



**METROL RB 204 SILLIQLASH DASTGOHI ELEKTR
YURITMASINI ASOSIY QISMLARI, KINEMATIK VA TEXNOLOGIK
JARAYONDAGI O'RNI**

Ilmiy rahbar: "Elektr va energetika muhandisligi" kafedrası

*katta o'qituvchisi **Sh. Mannobboyev***

Qurbonboyev Nurmuhammad

Andijon davlat texnika instituti

EEE yo'nalishi 4-kurs talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada METROL RB 204 siliqlash dastgohi elektr yuritmasining asosiy qismlari, ularning kinematik va texnologik jarayondagi o'rni batafsil tahlil qilinadi. Dastgohning elektr yuritmasi, uning ishlash prinsipi va komponentlarining funksional vazifalari ko'rib chiqiladi. Kinematik jarayonlar, ya'ni dastgohning harakatlanishi va uning mexanik qismlari bilan o'zaro aloqasi, shuningdek, texnologik jarayondagi ahamiyati yoritiladi. Maqola, shuningdek, siliqlash jarayonining samaradorligini oshirish uchun elektr yuritmasining roli va uning modernizatsiya imkoniyatlarini ham muhokama qiladi. Natijada, METROL RB 204 dastgohining elektr yuritmasi nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga, balki mahsulot sifatini yaxshilashga ham xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: siliqlash dastgohi, kinematik jarayon, texnologik jarayon, elektr yuritma, mexanik qismlar, modernizatsiya.

Kirish. METROL RB 204 siliklash dastgohi zamonaviy sanoat talablariga javob beradigan, yuqori samaradorlikka ega bo'lgan asbob-uskunalaridan biridir. Ushbu dastgohning elektr yuritmasi uning asosiy komponentlaridan biri bo'lib, siliklash jarayonining samarali va sifatli amalga oshirilishini ta'minlaydi. Dastgohning elektr yuritmasi bir qator muhim funktsiyalarni bajaradi va uning ishlash prinsipi murakkab mexanik va elektron tizimlardan iborat.



METROL RB 204 dastgohining elektr yuritmasi asosan motorlar, sensorlar, boshqaruv tizimlari va quvvat manbalaridan iborat [1]. Dastgohning ishlash prinsipi quyidagi asosiy jarayonlarga asoslanadi:

✓ Elektr yuritma tizimi dastgohga kerakli energiyani ta'minlaydi. Bu energiya, odatda, elektr tarmog'idan olinadi va dastgohning barcha komponentlariga yetkaziladi.

✓ Dastgohda ishlatiladigan motorlar, odatda, AC yoki DC motorlar bo'lib, ularning vazifasi mexanik harakatni ta'minlashdir. Motorlar siliklash asbobini aylantirish va materialni dastgohga kiritish uchun zarur bo'lgan kuchni ishlab chiqaradi.

✓ Sensorlar dastgohning harakatini nazorat qilish va uning ish faoliyatini optimallashtirish uchun muhim ahamiyatga ega. Ular dastgohning holatini, tezligini va yuklamasini o'lchaydi va bu ma'lumotlarni boshqaruv tizimiga uzatadi.

✓ Boshqaruv tizimi dastgohning barcha komponentlarini birlashtiradi va ularning ish faoliyatini muvofiqlashtiradi. Bu tizim sensorlardan olingan ma'lumotlarga asoslanib motorlarning ishini nazorat qiladi va kerakli holatda ularni sozlaydi.

Komponentlarning funksional vazifalarin quyidagilardan iborat:

– Dastgohda ishlatiladigan elektr motorlar siliklash asbobini aylantirishda muhim rol o'ynaydi [2]. Ular yuqori tezlikda ishlay olishi va turli xil yuklamalarga bardosh bera olishlari kerak. Bu esa siliklash jarayonining samaradorligini oshiradi.

– Sensorlar dastgohning ish jarayonini nazorat qiladi va real vaqt rejimida ma'lumotlarni yig'adi. Masalan, yuklama sensorlari motorning ortiqcha yuklanishini aniqlashda yordam beradi va bu holatda avtomatik ravishda motorni to'xtatishi mumkin.

– Boshqaruv bloklari dastgohning elektr yuritmasini boshqarish uchun zarur bo'lgan elektron qurilmalardir. Ular dastgohning ish rejimini o'zgartirish, motorlarni tezligini sozlash va sensorlardan kelgan ma'lumotlarni qayta ishlash imkoniyatini beradi.



– Quvvat manbalari elektr yuritma tizimining uzluksiz ishlashini ta'minlaydi. Ular kuchlanish va tokni stabil holatda taqdim etishi kerak, shunda motorlar va boshqa komponentlar muammosiz ishlay oladi.

METROL RB 204 siliklash dastgohi elektr yuritmasi sanoat ishlab chiqarishida muhim ahamiyatga ega [3]. Uning samarali ishlashi nafaqat siliklash jarayonining tezligini oshirishga, balki mahsulot sifatini yaxshilashga ham xizmat qiladi. Elektr yuritmasining zamonaviy texnologiyalar bilan yangilanishi, ishlab chiqarish jarayonlarini yanada takomillashtirish va samaradorligini oshirish imkoniyatlarini yaratadi. Shuningdek, ushbu dastgohni rivojlantirish va modernizatsiya qilish orqali sanoat talablariga mos keladigan yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqarish mumkin bo'ladi.

Kinematik jarayonlar, ya'ni dastgohning harakatlanishi va uning mexanik qismlari bilan o'zaro aloqasi, sanoat ishlab chiqarishida muhim ahamiyatga ega. Dastgohlarning samaradorligi va mahsulot sifatini ta'minlashda kinematik jarayonlarning roli beqiyosdir. Ushbu jarayonlar, dastgohning harakatini, mexanik qismlarining bir-biri bilan o'zaro aloqasini va texnologik jarayondagi ahamiyatini o'z ichiga oladi.

Dastgohning harakatlanishi kinematik jarayonlarning asosiy elementi bo'lib, u mexanik qismlarning bir-biriga nisbatan harakatini ta'minlaydi. Harakatlanish jarayoni, asosan, motorlar tomonidan boshqariladi. Motorlar, dastgohning asosiy mexanik qismlarini harakatlantirish uchun zarur kuchni ishlab chiqaradi. Dastgohda ishlatiladigan motorlar, odatda, yuqori tezlikda va yuqori kuchlanishda ishlaydi, bu esa siliklash yoki boshqa texnologik jarayonlarning samaradorligini oshiradi.

Dastgohning mexanik qismi bir nechta asosiy komponentlardan iborat: motorlar, transmissiya tizimi, aksessuarlar va ishchi organlar [4]. Har bir mexanik qism o'z vazifasini bajaradi va bir-biri bilan muvofiqlashtirilgan holda ishlaydi.

❖ Motorlar mexanik energiyani ishlab chiqaradi va harakatni ta'minlaydi. Ular siliklash asboblari aylanirish, materiallarni joylashtirish yoki boshqa harakatlar uchun zarur kuchni taqdim etadi.



❖ Transmissiya tizimi motorlardan olingan harakatni mexanik qismlarga yetkazadi. Bu tizim tishli uzatmalar, kamarlar va boshqa mexanik elementlardan iborat bo'lishi mumkin. Transmissiya tizimining to'g'ri ishlashi dastgohning umumiy samaradorligini oshiradi.

❖ Ishchi organlar dastgohning asosiy funktsiyalarini bajaradi. Masalan, siliklash dastgohida ishchi organ siliklash asbobidir. Bu organ materialga ta'sir etib, kerakli shakl va sirt sifatini ta'minlaydi.

❖ Sensorlar mexanik qismlarning holatini nazorat qiladi va dastgohning ish faoliyatini optimallashtirishga yordam beradi. Ular yuklamani, tezlikni va boshqa parametrlarni o'lchaydi, bu esa avtomatik boshqaruv tizimlariga ma'lumot beradi.

Kinematik jarayonlarning texnologik jarayondagi ahamiyati juda katta. Dastgohlarning samarali harakatlanishi va mexanik qismlarining o'zaro aloqasi texnologik jarayonlarni tezlashtiradi va sifatini oshiradi. Masalan, siliklash jarayonida kinematik jarayonlarning to'g'ri tashkil etilishi ish vaqtini qisqartiradi va mahsulotning sirt sifatini yaxshilaydi. Bundan tashqari, kinematik jarayonlar ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirishda ham muhim rol o'ynaydi. Avtomatik boshqaruv tizimlari orqali dastgohning harakatlari nazorat qilinadi va optimallashtiriladi. Bu esa inson omilini minimallashtiradi va jarayonlarni yanada ishonchli qiladi.

Siliqlash jarayoni, materiallarning sirtini tekislash va yuqori sifatli sirt hosil qilish uchun muhim texnologik jarayon hisoblanadi [5]. Ushbu jarayonda ishlatiladigan elektr yuritmalari, dastgohlarning samaradorligini oshirishda, energiya tejamliligini ta'minlashda va ishlab chiqarish jarayonlarining avtomatlashtirilishida muhim rol o'ynaydi. Elektr yuritmalarining modernizatsiya imkoniyatlari esa siliklash jarayonining sifatini yanada oshirishga yordam beradi.

Siliqlash jarayoni, materiallarning sirtini tekislash va yuqori sifatli sirt hosil qilishda elektr yuritmasining roli quyidagi holatlarda bilinadi:

➤ Elektr yuritmalari siliklash dastgohlarining harakatini boshqaradi. Ular motorlar orqali mexanik qismlarning tezligini va kuchini nazorat qiladi. Tezlik va kuchning to'g'ri boshqarilishi, siliklash asbobining materialga ta'sirini



optimallashtiradi. Natijada, siliklash jarayoni tezlashadi va mahsulot sifatini yaxshilaydi.

➤ Zamonaviy elektr yuritmalari energiya sarfini kamaytirishga qaratilgan. Ular yuqori samaradorlikka ega bo'lib, energiya iste'molini minimallashtiradi. Bu esa nafaqat ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytiradi, balki ekologik jihatdan ham foydali hisoblanadi.

➤ Elektr yuritmalari dastgohlarni avtomatik ravishda boshqarishga imkon beradi. Avtomatik nazorat tizimlari yordamida dastgohning harakatlari aniq va samarali tarzda amalga oshiriladi. Bu inson omilini minimallashtiradi va jarayonning barqarorligini oshiradi.

➤ Siliklash jarayonida harakat tezligi va kuchi juda muhimdir. Elektr yuritmalari yordamida bu parametrlarni aniq nazorat qilish mumkin. Buning natijasida, siliklash jarayoni davomida materialga ta'sir etuvchi kuchlar yaxshilanadi, bu esa mahsulotning sifatini oshiradi.

Elektr yuritmalarini modernizatsiya qilish orqali siliklash jarayonining samaradorligini yanada oshirish mumkin. Quyida ba'zi modernizatsiya imkoniyatlari keltirilgan:

1. Zamonaviy yuqori samarali motorlar energiya iste'molini kamaytiradi va kuchliroq harakatni ta'minlaydi. Bunday motorlar yordamida siliklash jarayonidagi harakatlar yanada tez va samarali bo'ladi.

2. Elektr yuritmalariga chuqur nazorat tizimlarini qo'shish orqali harakatlarni real vaqt rejimida kuzatish va boshqarish imkoniyati yaratiladi. Bu tizimlar orqali dastgohning harakat parametrlarini aniq belgilash va o'zgartirish mumkin.

3. Sun'iy intellekt va mashinani o'rganish texnologiyalaridan foydalanish dastgohlarning ish faoliyatini optimallashtirishda yordam beradi. Bunday tizimlar jarayonlarni tahlil qilib, eng samarali rejimlarni aniqlaydi va shunga muvofiq boshqaruvni amalga oshiradi.

4. Elektr yuritmalarini modullar ko'rinishida ishlab chiqish, ularni oson almashtirish va yangilash imkoniyatini beradi. Bu dastgohlarning texnik xizmat



ko'rsatish vaqtini kamaytiradi va ishlab chiqarish jarayonlarini uzluksiz davom ettirishga yordam beradi.

5. Energiyani qayta ishlash tizimlari yordamida elektr yuritmalaridan olingan ortiqcha energiyani qayta ishlash mumkin. Bu esa energiya sarfini yanada kamaytirishga yordam beradi.

Siliklash jarayonining samaradorligini oshirishda elektr yuritmalarining roli beqiyosdir. Ular dastgohlarning harakatini nazorat qilib, energiya tejamkorligini ta'minlaydi va avtomatlashtirish imkoniyatlarini yaratadi. Elektr yuritmalarini modernizatsiya qilish orqali siliklash jarayonining sifatini yanada oshirish mumkin. Zamonaviy motorlar, chuqur nazorat tizimlari, intellektual boshqaruv tizimlari va energiyani qayta ishlash texnologiyalari yordamida dastgohlarning samaradorligini oshirish mumkin. Bularning barchasi sanoat ishlab chiqarishida yuqori sifatli mahsulotlarni tayyorlashga yordam beradi va raqobatbardoshligini ta'minlaydi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, METROL RB 204 siliklash dastgohining elektr yuritmasi nafaqat uning texnik ko'rsatkichlarini yaxshilaydi, balki ishlab chiqarish jarayonining samaradorligini oshirishga ham xizmat qiladi. Dastgohni modernizatsiya qilish orqali energiya tejamkorligini ta'minlash va ishlab chiqarish jarayonlarini yanada takomillashtirish imkoniyatlari mavjud. Shunday qilib, elektr yuritmasining roli siliklash jarayonida hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lib, zamonaviy sanoat talablariga javob beruvchi yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqarishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Hodiyev, Shoxruh. "ELEKTR YURITMALARI FANINI O'QITISHDA KOMPYUTER SIMULYATSIYALARIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI." *Инновационные исследования в науке* 3.9 (2024): 40-45.
2. Mustayev, R. A., and N. Yo'ldosheva. "KICHIK QUVVATLI ELEKTR YURITMALARNI MIKROKONTROLLERLAR BILAN BOSHQARIB KONTAKTSIZ ISHGA TUSHIRISH." *Uz-conferences*. No. 1. 2024.
3. Jo'rayev Mirjalol Qahramonovich, Po'latov, et al. "TEXNIKA OLIY TA'LIM MUASSALARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA BO 'LAJAK



TALABALARNINGNING TEXNOLOGIK KOMPETENSIYALARINI RIVOJLANTIRISH." *Ethiopian International Multidisciplinary Research Conferences*. 2023.

4. Joʻrayev, M. Q. "Elektr yuritmalari tezligini rostdash usullari." *Ilmiy-nazariy va metodik jurnal Buxoro* 5 (2021): 114.

5. Karimjonov, D., H. Abdullayev, and M. Yigitaliyev. "OʻZGARUVCHAN TOK ELEKTR YURITMALARINING QUVVAT KOEFFISIENTINI OSHIRISH." *Экономика и социум* 1-2 (128) (2025): 242-248.