

ISSN 2224-5227

2016 • 1

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
БАЯНДАМАЛАРЫ

ДОКЛАДЫ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

REPORTS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ЖУРНАЛ 1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 1944 г.
PUBLISHED SINCE 1944



Бас редактор
ҚР ҰҒА академигі **М.Ж. Жұрынов**

Редакция алқасы:

хим.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Әдекенов С.М.** (бас редактордың орынбасары), эк.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Әділов Ж.М.**, мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Арзықұлов Ж.А.**, техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Бишімбаев У.К.**, а.-ш.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Есполов Т.И.**, техн. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Мұтанов Г.М.**, физ.-мат.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Өтелбаев М.О.**, пед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Пралиев С.Ж.**, геогр.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Северский И.В.**; тарих.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Сыдықов Е.Б.**, физ.-мат.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Тәкібаев Н.Ж.**, физ.-мат.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА академигі **Харин С.Н.**, тарих ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Әбүсейітова М.Х.**, экон. ғ. докторы, проф., ҰҒА корр. мүшесі **Бейсембетов И.К.**, биол. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Жамбакин К.Ж.**, тарих ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Кәрібаев Б.Б.**, мед. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Локшин В.Н.**, геол.-мин. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Өмірсеріков М.Ш.**, физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Рамазанов Т.С.**, физ.-мат. ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Садыбеков М.А.**, хим.ғ. докторы, проф., ҚР ҰҒА корр. мүшесі **Сатаев М.И.**; ҚР ҰҒА құрметті мүшесі, а.-ш.ғ. докторы, проф. **Омбаев А.М.**

Редакция кеңесі:

Украинаның ҰҒА академигі **Гончарук В.В.** (Украина), Украинаның ҰҒА академигі **Неклюдов И.М.** (Украина), Беларусь Республикасының ҰҒА академигі **Гордиенко А.И.** (Беларусь), Молдова Республикасының ҰҒА академигі **Дука Г.** (Молдова), Тәжікстан Республикасының ҰҒА академигі **Илолов М.И.** (Тәжікстан), Қырғыз Республикасының ҰҒА академигі **Эркебаев А.Э.** (Қырғызстан), Ресей ҒА корр. мүшесі **Величкин В.И.** (Ресей Федерациясы); хим.ғ. докторы, профессор **Марек Сикорски** (Польша), тех.ғ. докторы, профессор **Потапов В.А.** (Украина), биол.ғ. докторы, профессор **Харун Парлар** (Германия), профессор **Гао Энджун** (КХР), филос. ғ. докторы, профессор **Стефано Перни** (Ұлыбритания), ғ. докторы, профессор **Богуслава Леска** (Польша), философия ғ. докторы, профессор **Полина Прокопович** (Ұлыбритания), профессор **Вуйцик Вольдемар** (Польша), профессор **Нур Изура Удзир** (Малайзия), д.х.н., профессор **Нараев В.Н.** (Ресей Федерациясы)

Главный редактор
академик НАН РК **М.Ж. Журинов**

Редакционная коллегия:

доктор хим. наук, проф., академик НАН РК **С.М. Адекенов** (заместитель главного редактора), доктор экон. наук, проф., академик НАН РК **Ж.М. Адилов**, доктор мед. наук, проф., академик НАН РК **Ж.А. Арзыкулов**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК **В.К. Бишимбаев**, доктор сельскохозяйств. наук, проф., академик НАН РК **Т.И. Есполов**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК **Г.М. Мутанов**, доктор физ.-мат. наук, проф., академик НАН РК **М.О. Отелбаев**, доктор пед. наук, проф., академик НАН РК **С.Ж. Пралиев**, доктор геогр. наук, проф., академик НАН РК **И.В. Северский**; доктор ист. наук, проф., академик НАН РК **Е.Б. Сыдыков**, доктор физ.-мат. наук, проф., академик НАН РК **Н.Ж. Такибаев**, доктор физ.-мат. наук, проф., академик НАН РК **С.Н. Харин**, доктор ист. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.Х. Абусейтова**, доктор экон. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **И.К. Бейсембетов**, доктор биол. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **К.Ж. Жамбакин**, доктор ист. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Б.Б. Карибаев**, доктор мед. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **В.Н. Локшин**, доктор геол.-мин. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.Ш. Омирсериков**, доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **Т.С. Рамазанов**, доктор физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.А. Садыбеков**, доктор хим. наук, проф., чл.-корр. НАН РК **М.И. Сатаев**; почетный член НАН РК, доктор сельскохозяйств. наук, проф., **А.М. Омбаев**

Редакционный совет:

академик НАН Украины **Гончарук В.В.** (Украина), академик НАН Украины **И.М. Неклюдов** (Украина), академик НАН Республики Беларусь **А.И.Гордиенко** (Беларусь), академик НАН Республики Молдова **Г. Дука** (Молдова), академик НАН Республики Таджикистан **М.И. Илолов** (Таджикистан), член-корреспондент РАН **Величкин В.И.** (Россия); академик НАН Кыргызской Республики **А.Э. Эркебаев** (Кыргызстан), д.х.н., профессор **Марек Сикорски** (Польша), д.т.н., профессор **В.А. Потапов** (Украина), д.б.н., профессор **Харун Парлар** (Германия), профессор **Гао Энджун** (КНР), доктор философии, профессор **Стефано Перни** (Великобритания), доктор наук, профессор **Богуслава Леска** (Польша), доктор философии, профессор **Полина Прокопович** (Великобритания), профессор **Вуйцик Вольдемар** (Польша), профессор **Нур Изура Удзир** (Малайзия), д.х.н., профессор **В.Н. Нараев** (Россия)

«Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан» ISSN 2224-5227

Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5540-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год. Тираж: 2000 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г.Алматы, ул.Шевченко, 28, ком.218-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz>, reports-science.kz

Адрес типографии: ИП «Аруна», г.Алматы, ул.Муратбаева, 75

©Национальная академия наук Республики Казахстан, 2016 г.

E d i t o r i n c h i e f

M.Zh. Zhurinov, academician of NAS RK

Editorial board:

S.M. Adekenov (deputy editor in chief), Doctor of Chemistry, prof., academician of NAS RK; **Zh.M. Adilov**, Doctor of Economics, prof., academician of NAS RK; **Zh.A. Arzykulov**, Doctor of Medicine, prof., academician of NAS RK; **V.K. Bishimbayev**, Doctor of Engineering, prof., academician of NAS RK; **T.I. Yespolov**, Doctor of Agriculture, prof., academician of NAS RK; **G.M. Mutanov**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., academician of NAS RK; **M.O. Otelbayev**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., academician of NAS RK; **S.Zh. Praliyev**, Doctor of Education, prof., academician of NAS RK; **I.V. Seversky**, Doctor of Geography, prof., academician of NAS RK; **Ye.B. Sydykov**, Doctor of Historical Sciences, prof., academician of NAS RK; **N.Zh. Takibayev**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., academician of NAS RK; **S.N. Kharin**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., academician of NAS RK; **M.Kh. Abuseitova**, Doctor of Historical Sciences, prof., corr. member of NAS RK; **I.K. Beisembetov**, Doctor of Economics, prof., corr. member of NAS RK; **K.Zh. Zhambakin**, Doctor of Biological Sciences, prof., corr. member of NAS RK; **B.B. Karibayev**, Doctor of Historical Sciences, prof., corr. member of NAS RK; **V.N. Lokshin**, Doctor of Medicine, prof., corr. member of NAS RK; **M.Sh. Omirserikov**, Doctor of Geology and Mineralogy, prof., corr. member of NAS RK; **T.S. Ramazanov**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., corr. member of NAS RK; **M.A. Sadybekov**, Doctor of Physics and Mathematics, prof., corr. member of NAS RK; **M.I. Satayev**, Doctor of Chemistry, prof., corr. member of NAS RK; **A.M. Ombayev**, Honorary Member of NAS RK, Doctor of Agriculture, prof.

Editorial staff:

V.V. Goncharuk, NAS Ukraine academician (Ukraine); **I.M. Neklyudov**, NAS Ukraine academician (Ukraine); **A.I. Gordienko**, NAS RB academician (Belarus); **G. Duca**, NAS Moldova academician (Moldova); **M.I. Iolov**, NAS Tajikistan academician (Tajikistan); **A.E. Erkebayev**, NAS Kyrgyzstan academician (Kyrgyzstan); **V.I. Velichkin**, RAS corr.member (Russia); **Marek Sikorski**, Doctor of Chemistry, prof. (Poland); **V.A. Potapov**, Doctor of Engineering, prof. (Ukraine); **Harun Parlar**, Doctor of Biological Sciences, prof. (Germany); **Gao Endzhun**, prof. (PRC); **Stefano Perni**, Doctor of Philosophy, prof. (UK); **Boguslava Leska**, dr, prof. (Poland); **Pauline Prokopovich**, Doctor of Philosophy, prof. (UK); **Wójcik Waldemar**, prof. (Poland), **Nur Izura Udzir**, prof. (Malaysia), **V.N. Narayev**, Doctor of Chemistry, prof. (Russia)

Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

ISSN 2224-5227

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 5540-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 2000 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,

<http://nauka-nanrk.kz/> reports-science.kz

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2016

ROTARY MODE AND SEISMICITY OF THE EARTH

A.K. Kurskeev¹, N.B. Amirov²

Institute of Seismology, Almaty
nurkhanat@mail.ru

Key words: rotarymode, seismicity, belt, zone.

Abstract. Earthquakes occur throughout the earth. The researchers of the planet for a long time have desired to create a theory that would give a coherent picture and the mechanisms of the development and formation of the centers of earthquakes in tectonosphere. In the last 40 years, claiming to be part of such a theory is the concept of "plate tectonics." It is believed that the hard layer close to the surface of the earth (lithosphere) is located above the soft layer (asthenosphere). The hard layer may move on asthenosphere. Thermal convection in the Earth's mantle is considered as the driving mechanism, but there is no direct evidence of its existence. There are no experimental records on the presence of atmospheric layer in tectonosphere of Tien Shan orogenic systems, where the lithosphere is characterized by high seismic activity. New data on natural phenomena occurring in the depths of Earth-like planets have stimulated the emergence of geodynamic concept that modern physical conditions required for structural changes in tectonosphere, are created by the intraterrestrial and extraterrestrial sources of energy. The movements caused by processes of structural transformation of lower crust and upper mantle are affected by intraterrestrial energy sources ("slow" movements). The "slow" motions of structural elements are superimposed by "fast". Products of transformation of cosmogonic energy play a regulatory role for the dynamics of modern geodynamic and seismic processes.

РОТАЦИОННЫЙ РЕЖИМ И СЕЙСМИЧНОСТЬ ЗЕМЛИ

А.К. Курскеев¹, Н.Б. Амиров²

ТОО «Институт сейсмологии», Алматы
nurkhanat@mail.ru

Ключевые слова: ротационный режим, сейсмичность, пояс, зона.

Аннотация. Землетрясения происходят на всей территории Земли. У исследователей планеты давно возникло стремление создать теорию, которая дала бы стройную картину и механизмы развития и формирования очагов землетрясений в тектоносфере. В последние 40 лет претендующей на роль такой теории является концепция «тектоники плит». Считается, что жесткий слой, близкий к земной поверхности (литосфера), расположен над мягким слоем (астеносфера). Жесткий слой может перемещаться по астеносфере. В качестве движущего механизма рассматривается тепловая конвекция в мантии Земли, прямых доказательств существования которой нет. Нет экспериментальных данных о наличии атмосферного слоя в тектоносфере Тянь-Шаньской орогенной системы, где литосфера характеризуется высокой сейсмичностью. Новые данные о природных явлениях, происходящих в недрах планет земного типа, стимулировали возникновение геодинамической концепции, согласно которой современные физические условия, необходимые для структурных изменений в тектоносфере, создаются внутриземными и внеземными источниками энергии. Движения, которые вызваны процессами направленного структурного преобразования низов коры и верхней мантии, обусловлены внутриземными источниками энергии («медленные» движения). На «медленные» движения структурных элементов накладываются «быстрые». Продукты трансформации космогенной энергии играют роль регулятора динамики современных

геодинамических и сейсмических процессов.

Землетрясения происходят на всей территории Земли. Ежегодно ими выделяется сейсмическая энергия (E) до 10^{24} - 10^{25} эрг [1]. Судя по экспериментальным данным с 1900 года сейсмичность Земли ослабевает (рисунок 1). Скорость убывания E составляет (Дж/год): для Земли $1.6 \cdot 10^{16}$; северной половины $7.6 \cdot 10^{15}$; южной половины $8.3 \cdot 10^{14}$.

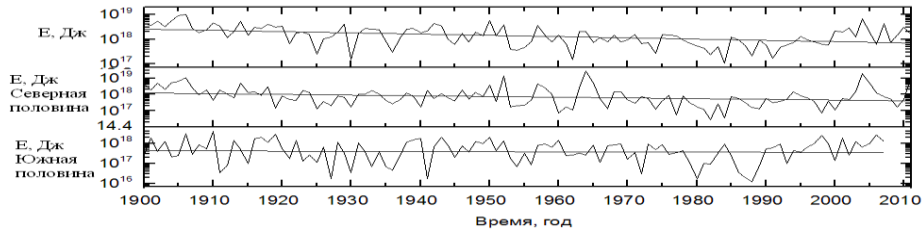


Рисунок 1. Годовой ход сейсмической энергии E, выделившейся землетрясениями с магнитудой 7.0 и более из недр Земли

По особенностям пространственного распределения сейсмичности на северной части Земли выделяются два региональных сейсмопояса (рисунок 2). Первый, названный нами Евразийским поясом, находится между параллелями 20° - 55° с.ш. В пределах пояса наиболее сейсмически активные области (зоны) сосредоточены в местах, где в альпийском этапе тектогенеза произошла генерация высокотемпературного вещества (плюмы) [2]. В результате земная кора, «висящая» над активной мантией, в целом оказалась энергонасыщенной. На этом фоне вследствие неравномерного распределения энергопроводов («каналов») формировались многочисленные локальные зоны. Масштабы современных термодинамических условий в таких зонах определяют уровень сейсмической активности в них.

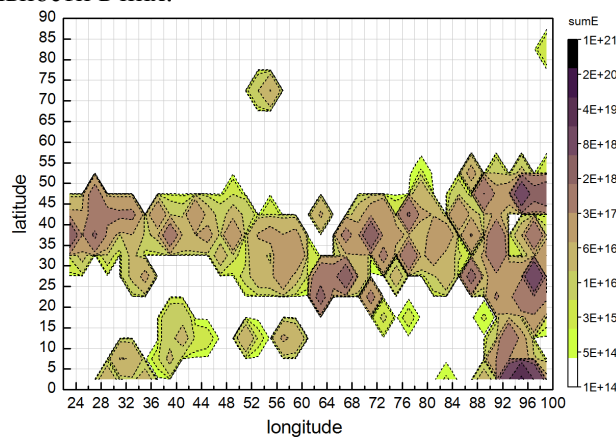


Рисунок 2. Евразийский региональный сейсмопояс

Самым интересным является факт территориальной приуроченности сейсмического пояса к крупнейшей структуре литосферы Евразийского континента (ЕК), которая в новейшем этапе тектогенеза охвачена единым, глобальным полем упругих напряжений ротационно-инерционной природы [4].

Для рассматриваемой темы особое значение имеет приуроченность сейсмогенерирующих поясов к зонам глобального скалывания, причинами формирования которых является изменение ротационного режима Земли [3]. Следовательно, есть основание считать, что современные периоды (этапы) активизации геодинамических и, как следствие, сейсмических процессов в литосфере таких зон инициируется и регулируется теми же космическими силами, которые являлись причинами их образования. Об этом свидетельствует однотипность доминирующих ритмов в динамике внеземных и внутриземных процессов (таблица 1).

Таблица 1 – Ритмы природных процессов и явлений

Наименование	Ритмы, год	Литература
Сейсмичность литосферы	2-2.5; 3-4; 7.5; 11; 18.6; 22; 33; 45; 90-100	[2]
Динамика флюидов	1; 2-4; 5-6; 8-10; 22; 44	[2]
Скорость вращения Земли	1; 3; 6; 11; 18.6-22; 33; 60-70	[5]
Солнечная активность (число Вольфа)	1; 2; 5,5; 7.1; 11; 22; 44; 70-90	[6]
Метеорологические явления	2; 3-4; 7-8; 9-10; 13-16; 20-24; 25-50; 50-100	[6]
Приливообразующие силы	1; 2; 4; 18.6	[2]
Силы гравитационного взаимодействия планет Солнечной системы	2; 4; 6; 9; 22; 33	[7]

Изменение ротационного режима Земли адекватно отражается в динамике ее фигуры и в динамике структурных неоднородностей. Радиус планеты (R) и скорость вращения ω взаимосвязаны по закону механики [12]: $R = \sqrt{\frac{Q}{0.33 \cdot M \cdot \omega}}$, где Q – момент количества движения, M – масса. Согласно этой формуле, увеличение скорости ω приводит к уменьшению радиуса R Земли, а уменьшение ω – к росту R . Изменение ротационного режима Земли вызывает изменение деформирующих сил [11]: $F_2 = \frac{1}{3} \omega^2 z (1 + 3 \sin^2 \varphi)^{1/2}$, где z – радиус, φ – широта. Под действием деформирующих сил возникают тангенциальные напряжения с максимумами в средних широтах (φ -20+50°) и сопряженные радиальные движения (рисунки 3, 4). Величина создаваемого напряжения достигает до $n \cdot 10^3$ бар [9].

Как видно на рисунке 5, зоны аккумуляции напряжения в недрах Земли и «концентрации» очаговых зон сильных и разрушительных землетрясений в литосфере размещены в центральной части планеты между широтами 25-50° с.ш., где происходят максимальные изменения в циркуляции атмосферных масс.

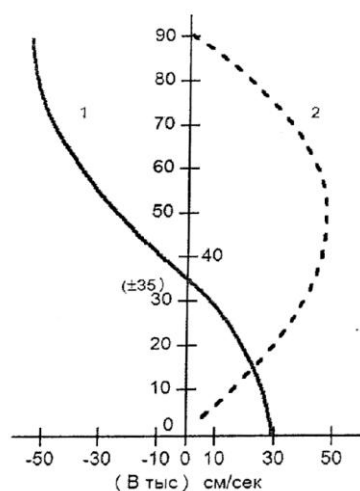


Рисунок 3. Изменение деформирующих сил FN(1) и FK(2) с изменением угловой скорости вращения по широте [9]

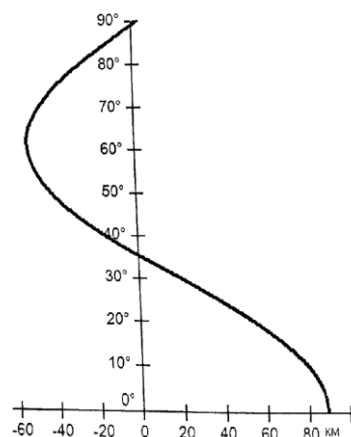


Рисунок 4. Разности длин параллелей эллипсоидов с полярным сжатием 1:100 и 1:299. За единицу длины каждой параллели эллипсоида с полярным сжатием 1:299, их длину отображает ось ординат, разности длин отображает кривая [9]

При взаимодействии земной поверхности с циклически изменяющимися приливными силами, атмосферными фронтами в литосфере формируются твердые волны. Они носят гармонический затухающий характер [11]: $W_{zL}(y, t) = W_0 e^{-y/Y_s} \cdot \sin\left(2\pi \frac{t}{T} - \frac{Y}{Y_s}\right)$, где T – период, t – время. Волна

распространяется по оси y , с частотой ω . Каждая гармоника проходит свой скин слой за время $t_s = \frac{T}{2\pi} = \frac{1}{\omega}$, достигая при $Y=Y_s$, в момент времени $t_0 = t_s \left(1 + \frac{\pi}{2}\right)$ максимальной амплитуды.

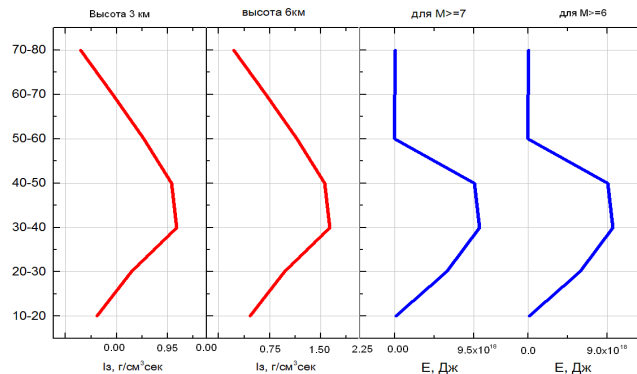


Рисунок 5. Распределение суммарной энергии землетрясений по широтам для $M \geq 6$ и $M \geq 7$ и среднего зонального потока масс воздуха в ($\text{г}/\text{см}^3 \text{сек}$) на высотах 3 и 6 км [10]

Глубину проникновения гармоник в литосферу можно рассчитать по формуле $Y_{Si} = \lambda_i \left(\frac{G}{2\pi \cdot \eta_i} \right)^{1/2}$.

Результаты расчетов представлены в таблице 3 (при модуле упругости $G=3 \cdot 10^{11}$ дин/см²).

Таблица 3 – Мощности «скин-слоев» для основных гармоник возбуждающих дневную поверхность блоков [12]

T_i	1	5.3	11	18.6	22	31	62	125	250	500	10^3
λ_i , км	~1	~5	~10	~18	~22	~30	~60	~120	~250	~250	~1000
η_i , П	$1.5 \cdot 10^{18}$	$8 \cdot 10^{18}$	$1.7 \cdot 10^{19}$	$3 \cdot 10^{19}$	$3.3 \cdot 10^{19}$	$5 \cdot 10^{19}$	10^{20}	$2 \cdot 10^{20}$	$4 \cdot 10^{20}$	$8 \cdot 10^{20}$	$1.5 \cdot 10^{21}$
Y_{Si} , км	~1	~5	~10	~18	~22	~30	~60	~120	~250	~500	~1000

Таким образом, в современном этапе тектогенеза геодинамическую и сейсмическую активность проявляют глобальные структуры литосферы, причины формирования которых были связаны с изменением ротационного режима Земли. Особенности таких структур являются:

- высокая дислоцированность земной коры (регматическая сеть трещин);
- повышенная температура земной коры (тепловой поток в 1.5 -2 раза выше по отношению к прилегающим стабильным структурам);
- повышенная тензочувствительность зон к вземным источникам энергии;
- дифференцированный отклик энергонасыщенных и ненасыщенных структур к динамике внешних источников энергии.

В рамках существующих концепций, теорий и гипотез о том, что очаги землетрясений формируются, главным образом, при движении континентов под воздействием внутриземных сил, установленные факты (закономерности) о планетарных и глобальных изменениях сейсмических процессов не объясняется и, как следствие, методы прогноза землетрясений и оценки сейсмической опасности, разработанные на основе таких представлений, не оправдываются. Настала необходимость изучения современных геодинамических и сейсмических процессов, в том числе вопросов по оценке сейсмической безопасности с учетом влияния планет Солнечной системы, в первую очередь Солнца и Луны [13].

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Каталог NEIC <http://www.earthquake.usgs.gov/regional/ncic/>
- [2] Надиров Н.К., Курсеев А.К., Жантаев Ж.Ш. Дифференцированный отклик структур Тянь-Шаня на воздействие космических сил как основа современных геодинамических и сейсмических процессов в литосфере // Известия НАН РК. Серия геологии и технических наук. 2014. №2. С. 56-69.
- [3] Расцветаева Л.М. Закономерный рисунок земной поверхности и его динамическая интерпретация // Проблемы планетарной геологии. Москва. 1980. 130-158 с.

- [4] Прилепин М.Т. Геодезическая и палеомагнитная модели движения глобальных тектонических плит // *Очерки геофизических исследований*. Москва. ОИФЗ РАН. 2003. 363-368 с.
- [5] Сидоренков Н.С. Физика неустойчивости вращения Земли. Москва. Физматиздат. 2002. 304 с.
- [6] Сачок Г.И. Сопряженность колебаний климата в северном полушарии. Минск. Наука и техника. 1985. 107 с.
- [7] Арушанов М.Л. Гравитация, солнечная активность вращения Земли индикаторы погоды на длительные сроки. Ташкент. 2014. 149 с.
- [8] Смарт У.М. Небесная механика. М.: Мир. 1965. 502 с.
- [9] Стюарт М.В. Избранные труды. Часть 1. М.: Наука. 1975. 155 с.
- [10] Катц А.Л. Сезонные изменения общей циркуляции атмосферы и долгосрочные прогнозы. Ленинград. 1960. 120 с.
- [11] Теркот Д., Шуберт Дж. Геодинамика. Москва. Мир. 1985. Том II. 370 с.
- [12] Курскеев А.К., Сидоров А.М. Роль инерционных процессов в динамике структурных элементов литосферы Земли // *Вестник Академии Наук Казахской ССР*. 1989. №6. С. 47-55
- [13] Надиров Н.К., Курскеев А.К. Закономерная корреляционная связь между параметрами возмущенной (флюидонасыщенной) и невозмущенной геологической среды с пульсацией фигуры Земли. Диплом №418 на открытие. 2011 г.

REFERENCES

- [1] Product NEIC <http://www.earthquake.usgs.gov/regional/neic/>
- [2] Nadirov N.K., Kurskeev A.K., Zhantaev Zh.Sh. Differential response of structures of the Tien Shan to the impact of cosmic forces as the basis of modern geodynamic and seismic processes in the lithosphere // *News of NAS Rk. Series Geology and Engineering*. 2014. №2. p. 56-69. (in Russ.).
- [3] Rastsvetaeva L.M. The natural pattern of the earth surface and its dynamic interpretation // *Problems of planetary geology*. Moscow. 1980. 130-158 p. (in Russ.).
- [4] Prilepin M.T. Geodesic and paleomagnetic model of the motion of global tectonic plates // *Sketches of Geophysical Research*. Moscow. UIPE RAS. 2003. 363-368 p. (in Russ.).
- [5] Sidorenkov N.S. Physics of the Earth's rotational instability. Moscow. Fizmatizdat. 2002. 304 p. (in Russ.).
- [6] Fishnet G.I. The conjugation of climate variations in the northern hemisphere. Minsk. Science and Technology. 1985. 107 p. (in Russ.).
- [7] Arushanov M.L. Gravity, the rotation of the Earth, solar activity indicators weather for long periods. Tashkent. 2014. 149 p. (in Russ.).
- [8] Smart U.M. Celestial mechanics. M.: Mir. 1965. 502 p. (in Russ.).
- [9] Stovas M.V. Selected works. Part 1. M.: Nauka. 1975. 155 p. (in Russ.).
- [10] Katz A.L. Seasonal changes in the general circulation of the atmosphere and long-term forecasts. Leningrad. 1960. 120 p. (in Russ.).
- [11] Terkot D., Schubert J. Geodynamics. Moscow. Peace. 1985. Volume II. 370. (in Russ.).
- [12] Kurskeev A.K., Sidorov A.M. The role of inertial processes in the dynamics of the structural elements of the Earth's lithosphere // *Bulletin of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR*. 1989. №6. p. 47-55. (in Russ.).
- [13] Nadirov N.K., Kurskeev A.K. The regular correlation between the parameters of the perturbation (fluid-saturated) and undisturbed geological environment pulsating figure of the earth. Diploma №418 for opening. 2011. (in Russ.).

Жердің сейсмологиялық белсенділігі және айналу режимі

А.К. Курскеев¹, Н.Б. Амиров²

ЖШС «Сейсмология институты», Алматы қаласы,

Түйін сөздер: ротационалды режимі, сейсмикалық, белдеу, аймақ, плита

Аннотация. Жерсілкіну жердің барлық жерінде болады. Ғаламшарды зерттеушілер бұрыннан-ақ тектоносферадағы жер сілкіну ошақтарының құрылуы және механизмдердің дамуының үйлесімді көрінісін көрсетуге тырысатын теорияларды шығарды. Соңғы 40жылдамұндайтеорияның бөлігіболуға үмітті «плита тектоникасы» тұжырымдамасыболып табылады. Жер бетіне жақын орналасқан (литосфера) қатты қабат жұмсақ қабаттың үстінде орналасқан (астеносфера). Қатты қабат жұмсақ қабаттың үстінде қозғала алады. Жер мантиясындағы жылу конвекциясы мұның қозғаушы механизмі болып табылады, бірақ бұған нақты дәлел жоқ. Литосферасы жоғары сейсмикалық жағдайда болатын Тянь-Шань орогендік жүйесінің тектоносферасында ауа қабаттың бар екендігі жайында тәжірибелік деректер жоқ. Жер шары қойнауында болып жатқан табиғи жағдайлар туралы жаңа мәліметтер геодинамикалық тұжырымдаманың қалыптасуын қамтамасыз етті, және осыған орай тектоносфера құрлымының өзгеруіне қажетті заманауи физикалық жағдайлар жердің ішкі және сыртқы энергия көздерінен қалыптасады. Төменгі жер қыртысы және жоғары мантиядағы бағытталған құрылымдық өзгерістер процестерінің нәтижесінде пайда болған қозғалыстар жеріші энергия көздеріне қатысты (баяу қозғалыс). «Баяу» қозғалыстағы құрлымдық элементтерге «жылдам» қозғалыстағы құрлымдық элементтер жүктеледі. Ғарыштық энергия трансформациясының өнімдері заманауи геодинамикалық және сейсмикалық процестері динамикасының реттеуші рөлін атқарады.

Сведения об авторах

А.К. Курскеев – академик НАН РК, Заведующий лабораторией ТОО «Институт сейсмологии», Алматы

Н.Б. Амиров – старший научный сотрудник, ТОО «Институт сейсмологии»

Поступила 12.01.2016 г

**PUBLICATION ETHICS AND PUBLICATION MALPRACTICE
IN THE JOURNALS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Cross Check <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

<http://www.reports-science.kz/index.php/ru/>

Редакторы *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т.А. Апендиев*
Верстка на компьютере *С.К. Досаевой*

Подписано в печать 05.02.2016.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
10,25 п.л. Тираж 2000. Заказ 1.