ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 8

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME – 8

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

UCH HALQA REZINALI (IKKI TOMONLAMA) VA MOKI IPINI TARANGLAGICH PLASTINASI IP TARANGLAGICHI BO‘LGAN TIKUV MASHINASINI ISHLAB CHIQARISH SINOVLARI NATIJALARI

Muxamedjanova Sabrina Djamolitdinovna
Buxoro davlatr texnika universiteti, Mashinasozlik va texnologik jihozlar kafedrasi texnika fanlari doktori (DSc), professori
Tel: +97 424 10 70

Annotatsiya. Mazkur maqolada uch halqali rezinali ikki tomonlama igna ipi taranglagichi hamda moki ipini taranglagich plastinasi bilan jihozlangan modernizatsiyalangan tikuv mashinasining ishlab chiqarish sinovlari natijalari yoritilgan. Tadqiqotda sifatli bahyaqator hosil qilishda igna va moki iplarining o‘zaro mos tarangligini ta’minlash muhim omil ekanligi asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: tikuv mashinasi, ip taranglagich, moki ipi, igna ipi, rezinali halqa, plastinasimon prujina, bahyaqator, zanjir bahyachok, ishlab chiqarish sinovlari, chok sifati.

Аннотация. В данной статье освещены результаты производственных испытаний модернизированной швейной машины, оснащённой двусторонним натяжителем игольной нити с тремя резиновыми кольцами, а также пластиной натяжителя челночной нити. В исследовании обосновано, что обеспечение взаимно согласованного натяжения игольной и челночной нитей является важным фактором при формировании качественной строчки.

Ключевые слова: швейная машина, натяжитель нити, челночная нить, игольная нить, резиновое кольцо, пластинчатая пружина, строчка, цепной стежок, производственные испытания, качество шва.

Annotation. This article presents the results of production tests of a modernized sewing machine equipped with a double-sided needle thread tensioner with three rubber rings, as well as a shuttle thread tensioner plate. The study substantiates that ensuring the mutually coordinated tension of the needle and shuttle threads is an important factor in forming a high-quality stitch line.

Keywords: sewing machine, thread tensioner, shuttle thread, needle thread, rubber ring, plate spring, stitch line, chain stitch, production tests, seam quality.

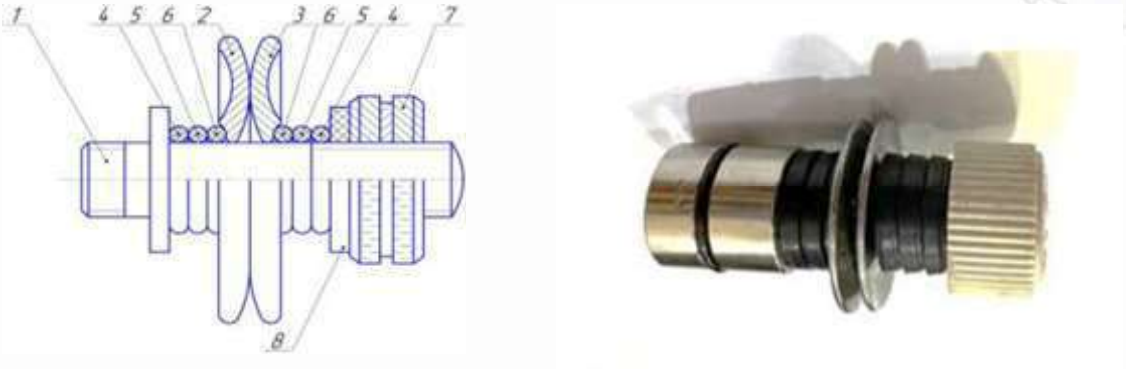
KIRISH.

Sifatli baxyaqatorlarni olish uchun, igna va moki iplarini o‘zaro mos tarangliklarini ta’minlash muhim hisoblanadi. Buning uchun igna ipini taranglagichini samarali rezinali 3 ta halqali (ikki tomonlama) samarali konstruksiyasi tavsiya etildi. 1 a rasmda ushbu taranglagich sxemasi, 2 b rasmda tajriba nusxasi ko‘rinishi keltirilgan.

ISSN 3030-3907

Konstruksiyaning mohiyati shundan iboratki, tikuv mashinasining igna ipining tarangligini rostlagichi sterjen, uning ustiga o‘rnatilgan ikkita qavariq tarelkadan iborat bo‘lib, ularning har ikki tomonidan turli xil qattiqlikdagi uchta sharsimon rezina halqalar o‘rnatilgan. Bunda kichik qattiqlikdagi halqa tarelakalar bilan tutashadi va tegishli tarelkalarning sharsimon shakldagi chuqurchalariga kiradi.

Bundan tashqari, sterjenga o‘rnatilgan tarelkalarning ichki teshiklari ham sharsimon shaklga ega. Tarelkalar va tarelka chekkalari uchun qattiqligi ortib borayotgan sharsimon rezina halqalardan foydalanish ularning nafaqat sterjen o‘qi bo‘ylab, balki ularning vertikal o‘qiga nisbatan burchak siljishlariga imkon beradi.



a **b**

1-rasm. Igna ipini taranglagichini yangi uch rezinali (ikk tomondan) konstruktiv sxemasi (a) va tajriba nusxasi ko‘rinishi (b) keltirilgan.

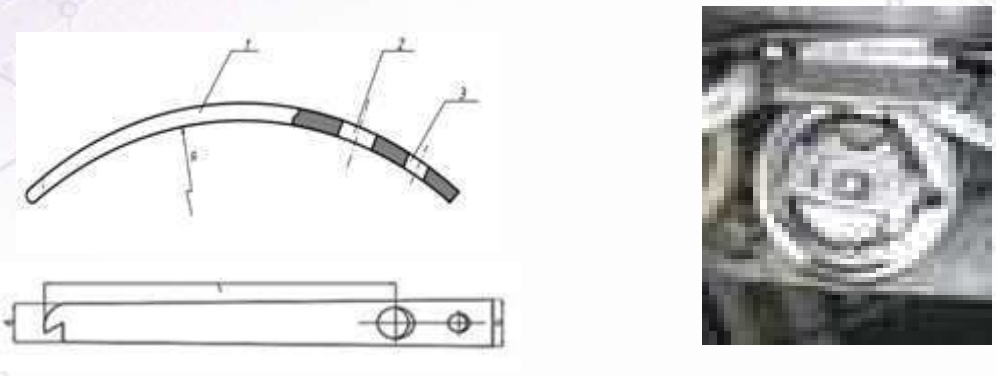
Bevosita tarelkalar yaqinidi sharsimon halqani o‘rnatish ip tarangligi ham qiymat, ham yo‘nalish bo‘yicha o‘zgartirilganda tarelkalarning vertikal o‘qiga nisbatan gorizontal va burchak siljishlarni amalga oshirib, silliq sozlanishiga imkon beradi.

Bu qavariq tarelkalarning harakatchanligini oshirishga olib keladi, ular taranglikni o‘zgarishiga, shuningdek, ta’sir yo‘nalishlariga, ipni taranglashga moslashtiriladi va ipning uzilishini bartaraf etadi.

Konstruksiya chizmada bayon qilinadi, bu yerda 1 -rasmda rostlagich konstruksiyasi kesimi bilan ko‘rsatilgan.

1-rasmda moki ipini taranglagich tavsiya etilgan sxemasi va ko‘rinishi keltirilgan.

ISSN 3030-3907



a b

2-rasm. Moki ipi taranglagichi keltirilgan plastinali prujinali sxema (a) va tajriba nusxasi rasmi

Ushbu konstruksiya moki ipining g‘altak kolpachogining yon sirti bilan birikuvchi plastinasimon yoy ko‘rinishli prujinaning butun uzunligi bo‘yicha bir maromli tarangligini ta’minlaydi, plastinasimon prujina va g‘altak kolpachogining korpuslari orasida vorslarni to‘planib qolishini bartaraf etadi.

Ular quyidagi 2 turdagi Oksford va Balteks materiallarni qo‘llab tikildi. (3-rasm) Tajribalar modernizasiyalangan va seriyali tikuv mashinalarida amalga oshirildi va natijalar taqqoslandi. Yangi ip taranglash qurilmalarii modernizasiyalangan tikuv mashinasi sinovlari davomida yangi yuqori sifatli qo‘shipli zanjir bahyaqatorlarni olishda qaytariqlar bo‘lmadi, bahyaqatorlar tushib qolishlari kuzatilmadi, igna sinishi bo‘lmadi, ishlashning yuqori tezlik rejimlarida iplar uzilishlari va choklar ochilib ketishlari kuzatilmadi.



Balteks Oksford

3-rasm. Mato turlari

Tavsiya etilgan tikuv mashinasida olingan choklarningsifat ko‘rsatgichlari texnologik talablarga javob beradi. Quyidagi 4-rasmda 2,3,4 mm choklarni uzish kuchi aniqlangan.

ISSN 3030-3907



4-rasm. Tikilgan mato choklarining uzilish kuchini aniqlash

Tikuv mashinasining modernizasiyalangan namunasida ishlab chiqarish sinovlari turli tezlik rejimlarida va tikiladigan materiallarning turli qalinligida amalga oshirildi. O‘tkazilgan tekshirishlar shuni ko‘rsatdiki, ikki qatlamli materialning yuqori va pastki iplarining birikishi zichligi me’yorga mos keladi.

Tavsiya etilgan tikuv mashinasida (5-rasm) olingan zanjir choklarining sifati me’yoriy va texnologik talablarga javob berishi aniqlandi (bahyaqatorlar tushib qolishlari va materiallarning burmalari deyarli yo‘q, iplar uzilib qolishi va ignalar sinishi bo‘lmagan, shuningdek choklar ochilib ketishlari kuzatilmadi).

Olingan yuqori elastik qo‘shipli zanjir bahyachoklari yuqori ip ilmog‘i tortilishida material bilan birgalikda bahyachoklarning mustahkamligini oshirishga imkon berdi.



5-rasm. Tavsiya etilayotgan taranglash qurilmalari

ISSN 3030-3907

Texnologik sinovlar shuni ko‘rsatdiki, tavsiya etilgan tikuv mashinasi ham konstruksiyasi soddaligi bilan, ham yuqori unumdorligi, shuningdek choklar va bahyaqatorlar sifati bo‘yicha mavjud mashinalarga nisbatan bir qator afzalliklarga ega. Taqqoslanadigan tikuv mashinalarining asosiy valning turli tezliklaridagi texnologik ko‘rsatkichlari 1-6 jadvallarda keltirilgan.

1-jadval

Bosh valning aylanish tezligi 4000 ayl/min, qalinligi 3,5 mm bo‘lgan gazlamalarni tikish uchun olingan natijalar

№	Ko‘rsatkichlar nomi	Mavjud mashinada				Tavsiya etilayotgan tikuv mashinasi			
		1	2	3	O‘rtacha qiymati	1	2	3	O‘rtacha qiymati
1	Igna sinishi	1			0,4	-	-	-	-
2	Baxyani tashlab ketishlar soni, 30 m	3	2	2	2,3	1	-	-	0,3
3	Moki va igna iplarining uzilishlar soni, 30 m	3	3	2	2,6	-	-	-	-
4	Igna va moki iplarning o‘rtacha taranglagichlari nisbati,sN	70	105	120	101	65	92	105	87,3
		65	75	100	93	50	65	90	68
5	Deformasiyalanish %	25	29	28	27,6	68	70	67	69

2- jadval

Bosh valning aylanish tezligi 4500 ayl/min, qalinligi 4,0 mm bo‘lgan gazlamalarni tikish uchun olingan natijalar

№	Ko‘rsatkichlar nomi	Mavjud mashinada				Tavsiya etilayotgan tikuv mashinasi			
		1	2	3	O‘rtacha qiymati	1	2	3	O‘rtacha qiymati
1	Igna sinishi	1	1	1	1	-	-	-	-
2	Baxyani tashlab ketishlar soni, 30 m	2	3	1	2	-	1	-	0,3
3	Moki va igna iplarining uzilishlar soni, 30 m	3	3	2	2,6	-	-	-	-
4	Igna va moki iplarning	90	102	115	102,3	68	90	100	86

ISSN 3030-3907

	o‘rtacha taranglagichlari nisbati,sN	55	85	95	78	50	78	80	69,3
5	Deformasiyalanish %	23	20	21	22	65	69	66	67,6

3- jadval

Bosh valning aylanish tezligi 5000 ayl/min, qalinligi 4,5 mm bo‘lgan gazlamalarni tikish uchun olingan natijalar

№	Ko‘rsatkichlar nomi	Mavjud mashinada				Tavsiya etilayotgan tikuv mashinasi			
		1	2	3	O‘rtacha qiymati	1	2	3	O‘rtacha qiymati
1	Igna sinishi	1	1	1	1	-	-	-	-
2	Baxyani tashlab ketishlar soni, 30 m	2	2	1	1,6	-	-	-	-
3	Moki va igna iplarining uzilishlar soni, 30 m	3	2	2	2,3	-	-	-	-
4	Igna va moki iplarning o‘rtacha taranglagichlari nisbati,sN	85	97	102	94,7	69	81	94	69
		62	78	88	73,3	51	70	80	67
5	Deformasiyalanish %	24	23	22	23	69	68	69	68,4

4- jadval

Bosh valning aylanish tezligi 4000 ayl/min, qalinligi 3,5 mm bo‘lgan gazlamalarni tikish uchun olingan natijalar

№	Ko‘rsatkichlar nomi	Mavjud mashinada				Tavsiya etilayotgan tikuv mashinasi			
		1	2	3	O‘rtacha qiymati	1	2	3	O‘rtacha qiymati
1	Igna sinishi	1	1	1	1	-	-	-	-
2	Baxyani tashlab ketishlar soni, 30 m	4	3	3	3,3	-	1	-	0,3
3	Moki va igna iplarining uzilishlar soni, 30 m	3	2	2	2,3	-	-	-	-
4	Igna va moki iplarning	90	102	11	115	68	70	71	70,9

ISSN 3030-3907

	o‘rtacha taranglagichlari nisbati,sN			7					
		71	79	90	80	52	55	60	57
5	Deformasiyalanish %	19	20	22	20,3	66	64	65	65

5- jadval

Bosh valning aylanish tezligi 4500 ayl/min, qalinligi 4,0 mm bo‘lgan gazlamalarni tikish uchun olingan natijalar

№	Ko‘rsatkichlar nomi	Mavjud mashinada				Tavsiya etilayotgan tikuv mashinasi			
		1	2	3	O‘ rtacha qiymati	1	2	3	O‘ rtacha qiymati
1	Igna sinishi	1	1	1	1	-	-	-	-
2	Baxyani tashlab ketishlar soni, 30 m	3	2	1	2	-	-	-	-
3	Moki va igna iplarining uzilishlar soni, 30 m	4	3	2	3	-	-	-	-
4	Igna va moki iplarning o‘rtacha taranglagichlari nisbati,sN	112	129	138	130	72	69	72	71
		75	80	88	81	60	71	79	70
5	Deformasiyalanish %	18	19	20	19,6	65	63	65	64,6

6- jadval

Bosh valning aylanish tezligi 5000 ayl/min, qalinligi 4,5 mm bo‘lgan gazlamalarni tikish uchun olingan natijalar

№	Ko‘rsatkichlar nomi	Mavjud mashinada				Tavsiya etilayotgan tikuv mashinasi			
		1	2	3	O‘ rtacha qiymati	1	2	3	O‘ rtacha qiymati
1	Igna sinishi	1	-	1	0,7	-	-	-	-
2	Baxyani tashlab ketishlar soni, 30 m	3	2	2	2,3	-	-	1	0,3
3	Moki va igna iplarining uzilishlar soni, 30 m	3	3	1	2,3	-	-	-	-

ISSN 3030-3907

5	Igna va moki iplarning o‘rtacha taranglagichlari nisbati,sN	126	132	137	137,5	112	120	125	119
		78	82	88	83	71	75	77	74,3
6	Deformasiyalanish %	16	18	17	17	62	61	63	62

Natijalar mavjud mashinalar bilan qiyosiy taqqoslanganda ish unumi ortganligini aniqlandi.

Tikuv mashinasi to‘xtashi kuzatilmadi. Ishlab chiqarish sinovlari natijalari shuni ko‘rsatdiki, yangi igna va ipni taranglash qurilmali modernizasiyalangan tikuv mashinasida yuqori ipning ilmog‘i uchigacha yangi qo‘shipli zanjir bahyachoklarni qo‘llash qo‘yidagilar imkonini beradi:

- mavjud tikuv mashinasiga bilan taqqoslaganda tikuv mashinasining unumdorligini 1,3-1,5 baravar oshirishga imkon yaratiladi.
- bahyachoklarning o‘tkazib yuborishlari deyarli yo‘q;
- ipning uzilishi 8÷10 baravar kamayadi
- igna sinishi yo‘q;
- choklarning ochilib ketishlari yo‘q.

O‘tkazilgan ishlab chiqarish sinovlari natijalari haqiqiy ishlab chiqarish sharoitlarida ishlab chiqilgan tikuv mashinasining yuqori texnologik ko‘rsatkichlar bilan ishlashini tasdiqladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Мухамеджанова С.Дж., Джураев А., Мансурова М.А., Ганчини Ш. Колебания наружной втулки составного ролика нитенаправителя в швейной машине // Фан ва технологиялар тараққиёти Илмий-техникавий журнал,- Бухоро. 2021. №6 сон, -Б. 312-317.

2. Мухамеджанова С.Дж., Мансурова М.А., Джураев А., Анализ влияния силы натяжения иголной нити на смещение оси амортизирующей втулки составного ролика нитенаправителя в швейной машине // Фан ва технологиялар тараққиёти Илмий–техникавий журнал. – Бухоро. 2021. №6 сон, -Б. 261-266.

3. Мухамеджанова С.Дж., Мансурова М.А., Джураев А., Анализ колебаний пластины регулятора натяжителя челночной нити в швейной машине // Фан ва технологиялар тараққиёти Илмий–техникавий журнал. – Бухоро. 2022. №3 сон, -Б. 287-294.

4. Мухамеджанова С.Дж., Джураев А., Тикув машиналарнинг икки конуссимон базавий ва созловчи пружинали игна ипини таранглагичини ҳисоблаш усули// ФарПИ Илмий-техника журнали. – Фарғона. 2023. Том 27.
№ 2.

ISSN 3030-3907

5. Мухамеджанова С.Дж., Мансурова М.А., Джураев А., Ганчини Ш., Обоснование параметров эффективного тарельчатого натяжителя игольной нити с резиновым амортизатором в швейной машине // Фан ва технологиялар тараққиёти Илмий–техникавий журнал. – Бухоро. 2022. №4 сон, -Б. 20-214.

ISSN 3030-3907