

„შემთხვევითი ხეტიალის მოდელირება შეზღუდულ გარემოში“

მარიამ ასლამაზიშვილი^ა

ხელმძღვანელი: ოლეგ ხარშილაძე^ა

ელ-ფოსტა: mariam.aslamazishvili722@ens.tsu.edu.ge

^ა ფიზიკის დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი,
ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
ი.ჭავჭავაძის გამზირი 3, თბილისი, 0179, საქართველო

მოხსენებაში გამოყენებულია შემთხვევითი ხეტიალის მეთოდი შეზღუდული პირობით, სადაც ნაწილაკის გზაზე არსებობენ თავისუფალი კვანძები და ჩამჭერი კვანძები. ასეთი ამოცანის მოდელირება შესაძლებელია სტატისტიკური მეთოდების გამოყენებით და წარმოადგენს რთული ამოცანის ერთ-ერთ ტიპს.

კონკრეტულად, ჩვენ შემთხვევაში განხილულია ერთგანზომილებიანი და ორგანზომილებიანი მოდელები. შესწავლილია შეზღუდული ნაწილაკის სიცოცხლის ხანგრძლივობის დამოკიდებულება საწყის კოორდინატზე და ჩამჭერებს შორის მანძილზე. ანალოგიურად ამოცანა განხილულია ორგანზომილებიან სივრცეში.

მიღებულია შესაბამისი დამოკიდებულების გრაფიკები. პირველ შემთხვევაში არის პარაბოლური. მეორე შემთხვევაში კი, ორგანზომილებიანი მოდელი გვიჩვენებს გაუსის განაწილებას, რაც მიუთითებს დინამიკის უფრო კომპლექსურ ბუნებაზე.

ლიტერატურა

- [1] Gould H., Tobochnik J. - Computer Simulations in Physics. Part 2 – 1990
- [2] *მ. მირიანაშვილი ზოგადი ფიზიკის კურსი: მოლეკულური ფიზიკა: ნაწილი II*
- [3] *სამაგისტრო ნაშრომი, “ზრაუნის მოძრაობის მოდელირება”, მარიამ-ელიზაბეტ გოძიაშვილი*
- [4] *Pearson, Karl (1905) “The Problem of the Random Walk”*