

ARRALI JINLASH VA TO'G'RI OQIMLI JINLASH JARAYONLARI  
TAHLILI

Jo'rayev Yo'ldashxon Yunusxon o'g'li

tayanch doktorant,

t.f.d. prof. Sarimsakov Olimjon Sharipjanovich

PhD. Sharipov Xayrullo No'monjanovich

[formytextile@gmail.com](mailto:formytextile@gmail.com) , +998976236393

Namangan To'qimachilik Sanoati Instituti

**Anotatsiya** Bozor iqtisodiyoti sharoitida korxonalar ishlab chiqarish faoliyatining asosiy ko'rsatkichlaridan biri foyda hisoblanadi. Bunday sharoitda mahsulot sifatining iqtisodiy ahamiyati albatta ortib boradi. Agar korxonalar ishlab chiqarayotgan mahsulot sifatini yaxshilasa, unda bunday mahsulotlar tezda o'z xaridorlarini topishidan tashqari, ular nisbatan yuqori narxda ham sotiladi va bu korxonalar oladigan foyda miqdorini oshiradi. Xalqning moddiy va madaniy turmush darajasini yuksaltirish va ta'minlash xalq xo'jaligi oldida turgan asosiy vazifadir.

**Kalit so'zlar:** arrali jin, jinlash jarayoni, kalasnik panjara, ishqalanish kuchi,

**Аннотация** В условиях рыночной экономики одним из основных показателей производственной деятельности предприятия является прибыль. В таких условиях экономическая значимость качества продукции обязательно возрастет. Если предприятия улучшат качество выпускаемой продукции, то такая продукция быстрее найдет своего потребителя, также будет продаваться по сравнительно высокой цене, а это увеличит размер прибыли, которую получает предприятие. Повышение и обеспечение материального и культурного уровня жизни народа главная задача народного хозяйства.

**Ключевые слова:** пилный джина, процесс джинирования, решетка каласника, сила трения

**Annotation** In a market economy, one of the main indicators of an enterprise's production activity is profit. In such conditions, the economic importance of product quality will certainly increase. If enterprises improve the quality of their products, then such products will find their consumers faster and will also be sold at a relatively high price, and this will increase the amount of profit that the enterprise receives. Raising

and ensuring the material and cultural standard of living of the people is the main task of the national economy.

**Keywords:** sawing gin, ginning process, kalasnik grid, friction force

**Kirish.** Arrali jinlash paxta tozalash sanoati sohasidagi ilmiy ishlarni o'rganish shuni ko'rsatdiki, ko'p o'n yilliklar davomidagi asosiy eksperimental va nazariy tadqiqotlar ishchi kameraning optimal profilini, arra tishlarining o'lchamlarini va ularning ushlab qobiliyatini hamda xomashyo valigi zichligining arrali jinlash jarayonining sifat ko'rsatkichlariga ta'sirini aniqlashga qaratilgan.

Arrali jinlash jarayoni konstruksiyasi, xomashyo valigi zichligi, arra tishlari o'lchamlari va ularning tolani ushlab qobiliyati bo'yicha ko'plab olimlar ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishgan va hozirda ham ko'plab paxta sanoati olimlar arrali jinlash jarayonini takomillashtirish jarayoni bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishmoqda. Bularga misol:

B.I.Roganov o'z ishida paxta tozalash zavodlari uchun xomashyo valigining zichligi odatdagidan birmuncha past bo'lgan hajmni oshiruvchi kamerani taklif qildi.

N.G.Guludov o'z asarida ishchi kameraning hajmini oshirishni xomashyo valigi zichligining pasayishiga olib kelishi bilan asoslaydi. Uning arra tishlarini ushlab qobiliyati nazariyasiga qo'shgan hissasi 80-yillarga qadar deyarli yagona hisoblangan, ammo dinamik jarayonlarni hisobga olmagan.

G.I.Boldinskiy o'z asarlarida ishchi kameraning hajmi haqida qarama-qarshi fikrlarni keltirib, arra paxta tozalash pallasining ishchi kamerasi oqimini kamaytirishning maqsadga muvofiqligini nazariy asoslab beradi. U A.I.Zeltin bilan birgalikda arralarining parametrlarini loyihalash nazariyasini ishlab chiqadi.

X.Saidov o'z tadqiqotida g'ozaning fizik-mexanik xossalari, tanlanishi va naviga qarab, o'zgaruvchan radiusli ishchi kameradan foydalanish paxtani jinlash samaradorligini oshirishini ta'kidlaydi. Biroq, bu usulni keng qo'llashga kamera radiusining paxta xossalari aniq analitik bog'liqligi yo'qligi to'sqinlik qilmoqda. Ushbu bog'liqlik uning ishida berilgan tenglama bilan ifodalanadi, ammo qo'yilgan savolga aniq javob berilmaydi:

$$R = \frac{m * Vb}{\frac{P}{f} - P_{ar} - mq(\sin a + \frac{\cos a}{f})}$$

Bu erda:

R - ishchi kameraning radiusi;

m - xomashyo valigining massasi;

Vb - xomashyo valigining periferik tezligi;

P - xomashyo valigini harakatlantiruvchi kuchi;

f- paxtaning ishchi kamera yuzasiga ishqalanish koeffitsienti;

$P_{ar}$  - xomashyo valigining zichligi (o'ziga xos bosim);

q-erkin kiyinishning tezlashishi;

$\alpha$  - og'irlik vektorini  $m$  va R radiusi orasidagi burchak.

V.A.Levkovich va boshqalar xom valik zichligining ta'sirini o'rganib, paxta tozalash jarayonida xomashyo valigi zichligi past bo'lganda, tolaning sifat ko'rsatkichlari yuqori bo'ladi, degan xulosaga kelishdi. Bu xulosa biz uchun hal qiluvchi, ammo bu yerda oddiy ekstrapolyatsiya qilish noo'rin ko'rinadi. G.I.Boldinskiy yozadiki, xomashyo valigi zichligini pasaytirish tolalarni ushlashni yaxshilaydi, shuningdek, ishchi kamera yuzasi va paxtaning kalasnik panjara va arra orasidagi samarali ishqalanish kuchlarini kamaytiradi, bu esa tolaning sifat xususiyatlarini yaxshilaydi.

M.A.Xajinova paxta tozalash jarayonida nuqson hosil bo'lishini tahlil qilib, xomashyo valigi zichligi ortishi bilan paxtani jinlashda ishchi kamerada katta kuchlarning paydo bo'lishi bilan bog'liq tolaning shikastlanishi jadvalini beradi.

### Tolaning shikastlanishi

	Tola	Kuch $m/s^2$	Mexanik shikastlangan a, %
1	Original	4,8	2,0
2	xomashyo valigidan o'tgandan ing:		
A)	Qattiq	4,2	25,2
B)	o'rtacha	4,4	18,5
V)	Zaif	4,7	9,0

N.G.Gulidov ham tolaning sifat ko'rsatkichlari yomonlashayotganda, paxta xomashyosi unumdorligining oshishi xomashyo valigi massasining oshishiga

bog'liqligini ham aniqladi. Ushbu tadqiqot mahalliy va xorijiy kompaniyalarning arrali jin mashinalarining turli xil konstruksiyalaridan foydalanganda kuzatiladi.

B.A.Levkovich, G.N.Gulidov, X.Q.Saidov va boshqalarning ishlarida arra tishining ushlash qobiliyati kinematik nuqtai nazardan o'rganilgan. Tadqiqotlar natijasida arraning ushlash qobiliyati formulasi quyidagi shaklda olingan:

$$S = \frac{t \sin \alpha}{2} \left[ \frac{\cos \alpha}{\cos(\alpha - \gamma)} - \frac{\cos \varphi}{\cos \varphi - \gamma} \right]$$

Bu yerda:

$S$  - arraning ushlash qobiliyati

$t$  - arra tishining qadami;

$\gamma$  - arra tishining oldingi chetining radiusga nisbatan oldingi burchagi.

$$\varphi = \arctg \frac{mv^2 - \mu CRv^2}{CR^2 + \mu mv^2}$$

Bu yerda:

$\varphi$  - tolalar arra tishlariga ushlangan burchak;

$\gamma$  - tishning old burchagi;

$m$  - yaqinlashuvchi tolali elementning massasi;

$R$  - arra radiusi

$C$  - proporsionallik koeffitsienti;

$v$  - arra tishining periferik tezligi;

$\mu$  - tolaning ichki ishqalanish koeffitsienti.

Tishning ushlash qobiliyati  $ABC\Delta$  uchburchagining maydoniga mutanosib bo'lib, u quyidagicha aniqlanadi:

$$S_{\Delta ABC1} = S_{\Delta ABC} - S_{\Delta CBC1}$$

Bu yerda  $S_{\Delta ABC}$  -  $ABC$  uchburchagining yuzasi. U quyidagicha aniqlanadi:

$$S_{\Delta ABC1} = \frac{t^2 \sin \gamma}{2} * \frac{\sin(\gamma - \varphi)}{\cos(\gamma - \gamma_1) * \cos(\gamma - \gamma_1)}$$

Bu yerda:



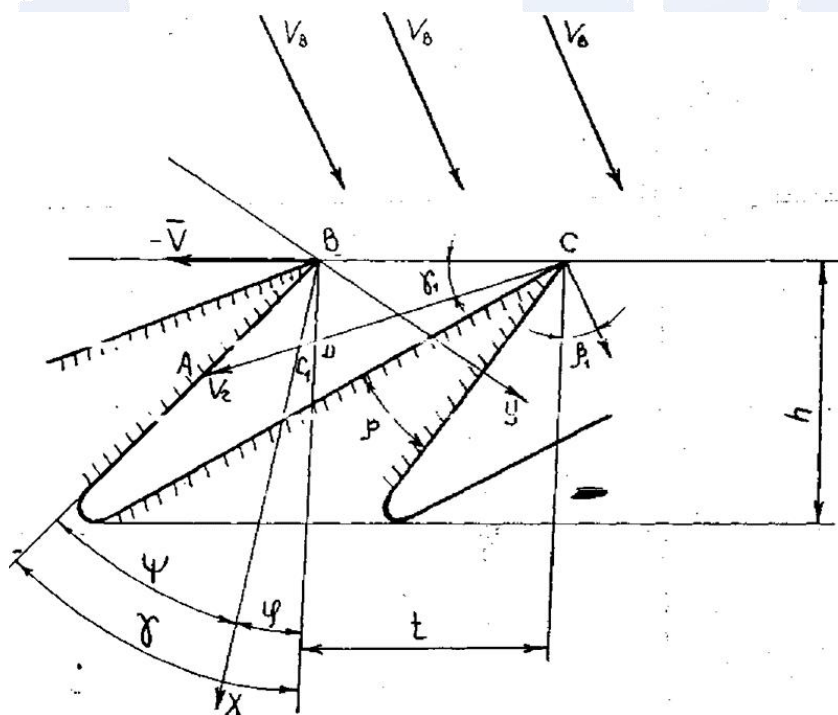
$\gamma_1$ - nisbiy tezlik vektorlari va aylanaga tegish orasidagi burchak.

$\gamma \leq \varphi$  da arra tishining ushlab qobiliyati nolga teng bo'ladi, chunki tola o'z-o'zidan tiklanadi. Rak burchagi  $\gamma$  ortishi bilan  $ABC\Delta$  uchburchagining maydoni oshadi va tishlarning ushlab qobiliyati ortadi, ammo  $\gamma$  tirma burchagining haddan tashqari oshishi  $\beta$  tishining keskinligining pasayishiga va kamayishiga olib kelishi mumkin. uning kuchi.

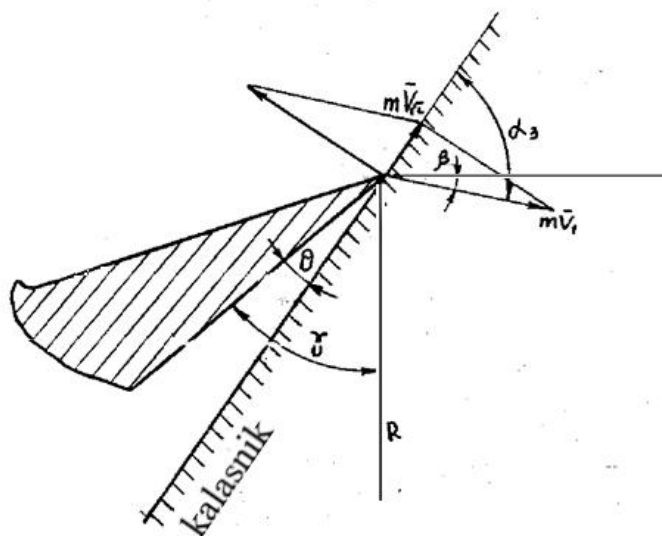
Arra tishining old tomonining panjara sohasidagi panjara bilan uchrashish burchagi juda muhimdir. Bu zonada [29] xomashyo valigining oldinga siljishida qiyinchilik paydo bo'ladi, chunki arrali tsilindr tomonidan ushlangan tolalar panjaraga yaqinlashganda, ular unga uriladi va arra tishlari bilan aloqani yo'qotib, tezlikni yo'qotadi va yo'nalishni o'zgartiradi.

Xomashyo valigining harakat tezligi va yo'nalishini o'zgartirish sababi ikkita ta'sir qiluvchi kuchdir:

**1-rasm.** I.Boldinskiy bo'yicha chigit tarog'i sohasida arra tishlarining xomashyo valigi bilan uchrashish diagrammasi.



**2-rasm.** Kalasnik panjaraning ishchi yuza sohasi



$mv_n$  -Xomashyo valigi radiusi bo'ylab yo'naltirilgan zarba kuchi impulsining normal komponenti; uning ta'siri ostida xomashyo valigi siqiladi;

$mv_i$  -ta'sir kuchi impulsining tangensial komponenti bo'lib, u xomashyo valigining panjara va frontal nur bo'ylab harakatlanishiga yordam beradi.

Diagrammadan ko'rinib turibdiki:

$$mv_i = mv_c \cos \alpha_3$$

Bu yerda:  $\alpha_3$ - arra tishlarining ishchi kamerasidan chiqish burchagi.

Tishning old chetini panjara bilan birlashtirish burchagi ham chigitli paxtani jinlash sharoitlari uchun muhimdir:

$$|\theta| = \left| \lambda - \left( \frac{\pi}{2} - \alpha_3 \right) \right| \leq |\arctg \phi|$$

Bu yerda:  $\alpha$ - arra tishining oldingi burchagi;

$\beta$  - Tangensning arraga moyillik burchagi  $4^0$ - $9^0$  oralig'ida olinadi.

$\beta > 9^0$  bo'lganda, chigit shikastlanishi kuchayadi va xomashyo valigi harakati uchun energiya sarfi ortadi, bu G.I.Miroshnichenko – nazariyasida, M.T.Ergashev va R.Z.Burnashevlarining ishlarida ko'rsatilgan.

**Xulosa.** Ko'p seksiyali arrali jin ishchi kamerasini ishlab chiqishda loyihaga quyidagi texnologik talablar qo'yiladi:

- chigitdan tolani to'liq olib tashlash;

- paxta xom ashyosi bilan o'zaro ta'sir qiluvchi ishchi organlar tola nuqsonlari paydo bo'lishiga yo'l qo'yimaslik;
- chigit va tolaning shikastlanishiga olib kelmasligi kerak.

Dastlabki tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, jinning xomashyo valigining yarim aylana burchagi, sterjen balandligi va arra tsilindrining aylanish tezligi jinning asosiy o'lchagichlari hisoblanadi, shu bilan birga olinadigan qurilmaning egri chiziqli urug' yo'riqnomalari, uruvchi barabanlari, cho'tkalari joylarining ta'sirini, mavjud jinlash jarayonining maqulroq(samariliroq) usuli bo'lmish to'g'ri oqimli jinlash tadqiqot usullarini o'rganish kerak.

Arrali jinlash jarayoniga tegishli ilmiy tadqiqotlarni o'rganish jarayonidan shunday xulosa chiqarishimiz mumkinki, arrali jinning jinlash jarayonida jinlash soxasini kopaytirish uchun eng maqbul yo'l to'g'ri oqimli jinlash jarayonidan foydalanishdir. To'g'ri oqimli jinlash jarayonida arraning tolani ushlab qobilyati ortadi, bu esa o'z navbatida jinlash samaradorligini ortiradi. Bunda esa to'g'ri oqimli jinlash jarayonidagi kalasnik yoyilmasining uzunligini, malum sohalalaridagi radiuslarini, burchaklarini, kalasnikning arra tishi bilan uchrashadigan burchaklarini o'rganilgan tadqiqotlar natijasidan keltirilgan burchaklarning miqdorlaridan unumli foydalanish lozim.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Саримсаков А. У. (2017). Пахтани дастлабки ишлаш технологиясида жин машинасининг самарадорлигини оширишни назарий ва амалий йўллари билан асослаш. Наманган: Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук.
2. Умаров, А. А. (2018 й). Тола сифатини яхшилаш мақсадида аррали жинни таъминлаш жараёнини такомиллаштириш. Техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертация. 77-95. Наманган: Наманган.
3. Мадумаров Санжарбек Рустамжонович, Жураев Юлдашхон Юнускхан Угли, & Саримсаков Олимжон Шарифжанович. (2023). О ЗНАЧЕНИИ СЫРЦОВОГО ВАЛИКА В ПРОЦЕССЕ ПИЛЬНОГО ДЖИНИРОВАНИЯ. *Ustozlar Uchun*, 21(1), 43–47. Retrieved from <https://www.pedagoglar.uz/index.php/01/article/view/6250>
4. Санжарбек Рустамжонович Мадумаров, Юлдашхон Юнускхан Угли Жураев, Олимжон Шарифжанович Саримсаков. (2023). Анализ конструкции рабочих органов пильного джина. *Journal of Universal Science Research*, (2023)



<https://journalseeker.researchbib.com/view/issn/2181-4570>

5. Мадумаров Санжарбек Рустамжонович, Жураев Юлдашхон Юнускхан Угли, & Саримсаков Олимжон Шарифжанович. (2023). ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОНТАКТНЫХ ПРОЦЕССОВ. *Ustozlar Uchun*, 21(1), 48–52. Retrieved from <https://www.pedagoglar.uz/index.php/01/article/view/6251>

6. Madumarov Sanjarbek Rustamjonovich, Jurayev Yuldashhon Yunuskhan Ugli, Yuldashev Khasanboy Sulayman corner. (2022). GENERAL INFORMATION ON THE IMPORTANCE OF FEEDSTOCK DENSITY AND SPEED IN THE FIBER SEPARATION PROCESS. *ACADEMIC RESEARCH IN MODERN SCIENCE*, 1(16), 57–61. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7229260>

7. Jurayev Y, Tukhtaev Sh, Yuldashev KH, "Investigation of fiber loss in impurities from the ss-15a separator" *Eurasian journal of academic research*, volume 2 Issue 11, October 2022 ISSN 2181-2020 425-431 Pages <https://doi.org/10.5281/zenodo.7193675>

8. Sarimsakov O, Kurbanov D, Jurayev Y, Yuldashev KH "Investigation of losing fiber during cleaning cotton" *Modern in the world practical subjects: problems and solutions* » named scientific, remote, online conference, pp. 101-109 <https://doi.org/10.5281/zenodo.6559924>

9. Sharipov X, Yuldashev KH, Jurayev Y, Urinboyev B "Research of losing fiber cleaner technologies and foreign lint cleaner technologies" *Modern in the world practical sciences: problems and solutions* \_\_ scientific, remote, online conference, pp. 91-100 <https://doi.org/10.5281/zenodo.6559910>

10. Sarimsakov O, Sharapova X, Yuldashev KH, Madumarov S " Investigation of separation of usable fibers added to contamination infants during cleaning cotton" in *Uzbekistan interdisciplinary innovation and scientific studies magazine* No. 8, May 20, 2022, pages 448-455,

11. Мирошниченко, Г. И. (1980). Оборудование и технология производства первичной обработки хлопка. Uzbekistan, Toshkent: «Укитувчи».

12. Мирошниченко, Г. (1972). Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. Uzbekistan: «Машиностроение».

13. Зикриёева, Э. (1999). Первичная переработка хлопка-сырца. 100-115. Toshkent: Мехнат.

14. Gordon, S., & Hsieh, Y.-L. (2007). *Cotton: Science and technology*. England: Woodhead Publishing Limited.