

ხმაურის გავლენა სინქრონიზაციის ეფექტებზე

მარიამ მარტიაშვილი^ა, ოლეგ ხარშილაძე^ბ

ელ-ფოსტა: Mariam.martiaashvili971@ens.tsu.edu.ge

^ა ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ფიზიკის დეპარტამენტი, ი. ჭავჭავაძის პროსპექტი 1, თბილისი 0179, საქართველო

^ბ მიხეილ ნოდის სახელობის გეოფიზიკის ინსტიტუტი, ალექსიძის ქ. 1, თბილისი, საქართველო

სინქრონიზაცია წარმოადგენს მოვლენათა კოორდინირებულ მიმდინარეობას, რაც საჭიროა იმისათვის, რომ სისტემის შემადგენელი კომპონენტები ფუნქციონირებდნენ ერთნაირად. წინამდებარე მოხსენებაში ჩვენ მიერ გამოკვლეულ იქნა სინქრონიზაციის ეფექტი ერთ-ერთი არაწრფივი ოსცილატორის, კერძოდ ვან დერ პოლის ოსცილატორის შემთხვევაში. ვან დერ პოლის ოსცილატორი წარმოადგენს არაწრფივ ავტორხევით სისტემას, რომელსაც ახასიათებს არაწრფივი მილევის რეჟიმი, თუ მასზე არ მოქმედებს გარეშე ძალა. მოხსენებაში განხილულია შემთხვევა, როდესაც ვან დერ პოლის ოსცილატორზე მოქმედებს გარეშე ჰარმონიული ძალა და გამოკვლეულია ასეთ დროს სინქრონიზაციის ეფექტი. ამასთან, სინქრონიზაციის ეფექტი განხილულია ორი ბმული ოსცილატორული სისტემის შემთხვევაში. ასევე, გამოკვლეულია ფაზური სინქრონიზაცია ადლერის განტოლების მიხედვით. ადლერის განტოლება გამოკვლეულია როგორც ერთი, ასევე ორი გარეშე პერიოდული ძალის მოქმედებით, რომლებიც ხასიათდებიან სხვადასხვა სიხშირით. სინქრონიზაციის ეფექტს ვიკვლევთ ხმაურის შემთხვევაში.

ლიტერატურა

- [1] Boccaletti, Stefano, Alexander N. Pisarchik, Charo I. Del Genio, and Andreas Amann. „*Synchronization: from coupled systems to complex networks*“. Cambridge University Press, 2018.
- [2] Wu, Ye, et al. "Anti-phase synchronization of two coupled mechanical metronomes." *Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science* 22.2 (2012).