

KUCH TRANSFORMATORLARINI TANLASH

Shukurov Axliddin Tuychiyevich

*Farg'ona viloyati, Rishton tumani 2-son kasb -hunar maktabi Ishlab chiqarish
ta'lim ustasi*

Annotatsiya: *Ushbu ilmiy maqolada kuch transformatorlari haqida umumiy ma'lumot va ulardan foydalanish, tanlash to'g'risidagi ma'lumotlar bayon etilgan.*

Kalit so'zlar: *elektr ta'minoti sxemasi, kuch transformatori, boshlang'ich kapital mablag', yillik hisob, ayirgich-saqlagichlar*

Korxonaning ratsional elektr ta'minoti tizimini yaratishda BPP va sex nimstansiyalaridagi kuch transformatorlarning soni va quvvatlarini texnik va iqtisodiy nuqtai nazaridan to'g'ri tanlash katta ahamiyatga ega. Texnik ko'rsatgichlarga elektr ta'minoti sxemasining ishonchliligi, ekspluatatsiyada qulayligi, jihozlarni uzoq muddatda ishlay olishi, avtomatlashganlik darajasi va boshqalar kiradi. Iqtisodiy ko'rsatgichlarga esa asosan boshlang'ich kapital mablag' va yillik sarf-xarajatlar kiradi. Korxonaga uchun kuch transformatorlarning soni va quvvatlarini tanlashda ikki yoki ko'p variantlar tahlil qilinib, ulardan eng ma'quli olinadi.

Korxonaga elektr ta'minoti tizimidagi transformatorlar tanlanganda ularning ikkita yoki uchta standart quvvatli bo'lishiga erishish maqsadga muvofiqdir. Bunda zahiridagi transformatorlar soni kamayib, buzilganini almashtirishni osonlashadi.

35 kV va undan katta kuchlanishli nimstansiyalarning sxemalarida yuqori kuchlanishli tomonlarida o'zgichlar ishlatilmasa ta'minot tizimi katta miqdorda arzonlashadi. Barcha chekka nimstansiyalar loyihalashtirilganda yuqori kuchlanishli qismiga o'zgichlar o'rniga qisqa tutashtirgichlar va ajratgichlar qabul qilish tavsiya etiladi. Sex nimstansiyalarida transformatorlarni yuqori kuchlanishli liniyalariga ayirgichlar yoki ayirgich-saqlagichlar, yoki yuklamani o'chirgich-saqlagichlar orqali ulash to'g'ri bo'ladi.

BPP va MTP lardagi transformatorlar soni elektr ta'minotiga bo'lgan ishonchlilik darajasi bilan aniqlanadi. Bir transformator ishdan chiqsa ikkinchisi buzilgan transformatorni ta'mirlash yoki almashtirishga ketadigan vaqt oralig'i uchun 100% li ishonchilikni ta'minlaydi.

Birinchi toifali iste'molchilarni ikkita transformatorli nimstansiyalardan ta'minlash zarur bo'lib, har bir transformator ayrim shina seksiyalariga ulanishi kerak. Kichik kuchlanishli ishchi shinalar seksiyalari ham alohida saqlanadi. Bu esa kichik kuchlanishli tarmoqlarning ish sharoitlarini yaxshilab, qisqa tutashuv tokining miqdorini ikki marotaba kamaytiradi. Ikkinchi toifali iste'molchilarni ikki transformatorli yoki bir transformatorli nimstansiyadan (zahiridagi transformatorni

biror soat davomida almashtirish imkoni bo'lganda) energiya bilan ta'minlash mumkin.

Uchinchi toifali iste'molchilar zahirada transformator mavjud bo'lganda, bir transformatorli nimstansiyaga ulanishlari mumkin.

Transformatorlar quvvatlarini hisobiy yuklamalarga mos ravishda qabul qilinadi. SHu bilan birga transformatorning iqtisodiy ish rejimi va iste'molchilarning elektr ta'minoti bo'yicha ishonchlikni ta'minlashni ham hisobga olinadi. Me'yoriy sharoitda transformatorning yuklamasi uning tabiiy ishlash muddatini qisqartirishi kerak emas.

Transformatorning nominal quvvati deganda shunday yuklanish tushuniladiki, unda nominal ish sharoitida, belgilangan ishlash muddati davomida (taxminan 20 yil) transformator uzluksiz ishlay oladi. Transformatorlar quvvatlarini tanlashda ularning o'tayuklanish imkoniyatlarini hisobga olish kerak. Aks holda, o'rnatilayotgan transformatorning quvvatini zaruryatsiz katta qabul qilishga to'g'ri keladi. Eksploatatsiya jarayonida transformatorlarni tizimli yoki favqulodda holatlarda o'tayuklatish mumkin.

Transformatorni favqulotda (avariya) holatda 5 sutka davomida 40% gacha o'ta yuklatishga ruhsat etiladi. Bunday yuklatishning vaqti har sutkada 6 soatdan oshmasligi kerak. Buning uchun avariya holatigacha transformatorning yuklamasi uning pasportida ko'rsatilgan quvvatning 0,93 qismidan oshmagan bo'lishi zarur.

Sanoat korxonalarida iste'molchilarining elektr ta'minotida zarur bo'lgan qudratli transformatorlarning soni, quvvati va tiplarini tanlashda quyidagi tartib tavsiya etiladi:

Nimstansiyada o'rnatiladigan transformatorlarning soni iste'molchilarning elektr ta'minotining ishonchligiga bo'lgan talabdan kelib chiqiladi.

Nimstansiyadagi transformatorlarni quvvatini hisobiy to'la quvvat asosida tanlanadi.

Bu erda R_r , Q_x - korxonaning hisobiy aktiv va reaktiv quvvatlari. Q_x aniqlaganda korxonada o'rnatilgan reaktiv quvvatini kompensatsiyalovchi qurilmalarining quvvatini hisobga olish kerak. Agar sanoat korxonasining BPP ikkita transformator o'rnatilishi zarur bo'lganda, ularning har birining nominal quvvat quyidagicha aniqlanadi:

Avariya holatlar uchun transformatorning o'tayuklanish imkoniyatini tekshirib ko'riladi.

Bu erda hisobiy quvvat S_X aniqlaganda, III toifali iste'molchilar e'tiborga olinmaydi.

Sex nimstansiyalarida transformatorlarni qabul qilishda yuklama zichligini ham hisobga olinadi:

Bu erda S_x - sex, korpus yoki bo'limning hisobiy yuklamasi;

Transformatorlarni ratsional yuklanish koeffitsientini quyidagicha olish tavsiya etiladi:

- ikki transformatorli nimstansiyalarning yuklamalarida I toifali iste'molchilar ko'pchilikni tashkil etganda, $K_{yu}=0,65 \square 0,7$;

- bir transformatorli podstansiyalarda, kichik kuchlanishda boshqa podstansiyadan rezerv liniya mavjudligida, $K_{yu}=0,7 \square 0,8$;

II toifali iste'molchilar ko'pchilikni tashkil qilib, markazlashtirilgan zahirada transformator mavjud bo'lganida yoki nimstansiya yuklamalari III toifali iste'molchilardan iboratligida, $K_{yu}=0,9 \square 0,95$.

Nimstansiyadagi transformatorlar quvvatlarining mumkin bo'lgan variantlari, favqulodda holatdagi va tizimli o'tayuklanishlarni hisobga olgan holda, ko'rib chiqiladi. Belgilangan variantlardan texnik-iqtisodiy ko'rsatgichlari eng qulay bo'lgani qabul qilinadi.

Nimstansiyaning kelajakda yuklamasini ortishini hisobga olib uning binosi fundamentini yuqori quvvatli transformatorga mo'ljallab bajariladi yoki nimstansiyaning qo'shimcha transformator o'rnatish evaziga kengayishini nazarda tutiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. <https://fayllar.org/download/3-amaliy-ish-kuch-transformatorinni-tanlash.doc>

