

***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: DATCHIKLAR.

Bajardi: Norqobilova.O

Tekshirdi: Gaziyeva R.T.

TOSHKENT 2019

Reja:

1. *optik* elektron - ion
2. Datchiklar haqida tushuncha va ularning klassifikatsiyasi.
3. Datchiklarning asosiy ko'rsatkichlari.
4. Rezistiv datchiklar.
5. Potensiometrik datchiklar.

Xar xil texnologik jaraenlarni avtomatlashtirishda ularning ko'rsatkichlari xaqida ma'lumot olish zarur hisoblanadi. Bu maqsadda birlamchi o'zgartirgichlar (yoki datchiklar) keng qo'llaniladi.

Datchik deb nazorat qilinaetgan yoki rostlanayotgan kattalikni kerakli yoki avtomatika tizimining keyingi elementlarida qo'llash uchun qulay qiymatga o'zgartiradigan vositaga aytiladi.

Qishloq va suv xo'jaligi ishlab chiqarishida qo'llaniladigan o'zgartirgichlar asosan olti guruhga bo'linadi:

mexanik

elektromexanik

issiqlik

elektrokimeviy



optik elektron - ion



Mexanik o'zgartirgichlar mexanik kirish ko'rsatkichlarni (bosim, kuch, tezlik, sarf va x.k.) mexanik chiqish ko'rsatkichlarga (aylanish chastotasi, bosim va x.k.) o'zgartirib berish bilan xarakterlanadi. Bunday o'zgartirgichlarning sezgirlik elementi sifatida elastik elementlar (membrana, prujina, balka kabilar) poplavoklar, krylchatkalar va drosselli qurilmalar ishlatiladi.

Elektromexanik birlamchi o'zgartirgichlar (yoki elektrik datchiklar) kirish mexanik ko'rsatkichlarni (bosim, kuch, sarf kabilar) chiqish elektrik ko'rsatkichlarga (kuchlanish, tok, karshilik, induktivlik va kabilar) uzgartirib berish uchun xizmat kiladi. Elektromexanik uzgartirgichlar parametrik va generator uzgartirgichlarga (yoki datchiklarga) bo'linadi.

Parametrik datchiklarda chikish kursatkichini elektr zanjir kattaliklari (karshilik, induktivlik, uzaro induktivlik, elektr sigimi va kabilar) tashkil topadi. Bunday turdagi datchiklarda elektr toki va kuchlanishi sifatida chikish signalini olish uchun ularni maxsus elektr sxemalariga (kuprikli, differentsialli) ulash xamda alloxida energiya manbasiga ega bo'lishi kerak.

Generator datchiklarida bevosita sezgir elementda kirish signali x chikish signali u uzgartiriladi. Ushbu uzgartirish kirish signali energiyasi xisobiga bo'ladi va chikish signali EYuK kurinishida xosil bo'ladi. Generator datchiklari juda oddiy bo'ladi, chunki ular kushimcha energiya manbaisiz ulanadi.

Aniklik darajasi buyicha datchiklar 0,24; 0,4, 0,6; 1; 1,5; 2,5; 4 aniklik sinflariga muvofik bo'lishlari lozim. Ish printsiipi buyicha elektrik datchiklar rezistivli, elektromagnitli, sigimli va taxometrik (generatorli) kurinishlarga ega bo'ladi

Rezistiv datchiklar chizik va burchak xarakatlarni kuch va momentlar, tebranish va vibratsiyalar, xarakat va yoruglik kabi noelektrik kattaliklarni nazorat kilish va ulchash jarayonlarida kullaniladi.

Rezistiv datchiklar guruxiga **potentsiometrik, kumir (kontaktli), tenzometrik** kabi datchiklar (fotorezistiv, termorezistiv) kiradi. Bunday turdagi datchiklarning ish printsipi nazorat kilinayotgan kattalikning ta'sirida uning aktiv karshiligi uzgarilishiga asoslangan bo'ladi.

- Mexanik o'zgartirgichlar mexanik kirish ko'rsatkichlarni (bosim, kuch, tezlik, sarf va x.k.) mexanik chiqish ko'rsatkichlarga (aylanish chastotasi, bosim va x.k.) o'zgartirib berish bilan xarakterlanadi. Bunday o'zgartirgichlarning sezgirlik elementi sifatida elastik elementlar (membrana, prujina, balka kabilar) poplavoklar, krylchatkalar va drosselli qurilmalar ishlatiladi.



Elektromexanik birlamchi o'zgartirgichlar (yoki elektrik datchiklar) kirish mexanik ko'rsatkichlarni (bosim, kuch, sarf kabilar) chiqish elektrik ko'rsatkichlarga (kuchlanish, tok, karshilik, induktivlik va kabilar) uzgartirib berish uchun xizmat kiladi. Elektromexanik uzgartirgichlar parametrik va generator uzgartirgichlarga (yeki datchiklarga) bo'linadi.



Parametrik datchiklarda chikish kursatkichini elektr zanjir kattaliklari (karshilik, induktivlik, uzaro induktivlik, elektr sigimi va kabilar) tashkil topadi. Bunday turdagi datchiklarda elektr toki va kuchlanishi sifatida chikish signalini olish uchun ularni maxsus elektr sxemalariga (kuprikli, differentsialli) ulash xamda alloxida energiya manbasiga ega bo‘lishi kerak.



- Generator datchiklarida bevosita sezgir elementda kirish signali x chikish signali u uzgartiriladi. Ushbu uzgartirish kirish signali energiyasi xisobiga bo‘ladi va chikish signali EYuK kurinishida xosil bo‘ladi. Generator datchiklari juda oddiy bo‘ladi, chunki ular kushimcha energiya manbaisiz ulanadi.



Aniklik darajasi buyicha datchiklar 0,24; 0,4, 0,6; 1; 1,5; 2,5; 4 aniklik sinflariga muvofik bo'lishlari lozim. Ish printsiipi buyicha elektrik datchiklar rezistivli, elektromagnitli, sigimli va taxometrik (generatorli) kurinishlarga ega bo'ladi

Rezistiv datchiklar chizik va burchak xarakatlarni kuch va momentlar, tebranish va vibratsiyalar, xarakat va yoruglik kabi noelektrik kattaliklarni nazorat kilish va ulchash jarayonlarida kullaniyadi

