

**პლანეტარული ტალღების წრფივი ტრანსფორმაციები იონოსფეროს ზონალურ დინებებში და თანამგზავრული მონაცემების არაწრფივი ანალიზი**

**ოლეგ ხარშილაძე<sup>ა</sup> გოგი ჩაგელიშვილი<sup>ბ</sup> რევაზ ჭანიშვილი<sup>ბ</sup>**

oleg.kharshiladze@gmail.com

<sup>ა</sup>ფიზიკის დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ივ.ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ჭავჭავაძის გამზ. 3, თბილისი 0179

<sup>ბ</sup>მ. ნოდის გეოფიზიკის ინსტიტუტი, ალექსიძის ქ.1, თბილისი 0179

შესწავლილია წანაცვლებითი დინების არანორმალურობით გამოწვეული პლანეტარული მაშტაბის ნელი მოდიფიცირებული როსბის ტალღებისა და დასავლეთით გავრცელებადი სწრაფი დამაგნიტებული (ხანთაძის) ტალღების წრფივი ბმა. ტალღების წრფივი დინამიკის კვლევა ჩატარებულია მათემატიკური ფორმალიზმით, რომელიც განსხვავდება ფართოდ გავრცელებულისაგან. შემოთავაზებული ანალიზი საშუალებას იძლევა განცალკევდნენ ერთმანეთისაგან სხვადასხვა ფიზიკური პროცესები, აღწერილ იქნას მათი ურთიერთგავლენა შემუშავდეს იონოსფერული ზონალური დინებების ნელი და სწრაფი ტალღების წრფივი ბმის ბაზური ფიზიკა. ნაჩვენებია, რომ: ნელი როსბის ტალღები აგენერირებენ სწრაფ დამაგნიტებულ ტალღებს იონოსფეროსა და წანაცვლებითი დინების პარამეტრების საკმაოდ ფართო არეალისათვის; წრფივი ტრანზიენტული პროცესები ხასიათდებიან ძლიერი ანიზოტროპიით ტალღური რიცხვების სივრცეში. გაანალიზებულია აღწერილი ანიზოტროპული წრფივი დინამიკის გავლენა არაწრფივ პროცესებზე.

არაწრფივი დინამიკის მეთოდებით შესწავლილია თანამგზავრული მონაცემები მაგნიტოსფერული დინებებისა და მაგნიტური ველის შემფოთებების სივრცული პარამეტრები. ამ მონაცემების ციფრული დამუშავებისათვის გამოყენებულია რეკურენტული დიაგრამების მეთოდი. გამოვლენილია ექსპერიმენტებში გაზომილი სიგნალების ფრაქტალური ბუნება და ნაჩვენებია ფრაქტალური სტრუქტურების არსებობა და შეფასებულია მათი სირთულე.

ნაშრომი შესრულებულია რუსთაველის ფონდის გრანტ 31/14-ს ფარგლებში.