

10 KV HAVO LINIYALARIDAGI ENERGIYA ISROFLARINI KAMAYTIRISHNING ZAMONAVIY USULLARI

Bobomurodov Bahrom Bobir o'g'li

Andijon davlat texnika instituti

Annotatsiya

Mazkur maqolada 10 kV kuchlanishli havo elektr uzatish liniyalarida energiya isroflarining yuzaga kelish sabablari, ularning elektr ta'minoti tizimi samaradorligiga ta'siri hamda energiya yo'qotishlarini kamaytirishning zamonaviy usullari yoritilgan. Elektr energiyasini uzatish jarayonida yuzaga keladigan texnik yo'qotishlar elektr ta'minoti korxonalarining iqtisodiy ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli energiya samaradorligini oshirish va yo'qotishlarni kamaytirish bugungi kunda elektr energetika sohasining eng muhim vazifalaridan biri hisoblanadi. Maqolada tarmoqlarni modernizatsiya qilish, zamonaviy uskunalardan foydalanish, reaktiv quvvatni kompensatsiya qilish va elektr tarmoqlarini raqamlashtirish orqali energiya isroflarini kamaytirish masalalari ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: 10 kV tarmoq, energiya isrofi, havo liniyasi, elektr energiyasi, reaktiv quvvat, transformator, elektr ta'minoti, energiya samaradorligi, modernizatsiya, elektr tarmoqlari.

Kirish

Elektr energiyasi zamonaviy jamiyatning asosiy resurslaridan biri hisoblanadi. Sanoat korxonalari, qishloq xo'jaligi obyektlari, transport tizimi va aholi iste'molchilari elektr energiyasidan keng foydalanadi. Elektr energiyasiga bo'lgan talabning ortib borishi elektr ta'minoti tizimlarini yanada takomillashtirish va ularning samaradorligini oshirishni talab etmoqda.

Elektr energiyasini ishlab chiqarish, uzatish va taqsimlash jarayonida ma'lum miqdorda yo'qotishlar yuzaga keladi. Ushbu yo'qotishlarning katta qismi elektr uzatish liniyalarida sodir bo'ladi. Ayniqsa, 10 kV taqsimlash tarmoqlari elektr energiyasini iste'molchilarga yetkazib berishda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ularda yuzaga keladigan energiya isroflari sezilarli iqtisodiy zarar keltirib chiqaradi. Bugungi kunda energiya resurslaridan oqilona foydalanish, energiya tejankor texnologiyalarni joriy etish va elektr tarmoqlaridagi yo'qotishlarni kamaytirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Shu sababli 10 kV havo liniyalarida energiya isroflarini kamaytirish masalasi ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb hisoblanadi.

10 kV havo liniyalarining ahamiyati

10 kV kuchlanishli elektr tarmoqlari elektr energiyasini podstantsiyalardan iste'molchilarga uzatishda asosiy bo'g'in vazifasini bajaradi. Ushbu tarmoqlar sanoat

korxonalari, qishloq xo'jaligi obyektlari va aholi punktlarini elektr energiyasi bilan ta'minlaydi.

Havo liniyalari qurilish xarajatlarining nisbatan arzonligi, texnik xizmat ko'rsatishning qulayligi va uzoq masofalarga elektr energiyasini uzatish imkoniyati bilan ajralib turadi. Shu bilan birga, atmosfera ta'siri, shamol, muzlama, harorat o'zgarishi va boshqa omillar tufayli energiya yo'qotishlari yuzaga keladi. Elektr energiyasining sifati va uzluksizligi ko'p jihatdan havo liniyalarining texnik holatiga bog'liq. Shuning uchun mavjud tarmoqlarni modernizatsiya qilish va energiya samaradorligini oshirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Energiya isroflarining asosiy sabablari

Elektr tarmoqlarida energiya yo'qotishlari turli sabablarga ko'ra yuzaga keladi. Ulardan eng asosiylari quyidagilardan iborat.

O'tkazgichlarning eskirishi

Ko'plab elektr tarmoqlari uzoq yillar davomida ekspluatatsiya qilinib kelinmoqda. Natijada simlarning texnik holati yomonlashadi, ulanish joylarida qarshilik ortadi va energiya yo'qotishlari ko'payadi.

Tarmoqning ortiqcha yuklanishi

Iste'molchilar sonining ortishi va elektr energiyasiga bo'lgan talabning oshishi natijasida ayrim tarmoqlarda yuklama me'yoriy qiymatlardan yuqori bo'lishi mumkin. Bu esa energiya yo'qotishlarining ortishiga olib keladi.

Reaktiv quvvatning mavjudligi

Elektr dvigatellari, transformatorlar va boshqa induktiv qurilmalar reaktiv quvvat iste'mol qiladi. Natijada tarmoq orqali qo'shimcha tok oqib o'tadi va energiya yo'qotishlari ortadi.

Transformator yo'qotishlari

Transformatorlarda yuzaga keladigan magnit va elektr yo'qotishlar ham umumiy energiya isroflarining muhim qismini tashkil qiladi.

Atmosfera omillari

Kuchli shamol, yomg'ir, qor va muzlama havo liniyalari ishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Natijada elektr energiyasini uzatish sifati pasayadi va qo'shimcha yo'qotishlar yuzaga keladi.

Energiya isroflarini kamaytirishning zamonaviy usullari

Tarmoqlarni modernizatsiya qilish

Eski sim va uskunalarni zamonaviy texnologiyalar asosida ishlab chiqarilgan yangi uskunar bilan almashtirish energiya samaradorligini oshiradi. Zamonaviy o'tkazgichlar elektr qarshiligini kamaytiradi va yo'qotishlarni sezilarli darajada pasaytiradi.

Reaktiv quvvatni kompensatsiya qilish

Reaktiv quvvatni kompensatsiya qiluvchi qurilmalarni o'rnatish orqali tarmoqdagi ortiqcha yuklamalar kamayadi. Bu usul energiya yo'qotishlarini kamaytirish bilan birga elektr energiyasi sifatini ham yaxshilaydi.

Zamonaviy transformatorlardan foydalanish

Yangi avlod energiya tejankor transformatorlari an'anaviy transformatorlarga nisbatan kamroq yo'qotishlarga ega. Ularning qo'llanilishi elektr ta'minoti tizimining umumiy samaradorligini oshiradi.

Tarmoq konfiguratsiyasini optimallashtirish

Elektr tarmoqlarini to'g'ri loyihalash va yuklamalarni teng taqsimlash energiya yo'qotishlarini kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Halqali tarmoqlar va zamonaviy sxemalar elektr energiyasining ishonchli uzatilishini ta'minlaydi

Raqamli texnologiyalarni joriy etish

SCADA, aqlli hisoblagichlar va masofadan monitoring tizimlari elektr tarmoqlarining holatini doimiy nazorat qilish imkonini beradi. Bu esa nosozliklarni tez aniqlash va energiya yo'qotishlarini kamaytirishga yordam beradi.

Energiya samaradorligini oshirishning iqtisodiy ahamiyati

Elektr energiyasi yo'qotishlarini kamaytirish iqtisodiy jihatdan katta samara beradi. Avvalo elektr energiyasi ishlab chiqarish xarajatlari kamayadi. Bundan tashqari, qo'shimcha elektr stansiyalarini qurishga bo'lgan ehtiyoj qisqaradi. Energiya samaradorligini oshirish korxonalar va iste'molchilarning xarajatlarini kamaytiradi. Elektr energiyasining sifati yaxshilangani sababli elektr uskunalarning xizmat muddati uzayadi va avariya holatlari soni kamayadi. Shuningdek, energiya tejankor texnologiyalardan foydalanish ekologik holatga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Atmosferaga chiqariladigan zararli gazlar miqdori kamayadi va tabiiy resurslardan samarali foydalanish ta'minlanadi.

O'zbekiston elektr tarmoqlarida energiya yo'qotishlarini kamaytirish istiqbollari

Mamlakatimizda elektr energetika tizimini modernizatsiya qilish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Yangi podstantsiyalar qurilmoqda, eskirgan tarmoqlar rekonstruksiya qilinmoqda va zamonaviy uskunarlar joriy etilmoqda. Kelgusida aqlli elektr tarmoqlarini rivojlantirish, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini keng qo'llash va energiya tejankor texnologiyalarni joriy etish orqali 10 kV havo liniyalaridagi energiya yo'qotishlarini yanada kamaytirish mumkin. Bu esa elektr ta'minoti tizimining ishonchliligini oshirish, iqtisodiy samaradorlikka erishish va iste'molchilarni sifatli elektr energiyasi bilan ta'minlash imkonini beradi.

Xulosa

10 kV havo liniyalarida energiya isroflarini kamaytirish elektr energetikasi sohasining muhim vazifalaridan biridir. Energiyaning yo'qolishiga olib keluvchi

omillarni aniqlash va ularni bartaraf etish orqali elektr ta'minoti tizimining samaradorligini sezilarli darajada oshirish mumkin.

Tarmoqlarni modernizatsiya qilish, reaktiv quvvatni kompensatsiya qilish, zamonaviy transformatorlardan foydalanish, aqlli boshqaruv tizimlarini joriy etish va texnik xizmat ko'rsatish sifatini yaxshilash energiya yo'qotishlarini kamaytirishning eng samarali usullari hisoblanadi.

Mazkur tadbirlarning kompleks ravishda amalga oshirilishi elektr energiyasidan oqilona foydalanish, iqtisodiy samaradorlikni oshirish va mamlakat energetika tizimining barqaror rivojlanishini ta'minlashga xizmat qiladi.

Adabiyotlar

1. Erkinovich, Y. M. A., & Umurzoqbek, D. (2024). APPLICATION OF HYBRID SYSTEM IN MULTIFUNCTIONAL DEVICES USING BOTH RENEWABLE AND CONVENTIONAL ENERGY RESOURCES. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14(2), 226-233.
2. Alijanov, D. D. (2023). Storage of Electricity Produced by Photovoltaic Systems.
3. Axmadaliyev, U. A. (2024). EFFECTIVE USE OF ELECTRICITY IN AGRICULTURE AND ITS IMPORTANCE. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 21(2), 76-80.
4. Anarboyev, I. I., & Turg'unboyev, M. (2024). HEAT CONDUCTIVITY IN THERMOELECTRIC MATERIALS. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 21(1), 133-137.
5. Qosimov, O. A., & Sh, S. (2024). RK-4 RUSUMLI SILKITUVCHI MASHINALARNING TEHNIKAVIY TAVFSIFLARI. *Лучшие интеллектуальные исследования*, 14 (2), 206–211. *интеллектуальные исследования*, 14(2), 93-99.