

TRANSFORMATORLARGA OID UMUMIY MA'LUMOTLAR.

Amangeldiyeva Maysa Bagtiyar gizi

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi.

Kurbanmuratova Ogulbibi Bagibek gizi

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi

**Annotasiya:** *Transformator*— bu pas kuchlanishni yuqori kuchlanishga yuqori kuchlanish pas kuchlanishga aylantirib beruvchi elektro statik apparat(chastotasini o'zgartirmagan holda). Texnikada —. energiya yoki ob'yektlarning biron bir muhim xossasi (mas., tok kuchi, kuchlanish va boshqalar)ni o'zgartirish uchun mo'ljallangan qurilma.

**Kalit so'zlar:** magnit o'zak, chulg'amlar, kirish klemmalari, bak va boshqa izolyasiyalovchi, maxkamlash, himoyalash elementlari

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРАНСФОРМАТОРАХ

Amangeldiyeva Maysa Bagtiyar gizi

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi.

Kurbanmuratova Ogulbibi Bagibek gizi

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi

**Аннотация:** *Трансформатор* – это электростатическое устройство, преобразующее низкое напряжение в высокое, высокое в низкое (без изменения его частоты). В технике —. устройство, предназначенное для изменения какого-либо важного свойства энергии или объектов (например, тока, напряжения и т. д.).

**Ключевые слова:** магнитопровод, катушки, входные клеммы, бак и другие изоляционные, запирающие, защитные элементы.

GENERAL INFORMATION ABOUT TRANSFORMERS.

Amangeldiyeva Maysa Bagtiyar gizi

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi.

Kurbanmuratova Ogulbibi Bagibek gizi

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi.

**Abstract:** A transformer is an electrostatic device that converts low voltage to high voltage, high voltage to low voltage (without changing its frequency). In technique —. a device designed to change some important property of energy or objects (eg, current, voltage, etc.).



*Key words: magnetic core, coils, input terminals, tank and other insulating, locking, protective elements.*

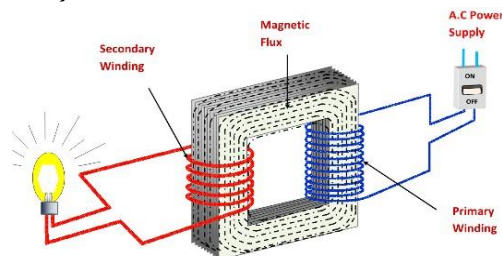
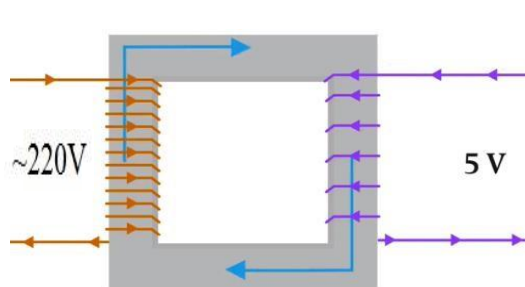
Transformator ([lotincha](#): *transformo* — o‘zgartiraman) — bu pas kuchlanishni yuqori kuchlanishga yuqori kuchlanish pas kuchlanishga aylantirib beruvchi elektro statik apparat(chastotasini o‘zgartirmagan holda). Texnikada —. energiya yoki ob‘yektlarning biron bir muhim xossasi (mas., tok kuchi, kuchlanish va boshqalar)ni o‘zgartirish uchun mo‘ljallangan qurilma. Elektr Transformatorlar, gidrotransformator, fototransformator, O‘YUCH (o‘ta yuqori chastota) Transformatorlari va boshqa xillargabo‘linadi. Elektr Transformatorlar. o‘zgaruvchan tok kuchlanishini o‘zgartirish (kuchaytirish yoki pasaytirish) uchun mo‘ljallanadi. Uning ishi elektromagnit induksiya hodisasiga asoslanadi. U bitta birlamchi chulg‘am, bitta yoki bir necha ko‘p ikkilamchi chulg‘am va asosan berk tipdagi ferromagnit o‘zak (magnit o‘tkazgich) dan iborat. Barcha chulg‘amlar ferromagnit o‘zakka o‘raladi va birbiriga induktiv bog‘langan bo‘ladi. Birlamchi chulg‘am uchlari (Transformatorlar. kirishi) o‘zgaruvchan tok kuchlanish manbaiga, ikkilamchi chulg‘am (yoki chulg‘amlar) uchlari (Transformatorlar. chiqishi) iste‘molchilarga ulanadi. Elektr Transformatorlarni birinchi marta P. N. Yablochkov 1876-yil elektr yoritish tarmogida ishlatgan. M. O. DolivoDobrovolskiy 1890-yil uch fazali elektr Transformatorlarni yaratgan. Keyinchalik boshqa olim va ixtirochilar Transformatorlarni takomillashtirish, quvvati va f.i.k.ni oshirish, izolyatsiyani yaxshilash, ixchamlashtirish va boshqalarga doyr ishlar olib borishgan.



Transformator kuchlanishli o‘zgaruvchan tokni shunday chastotali, boshqa kuchlanishli o‘zgaruvchan tokka aylantirib beradi. Transformatorning oziqlanish kuchlanishga ulangan uchlari I chulg‘am, iste‘molchiga ulangan uchlari II chulg‘am deb ataladi. Aksariyat hollarda transformatorning birinchi chulg‘amidagi kuchlanish, ikkinchi chulg‘amidagi



kuchlanishi bilan bir xilda bo'lmaydi. Transformator -220 voltli tarmoqqa ulansa, transformatorning birinchi chulg'amidan o'zgaruvchan tok oqib o'tib, transformatorning o'zagida o'zgaruvchan magnit oqimini hosil qiladi. Bu magnit oqimi ikkinchi chulg'am o'lchamlarini kesib o'tib, unda EYK induksiyalaydi. Ikkinchi chulg'amga iste'molchi yuklamasi ulansa, induksiyalangan EYK ta'sirida yuklamada tok hosil bo'ladi.



Maishiy texnika jihozlarini elektron boshqaruv bloklarni oziqlantirish uchun, transformatorlardan foydalaniladi. Transformatorlar maishiy texnika jihozlarini elektron boshqaruv bloklarini oziqlanish kuchlanish bilan ta'minlab beradi, maishiy texnika jihozlarida qo'llanilib kelayotgan transformatorlarning turlari juda ko'p bo'lib, ular quvvati, chulg'amlari, ko'rinishi bilan bir-biridan farqlanadi. Ishlab chiqarishda transformatorlar pasaytiruvchi, ko'paytiruvchi, avtotransformator va impulsli transformatorlarga bo'linadi.

Pasaytiruvchi transformator deb, kirishiga uzatilgan kuchlanishga nisbatan chiqishida kuchlanish kam bo'lsa, pasaytiruvchi transformator deyiladi.

Ko'paytiruvchi transformator deb, kirishiga uzatilgan kuchlanishga nisbatan chiqishida kuchlanish ko'p bo'lsa, ko'paytiruvchi transformator deyiladi.

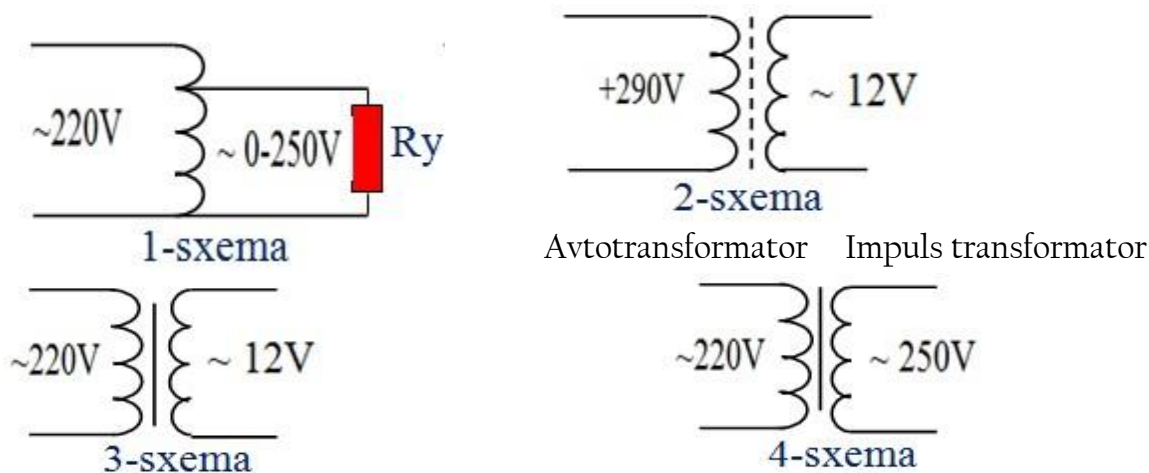
Avtotransformator deb, kirishiga uzatilgan kuchlanishga nisbatan chiqishida 0 dan ma'lum miqdorgacha sozlash imkoniyatiga ega bo'lgan transformatorlar avtotransformator deyiladi. Bitta chulg'amning oxirini ikkinchi chulg'amning boshi bilan elektr biriktirib, bir-biri bilan ketma-ketlikda umumiy yuqori kuchlanish chulg'amini hosil qilinadi. Yuqori kuchlanish chulg'amining bir qismi bo'lgan past kuchlanish chulg'ami avtotransformator chulg'amlaridan biri bo'lib xizmat qiladi. Shunday qilib, avtotransformator yuqori va past kuchlanish chulg'amlari orasida magnitli emas, elektrik bog'lanish ham bor, ular chulg'amlar soniga qarab sozlanadi. Masalan: 0 dan 250 voltgacha.

Impulsli transformatorlar hozirgi zamonaviy maishiy texnikalarda keng qo'llanilib kelinmoqda. Ularning I chulg'amlari o'zgarmas kuchlanish bilan oziqlanadi, lekin transformatorlarning birinchi chulg'amlari o'zgaruvchan kuchlanish bilan oziqlansagina ularning o'zaklarida magnit maydoni hosil bo'lib, II chulg'amida kuchlanish hosil bo'ladi. Zamonaviy maishiy texnikalardagi ta'minot manbalari, impulsli ta'minot manbalari bo'lib, ~220 V drossell orqali diod ko'prik sxemasiga uzatiladi, u yerda o'zgarmas tokka aylantirilib, kondensator yordamida tekislanadi va transformatorning birinchi chulg'amiga uzatiladi. +290 V kuchlanish o'zgarmas bo'lgani uchun impulsli transformator o'zagida magnit maydoni hosil bo'lmaydi, magnit maydoni hosil bo'lishi uchun tranzistor yoki mikrosxemalardan tuzilgan avtogenerator zanjirlar yordamida impuls ishlab chiqaradi.



Mana shu impulslar kuchaytirilib, transformatorning I chulg'amiga borib magnit maydonini hosil qiladi va II chulg'amda kuchlanish hosil bo'ladi. Bu ta'minot manbalari tejamkorligi, iste'mol qiladigan quvvati kam bo'lganligidan hozirgi maishiy texnikalarda ko'plab uchratish mumkin.

### Transformatorlarning prinsipial elektr sxemalari

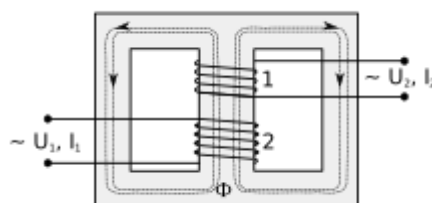


Pasaytiruvchi kuch transformatori

Ko'paytiruvchi kuch transformatori

### Transformatorning I-II chulg'amining qarshiliklarini tekshirish

Asosiy ishlash tamoyillari



Transformatorning ishlashi ikkita asosiy printsipga asoslanadi:

1. Vaqt o'zgaruvchan elektr toki vaqt o'zgaruvchan magnit maydonni (elektromagnitizm) hosil qiladi.

2. O'rash orqali o'tadigan magnit oqimning o'zgarishi bu o'rashda EMF hosil qiladi (elektromagnit induksiya)

Birlamchi o'rash deb ataladigan o'rashlardan biri tashqi manbadan quvvatlanadi. Birlamchi o'rash orqali o'tadigan o'zgaruvchan magnitlanish oqimi magnit zanjirda o'zgaruvchan magnit oqim hosil qiladi. Elektromagnit induksiya natijasida magnit pallasida o'zgaruvchan magnit oqim barcha o'rashlarda, shu jumladan birlamchida, magnit oqimning birinchi hosilasiga mutanosib bo'lgan induksiya EMF ni hosil qiladi, sinusoidal oqim teskari yo'nalishda  $90^\circ$  ga siljiydi. magnit oqimiga nisbatan.

Yuqori yoki o'ta yuqori chastotalarda ishlaydigan ba'zi transformatorlarda magnit zanjir bo'lmasligi mumkin.

Ikkilamchi o'rashdagi kuchlanish shakli birlamchi o'rashdagi kuchlanish shakli bilan ancha murakkab tarzda bog'liq. Ushbu murakkablik tufayli oqim kuchaytirgichlari, chastota ko'paytirgichlari, signal generatorlari va boshqalar sifatida xizmat qiladigan bir qator maxsus transformatorlarni yaratish mumkin edi.

Istisno - Quvvat transformatori #Quvvat transformatoriga o'ting. P. Yablochkov tomonidan taklif qilingan klassik AC transformatori bo'lsa, u ikkinchi o'rashning chiqishida kirish kuchlanishining sinusoidini bir xil sinusoidal kuchlanishga aylantiradi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1.Salimov J.S, Pirmatov N.B Elektr mashinalari. Darslik.-T O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti 2011

2.U.T.Berdiyev N.B.Pirmatov elektromexanika

1.Pirmatov, N. B. (2023). Qisqa tutashgan rotorli asinxron motorlarda elektromagnit maydonni hisoblash. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(3), 281-283  
<http://erus.uz/index.php/er/article/view/2348>

2.Jasurbek O'ktamjon o'g, K., & Alisher o'g'li, A. O. (2023). GENERAL INFORMATION ABOUT ASYNCHRONOUS MACHINES. *Open Access Repository*, 4(3), 508-513. <https://www.oarepo.org/index.php/oa/article/view/2263>

3.Pirmatov, N. B. (2023). Qisqa tutashgan rotorli asinxron motorlarda magnit maydonni loyixalash. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(3), 284-286.  
<http://erus.uz/index.php/er/article/view/2349>

4. qizi O'smonova, M. E. (2023). Norin-Qoradaryo IXTBning texnik xizmat ko'rsatish punktida ekskavatorlarga mavsum davomida o'tkaziladigan texnik xizmat ko'rsatishlarning tannarxini hisoblash. *ilmiy tadqiqot va innovatsiya*, 2(3), 19-24.  
<http://ilmiytadqiqot.uz/index.php/iti/article/view/173>

5.Jasurbek O'ktamjon o'g, K. (2023). Quyosh panellarining energiya samaradorligini oshirish. *Scientific Impulse*, 2(13), 134-137.  
<http://nauchniyimpuls.ru/index.php/ni/article/view/11738>

