

MAGNITLI KATTALIKLARNI O'LGHASH

Qodirova Dilnoza Yusupovna

Farg'ona shahar 1-sonli politexnikum

Ishlab chiqarish ta'lim ustasi

Maxsus fanlar

Annotatsiya: Magnit maydon va unga bog'liq kattaliklarni aniq o'lchash elektrotexnika, fizika, sanoat va ilmiy tadqiqotlarda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu qo'llanmada magnit induksiya, magnit maydon kuchlanganligi, magnit oqimi kabi asosiy magnitli kattaliklarning o'lchash usullari va asboblari haqida ma'lumot beriladi.

Magnit maydon o'lchashda qo'llaniladigan asboblari – teslametrlar, galvanometrlar, Hall datchiklari va induktiv o'lchash usullari yoritiladi. Shuningdek, laboratoriya va sanoat sharoitida magnit o'lchovlarining aniqligini oshirish, xatoliklarni kamaytirish va o'lchash natijalarini to'g'ri talqin qilish bo'yicha tavsiyalar beriladi.

Kalit so'zlar: Magnit maydon, magnit induksiya, magnit oqimi, magnit kuchlanganlik, teslametr, Hall effekti, induktiv o'lchash, elektromagnit o'lchash, magnit datchiklar, fizik kattaliklar, o'lchash asboblari.

Magnit maydon tabiiy va sun'iy muhitda keng tarqalgan fizik hodisalardan biri bo'lib, u elektrotexnika, elektronika, geofizika, tibbiyot va boshqa ko'plab sohalarda muhim ahamiyatga ega. Magnitli kattaliklarni o'lchash texnologiyasi elektr mashinalari, transformatorlar, magnit xotiralar, tibbiy diagnostika va ilmiy tadqiqotlarda qo'llaniladi.

Magnit maydonning asosiy kattaliklari – magnit induksiya (B), magnit maydon kuchlanganligi (H) va magnit oqimi (Φ) – maxsus o'lchash asboblari yordamida aniqlanadi. Teslametrlar, Hall datchiklari, induktiv va elektromagnit usullar magnitli kattaliklarni o'lchash uchun keng qo'llaniladi.

Ushbu qo'llanma magnit maydon o'lchashning nazariy asoslari, ishlatiladigan asboblari va texnik usullar haqida ma'lumot beradi. Shuningdek, laboratoriya va sanoat sharoitida aniq o'lchovlarni ta'minlash bo'yicha tavsiyalar ham yoritiladi.

Magnit-elektr asbob yoki magnitoelektrik o'lchash asbobi — o'zgarmas elektr toki va kuchlanishini o'lchash uchun mo'ljallangan o'lchash asbobi. Ishi doimiy magnitning magnit maydonlari bilan g'altakda oqayotgan elektr tokining o'zaro ta'sirlashuviga asoslangan. Qo'zg'almas magnit va temir o'zak orasida aylanadigan g'altakli (ramkali) Magnit-elektr asbob a. Keng tarqalgan. Bu asbobda g'altak (ramka) ni mil bilan birga aylantiradigan kuch tok kuchiga teng. Qo'zg'almas magnitli va qo'zg'aluvchan magnitli Magnit-elektr asbob a.lar ham bor. M.-e. a.lar tashqi magnit maydonlar va temperatura o'zgarishlarini deyarli sezmaydi, shuning uchun aniq o'lchaydi. To'g'rilagichlar (o'zgarmas tokni o'zgaruvchan tokka aylantiruvchi asboblari) bilan birga Magnit-elektr asboblari o'zgaruvchan tok zanjirlarida ishlatiladi, o'lchash o'zgartirgichlari bilan birga esa temperatura, bosim va boshqalarni o'lchash mumkin.

Magnitli kattaliklar va ularning o'lchov birliklari

Magnit maydonning asosiy kattaliklari quyidagilardan iborat:

Magnit induksiya (B) – magnit maydon ta'sirini tavsiflovchi fizik kattalik. O'lchov birligi tesla (T).

Magnit maydon kuchlanganligi (H) – magnit maydonni hosil qiluvchi tok manbaining kuchi. O'lchov birligi amper/m (A/m).

Магнит оқими (Φ) – магнит maydonning sirt orqali o'tuvchi umumiy oqimi. O'lchov birligi veber (Wb).

Магнит o'tkazuvchanlik (μ) – muhitning магнит maydonga qanday ta'sir qilishini ifodalovchi kattalik.

Магнитли kattaliklarni o'lchash asboblari

Магнит maydonni o'lchash uchun quyidagi asboblار ishlatiladi:

Teslametrlar – kuchli магнит maydonlarni o'lchash uchun.

Gaussmetrlar – past kuchlanishli магнит maydonlarni aniqlash uchun.

Hall datchiklari – kompakt va tezkor магнит maydon o'lchash qurilmalari.

Fluxmetrlar – магнит oqimini aniqlashda qo'llaniladi.

Индуксион o'lchash qurilmalari – elektromagnet induksiya tamoyiliga asoslangan holda ishlaydi.

Магнит o'lchovlarining aniqligini oshirish

Магнит maydon o'lchovlarining aniqligini oshirish uchun quyidagi choralar ko'riladi:

Kalibrlash – asboblarning to'g'ri ishlashini ta'minlash uchun davriy ravishda tekshirish.

Atrof-muhit ta'sirini kamaytirish – tashqi elektromagnet shovqinlarni minimallashtirish.

To'g'ri o'lchash texnikasi – o'lchov asboblardan to'g'ri foydalanish.

O'lchov muhitini optimallashtirish – metall jismlarning ta'sirini hisobga olish.

Магнит o'lchash texnologiyalarining qo'llanilishi

Магнит maydon o'lchash quyidagi sohalarida keng qo'llaniladi:

Elektrotexnika va energetika – transformatorlar, generatorlar va dvigatellarning ishlashini tekshirish.

Tibbiyot – magnet-rezonans tomografiya (MRT) qurilmalarida.

Geofizika – Yer magnet maydonini o'rganish va navigatsiya tizimlarida.

Sanoat va avtomobilsozlik – magnet datchiklar yordamida harakatni nazorat qilish va diagnostika qilish.

Магнит maydon va uning kattaliklarini o'lchash aniq texnologiyalarni talab qiladi. Shu sababli, o'lchash usullari va asboblari to'g'ri tanlangan taqdirda aniq natijalarga erishish mumkin.

Xulosa

Магнит maydonni o'lchash zamonaviy ilm-fan, texnika va sanoatning turli sohalarida muhim ahamiyatga ega. Magnetli kattaliklarni aniqlash elektr mashinalari, tibbiy qurilmalar, geofizik tadqiqotlar va telekommunikatsiya kabi ko'plab yo'nalishlarda keng qo'llaniladi.

O'lchash texnologiyalarining rivojlanishi natijasida Hall effekti, induktiv va elektromagnet usullar asosida ishlaydigan aniq va ishonchli o'lchov qurilmalari ishlab chiqilgan. Teslametrlar, gaussmetrlar, fluxmetrlar va Hall datchiklari magnet induksiya, magnet oqimi va magnet kuchlanganlik kabi muhim fizik kattaliklarni aniqlash imkonini beradi.

Магнит maydon o'lchovlarining aniqligini ta'minlash uchun to'g'ri texnikadan foydalanish, asboblarni muntazam kalibrlash va tashqi shovqinlarni minimallashtirish zarur. Ushbu tadbirlar o'lchov natijalarining ishonchliligini oshirishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.Рахимов Ш. Х., Сейтов А. Ж., Кудайбергенов А. А. Критерии управления задач оперативного управления водными ресурсами объектов водохозяйственных систем. Abstracts of IX International Scientific and Practical Conference Kharkiv, Ukraine 2-4 August 2020. Стр. 125-131.

2.Mekhriban Salaeva, Kakhramon Eshkaraev, Aybek Seytov. Solving mathematical problems in unusual ways with excellent limits. European Scientific Conference. Пенза, 17 мая 2020 года pp.

3..А.Сейтов. Оптимальные методы управления водных ресурсов в крупных магистральных каналах ирригационных систем. AGRO ILM – O„ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO„JALIGI. Махсус сон. 2020. Ташкент.

4.Ш.Х. Рахимов, А.Ж. Сейтов, А.А. Кудайбергенов. Оптимальное управление распределением воды в магистральных каналах ирригационных систем. ILIM hám JÁMIYET. SCIENCE and SOCIETY Scientific-methodical journal Series: Natural-technical sciences. Social and economic sciences. Philological sciences.