

РАСЧЕТ СТАРШЕГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЛЯПУНОВА ХАОТИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ КОЛЕБАНИЙ ПО ТОЧЕЧНЫМ ПРОЦЕССАМ ПРИ НАЛИЧИИ ШУМА

Я. Х. Мохаммад¹, А. Н. Павлов^{1,2}

¹Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского

²Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина

Предложена модификация метода расчета старшего показателя Ляпунова хаотических режимов колебаний по точечным процессам при наличии измерительного шума, не влияющего на динамику системы, которая позволяет проводить проверку достоверности вычисляемых динамических характеристик. На примере модели Ресслера в режиме фазо-когерентного хаоса рассмотрены особенности применения данного подхода к точечным процессам моделей «накопление–сброс» и «пересечение порога».

Ключевые слова: Колебания, хаос, показатели Ляпунова, точечные процессы.

LARGEST LYAPUNOV EXPONENT OF CHAOTIC OSCILLATORY REGIMES COMPUTING FROM POINT PROCESSES IN THE NOISE PRESENCE

Y. K. Mohammad¹, A. N. Pavlov^{1,2}

¹Saratov State University

²Saratov State Technical University

We propose a modified method for computing of the largest Lyapunov exponent of chaotic oscillatory regimes from point processes at the presence of measurement noise that does not influence on the system's dynamics. This modification allow a verification to be made of the estimated dynamical characteristics precision. Using the Rössler system in the regime of a phase-coherent chaos we consider features of application of this method to point processes of the integrate-and-fire and the threshold-crossing models.

Keywords: Oscillation, chaos, Lyapunov exponents, point processes.