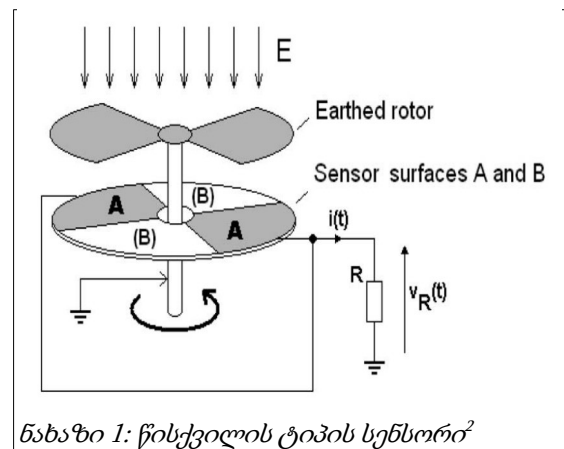


ESD უსაფრთხოების დანადგარი წისქვილის ტიპის ელექტროსტატიკური ველის სენსორის გამოყენებით

ხარება გრძელიშვილი
ანი კაკალაშვილი
ბექა იოზიძე
ნათელა შამათავა

ელ-ფოსტა: khareba.grdelishvili527@ens.tsu.edu.ge
ელექტრო და ელექტრონული ინჟინერიის დეპარტამენტი,
ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი,
ი.ჯ. სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
0179, ქ. თბილისი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. N1

ჩვენი პროექტის მიზანია ავაწყოთ ელექტროსტატიკური ველის გამზომი დანადგარი, რომელიც ხელს შეუწყობს ინდუსტრიულ და ლაბორატორიულ გარემოში ელექტროსტატიკული განმუხტვის პრევენციას. ამ მიზნის განსახორციელებლად დანადგარი აღჭურვილი იქნება წისქვილის ტიპის სენსორით, სიგნალის დამამუშავებელი წრედით და მიკროკონტროლერით.



ნახაზი 1: წისქვილის ტიპის სენსორი

წისქვილის ტიპის სენსორი შედგება ორი ფირფიტისაგან, რომელთაგან ერთი არის უძრავი და მოქმედებს როგორც სენსორი, ხოლო მეორე ბრუნავს და ასრულებს „ჩამკეტის“ როლს. ჩამკეტი ფირფიტა უძრავ ფირფიტას პერიოდულად ფარავს და ამხელს ელექტრული ველის მიმართ. ამის შედეგად, ხდება უძრავი ფირფიტის პერიოდული დამუხტვა/განმუხტვა, რაც მიწის მიმართ აღძრავს მუდმივ დენს¹.

$$i(t) = \frac{dQ(t)}{dt} = \epsilon_0 E \frac{dS(t)}{dt}$$

ლიტერატურა

[1] Y. Cui, H. Yuan, X. Song, L. Zhao, Y. Liu, and L. Lin, "Model, Design and Testing of Field Mill Sensors for Measuring Electric Fields under High-Voltage Direct Current Power Lines," *IEEE Transactions on Industrial Electronics*, DOI: 10.1109/TIE.2017.2719618.

[2] P. Tant, B. Bolsens, T. Sels, D. Van Dommelen, J. Driesen, and R. Belmans, "Design and Application of a Field Mill as a High-Voltage DC Meter," *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, vol. 56, no. 4, pp. 1459-1464, Aug. 2007, Fig. 1, doi: 10.1109/TIM.2007.900157.