

TRANSFORMATORLARNI YUKLAMA MARKAZIGA O'RNATISH ORQALI ENERGIYA ISROFINI KAMAYTIRISH

Adijon Davlat Texnika instituti
ETEA yo'nalishi k-95-21 gurux talabasi
Bahodirov Sherdor
Adijon Davlat Texnika instituti
MEM kafedrası katta o'qituvchisi
Topvoldiyev Nodirbek Abdulhamid o'g'li

Transformatorlar energiyani bir voltajdan boshqasiga o'zgartiruvchi asboblardan bo'lib, elektr tarmog'ida keng qo'llaniladi. Ammo, transformatorlar ishlaganda ular energetik yo'qotishlarga sabab bo'lishi mumkin, chunki energiya uzatish jarayonida ba'zi miqdordagi energiya issiqlikka aylanadi. Bu yo'qotishlar ikkita asosiy turga bo'linadi:

- Magnetik yo'qotishlar (yadroning yo'qotishlari): Bu yo'qotishlar, transformatorning yadro materialini orqali o'tadigan magnit oqimlari natijasida yuzaga keladi.
- Elektrik yo'qotishlar (o'tkazgichlarning yo'qotishlari): Bu yo'qotishlar, transformatorning o'rta qismida tok oqimi orqali hosil bo'ladi.

Yuklama markazi va energiya samaradorligi

Yuklama markazi (yoki markazlashtirilgan energiya uzatish tizimi) – bu tarmoqda energiya ishlab chiqarish va uni iste'molchilarga etkazib berish jarayonini boshqaradigan asosiy nuqta. Yuklama markazlari ko'pincha energiya taqsimotining o'rtasida joylashgan bo'lib, ularning maqsadi energiya ta'minoti va tarmoqning samaradorligini yaxshilashdir.

Transformatorlarni yuklama markazlariga o'rnatishning asosiy foydalari:

- Energiyani samarali taqsimlash: Agar transformatorlar iste'molchilarga yaqin o'rnatilsa, energiya yo'qotishlari kamayadi, chunki uzoq masofalarga uzatish jarayonida energiya yo'qotishlari juda katta bo'lishi mumkin.
- Yuklama markazining optimallasuvi: Tarmoqdagi yuklama markazlarini samarali joylashtirish va ularga transformatorlarni o'rnatish orqali, energiya ta'minotining barqarorligini oshirish mumkin.
- Energiyani tejash: Transformatorlarning energiya isrofi kamaytiriladi, bu esa butun tarmoqda energiya tejashga olib keladi.

Energiya isrofini kamayishi

Transformatorlar orqali energiya isrofini kamaytirish uchun ularni optimal joylarda o'rnatish, shuningdek, zamonaviy texnologiyalarni qo'llash zarur. Bular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- Yuqori samarali transformatorlar: Bugungi kunda energiya samaradorligini oshirish uchun maxsus yuqori samarali transformatorlar ishlab chiqilgan bo'lib, ular energiya yo'qotishlarini minimallashtirishga yordam beradi.

- Yuklama boshqaruvi: Tarmoqdagi energiya taqsimoti va yuklamani samarali boshqarish energiya isrofining kamayishiga olib keladi. Masalan, markazdagi transformatorlar faqat kerakli miqdordagi energiyani ishlab chiqaradi va ortiqcha yuklamadan saqlanadi.

- Yuklama taqsimotining optimallasuvi: Yuklama markazlariga joylashtirilgan transformatorlar bilan tarmoqda turg'unlik va ortiqcha yuklamalar oldini olish mumkin.

.Transformatorlarni yuklama markaziga o'rnatishning afzalliklari:

- Samaradorlikning oshishi: Tarmoqda energiya yo'qotishlarini kamaytirish orqali energiya samaradorligi oshadi.

- Isroflarning kamayishi: Yuqori samarali tizimlar orqali energiya isrofi kamayadi, bu esa iqtisodiy foyda keltiradi.

- Barqaror energiya ta'minoti: Transformatorlar yuklama markazlariga o'rnatilganda, energiya ta'minotining barqarorligi yaxshilanadi va elektr uzatishda muammolar kamroq bo'ladi.

Bundan tashqari, energiya tejash va atrof-muhitga zarar etkazmaslik maqsadida, bu usulni o'rnatish tarmoqlarni modernizatsiya qilish va energiya tizimlarini yanada samarali qilish imkonini beradi.

Energiya isrofining kamayishi

Transformatorlar orqali energiya isrofini kamaytirish uchun ularni optimal joylarda o'rnatish, shuningdek, zamonaviy texnologiyalarni qo'llash zarur. Bular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- Yuqori samarali transformatorlar: Bugungi kunda energiya samaradorligini oshirish uchun maxsus yuqori samarali transformatorlar ishlab chiqilgan bo'lib, ular energiya yo'qotishlarini minimallashtirishga yordam beradi.

- Yuklama boshqaruvi: Tarmoqdagi energiya taqsimoti va yuklamani samarali boshqarish energiya isrofining kamayishiga olib keladi. Masalan, markazdagi transformatorlar faqat kerakli miqdordagi energiyani ishlab chiqaradi va ortiqcha yuklamadan saqlanadi.

- Yuklama taqsimotining optimallasuvi: Yuklama markazlariga joylashtirilgan transformatorlar bilan tarmoqda turg'unlik va ortiqcha yuklamalar oldini olish mumkin.

Xulosa:

Transformatorlarni yuklama markazlariga o'rnatish energiya isrofining kamayishiga sezilarli darajada ta'sir qiladi. Bu usul energiya tarmog'ining samaradorligini oshirib, energiya yo'qotishlarini minimallashtirishga yordam beradi.

Yuklama markazlarida joylashtirilgan transformatorlar uzoq masofalarga energiya uzatishning oldini olib, energiya ta'minotining barqarorligini yaxshilaydi. Zamonaviy yuqori samarali transformatorlar va optimallashtirilgan tarmoq boshqaruvi orqali energiya isrofi sezilarli darajada kamaytiriladi. Shu tarzda, bu texnologiyalar nafaqat iqtisodiy jihatdan foydali, balki atrof-muhitni saqlash va energiya tejashga ham katta hissa qo'shadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Shakhov, A. V., & Dembovskiy, I. A. (2020). Energiya tizimlarida transformatorlarning samaradorligini oshirish [Energy system transformer efficiency improvement]. Tashkent: Energetika nashriyoti.
2. Gulomov, M. T., & Yusupov, A. (2018). Elektr energiyasining samarali taqsimoti va energiya tejash [Efficient distribution of electrical energy and energy saving]. Tashkent: Fan va Texnologiya.
3. Petrov, V. K. (2017). Transformatorlar va ularning energiya tizimlaridagi roli [Transformers and their role in energy systems]. Moskva: Energetika.
4. Toshpo'latov, R. A. (2019). Elektr energiyasi uzatish tizimlarining samaradorligini oshirish [Improving the efficiency of electric power transmission systems]. Tashkent: Ilm.
5. Gordeev, A. N., & Zaharov, D. A. (2021). Elektr energetikasi va energiya tejash [Electrical engineering and energy conservation]. Sankt-Peterburg: Energoizdat.