Emro Science and Education
International open-access scientific journal
Journal homepage: https://journal.emro.uz

OPEN ACCESS

CONFERENCE PAPER OPEN ACCESS

Vol. 1 No. 1 (2023) · "Axborot oqimlari va intellektual tizimlarning ijtimoiy, iqtisodiy va texnik-texnol... DOI: 10.5281/zenodo.24319321

Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallar to'plami *Andijan 2023 yil 10-noyabr*

KUCH TRANSFORMATORLARI RELE HIMOYASINI TAHLIL QILISH

Zaynobidinov Ahrorjon Kamoldin o'g'li, Andijon Mashinasozlik Instituti "EE" yo'nalishi talabasi.

Annotatsiya. Transformatorlar asosiy elektr ta'minoti tizimi qurilmasi bo'lib, ularning shikastlanishini oldini olishda rele himoyasini tahlili ushbu ishda yoritilgan.

Kalit so'zlar: transformator, rele himoya, qisqa tutashuv, chulg'am, quvvat.

Transformator uzluksiz ishlaydigan statik qurilma bo'lib, u ishda nisbatan ishonchli va ishdan chiqish ehtimoli kamroq. Biroq, transformatorlarning ko'pchiligi ochiq havoda o'rnatilganligi sababli, ish paytida yuk va quvvat tizimining qisqa tutashuvi xatosi ta'sir qiladi, ish paytida turli xil nosozliklar va g'ayritabiiy holatlar muqarrar ravishda yuzaga keladi [1].

Transformatorlarda yuz beradigan shikastlanishlar va nonormal xolatlar:

1.Chulg'amlardagi va tashqi uchlaridagi fazalararo va bir fazali qisqa tutashuvlar;

2.Magnit o'tkazgichning shikastlanishi.

Bir fazali q.t. 2-xil bo'lishi mumkin; erga nisbatan yoki bir fazadagi cho'lg'amlar orasidagi (cho'lg'amli).

Ko'pincha bir fazali va fazalararo q.t. transformatorning tashqi uchlarida va cho'lg'amlarida sodir bo'ladi.

Fazalararo izolyatsiyaning mustahkamligi uchun fazalararo q.t. juda kam uchraydi.

Neytral nuqtasi izolyatsiyalangan tarmoqlarda bitta fazali erga tutashavi havotirli, shuning uchun himoya transformatorni o'chirishi kerak.

Neytral nuqtasi erga ulangan tarmoqlarda esa shikastlanish toki uncha katta emas, shuning uchun sezgirlik yuqori bo'lgan himoya kerak bo'ladi, himoya signal berish uchun xizmat qiladi.

Transormator nosozliklarini ichki va tashqi nosozliklarga bo'lish mumkin. Ichki nosozliklar deganda korpus ichida sodir bo'ladigan nosozliklar, jumladan o'rashlarning fazadan fazaga qisqa tutashuvi, bir fazali o'rashlarning burilishlararo qisqa tutashuvi, o'rash va temir o'zaklar orasidagi qisqa tutashuvdagi nosozliklar va uzilishlar tushuniladi.

Published: 10.11.2023

Cite this article: Zaynobidinov Ahrorjon Kamoldin o'g'li (2023). Kuch transformatorlari rele himoyasini tahlil qilish. Emro Science and Education, 1(1). https://doi.org/10.5281/zenodo.24319321

© 2023 The Author(s). Published by Emro Science and Education. This is an open access article.

Tashqi nosozliklar transformatorning tashqi o‘tkazgich simlari orasidagi turli xil fazali qisqa tutashuv nosozliklari va qo‘rg‘oshin simlarining izolyatsiyalovchi vtulkasi quti qobig‘i orqali miltillaganda paydo bo‘ladigan bir fazali tuproqli nosozliklarni anglatadi [2].

Transformatorning ishdan chiqishi juda xavflidir. Ayniqsa, ichki nosozlik yuzaga kelganda, qisqa tutashuv oqimi natijasida hosil bo‘lgan yuqori haroratli yoy nafaqat transformator o‘rashining izolyatsiyasi va temir yadrosini yoqib yuboradi, balki transformator moyining parchalanishiga va ko‘p miqdorda gaz hosil bo‘lishiga olib keladi, transformator qobig‘ining deformatsiyasiga yoki hatto portlashiga olib keladi. Shuning uchun transformator ishlamay qolganda uni uzib qo‘yish kerak.

Transformatorning g‘ayritabiiy sharoitlari, asosan, ortiqcha yuk, past yog‘ darajasi, tashqi qisqa tutashuvdan kelib chiqadigan ortiqcha oqim, ishlaydigan transformatorning yuqori yog‘ harorati, yuqori o‘rash harorati, yuqori transformator bosimi va sovutish tizimining ishlamay qolishi. Transformator g‘ayritabiiy ish holatida bo‘lsa, signal signalini berish kerak.

Qisqa tutashuvdagi nosozliklar uchun asosiy himoya: asosan differentsial himoya, og‘ir gazdan himoya qilish va boshqalar.

Qisqa tutashuvdagi nosozliklar uchun zaxira himoyasi: asosan kompozit kuchlanishni blokirovka qiluvchi haddan tashqari oqim muhofazasi, nol ketma-ketligi (yo‘nalishi) haddan tashqari oqim muhofazasi, past empedans himoyasi va boshqalar.

Anormal ishlashdan himoya qilish: asosan haddan tashqari yukdan himoya qilish, haddan tashqari qo‘zg‘alishdan himoya qilish, engil gazdan himoya qilish, neytral nuqta bo‘shlig‘idan himoya qilish, harorat yog‘i darajasi va sovutish tizimining ishlamay qolishidan himoya qilish va hk.

Yog‘, gaz va transformatorning harorati kabi elektr bo‘lmagan kattaliklardan foydalangan holda transformatorni himoya qilish elektr bo‘lmagan himoya deb ataladi. Asosan gazdan himoya qilish, bosimdan himoya qilish, haroratni muhofaza qilish, yog ‘darajasini himoya qilish va sovutgichni to‘liq to‘xtashdan himoya qilishni o‘z ichiga oladi.

Transformator ichida nosozlik yuzaga kelganda, qisqa tutashuv nuqtasida qisqa tutashuv oqimi va yoyning ta’siridan transformator ichida katta miqdorda gaz hosil bo‘ladi va transformatorning moy oqimi tezligi tezlashadi. Gaz va neft oqimidan foydalangan holda amalga oshiriladigan himoya gaz muhofazasi deb ataladi.

Engil gazdan himoya qilish: Transformator ichida engil nosozlik yoki anormallik sodir bo‘lganda, noto‘g‘ri nuqta qisman qizib ketadi, bu yog‘ning bir qismini kengayishiga olib keladi, moydagi gaz pufakchalar hosil qiladi va gaz relesiga kiradi va engil gazdan himoya qilish uchun ishlaydi. engil gaz signalini yuboring.

Transformatorning differentsial himoyasi transformatorning elektr miqdorining asosiy himoyasi bo‘lib, uning himoya diapazoni har tomondan tok transformatorlari

o‘rnatilgan qismdir. Ushbu diapazonda chulg‘amning fazalararo qisqa tutashuvi va ularning er bilan qisqa tutashuvi kabi nosozliklar yuzaga kelganda differentsial himoya ishlashi kerak.

Transformator ichida jiddiy nosozlik yuzaga kelganda va transformator katta nosozlik oqimi tufayli to‘yingan bo‘lsa, transformator ning ikkilamchi oqimi ham ko‘p sonli garmonik komponentlarni o‘z ichiga oladi. Yuqoridagi tavsifga ko‘ra, bu ikkinchi garmonik tormozlanish tufayli differentsial himoyaga olib kelishi mumkin. Bu transformatorga jiddiy zarar etkazadi. Ushbu muammoni hal qilish uchun, odatda, differentsial tez o‘chirish himoyasi o‘rnatiladi.

Adabiyotlar

1. Андреев В.А. «Релейная защита и автоматика систем электроснабжения» Москва 1992 г.

2. Кривенков В.В., Новелла В.Н. «Релейная защита и автоматика систем электроснабжения» Москва 1981 г.