенных областей .....	179
5.1.4. Экологические риски, связанные с нефтяным освоением морских акваторий и прибрежных областей ( <i>на примере срыва экосистемы Каспийского моря в 2000 году</i> ) .....	190
5.2. Промышленная безопасность в угледобывающей отрасли .....	204
5.2.1. О причинах происхождения аварийных ситуаций на угольных шахтах .....	204
5.2.2. Пространственно-временная избирательность шахтных аварий и ее геодинамические корни .....	206
5.2.3. Проблема безопасной промышленной добычи метана из угольных пластов .....	212
5.3. Промышленная безопасность в атомно-химической отрасли .....	214
5.3.1. Примеры нестандартной аварийности на объектах атомно-химической промышленности и ее возможные геодинамические корни .....	214
5.3.2. Проблема обеспечения экологической безопасности при глубинном захоронении токсичных и радиоактивных отходов .....	218
5.3.3. Критический анализ традиционного тектонического подхода, используемого при выборе места глубинного захоронения токсичных и радиоактивных промышленных отходов .....	222
5.3.4. О необходимости учета пространственно-временных особенностей аномальной геодинамики недр при глубинном захоронении радиоактивных отходов .....	225

<b>Глава 6. Космогенный фактор, контролирующий пространственно-временное распределение природных и техногенных катастроф, связанных с геодинамической нестабильностью Земли .....</b>	<b>228</b>
6.1. Временная связь возникновения природных и техногенных катастрофических событий с ротационным режимом Земли и солнечной активностью .....	228
6.2. Синхронность географически разных природных и техногенных катастроф планеты, приуроченных к одним геодинамическим поясам .....	244
6.2.1. Современные планетарные геодинамически нестабильные пояса .....	256
6.2.2. Пространственно-временная избирательность техногенных катастроф – результат совокупного разномасштабного (планетарного, регионального, локального) геодинамического развития земных недр (на примере промышленной аварийности в пределах территории бывшего СССР) .....	267
6.3. Глобальное потепление на планете – результат тенденции повышения современной геодинамической нестабильности Земли .....	271

### ЧАСТЬ III

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ РИСКАМИ ПРИ ФУНКЦИОНИРОВАНИИ ПРИРОДНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПО ГЕОДИНАМИЧЕСКОМУ ФАКТОРУ

<b>Глава 7. Региональные и локальные деформационные и флюидодинамические критерии оценки природных и техногенных экологических рисков .....</b>	<b>275</b>
7.1. Региональные и локальные геофлюидодинамические критерии оценки природных экологических рисков (на примере землетрясений) .....	277
7.2. Локальные геофлюидодинамические критерии оценки возникновения техногенных экологических рисков .....	282
<b>Глава 8. Опыт прогнозирования развития деформационных и флюидодинамических процессов и промышленной аварийности по геодинамическому фактору .....</b>	<b>286</b>
8.1. Результаты предвычисления динамики режима подземных флюидных систем (на примере нефтегазовых залежей) .....	286

8.2. Результаты моделирования деформаций массива горных пород и земной поверхности при разработке нефтегазовых месторождений .....	289
8.3. Опыт оценки деформаций горных пород при разработке угольных месторождений .....	294
8.4. Опыт прогнозирования аварий на нефтегазовых скважинах и порывов трубопроводов ( <i>на примере нефтяного месторождения Усть-Балык, Западная Сибирь</i> ) .....	297
<b>Глава 9. О возможности управления экологическими рисками и пути обеспечения экологической безопасности при функционировании природно-технических систем .....</b>	<b>301</b>
<b>Заключение .....</b>	<b>310</b>
<b>Литература .....</b>	<b>313</b>