

ХАОТИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА МОДЕЛИ ХАНТА – ИСКУССТВЕННО СКОНСТРУИРОВАННОЙ ПОТОКОВОЙ СИСТЕМЫ С ГИПЕРБОЛИЧЕСКИМ АТТРАКТОРОМ

Ю.С. Айдарова, С.П. Кузнецов

Исследуется численно хаотическое поведение, обусловленное присутствием гиперболического странного аттрактора типа Плыкина в модели Ханта – искусственно сконструированной динамической системе с непрерывным временем. Приводятся портреты аттрактора, графики реализаций порождаемого системой хаотического сигнала, иллюстрируется присущая хаосу чувствительная зависимость траекторий от начальных условий. Представлены также количественные характеристики аттрактора – показатели Ляпунова и оценка размерности. Обсуждается символическая динамика на аттракторе, найдены и проанализированы некоторые неустойчивые периодические орбиты, принадлежащие аттрактору.

CHAOTIC DYNAMICS OF HUNT MODEL – ARTIFICIALLY CONSTRUCTED FLOW SYSTEM WITH A HYPERBOLIC ATTRACTOR

Yu.S. Aidarova, S.P. Kuznetsov

We study numerically chaotic behavior associated with the presence of a hyperbolic strange attractor of Plykin type in the model of Hunt, that is an artificially constructed dynamical system with continuous time. There are presented portraits of the attractor, plots of realizations for chaotic signal generated by the system, illustrations of the sensitive dependence on initial conditions for the trajectories on the attractor. Quantitative characteristics of the attractor are estimated, including the Lyapunov exponents and the attractor dimension. We discuss the symbolic dynamics on the attractor, find out and analyze some unstable periodic orbits belonging to the attractor.