

## დიდმასშტაბიანი დინების გენერირება სუსტად მზრუნავი, თვითგრავიტირებადი კომპაქტური ობიექტის მახლობლობაში

გიგლა შეკილაძე<sup>ა</sup>, ნანა შათაშვილი<sup>ა,ბ</sup>

ელ-ფოსტა: [gigla.shekiladze505@ens.tsu.edu.ge](mailto:gigla.shekiladze505@ens.tsu.edu.ge)

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

<sup>ბ</sup> ე. ანდრონიკაშვილის სახ. ფიზიკის ინსტიტუტი, თსუ, თამარაშვილის 6, თბილისი 0177, საქართველო

ნაშრომში შევისწავლეთ დიდ-მასშტაბიანი დინებების ფორმირების ამოცანა წონასწორობის რელაქსაციის მოდელში სუსტად მზრუნავ, თვითგრავიტირებად ნეიტრალურ სითხეში კომპაქტური ობიექტის მახლობლობაში, რომელშიც არ ვითვალისწინებთ კომპაქტური ობიექტის გრავიტაციას. ასეთი მოდელისათვის გამოვიყენეთ გრავიტაციის შუალედური თეორია - გრავიტოელექტრომაგნეტიზმის განტოლებები[1][2]. წონასწორული ანალიზით, რომლისთვისაც ჩავწერეთ ორმაგი ბელტრამის განტოლება სიჩქარის ველისათვის, ვაჩვენეთ, რომ შესაძლებელია წონასწორობის კატასტროფული რღვევა [3][4] სისტემის აღმწერი პარამეტრების გარკვეულ არეებში. შედეგად ადგილი აქვს ენერჯის გარდაქმნებს[4]. ვაჩვენეთ დიდ-მასშტაბიანი სიჩქარის ველის კატასტროფული ფორმირების შესაძლებლობა, როდესაც ხდება შემფოთების ენერჯის გადასვლა დინების ენერჯიაში.

### ლიტერატურა

[1] C.T. Sebens. (2020), *The mass of gravitational field*. **Br. J. Philos. Sci.** The British Journal for the Philosophy of Science, **73(1)**, 2022, pp. 211-2948; doi:10.1093/bjps/axz002

[2] K.S. Thorne. (1988), Gravitomagnetism, jets in quasars, and the Stanford Gyroscope Experiment. In *Near Zero: New Frontiers of Physics* (eds. J.D. Fairbank, B.S. Deaver Jr. C.W.F. Everitt & P.F. Michelson), pp.573-586. W.H. Freeman and Company.

[3] S. Ohsaki N.L. Shatashvili, S.M. Mahajan & Z. Yoshida. (2001), *Magnetofluid Coupling: Eruptive Events in the Solar Corona*. **The Astrophysical Journal**, **559(1)**, pp. L61-L65.

[4] S. Ohsaki N.L. Shatashvili, S.M. Mahajan & Z. Yoshida. (2002), *Energy Transformation Mechanism in The Solar Atmosphere Associated with Magnetofluid Coupling: Explosive and Eruptive Events*, **The Astrophysical Journal**, **570**, pp. 395-407.

შრომა ნაწილობრივ დაფინანსებულია შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის საგრანტო პროექტით No. FR-22-8273.