

გასაშუალებულ განტოლებათა ახალი სისტემა ტურბულენტური ნაკადებისათვის

ამირან აფციაური
ქუთაისის ეროვნული სასწავლო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო
a.aptiauri@mail.ru

ნაშრომში, ნავიე სტოქსის განტოლებათა ინტეგრების გზით, შემოთავაზებულია ტურბულენტური ძაბვის ტენზორის გამოსახულება, რომელიც აჩვენებს ამ სიდიდის კავშირს სიჩქარესთან და უწყვეტი გარემოს მდგომარეობის პარამეტრებთან (წნევა, ტემპერატურა, ენტროპია).

წარმოდგენილია ტურბულენტური სიბლანტის საანგარიშო ზოგადი განტოლებები როგორც კუმშვადი, ისე უკუმშვადი სითხეებისათვის. განტოლებები აჩვენებენ სიჩქარის როტორის გავლენას ქაოსური გარემოს ეფექტურ სიბლანტეზე. ეს დამოკიდებულება გვიჩვენებს, რომ ტოროიდალური მოძრაობების დროს, ნაკადის ეფექტური სიბლანტე ხდება უარყოფითი, რაც იმას ნიშნავს რომ, ქაოსურ გარემოში, მსგავსი სახის მოწესრიგებულ მოძრაობებში, კერძოდ, ტორის შიგა ზედაპირებზე, ადგილი აქვს დისიპაციის საწინააღმდეგო მოვლენას. ქაოსური გარემოს ასეთ ტოროიდალურ მოძრაობას აქვს უნარი წარმართოს მექანიკური ენერგია როგორც ტორის ცენტრის გასწვრივ, ასევე ტორის ცენტრისაკენ. ჩვენს ყოველდღიურ რეალობაში ეს გარემოება შეიმჩნევა ტორნადოებში. არსებობს სრული საფუძველი იმისა, რომ ითქვას, ტორნადოების საოცარი სიცოცხლისუნარიანობის და დამანგრეველი ძალის ერთერთი უმთავრესი მიზეზი არის ვერტიკალური დაღმავალი ნაკადის გარშემო სისტემატური ტოროიდალური მოძრაობები, რომლებიც ცენტრალურ დაღმავალ ნაკადს ამარაგებენ პერიფერიული სივრციდან მოზიდული ენერგიით.

თუკი გავითვალისწინებთ იმას, რომ გარემომცველი სამყაროს მათემატიკური შესწავლისათვის, სრულიად დასაშვებია უწყვეტი გარემოს განტოლებათა გამოყენება, შემოთავაზებული ნაშრომით მტკიცდება, რომ ქაოსურ სამყაროში ტოროიდალური მოძრაობები წარმოადგენენ ისეთ თვითგანახლებად პროცესებს, რომლებსაც შეუძლიათ გარემოდან მიღებული ენერგიით მუდმივი არსებობა. ეს გახლავთ დასტური იმისა, რომ ბუნებას ძალუძს უზრუნველყოს მუდმივი მოძრაობა ხოლო სამყარო, ფართო გაგებით, არ მიისწრაფის ყველგან და ყოველთვის წონასწორობისაკენ და სითბური სიკვდილისაკენ.

ლიტერატურა

1. Aptsiauri A. Solution of Turbulence Problem Based on Tensor Analysis -“Problems of Mechanics”, Tbilisi, 2015,2 (59), pp. 44-52.