

Andijon davlat texnika instituti
“Texnologik mashinalar va jihozlar”
kafedresi, PhD, dotsent X.Xashimov
taqrizi ostida

Ruziboyev Javoxir Shokirjon o‘g‘li
“Payvandlash ishlab chiqarish
texnologiyasi va
jihozlari” mutaxassisligi magistranti
Andijon davlat texnika instituti,
O‘zbekiston
Gmail:
javohirruziboyev05215@mail.com
ORCID ID: 0009-0003-3333-9318

MAXSUS ELEKTRODLAR BILAN PAYVANDLAB QOPLANGAN KOLOSNIKLARNI YEYILISHGA SINASH NATIJALARI

Annotatsiya. Ushbu maqolada paxta tolasini chigitdan ajratuvchi arrali jin mashinalarining turli omillar ta’sirida ishchi yuzasi yeyilgan jin kolosniklari olinib, ularga tanlab olingan, maxsus yeyilishga chidamli elektrodlar yordamida hamda belgilangan payvandlash rejimi ostida payvand qoplama qopladi. Tayyor qoplama qoplangan namunalarni yeyilishga sinash qurilmasiga o‘rnatilib 30 daqiqa davomida belgilangan yuklamalarda yeyilishga sinaldi. Natijalarni aniqliligini ta’minlash maqsadida har bir tajriba 3 marotabadan amalga oshirildi hamda yeyilish qiymatlari mikrometr yordamida o‘lchandi. Olingan natijalar asosida eng yuqori yeyilishga chidamlilik hossasiga ega bo‘lgan namuna aniqlanib, uni mavjud kolosnikga nisbatan yuqori samaradorligi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: Jin kolosniklari, payvandlab qoplash, elektrodlar, yeyilish miqdori, yeyilishga sinash.

Kirish. Tolani chigitdan ajratib olish jinlash jarayoni bo‘lib, paxta xomashyosidan tayyor mahsulot olishdagi texnologik jarayonlarning eng avvalidagi va uning sifati, unimdorligi undan keyingi texnologik jarayonlarning samaradorligini belgilaydigan jarayon xisoblanadi[1]. Tolani chigitdan ajratish ikki asosiy valikli jinlash va arrali jinlash qurilmalari yordamida amalga oshiriladi[2]. Arrali jinlash usuli ish unumdorligi valikli jinlash usuliga nisbatan yuqori bo‘lganligi uchun hozirgi zamonaviy korxonalar tomonidan afzal ko‘rilmoqda va qo‘llanilmoqda.

Arrali jinlash - mashinaning asosiy ishchi qismlari arrali silindr va kolosniklarni tayanch buruslariga o‘rnatish orqali xosil qilingan panjaradan iborat bo‘lgan bu ikki asosiy ishchi qisimlarning bir-biri bilan bo‘ladigan texnologik muloqoti natijasida tolani chigitdan ajratilib olinishidir. Panjaralar orasiga chigit sig‘maganligi sababli u panjara orasidan o‘tmaydi[3].

Kolosnik – murakkab shaklga ega, Сч 15-35 markadagi cho‘yandan tayyorlangan va ishlash jarayonida ularni o‘rnatish orqali malum katalikdagi tirqish hosil qilib chigitlarni tutib qolish uchun qollaniladigan detal hisoblanadi[4].

Chigitdan tolani ajratish jarayonida bir qancha omillar ta’sirida tolani ishqalanishi, arra diskining tirqish markazida joylashmasligi va arraning tebranishi kabi omillar ta’sirida kolosniklar ishchi yuzasi yeyiladi [5]. Yeyilish natijasida kolosnikli panjara orasidagi tirqish kengayib undan tola bilan birgalikda chigit postlog‘i ham o‘tib ketishi natijasida tolaning sifatini buzilishiga olib keladi. Paxta tozalash korxonalarida olib borilgan kuzatishlar arrali jin mashinasi kolosniklarining o‘rtacha xizmat muddati 3-4 oyni tashkil qilishini ko‘rsatdi [6]. Bunda

kolosniklarning ishchi yuzasi 1,0 mm dan ortiq yeyilishi bilan yaroqsizga chiqariladi. Bu miqdor kolosnikning 2% gacha hajmini tashkil etadi. Bunday yeyilgan kolosniklarni yangisiga almashtirish qolgan ko'p qisimli metalning isrof bo'lishi va iqtisodiy jihatdan zarar keltirishi kabi omillar sabab mantiqsiz hisoblanadi[7].

Kolosniklarning ish resursini oshirish ustida ko'plab olimlar hamda izlanuvchilar ish olib borishgan.

E.N.Avazovich arrali jin mashinalarida mavjud kolosniklarning konstruksiyasini takomillashtirish bo'yicha ilmiy ishlar olib brogan va jin kolosniklarining ishlash muddatini oshirishda kolosnikning ishchi qismi uchun 65Г markali legirlangan almashuvchan elementli plastinkadan foydalanish tavsiya qilgan[8].

R.X.Mustafin tomonidan kolosniklarning ishlash muddati va ular ishchi qismidagi yeyilishlar o'rganilgan. Kolosniklarning ish muddatini oshirish uchun kolosnikning ishchi qismiga qattiq qotishmali plastinkani o'rnatish tavsiya qilingan[9].

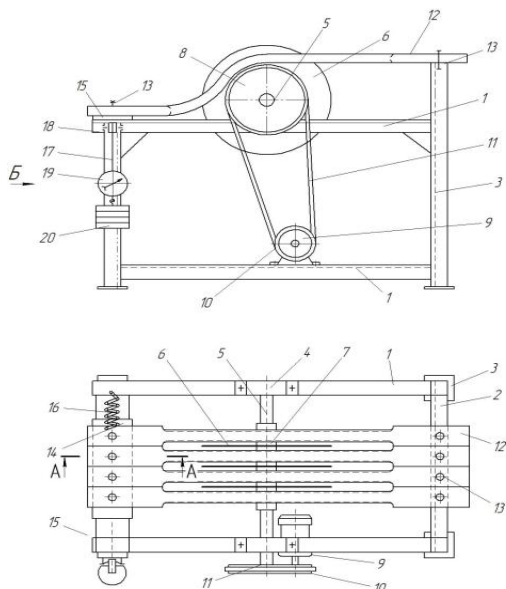
Sh.Sh.Shonasirov kolosniklarini yeyilgan ishchi qismlarini tiklash uchun plazmali qoplash usulini taklif etgan [10]. Ammo usulni amalga oshirish uchun kerakli materiallar va texnologik jihozlar yetishmasligi sababli ishlab chiqarishga keng joriy etilmagan.

Materiallar va uslublar. Bu muammoning asosiy yechimi yeyilgan kolosniklarni qattqlik, yeyilishga chidamlilik kabi mexanik xossalari yuqori bo'lgan materiallar [11] bilan payvandlab qoplab ularning ish resursini oshirish hisoblanadi. Tajribalar o'tkazish uchun ishchi qismi yeyilgan kolosniklar olindi. Ularning yuzasiga T-590, Z408, СВ-08Г2С, УОНИ-13/45 elektrodlardan foydalanib qoplama qoplandi. Bunda eritib qoplash rejimi: payvandlash toki 90-110 A, yoy kuchlanishi 24-28 V, tok qutbliligi teskari, elektrod diametri 3-4 mm. Qoplangan yuzalarni kamida 90% kontaktda bo'lishini ta'minlash uchun namunalar jilvirlash dastgohida maxsus mexanik ishlov berib tekislandi [12].



1-rasm. Eritib qoplangan jin kolosniklari

Eritib qoplangan kolosniklarni yeyilishga sinashda “Arrali jin kolosniklarni yeyilishga sinash qurilmasi” dan foydalanildi. Tanlab olingan payvandlash materiallari bilan eritib qoplangan har bir namuna bir hil rejimda 30 daqiqadan yeyilishga sinovdan o'tkazildi. Kolosnik ishchi yuzada yeyilishi hosil bo'lishi uchun arra diski 5, 10 va 15 N kuch bilan kolosnikka bosilib, disk 730ayl/min bilan aylantirildi.



2-rasm. Arrali jin kolosniklarini yeyilishga sinash qurilmasining umumiy ko‘rinishi.

1- ko‘ndalang balka, 2- rigel, 3-ustun, 4-tayanch podshibnik, 5- gorizontal val, 6- diskli arra, 7- vtulka, 8-shkiv, 9- elektr yuritma, 10-yetaklovchi shkiv, 11-tasma, 12-kolosnik panjarasini, 13- bolt, 14-yo‘naltirgich, 15- 16-tortish prujinasi, 17-tortuvchi sim arqon, 18- bloklovchi, 19- dinamometr, 20- pasangi tosh.

Natijalar va muhokamalar. Belgilangan muddatda namuna qurilmadan yechib olinib ularning chiziqli yeyilish miqdori mikrometr yordamida o‘lchab aniqlandi.



3-rasm. Elektron mikrometr.

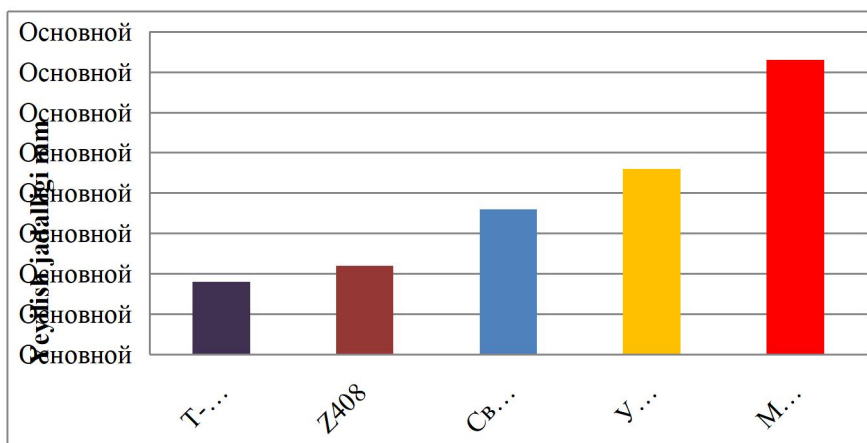
Natijalar aniqligini ta‘minlash maqsadida har bir tajriba 3 marotabadan takroran o‘tkazildi, olingan natijalarning o‘rtacha qiymatlari 1- jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Sinovdan o‘tkazilgan namunalarning o‘rtacha yeyilish miqdorlari

№	Payvandlab qoplangan material	Kolosnikni arra diskiga bosuvchi kuch N			O‘rtacha yeyilish miqdorlari (mm)
		5	10	15	
1	T-590	0.01	0.02	0.025	0.018

2	Z408	0.016	0.032	0.04	0.022
3	СВ-08Г2С	0.02	0.04	0.05	0.036
4	УОНИ-13/45	0.026	0.053	0.06	0.046
5	Mavjud kolosnik	0.04	0.08	0.1	0.073



4-rasm. Namunalarning o'rtacha yeyilish jadalligi

Jadvaldagi natijalar tahlil qilinganda, agar mavjud kolosnikni o'rtacha yeyilish jadalligini 1,0 ga teng deb olsak, unga nisbatan T-590 markadagi elektrod bilan payvandlab qoplangan namuna 4.0 marta, Z408 markadagi elektrod bilan payvandlab qoplangan namuna 3,3 marta, СВ-08Г2С markadagi elektrod bilan payvandlab qoplangan namuna 2,0 marta va УОНИ-13/45 markadagi elektrod bilan payvandlab qoplangan namuna 1,6 marta kamroq yeyilganligini ko'rishimiz mumkin. Natijalardan ko'rish mumkinki T-590 markadagi elektrod bilan payvandlab qoplanganda yeyilishga chidamlilik ko'rsatgichi sezilarli darajada ortgan. Bunga sabab ushbu markadagi elektrodning tarkibidagi legirovchi elementlar qattiq qotishma karbidlar hosil qilgani bilan izohlash mumkin [13]. Keyingi tajribalarda ushbu markadagi elektrodlar bilan qoplangan jin kolosniklarni qattqlik va kimyoviy tarkibini o'rganish ishlari olib boriladi.

Xulosa

1. Ishchi yuzasi yeyilgan jin kolosniklarni maxsus elektrodlar bilan payvandlab qoplandi va ularning ish resursini oshirish uchun eng maqbul fizik-mexanik xossalarga ega bo'lgan materiallarni aniqlandi.
2. Ishchi yuzasi yeyilgan kolsniklarni payvandlab qoplash texnologiyasi ishlab chiqildi.
3. Payvandlab qoplangan namunalarni yeyilishga sinash uchun texnologik jarayon ishlab chiqildi va real sharoitlarni ta'minlay oladigan qurilmadan foydalangan holda natijalar olindi.
4. Ishchi qismi yeyilgan kolosniklarni T-590 markadagi elektrod bilan payvandlab qoplash orqali yeyilishga chidamlilligi 4 marta ortganligi isbotlandi. Bu esa iqtisodiy jihatdan kolosniklar uchun sarf - harajatlar kamayishiga hamda ularni yangilariga almashtirish jarayonida mashinaning to'xtash vaqti qisqarishiga olib keladi. Buning natijasida mashinaning ish unumdorligi sezilarli ortadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. XASHIMOV X., RUZIBOYEV J. QAYTA TIKLANGAN KOLOSNIKLARNING YEYILISH KO'RSATKICHLARINI OMILLARGA BOG'LIQLIGINI ANIQLASH //ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI. – 2023.
2. Xashimov X. X. et al. EFFECT OF CHEMICAL COMPOSITION OF COVERED GIN COLOSNIKS THROUGH WELD ON WEARING //World of Scientific news in Science. – 2024. – T. 2. – №. 3. – C. 113-120.
3. Ruziboyev J.S., Darvishev MY COBALT CARS ORQA BALKASI (BEAM) QISMINI PAYVANDLAB YIG 'ISH TECHNOLOGIYASI //Pedagogika fanlarining shakllanishidagi nazariy jihatlar. – 2024. – V. 3. – Yo'q. 10. – B. 59-63.
4. RUZIBOYEV J., XASHIMOV X. Chigitli paxtani jinlash jarayonining bugungi kundagi ahamiyati //ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI. – 2023.
5. RUZIBOYEV J. ISHCHI YUZASI YEYILGAN ARRALI JN KOLOSNIKLARINI ISH RESURSINI OSHIRISH //ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI. – 2023.
6. RUZIBOYEV J. CHIGITLI PAXTANI JINLASHDA BAJARILISHI LOZIM BO'LGAN TA'LABLAR TAHLILI //ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI. – 2023.
7. RUZIBOYEV J. JINLASH JARAYONIDA ARRA DISKI BILAN KOLOSNIK PANJARA ORASIDA VUJUDGA KELADIGAN NOSOZLIKLAR TAHLILI VA ULARNI BARTARAF ETISH USULLARI //ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI. – 2023.
8. Ruziboyev J., Keldiboyev M. ONIX AVTOMOBILI BOSHQARUV QISMI OLD BALKASI (BODY INNER) DETALNI ISHLAB CHIQRISHDAGI PAYVANDLASH USULLARI //Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences. – 2024. – T. 3. – №. 10. – C. 112-115.
9. Ruziboyev J. ANALYSIS OF CORED WIRE COMPONENTS FOR WELDING AND MELTING COATING //Science and innovation in the education system. – 2024. – T. 3. – №. 5. – C. 131-134.
10. RUZIBOYEV J. By Welding Increase in Working Resource of Gin Colosniks that Working Surface is Woren. – 2024.
11. Shokirjon o'g'li R. J. ANALYSIS OF THE TECHNOLOGICAL REQUIREMENTS FOR SAW GINNING PROCESS AND ITS WORKING PARTS AND THE DEFECTS THAT ARISE //INTELLECTUAL EDUCATION TECHNOLOGICAL SOLUTIONS AND INNOVATIVE DIGITAL TOOLS. – 2024. – T. 3. – №. 28. – C. 252-255.
12. RUZIBOYEV J., XASHIMOV X. FLYUS OSTIDA ELEKTR YOYLI PAYVANDLASHDA MASSALAR ALMASHINUVI JARAYONIDA GAZ FAZASINING ROLLARI //ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI. – 2023 yil.