

***O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA’LIM VAZIRLIGI***

***TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO‘JALIGINI
MEXANIZATSIYALASH MUHANDISLARI INSTITUTI***

Fan: Avtomatikaning texnik vositalari

***Kafedra: ”Texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni
avtomatlashtirish va boshqarish”***

REFERAT

MAVZU: AVTOMATIKA RELELARI.

Bajardi: Jumanov Sh.

Tekshirdi: Gaziyeva R.T.

TOSHKENT 2019

Reja:

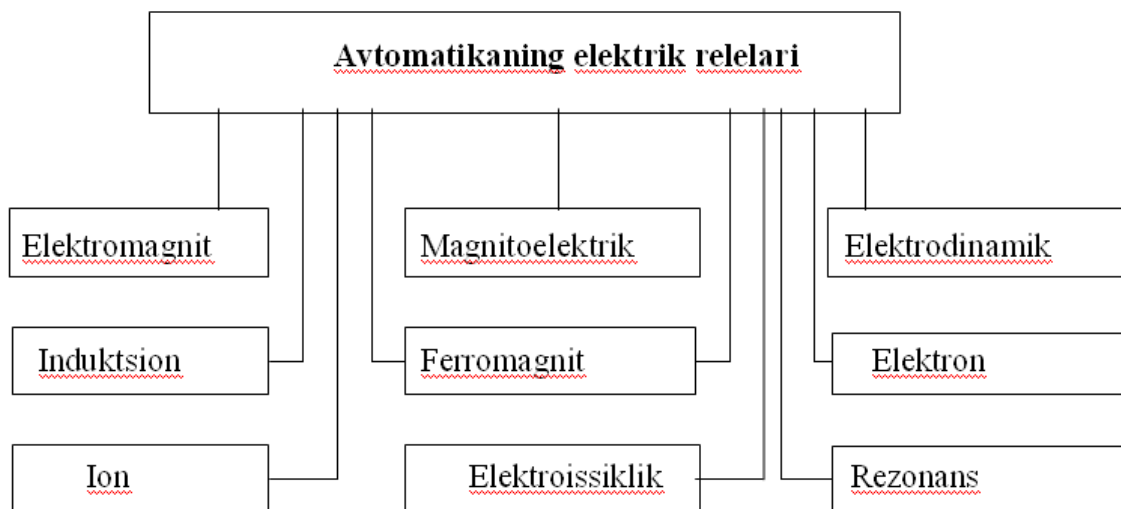
1. Relelar xaqida umumiy tushunchalar
2. Ish printsiipi bo'yicha elektrik relelar uz navbatida quyidagi turlarga bo'linadi.
3. Elektromagnitli relelar.

Relelar xaqida umumiy tushunchalar

- Rele deb ma'lum bir kirish signali uzgarganda chikish signali sakrashsimon uzgaruvchi moslamaga aytiladi. Rele avtomatlashtirish tizimlarida eng kup kullaniladigan boshkaruv elementlaridan biri xisoblanadi. Ta'sir kiladigan fizik kattaliklariga karab ular elektrik, mexanik, magnit, issiklik, optik, radioaktiv, akustik va kimeviy relelarga bo'linadi.



Ish printsipli bo'yicha elektrik relelar uz navbatida quyidagi turlarga bo'linadi



- **Elektromagnit** relelarida chulgamdan utayotgan tok ta'sirida magnit maydon xosil bo'lib yakorning va kontaktlarning xolati uzgartiriladi.
- **Magnitoelektrik** relelarda chulgam ramka kurinishida bajarilib uzgarmas magnit maydonida joylashtirilgan. Chulgamdan tok utayotganda ramka prujinani kuchini yengib xarakatga keladi va kontaktlarning xolatini uzgartiradi.
- **Elektrodinamik** rele ish printsipti bo'yicha magnitoelektrik relega uxshash lekin undagi magnit maydoni maxsus uygotish chulgami bilan xosil etiladi.



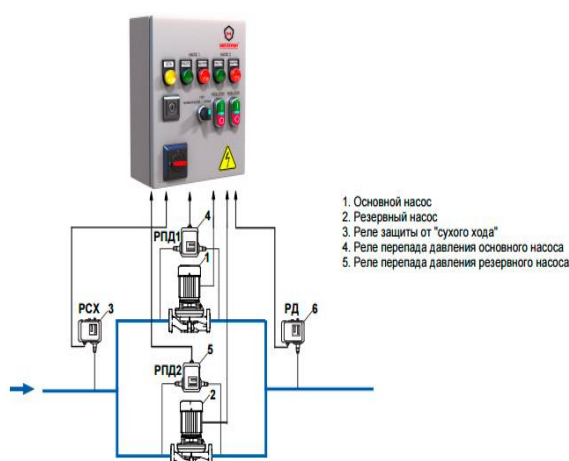
Induktsion relening ish printsipti relening chulgami xosil kiladigan uzgaruvchan magnit okimi va xarakatlanuvchan diskda xosil bo'ladigan tok uzaro ta'siriga asoslangan.

Ferromagnit relelar magnit kattaliklari (magnit okimi, magnitmaydoni kuchlanganligi) yoki ferrodinamik matirallarining magnit tavsifnomalari uzgarilishi ta'sirida ishlaydi.

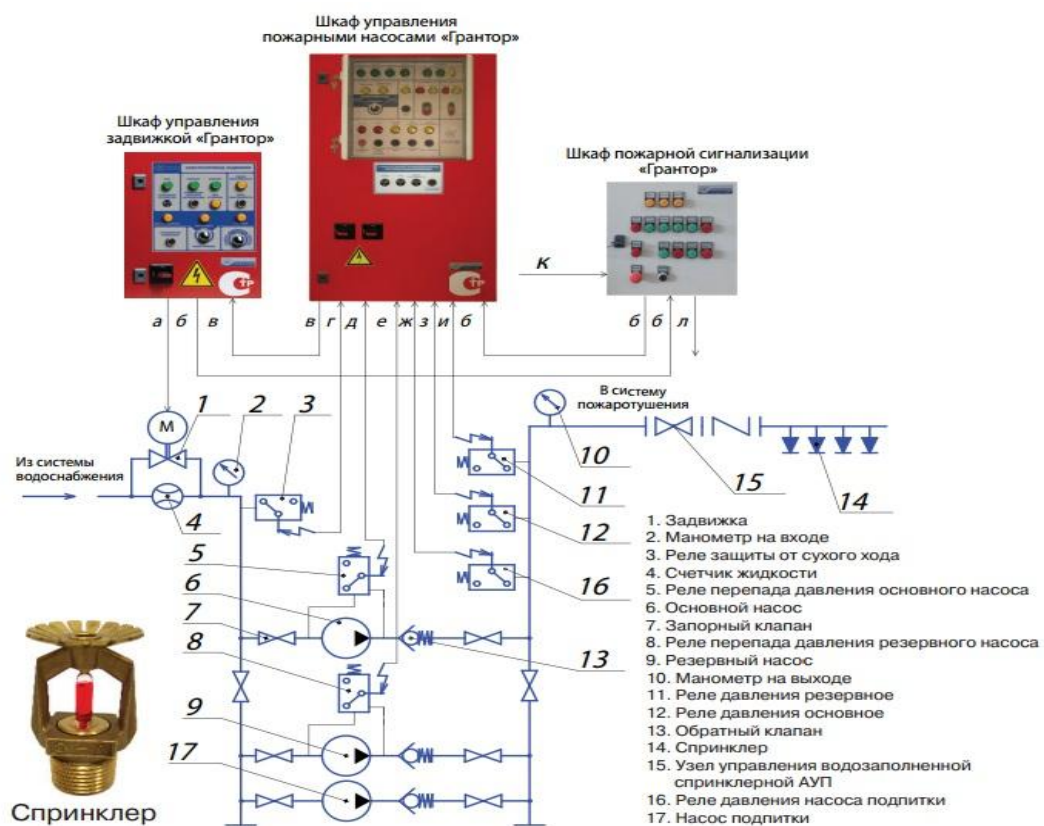
Elektron va ion relelari bevosita kuchlanish yoki tok kuchi natijasida xosil bo'ladigan sakrashsimon uzgarishlar ta'sirida ishlaydi.



- **Elektroissiklik** relelari xarorat uzgarishi ta'sirida ishlaydi. Ularning ish printsipti yukorida kurib chikilgan bimetallik va bilatomitrik datchiklarning ish printsiptiga uxshash bo'ladi.
- **Rezonans** relelari ish printsipti elektrik tebranish tizimlarda xosil bo'ladigan rezonansga asoslangan



Relelarning yana bir muxim parametrlaridan biri ularning ishga tushish va kuyib yuborish vaqtлари xisoblanadi. Chulgamga kuchlanish berilganda u shu vaqtning uzida ishga tushmasdan, balki bir oz vaqtdan keyin ishga tushadi, ushbu vakt ishga tushish vahti deb ataladi. Kuchlanish chulgamidan ajratilganda xam kuyib yuborish ma’lum bir vakt ichida amalga oshadi, bu vakt esa kuyib yuborish vahti deyiladi.



Rele kontaktlarining eksplutatsion ko‘rsatkichlari. Relelarning puxtaligi va kontaktlarining kommutatsion xususiyatlari asosan kontaktlarga bogliq. Relelarning kontaktlari kuyidagi ekspluatatsion ko‘rsatkichlar bilan tavsiflanadi.

Ruxsat etilgan chegaraviy tok. Bu ko‘rsatkich kontaktlar kizib uzining fiziko-mexanikaviy xususiyatlarini yukotmaydigan xarorat bilan aniklanadi. Ruxsat etilgan chegaraviy tokni oshirish uchun kontaktlarning karshiligini kamaytirib, ularning sovitish yuzasini oshirish kerak.

Ruxsat etilgan chegaraviy kuchlanish. Kontaktlar urtasidagi izolyatsiyani va kontaktlararo masofada teshib utish kuchlanishi bilan aniklanadi.

Ruxsat etilgan chegaraviy kuvvat. Bu ko'rsatkich kontaktlar ajralish jarayonida turgun - yoyni (dugani) xosil kilmaydigan zanjirning kuvvati bilan aniklanadi.

Elektromagnitli relelar

Ularning ish prinsipi galtakdagi magnit maydoni bilan ferromagnit yakordan okib utadigan tok kattaligining bir-biriga nisbatan ta'siriga asoslangan. Elektromagnitli relelarda kabo'l kiluvchi organ chulgamlar bo'lib, uning kontaktlari ulovchi kismi xisoblanadi. Bu relelar uz navbatida kiruvchi tok turiga kura neytral elektromagnit va kutbli relelarga ajratiladi.



Elektromagnitli relelar uzining soddaligi va yukori konstruktiv xususiyatlariga kura keng tarkalgan (ochik kontaktlarning juftlari orasidagi karshilik $1 \cdot 10^{-1} \dots 1 \cdot 10^{-8}$ Om, yopik xolda ega $1 \cdot 10^{-1} \dots 1 \cdot 10^{-3}$ Om).

