

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI**

**MASHINASOZLIK
ILMIY-TEXNIKA JURNALI**

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
АНДИЖАНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**MINISTRY OF HIGHER EDUCATION, SCIENCE AND INNOVATIONS REPUBLIC
OF UZBEKISTAN
ANDIJAN MACHINE-BUILDING INSTITUTE
SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL
MACHINE BUILDING**

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi (OAK) Rayosatining 2021-yil 30-dekabrda 310/10-son qarori bilan Andijon mashinasozlik institutining “Maashinasozlik” ilmiy-texnika jurnali “TEXNIKA” va “IQTISODIYOT” fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yhatiga kiritilgan.

Ushbu jurnalda chop etilgan materiallar tahririyatning yozma ruxsatisiz to‘liq yoki qisman chop etilishi mumkin emas. Tahririyatning fikri mualliflar fikri bilan har doim mos tushmasligi mumkin. Ilmiy-texnika jurnalida yozilgan materiallarning haqqoniyligi uchun maqolaning mualliflari mas‘uldirlar.

Mashinasozlik va mashinashunoslik. Mashinasozlikda materiallarga ishlov berish. Metallurgiya. Aviasiya texnikasi	
Анализ состояния теоретических и экспериментальных исследований точности обработки отверстий концевым инструментом Желтухин А.В.	5
Termoplast bog'lovchilar asosidagi organomineral geterokompozitlarni tabiiy tolali to'ldiruvchilar bilan sinchlashning materialning fizik-mexanik xossalariga ta'siri Raxmatov E.A., Ziyamuxamedov J.U.	12
Tuproqqa ishlov berishda kombinatsiyalashgan agregatlardan foydalanishning afzalliklari Qosimov K.Z., Sobirov R.V.	19
Geoaxborot monitoring tizimining kimyo sanoati obyektlarida xavfsizlikni taminlashdagi o'rni Xoldarov A.R., Alimov Sh.A.	24
Paxta xomashyosini bir tekis uzatish harakatini tahlil qilish va nazariy o'rganish Kosimov X.X., Mamataliyeva Z.X.	31
Tola ajratish mashinasida arrali silindr va tezlatkich tezligining tahlili Umarov A.A.	37
Tosh maydalagichlar jag'lari orasidagi qamrash burchagini asoslash Zo'xriddinov D.K., Karimxodjayev N., Yo'ldashev Sh.X.	44
Arrali jin batareyasi jinlarining ishchi kamerani ko'tarish-tushirish qurilmalari pnevmatik yuritmasidagi havo sarfi hisobi Umarov A.A., Usmonov Sh.K.	50
Payvandlab qoplangan kolosniklarni yeyilishga sinash Xoshimov X.X., Ruziboyeva I.O.	58
Ikkilamchi metallardan olingan 110r13л po'lati quymalarining makro va mikro tuzilishi Muxiddinov N.Z.	63
Energetika va elektrotexnika. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini elektrlashtirish texnologiyasi. Elektronika	
O'zbekistonning tarqatish elektr tarmoqlari uchun 20 kV kuchlanishni qo'llash Taslimov A.D., Raximov F.M.	75
Sanoat korxonalarida elektr motorlar uchun qo'llaniladigan kodlovchi (encoder) detektorining ishlash ko'lamini takomillashtirish Olimov J.S., Raximov F.M.	83
Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini mexanizatsiyalash texnologiyasi	
To'qimachilik korxonalarida nuqsonli mahsulotlarni nazorat qilish orqali mahsulot sifatini boshqarish Vasiyev X.U.	90
Energiya iste'moli, unumdorligi va yonilg'i sarfini baholash uchun yangi yaratilgan yoki mavjud qishloq xo'jalik mashinalarga maqbul traktorlarni tanlashni nazariy asoslash Igamberdiev A.K., Usmanova G.F.	97
Urug'lik chigitlarni saralash qurilmasini takomillashtirish Abdullaev A.A., Obidov A.A.	108
Tirik pillalardan yuqori sifatli xom ipak ishlab chiqarish texnologiyasi va olingan xom ipak sifatining tahlili Qobulova N.J.	115
Urug'ni uyalab ekishda pnevmatik ekish apparatlarining qiyosiy sinovlari Alimova F.A., Saidova M.T.	122

Xoshimov Xalimjon Xamidjanovich-t.f.f.d.,
Andijon Mashinasozlik instituti
“Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrasida dotsenti
Xoshimov1989@bk.ru, +998991710514
Ruziboyeva Ismigul Oybek qizi
Andijon Mashinasozlik instituti
“Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrasida assistenti
ruziboyeva.ismigul@mail.ru, +998932550205

PAYVANDLAB QOPLANGAN KOLOSNIKLARNI YEYILISHGA SINASH

TRIAL THE COLOSNIK COVERED BY WELDING FOR WEAR

ПРОВЕРИТЬ НА ИЗНОС КОЛОСНИК, ПОКРЫТЫЙ СВАРКОЙ

Annotatsiya. Ushbu maqolada ishchi yuzasi maxsus elektrodlar bilan qoplangan jin kolosniklarining yeyilishini maxsus qurilma yordamida aniqlash haqida so‘z borgan.

Аннотация. В данной статье рассказывается об определении износа джин-колосников, рабочая поверхность которых покрыта специальными электродами, с помощью специального прибора.

Annotation. This article talks about determining the wear of gin colosniks, whose working surface is covered with special electrodes, using a special device.

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

Ключевые слова: Колосники джина, крышка под сварку, электроды, степень износа, эксперимент на износ.

Key words: Gin colosniks, cover by welding, electrodes, amount of wear, experiment for the wear.

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 qisimlari 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 qo‘llaniladigan 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. 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 hizmat muddati 3-4 oyni tashkil qilishini ko'rsatdi. 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[5].

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[6].

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[7].

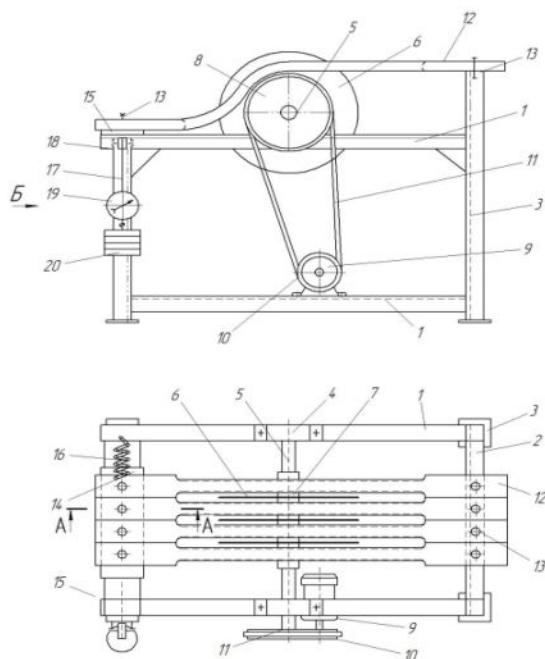
Sh.Sh.Shonasirov kolosniklarini yeyilgan ishchi qismlarini tiklash uchun plazmali qoplash usulini taklif etgan [8]. Ammo usulni amalga oshirish uchun kerakli materiallar va texnologik jihozlar yetishmasligi sababli ishlab chiqarishga keng joriy etilmagan.

Bu muammoning asosiy yechimi yeyilgan kolosniklarni qattqlik, yeyilishga chidamlilik kabi mexanik xossalari yuqori bo'lgan materiallar bilan payvandlab qoplab ularning ish resursini oshirish hisoblanadi. Tajribalar o'tkazish uchun ishchi qismi yeyilgan kolosniklar olindi. Ularning yuzasiga T-590, Z408, CB-08Г2C, YOHI-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.



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 koʻrinishi.

1- koʻndalang 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-yoʻnaltirgich, 15- 16-tortish prujinasi, 17-tortuvchi sim arqon, 18- bloklovchi, 19-dinamometr, 20- pasangi tosh.

Belgilangan muddatda namuna qurilmadan yechib olinib ularning chiziqli yeyilish miqdori mikrometr yordamida oʻlchab aniqlandi.



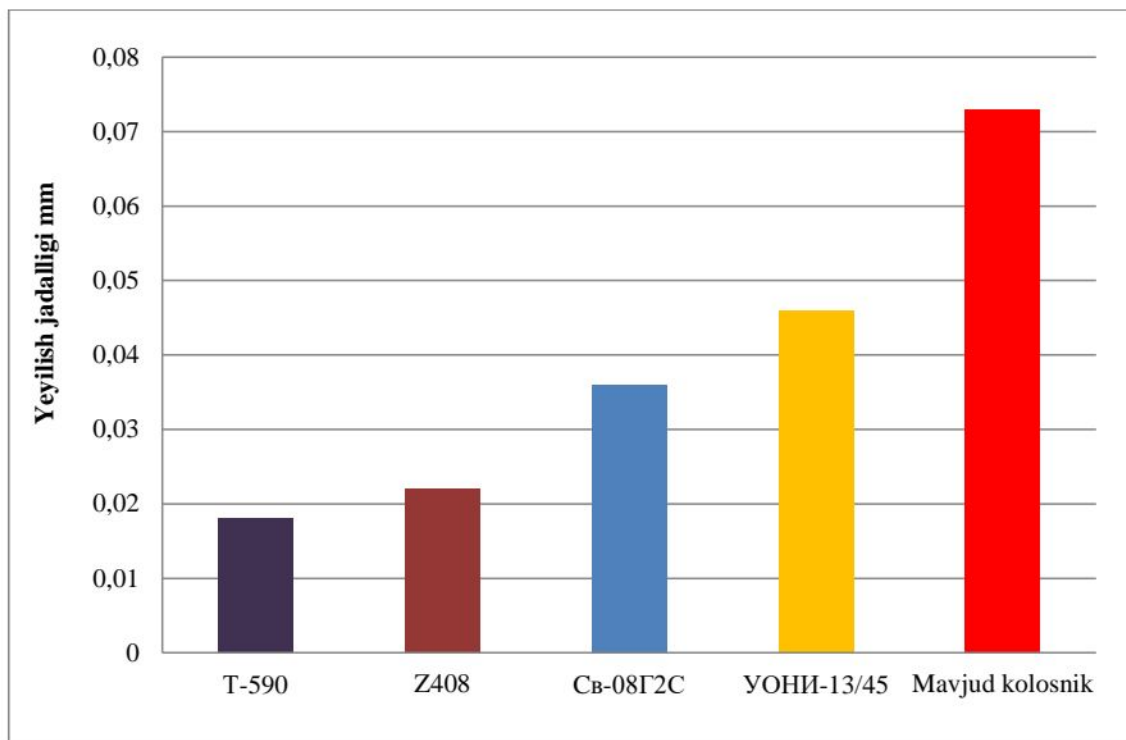
3-rasm. Elektron mikrometr.

Natijalar aniqligini taʼminlash maqsadida har bir tajriba 3 marotabadan takroran oʻtkazildi, olingan natijalarning oʻrtacha qiymatlari 1- jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Sinovdan oʻtkazilgan namunalarning oʻrtacha yeyilish miqdorlari

№	Payvandlab qoplangan material	Kolosnikni arra diskiga bosuvchi kuch N			Oʻrtacha 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	CB-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 oʻrtacha yeyilish jadalligi

Jadvaldagi natijalar tahlil qilinganda, agar mavjud kolosnikni oʻrtacha 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, CB-08Γ2C markadagi elektrod bilan payvandlab qoplangan namuna 2,0 marta va YOHI-13/45 markadagi elektrod bilan payvandlab qoplangan namuna 1,6 marta kamroq yeyilganligini koʻrishimiz mumkin. Natijalardan koʻrish mumkinki T-590 markadagi elektrod bilan payvandlab qoplanganda yeyilishga chidamlilik koʻrsatgichi sezilarli darajada ortgan. Bunga sabab qilib, payvand qatlam tarkibida qattiq qotishmalarning karbidlar hosil qilgani bilan izohlash mumkin. Maʼlumki, payvand qatlami tarkibida ferrit miqdori qancha koʻp boʻlsa uning mexanik xossalari shuncha past boʻladi. Agar payvand qatlami tarkibida perlit va karbidlar miqdori qancha koʻp boʻlsa uning mustahkamligi va qattiqdigi shuncha yuqori boʻladi. T 590 markadagi elektrodning qoplamasi tarkibida C, Cr, Si, Mn kabi legirovchi elementlar va qattiq qotishmalarning mavjudligi payvandlash vaqtida payvand qatlamini perlit va karbidlar miqdorini koʻp boʻlishini hamda geterogen struktura hosil qilishini taʼminlaydi. Bu elementlarning ancha yuqori temperaturada eriydigan qotishmasidan iborat zarralari, payvand qatlamning suyuq metall vannasida kristallanish markazlari boʻlib xizmat qiladi, bu esa chok metali strukturasi maydalashtirib geterogen struktura hosil qiladi va payvand qatlamning yeyilishga chidamliligini oshiradi.

Xulosa va takliflar

1. Ishchi yuzasi yeyilgan jin kolosniklarni maxsus elektrodlar bilan payvandlab qoplandi va ularning ish resursini oshirish uchun eng maqbul fizik-mexanik xossalarga ega boʻlgan materiallarni aniqlandi.
2. Ishchi yuzasi yeyilgan kolosniklarni payvandlab qoplash texnologiyasi ishlab chiqildi.
3. Payvandlab qoplangan namunalarni yeyilishga sinash uchun texnologik jarayon ishlab chiqildi va real sharoitlarni taʼminlay 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.

Adabiyotlar

1. Xamidjanovich, X. X., QoChqarboyevich, I. M., Azimovich, A. S., & OGLi, X. F. B. (2021). Restoration Erosion Working Surface Of Gin Rib By Welding Process. *The American Journal of Engineering and Technology*, 3(06), 153-159.

2. Ruziboyev J.Sh ., Xoshimov X.X.. Chigitli paxtani jinlash jarayonining bugungi kundagi ahamiyati// Zamonaviy mashinasozlik va muhandislik ta'limi muammolari» mavzusida Xalqaro ilmiy – amaliy konferensiya. Andijon-2023.

3. K. Қосимов, X.Хошимов. Пайвандлаб қайта тикланган жин машинаси колоснигининг ишчи юзаларининг микроструктурасини ўрганиш натижалари// Фарғона политехника институти Илмий – техника журнали. 2 0 20 . Том 24. № 3

4. Xamidjanovich, X. X. (2022). Improvement of the working chamber of the saw gin. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 12(4), 297-299.

5. X.Xoshimov, K.Qosimov. Monografiya, Arrali jin kolosniklari resursini oshiradigan payvandlab qoplash materilallarini asoslash va undan samarali foydalanishning ilmiy- texnik yechimlari. Andijon-2022yil.

6. Narmatov E.A. Arrali jin kolosniklarini resurstejamkor konstruksiyasini ishlab chiqish va parametrlarini hisoblash metodlari//Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi. Toshkent-2020.

7. Мустафин Р.Х. Исследование условий работы, износа колосников пилных джинов и влияние некоторых их параметров на результаты джинирования. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук, ТИТЛП. Ташкент, 1973.

8. Шанасыров Ш.Ш., Мухамедов Ш.А., Махаметов Т.Д. Пути повышения надежности и долговечности деталей машин плазменным напылением. Ташкент, Изд.