

УДК 550.48

А. К. КУРСКЕЕВ

(ТОО «Институт сейсмологии», г. Алматы)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОНИТОРИНГ ПРИРОДНЫХ КАТАСТРОФ КАК ОСНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация. Выявлено, что силами взаимодействия планет Солнечной системы на территории Земли предопределены места (регион, пояс, зона и т.д.), которые при изменении внешних сил способны терять устойчивость и разрушаться, и, как следствие, активизировать современные геодинамические и сейсмические катастрофы. В Казахстане к таким относятся те регионы, где причиной формирования земной коры были изменения ротационного режима Земли. Они проявляют наибольшую реакцию на изменение космических сил.

Установленная закономерность дифференцированного отклика структурных неоднородностей земной коры на воздействие внешних сил, формирующих в динамике геодинамических процессов ритмы, доминирующие в пространственно-временных изменениях космических факторов, составит научную основу мониторинга природных катастроф.

Ключевые слова: мониторинг, катастрофы, силы взаимодействия, планеты, энергия, геодинамика, землетрясения, стратегия, безопасность.

Тірек сөздер: мониторинг, апаттар, өзара әрекет ету күштері, ғаламшарлар, энергия, геодинамика, жер сілкініс, стратегия, қауіпсіздік.

Keywords: monitoring, disaster, the interaction forces, planet, energy, geodynamics, earthquake, strategy, security.

Введение. Территория Казахстана подвержена природным катастрофам. Среди них наибольшую опасность представляют геодинамические процессы. К ним относятся землетрясения, селевые потоки, снежные лавины, оползни и обвалы, наводнения на реках, затопления и подтопления в прибрежной зоне Каспийского и обмеление Аральского морей и другие. Проблемами природных катастроф в Казахстане занимается ряд организаций. Однако катастрофы рассматриваются скорее не как закономерные природные явления. Об этом свидетельствуют современные достижения науки в области изучения планет земного типа. Доказано, что

- геодинамические процессы происходят в недрах Земли, Венеры, Марса, Луны;
- очаговые зоны сейсмических процессов представляют устойчивые структуры в геологической среде, положение которых определяется современными физическими условиями;
- динамика геодинамических процессов регулируется космическими источниками энергии;
- механизмы процессов накопления и высвобождения для поверхностных и глубинных геодинамических событий различаются;
- природно-техногенные явления индуцируются естественными геодинамическими процессами.

Отсюда следует, что в стране должна существовать единая комплексная система мониторинга современных геодинамических процессов и индуцированных ими событий, явлений. В настоящее время в нашей стране не создана такая система, отсутствие которой препятствует использованию интеллектуального, научно-технического, технологического и информационного потенциала для проведения эффективной государственной политики в области предупреждения и снижения социально-экономического и экологического ущерба от чрезвычайных ситуаций.

Возникают вопросы: имеется ли научно-методологическая основа для создания и обеспечения функционирования многоплановой системы мониторинга? Установлены ли закономерности временного и пространственного распределения природных геодинамических процессов и индуцированных ими природно-техногенных событий (явлений)?

Основные закономерности в пространственном распределении современных активных неоднородностей земной коры

На Азиатском континенте глубинные геодинамические условия в мезо- кайнозое привели к формированию современных горных сооружений [1]. Фундаментальной особенностью строения континента является то, что в новейшем этапе тектоногенеза он охвачен глобальным полем упругих напряжений ротационно-инерционной природы [2, 3]. Современная активная кора здесь как бы «висит» над мантией, насыщенной высокотемпературными массами (плюмами) [4]. Высокотемпературные массы несут с собой «сгусток» энергии. Под воздействием этой энергии в земной коре происходят различные геологические процессы (метаморфические, образование газов из флюидов, химические реакции и т.д.). Такие процессы сопровождаются изменением объема пород до 25–30% и, как следствие, ростом мощности коры различных типов орогенов [5]. Величины поднятия горных хребтов и прогибания межгорных впадин с начала неогенчетвертичного этапа тектоногенеза (в последние 25–30 млн. лет) достигали 8–10 км, а скорости перемещения структурных элементов составляли 0,1–0,3 мм/год.

Главным фактором, определяющим современную энергонасыщенность земной коры, являются продукты трансформации глубинного тепла. Вследствие неравномерного распределения энергосистем («энергоподводящих каналов») в земной коре образовались многочисленные «индивидуальные» (локальные) зоны, находящиеся в различной стадии геологического развития. Масштабы структурно-вещественных преобразований в «индивидуальных» зонах определяют степень геодинамической активности в них. Особенности геодинамических условий земной коры определяют значительную подверженность более 30% территорий Казахстана природным катастрофам. Высокой потенциальной опасности подвержены территории Алматинской, Восточно-Казахстанской, Жамбылской и Южно-Казахстанской областей. В этих областях, в зонах воздействия селевых потоков, обвалов, оползней и снежных лавин, находятся наиболее густонаселенные районы: Казахский Алтай, Сауыр-Тарбагатай, Жетысу Алатау, Иле Алатау, Кетпен, Кунгей Алатау, Каратау и др. [6]. Среди геодинамических явлений здесь наибольшую опасность представляют селевые потоки, которые часто формируются при землетрясениях с магнитудой 5–6. Территория Западного Казахстана расположена в уникальном морфоструктурно-геодинамическом узле сочленения Африкано-Сибирской и Балтийско-Индостанской региональных зон глобального скалывания [7]. Современная планетарная трещиноватость (регматическая сеть разрывов), повсеместность сетки линейных дислокаций, ее закономерная ориентировка по отношению к оси вращения планеты, обусловлена единым полем упругих напряжений ротационной природы. На территории Казахстана такие структурные неоднородности обладают высокой тензочувствительностью к источникам энергии космического происхождения.

Кроме природных катастроф потенциальную опасность представляют геодинамические явления, инициируемые техногенным воздействием на верхнюю часть земной коры вследствие интенсивных разработок месторождений нефти, газа, угля и других полезных ископаемых, а также создания крупных водохранилищ. Наводнения, вызванные весенним половодьем рек и затоплением прибрежной зоны Каспийского моря, представляет большую опасность.

Суммарные потери от природных и техногенных катастроф с каждым годом возрастают. Прямые последствия природных катастроф отражаются не только в экономике, но и в экологии, приводя к изменению ландшафтных условий, ухудшению качества атмосферного воздуха, разрушая искусственно созданные объекты.

Закономерности временного распределения природных процессов

В современной динамике космических и земных процессов имеется общая закономерность, проявляющаяся в сходных, близких ритмах.

Ритмы современных земных процессов. Показателями активности земных процессов служат геодинамические процессы (землетрясения, селевые потоки, вулканы, упругие характеристики земной коры, деформация пород, флюиды). В спектральном составе земных процессов присутствует широкий набор ритмов (таблица 1).

Таблица 1 – Ритмы земных процессов

Наименование	Ритмы, год	Литература
Геодинамические процессы (осадконакопления, орогенез)	3; 5; 11; 20-25; 30-35; 70-80; 100	[8]
Вулканические извержения	5-6; 8-9; 10-12; 14-15; 22; 44-50; 102	[9]
Сели, обвалы, оползни (экзогеодинамические)	2; 3-4; 7-12; 19-22; 33-35; 40-50; 70-90	[6, 10]
Сейсмические процессы	1; 2; 3-4; 7; 11; 18.6; 22; 33; 43; 90-100	[5]
Отношения скоростей V_p/V_s (упругие параметры земной коры)	2-3; 4; 6; 7.5; 11; 14	[5]
Флоиды (подземные и поверхностные)	1; 2-4; 5-6; 8-10; 22; 44	[11]
Деформация пород	1; 2; 3-4; 7-12; 19-22; 33	[5]
Скорость вращения Земли вокруг своей оси	1; 3; 6; 11; 18.6; 22; 33; 60-70	[12]

Среди них имеются вековые (90–100 лет) и внутривековые (33–44 года). В динамике внутривековых процессов отчетливо выделяются ритмы 1–4 года; 10–12 лет; 22 года.

Ритмы космических процессов. Показателями ритмичности космических сил и процессов служат изменения гравитационных сил, числа Вольфа, магнитного поля, атмосферных процессов (таблица 2). Самым поразительным открытием является присутствие в динамике солнечной активности и космических процессов ритмов, генетически связанных с ритмами динамики гравитационных сил [13].

Таблица 2 – Ритмы космических процессов и явлений

Наименование процесса, явления	Ритмы, год	Литература
Силы гравитационного взаимодействия планет	2; 6,3; 10,4; 23; 33	[13]
Солнечная активность (Число Вольфа)	2; 5,5; 7,1; 11; 22; 44; 70-90	[14]
Приливообразующие силы	1; 2; 4; 18,6	[9]
Атмосферные процессы	1; 2; 3-4; 7-11; 13-16; 0-24; 34-50; 90-100	[15]
Магнитное поле	1; 3-4; 5-6; 10-14; 22; 33; 60	[9]
Ионосферные процессы	11; 22; 60	[9]

М. Л. Арушановым установлена причинная связь вариаций скорости вращения Солнца (и как следствие вариаций солнечной активности) с вариациями силы гравитационного взаимодействия Солнца с планетами [13]. Е. И. Шемякин считает, что в изменении солнечной активности и в «...ее проявлениях на земную атмосферу, магнитное поле Земли и ее внутренние процессы... основное значение из планет Солнечной системы имеет Юпитер» [16, с. 61]. По мнению Е.И. Шемякина периоды солнечной активности 11–12 лет и 6 лет связаны с наибольшим приближением Юпитера к Солнцу. В динамике космических процессов четко выделяются ритмы с периодами 18,6 лет; 4 года и 2 года, обусловленные взаимодействием Земли с Луной. Во временном их изменении присутствует практически весь набор ритмов, доминирующий в динамике солнечной активности.

Комплекс физических процессов, происходящих в магнитосфере, ионосфере и атмосфере, оказывает как прямое, так и косвенное воздействие на оболочки Земли. Результат воздействия проявляется в адекватном формировании в динамике ритмов земных процессов.

Проявление в различных земных и космических процессах (явлениях) сходных (однотипных) ритмов наводит на мысль об общности генетической причины, под воздействием которой они (ритмы) формируются.

Ритмы современных геодинамических процессов как следствие взаимодействия литосферы с космическими источниками энергии

Термодинамические условия (продукты трансформации тепловой энергии) проявилась в повышении внутреннего (остаточного) энергозапаса структурных неоднородностей литосферы, зон глобального скалывания и, как следствие, повышения тензочувствительности к продуктам трансформации энергии космогенного происхождения [5].

Взаимосвязь составляющих геологической среды (блоки, континенты и др.) и особенности пространственного изменения в ней геофизических характеристик (сейсмичность, тензочувствительность, вязкость и т.д.) с космическими силами выражается законом соответствия пространственно временных периодичностей [4,9], согласно которому силы и интенсивные деформационные волны в земной коре возникают в те моменты, когда напряжениями охвачены глубинные структурные элементы. Масштабы и этапы активизации геодинамических процессов в них определяются современными условиями энергонасыщенности (места концентрации избыточной энергии) и скорости изменения избыточной энергии в энергонасыщенных зонах. Главной причиной создания потенциальной энергии в объемных телах служат продукты трансформации тепловой энергии. Формы существования структурных неоднородностей земной коры в ходе развития изменяются. В силу причинно-следственных связей переход их из одного энергетического состояния в другое происходит дифференцированно и скачкообразно. Наиболее мощным энергетическим источником такого перехода является энергия осевого вращения Земли ($2,9 \cdot 10^{19}$ Эрг/с) [12]. Механизмы поступления космической энергии показаны на рисунке 1.

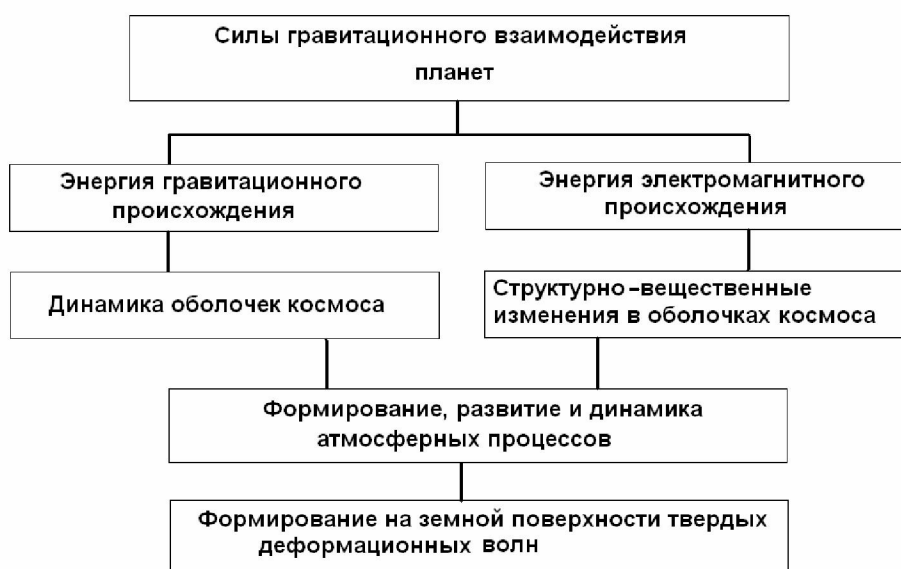


Рисунок 1 – Схема поступления космической энергии в земную кору

На этом фоне региональные и локальные геодинамические процессы и явления регулируются и направляются продуктами трансформации гравитационных сил и солнечной энергии. Так, Земля получает энергию: $2,4 \cdot 10^{22}$ Эрг/с при циркуляции атмосферных масс порядка 10^{19} Эрг/с, при возмущении магнитных бурях 10^{19} Эрг/сек и 10^{22} Эрг/с при гравитационном взаимодействии Солнца и Луны [17]. Формируемые ими на земной поверхности твердые деформационные волны перемещаются в меридиональном и зональном направлениях. «Бежущие» по поверхности деформационные волны с амплитудой W_0 вызывают в земной коре деформации [5]: $W_{(x,y,t)} = W_0 e^{Y/Y_s} \sin 2\pi/\lambda(x-c \cdot t)$, где c – фазовая скорость, с которой волна с периодом T распространяется ($c = \lambda \cdot T^{-1}$); λ – длина волны. По мере углубления деформационная волна затухает по

закону: $Ys_i = \lambda_i \left(\frac{G \cdot T_i}{2\pi \cdot \eta_i} \right)^{1/2}$, где G – модуль сдвига; η – вязкость. Глубина проникновения возбуждающих геологическую среду волн пропорциональна их периодам. Так, суточная приливная волна в 2,73 раза ослабевает на глубине около 10 км, а 18,6-летняя волна распространяется до глубины более 500 км.

Различные объемы геологической среды, являясь открытыми динамическими системами, обладают собственной реакцией на внешние воздействия и изменяют свою реакцию во времени (как и действующие на них силы). Результат реакции – дифференцированные движения элементов (компонентов) системы и изменение их деформационно-напряженного состояния.

Дифференцированные движения структурных элементов земной коры сопровождаются процессами деформационного разрушения «поверхностей» разделов между ними. Физико-химические процессы, происходящие как в пределах структурных элементов, так и на границах их разделов под воздействием изменяющихся внешних сил, проявляются в вариациях физических полей, геофизических характеристик и т.д. в виде ритмов, адекватных ритмам действующих сил.

Тектоническая раздробленность и расслоенность повышена у структурных неоднородностей, находящихся в верхней части земной коры, прочность пород на малых глубинах мала. Постоянно тревожащие нас геодинамические явления (слабые землетрясения, сели, обвалы, лавины и т.д.) вызваны подвижками в основном по уже существующим разрывным нарушениям, а частота и сила их проявления зависят от величины перемещаемых сменных структурных неоднородностей. Длинно-периодные деформационные волны вызывают дифференцированные перемещения блоков, структурных комплексов, этажей и т.д. в нижних частях земной коры.

Из изложенного можно сделать принципиальные выводы:

1. Ритмические изменения напряженного и деформационного состояния, возникающие в земной коре вследствие изменения продуктов трансформации силы гравитационного взаимодействия планет Солнечной системы, обуславливают ритмичность геодинамических, геофизических, гидро-геодинамических процессов.

2. При воздействии на Землю космических сил наиболее масштабные геодинамические явления происходят в энергетически насыщенных структурах земной коры.

3. Взаимодействие земной коры с космическими источниками энергии происходит по строгим законам природы, которые проявляются в активизации и ослаблении земных процессов и деформационные процессы разрушения геолого-геофизической среды регулируются ими.

4. Организация работ по мониторингу природных катастроф, основанная на реально существующих ритмических (пульсационных) явлениях значительно повысит эффективность методов их прогноза и позволит принимать превентивные мероприятия по снижению социально-экономического ущерба.

Стратегия обеспечения безопасности от природных катастроф

В настоящее время во многих промышленно развитых странах мира проблема безопасности населения, народнохозяйственных объектов и территорий от техногенных и природных катастроф стала важнейшей социально-экономической, демографической и экологической проблемой, не имеющей географических и национальных границ. Сохраняющаяся тенденция роста количества чрезвычайных ситуаций требует отвлечения от решения социально-экономических задач значительных материальных средств на их ликвидацию, что делает проблему защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций общей и весьма актуальной для всех государств. При этом принципиально важным стало решение научно-технических проблем, связанных с обеспечением безопасности от природных и природно-техногенных катастроф. Конструктивный принцип решения таких проблем возможно осуществлять путем создания «Государственного мониторинга природных катастроф», основным назначением которого является своевременное предупреждение населения и административных органов о грядущем бедствии.

Научной основой мониторинга служит установленное нами явление дифференцированно-аномального отклика возмущенной (энергонасыщенной) и невозмущенной геологической среды на пульсации Земли, обусловленные под воздействием космических источников энергии [18]. Следствие такого отклика проявляется в синхронной активации геодинамических, геофизических, гидродинамических, сейсмических процессов, а так же природно-техногенных индуцированных событий. Подчеркнем, что формирование георитмов происходит по строгим законам природы, что является основой прогнозной оценки масштабов и вероятных периодов реализации чрезвычайных ситуаций. Основное назначение и состав системы «Республиканского мониторинга природных катастроф (РМПК)» показаны на рисунках 2–4.

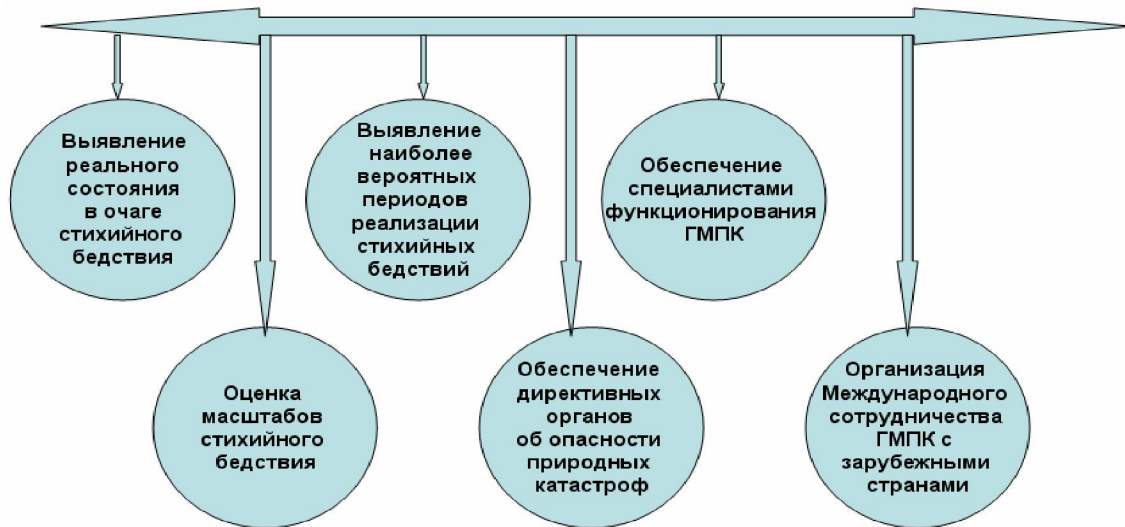


Рисунок 2 – Основное назначение ГМПК

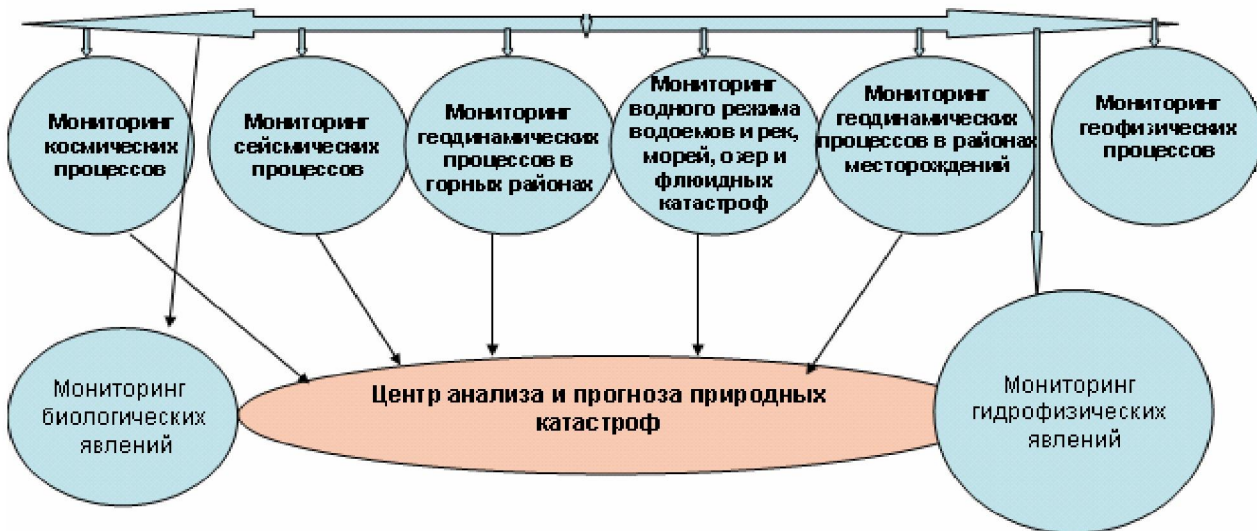


Рисунок 3 – Состав ГМПК

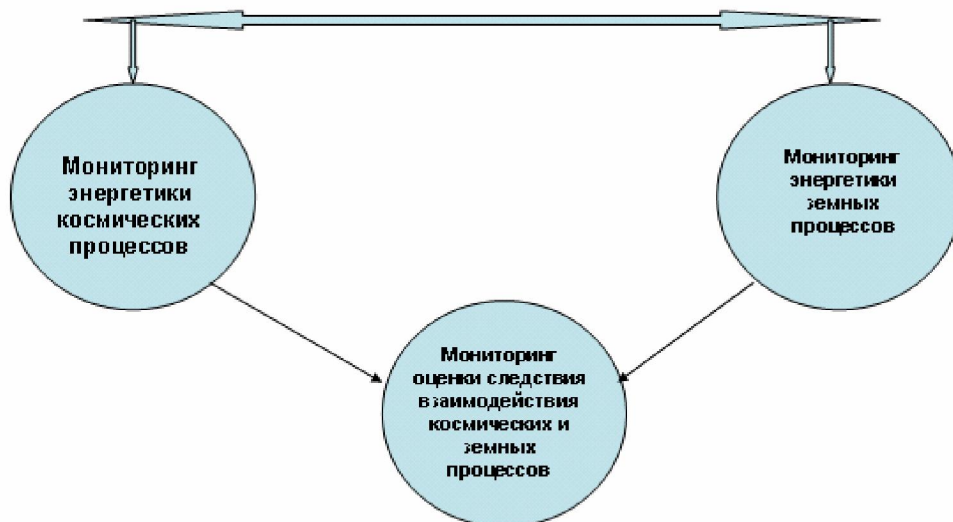


Рисунок 4 – Научно-экспериментальная база ГМПК

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Ержанов Ж.С., Курскеев А.К., Тимуш А.В., Чабдаров Н.М. Земная кора сейсмоактивных регионов Казахстана. – Алма-Ата: Наука, 1982. – 232 с.
- 2 Щерба Г.Н. Геотектоногены и рудные пояса. – Алма-Ата: Наука, 1970. – 181 с.
- 3 Расцветаев Л.М. Закономерный рисунок земной поверхности и его динамическая интерпретация // Проблемы планетарной геологии. – М., 1980. – 130-158 с.
- 4 Курскеев А.К. Геофизические неоднородности литосферы. – Алматы: Ғылым, 1996. – 168 с.
- 5 Курскеев А.К. Землетрясения и сейсмическая безопасность Казахстана. – Алматы: Эверо, 2004. – 504 с.
- 6 Медеу А.Р. Селевые явления Юго-Восточного Казахстана. Основы управления. – Т. 1. – Алматы, 2011. – 258 с.
- 7 Курскеев А.К., Надиров Н.К. Геофизический мониторинг современных геодинамических процессов на нефтегазовых территориях // Нефть и газ. – 2009. – № 3. – С. 33-38.
- 8 Лунгерсгаузен Г.Ф. О периодичности геологических явлений и изменений климата // Проблемы планетарной геологии. – М.: Наука, 1963. – С. 7-49.
- 9 Курскеев А.К. Силы гравитационного взаимодействия планет Солнечной системы как основа динамики природных процессов // Известия НАН РК. Серия геологическая. – 2009. – № 4. – С. 43-50.
- 10 Кривенко В.Г. Концепция природной циклики и некоторые задачи хозяйственных стратегий России // Электронный журнал: <http://biodat.ru/doc/lib/keimat.htm>
- 11 Надиров Н.К., Курскеев А.К. Реакция флюидов земной коры на гравитационное воздействие Солнца и Луны // Нефть и газ. – 2005. – № 4. – С. 114-117.
- 12 Сидоренков Н.С. Физика неустойчивости вращения Земли. – М.: Физматиздат, 2002. – 304 с.
- 13 Арушанов М.Л. Причинная обусловленность изменений интенсивности солнечной и геомагнитной активности изменения гравитационного взаимодействия Солнца с планетами // Scitctlibrary.ru. – 2003. – 14 p.
- 14 Никольский Г.М. Цикличность солнечной активности // Земля и Вселенная. – 1983. – № 4. – С. 3-7.
- 15 Сачок Г.И. Сопряженность колебаний климата в Северном полушарии. – Минск: Наука и техника, 1985. – 107 с.
- 16 Шемякин Е.И. О возможной природе солнечной активности // Доклады Академии наук СССР. – 1992. – Т. 326, № 1. – С. 59-62.
- 17 Смарт У.М. Небесная механика. – М.: Мир, 1965. – 502 с.
- 18 Надиров Н.К., Курскеев А.К. Закономерная корреляционная связь между возмущенной (флюидонасыщенной) и невозмущенной геологической среды с пульсацией фигуры Земли // Диплом № 418 на открытие: Международной академии авторов научных открытий и изобретений. 2011 г.

REFERENCES

- 1 Erzhanov Zh.S., Kurskeev A.K., Timush A.V., Chabdarov N.M. Zemnaja kora sejsmoaktivnyh regionov Kazahstana. Alma-Ata: Nauka, 1982. 232 s.
- 2 Shherba G.N. Geotektonogeny i rudnye pojasa. Alma-Ata: Nauka, 1970. 181 s.
- 3 Rascvetaev L.M. Zakonomernyj risunok zemnoj poverhnosti i ego dinamicheskaja interpretacija. Problemy planetarnoj geologii. M., 1980. 130-158 s.
- 4 Kurskeev A.K. Geofizicheskie neodnorodnosti litosfery. Almaty: Fylym, 1996. 168 s.
- 5 Kurskeev A.K. Zemletrjasenija i sejsmicheskaja bezopasnost' Kazahstana. Almaty: Jevero, 2004. 504 s.
- 6 Medeu A.R. Selevye javlenija Jugo-Vostochnogo Kazahstana. Osnovy upravlenija. T. 1. Almaty, 2011. 258 s.
- 7 Kurskeev A.K., Nadirov N.K. Geofizicheskij monitoring sovremennyh geodinamicheskikh processov na neftegazonosnyh territorijah. Neft' i gaz. 2009. № 3. S. 33-38.
- 8 Lungersgauzen G.F. O periodichnosti geologicheskikh javlenij i izmenenij klimata. Problemy planetarnoj geologii. M.: Nauka, 1963. S. 7-49.
- 9 Kurskeev A.K. Sily gravitacionnogo vzaimodejstvija planet Solnechnoj sistemy kak osnova dinamiki prirodnyh processov. Izvestija NAN RK. Serija geologicheskaja. 2009. № 4. S. 43-50.
- 10 Krivenko V.G. Konceptija prirodnoj cikliki i nekotorye zadachi hozjajstvennyh strategij Rossii. Jelektronnyj zhurnal: <http://biodat.ru/doc/lib/keimat.htm>
- 11 Nadirov N.K., Kurskeev A.K. Reakcija fljuidov zemnoj kory na gravitacionnoe vozdejstvie Solnca i Luny. Neft' i gaz. 2005. № 4. S. 114-117.
- 12 Sidorenkov N.S. Fizika nestabil'nosti vrashhenija Zemli. M.: Fizmatizfat, 2002. 304 s.
- 13 Arushanov M.L. Prichinnaja obuslovlennost' izmenenij intensivnosti solnechnoj i geomagnitnoj aktivnosti izmenenija gravitacionnogo vzaimodejstvija Solnca s planetami. Scitctlibrary.ru. 2003. 14 p.
- 14 Nikol'skij G.M. Ciklichnost' solnechnoj aktivnosti. Zemlja i Vselennaja. 1983. № 4. S. 3-7.
- 15 Sachok G.I. Sopryazhennost' kolebanij klimata v Severnom polusharii. Minsk: Nauka i tehnika, 1985. 107 s.
- 16 Shemjakin E.I. O vozmozhnoj prirode solnechnoj aktivnosti. Doklady Akademii nauk SSSR. 1992. T. 326, № 1. S. 59-62.
- 17 Smart U.M. Nebesnaja mehanika. M.: Mir, 1965. 502 s.
- 18 Nadirov N.K., Kurskeev A.K. Zakonomernaja korrelyacionnaja svjaz' mezhdz vozmushhennoj (fljuidonasyshhennoj) i nevozmushhennoj geologicheskoy sredy s pul'saciej figury Zemli. Diplom № 418 na otkrytie: Mezhdunarodnoj akademii avtorov nauchnyh otkrytij i izobretenij. 2011 g.

Резюме

А. К. Құрсқеев

(«Сейсмология институты» ЖШС, Алматы қ.)

ҰЛТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ НЕГІЗІ РЕТІНДЕГІ ТАБИҒИ АПАТТАРДЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК МОНИТОРИНГІ

Күн жүйесіндегі ғаламшарлардың өзара әрекет ету күшінен, жер аймақтарының алдын ала анықталған орындарында (аудан, белбеу, аймақ т.б.) ішкі күштер өзгерістен тұрақтылығын жоғалтады және бұзылады, оның салдарынан жаңа геодинамикалық және сейсмикалық апаттар болатындығы анықталды. Бұған қатысты Қазақстандағы аймақтар жер қыртысы құрылымының ротационды режимі өзгеріске ұшыраған жерлер болып табылады, олар ғарыштық күштердің өзгерісінен көбірек әсер алады. Анықталған заңдылық бойынша жер қыртысының бір текті емес дифференциалды ауытқуы, ішкі күштердің әрекеті және де геодинамикалық процестер ырғағын құрушы кеністіктік-уақытты ғарыштық факторлар өзгерісі табиғи апаттар мониторингінің ғылыми негізін құрайды.

Тірек сөздер: мониторинг, апаттар, өзара әрекет ету күштері, ғаламшарлар, энергия, геодинамика, жер сілкініс, стратегия, қауіпсіздік.

Summary

A. K. Kurskeev

(The Institute of Seismology, Almaty)

THE STATE MONITORING OF NATURAL DISASTERS AS A FRAMEWORK FOR NATIONAL SECURITY

Revealed that the interaction forces of the planets of the Solar system on the territory of the Earth predetermined place (region, belt, zone, etc.) that when a change in external forces can lose stability and collapse, and as a consequence, to intensify current geodynamic and seismic disaster. In Kazakhstan, these include those regions where the reason of the formation of the Earth's crust have been changing the rotational mode of the Earth. They show the greatest reaction to the change of the cosmic forces.

Established regularity of differential response of structural inhomogeneities crustal to the impact of external forces, shaping the dynamics of geodynamic processes rhythms dominate the spatio-temporal changes of cosmic factors, make a scientific basis for monitoring natural disasters.

Keywords: monitoring, disaster, the interaction forces, planet, energy, geodynamics, earthquake, strategy, security.

Поступила 10.07.2014 г.