

AXBOROT TEXNOLOGIYALARI ELEKTR USKUNALARINING ELEKTROMAGNIT MOSLIGINI TA'MINLASHDA ELEKTR QURILMALARI YERGA ULASH TIZIMLARINI BAJARISHGA QO'YILADIGAN MAXSUS TALABLAR

Hayitov Nasim To'lqin o'g'li

Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va Texnologiyalar

Universiteti "Arxitektura va raqamli texnologiyalar"

kafedrasi katta o'qituvchisi

Email: nasimhayitov1996@gmail.com

Telefon raqam: +998904288685

Annotatsiya: Ushbu maqolada axborot texnologiyalariga oid elektr uskunalarining elektromagnit mosligini ta'minlashda yerga ulash tizimlarining tutgan o'рни va ularni loyihalashda qo'yiladigan maxsus talablar yoritib beriladi. Elektromagnit shovqinlar, uzilishlar va yerga ulash xatoliklarining axborot tizimlariga ta'siri tahlil qilinadi hamda samarali yerga ulash tizimlarini tashkil etish bo'yicha tavsiyalar beriladi.

Аннотация: В данной статье освещается роль систем заземления в обеспечении электромагнитной совместимости электрического оборудования, связанного с информационными технологиями, а также специальные требования, предъявляемые при их проектировании. Анализируется влияние электромагнитных помех, сбоев и ошибок заземления на информационные системы и приводятся рекомендации по организации эффективных систем заземления.

Annotation: This article highlights the role of grounding systems in ensuring the electromagnetic compatibility of electrical equipment related to information technologies, as well as the specific requirements for their design. The impact of electromagnetic interference, disruptions, and grounding errors on information systems is analyzed, and recommendations are provided for the organization of effective grounding systems.

Kalit so'zi: Elektron xisoblash elektromagnit past impedansli shovqinlarni kamaytirish, signal sifatini oshirish.

Keyword: Electronic computing, electromagnetic low-impedance noise reduction, signal quality improvement.

Ключевые слова: Электронные вычисления, снижение электромагнитных помех с низким импедансом, улучшение качества сигнала.

KIRISH

Zamonaviy axborot texnologiyalari tizimlarida elektr uskunalarining elektromagnit mosligi (EMM) muhim rol o'ynaydi. Elektromagnit moslik va yerga ulash tizimlari, EMM ni ta'minlashda asosiy masalalardan biri bu elektr zanjirlaridagi ortiqcha kuchlanishlarni kamaytirish va shovqinlarning oldini olishdir. Yerga ulash

tizimlari bu borada ishonchli himoya vositasi sifatida ishlaydi. Elektr energiyasidan barcha sohlarada keng foydalanilishi tufayli odamlar kundalik turmushda turli xil elektr qurilmalari bilan aloqada bo,,ladi. Elektr qurilmalarining nosozligi va ishlatish qoidalarining buzilishi sababli ulardagi juda past kuchlanish ham odam sog'ligiga jiddiy zarar etkazishi va hatto hayotiga xavf solishi mumkin. Insonning elektr toki bilan shikastlanish xavfini kamaytirish uchun elektr qurilmalardan xavfsiz foydalanish qoidalarini bilish shart. Odamning elektr toki bilan shikastlanishi elektr jarohati va elektr (tok) ta'siri bilan farqlanadi. Elektr jarohatlarga: kuyish, elektr yoy razryadi bilan tananing, ko'zning shikastlanishi, elektr toki ta'sirida biologik faoliyatning buzulishi, sinish, chiqish va shunga o,,xshash mexanik shikastlanishlar kiradi

ADABIYOTLAR TAHLILI

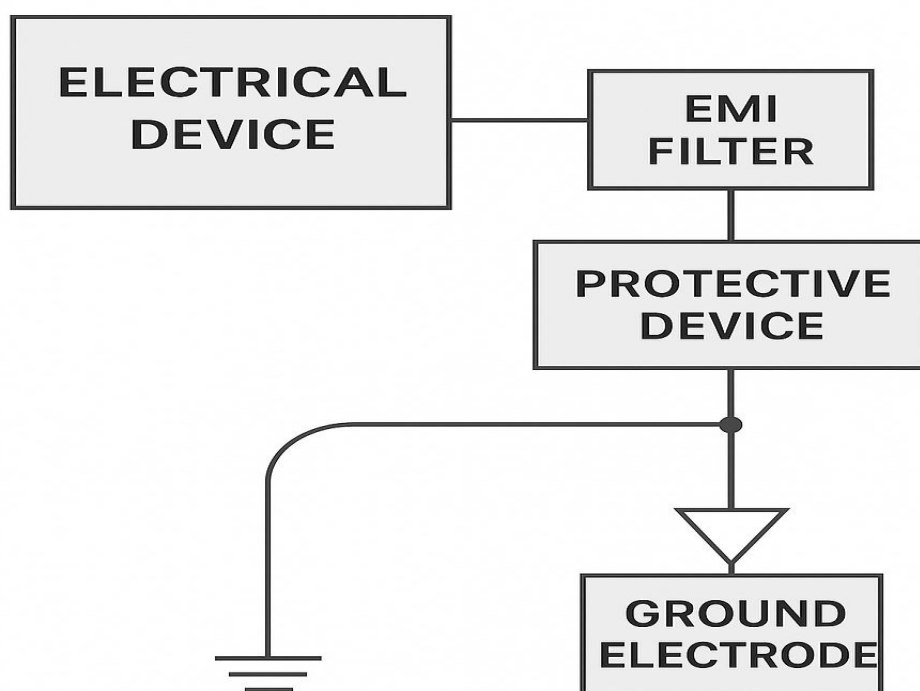
O'zbekistonlik texnika fanlari bo'yicha olimlardan O.Qo'ziyev A.Sattorov M. To'xtayev S. Xomidjon O'.Sultonov Y. Qoriev M.Sultonov Sh. Sirojiddinov A. Axmedovlar O'zbekistonda avtomatlashtirish va boshqaruv tizimlari bo'yicha taniqli olim.

METODOLOGIYASI

Qo'yilgan masalani yechish uchun ma'lumotlarni tahlili qilishdagi interaktev qoidalar va elektronikadan foydalanib tizimi uchun moslashtirilgan masalaning qanchalik dolzarb ekanligini asoslab kuriladi hamda tahlil qilishning parallel algoritmidan foydalanilgan.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Ular elektromagnit shovqinlarni kamaytirish, signal sifatini oshirish va uskunalarni ishdan chiqishidan himoya qilishga xizmat qiladigan asosiy ishlarini olib borish avtomotlarni olishlarida keltirilgan manbalarida keltirish mumkun(1-rasm).

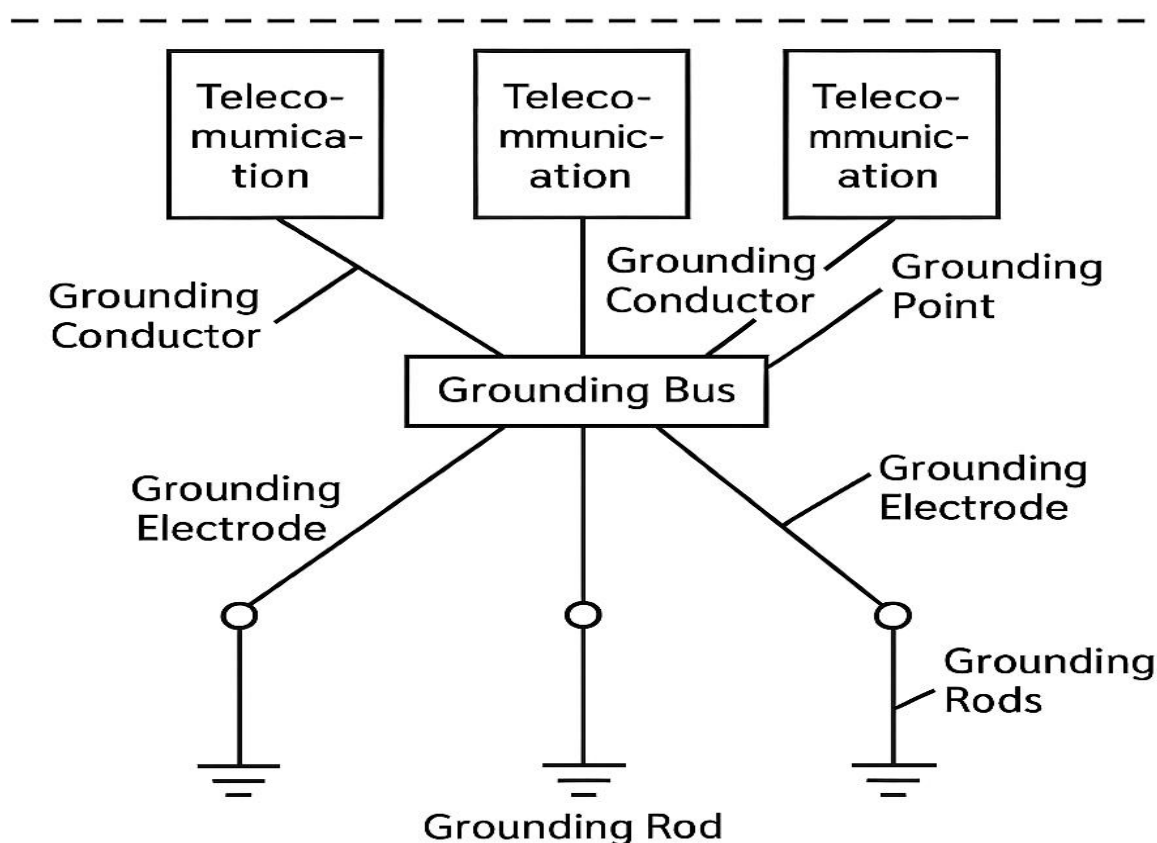


1-rasm.Elektr uskunalarining yerga ulanish sxemasi ko'rsatilgan¹

¹ Manba:Muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Elektron mashinalarida xisoblanadigan algoretimlarda utkazgichli manbalar asosida ishlarni saqlaydigan signallarni qabul qiluvchi yoki uzatuvchi qo'ruqlarni keltirish muhim xisoblanadi. Biz buning uchun elektron EHM da malumotli signalni boshqarish hamda saqlash imkoniyatlarni olib boradigan jarayoni signalni tarmoq deb ataymiz(2-rasm).

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY FOR TELECOMMUNICATION SYSTEMS



2-rasm. Elektromagnit orqali elektir energiasini ishlash sxemasi²

Elektr uskunalarni yerga ulashda quyidagi maxsus talablar e'tiborga olinadi:

- past impedansli yerga ulash yo'lini ta'minlash
- tizimda umumiy yerga ulash nuqtasini tashkil etish
- signal va kuchlanish konturlarini alohida yerga ulash
- o'zaro bog'liq uskunar orasida potensial farqlarni kamaytirish
- metall konstruksiyalar va ekranlangan kabel tizimlarini to'g'ri ulash

Quyidagi jadvalda yerga ulash tizimlariga qo'yiladigan talablar va ularning vazifalari keltirilgan.

1-javdal

Axborot texnologiyalari tizimlarida yerga ulash³

Talablar	Vazifalar

² Manba: muallif tomonidan ishlab chiqildi

³ Manba: Muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Past impedans	Shovqinni kamaytirish, kuchlanish farqini kamaytirish
Umumiy yerga ulash	Barqarorlik va xavfsizlikni ta'minlash
Alohida signal yerga ulashi	Signal sifati va tozaligini saqlash
Potensial farqni kamaytirish	Uskunalarining nosozligini oldini olish

Serverlar, kommutatorlar, ma'lumotlar uzatish liniyalari va boshqa IT infratuzilmalarda elektromagnit moslikni ta'minlashda yerga ulash muhim omil hisoblanadi. Xususan, kompyuter tizimlarida signal uzatish aniqligi va uskunaning umrini uzaytirish uchun to'g'ri yerga ulash muhim ahamiyatga ega(3-rasm).



2-rasm. Elektr uskunalaridan foydalaniladigan himoya vositalarini qo'llash va sinash qoidalari⁴

Ushbu Qoidalarni elektr uskunalarini ta'mirlovchi, foydalanuvchi, quruvchi va montaj qiluvchi muhandis-texnik xodimlar va ishchilar egallab turgan lavozimi yoki kasbi hajmida bilishlarini keltirish mumkin bo'lgan jarayonlarda boholash mumkin bo'ladi shundan so'ng bizgacha bo'lgan vaiqda elctron uskunalarini kelib chiqishini aniq bilimlar asosida sinovdan o'tqazish keralini yana bir bor isbotlab berildi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Elektr qurilmalarining elektromagnit mosligini ta'minlashda yerga ulash tizimlari eng muhim himoya va barqarorlik elementlaridan biridir. To'g'ri loyihalangan va sifatli bajarilgan yerga ulash tizimi elektromagnit shovqinlar ta'sirini sezilarli darajada kamaytiradi, uskunalar xavfsizligini oshiradi va axborot texnologiyalari tizimlarining ishonchli ishlashini kafolatlaydi.

Elektr apparatlar — turli qurilmalar, mashinalar, mexanizmlar va boshqalarning elektr va noelektr parametrlarini o'zgartirish, rostlash, o'lchash, nazorat qilish hamda

⁴https://www.google.com/search?sca_esv=3efceaf071fd96ef&sxsrf=AHTn8zpo4PUT7GYcjx6x1OyBbSxv0z_Lw:1744614663817.

ularni ortiqcha kuchlanishlardan himoya qilish uchun mo'ljallangan elektr qurilmalar. Vazifasiga ko'ra, kommutatsion, ishga tushiruvchirostlovchi, rostlovchi, cheklovchi, o'lchovchi, nazorat qiluvchi turlarga bo'linadi. Ishi qanday fizik hodisaga asoslanganligiga qarab, Elektr apparatlarni elektromagnit, issiqlik, induksion va boshqalar turlarga ham bo'lish mumkin. Ba'zan, bir apparatning ishi bir necha fizik hodisalarga asoslangan bo'ladi. Avtomatik va noavtomatik Elektr apparatlar ham farqlanadi. Elektr apparatlar jumlasiga boshqarish knopkalari, rubilniklar, ajratkichlar, viklyuchatellar (kommutatsion Elektr apparatlar), kontaktorlar, kontrolyorlar, magnitli ishga tushirgichlar, reostatlar va boshqalar (ishga tushiruvchirostlovchi Elektr apparatlar), rostlagichlar, stabilizatorlar va boshqalar (rostlovchi Elektr apparatlar), elektr reaktorlar, eruvchan saqlagichlar, razryadniklar va boshqalar (cheklovchi Elektr apparatlar), tok transformatorlari, kuchlanish transformatorlari (o'lchovchi Elektr apparatlar) va boshqalar qurilmalar kiradi. Elektr apparatlar elektr tarmoqlarini himoya qilish tizimlarida, ishlab chiqarish jarayonlarida qo'llaniladigan ishga tushirishrostdlash qurilmalarida, transport vositalarida, avtomatika va telemexanika tizimlarida, aloqa, radio va televideniye tarmoqlari va boshqalar ko'p sohalarda ishlatiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

- 1."Elektr uskunalari va tizimlarining elektromagnit mosligi" – Shumilov M., Tashkent, 2016.
- 2."Elektr qurilmalari va tizimlarining yerga ulash usullari" – Kamilov A., Toshkent, 2017.
- 3.Elektromagnit moslikni ta'minlash" – Usmonov R., Tashkent, 2015.
- 4."Axborot texnologiyalarida elektromagnit muhofaza" – Azizov F., Toshkent, 2018.
- 5."Elektr qurilmalari va tizimlarida yerga ulash tizimlari" – Matkarimov B., Toshkent, 2019.
- 6."Electromagnetic Compatibility Handbook" – D. M. Pozar, 2006.
- 7."Electromagnetic Interference and Compatibility" – R. M. Cramer, 2017.
- 8."Fundamentals of Electric Circuits" – Alexander, S., Sadiku, N., 2016.
- 9.Smit, J. 21-asrda raqamli pedagogika va o'rganish . – London: Akademik matbuot, 2018 – 250 bet.
- 10.Jonson, P. Virtual ta'lim platformalarining evolyutsiyasi . – Kembrij: O'quv kitoblari, 2020 – 280 bet.
- 11.Klark, D. Onlayn ta'limda konstruktivizm . – Boston: Scholar's Press, 2017 – 200 bet.
- 12."Electromagnetic Field Theory Fundamentals" – Ramo, S., Whinnery, J., 2017.
- 13."Introduction to Electromagnetic Compatibility" – Clayton Paul, 2006.