

სინქრონიზაცია თვითორგანიზებად კრიტიკულ სისტემებში

ლევ გეონჯიანი^ა, თამარ პაატაშვილი^ა, ოთარ ლურსმანაშვილი^ბ

ელ. ფოსტა: lev.gheonjian@tsu.ge

- ^ა ელექტრული და ელექტრონული ინჟინერიის დეპარტამენტი, ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ე. ანდრონიკაშვილის სახელობის ფიზიკის ინსტიტუტი, თამარაშვილის ქ. 6, თბილისი 0177, საქართველო
- ^ბ მ. ნოდისას გეოფიზიკის ინსტიტუტი, ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, მ.ალექსიძის ქ. 1, თბილისი, საქართველო

თანამედროვე წარმოდგენა აიგივებს მიწისძვრებს და სხვა რთულ ბუნებრივ პროცესს და სისტემას, რომელიც ხასიათდება $1/f$ ხმაურის თვისებებით როგორც თვითორგანიზებად კრიტიკულობას (Bak, P., et al., 1987). ასეთი წარმოდგენა პრინციპშივე გამორიცხავს ასეთი სისტემის ან კატასტროფული მოვლენის ქცევის პროგნოზირებას. ასეთი სისტემების გარკვეულ ქვეჯგუფში სინქრონიზაციის მიდგომის (Lursmanashvili O., et al., 2010) გამოყენება ხსნის ამ შეზღუდვას. მარტივი და ელექტრონიკაში კარგად ცნობილი სინქრონიზებადი რელაქსატორი შეესაბამება ძალიან სასარგებლო სადემონსტრაციო ექსპერიმენტსა და მოდელს სხვადასხვა, ასეთი თვისებების მქონე ბუნებრივი სისტემების შესასწავლად. ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში, დაკვირვებებითა და ექსპერიმენტით უნდა დადგინდეს თვითორგანიზებადი კრიტიკულობის მდგომარეობაში მყოფი სისტემის ელემენტების მგრძობიარობა გარე მასინქრონიზებელი ფაქტორის მიმართ.

1. Bak, P., Tang, C. & Wiesenfeld, K. **Self-organized criticality: An explanation of $1/f$ noise**, Phys. Rev. Lett., 59, 381-384, 1987.
2. Lursmanashvili O., Paataashvili T., Gheonjian L., 2010. **Detecting quasi-harmonic factors synchronizing relaxation processes: application to seismology**. In "Synchronization and Triggering: from Fracture to Earthquake Processes: Laboratory, Field Analysis and Theories" Ed. By V. de Rubeis, Z. Czechowski, R. Teisseyre. Springer, 2010, pp. 305-322.