

ELEKTR TA'MINOTINING METROLOGIK MUAMMOLARI

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti
“Metrologiya va texnologik mashinalar kafedrası” assistenti

Abdimajidov Farrux Abdilamitovich

Telefon: +(998) 94 205 99 98

Email: abdimajidovfarrux6@gmail.com

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti
Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menejmenti
ta'lim yo'nalishi 3-kurs talabasi

Fayzullayev Sardor Nasrullo o'g'li

Telefon: +(998) 94 919 30 60

Annotatsiya: Ushbu maqolada elektr ta'minoti tizimida uchraydigan metrologik muammolar tahlil qilingan. Xususan, elektr energiyasini hisoblash, nazorat qilish, o'lchov vositalarining aniqligi, ularning kalibrlanishi va normativ hujjatlar asosidagi muvofiqligi yoritilgan. Shuningdek, amaldagi metrologik ta'minot holati va uni takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ham berilgan. Maqola sanoat va maishiy iste'molchilar uchun elektr energiyasining hisob-kitobi va sifatini ta'minlashdagi muammolarga ilmiy asosda yondashilgan yondashuvni taklif etadi.

Аннотация: В этой статье анализируются метрологические проблемы, возникающие в системе электроснабжения. В частности, освещается точность учета электроэнергии, контроля, средств измерений, их калибровка и соответствие нормативным документам. Также приводится текущее состояние метрологического обеспечения и рекомендации по его совершенствованию. В статье предлагается научно обоснованный подход к проблемам обеспечения учета и качества электроэнергии для промышленных и бытовых потребителей

Annotation: This article analyzes Metrological problems found in the power supply system. In particular, the calculation, control of electricity, accuracy of measuring instruments, their calibration and compliance based on regulatory documents are covered. Recommendations for the current Metrological supply situation and its improvement have also been made. The article offers a scientifically based approach to the problems in ensuring the calculation and quality of electricity for industrial and domestic consumers.

Kalit so'zlar: elektr ta'minoti, metrologik muammolar, o'lchov vositasi, kalibrlash, normativ hujjatlar, elektr energiyasi hisoboti.

Ключевые слова: электроснабжение, метрологические проблемы, измерительный прибор, калибровка, нормативные документы, Отчет по электроэнергии.

Keywords: power supply, Metrological problems, measuring instrument, calibration, regulatory documents, electricity report

Zamonaviy jamiyatda elektr energiyasi inson hayoti va iqtisodiy faoliyatining ajralmas qismiga aylangan. Elektr energiyasining barqaror ta'minoti va ishonchliligi sanoat, transport, sog'liqni saqlash, aloqa kabi ko'plab sohalarning samarali ishlashini ta'minlaydi. Biroq, elektr energiyasini ishlab chiqarish, uzatish va taqsimlash jarayonlarida aniqlik va ishonchlilik talab etiladi. Aynan shu jarayonda metrologiya, ya'ni o'lchash vositalarining ishonchliligini ta'minlovchi ilmiy soha muhim rol o'ynaydi. Elektr ta'minoti tizimida yuzaga keladigan metrologik muammolar nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy muammolarni ham yuzaga keltiradi. Xususan, elektr energiyasini noto'g'ri hisoblash,

sifatsiz nazorat vositalaridan foydalanish, yoki ularning kalibrlanmasligi elektr energiyasi yetkazib beruvchilar va iste'molchilar o'rtasida kelishmovchiliklarga sabab bo'ladi. Mazkur maqola ushbu dolzarb muammolarga ilmiy yondashuv asosida yondashib, metrologik ta'minotdagi mavjud muammolarni aniqlash va ularni hal etish yo'llarini tahlil qilishga qaratilgan.

Elektr ta'minoti tizimining umumiy tuzilmasi.

Elektr energiyasini ishlab chiqarish, uzatish va taqsimlash tizimlari o'zaro bog'langan kompleks tizimlardan tashkil topgan. Bu tizimlarda elektr energiyasi ishlab chiqaruvchilardan tortib, iste'molchilargacha yetkaziladi. Har bir bosqichda energiyaning aniqlik bilan hisobga olinishi muhim hisoblanadi. Masalan, elektr stansiyalarda ishlab chiqarilgan energiya yuqori kuchlanishli tarmoqlar orqali uzatiladi. Keyinchalik esa past kuchlanishli tarmoqlar orqali maishiy va sanoat iste'molchilarga yetkaziladi. Bu bosqichlarning har birida o'lchash moslamalari (elektr hisoblagichlar, kuchlanish va tok transformatorlari) ishtirok etadi va ularning to'g'ri ishlashi metrologik ta'minot darajasiga bog'liq.

Metrologik ta'minot nima?

Metrologik ta'minot – bu o'lchovlarning yagona, ishonchli va aniq bo'lishini ta'minlashga qaratilgan tashkiliy-texnik chora-tadbirlar majmuasidir. Elektr ta'minoti tizimida bu kalibrlash, attestatsiyadan o'tkazish, o'lchov vositalarini sertifikatlash, ularni doimiy tekshirish va nazorat qilish kabi ishlarni o'z ichiga oladi. Agar ushbu tizim yetarli darajada ishlamasa, elektr energiyasi hisoboti xatoliklarga olib keladi. Bu esa, o'z navbatida, moliyaviy yo'qotishlar, huquqiy muammolar, energetik xavfsizlikka putur yetkazadi.

Elektr ta'minotidagi metrologik muammolar

Metrologik muammolarni elektr ta'minoti sohasida mavjud ayrimlarini keltirib o'tsak.

1. O'lchov vositalarining noto'g'ri ishlashi elektr hisoblagichlarning texnik jihatdan eskirganligi, o'z vaqtida kalibrlanmasligi yoki noto'g'ri montaj qilinishi energiyaning noto'g'ri hisoblanishiga olib keladi.
2. Normativ hujjatlarning yetarli darajada bajarilmasligi Har bir o'lchov vositasi ma'lum me'yoriy hujjatlar asosida sinovdan o'tkazilishi kerak. Lekin ba'zi hollarda bu hujjatlar eskirib qolgan yoki amalda yetarli darajada bajarilmaydi.
3. Kalibrlash va verifikatsiya muammolari o'lchov vositalarini davriy tekshirish (verifikatsiya) qilinmasa, ular aniqlikdan chiqadi. Bunga sabab sifatida uskunalar yetishmovchiligi yoki malakali kadrlarning yetishmasligi bo'lishi mumkin.
4. Ma'lumotlarni uzatish tizimlarining ishonchsizligi elektr energiyasi hisoboti faqat o'lchov bilan emas, balki bu ma'lumotlarni markazga yetkazish tizimlariga ham bog'liq. Agar ma'lumotlar noto'g'ri uzatilsa, hisob-kitob ham xatolarga olib keladi.

Muammolarni bartaraf etish uchun ayrim tavsiyalar

Yuqoridagi muammolarni hal qilish uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim:

1. Zamonaviy hisoblagichlarni joriy etish elektr hisoblagichlarning zamonaviy, yuqori aniqlikka ega turlari, masalan, raqamli (digital) hisoblagichlarni qo'llash lozim. Bu qurilmalar ko'p funksiyali bo'lib, avtomatik tarzda malumotlarni uzatadi.
2. Davriy kalibrlash va sertifikatlashtirish Barcha o'lchov vositalari belgilangan muddatlarda kalibrlanishi kerak. Ma'lumot o'rnida keltirib o'tsak yuridik shaxslarning elektr hisoblagichlarini davriy qiyoslashdan o'tkazish muddati 48 oy, jismoniy shaxslarniki esa 96 oy etib belgilangan. Bu orqali ularning ishonchliligi ta'minlanadi.

THE MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

VOLUME-5, ISSUE-7

3. Normativ hujjatlarni yangilash eskirgan me'yoriy hujjatlarni zamonaviy texnologiyalar asosida qayta ko'rib chiqish lozim. Bu metrologik ta'minot tizimini takomillashtiradi.
4. Mutaxassislar tayyorlash Metrologik sohada yuqori malakali kadrlar tayyorlash orqali aniqlik darajasi oshiriladi.
5. Avtomatlashtirilgan axborot tizimlarini joriy etish Elektr energiyasi sarfini real vaqt rejimida nazorat qilish imkonini beruvchi avtomatlashtirilgan tizimlarni ishlab chiqish va joriy qilish zarur.

XULOSA

Elektr ta'minoti tizimidagi metrologik muammolar bu sohaning ishonchliligi va samaradorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, energiya hisob-kitobi, iste'molchilarga to'g'ri hisob-faktura taqdim etilishi va energiya tejamkorligini oshirishda metrologiyaning o'rni beqiyosdir. Mazkur maqolada keltirilgan muammolarni aniqlash va ularni hal etish yo'llarining atroflicha bayon etilishi zamonaviy energiya tizimlarini samarali ishlashi uchun muhim omil hisoblanadi.

Foydanilgan adabiyotlar:

1. Rustamov A., Abdurahmonov M. "Metrologiya asoslari", Toshkent: 2020.
2. Energetika vazirligining 2022-yilgi metrologik ta'minot bo'yicha hisobot materiallari.
3. GOST 8.586-2005. "Elektr energiyasini hisoblash vositalari. Umumiy texnik talablar."
4. International Organization of Legal Metrology (OIML). "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", 2017.

