



## REVOLVER-TOKARLIK DASGOHIDA DASTURIY TA'MINOTNI BOSHQARISH

Khasanov Otabek Abdumo'min o'g'li

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6616457>

### ARTICLE INFO

Received: 28<sup>th</sup> May 2022

Accepted: 02<sup>nd</sup> June 2022

Online: 05<sup>th</sup> June 2022

### KEY WORDS

Elektromagnit  
mufta, support, kinematik  
sxema, siklogramma va  
siki

### ABSTRACT

*Dasgohni avtomatlashtirish jarayonida dasturiy ta'minotni boshqarish tizimi ketma-ket buyruqlarni bosqichma-bosqich taqsimlash printsipligiga asoslanadi, bunda ijro etuvchi organing oldingi harakatining oxiri mos keladigan yo'l tugmasi buyrug'i bilan sodir bo'ladi va boshlanishi keyingi qadam buyrug'i tarqatuvchining buyrug'i bilan amalga oshiriladi. Diskning plitalarida (lamellarda) vaqti-vaqti bilan, elektromagnit ta'sirida tishli uzatma orqali kontakt cho'tkalari siljiydi va tegishli elektr zanjirlarini bog'laydi. Bu variant dasgohning ijro etuvchi organlari harakatlarining kerakli ketma-ketligi yoki bir vaqtning o'zida butun xilma-xilligini ta'minlamaydi.*

1P326 rusumli tokarlik stanoklar ilmiy-tadqiqot loyihalariga muvofiq yanada avtomatlashtirildi. Quyida dasgohning qisqacha tavsifi va belgilangan loyiha uchun uni avtomatlashtirish keltirilgan[1]. 1P326 tokarlik-revolver diametri 25 mm gacha va uzunligi 140 mm gacha bo'lgan silindrik qismlarini 200, 355, 630, 1060, 1900, 3350 ayl/min aylanishlari va bo'ylama uzatishda ishlov berish uchun mo'ljallangan 0,10; 0,2 mm / aylanish va ko'ndalang - 0,025; 0,05; 0,1 mm / aylanishlarga ega.

Dasgohning mavjud bo'lgan avtomatlashtirish elektromagnit muftalar va chegara kalitlaridan foydalanishga asoslangan. Dasgohda quyidagilar avtomatik ravishda amalga oshiriladi: revolverli supportni ish joyidan tez teskari harakatga o'tkazish, revolverli kallakni aylantirish va orqa (boshlang'ich) holatda

revolverli supportning tez teskari harakatini o'chirish. Revolverning aylanishi paytida shpindel va supporting tezligi avtomatik ravishda almashtiriladi. Support ko'ndalang yurishi dastlabki holatda o'chirish ham avtomatik ravishda amalga oshiriladi. Xom ashyoni maxkamlash va surish harakati 1410 ayl/min tezlikda 0,6 kVt quvvatga ega individual elektr motorli mexanizm bilan ta'minlangan.

Dasgohning kinematik sxemasi beshta ko'p diskli elektromagnit muftalarni va uchta bitta diskli elektromagnit muftalarni almashtirish orqali revolver va ko'ndalang supportlarning uchta surish harakatini almashtirish orqali oltita shpindel tezligini ta'minlaydi. Revolver supportni tezlashtirilgan orqaga tortish uchun dasgohda 2800 aylanish tezligida 0,25 kVt quvvatga ega alohida elektr motor mavjud. Ikkita bitta diskli elektromagnit muftalar



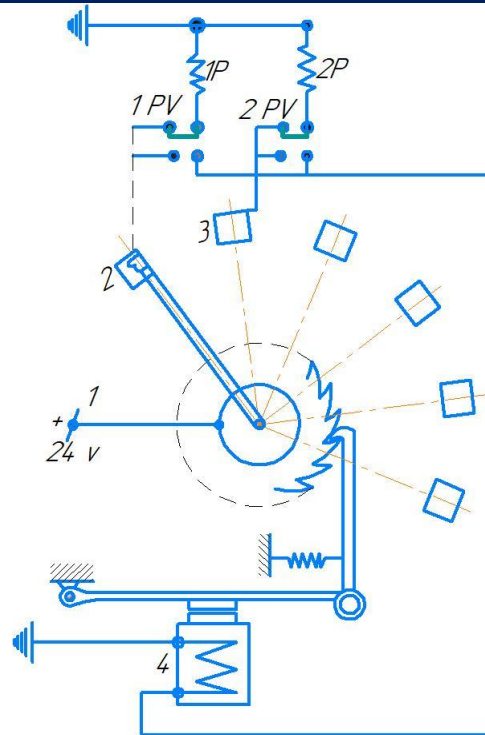
revolverni ishlaydigan oqimdan tez tortishga o'tkazish uchun ishlatiladi. Yurish rolikining aylanish yo'nalishini va ko'ndalang supportning harakat yo'nalishini o'zgartirish, shuningdek, ikkita bitta diskli elektromagnit muftalar tomonidan amalga oshiriladi. Xom ashyoni siqish mexanizmini tormozlash uchun bitta diskli mufta ishlatiladi[2].

Sxema jami beshta ko'p diskli va sakkizta bitta diskli elektromagnit muftalarni o'z ichiga oladi. Tezlik va surish muftalarini almashtirish aylanuvchi supportning to'xtash joylarining shpindeli bilan kinematik ravishda bog'langan apparat buyruqlari bilan amalga oshiriladi. Dasgohning ushbu versiyasida ishchi doimo uning yonida bo'lishi kerak, chunki ular avtomatlashtirilmagan bo'lib qoladi: revolver supportini yetkazib berish, uning ishchi surishini kiritish, ko'ndalang supportning ishchi harakatini yetkazib berish va kiritish, surish mexanizmini kiritish va xom ashyoni qisish.

Dasgohni avtomatlashtirish jarayonida dasturiy ta'minotni boshqarish tizimi ketma-ket buyruqlarni bosqichma-bosqich taqsimlash printsipiga asoslanadi, bunda ijro etuvchi organning oldingi harakatining oxiri mos keladigan yo'l tugmasi buyrug'i bilan sodir bo'ladi va boshlanishi keyingi qadam buyrug'i tarqatuvchining buyrug'i bilan amalga oshiriladi.

Dasgohda qadam buyrug'ining tarqatuvchisi sifatida 25/8 tipidagi qadam qidiruvi ishlatiladi [3], bu ularning har birida kontakt plitalari bo'lgan sakkizta diskdan iborat. Har bir diskning plitalarida (lamellarda) vaqti-vaqti bilan, elektromagnit ta'sirida tishli uzatma orqali kontakt cho'tkalari siljiydi va tegishli elektr zanjirlarini bog'laydi.

1-rasmda bosqichli buyruqlarni taqsimlash printsipi ko'rsatilgan[1]. Kuchlanish +24V kontakt cho'tkasi 1 orqali, lamel 2, odatda yopiq yurish kaliti 1PV orqali 1P rele g'altakiga beriladi. 1P o'rni kontaktlari bilan revolverning tez harakatlanadigan elektr motorining kontaktorini va elektromagnit yuqori tezlikli muftani yoqadi. Tezlashtirilgan yondashuv oxirida, 1P o'rni g'altak quvvat manbai zanjirini buzadigan va quvvatni pog'onali topuvchining elektromagnit g'altagiga 4 o'tkazadigan 1PV harakat kaliti ishga tushiriladi, buning natijasida cho'tkalar 1 aylanadi va lamel 2 dan lamel 3 ga va 2P o'rni quvvatlanadi. 2P o'rni o'zining kontaktlari bilan supportning ish oqimining elektromagnit muftalarini yoqadi. Ishchi tasma support 2PV harakatlanish kalitiga to'g'ri kelguncha davom etadi, shundan so'ng ish oqimi to'xtaydi va kontakt cho'tkalari 1 bir qadam buriladi va buyruq bajariladi.



1-rasim. Qadamli distributorning asosiy sxemasi.

1P, 2P - o'rni; 1-cho'tkasi qadam izlagich; 2,3 - aloqa plitalari (lamellar); 4 - qadam qidiruvchining cho'tkalarini burish uchun elektromagnit;

1PV, 1 2PV-yurish (harakat) kalitlari.

Ijro etuvchi organlar harakatlarining faqat aniq belgilangan ketma-ketligini ta'minlaydigan qadam izlagichidan foydalanish dasturlarning o'zgaruvchanligini cheklaydi, shu bilan birga bo'ylama va ko'ndalang supportlarning ketma-ket ishlashi kerak. Shunday qilib, hozirgacha amalga oshirilgan dasturiy ta'minotni boshqarish versiyasi quyidagi siklogramma bo'yicha ishlaydi: bo'ylama supportning tezlashtirilgan yondashuvi, bo'ylama supportning ishchi harakati, materialni etkazib berish va siqish, bo'ylama supportni tezlashtirish, revolver-kallakni aylantish; keyin ketma-ket besh marta sodir bo'ladi: bo'ylama supportning tezlashtirilgan yaqinlashishi, ishchi harakati va uning tez sur'atda tortilishi, shuningdek revolverning aylanishi, keyin amal qiladi: tezlashtirilgan, orqa karetkaning orqaga tortilishi (ko'ndalang

supportning oldingi karetkasining bir vaqtning o'zida tezlashtirilgan yaqinlashishi, chunki ikkala karetkam ham detal bilan qattiq bog'langan), oldingi karetkaning ishchi harakati, orqa karetkaning tezlashtirilgan yaqinlashishi, orqa karetkaning ishchi harakati, oldingi karetkaning tezlashtirilgan yondashuvi. Bundan tashqari, tezliklar va surishlarning kerakli almashinuvi ta'minlanadi.

Revolverda ikkita to'xtash bilan ishlash ushbu dasturni boshqarish operatsiyasi rezba qirqish operatsiyalariga ruxsat bermaydi. Qolaversa, ijro etuvchi organlarining bo'sh harakatlanishiga sarflangan vaqt ham katta. Dasturlarni boshqarish bo'limi dastgohning oddiy sikl bo'yicha ishlashini ta'minlaydigan, ammo rezbani kesish sikli va revolverda ikkita to'xtash bilan ishlashni ta'minlaydigan va siklni ta'minlaydigan qadam izlagich yordamida dasturni boshqarish versiyasini



ishlab chiqdi. Biroq, bu variant dasgohning ijro etuvchi organlari harakatlarining kerakli ketma-ketligi yoki bir vaqtning o'zida butun xilma-xilligini ta'minlamaydi.

**Xulosa.** Dasgohning imkoniyatlarini kengaytirish, dastgohda bajarilishi mumkin

bo'lgan ish dasturlari sonini ko'paytirish va dastgohning unumdorligi va sifatini oshirishni ta'minlash uchun pog'onali tokarli stanok uchun pog'onali buyruqsiz kuzatuv boshqarish tizimini ishlab chiqmoqda.

## References:

1. П.Ф. Шафранский, К.Н. Лаврентьев, Ю.А. Кузнецов. Токарно-револьверный станок мод. 1П326 с программным управлением. ЛДНТП, Ленинград, 1960.
2. С.Ф. Фомин. Устройство и наладка токарно-револьверных станков, 1976.
3. Багров Б.М. Изучение конструкции и наладка автоматизированного токарно-револьверного станка модели 1П326. Липецк, 2013.