

МЕХАНИЗМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЕРЕМЕЖАЕМОСТИ В СИНГУЛЯРНЫХ КОНСЕРВАТИВНЫХ СИСТЕМАХ

С.В. Слипущенко, А.В. Тур, В.В. Яновский

В работе исследованы свойства консервативных сингулярных отображений. Обнаружено, что при определенных условиях в таких отображениях наблюдается перемежаемость без хаотических фаз. Рассмотрен альтернативный механизм хаотизации в гамильтоновых сингулярных отображениях, приводящий к возникновению такого динамического режима. Выяснены его основные свойства. Изучены особенности устройства фазового пространства в подобных системах. Показано, что гамильтонова перемежаемость может характеризоваться нулевым показателем Ляпунова, что позволяет классифицировать ее как проявление псевдохаоса.

Ключевые слова: Динамический хаос, гамильтонова система, перемежаемость, сингулярность.

ORIGIN OF INTERMITTENCY IN SINGULAR HAMILTONIAN SYSTEMS

S.V. Slipushenko, A.V. Tur, V.V. Yanovsky

In the paper we studied properties of conservative singular maps. It was found that under some conditions the intermittency without chaotic phases can be observed in these maps. The alternative mechanism of the intermittency origin in Hamiltonian singular systems was considered. Its general properties were discussed. We studied special properties of phase space structure in these systems. It is shown that Hamiltonian intermittency can be characterized by zero Lyapunov exponents. It gives us the possibility to classify it as pseudochoas dynamics.

Keywords: Dynamic chaos, Hamiltonian system, intermittency, singularity.