

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	15
INTRODUCTION	20
<i>Глава 1. ИСТОРИЯ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ РОЖДЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ЗЕМЛИ</i>	25
1.1. РОЖДЕНИЕ ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ	25
1.2. ОБРАЗОВАНИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ	37
1.3. СЕРЫЕ ГНЕЙСЫ И ЗАРОЖДЕНИЕ КОНТИНЕНТОВ	41
1.4. ТЕКТОНИКА ЛИТОСФЕРНЫХ ПЛИТ	48
1.5. ПРОЯВЛЕНИЯ ЦИКЛИЧНОСТИ В ВЕЛИКИХ ОЛЕДЕНЕНИЯХ	56
1.6. НЕПРЕРЫВНОСТЬ ИЛИ ПРЕРЫВИСТОСТЬ В РАЗВИТИИ ПРИРОДЫ	71
1.7. НАПРАВЛЕННОСТЬ И ЦИКЛИЧНОСТЬ В ЭВОЛЮЦИИ ЗЕМЛИ	84
1.8. СОВРЕМЕННАЯ СТРУКТУРА КОРЫ И ЛИТОСФЕРЫ ЗЕМЛИ	99
<i>Глава 2. ЦИКЛИЧНОСТЬ В ПРОЯВЛЕНИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ</i>	104
2.1. НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИКЛИЧНОСТИ	104
2.1.1. Некоторые особенности в проявлениях цикличности геодинамических процессов	104
2.1.2. Проявления цикличности в инверсиях магнитных полюсов	108
2.1.3. Космогеологические аспекты цикличности	113
2.2. ВУЛКАНИЗМ И СЕЙСМИЧНОСТЬ	124
2.2.1. Пространственное распределение вулканизма и сейсмичности	124
2.2.2. Магматические вулканы	132
2.2.3. Грязевые вулканы	134

2.3. ЦИКЛИЧНОСТЬ В ПРОЯВЛЕНИЯХ ВУЛКАНИЗМА И СЕЙСМИЧНОСТИ	141
2.3.1. Современная вулканическая активность	141
2.3.2. Современная сейсмическая активность	142
2.4. ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ ВУЛКАНИЗМА И СЕЙСМИЧНОСТИ	143
2.4.1. Методологические основы математической обработки и анализа временных рядов	143
2.4.2. Методологические особенности установления корреляционной связи между различными периодическими процессами	150
2.4.3. Принципиальные особенности физических различий волновых и циклических процессов	153
2.4.4. Пространственно–временные закономерности современной вулканической активности	155
2.4.5. Пространственно–временные закономерности современной сейсмической активности	176
2.5. ВОЗМОЖНАЯ СВЯЗЬ ВУЛКАНИЗМА И СЕЙСМИЧНОСТИ С СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТЬЮ И ДРУГИМИ КОСМИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ	187
2.5.1. Возможная связь современных проявлений вулканизма и сейсмичности с космическими факторами	187
2.5.2. Солнечная активность	193
2.5.3. Вулканизм и солнечная активность	197
2.5.4. Сейсмичность и солнечная активность	203
2.6. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПРОГНОЗЫ	211

Глава 3. СВЯЗЬ НЕПРИЛИВНЫХ ВАРИАЦИЙ СИЛЫ ТЯЖЕСТИ С ГЛУБИННЫМИ ГЕОДИНАМИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ	215
3.1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ	215
3.2. НЕПРИЛИВНЫЕ ВАРИАЦИИ СИЛЫ ТЯЖЕСТИ И КРАТКОСРОЧНЫЙ ПРОГНОЗ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ	217
3.2.1. Землетрясения на Тайване M7 (15.10.2004)	219
3.2.2. Катастрофическое землетрясение в Индонезии M9 (26.12.2004)	219
3.2.3. Серия землетрясений в Индонезии и Японии M5,5–6,2 (с 19 по 30.08.2005)	223
3.2.4. Катастрофическое землетрясение в Пакистане M7,7 (08.10.2005)	224

3.2.5. Катастрофическое землетрясение в Индонезии М7,7 (27.01.2006)	226
3.2.6. Землетрясение в Индонезии М6,1 и Индии М6,3 (09.01.2005 г. и 24.01.2005)	227
3.2.7. Землетрясение на Филиппинах М7,1 (05.02.2005)	228
3.2.8. Землетрясение в Южном Иране М6 (13.03.2005) и Индонезии М8,7 (28.03.2005)	229
3.2.9. Землетрясения в Индонезии М6,3 (27.05.2006) и М7,7 (17.06.2006)	230
3.2.10. Землетрясения в Японии М6 (10.10.2006) и на Курилах М8,3 (15.11.2006)	232
3.3. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ДАЛЬНОДЕЙСТВУЮЩИХ ПРЕДВЕСТНИКОВ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ	232
3.4. ЯДРО ЗЕМЛИ – ОСНОВНОЙ ГЕНЕРАТОР СЕЙСМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ	235

Глава 4. О ВОЗМОЖНОМ ВЛИЯНИИ ГРАВИТАЦИОННЫХ КОСМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЦИКЛИЧНОСТЬ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	252
4.1. ГРАВИТАЦИОННАЯ ПОСТОЯННАЯ И ВОЗМОЖНЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ ЕЕ ВАРИАЦИЙ	252
4.2. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИЗМЕРЕНИЙ ГРАВИТАЦИОННОЙ ПОСТОЯННОЙ	260
4.3. ВОЗМОЖНОЕ ОТРАЖЕНИЕ ГРАВИТАЦИОННЫХ ВОЛН В ВАРИАЦИЯХ ИЗМЕРЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ГРАВИТАЦИОННОЙ ПОСТОЯННОЙ	285
4.4. О РЕАКЦИИ ВЕСОВ КАВЕНДИША В ПОЛЕ ПРОХОДЯЩЕЙ ГРАВИТАЦИОННОЙ ВОЛНЫ	287
4.5. ГРАВИТАЦИОННЫЕ ВОЛНЫ И ИХ ФИЗИЧЕСКАЯ ПРИРОДА	293
4.6. ВОЗМОЖНОСТЬ ВЛИЯНИЯ СВЕРХДЛИННЫХ ГРАВИТАЦИОННЫХ ВОЛН (СГВ) НА ГЕОДИНАМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	306
4.6.1. Гравитационные волны и квадрупольная деформация Земли	306
4.6.2. Космическая геодезическая программа NASA. Лазерная дальнометрия со спутника	306
4.6.3. Особенности квадрупольной деформации Земли по данным космической лазерной дальнометрии	309

4.6.4. Земля – универсальный детектор гравитационных волн	315
4.6.5. Влияние сверхдлинных гравитационных волн на вариации длительности земных суток	323
4.7. ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ ПЛАНЕТ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ НА ПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ ЗЕМЛИ	334
4.8. ГРАВИТАЦИОННЫЕ ВОЛНЫ И ЦИКЛИЧНОСТЬ ВУЛКАНИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ	344
4.9. ОТРАЖЕНИЕ ГРАВИТАЦИОННЫХ ВОЛН В ПРОСТРАНСТВЕННО–ВРЕМЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ ОСЕЙ ИНТЕГРАЛЬНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ В ЗЕМНОЙ КОРЕ	349
4.10. ВОЗМОЖНЫЙ МЕХАНИЗМ ВЛИЯНИЯ СГВ НА ГЕОДИНАМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ДЕФОРМАЦИЮ ЗЕМЛИ	352

Глава 5. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВАРИАЦИЙ ИЗМЕРЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ГРАВИТАЦИОННОЙ ПОСТОЯННОЙ	355
---	------------

5.1. ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ	355
5.2. ТОРСИОННЫЙ ДЕТЕКТОР ДЛИННОПЕРИОДНЫХ ГРАВИТАЦИОННЫХ ВАРИАЦИЙ (ТД ДГВ)	356
5.3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ ТОРСИОННЫМ ДЕТЕКТОРОМ «АТРОРАТЕНА» ДЛИННОПЕРИОДНЫХ ГРАВИТАЦИОННЫХ ВАРИАЦИЙ И ИХ ВОЗМОЖНАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ	359
5.4. ОТРАЖЕНИЕ ТЕКТОНИЧЕСКИХ ВОЛН В ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫХ ВАРИАЦИЯХ ГРАВИТАЦИОННОГО ПОЛЯ ЗЕМЛИ	370
5.5. ЧТО РЕГИСТРИРУЕТ АТРОРАТЕНА?	379
5.6. ПРОГРАММА МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПО ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ – ICER	387

Глава 6. ГЛОБАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И ЦИКЛИЧНОСТЬ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	395
--	------------

6.1. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ ИССЛЕДОВАНИЙ И МОНИТОРИНГА ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА	395
6.2. ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА	399

6.3. ВУЛКАНИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА	401
6.4. ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРОГНОЗЫ	403
6.5. ВЫВОДЫ	406
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	408
CONCLUSION	435
ЛИТЕРАТУРА	457
ПРИЛОЖЕНИЕ	499
Основные геолого-геофизические и астрономические данные о Земле	500
Основные используемые термины	507
Некоторые астрономические величины	517
Основные физические константы	518