

UDK 338.436.33

**QISHLOQ XO‘JALIGIDA ISHLATILADIGAN KUCH
TRANSFORMATORLARI EKSPLUATATSIYASINING AFZALLIKLARI
VA KAMCHILIKLARINI QASHQADARYO VILOYATI G‘UZOR TUMANI
MISOLIDA KO‘RISH**

Rahmonov Shahobiddin Safaraliyevich
(*Qarshi davlat texnik universiteti assistenti*)

[Email rahmonovshahobiddin1997@gmail.com](mailto:rahmonovshahobiddin1997@gmail.com)

[Orsid – 0009-0001-2713-168X](tel:0009-0001-2713-168X)

Zavqiyev Dilshodbek Siddiqjon o‘g‘li

Qarshi davlat texnika universiteti

*“Elektr ta’minoti va intellektual energetik tizimlar”
kafedrasi elektr energetika yo‘nalishi 3-kurs talabasi*

dilshodzavqiyev59@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola elektr mashinalar tipiga kiradigan quvvati 25, 40, 63, 100, 160, 250, 400, 630, kVA tashkil topgan qishloq va suv xo‘jaligida ishlatiladigan kuch transformatorlarning ekspluatatsiyasi haqida bo‘lib Qashqadaryo viloyatining G‘uzor tumanida tekshirish natijasidan olingan. Ushbu tekshirish natijasida kuch transformatorning holati texnik ko‘rsatgichlari ko‘rib chiqib joriy remont, texnik xizmat ko‘rsatish, kapital remontlarini ko‘rib chiqildi.

Kalit so‘zlar: kuch transformator, ekspluatatsiya, taqsimlash qurilmalari, KRUN, texnik qarov, joriy remont, kapital remont.

Аннотация: Данная статья посвящена работе силовых трансформаторов, используемых в сельском хозяйстве и водохозяйстве, которые классифицируются как электрические машины мощностью 25, 40, 63, 100, 160, 250, 400, 630 кВА, и основана на результатах обследования в Гузарском районе Кашкадарьинской области. По итогам обследования были изучены технические показатели состояния силового трансформатора, рассмотрены текущие ремонтные, профилактические и капитальные работы.

Ключевые слова: силовой трансформатор, эксплуатация, распределительные устройства, КРУН, техническое обслуживание, ремонт токов, капитальный ремонт.

Abstract: This article examines the operation of power transformers used in agriculture and water management, classified as electrical machines with a capacity of 25, 40, 63, 100, 160, 250, 400, and 630 kVA. It is based on the results of a survey in the Guzar district of the Kashkadarya region. Based on the survey results, the technical performance of the power transformer was examined, and ongoing repair, preventive maintenance, and capital work were considered

Key words: power transformer, operation, switchgear, maintenance, current repair, major repairs.

Кирish. Эксплуатация – бу электр uskunalarining barcha texnik imkoniyatlaridan to‘la foydalanishdir. U ishlab chiqarish hamda texnik ekspluatatsiya ko‘rinishida bo‘ladi. Ishlab chiqarish ekspluatatsiyasi – bu elektr uskunasi bilan foydalanib, ma’lum ish bajarishdir. Texnik ekspluatatsiyasiga elektr uskunalardan foydalanishda uning barcha ko‘rsatkichlarini ishchi holatida ushlab turish kiradi. Ishlab chiqarish tizimida texnik ekspluatatsiya mehnat resursi tarkibida ishtirok etadi

Ekspluatatsiyaning maqsadi elektr uskunalardan va mashinalardan yuqori unum bilan maqsadga muvofiq foydalanib, elektrotexnologik ob’ektlar samarali ishlashini ta’minlashdir. Elektr uskunasi ishga yaroqliligi, yaxshi ishlashi uning ekspluatatsiya xizmat darajasi bilan aniqlanadi.



1 – rasm. 10/0,4 kV qishloq xo‘jaligida ishlatiladigan kuch transformatorlarning ekspluatatsiyasini tekshirish. G‘uzor tumanidan olingan lavha.

Qishloq va suv xo‘jaligidagi elektr iste‘molchilarni elektr energiyasi bilan ta‘minlab turish uchun transformatorlar podstantsiyalari xizmat qiladi. Ular 110 kV kuchlanishni 35, 10, 6, 0,4 kV kuchlanishgacha pasaytirib, iste‘molchilarni etarli quvvatlar bilan ta‘minlab turadilar. Transformator podstantsiyasi pasaytiruvchi kuch transformatoridan va taqsimlash qurilmalaridan iborat bo‘ladi. Kuch transformatorlari moyli konstruktsiyaga ega bo‘lib, quvvati 25, 40, 63, 100, 160, 250, 400, 630, kVA va undan yuqori bo‘ladi. Ularda moy transformatorning asosiy qismlarini izolyatsiyalaydi va birdaniga sovitish uchun ham xizmat qiladi.



2 – rasm. 10/0,4 kV qishloq xo‘jaligida ishlatiladigan kuch transformatorlarning despechirlik yozuvi, bir chiziqli sxemasi va kamutatsion apparatlarni tekshirish. G‘uzor tumanidan olingan lavha.

Barcha kuch transformatorlari taqsimlash qurilmalari bilan jihozlangan. Qishloq va suv xo‘jaligi elektr ta‘minoti tizimlarida tashqi maydonlarda o‘rnatiladigan taqsimlash vositalari komplektlari qo‘llaniladi (KRUNlar). Iste‘molchilarga o‘rnatilgan qurilmalar 110, 35, 10 kV kuchlanishni 10, 6, 0,4 kV kuchlanishga tushirib beradi va turli ulash - ajratish, ximoya amallarini bajarib turadi. Ular atrof muhit harorati -40° $+45^{\circ}$ S gacha bo‘lganda normal ishlab turadi. Taqsimlash vositalari komplektlaridan transformatorlar podstantsiyasi qurilmalari yig‘iladi. Shkaflarda VMG-10, VMK-10K, VMM-10 va boshqa tipli moyli ajratgichlar, A37 tipli avtomatlar, PNB, PRS, NP, TSD tipli saqlagichlar, rubilniklar o‘rnatiladi. Qishloq aholi yashash punktlarini elektr ta‘minoti uchun transformatorlar podstantsiyasi komplektlari ko‘plab ishlatiladi. Qishloq va suv xo‘jaligi ob‘ektlari uchun RU-10, RU-35 komplektlari ishlab chiqilgan. Ularda quvvati 630...6300 kVA bo‘lgan kuch transformatorlari o‘rnatilgan.

Nasos stantsiyalari uchun 110/35/10 yoki 6 kV li transformatorlar ishlatiladi. Qishloq va suv xo‘jaligi ob‘ektlari uchun yopiq transformatorlar komplekti qo‘llaniladi. Ular himoyalangan, xavfsiz, texnik xizmati engil bo‘lishi, eshik va tirqishlari zich berkitilgan bo‘lishi, tomi soz bo‘lishi zarur.



3 – rasm. 10/0,4 kV nasos stansiyasida ishlatiladigan kuch transformatorlarning ekspluatatsiyasini ko‘zdan kechirish jarayoni. G‘uzor tumanidan olingan lavha.

Yopiq taqsimlash punktlarining ichki harorati va namligi qurilmalarda kondensat suv tomchilari paydo bo‘lishini oldini olishi, izolyatsiyasi nam tortib qolmasligi va bino havosi ventilyatsiya qilib turilishi zarur.

Muamoni yechimi. Transformatorlar podstantsiyasi ekspluatatsiyasida quyidagilar bajariladi:

-iste‘molchilar, qurilmalarning texnik ko‘rsatkichlariga qarab ularning ish rejimlarini ta‘minlab turish, qurilmalarning normal faoliyatini nazorat qilish, kuzatib borish,

-ularni artib tozalash, avariya olib kelishi mumkin bo‘lgan nosozliklar va defektlarni zudlik bilan yo‘qotish,

-profilaktik qarovlar, sinovlar va remonlarni o‘z vaqtida o‘tkazib turish,

-yerga ulanish konturi, yashin qaytargichlarni soz bo‘lishini ta‘minlash,

-texnik xujjatlarni to‘g‘ri olib borish.

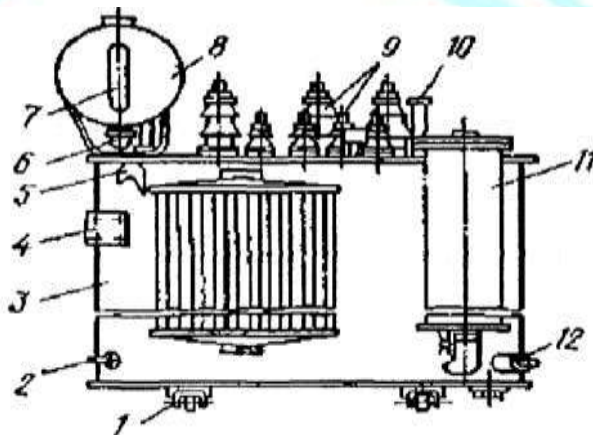
Transformatorlar buyurtmachiga to‘liq yig‘ilgan, moy bilan to‘ldirilgan holda etkaziladi. Transformator bilan birga pasporti, ekspluatatsiyasi bo‘yicha yo‘riqnomasi, gradusnik, gaz relesi va harorat signalizatori beriladi.

Transformator montajigacha usti yopiq joyda saqlanishi zarur. Agar uzoq muddat saqlansa, undagi moy sathi va sifati nazorat qilib turiladi, termosifon filtdagi silikagel holati qaraladi, zichlanish joylaridan moy oqsa, mahkamlovchi boltlar qo‘shimcha tortib qo‘yiladi. Transformatorlar qurilmalariga xizmat ko‘rsatuvchi xodimlar uchun xavfsiz va qulay sharoitlar yaratilishi zarur. [1]

Kuch transformatorlar elektr energetikada kuchlanishni o‘zgartirishga katta rol o‘ynaydigan elektr statik apparat hisoblanadi.

Kuch transformatorlarni sinash va sozlash Ta‘minot manbai hisoblangan transformator podstantsiyalarida, elektr iste‘molchi ob‘ektlarni elektr energiyasi bilan

ta'minlashda bir qancha turdagi transformatorlar ishlatiladi (4 - rasm). Chunki olingan ma'lumotlarga asosan transformatorni kelgusidagi taqdiri (joriy, oraliq, burkul ta'mirlash, almashtirish, zamonaviylashtirish, o'zgartirish) haqida qaror qabul qilinadi. Tashqi ko'rikdan o'tkazish. Viontaj davridagi tashqi ko'rikdan o'tkazishda: transformatorning kirish va chiqish kontaktlari, kengayish baki, sovutgichlari, o'lchov tok transformatorlari o'rnatilgan bakning, termosifor filtrlar, majburiy sovutish qurilmalari (ventilyator, moy nasosi, moy sovutish klapanlari) ning holatiga va talab darajasida saqlanganligiga e'tibor qaratiladi.[2]



4 - rasm, Quvvat transformatorining tuzishi. 1 - ko'chirish g'ildiragi. 2 - yerlashtirish bolti. 3 - moy baki. 4 - zavod yorlig'i. 5 - ko'tarish ilgagi. 6 - havo sovutgichi. 7 - moy sathining ko'rsatkichi. 8 - kengaytirish baki. 9 - elektr kirish-chiqishlar (10/6 kV). 10 - termometr. 11 - termosifon filtr. 12 - moy namunasini olish yoki chiqarish probkasi.

Muamoning dolzarbligi. Elektr uzatish tarmoqlarida kuch transformatorlari elektr energiyaning uzatishda, pateriyalarini kamaytirishda asosiy rol o'ynaydi.

Qashqadaryo viloyati G'uzor tumaniga o'tkazilgan ekspluatatsion tekshiruv natijalariga aholi punktlari, shunindek fermer xo'jaliklariga ishlatiladigan kuch transformatorlari tekshirildi. Tekshirish natijasida kuch transformatorlarning ishlash holati, moy sezilganligi, 10 kVli kirish liniyasiga eruvchan saqlagichlarning borligi, 0,4 kVli liniyaga rubilnik va avtomat ajratgichlarning borligi, despechirlik yozuvi hamada transformatorning bir chiziqli sxemasi borligi tekshirildi. Shunindek kuch

transformatorning fazirovkasi, kabellarning joylagan holatlari va tashqi muhitlardan himoyalanganligi tekshirildi.

Xulosa. Elektr uskunalarning ekspluatatsiyasi elektr uskunalarning ishonchliligini oshirishda, ishlash davomligini uzaytirishda, joriy ta'mirlash, texnik qarov va kapital remontlarni tashkil etishga asosiy hal qiluvchi vazifani bajarishga xizmat qiladi. Elektr uskunalarning qatorida qishloq xo'jalik punkutlariga ishlatiladigan kuch transformatorlarning soz holatda davomli ishlashi aholi ehtiyojini elektr energiya ga bo'lgan talabni qondirish bilan bir qatorda, yaxshi iqtisodiy ko'rsatgichga ega bo'ladi.

Foydalangan adabiyotlar

1. Karimov I.A. Dehqonchilik taraqqiyoti – farrovonlik manbai. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasi yig'ilishida so'zlangan nutq. 1994 yil 18 fevral.- T.: O'zbekiston, 1994.- 72 b.
2. Ўлдошев Ш.У. Машиналар ишончилиги ва уларни таъмирлаш.- Т.: Ўзбекистон, 1994.- 479 б.
3. Рахматов А.Д., Исақов А.Ж., Байзақов Т.М., Yunusov R.F./Elektr uskunalarning ekspluatatsiyasi va ta'mirlash/ Darslik. T.: TIMI, 2014. 192 bet.[1]
4. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.- М.: Энергоатомиздат, 1986.- 458 с.
5. Toshpulotov N .T., Rahmatov A .J. "Elektr uskunalarning montaji va sozlash" / O'quv qo'llanma/-T.: TIMI, 2014: - 172 b [2]
6. Yunusov R.F., Rahmonov Sh.S. "Chiziqli motorlarning turlari va ularning ekspluatatsiyasining kamchilik va afzaliklari". – Development of science Ilmiy jurnal 2025/4 volume 1 ISSN 3030-3907, 345-352 b.
7. Yunusov R.F., Rahmonov Sh.S. Respublikamizning chorvachilik fermalarida energiya tejankor, konstruktiv sodda va avtomatlashtirilgan elektr yuritmadan foydalanish bet - 353 Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash ilmiy-tadqiqot institute (QXMITI), yuqori samarali qishloq xo'jalik mashinalarini yaratish va texnika

vositalaridan foydalanish darajasini oshirishning innovatsion yechimlari xalqaro ilmiy-texnik konferensiyasi ilmiy maqolalar to‘plami.

8. Qishloq va suv xo‘jaligida ishlaydigan elektr motorlarning kamchiliklari va ularning yechimi.

Yunusov.R.F, Rahmonov.Sh.S, Xushboqov.B.A, Abdullayev.M.X. Development of science NOYABR/11 Volume/ 1

