



**40 YILDAN OSHGAN MANAN ESKIRGAN TRANSFORMATORLARNI
ELEKTR ISROFLARINI KAMAYTIRISH CHORA TADBIRLARINI
ISHLAB CHIQISH**

Xonobod Shahri Misolida

Energiya tejamkorligi va energoaudit yo'nalishi K-96-21 talabasi Muhammadov
Muhammadali

Annotatsiya

Ushbu maqola Xonobod shahri elektr ta'minoti tizimidagi 40 yildan oshgan eskirgan transformatorlar sababli yuzaga kelayotgan elektr isroflarini kamaytirish masalalarini ko'rib chiqadi. Maqolada eskirgan transformatorlardagi elektr isroflarining asosiy sabablari tahlil qilinadi va ularning salbiy oqibatlari keltiriladi. Shuningdek, Xonobod shahri misolida elektr isroflarini kamaytirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar taklif etiladi.

Kalit so'zlar: elektr isrofi, eskirgan transformatorlar, energiya samaradorligi, Xonobod shahri, elektr ta'minoti, chora-tadbirlar.

Annotation

This article examines the issues of reducing electricity losses caused by outdated transformers older than 40 years in the power supply system of the city of Khanabad. The main causes of electricity losses in old transformers are analyzed, and their negative consequences are presented. Additionally, a set of comprehensive measures to reduce electricity losses in the case of Khanabad city is proposed.

Keywords: electricity loss, outdated transformers, energy efficiency, Khanabad city, power supply, measures.

Kirish

Bugungi kunda energiya tejash va elektr energiyasidan oqilona foydalanish global ahamiyatga ega bo'lib bormoqda. Elektr energiyasini ishlab chiqarish va iste'molchilarga yetkazib berish jarayonida yuzaga keladigan yo'qotishlarni



International Conference on Modern Science and Scientific Studies

Hosted online from Madrid, Spain

Website: econfseries.com

20th May 2025

minimallashtirish energetika sohasining muhim vazifalaridan biridir. Xususan, elektr uzatish va taqsimlash tizimlarida qo'llaniladigan transformatorlarning texnik holati energiya isrofi darajasiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Xonobod shahri elektr tarmoqlarida uzoq muddat davomida foydalanib kelinayotgan, 40 yildan oshgan eskirgan transformatorlarning mavjudligi elektr energiyasining sezilarli darajada isrofiga olib kelmoqda. Ushbu holat nafaqat energiya resurslarining behuda sarflanishiga, balki elektr ta'minoti sifatining pasayishiga va iqtisodiy zarar ko'rishga ham sabab bo'ladi. Shu bois, Xonobod shahri misolida eskirgan transformatorlardagi elektr isroflarini kamaytirish bo'yicha ilmiy asoslangan chora-tadbirlarni ishlab chiqish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Asosiy qism

Xonobod shahri elektr tarmoqlaridagi eskirgan transformatorlarda elektr energiyasining isrofi bir qator omillar bilan bog'liq. Bularga quyidagilar kiradi:

- Magnit yo'qotishlari: Eskirgan transformatorlarning magnit o'zak materiallari o'z xususiyatlarini yo'qotadi, natijada gisterezis va uyurma toklar tufayli energiya sarfi ortadi.
- Mis o'rashlardagi yo'qotishlar: Vaqt o'tishi bilan o'rash materiallarining qarshiligi oshadi, korroziya va izolyatsiyaning buzilishi natijasida Joul issiqligi shaklida yo'qotishlar ko'payadi (I^2R).
- Yuklanishsiz ishlashdagi yo'qotishlar: Eskirgan transformatorlar zamonaviy analoglariga nisbatan yuklanmagan holatda ham ko'proq energiya iste'mol qiladi.
- Sovutish tizimining samarali emasligi: Eskirgan sovitish tizimlari transformatorning normal haroratda ishlashini ta'minlay olmaydi, bu esa uning samaradorligini pasaytiradi va isroflarni oshiradi.
- Noto'g'ri quvvat tanlash: Iste'mol ehtiyojlariga mos kelmaydigan, ortiqcha quvvatli transformatorlardan foydalanish yuklanmagan holatdagi yo'qotishlarni oshiradi.

Ushbu muammolarni bartaraf etish va elektr isroflarini kamaytirish uchun Xonobod shahri elektr tarmoqlarida quyidagi kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish zarur:



International Conference on Modern Science and Scientific Studies

Hosted online from Madrid, Spain

Website: econfseries.com

20th May 2025

1. Eskirgan transformatorlarni zamonaviy, yuqori samarali transformatorlarga almashtirish: Energiya samaradorligi yuqori bo'lgan, zamonaviy texnologiyalarga asoslangan transformatorlarni (jumladan, amorf o'zakli transformatorlarni) bosqichma-bosqich o'rnatish.
2. Muntazam texnik xizmat ko'rsatish va diagnostika: Mayjud transformatorlarning holatini muntazam tekshiruvdan o'tkazish, moy darajasi, izolyatsiya qarshiligi kabi parametrlarini nazorat qilish va nosozliklarni bartaraf etish.
3. Yuklanishni optimallashtirish: Elektr tarmoqlaridagi yuklanishni muvozanatlash, iste'molchilarni optimal guruhlash va transformatorlarga ulash.
4. Kuchlanishni barqarorlashtirish: Tarmoqdagi kuchlanish darajasini belgilangan me'yorlarda ushlab turish uchun avtomatik kuchlanish rostlagichlardan foydalanish.
5. Tarmoqni modernizatsiya qilish: Eskirgan elektr uzatish liniyalarini kamroq yo'qotishga ega bo'lgan yangi o'tkazgichlar bilan almashtirish.
6. Monitoring va hisobga olish tizimini takomillashtirish: Transformatorlardagi energiya sarfini real vaqt rejimida kuzatish imkonini beruvchi zamonaviy monitoring tizimlarini joriy etish.
7. Iste'molchilarni xabardor qilish: Aholi va korxonalarni energiya tejash usullari, zamonaviy energiya samarador uskunalaridan foydalanish zarurligi to'g'risida ma'lumot berish.

Muhokama

Xonobod shahri elektr tarmoqlarida eskirgan transformatorlarni almashtirish va yuqorida keltirilgan chora-tadbirlarni amalga oshirish elektr energiyasining isroflarini sezilarli darajada kamaytirishga imkon beradi. Zamonaviy transformatorlarning yuqori samaradorligi, muntazam texnik xizmat ko'rsatish va tarmoqni optimallashtirish orqali energiya yo'qotishlari minimallashtiriladi, bu esa elektr ta'minoti sifatining yaxshilanishiga va resurslarning tejaliishiga olib keladi. Bundan tashqari, monitoring tizimining joriy etilishi energiya sarfini aniq hisobga olish va isroflarning oldini olishda muhim rol o'ynaydi. Iste'molchilarning energiya tejash bo'yicha xabardorligini oshirish ham umumiy energiya iste'molini kamaytirishga yordam beradi. Ushbu chora-tadbirlarning iqtisodiy samaradorligini



International Conference on Modern Science and Scientific Studies

Hosted online from Madrid, Spain

Website: econfseries.com

20th May 2025

baholash va ularni bosqichma-bosqich amalga oshirish rejasini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

Xulosa

Xonobod shahri elektr ta'minoti tizimida 40 yildan oshgan eskirgan transformatorlar sababli yuzaga kelayotgan elektr isroflarini kamaytirish uchun kompleks yondashuv zarur. Eskirgan uskunalarni zamonaviylashtirish, texnik xizmat ko'rsatishni yaxshilash, tarmoqni optimallashtirish va iste'molchilarni xabardor qilish kabi chora-tadbirlarni amalga oshirish orqali elektr energiyasining isroflarini sezilarli darajada kamaytirish, elektr ta'minoti sifatini oshirish va energiya resurslaridan oqilona foydalanishga erishish mumkin. Kelgusida ushbu yo'nalishda olib boriladigan tadqiqotlar va innovatsion texnologiyalarni joriy etish elektr isroflarini yanada kamaytirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Elektr energiyasidan foydalanish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi qarori.
2. Energiya samaradorligi bo'yicha xalqaro standartlar va tavsiyalar.
3. Elektr transformatorlari bo'yicha texnik adabiyotlar va qo'llanmalar.
4. Xonobod shahrining elektr ta'minoti tizimi bo'yicha statistik ma'lumotlar.
5. Energoaudit bo'yicha mutaxassislarning ilmiy maqolalari va hisobotlari.