

**ИССЛЕДОВАНИЕ ДВИЖЕНИЙ СЕВЕРНОГО ПОЛЮСА ЗЕМЛИ С  
ПОМОЩЬЮ ОТОБРАЖЕНИЙ НА ПЕРИОДЕ ВНЕШНЕЙ СИЛЫ**

*Н.Н. Иващенко, Н.С. Сидоренков, Д.М. Сонечкин*

Из обработки астрономических наблюдений известно, что движения Северного полюса Земли состоят из тренда в направлении Гренландии и наложенной на этот тренд вращательной компоненты, в которой доминируют периоды в 12 месяцев, вызываемые сезонным перераспределением масс в атмосфере и гидросфере Земли, и периоды, примерно, в 14 месяцев, называемые чандлеровскими, природа которых не ясна. Из-за несоизмеримости этих периодов во временных рядах координат полюса видны примерно шести-семилетние биения. До сих пор не установлено с определенностью, каков характер этих биений. Цель настоящей работы – прояснить этот вопрос, используя ряд наиболее точных данных о координатах Северного полюса за период с 5 января 1962 года до 18 июля 2004 года (временная дискретность ряда – пять дней). Для этого использована математическая техника точечных отображений на секущих фазовых траекторий, построенных по годовому периоду внешней силы. Найдено, что частота биений меняется квазипериодическим образом, а их амплитуда зависит от сезонов года.

**STUDY OF THE EARTH'S POLE MOTION USING A MAPPING ON AN  
EXTERNAL FORCE PERIOD**

*N.N. Ivashchenko, N.S. Sidorenkov, D.M. Sonechkin*

It is known from astronomic observations that the motions of the North pole of the Earth consist of a trend to the Greenland direction, and a rotational component superimposed on the trend. The periods of 12 and about 14 months dominate in these motions. The first period is resulted from the seasonal mass redistribution in atmosphere and oceans. The second period is its called the Chandlerian and nature is vague. Because of incommensurability of both periods each with another one can see six/sevel year beats in the time series of the Earth's pole coordinates. It is not known definitely what is the character of these beats. The aim of this paper is to clear up this question using the most accurate time series of the North pole coordinates covering the time from 5 January 1962 up to 18 July 2004 (sampled over 5 day period). A mathematical technique of mapping is used for the phase trajectory section chosen at the annual period of the external force. It is found that the beat frequency varies by a quasi-periodic manner, and the beat amplitude is seasonal dependent one.