

**Н.С. Сидоренков**

**Лунно-солнечные приливы и  
атмосферные процессы**

2 февраля 2009 г.

Доклад развивает работы Н.С. Сидоренкова о связи вариаций природных процессов с изменчивостью лунно-солнечных приливов:

Н.С.Сидоренков, Лунно-солнечные приливы и атмосферные процессы. Природа, № 2, 2008, С. 23-31.

Сидоренков Н.С., Атмосферные процессы и вращение Земли. Санкт Петербург. Гидрометеоиздат. 2002. 366 с.

Сидоренков Н.С., Нестабильности вращения Земли. Вестник Российской Академии Наук. 2004, № 8. С. 701-709.

N.S. Sidorenkov, Long term changes of the variance of the Earth orientation parameters and of the excitation functions. Proceedings of the "Journées 2005 Systemes de Reference Spatio-Temporels", A. Brzezinski, N. Capitaine and B. Kolaczek (eds.), Space Research Centre PAS, Warsaw, Poland, 2006, P. 225-228.

[http://syrtte.obspm.fr/journees2005/s3\\_07\\_Sidorenkov.pdf](http://syrtte.obspm.fr/journees2005/s3_07_Sidorenkov.pdf)

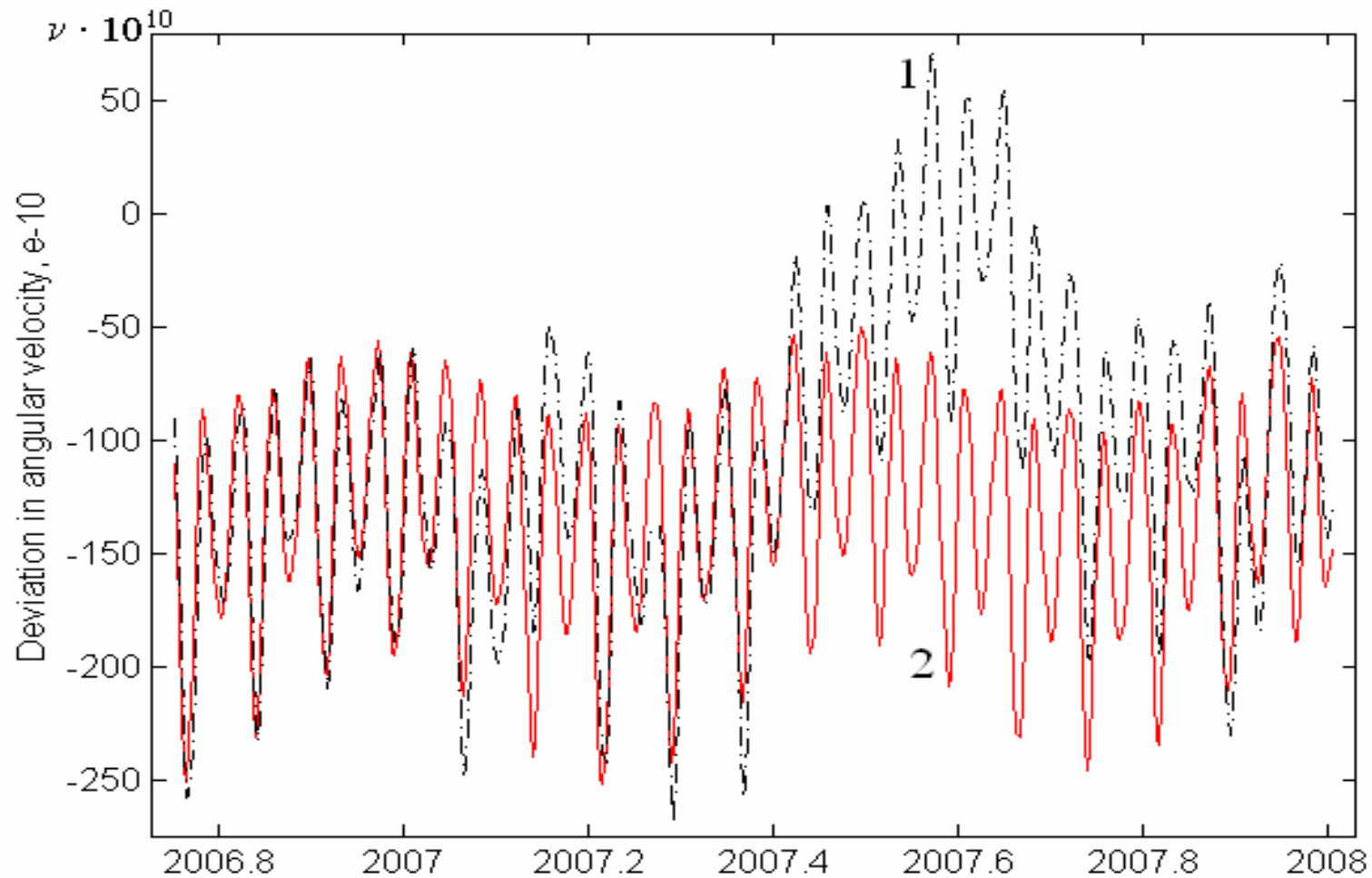
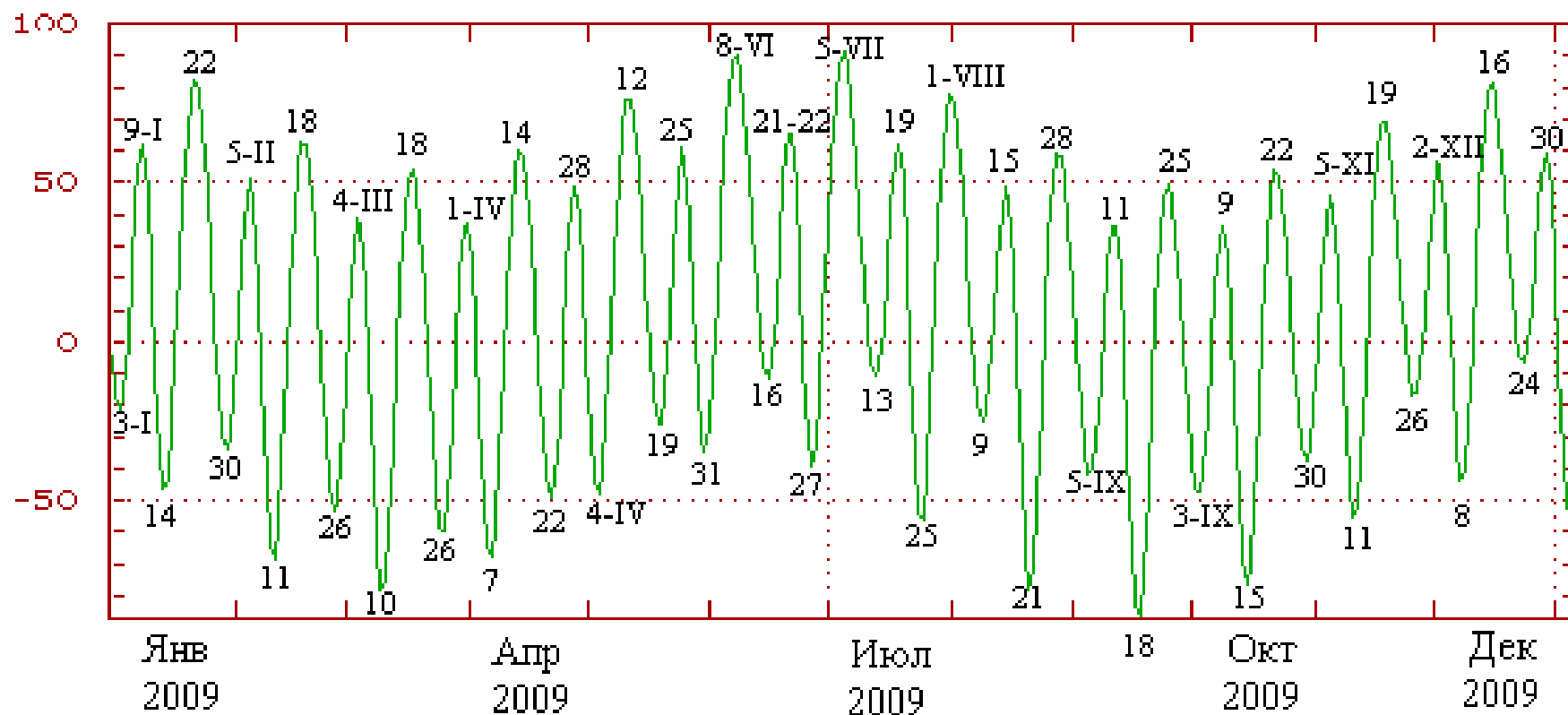


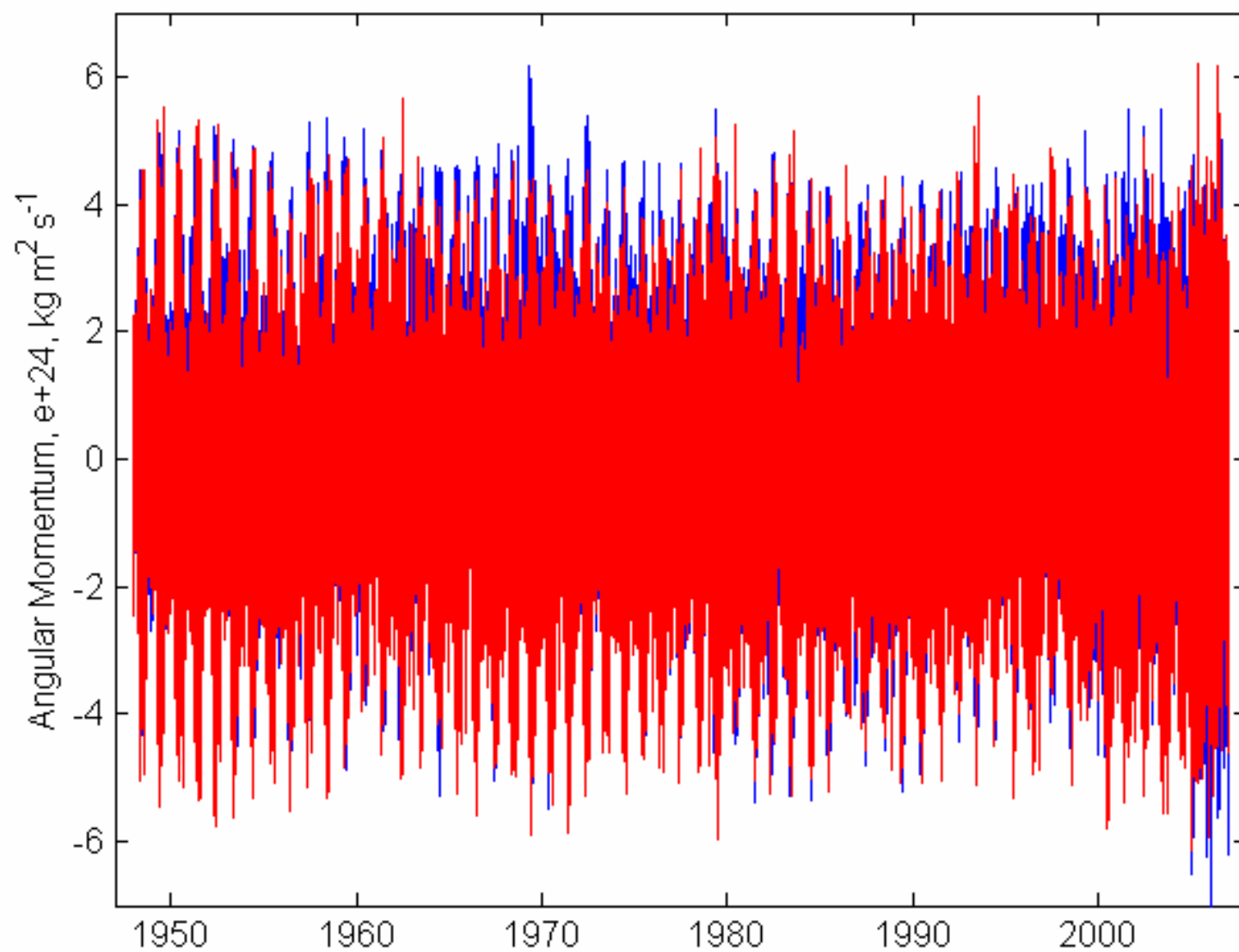
Fig.1. Измеренные (пунктир) и прогнозируемые (красная кривая) приливные колебания скорости вращения Земли с 1 октября 2006 г. по 31 декабря 2007 г. По оси ординат отложены относительные отклонения угловой скорости в  $10^{-10}$ . Для совпадения обеих шкал ко всем измеренным значениям прибавлена постоянная величина  $150 \cdot 10^{-10}$ . Некоторые расхождения в ходе кривых возникают из-за влияния атмосферной циркуляции. Если исключить эффект атмосферы, то можно констатировать, что теория хорошо воспроизводит приливные колебания угловой скорости вращения Земли.

# Прогноз скорости вращения Земли на 2009 г.

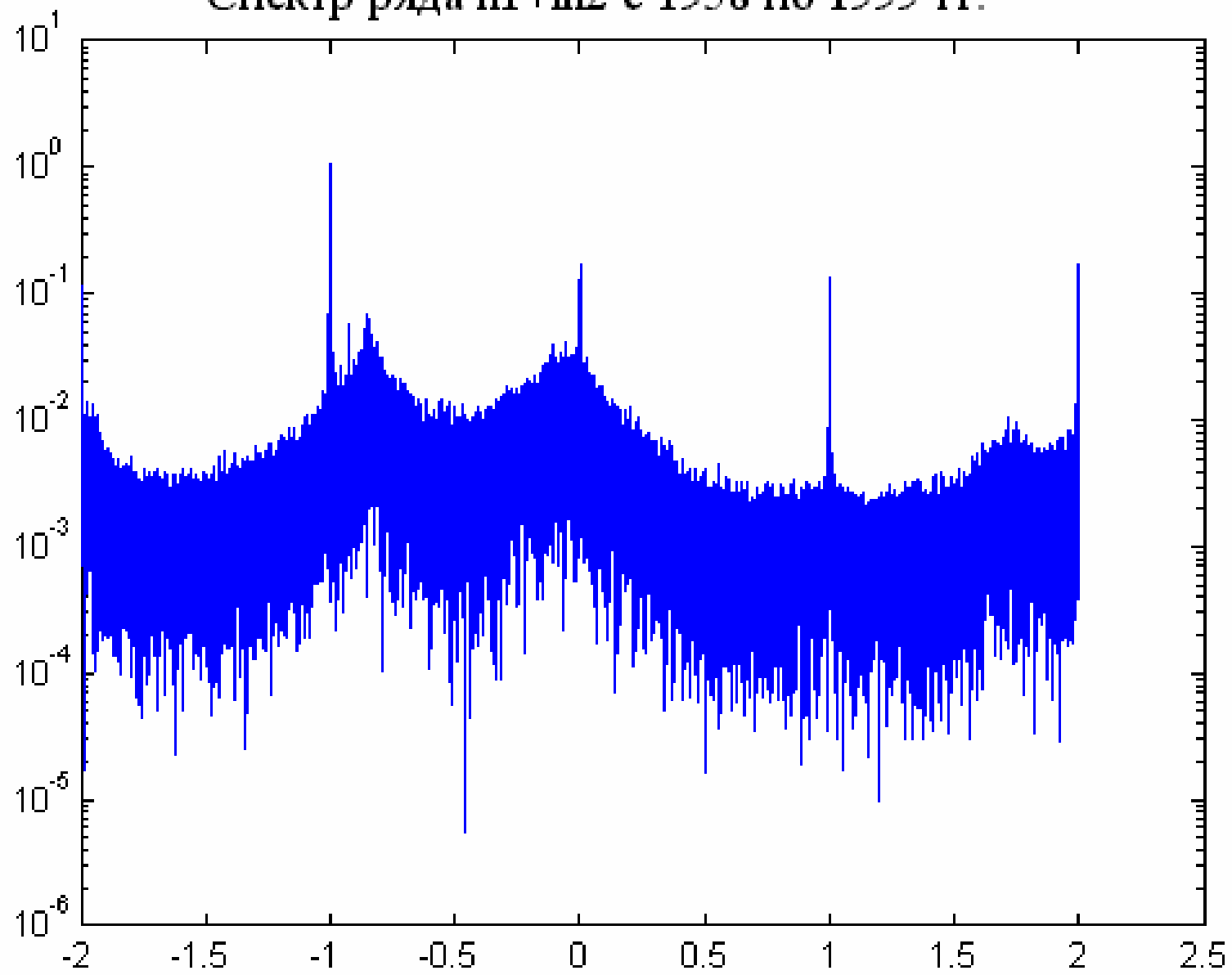
Составил Н.С. Сидоренков



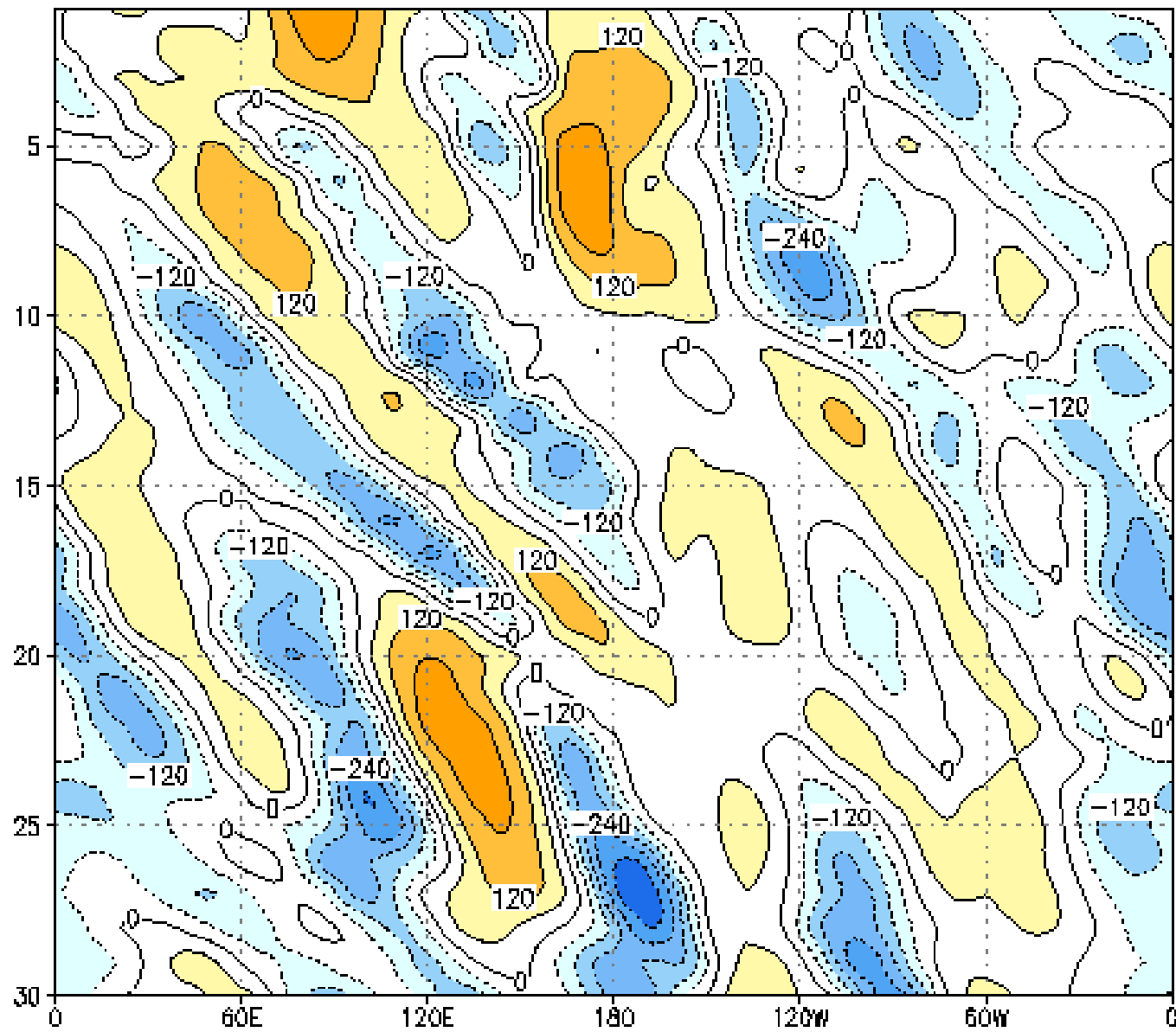
Components h1 (blue) and h2 (read) AAM



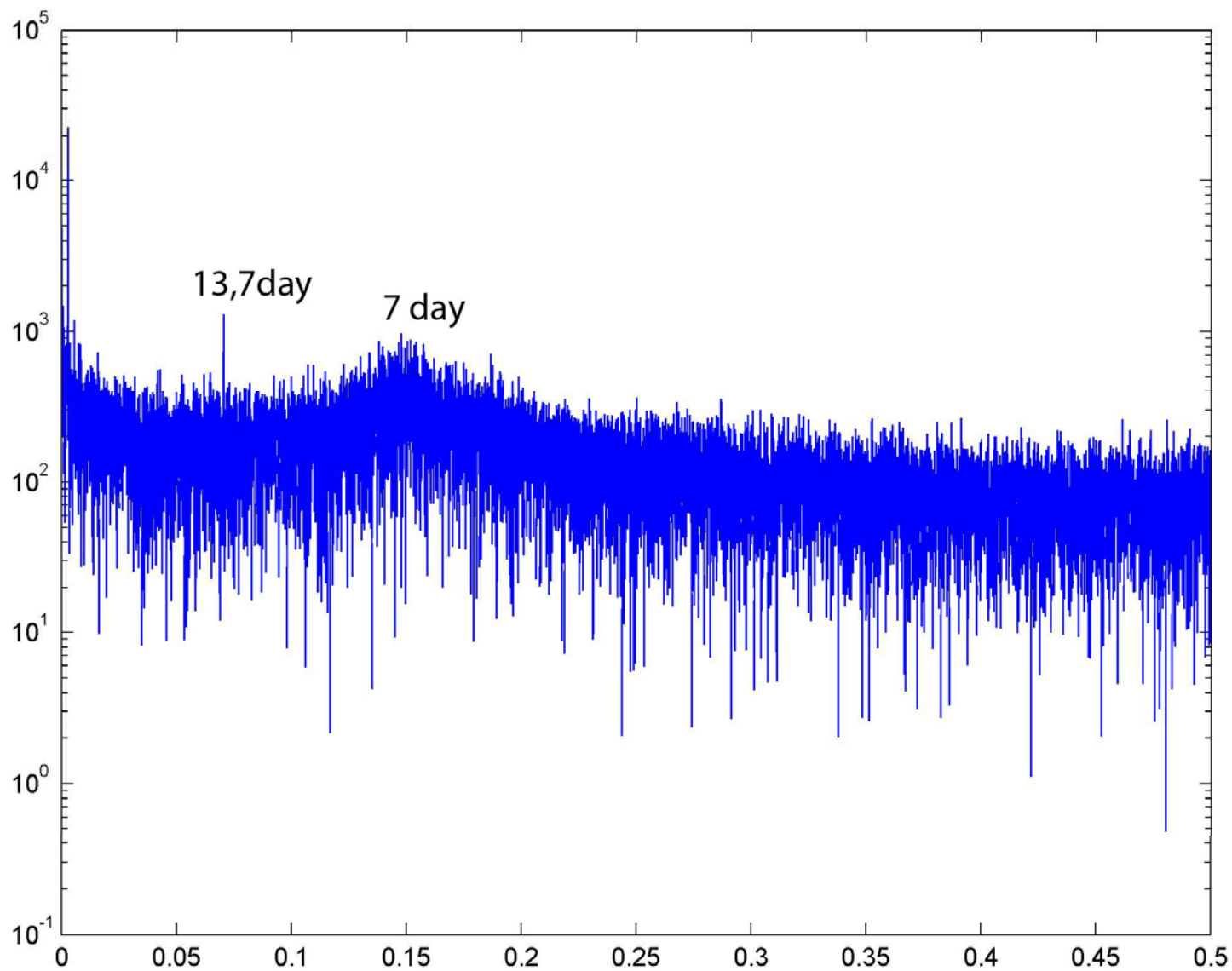
Спектр ряда  $h1+ih2$  с 1958 по 1999 гг.



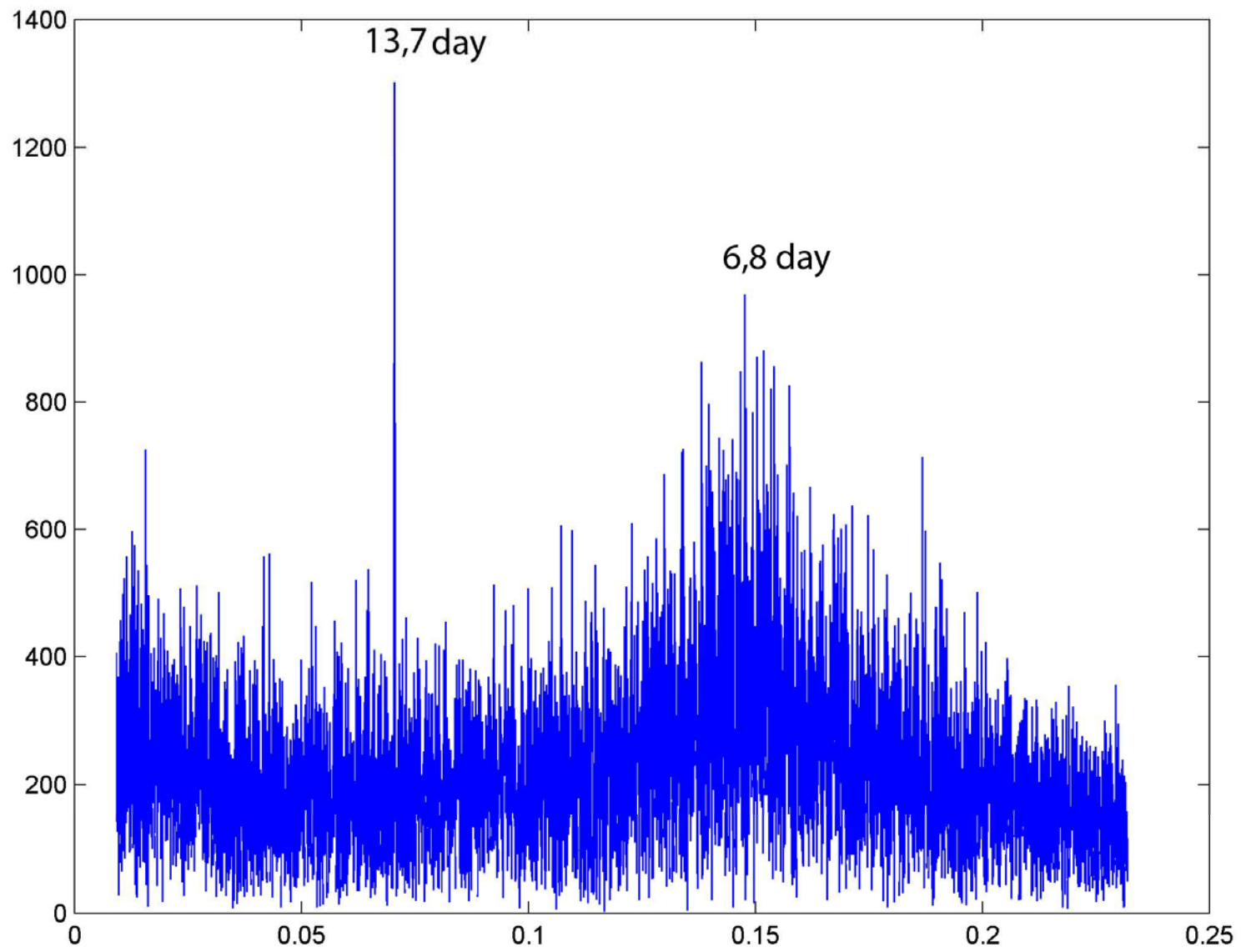
November 2004  
500 mb Height Anomaly: 40.0S



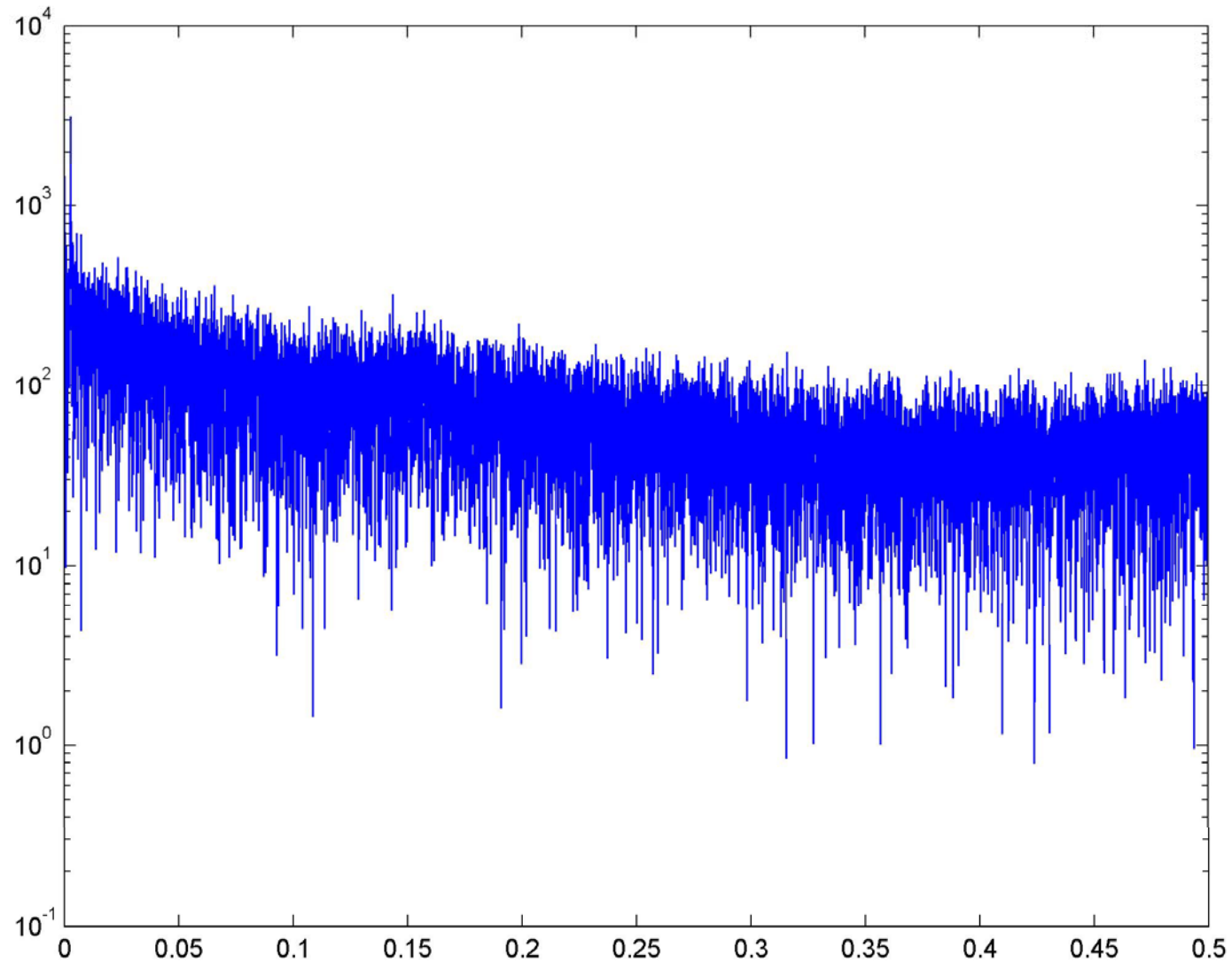
Спектр компонент  $h1+i*h2$ . Ряд с 1948 по 2006, срок 12 ч.

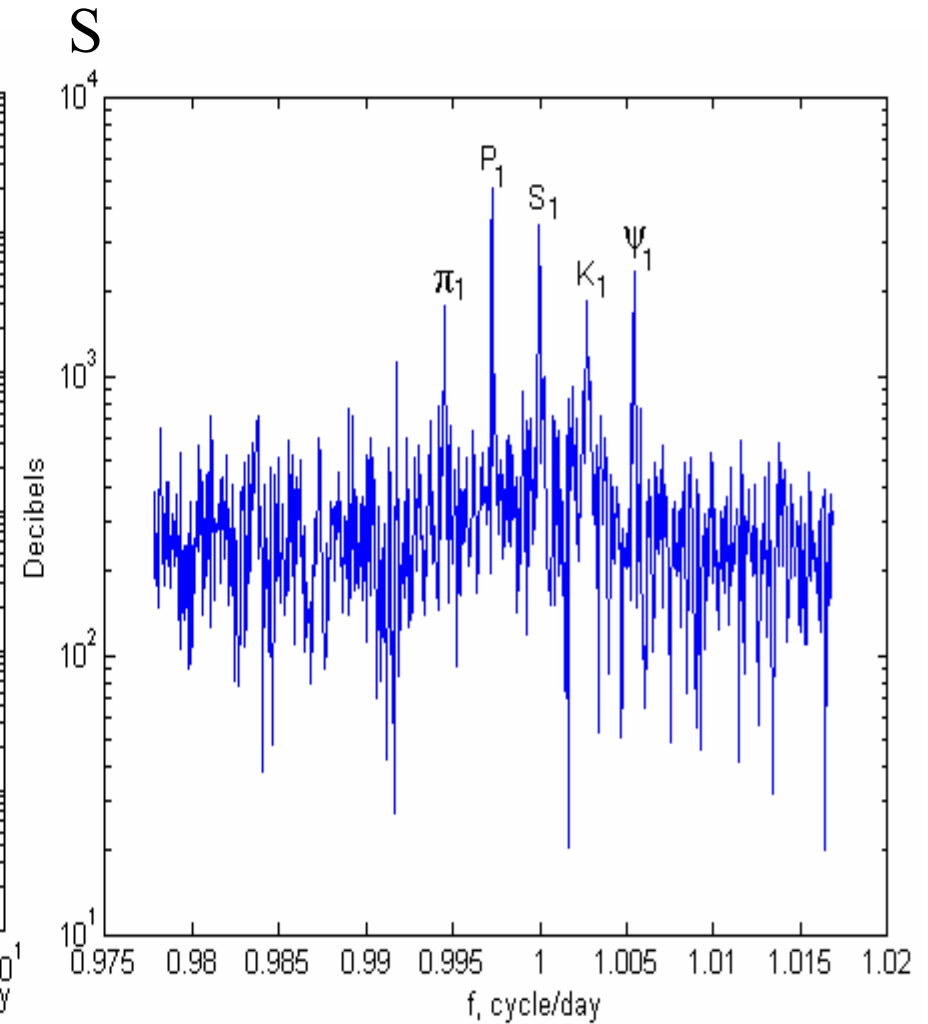
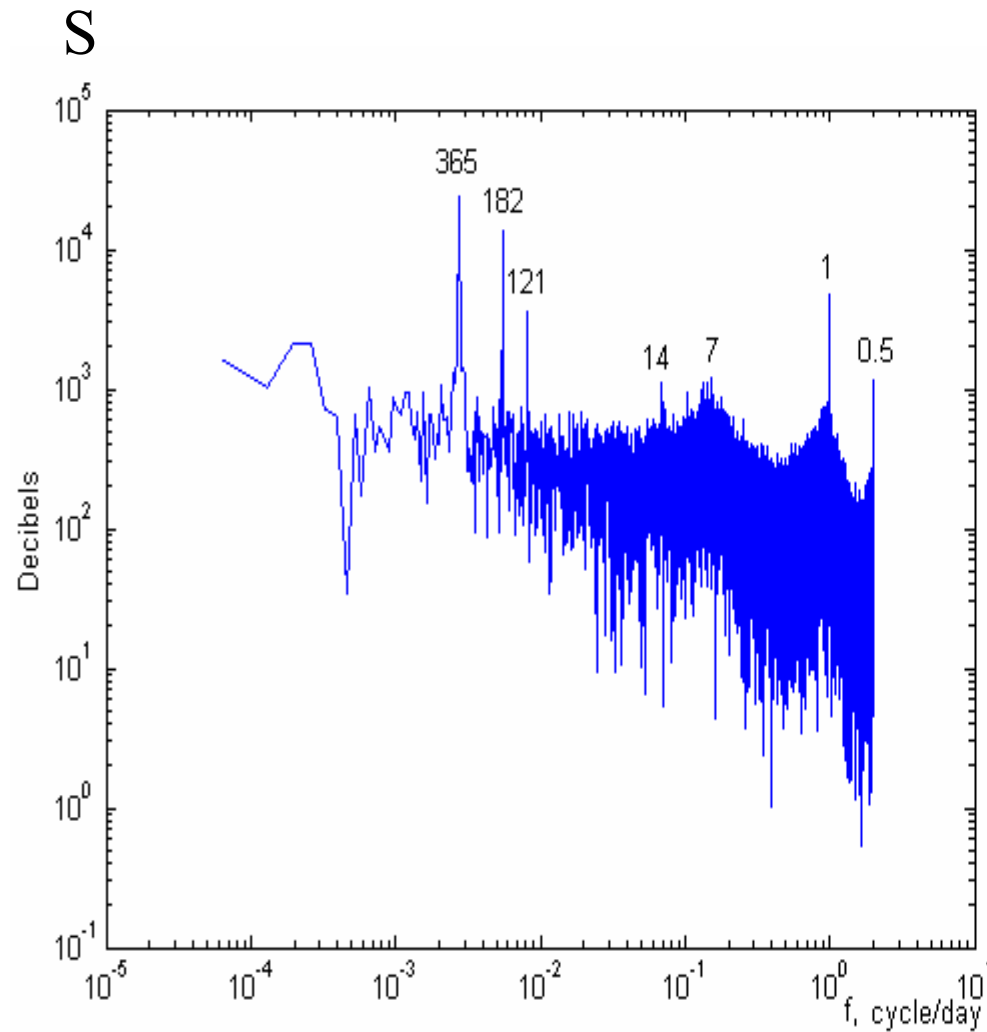






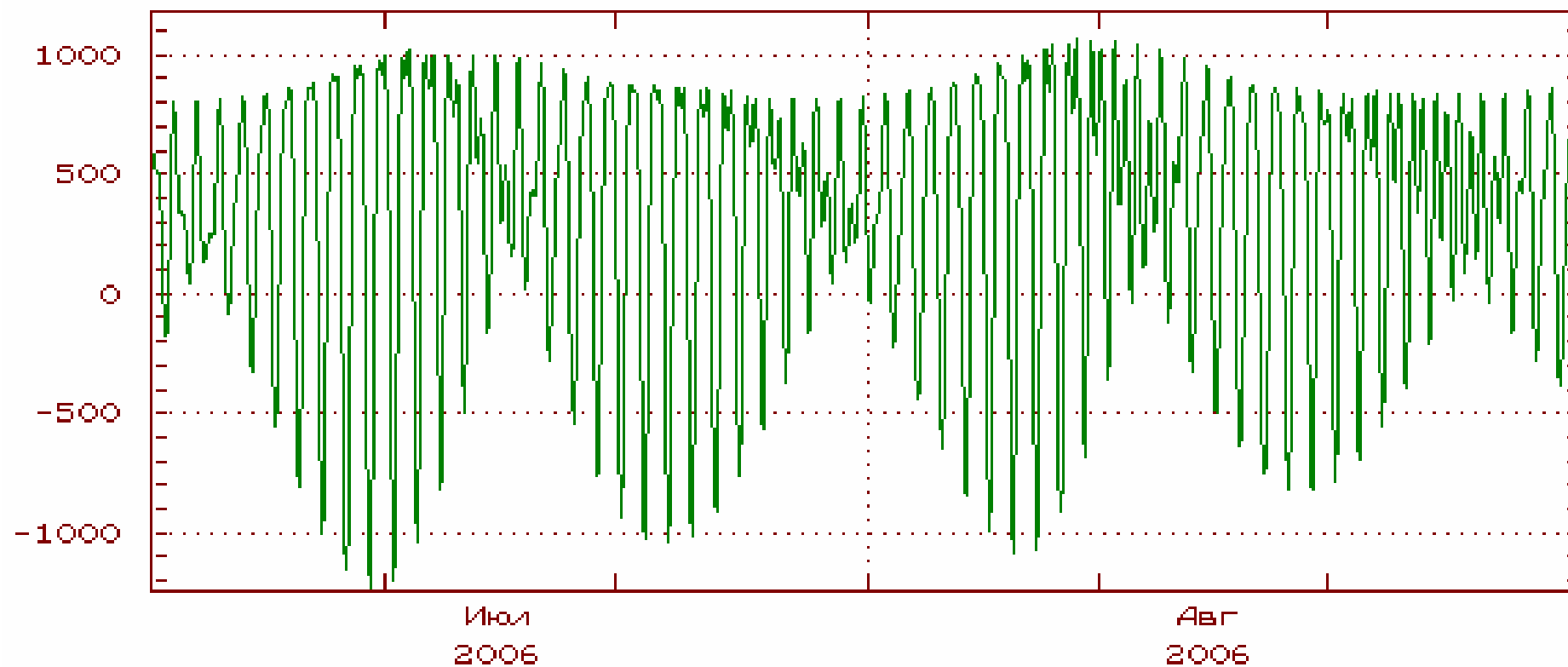
# Спектр компонент $h1+i*h2$ . Ряд с 1948 по 2006, среднесуточные



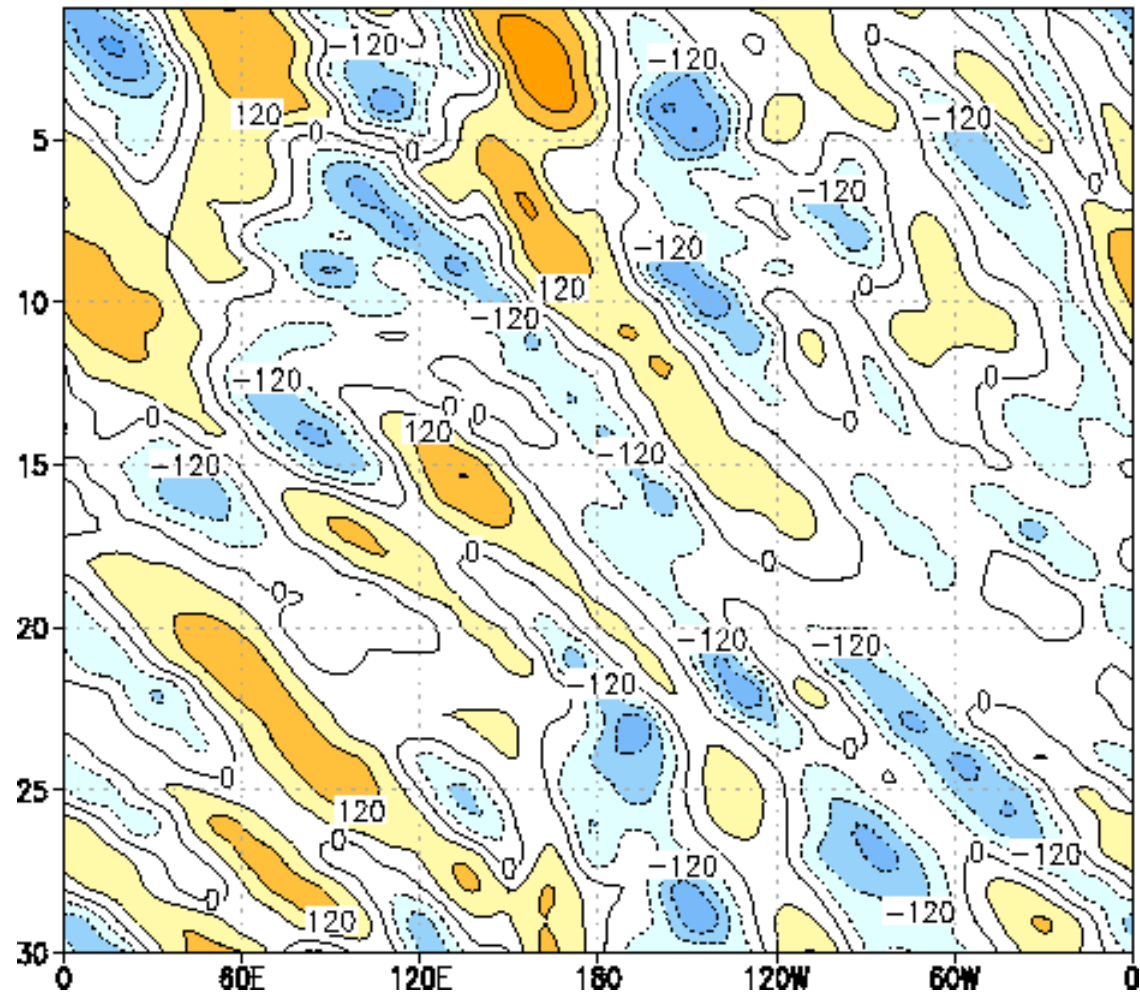


Total power spectrum  $S(f)$  (a) and its vicinity of the retrograde diurnal area (b) of the vector magnitude  $h_e = \sqrt{h_1^2 + h_2^2}$  of the equatorial atmospheric angular momentum

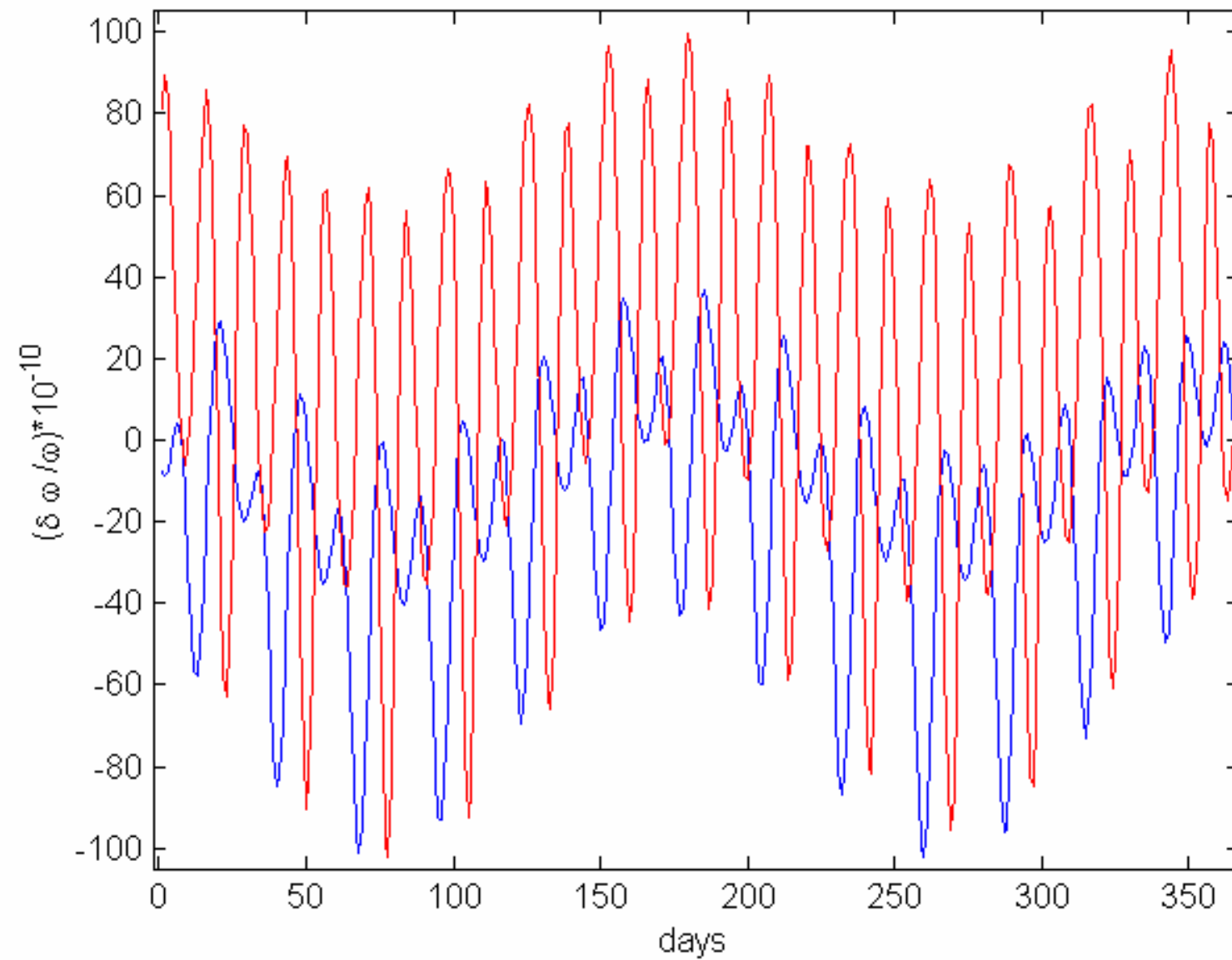
## Изменение силы тяжести в июле-августе 2006 г.



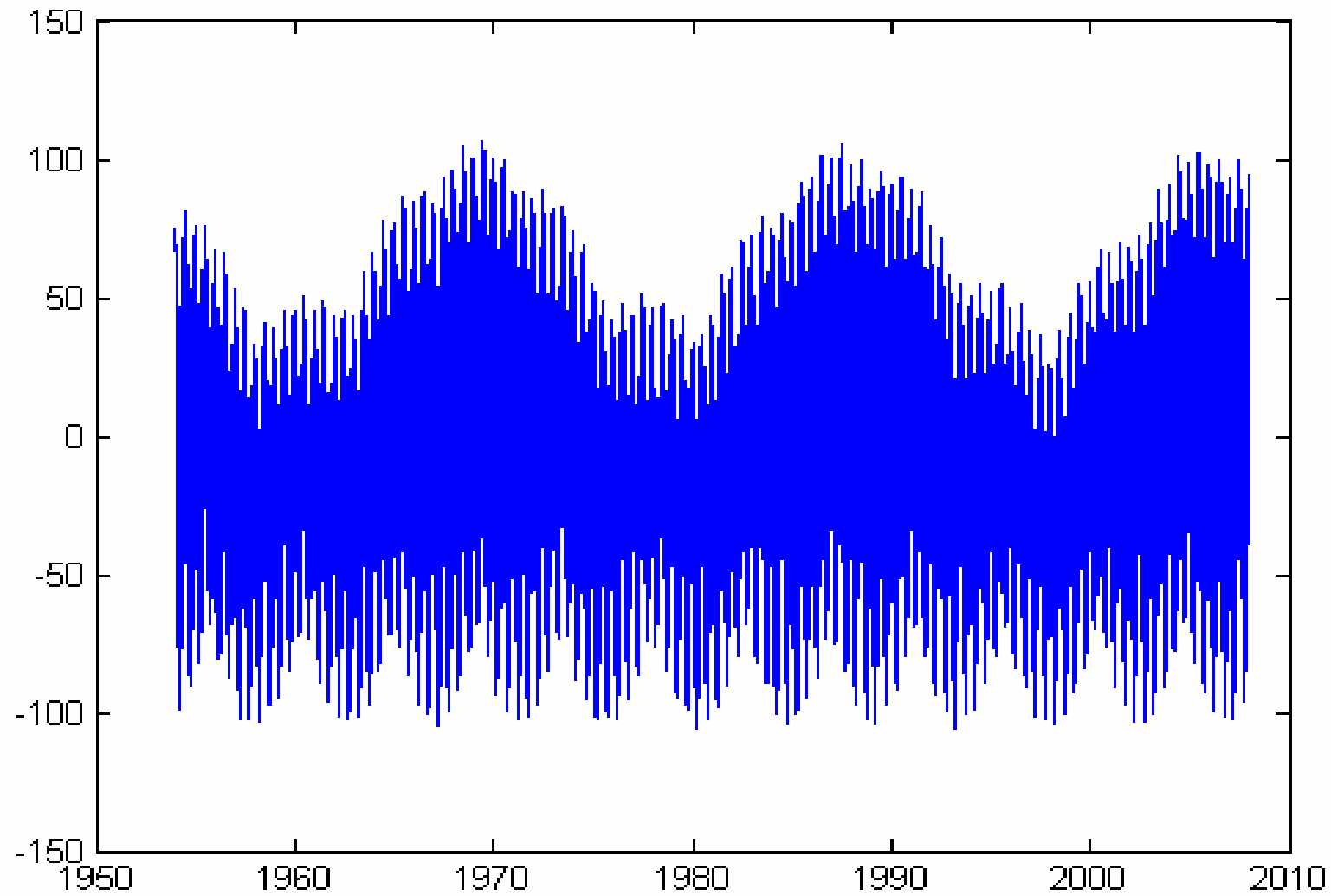
November 2005  
500-hPa Height Anomalies: 40.0S

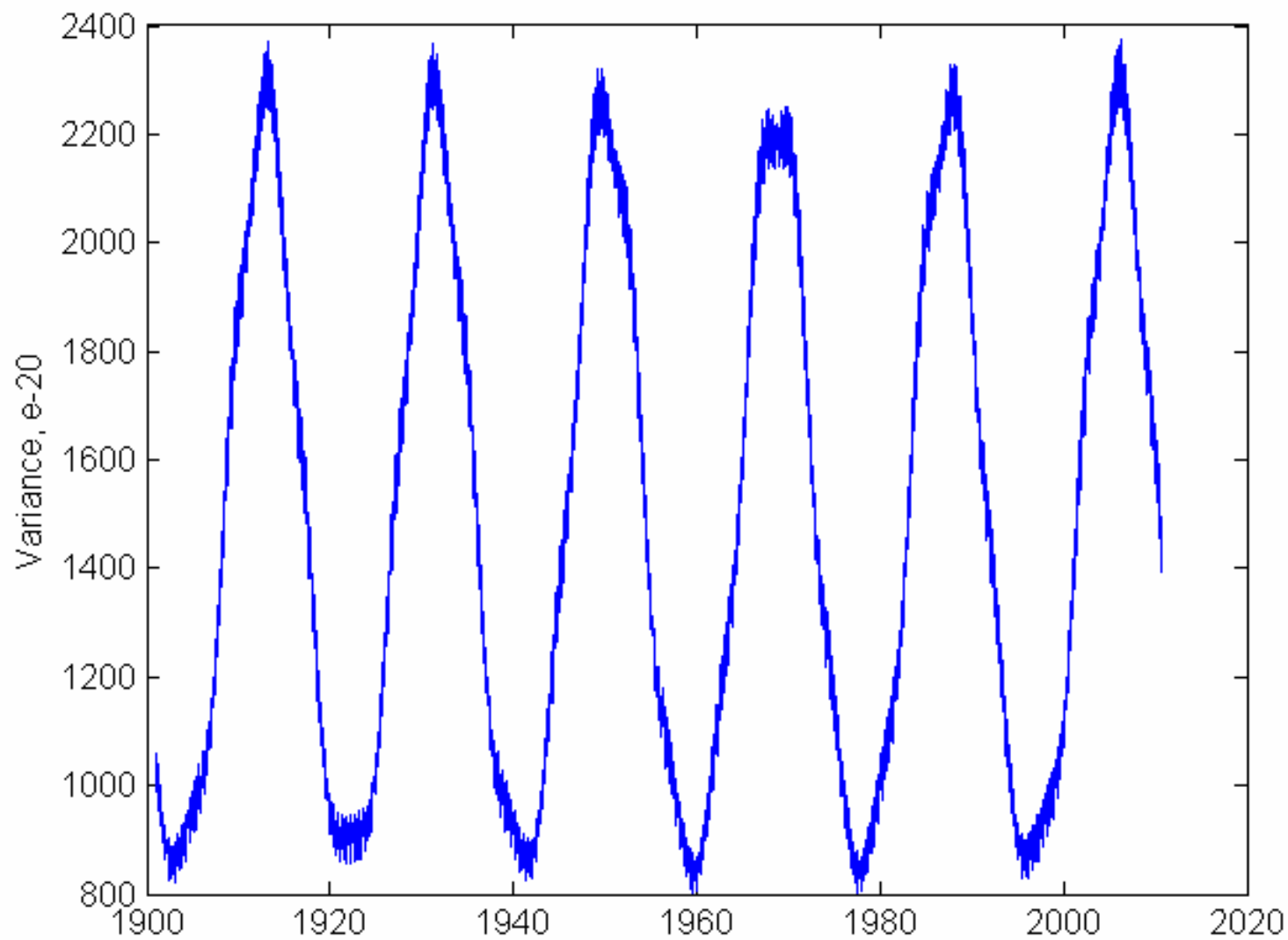


Tidal oscillations of the Earth angular velocity  $\omega$  in 1997 (blue) and 2007 (red)



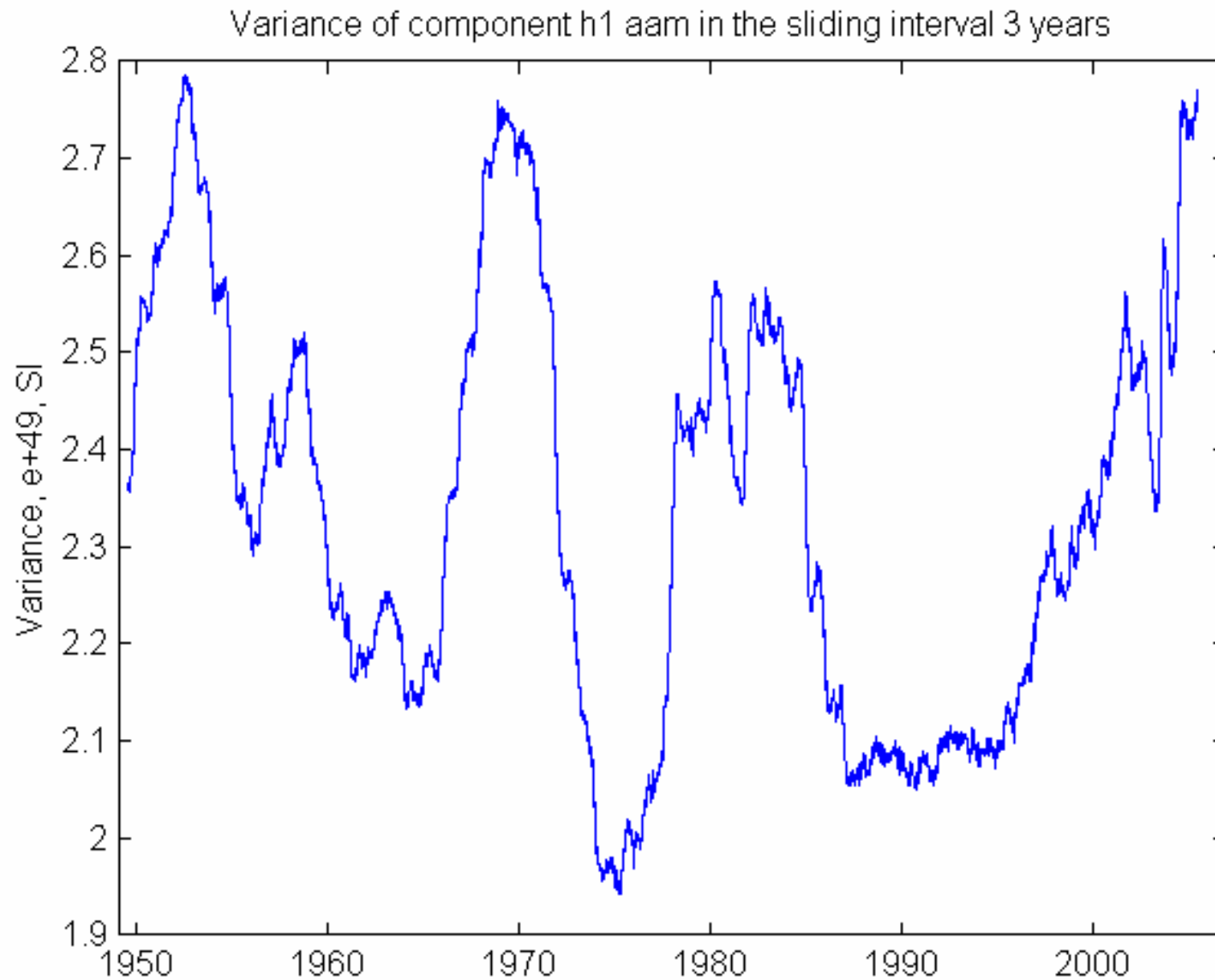
# The tide variations of the angular velocity of the Earth rotation from 1954 to 2007.



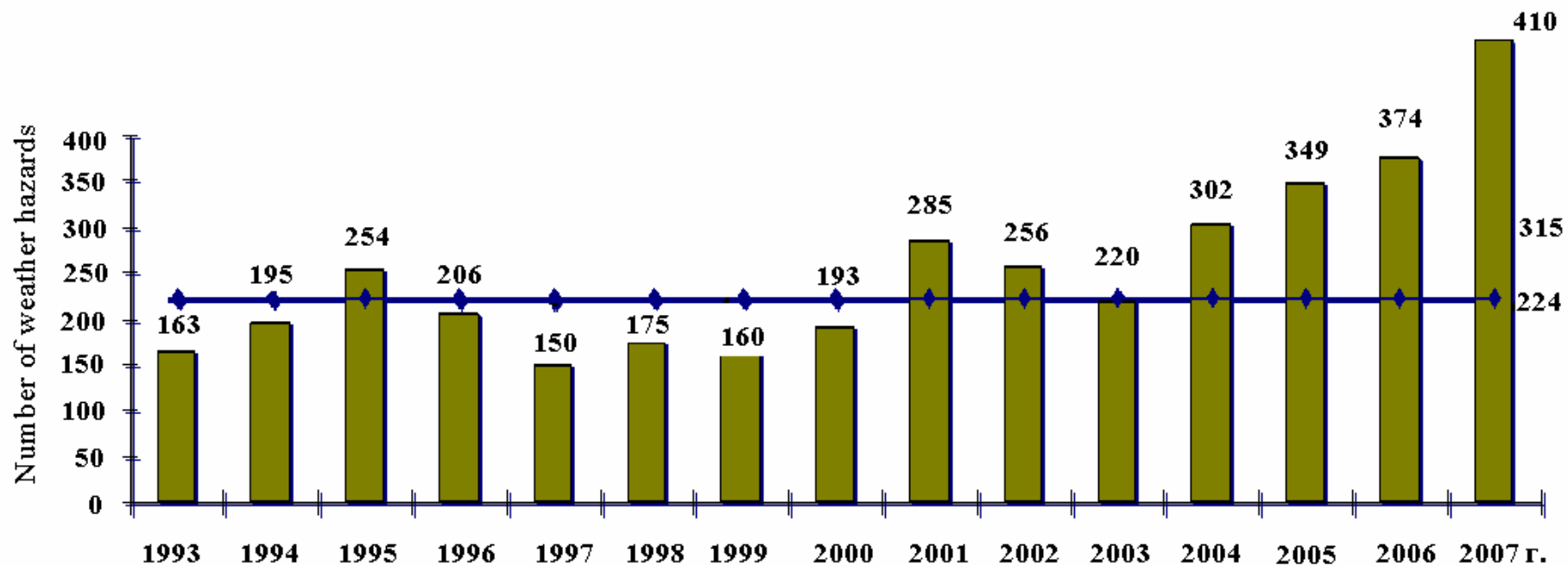


Дисперсия приливных колебаний скорости вращения Земли в скользящем годовом окне





Изменение дисперсии экваториального компонента  $h_1$  относительного момента импульса атмосферы в скользящем трехлетнем окне.



Изменение годового числа опасных погодных явлений за последние 15 лет по данным Ю.И.Скаева (центр «Антистихия»). Черная прямая проведена на уровне среднегодового значения за 15 лет.

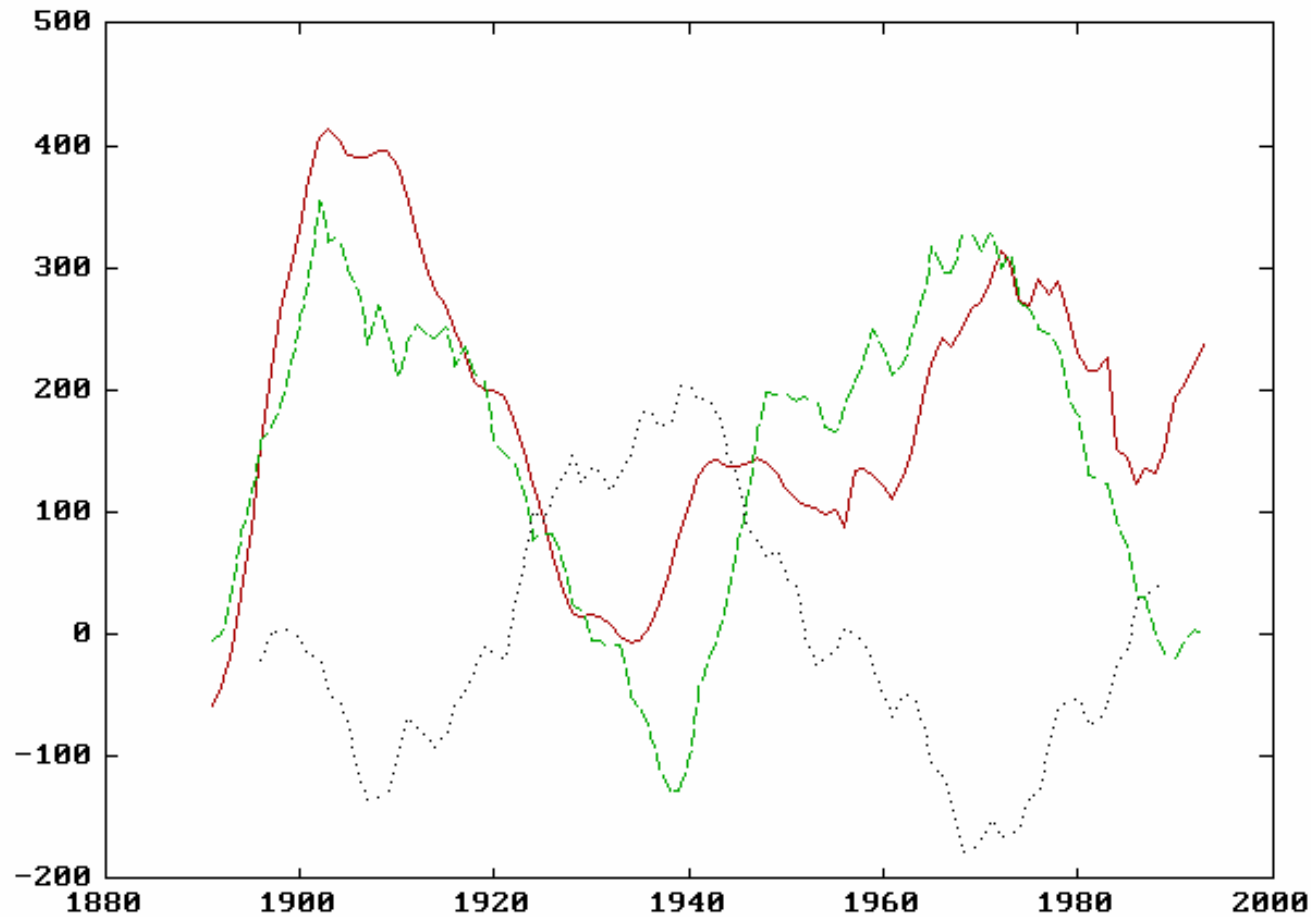


Fig.7. Synchronous changes in the  $\overline{\text{length of day}}$  (red), the cumulative sums of anomalies of the circulation form C (green), and of the ten-year running anomalies of the Northern Hemisphere air temperature (after elimination of a trend and a thousandfold magnification (dotted)).

Доклад развивает работы Н.С. Сидоренкова о связи вариаций природных процессов с изменчивостью лунно-солнечных приливов:

Н.С.Сидоренков, Лунно-солнечные приливы и атмосферные процессы. Природа, № 2, 2008, С. 23-31.

Сидоренков Н.С., Атмосферные процессы и вращение Земли. Санкт Петербург. Гидрометеоиздат. 2002. 366 с.

Сидоренков Н.С., Нестабильности вращения Земли. Вестник Российской Академии Наук. 2004, № 8. С. 701-709.

N.S. Sidorenkov, Long term changes of the variance of the Earth orientation parameters and of the excitation functions. Proceedings of the "Journées 2005 Systemes de Reference Spatio-Temporels", A. Brzezinski, N. Capitaine and B. Kolaczek (eds.), Space Research Centre PAS, Warsaw, Poland, 2006, P. 225-228.

[http://syrtte.obspm.fr/journees2005/s3\\_07\\_Sidorenkov.pdf](http://syrtte.obspm.fr/journees2005/s3_07_Sidorenkov.pdf)