

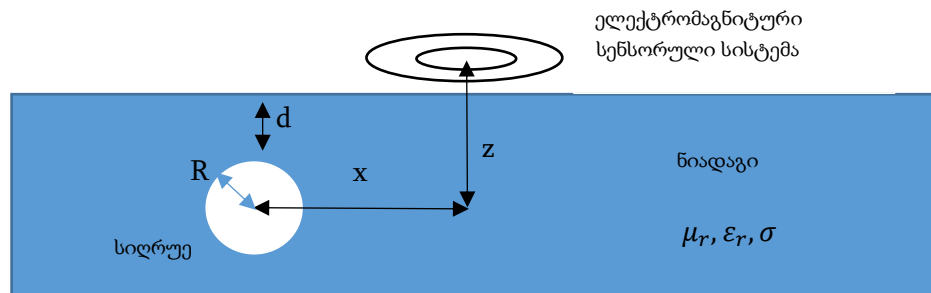
ელექტრომაგნიტური სენსორებით მიწის ზედაპირს ქვეშე ობიექტების დეტექტირების მოდელირება

დავით კაკულია, გიორგი ღვედაშვილი, ლევან შოშიაშვილი

ელ-ფოსტა: davit.kakulia@tsu.ge.

ელექტრული და ელექტრონული ინჟინერიის
დეპარტამენტი, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო
მეცნიერებათა ფაკულტეტი, ივანე ჯავახიშვილის
სახელობის თბილისის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი, ჭავჭავაძის 3, თბილისი 0179,
საქართველო

ელექტრომაგნიტური სენსორებით პლასტიკური ნაღმების დეტექტირების შესაძლებლობების შესწავლის მიზნით [1,2], განხილულია ნიადაგში სფერულ სიღრუესა და ელექტრომაგნიტურ სისტემას შორის ურთიერთქმედება. რიცხვითი ექსპერიმენტების ჩასატარებლად გამოყენებულია მოდელი, დამყარებული დამხმარე გამომსახივებლების მეთოდზე. ელექტრომაგნიტური სისტემა განლაგებულია თავისუფალი გარემოს ნახევარ სივრცეში, სფერული სიღრუე განლაგებულია ნიადაგის ელექტრომაგნიტური პარამეტრების მქონე გარემოში, სხვადასხვა გეომეტრიული და ფიზიკური პარამეტრების მნიშვნელობებისათვის რიცხვითი ექსპერიმენტებით გამოკვლეული იყო სიღრუის ელექტრომაგნიტური გამოძახილი ფართო სიხშირულ არეში.



რეალისტურ პირობებთან მიახლოებული მოდელი. ამ მოდელში ელექტრომაგნიტური სენსორული სისტემა თავისუფალ გარემოშია, ნახევარ სივრცეში, ხოლო მორე ნახევარ სივრცეში არის ნიადაგი (გამტარის სივრცე) და სფერული სიღრუე სივრცეების გამყოფი სიბრტყის მახლობლად.

შესრულებულია შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის ფინანსური მხარდაჭერით [გრანტის ნომერი NFR 17_523]

ლიტერატურა

- [1] D. Kakulia, G. Ghvedashvili, L. Shoshiashvili, Proceedings of The XXIVth International Seminar/Workshop on DIRECT AND INVERSE PROBLEMS OF ELECTROMAGNETIC AND ACOUSTIC WAVE THEORY, Lviv, Ukraine, September 12-14, 2019, p. 157-159
- [2] J. B. Sigman, B. E. Barrowes, K. O'Neill, Y. Wang, J. E. Simms, H. H. Bennett, Jr., D. E. Yule, and F. Shubitidze, "High-Frequency Electromagnetic Induction Sensing of Nonmetallic Materials," IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING, PP(99):1-10 · June 2017