

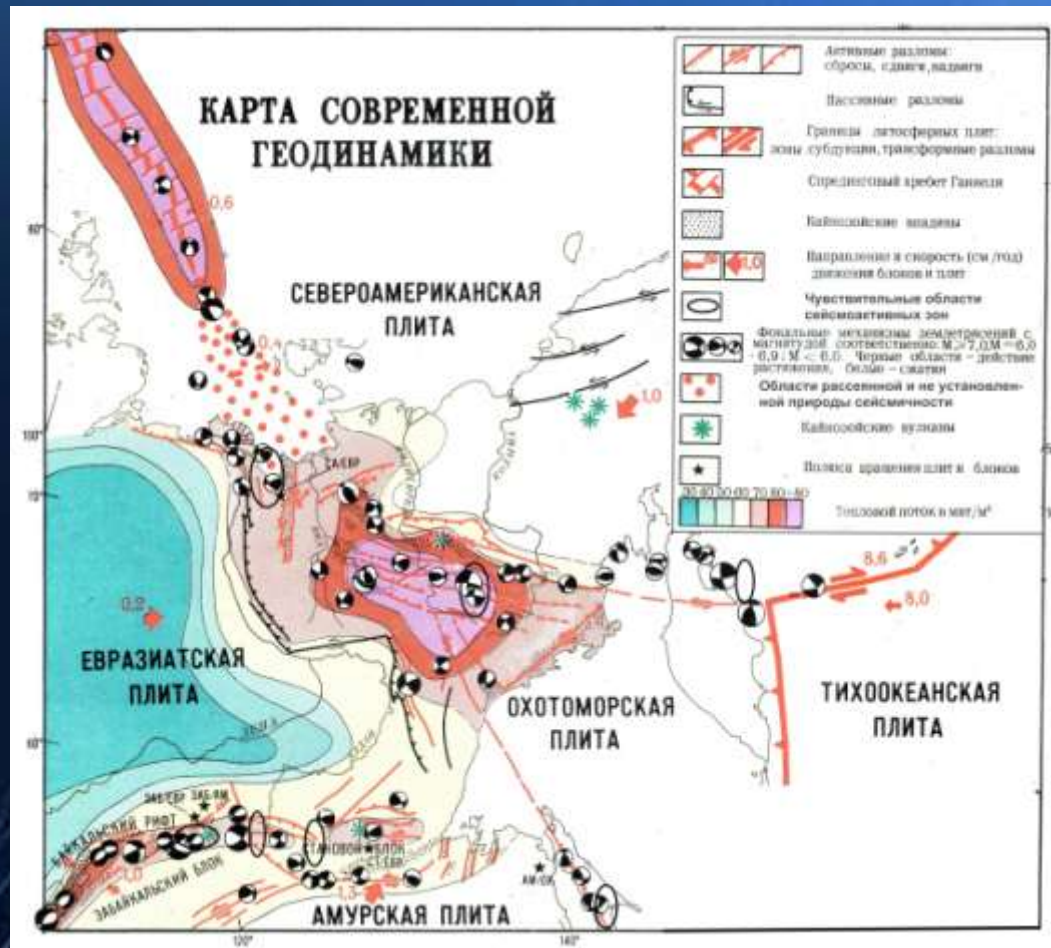
ИНЕРЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ВАРИАЦИЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ НЕЛИНЕЙНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БЛОКОВ ЗЕМНОЙ КОРЫ

С.В. Трофименко

**Технический институт (филиал) СВФУ,
Институт тектоники и геофизики**



ГЕОДИНАМИКА

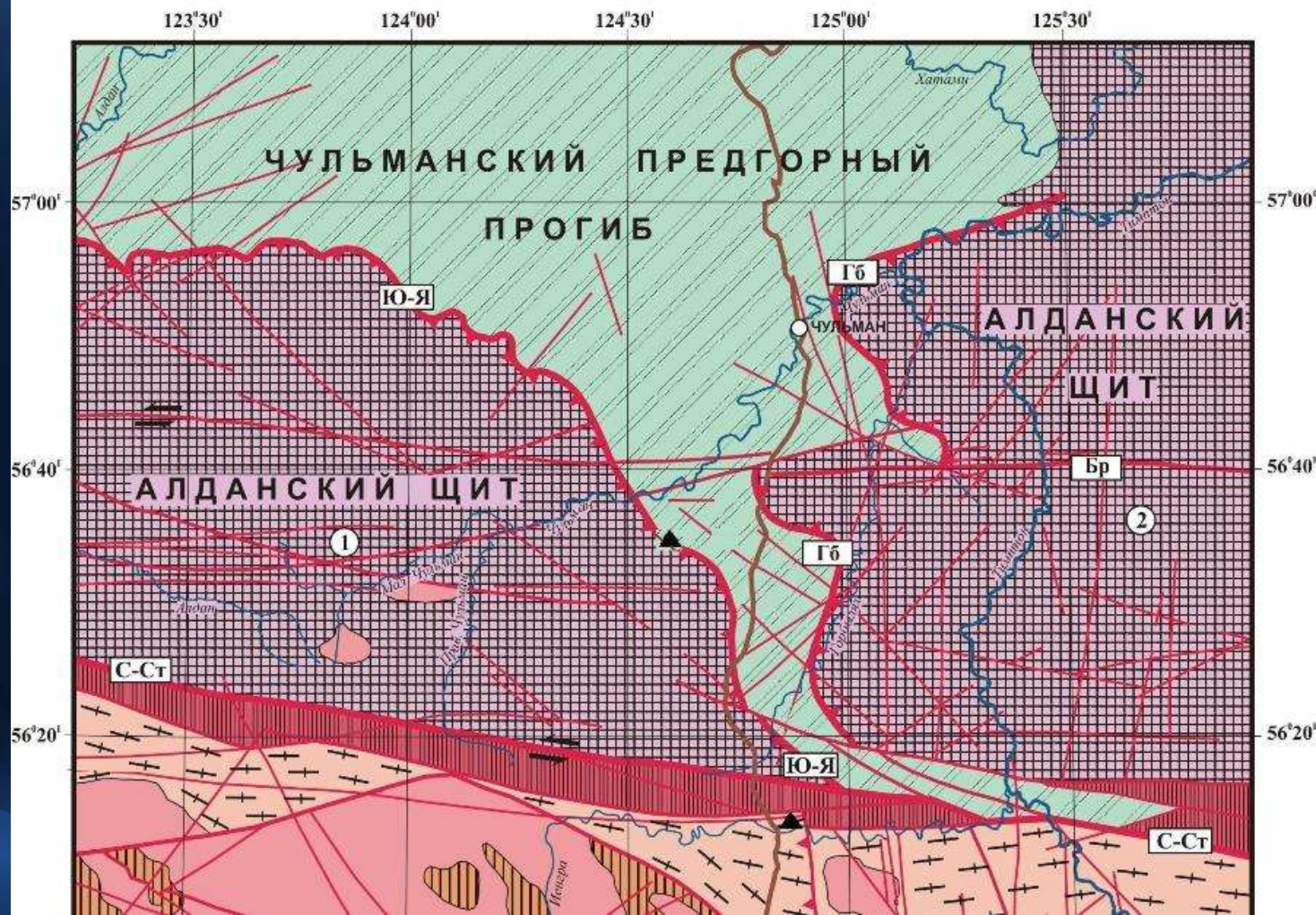


Центральная область ОСЗ

СТРУКТУРНО-ТЕКТОНИЧЕСКАЯ КАРТА

Масштаб: 1:500 000

2006 г.



СЕЙСМИЧНОСТЬ

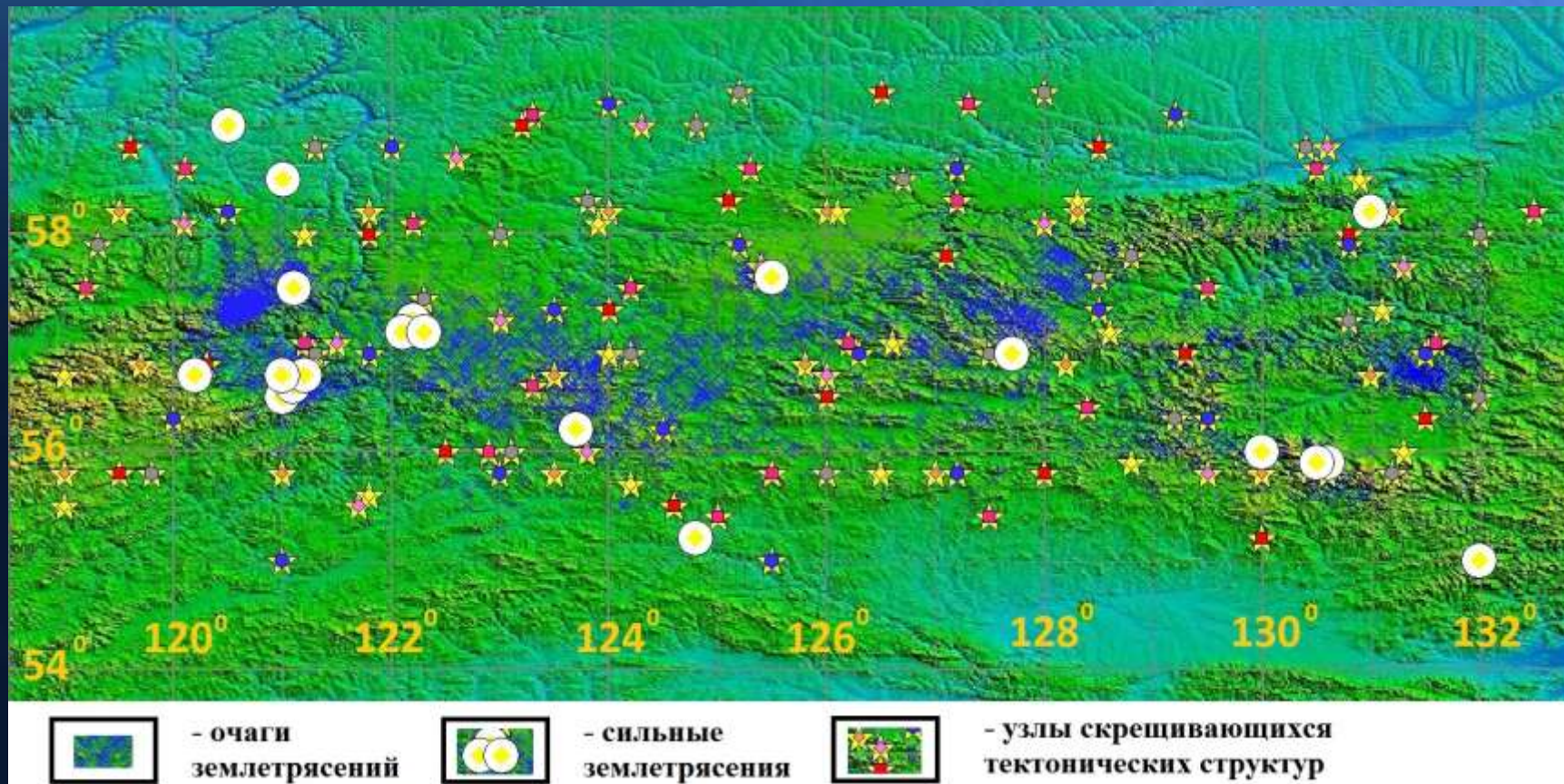
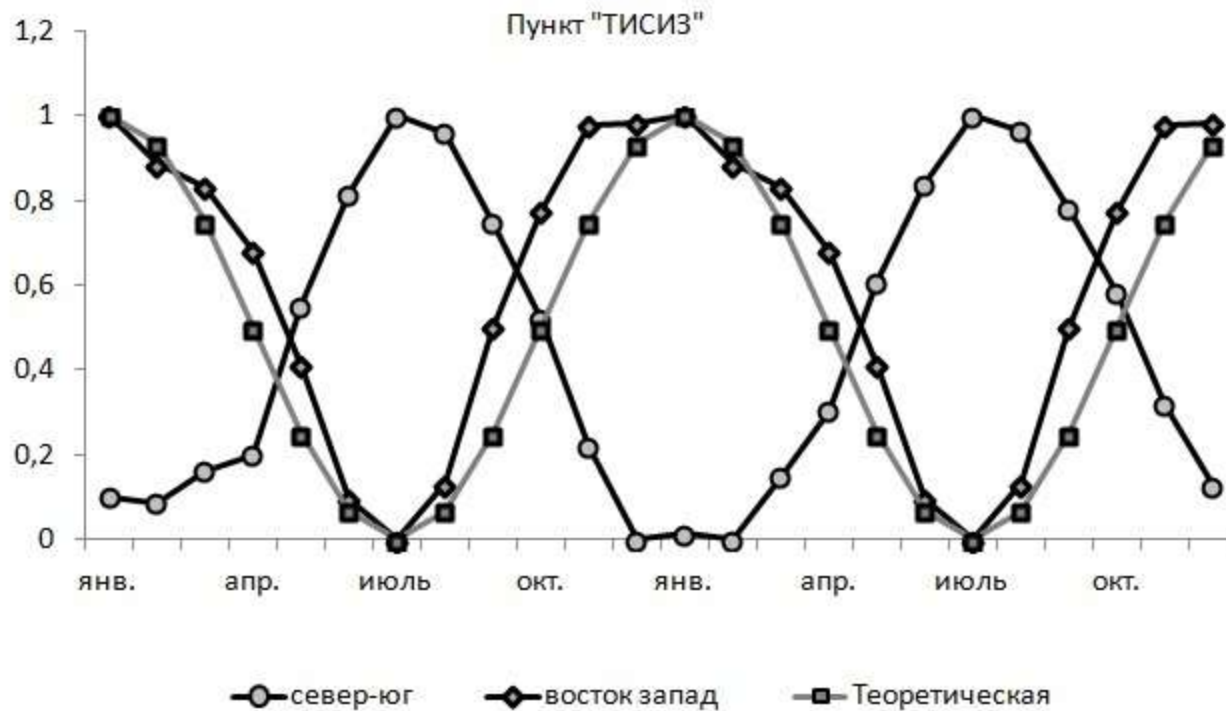


ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ



Основу нелинейных уравнений движения блоков земной коры составляет гиперболическое уравнение синус-Гордона. Для функции $\varphi(x, t)$, зависящей от одной пространственной переменной x и времени t , уравнение в частных производных вида

$$\varphi_{xx} - \varphi_{tt} = \sin \varphi, \text{ либо } \varphi_{xx} = \sin \varphi, \quad (1)$$

носит универсальный характер в современной теории нелинейных волн.

Виксулинъям А.В. получено уравнение для движения блока (в виде шара) на вращающейся Земле

$$\vartheta_{zz} - 1/c^2 \vartheta_{tt} = K_0^2 \sin \vartheta, \quad (2)$$

которое в безразмерных координатах $x' = K_0 z$ и $t' = c_0 K_0 t$ приводится к уравнению (1).

Уравнение движения (2) с учетом периодической нагрузки можно записать в виде

$$\vartheta_{zz} - 1/c^2 \vartheta_{tt} = K_0^2 (1 + h(t)) \sin \vartheta, \quad (3)$$

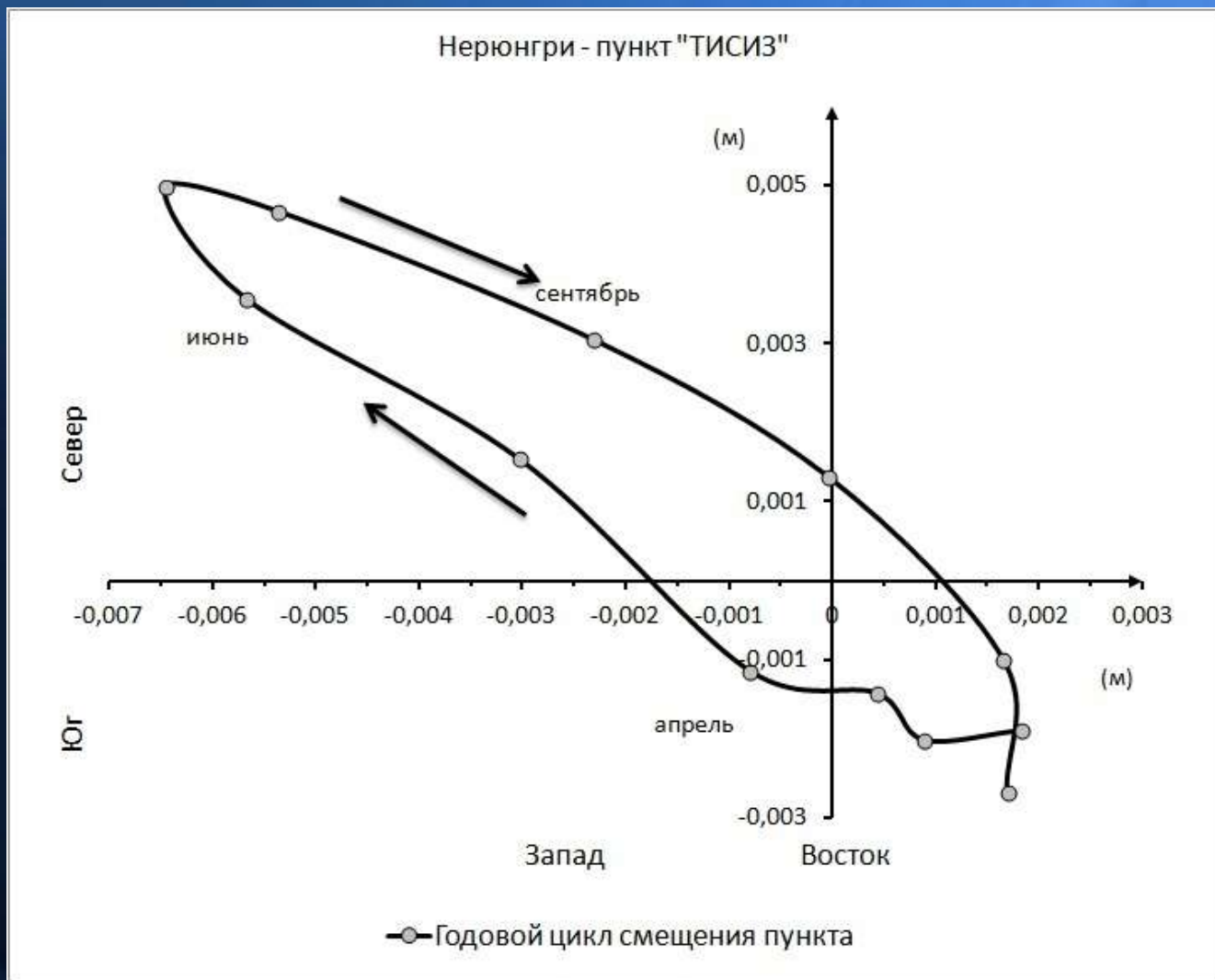
где $h(t)$ - вариация периодического потенциала, $h(t) \ll 1$. Например, для модели упругого взаимодействия блоков, $h(t) = k_{ei}^0 \beta \sin(\omega \cdot t)$, где k_{ei}^0 - коэффициент трения в отсутствие периодической силы. Если межблоковая среда неоднородна, то уравнение движения (2) можно представить в виде

$$\vartheta_{zz} - 1/c^2 \vartheta_{tt} = K^2 \sin \vartheta + f(z), \quad (4)$$

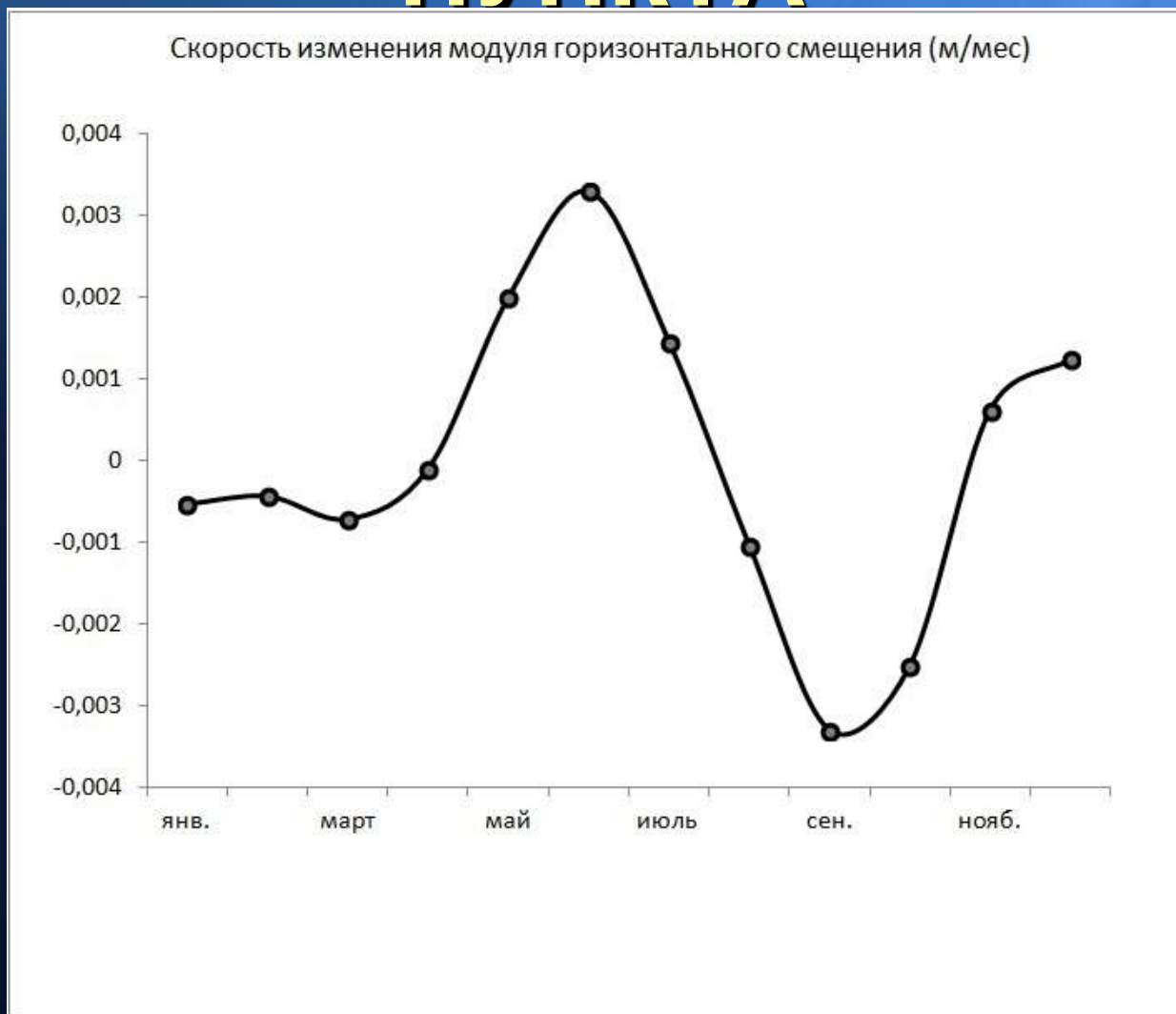
где $K^2 = K_0^2 (1 + h(t))$, $f(z)$ - например, потенциал силы трения $f(z) = k_{ei}^0 \alpha \sin(2\pi x / b)$,

$|f(z)| \ll 1 \dots b = L/2n$, где L - линейный размер блока, $n=1, 2, 3, \dots$, b - линейный размер межблоковой неоднородности

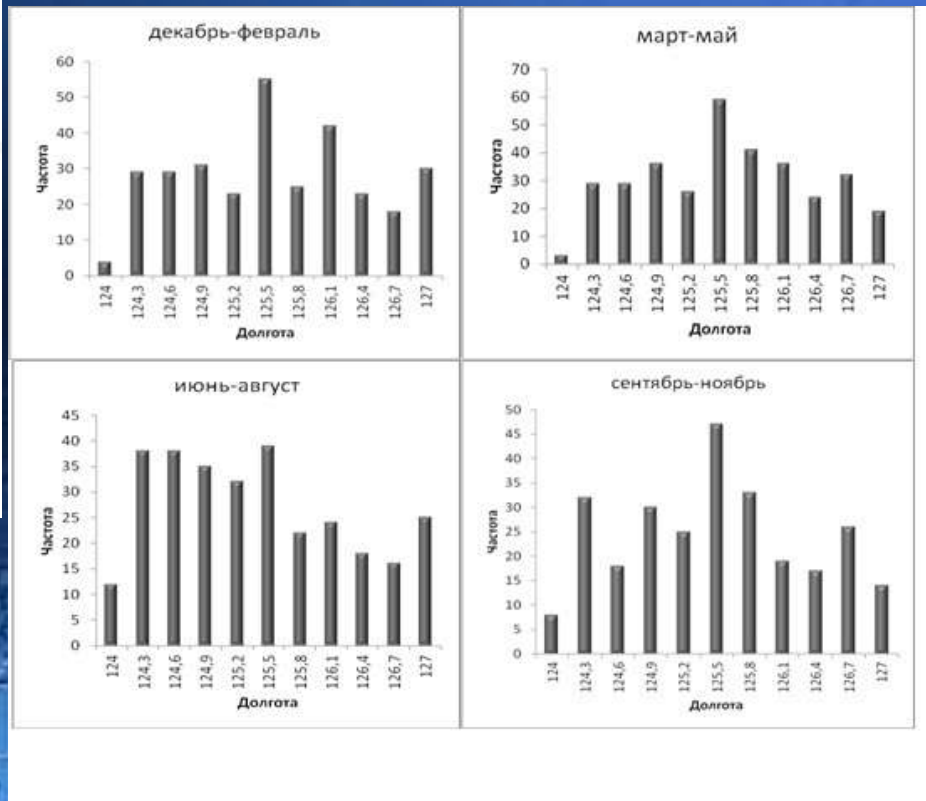
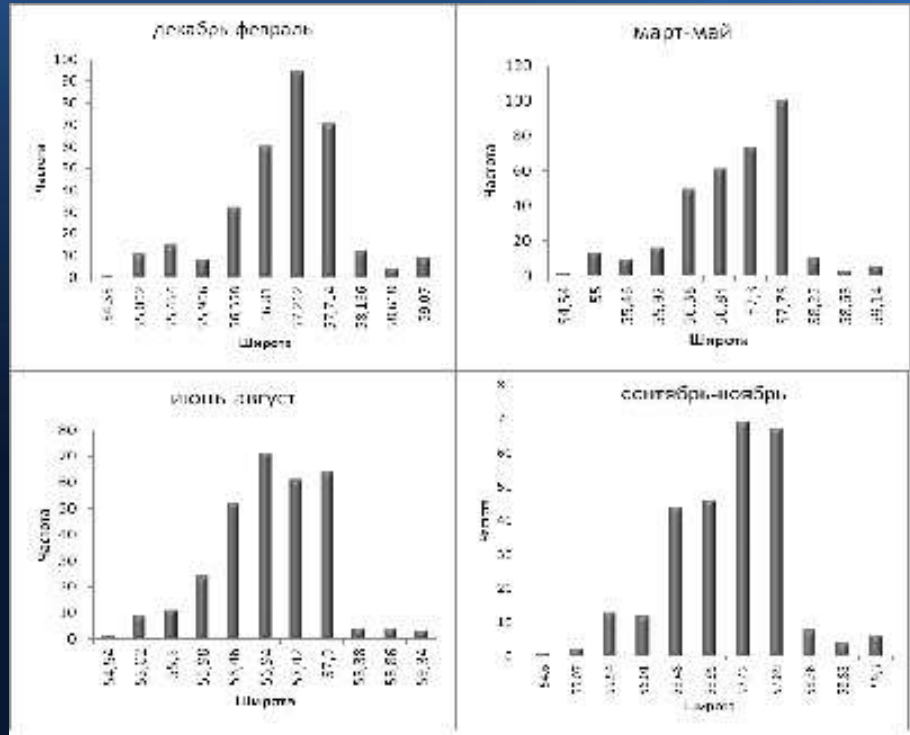
ГИСТЕРЕЗИС ДВИЖЕНИЯ

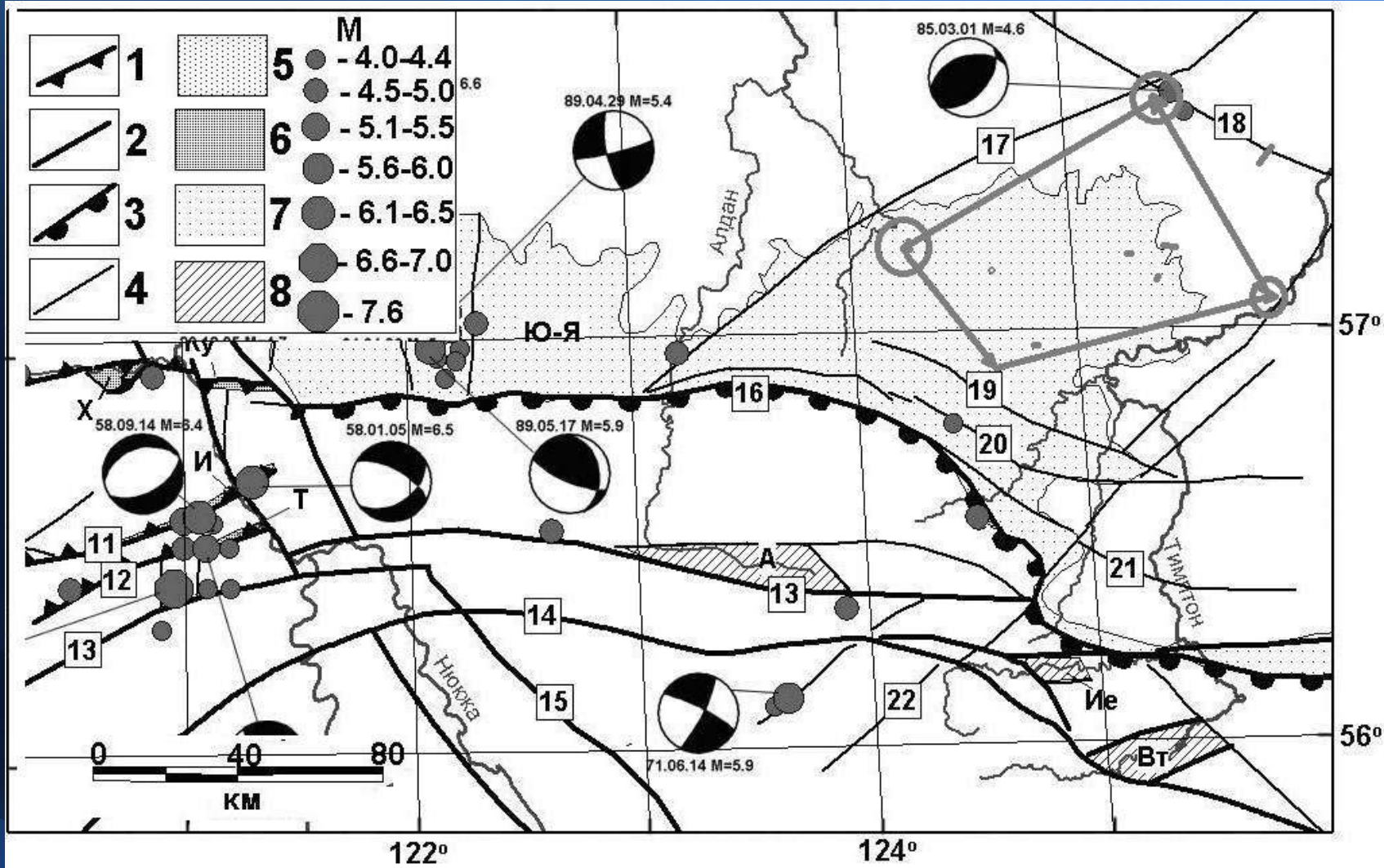


СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПУНКТА



МИГРАЦИЯ





ЭМИ ГОДОВЫЕ

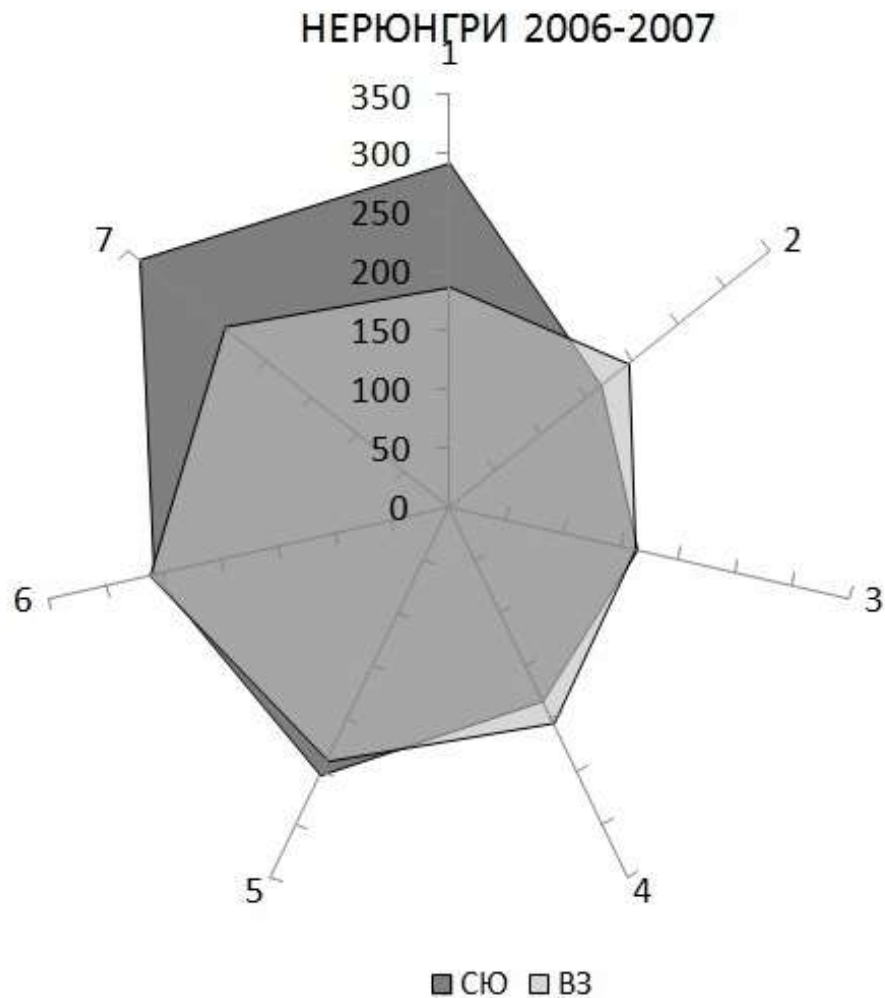


ВЫВОДЫ ПО ГОДОВЫМ ЦИКЛАМ

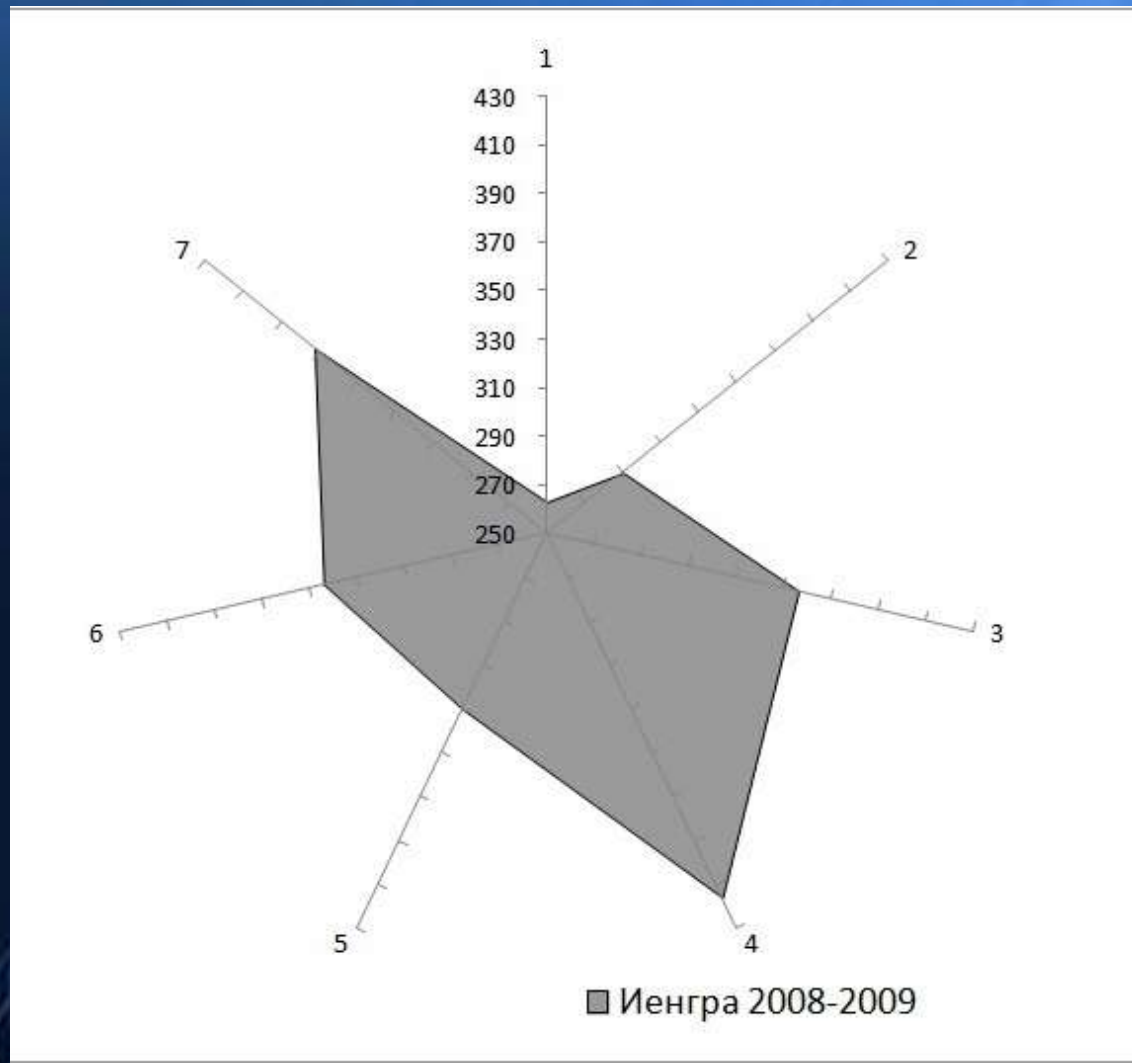
- Общей причиной двух наблюдаемых эффектов может быть не равномерность скорости вращения Земли и как следствие инерционное взаимодействие западного и восточного массивных блоков.
- Эффекты 14-ти дневной нестабильности вращения Земли



ЭМИ НЕДЕЛЬНЫЕ

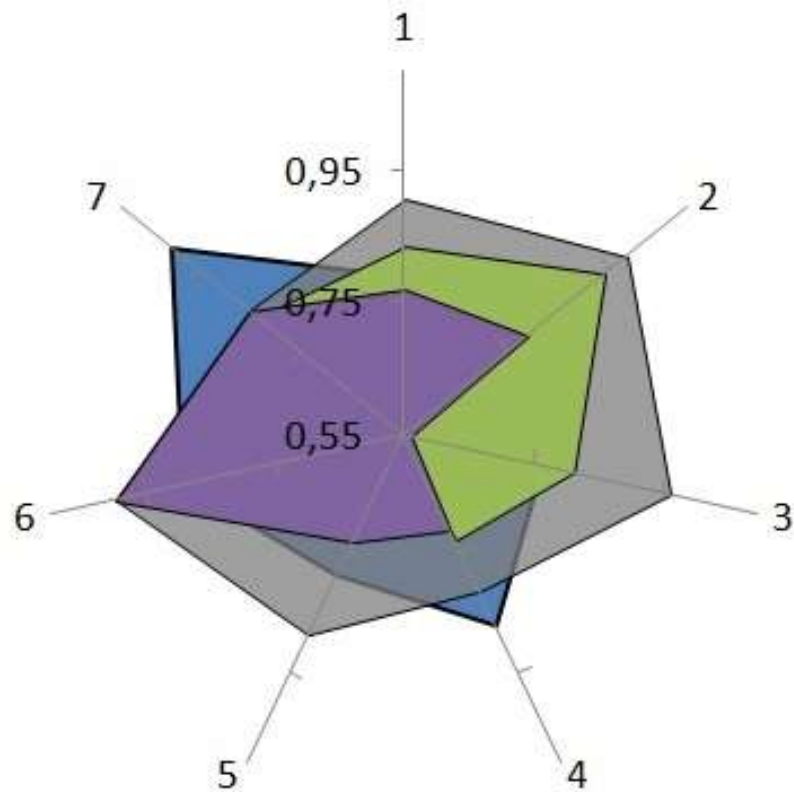


ЭМИ НЕДЕЛЬНЫЕ



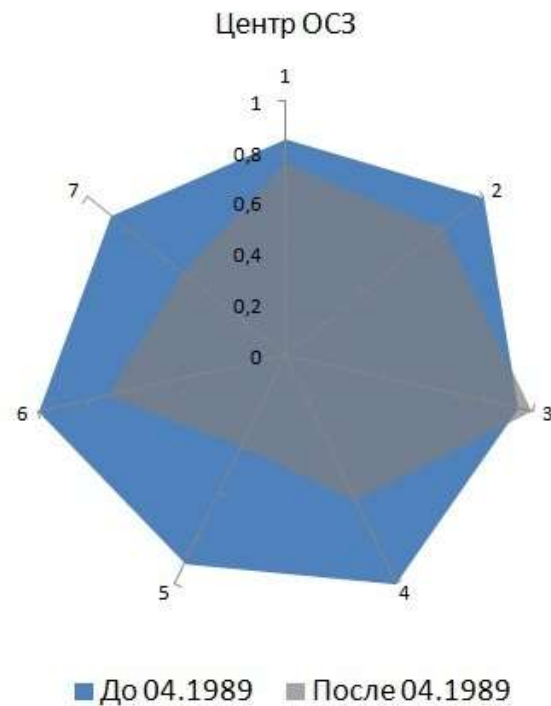
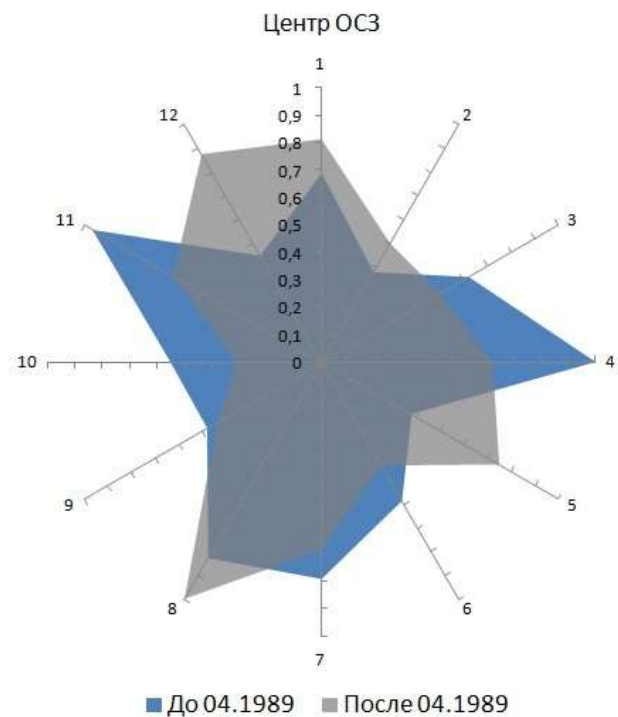
ВОСТОК ОСЗ

ЗОНА 56,5-58СШ; 126,8-128,8ВД



■ 1962-1980 ■ 1980-1989 ■ 1989-1996 ■ ГС РАН 2004-2008

ЦЕНТР ОСЗ



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Выделенная 14-ти дневная нестабильность вращения Земли позволяет сделать предположение (в дополнение к гипотезе о эффекте выходных дней в семидневных аномалиях сейсмической активности)
- **О инерционном эффекте в аномалиях сейсмичности и геофизических полях вследствие кинематического взаимодействия блоков земной коры**

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

