

**ENKODER DATCHIGINING ISHLASH SOHASINI YANADA
TAKOMILLASHTIRISH.**

Olomov Jasurjon Sadridin o'g'li

*Navoiy davlat konchilik va texnologiya universiteti, “Elektr energetikasi” kafedrası
assistenti; Tel: (93)373-23-28.*

Muxammadov Bobur Quvondiq o'g'li

*Navoiy davlat konchilik va texnologiya universiteti, “Elektr energetikasi” kafedrası
assistenti; Tel:(94)224-44-60.*

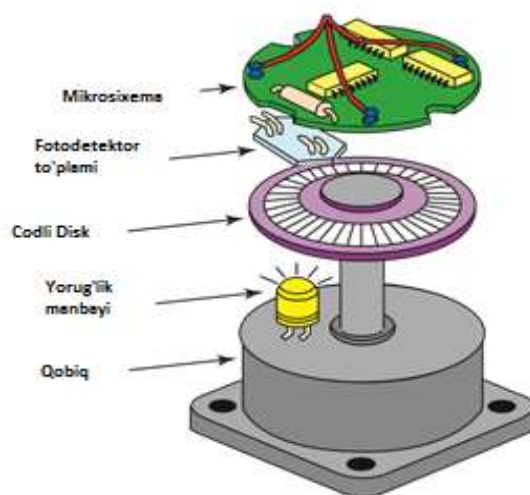
Raximov Feruz Movlidinovich

*Navoiy davlat konchilik va texnologiya universiteti, “Elektr energetikasi” kafedrası
assistenti; Tel: (93)464-00-45.*

Anotatsiya: *Kodlovchilar signal yaratish uchun turli xil texnologiyalardan foydalaniladi, jumladan: mexanik, magnit, qarshilik va optik turlar bunga yaqqol misol – ular orasida eng keng tarqalgan tur bu optik kodlovchilardir. Optik zondlashda yohud kodlovchi signal yaratishda enkoder datchigi yorug'likning uzilishi asosida qayta aloqani ta'minlaydi. Enkoder uzatadigan signal kontroller orqali tahlil qilinadi va bu signalning sifati bajariladigan jarayoning sifatiga ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Tirqishli aylanuvchi diskning tirqishlar sonini oshirish orqali esa uzatilayotgan signal aniqligini yanada oshorish imkoni tug'iladi.*

Kalit so'zlar: *Enkoder datchigi, signal mexanik, magnit, optik zondlash, LED kod disk, kodlovchi mil, yorug'lik, kvadrat impuls, aylanuvchi enkoderlar, chiziqli enkoderlar, mutlaq va inkremental enkoderlar.*

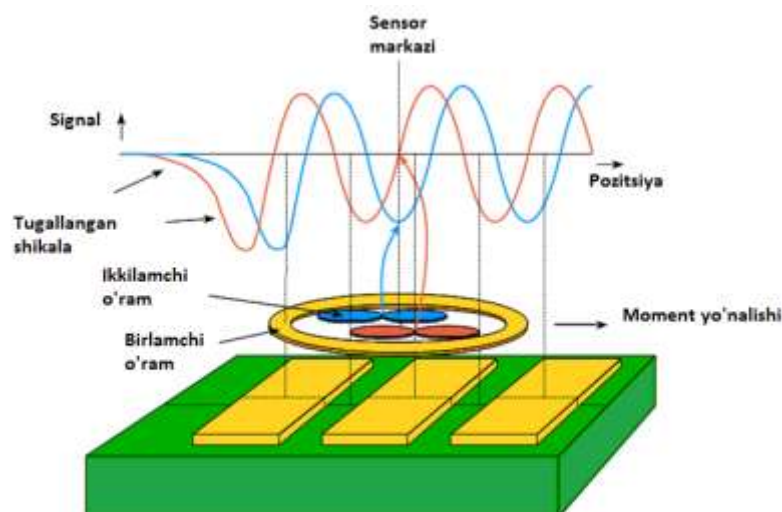
1-rasmida optik texnologiyadan foydalangan holda ortib boruvchi aylanadigan enkoderning asosiy konstruksiyasi ko'rsatilgan. Ishlash prinsipiga nazar tashlaydigan bo'lsak LEDdan chiqadigan yorug'lik nuri shaffof bo'lmagan chiziqlardan tashkil topgan kod diskidan o'tadi (xuddi velosiped g'ildiragidagi spikerlarga o'xshaydi). Kodlovchi enkoder mili aylanayotganda, LEDning yorug'lik nuri fotodetektorlar tomonidan qabul qilinishidan oldin kod diskidagi shaffof bo'lmagan chiziqlar bilan uziladi. Bu jarayon esa impuls signalini ishlab chiqaradi: masalan, yorug'lik (on) yoqilgan va yorug'lik yo'q (off) o'chirilgan. Signal hisoblagichga yoki tekshirgichga yuboriladi, bu signal hisoblagichlar keyinchalik kerakli funksiyani ishlab chiqarish uchun signal yuboradi.



1-rasm. Enkoder datchigining asosiy kanstruksiyasi.

Kodlovchilar - keng ko'lamli harakatga javoban kvadrat impulslarni hosil qiluvchi maxsus sensorlardir. Vazifalariga ko'ra, ko'pgina ishlab chiqarish va ishlab chiqarish jarayonlarida milning aniq aylanishi jarayonini aniqlash yoki chiziqli harakat holatini o'lchashda ahamiyatlidir. Shu maqsadda val yoki ichi bo'sh mili mavjud aylanishga javob beruvchi enkoderlar (aylanuvchi enkoderlar) va chiziqli enkoderlar to'g'ri chiziqli harakat bo'ylab harakatlanish aniqligi muhimdir. Elektromexanik qurilmalar sifatida enkoderlar elektr motor yoki aylanuvchi mexanizmlarga ulash orqali aniqlangan harakat va harakatni boshqarish tizimini ta'minlangan pozitsiya yoki masofa, aylanish tezligi yoki tezlik yo'nalishiga oid fikr-mulohaza ma'lumotlari kiritiladi va tahlil uchun uzatiladi. Aylanuvchi diskdagi tirqishlarni sonining oshirilishi yanada mukammal va sifatli sig'lallarni uzatish imkonini beradi.

Chiziqli va aylanuvchi enkoderlar ikkita asosiy chiqish talqini mavjud: mutlaq kodlovchi va ortib boruvchi kodlovchilar. Mutlaq enkoderlarning chiqishi haqiqiy pozitsiyani ko'rsatadigan ko'p bitli raqamli koddir. (2-rasm).

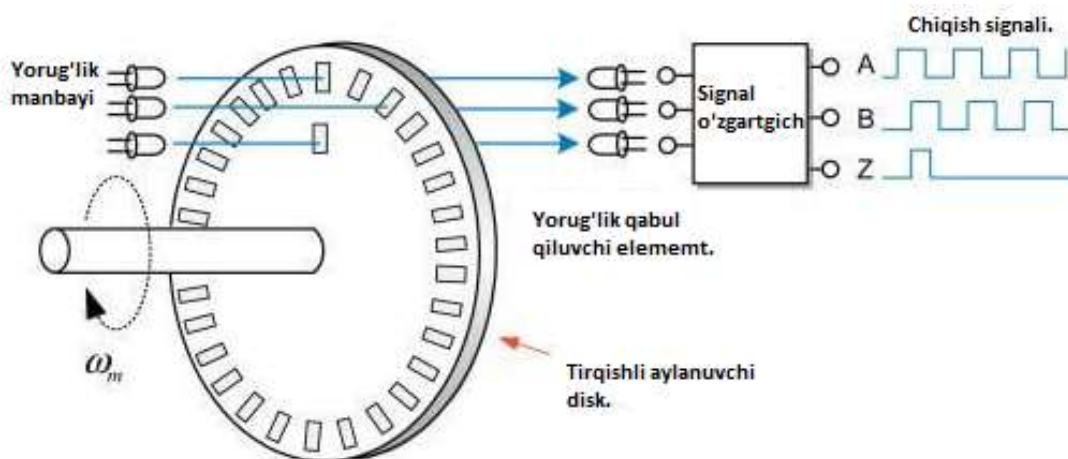


2-rasm. Pozitsiya o'zgarishi natijasida shkalalarning o'zgarishi grafigi.

Bu shuni anglatadiki, mutlaq kodlovchi mos yozuvlarga ega pozitsiyadir. Elektr uzilib qolgan taqdirda ham uning mutlaqligini qayd etish imkoniyati mavjud pozitsiya

bo'lib hisoblanadi. Qayta ishga tushirilgandan so'ng, harakat tizimi kerak bo'lmasdan darhol harakatni davom ettirishi mumkin. Boshqa tomondan, inkremental enkoderlarning chiqishi bir qator impulslarni hosil qiladi milning aylanishiga (aylanuvchi enkoder) yoki bosib o'tgan masofaga (chiziqli enkoder) mutanosib.

PLClar yoki pragrammalashtiriladigan mantiqiy kantrolerlar signalarni o'qishda ishlatiladigan asosiy qurilma bo'lib signal sifatiga asoslanib chiqish (out put) signalini yaratadi. Bunday ilovalar robototexnikada boshqarish va harakatni boshqarish uchun joylashishni aniqlash bo'g'inlari, kompyuterning raqamli boshqaruv (CNC) mashinalarida, burg'ulash mashinalarida, yig'ish dastgohlar, o'lchash g'ildiragi-koderli kesish mashinalari va boshqalar uchun ishlatiladi. Oddiy qilib aytganda, kodlovchi bu fikr-mulohazalarni ta'minlaydigan sensorli qurilma. Kodlovchilar harakatni elektr signaliga aylantiradi, (3-rasm) uni harakatni boshqarish tizimidagi ba'zi turdagi boshqaruv moslamalari, masalan, hisoblagich yoki PLC tomonidan o'qilishi mumkin. Kodlovchi pozitsiyani, sonni, tezlikni yoki yo'nalishni aniqlash uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan qayta aloqa signalini yuboradi. Boshqaruv qurilmasi ushbu ma'lumotdan ma'lum bir funktsiya uchun buyruq yuborish uchun foydalanishi mumkin. Masalan: kesuvchi dastgohlarda buyum qaysi masofada kesilishi kerakligini belgilab beradi.



3-rasm. Enkoder datchigining yorug'lik manbalari orqali signal hosil qilishi.

Xulosa

Kichik aylanish burchagini hosil qilish uchun ishlatiladigan servo motorlar dastur tizimida enkoder signali PLC tomonidan disk aylanish vaqti va tezligini nazorat qilish uchun ishlatiladi. Chop etish ilovasida kodlovchining fikr-mulohazasi ma'lum bir joyda belgi yaratish uchun chop etish kallagini faollashtiradi. Katta kran bilan dvigatel miliga o'rnatilgan enkoderlar joylashishni aniqlash bo'yicha fikr-mulohazani ta'minlaydi, shuning uchun kran o'z yukini qachon olish yoki bo'shatish kerakligini biladi. Kodlovchi enkoder aylanuvchi diski tirqishlari soni yanada ko'proq bo'lishi bajarilayotgan ishning sifatliroq bo'lishini va yanada murakkab va nozik detalarga ishlov berish imkonini yuzaga keltiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXAT:

1. Bishop, R.H. 2002. Mexatronika qo'llanmasi. CRC matbuot.
2. Considine, D. 1993. Jarayon/sanoat asboblari va boshqaruvlari bo'yicha qo'llanma. MakGrou-Xill.
3. Herman, S. va V. Alerix. 1993. Sanoat motorini boshqarish. Delmar nashriyoti.
4. Kenjo, T. va A. Sugavara. 1994. Step motorlar va ularning mikroprotessorli boshqaruvlari. Clarendon Press.
5. Kuo, B. 1979. Qo'shimcha harakatni boshqarish: qadam motorlari va boshqaruv tizimlari. SRL nashriyot kompaniyasi.
6. Sysala, T., P. Dostal va M. Adamek. 2006. Real uchun monitoring, o'lchash va nazorat qilish tizimlari
7. Ta'limda PLC tomonidan boshqariladigan uskunalar. XVIII IMEKO Jahon Kongressi, a uchun metrologiya Barqaror rivojlanish, Rio-de-Janeyro, Braziliya.