

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

Qo'lyozma huquqida UDK

677.21.021

Kurbanov Dilmurat Maripjanovich

«Jin mashinasi samaradorligini oshirish maqsadida ishchi kamerani

takomillashtirish»

5A321202- Tabiiy tolalami dastlabki ishlash texnologiyasi

Magistr akademik darajasini olish uchun yozilgan

DISSERTATSIYA

Ilmiy rahbar

t.f.d. prof. X.T.Axmedxo'jayev

Namangan 2018

MUNDARIJA

KIRISH		4
I.BOB	Arrali jinlash bo'yicha adabiyotlar tahlili	7
1.1	Arrali jin mashinalari haqida umumiy ma'lumotlar	7
1.2	Arrali jin mashinasining samaradorligini oshirishga bag'ishlangan ilmiy-tadqiqotlar	9
1.3	CHet ellardagi paxta tozalash zavodlarida arrali jinlash jarayoni	17
1.4	I-bob bo'yicha xulosa	33
II.BOB	Arrali jin ishchi kamerasing nazariy tadqiqi	37
2.1	Arrali jin ishchi kamerasida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar	37
2.2	Tola ajratish jarayonida xom-ashyo valigi zichligi va tezligining ahamiyati haqida umumiy ma'lumotlar	43
2.3	Arrali jin ishchi kamerasidagi jarayonlarni amaliy va nazariy statik hisobi	47
2.4	Yangi taklif etilayotgan ishchi kamerasing yuzasini hisobi	52
2.5	II-bob bo'yicha xulosa	55
III.BOB	Arrali jin ishchi kamerasini takomillashtirishning amaliy tadqiqi	57
3.1	Xom ashyo valigining tezligini o'lchashning amaliy tadqiqi	57
3.2	Arrali jin ishchi kamerasi profilining tahlili	63
3.3	Taklif etilayotga takomillashgan ishchi kamerani tayyorlash ishlari va tajriba natijalari	66
3.4	III-bob bo'yicha xulosa	69
IV.BOB	Iqtisodiy samaradorlik hisobi	70
4.1	Arrali jinining yangi takomilashgan ishchi kamerasini joriy qilishdan iqtisodiy samaraning hisobi	70
UMUMIY XULOSALAR		75
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR		77
ILOVALAR		80

KIRISH

Respublikamiz mustaqillikka erishgandan buyon mamlakatimizda paxta xomashyosini chuqur qayta ishlash asosida yuqori qo'shimcha qiymatli tayyor mahsulot ishlab chiqarishni jadal rivojlantirish, paxta tozalash sanoatini modernizatsiya qilish asosida ichki va tashqi bozorda paxta mahsulotlarini raqobatbardoshligini taminlashga aloxida etibor qaratildi. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Xarakatlar strategiyasida, jumladan "Milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirish, iqtisodiyotda energiya va resurslar sarfini kamaytirish, ishlab chiqarishga energiya tejaydigon texnologialarni keng joriy etish" vazifasi belgilab berilgan. Ushbu vazifani bajarishda paxta xomashyosini ishlab chiqarishga bir meyorda uzatish va xavo transportida tashishning samarali texnologiasini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etish muhim masalalardan biri xisoblanadi [1].

Mamlakatimizda eng yuqori jahon talablariga javob beradigan paxta mahsulotlarini ishlab chiqarish, qayta ishlash va sotish bo'yicha tashkil qilingan zamonaviy kompleks iqtisodiyotimizni jadal rivojlantirishga xizmat qilayotir. Bunday yutuqlarga davlatimiz rahbari vatanimiz mustaqilligining ilk yillaridan sobiq tuzumdan meros qolgan xom ashyo yetkazib berishga yo'naltirilgan bir yoqlama iqtisodiyotni tubdan o'zgartirish vazifasini qo'ygani samarasida erishilmoqda. Iqtisodiyotning paxta va to'qimachilik tarmog,i ham jadal rivojlanmoqda. Mazkur jarayon ilgari bo'lgani kabi paxta maydonlarini kengaytirishning ekstensiv uslublariga emas, balki zamonaviy agrotexnologiyalarni qo'llash hisobidan ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, jahon talablariga to'la javob beradigan yangi paxta navlarini joriy etish, paxtakorlar - fermer va dehqonlar uchun barcha zarur moddiy-texnik sharoitlarni yaratish, ularga imtiyozli kreditlar ajratish hamda davlat xaridlarini ta'minlashga asoslangan. Chuqur tarkibiy tub o'zgarishlar amalga oshirildi, ishlab chiqarishning barcha bo'g'inlari modernizatsiya qilindi, texnik va texnologik qayta jihozlandi, infratuzilma jadal rivojlantirilmoqda, zamonaviy bozor mexanizmlari keng joriy etilmoqda. Mazkur ishlar bugungi kunda ham davom ettirilmoqda. Bularning barchasi paxta tolasi

sifatini yanada oshirishga xizmat qilmoqda. Mamlakatimizda paxtani ishlash va tayyor to,,qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish, ulaming turi hamda hajmini ko,,paytirish uchun yanada keng imkoniyatlar yaratilmoqda.

Mavzuning dolzarbligi: O'rta tolali paxtadan tola va chigit ajratish, ishlab chiqarish korxonalarini asosiy mashinalari tolani ajratib olishda arrali jin mashinalaridan foydalanib kelinmoqda. Uning asosiy vazifasi paxtaning tarkibidagi chigit va tolani tabiiy xossalarini saqlagan holatda ajratish hisoblanadi. Bundan tashqari jinlashgacha bo'lgan texnologik o'timlarda ham u bir necha bor paxta tozalovchi mashinalarning ishchi organlarini ta'siriga uchraydi. Zarbaning katta kuchi natijasida chigitning butunligi buziladi, qobiqning mahalliy yemirilishi sodir bo'ladi va jinlash vaqtida tola bilan birga chigitning po'sti ham ajralib chiqib, tolaning zararli nuqsonlarini hosil qiladi. Vaholanki, chigitlarning shikastlanishini o'sishiga proportsional ravishda tola ichida tolali po'stloqning ham miqdori oshadi.

Chigitli paxtani ishlashda mashinaning ishchi kamerasi yuzasi kattaligi uchun xom ashyo valigi vazni katta bo'ladi bu esa zichligi oshib ketishi natijasida olinayotgan mahsulot sifatiga salbiy ta'sir etadi va jinlashning texnologik rejimlarini buzilishiga, tez-tez tiqilishlarga va mashinalarni to'xtab qolishiga, sabab bo'ladi. Tolani chigitdan ajratish jarayonida tola va chigitda jinlash nuqsonlari hosil bo'ladi. Jinlangan tola tarkibida: ulyuk, pishmagan tola, singan tola, tola bo'lakchalari, tolali chigit po'stlog'i, eshilgan va tugunchali tolalar hamda chigitlar tarkibida singan va kuygan chigitlarni tashkil etadi. Yuqoridagilardan kelib chiqib, jinlash jarayonini o'rganish, hamda ularni takomillashtirish masalalari hozirgi kunda dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi va vazifasi. Ushbu dissertatsiya ishining maqsadi jinlash unumdorligini oshishi, tola va chigitlarning tabiiy xususiyatlarini saqlanishini ta'minlovchi hamda unumdorligini oshirish uchun, jin ishchi kamerasini takomillashtirish.

Ushbu maqsadni amalga oshirish uchun quyidagi vazifalarni bajarish ko,,zda tutilgan:

- jinlash mashinalari ishchi kamerasini konstrukturasini boʻyicha mavjud tadqiqotlarning oʻtkazilgan tahlili asosida jin mashinasi ishchi kamerasini takomillashtirish yoʻnalishini tanlash.

- jinlash mashinalarining mavjud ishchi kamera oʻlchamlarini unumdorlikga taʼsirini oʻrganish.

- jinlash mashinalarining mavjud ishchi kamerada hom ashyo valigini hosil boʻlishini oʻrganish.

- jinlash mashinalarini ishchi kamerasi konstruksiyasini oʻzgartirish va laboratoriya sinovlaridan oʻtkazish.

Ilmiy yangiligi: paxta va tolani ishlov vaqti va xom ashyoni tayyor mahsulotga aylanish vaqti uchun olingan analitik ifodalar;

- tola ajratish jarayonida ishchi kamerada zichlikni ortishi tolaning tabiiy sifatini yoʻqotilishiga taʼsir qiluvchi eng asosiy omillarni belgilash maqsadida oʻtkazilgan adabiyot tahlili natijalariga koʻra ularning eng muhimlari ishchi kamerada jinlanmagan chigitli paxta koʻp boʻlishi deb topildi;

Tadqiqotning amaliy ahamiyati:

- DP-30 markali laboratoriya jinida ikki kamerali ishchi kameraning tola sifatiga va xom ashyo valigi zichligiga bogʻlanish qonuniyatini aniqlash boʻyicha eksperiment natijalari;

- chigitli paxta va uning mahsulotlarining tabiiy xususiyatlarini saqlanishini taʼminlovchi, ikki kamerali ishchi kameraning texnologik jarayonini nazorat qilish va optimal variantini topish.

Tadqiqot obyekti: Ishchi kamera.

Tadqiqot predmeti: chigitli paxtani arrali silindrga yoʻnaltruvchi qoʻshimcha kamera.

Ishning hajmi va tuzilishi: dissertatsiya ishi kirish, toʻrtta bob, umumiy xulosa va tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiya ishi 88 betdan iborat boʻlib, 28 rasm, 8 jadval va 29 foydalanilgan adabiyotlar roʻyhatini oʻz ichiga oladi.

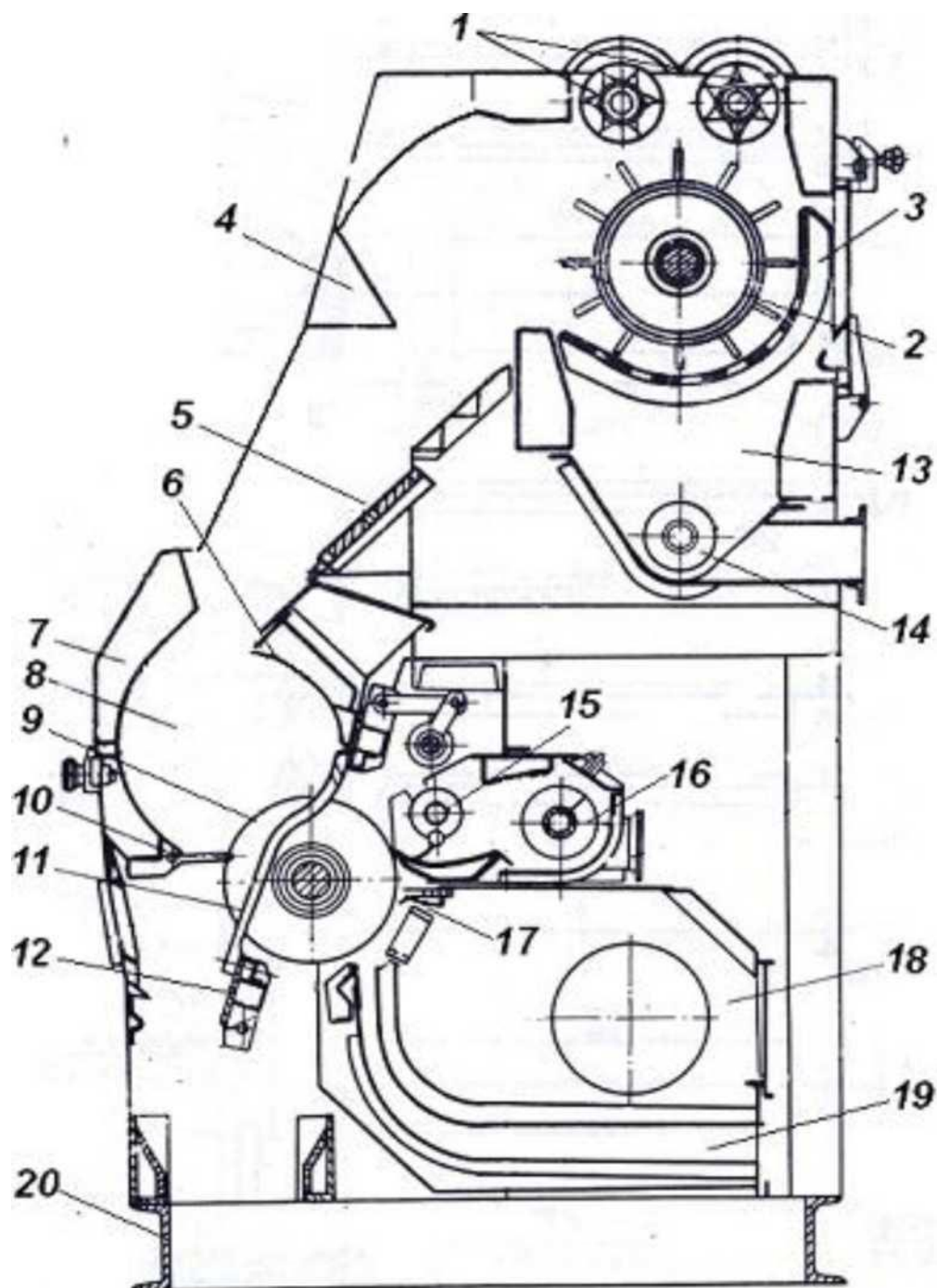
I- BOB. ARRALI JINLASH BO'YICHA ADABIY OTLAR TAHLILI

1.1. Arrali jin mashinalari haqida umumiy ma'lumotlar

Arrali jin paxta tozalash korxonasining eng asosiy texnologik mashinasi hisoblanib, uning vazifasi paxta tolasini chigitdan ajratib beradi. Chigitli paxta quritish-tozalash va tozalash sexlarida kondision namlikkacha quritilib va xascho'plardan tozalangandan keyin korxonaning bosh binosiga jinlash (tolani ajratish) uchun yuboriladi. Hozirgi kunga kelib paxta tozalash korxonalarida o'rta tolali chigitli paxtalarni jinlashda; 4DP-130, 5DP-130, DPZ rusumli arrali jin mashinalaridan foydalanib kelinyapti [2].

Jinlash jarayonini muqobil tajminlashida xom ashyo valiginng xarakatini va uning tarkibining mexanik xususiyatlarini, hamda uning mexaniakva iy xolatini o'rganish alohida ahamiyatga ega. Xom ashyo valigining ayrim xossalari, uning sirt profilida tezlikning taqsimlanish qonunlari Miroshnichenko G.I., Tillaev M.T. va boshkalar tomonidan taxlil qilingan. Valikning tarkibi murakkab muhitdan tashkil topgan bo'lib, uning fizik-mexanik xossalari yetarlicha o'rganilmagan. Mutahasislarining fikricha uning tarkibiy qismi tuksiz yoki kalta tukli chigitlardan iborat bo'lib, ular valikning ichki zonasini egallaydi. Chigitli paxta xom ashyosi esa, asosan valikning tashqi qobig'ida harakatlanadi. Shunday qilib, xom ashyo valigi bir jinsli bo'lmagan silindrisimon xajmni egallab turgan muhit deb qabul qilinish mumkin. Jinlashda arra tishlari ta'sirida tolaning chigitdan ajratish jarayoni bo'lib, bu jarayon ishchi kamerada sodir bo'lib, arra tishlarining xom ashyo valigi va kolosniklar bilan o'zaro ta'sirlanishuvi natijasida bo'lib o'tadi. Tolani chigitdan ajratish yetarli darajada murakkab jarayon bo'lib, u hozirgacha yetarli darajada o'rganilmagan va bu yerda xosil bo'ladigan ko'p muammolari xali o'z yechimini to'la topmagan.

Shunday qilib, arrali diskka qarama-qarshi tomonga aylanuvchi xom ashyo valigi hosil bo'lib, u arra tishlarini paxta tolasini bilan uzluksiz ta'minlaydi. Arra tishlariga ilingan tolalar qobirg'alarining orasidan olib o'tiladi, chigitlar esa o'ta olmay to'xtab qoladi [3]. Qobirg'a ortiga sudrab o'tilgan tola soplodan chiqqan



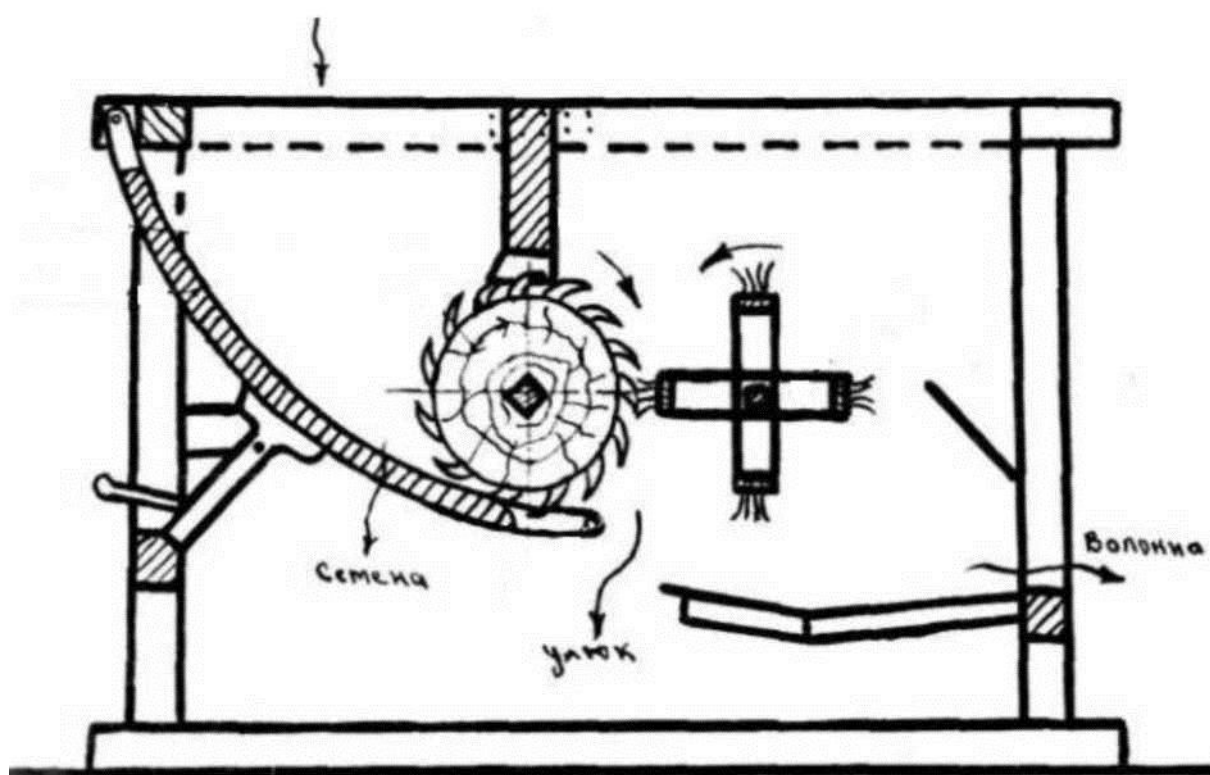
1.1- rasm. 4ДП-130 rusumli arrali jinning ko'ngdalang kesimi

1- ta'minlovchi valiklar; 2-qoziqchali baraban; 3-to'rli yuza; 4- yunaltiruvchi to'siq; 5-magnit; 6-peshtoq brusi; 7-oldingi fartuk; 8- ishchi kamera; 9- arrali silindr (disk); 10- chigit tarog'i; 11- kolosnik; 12- pastki brus; 13- ifloslik bunkeri; 14-iflosliklarni yig'ishtirish va uzatish shnagi; 15- chiqindi olib ketuvchi moslama; 16-chiqindini uzatish shnagi; 17- saplo; 18- havo kamerasi; 19- tola uzatish

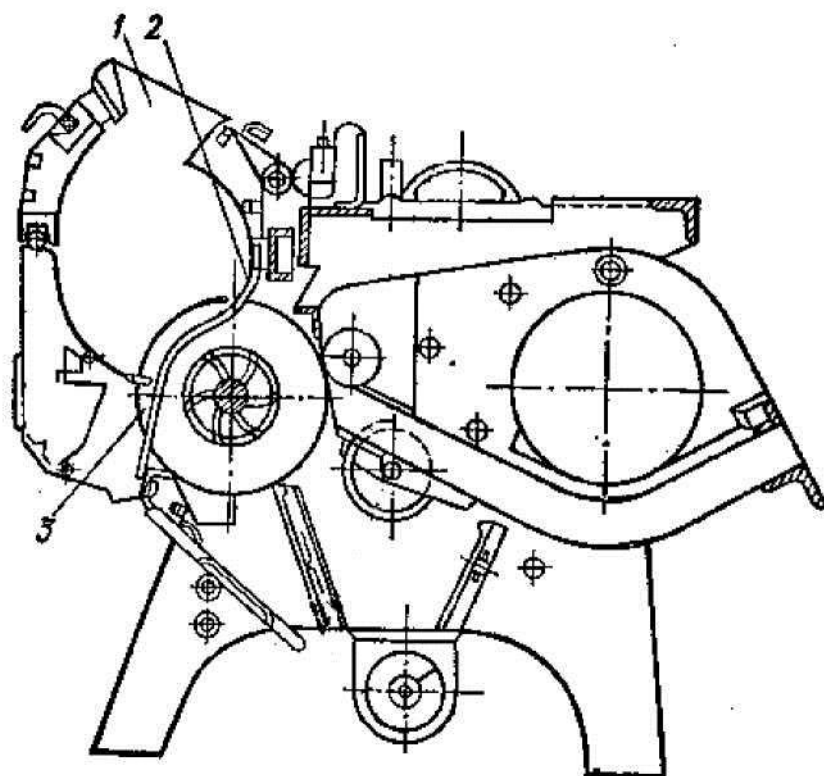
1.2. Arrali jin mashinasining samaradorligini oshirishga bag'ishlangan ilmiy-tadqiqotlar

O'rta tolali paxtadan tola va chigit ajratish, ishlab chiqarish korxonalarini asosiy mashinalari tola ajratgichlar hisoblanadi. Uning asosiy vazifasi paxtaning tarkibidagi chilik bor arrali tala ajratish mashinalari bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari Ketrin Kin ixtirosi bilan amalga oshirishgan. Eni Uitney davridan hozirgacha muhim konstruktiv o'zgarishlarga ega bo'ldi. 1974 yili AQSH da yaratilgan tola ajratish mashinasi -bu davriy tsiklik ishlash organlariga ega bo'lgan. Keyinchalik takomillashgan paxtadan tola va chigitni ajratish mexanizmi Eni Uitney bazasida davom ettirildi. 1796 yil X. Xollis yangi tola ajratish mashinasiga patent olgan E. Uitney mashinasidan farqi shuki baraban o'rniga tishli po'lat diskga o'rnatilgan (1.2-rasm). SHuncha yillar davomida tola ajratish mashinalari deyarli ko'p o'zgarmadi. Uni rivojlanishi chet ellarda va Davlatimizda asosiy ishchi organlarini optimal geometrik parametrlarini topish yo'li bo'yicha bormoqda. Natijada zamonaviy tola ajratish mashinalari yuqori unumdorlik konstruktiv qayta ishlangan mashina hisoblanadi. Yurtimizda ham ko'p arrali tola ajratish mashinalarining original konstruktsiyalari DP-130 va 4DP-130 yaratilgan (1.3-1.4-rasm). Olimlarimiz tomonidan tajriba-sinovlar o'tkazish davrida kattalashgan diametrli arralarni tola ajratish jarayonini asosiy ko'rsatkichlariga ta'sirini ko'rib chiqib, quyidagi xulosalarga kelgan: arra diametrini 400 mm gacha kattalashganda xom-ashyo valigi zichligi kamayadi, mashina unumdorligi oshadi, tola iflosligi, undagi parraklar sonini absolyut qiymati kamayadi. Ko'rsatib o'tilgan tozalik samarasini oshirish tola ajratish mashinasini rivojlanishi jarayonida takomillashdi, uni asosiy ishchi organlari arrali silindr va arra uzeli mukammallashdi. turli rejimlarda jinlash jarayonini texnologik ko'rsatkichlariga arralarning diametrini ta'sirini tadqiq qildi. Uning aniqlashicha, jinlash jarayonining stabilligiga ta'sir qiluvchi asosiy omil bo'lib, xom-ashyo valigidan taksizlangan chigitlarni ajratib olish va ularni ishchi kameradan chiqishi ekan. CHigitlarni ajratib olishning samaradorligi xom-ashyo valigining zichligiga hamda arralar diametriga va aralash yoyining uzunligiga qaratilgan, ishchi kameradan chiqishi esa arraning bo'rtiq qismga bog'liq. Mavjud

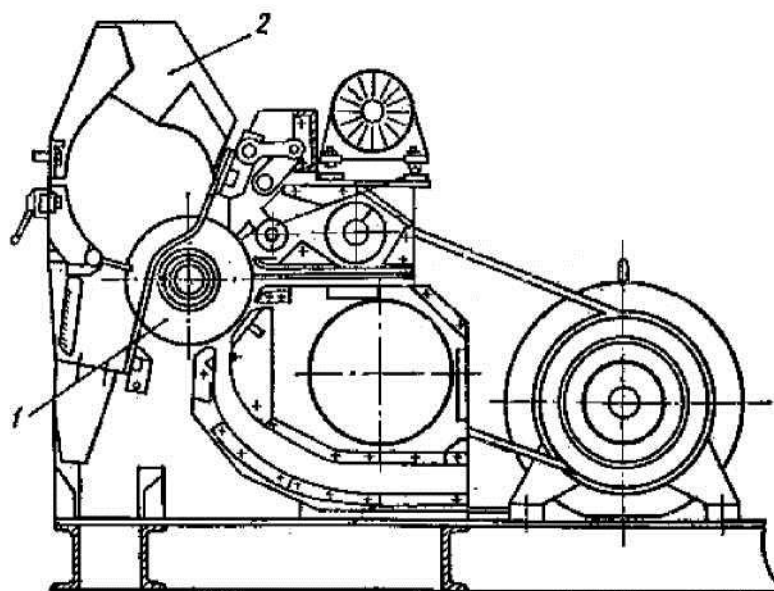
bo'lgan XDD jinining ishchi kamerasida arralar diametrining 0,32 m dan 0,4 m ga kattalashtirilsa samaradorlik oshadi va tola sifati yaxshilanadi.



1.2-rasm. Dastlabki jin mashinasi sxemasi



1.3-rasm. XDD markali arrali jin sxemasi
1-ishchi kamera, 2-kolosnik, 3-arrali silindr



1.4-rasm. DP-130 markali arrali jin sxemasi
1- arrali silindr, 2-ishchi kamera

Tishning profilli geometriyasini tekshirishda bir qator olimlar ilmiy izlanishlar olib borgan. Asosiy natijalarga erishganlar B.A.Levkovich, B. I.Roganov, G.I.Miroshnichenko, G.I.Boldinskiy, R.G.Maxkamov, R.V.Karabelnikov va boshqa olimlar shular jumlasidandir.

Arra tishini radianal geometriyasini aniqlash masalalari bo'yicha chet el olimlari bilan birga va O'zbekiston olimlari ham shug'ullanganlar.

B.A.Levkovich taklifiga ko'ra tomonlarga ajralgan tishlarga ega bo'lgan arralar ustida tekshirishlar o'tkazilgan tishlarni qayirish stanogi yo'qligi sababli, bu ish qo'l bilan bajarilgan. Mashina unumdorligi tola bo'yicha ko'paygan. A.D. Lisengauz o'z ishida arra tishlarni har xil bo'lishini ho'lligi, tishlar profilini maydaligini xarakterlab to'g'ri va qobiqsimon tishlarni o'rganishni va tish orqa qismini parabola tekisligida bo'lganda uni egilishga chidamli bo'lishiga mexanik mustahkam tishni ratsional tsiklini tavsiya etadi. Ammo tish tig'i o'tmas bo'lib, bukri qismini 50^0 ga teng bo'lganda qayta charxlanishi natijasida to'g'ri burchakli tish profiliga o'tib qoladi. Bukri tishlar xom-ashyo ichiga kirib bora olmasli mashina unumdorligini pasayishiga olib keladi. B.A.Levkovichning paxtani dastlabki ishlov berish bo'yicha kitobi chiqdi. Avtor o'z taklifiga binoan arra tishlarini qirrasini to'g'ri profilda bo'lishini isbotlab berdi bu sanoatda mustahkam o'rinni egalladi. Hozirgi paytda hamma tola ajratish mashinalarining tola tozalagichlarida arra disklari to'g'ri tishli profilli qilib tayyorlangan, bu keyinchalik fan va amaliyot rivojlanishida Levkovich xulosasi asosida ishlab- chiqarishda o'z mavqeini mustahkamladi [4].

Arra tishlari, paxta tolalari to'plamchasini tutib, chigitdan tolani uzib, kolosnik panjara yuzasi bo'ylab olib o'tadi. Arra tishi qancha ko'p tolalarni tutib chigitdan uzib olsa, vaqt birligi ichida shuncha unumdorligi oshadi.

Avtor arra tishlarini unumdorligi paxta navlariga bog'liq emasligini isbotlab tishni yuzasi soni va arrali silindrlarni funktsiyalariga unumdorlik bog'liqligini keng yorqin dalillar bilan isbotlaydi.

V.G.Gulidov o'z ishida unumdorlik va xom-ashyo valiningsh tezligi bir xil bo'lganda arrali tishlar soni ko'p va tish balandligi baland bo'ladi. Tishlar soni

kamayganda xom-ashyo valigi zichligi pasayadi, biroq arrali silindmi aylanishlar soni ko'paysa unumdorlik ancha oshadi.

Asosiy amaliy tadbirlardan biri bu tishlar sonini kamaytirish hisobidan xom-ashyo valigi zichlagani pasaytirish yani 235 tishli arrani o'rniga 177 teksligini oshirish imkonini beradi.

Yuqorida o'tkazilgan ishlarni xulosalari asosida arrani tishlarini parametrlari GOST 1413-48 bo'yicha aniqlangan.

SHu davrda G.A Krilov tomonidan arra materialini, paxta xom-ashyosini xossalariga, ishlash muddatiga ta'siri o'rganilgan. Arralar sonini 280 tadan 235 taga keltirilganda, tola ajratish jarayoni yaxshilanadi, unumdorlik oshadi.

Arrani charxlash va arrada tishli kesish va charxlash xarajatlari qisqaradi, biroq avtor paxta xom-ashyosini xossalarini va ayniqsa chigit o'lchamlarini hisobga olmagan.

N.G.Gulidov arra tishini ratsional profilini aniqlashda o'z fikrini bayon etgan: tishni old qirrasini burchagi, tish balandli bilan, tish burchagini oshirish, uni balandligini kamayishiga olib kelish kuzatilgan, lekin yetarli darajada asoslab berilmagan, keyinchalik muallif tish oldi burchagini haddan ortiq oshirish mumkin emasligiga xulosa bergan.

B.I.Roganov o'z fikrida tish unumdorligini, uni oldingi qirrasini qiyalik burchagini o'zgartirish yo'li bilan va qolgan parametrlarini optimal qiymat kuchini saqlagan holda amalga oshirishni ta'kidlaydi.

O'zbekistonda arrali jinlash jarayonini rivojlantirishning boshlanishi injener I. N. Botvinkin tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlar hisoblanadi, deb bilish mumkin.

Xom-ashyo valigi bilan arralarning o'zaro ta'sirini tajribaviy paxta zavodida o'rganish natijalari to'g'risidagi qator maqolalar chop etilgan.

A. I. Studentsov bir vaqtda ishda bo'lgan, arralar tishining soni va ishchi kameraning shakliga bog'liq bo'lgan jinling samaradorligini o'zgarish sabablarini aniqladi. Ma'lum bo'ldiki, tishlar sonini ko'paytirilishi, samaradorlikni 1,26 dan 2,01 kg/arra.soatga oshirar ekan.

U samaradorlikka ta'sir qiluvchi omillar, xom-ashyo valigining zichligi, uning aylanishlar chastotasi va chigitlarning kameradan chiqishini o'rgangan. Uning fikricha, samaradorlikni oshirishning yo'llaridan biri bu xom-ashyo valigi tezligini ishchi kameraga to'zg'itgichni kiritish yo'li bilan majburiy aylantirib oshirishdir.

B. A. Levkovich jinlash jarayonini nazariy ishlab chiqishda katta hissa qo'shdi. Xom-ashyo valigining tarkibini, xarakterini va jinlash tezligini, ishchi kameradan chigitlarni ajratib chiqish nazariyasini, jinning ishchi kamerasi va arratishlarining shaklini, jinlash jarayonida nuqsonlar sodir bo'lish sababini va arratishlarining qamrab olish imkoniyatini o'rganib chiqish, ularning hammasi ham bir tekisda tola bilan qoplanmaganligini va hammasi ham ishda qatnashmaganligini aniqlab chiqdi. Paxta xom-ashyosining birinchi navini qayta ishlashda tishlarning 51,5% ishda qatnashib, qolganlari butun arralash yoyi bo'ylab bo'sh qolganligini aniqladi. Jin samaradorligini oshirish va chiqarilayotgan mahsulot sifatini yaxshilash uchun B. A. Levkovich tishlar shaklini to'g'ri qirrali qilish, arrali silindrning aylanishlar sonini $700...730 \text{ min}^{-1}$ gacha oshirish, valikning nisbiy tezligini arralarga nisbatan kamaytirish, kamera markazidan chigitlarni chiqarib tashlashni tezlatish, xom-ashyo valigining aylanishini yengilashtirish maqsadida xom-ashyo kamerasining shaklini takomillashtirish kerak deb hisoblaydi.

B. A. Levkovich jin arrasining samaradorligini tishning botiqlik maydoniga, arraning tishlar soniga va arrali silindr valining aylanishlar chastotasiga bog'liqlik formulasini keltirib chiqardi.

N. G. Gulidov arrali jin samaradorligini oshirishning asosiy yo'llaridan bo'lib, xom-ashyo valigining toladorligini oshirish, tozalangan chigitlarni tezlik bilan chiqarib tashlash bilan va bir tekisda uning zichligini kamaytirishdan iborat deb hisoblaydi. Xom-ashyo valigining tezligini sun'iy ravishda ko'tarish samaradorlikni oshirishga olib keladi degan fikrni keyinchalik o'tkazilgan tadqiqotlar natijasi inkor qildi.

N. G. Gulidov hisoblashicha jinning samaradorligini oshirish bo'yicha amaliy tadbirlar bo'lib, ishchi kameraning hajmini oshirish, tishlar sonini kamaytirish (280 ta o'rniga 236 ta), chiyotkali jinning arrali silindr aylanishlar chastotasini 550 dan

730 min⁻¹ ga oshirishdan iborat ekan. Biroq, tishlar qadamini oshirish tavsiya etilgani, u paxta xom-ashyosining fizik xususiyatlarini, aksariyat xollarda esa chigitlar o'ldirishini hisobga olgan[5].

Tajribaviy tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, jinlash jarayonida chigitlar arralash tishlarining bo'shlig'iga tushib qoladi va muntazam ravishda ularni sindirib tashlaydi.

Uzoq yillar davomida qator tadqiqotlar jinlash samaradorligini oshirishning turli yo'llarini tanladi. Ishchi kameraning konfiguratsiyasi, ishchi kameradan jinlangan chigitlarning erkin chiqishi uchun chigit tarog'ining holati, kolosniklar shakli, arralash tishining geometriyasi, arralash silindrning tezlik rejimi, arralash silindrning diametri, arralar oraliq masofasi o'zgartirilgan.

Paxta tozalash sanoatida hajmi kattalashtirilgan kameralarning keng qo'llanilgani jinlar samaradorligini 10 kg/arralash.soatga va undan yuqoriga ham oshirishga imkon berdi.

B. I. Roganov turli shakldagi kameralarni o'rganib chiqib, yangi kengaytirilgan hajmdagi kameraning turini taklif qildi. Uning hisoblashicha, jinlash samaradorligini oshirishni arralarga paxtani yetkazib turishni ko'paytirish, arralash yoyini va xom-ashyo valigi massasini, tolani qamrab olishda qatnashuvchi tishlar sonini oshirish hamda xom-ashyo valigining zichligi kamayganda chigitlarni ajratishni yengillashtirish va kolosniklar bilan chigit taroqlari orasidagi masofani ko'paytirish bilan amalga oshirish mumkin deb hisoblaydi.

B. I. Roganovning ma'lumotiga ko'ra jinlash kengaytirilgan hajmdagi kamerada ishlashi natijasida tolani sifatini yaxshilash asosan, xom-ashyo valigining zichligini kamaytirish hisobiga bo'ladi, bu esa tolani qamrab olishni yaxshilaydi, paxtani kamera devorlariga ishqalanish kuchini pasaytiradi va jinlarni yuritishga sarflanadigan quvvatni tejash imkonini beradi.

R. M. Kattaxodjaev [9] turli rejimlarda jinlash jarayonining texnologik ko'rsatkichlariga arralarning katta diametrini ta'sirini tadqiq qildi. Uning aniqlashicha, jinlash jarayonining stabilligiga ta'sir qiluvchi asosiy omil bo'lib, xom-ashyo valigidan taksizlangan chigitlarni ajratib olish va ularni ishchi

kameradan chiqishi ekan. CHigitlarni ajratib olishning samaradorligi xom-ashyo valigining zichligiga, hamda arralar diametriga va arralash yoyining uzunligiga qaratilgan, ishchi kameradan chiqishi esa arraning bo'rtiq qismiga bog'liq. Mavjud bo'lgan XDD jining ishchi kamerada arralar diametrini 0,32 m dan 0,4 m ga kattalashtirilsa samaradorlik oshadi va tola sifati yaxshilanadi.

M.Tillyaevning tadqiqotlarida xom-ashyo valigini aylantirish tezlatgichining jinlash jarayonidagi asosiy ko'rsatkichlarga ta'siri ko'rsatib o'tilgan: samaradorlik, chigitlarning ishchi kamerada turish vaqti, tarkibi, toladorligi, massasi, xom-ashyo valigining zichligi va uning ishchi kamerasi devorlariga bo'lgan bosimidir.

Hozirgi vaqtda bunday to'zitg'ichlar tolada har xil nuqsonlar paydo bo'lganligi tufayli qo'llanilmaydi.

B.A.Levkovich va boshqalar jinlash jarayonida xom-ashyo valigining ta'sirini o'rganib chiqib, xom-ashyo valigining kichik zichligiga tolaning sifat ko'rsatkichlari yuqori degan xulosaga keldi.

G.I.Boldinskiy yozishicha, xom-ashyo valigining zichligini pasaytirish tolalarni qamrab olishni yaxshilashga ko'maklashadi, hamda ishchi kameraning va kolosniklarning yuzasida harakatdagi ishqalanish kuchlarini kamaytirishga va bu bilan tola sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.

Mavjud bo'lgan tola ajratuvchi mashinalarda samaradorlik bilan xom-ashyo valigining zichligi to'g'ri proporsionaldir.

Aylanuvchan xom-ashyo valigi ishchi kamerada zichlik tufayli (400...450 kg/m) arralash doirasi bo'ylab to'zg'oqlarni sug'urib olishda sezilarli darajada qarshilik ko'rsatadi.

Buning natijasida tishlarning yon qirralarining yetarli darajada o'tkirligi tufayli tolalarda mexanik shikastlanishlar yuz beradi.

M.A.Xadjinovaning tadqiqotlaridagi ma'lumotlariga qaraganda bunday shikastlanishlar miqdori 18...25 foizgacha yetib borar ekan.

Paxta xom-ashyosining dastlabki ishlash jarayonida u bir necha bor paxta tozalovchi mashinalarning ishchi organlarini ta'siriga uchraydi. Zarbaning katta kuchi natijasida chigitning butunligi buziladi, qobiqning mahalliy yemirilishi sodir

bo'ladi va jinlash vaqtida tola bilan birga chigitning po'sti ham ajralib chiqib, tolaning zararli nuqsonlarini hosil qiladi. Vaholanki, chigitlarning shikastlanishini o'sishiga proportsional ravishda tola ichida tolali po'stloqning ham miqdori oshadi.

SHuningdek paxtaga dastlabki ishlov berish jarayonida arralar holatini o'rganish ishlari ham olib borilgan.

Paxta tolalaridagi nuqsonlarni o'rganib chiqib u quyidagi xulosalarga kelgan:

Paxta nuqsonlari bu eshilgan chilvir yoki tolali po'stloq, hamda changli nuqsonlar ko'rinishidagi nuqsonlar bo'lishi mumkin.

Uning fikricha shikastlanishlarni bartaraf qilish uchun tola ajratuvchilar konstruksiyasini takomillashtirish zarur ekan.

Tolalarning mexanik nuqsonlarini o'rganish yuzasidan olib borilgan ishlarini tahlil qilib, quyidagi xulosaga kelish mumkin, bizning va xorij tadqiqotchilarining kamchiligi tadqiqotlar sun'iy ravishda shikastlangan paxta namunalari ustida o'tkazilgan bo'lib, bu haqiqiy real shikastlanishdan yiroqda bo'lgan.

Bundan tashqari tadqiqotchilar tomonidan shikastlanishlarning qonuniyati o'rganilmagan va shikastlanishlar turlarining nomlari aniqlanmagan, hamda ularning baholash uslubiyati berilmagan edi.

Ta'kidlash lozimki, M.A.Xadjinovaning tadqiqotiga qadar amaliyotda tolalar tahliliga va shikastlanishlarga qarshi kurashishga kam e'tibor berilgan. Tola shikastlanishining o'lchami kichik bo'lganligi uchun ularga unchalik e'tibor berilmagan. Lekin, bu «kichik o'lchamlar» umumiy massada tolaning mustahkamligi uchun muhim va hal qiluvchi rol o'ynaydi hamda toladan tayyorlanadigan mahsulotlarning ham mustahkamligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Hamma yuqorida aytilganlar paxta tolasini o'ta chuqur mikrotadqiqotlar o'tkazishga maxkum etib, turli xil mexanik ishlov berishlarga jalb qiladi, bu esa shikastlanishlarning xarakteri, turi va darajasini aniqlash maqsadida amalga oshiriladi.

1.3. CHet ellardagi paxta tozalash zavodlarida arrali jinlash jarayoni

Tola ajratish mashinalarida qo'l mehnatidan yarim avtomat avtomatik tola ajratishni boshqaruv sistemasiga o'tib kelmoqda. Xususan boshqarish pultidan elektro-dvigatellarni ishga tushirish va to'xtatish chigitni tozaligini rostlash xom ashyo valigini tashlash va to'ldirish e'tiborga loyiqdir. Mashinalarni loyihalashda, AQSH paxta tola ajratish mashinalarida arralar sonini oshirishi 177 donagacha (Xardvin Etter) 128 donagacha (Plat firmasi) 112 ta (Murray fermasi) va arrali disk dimetri 406-457 mmga keltirilgan (Moss- Gordin).

CHet ellardagi paxta tozalash zavodlarida urta tolali chigitli paxtani jinlanishi, Vatanimiz amaliyotidagi kabi arrali jinlarda amalga oshiriladi. Jinlar asosiy texnologik jarayonning texnologik jihozi bo'lganligi uchun, AQSH mashinasozlik firmalari tomonidan ishlab chiqarilayotgan, bu mashinalarning konstruktiv farqlarini chuqurroq o'rganib chiqamiz.

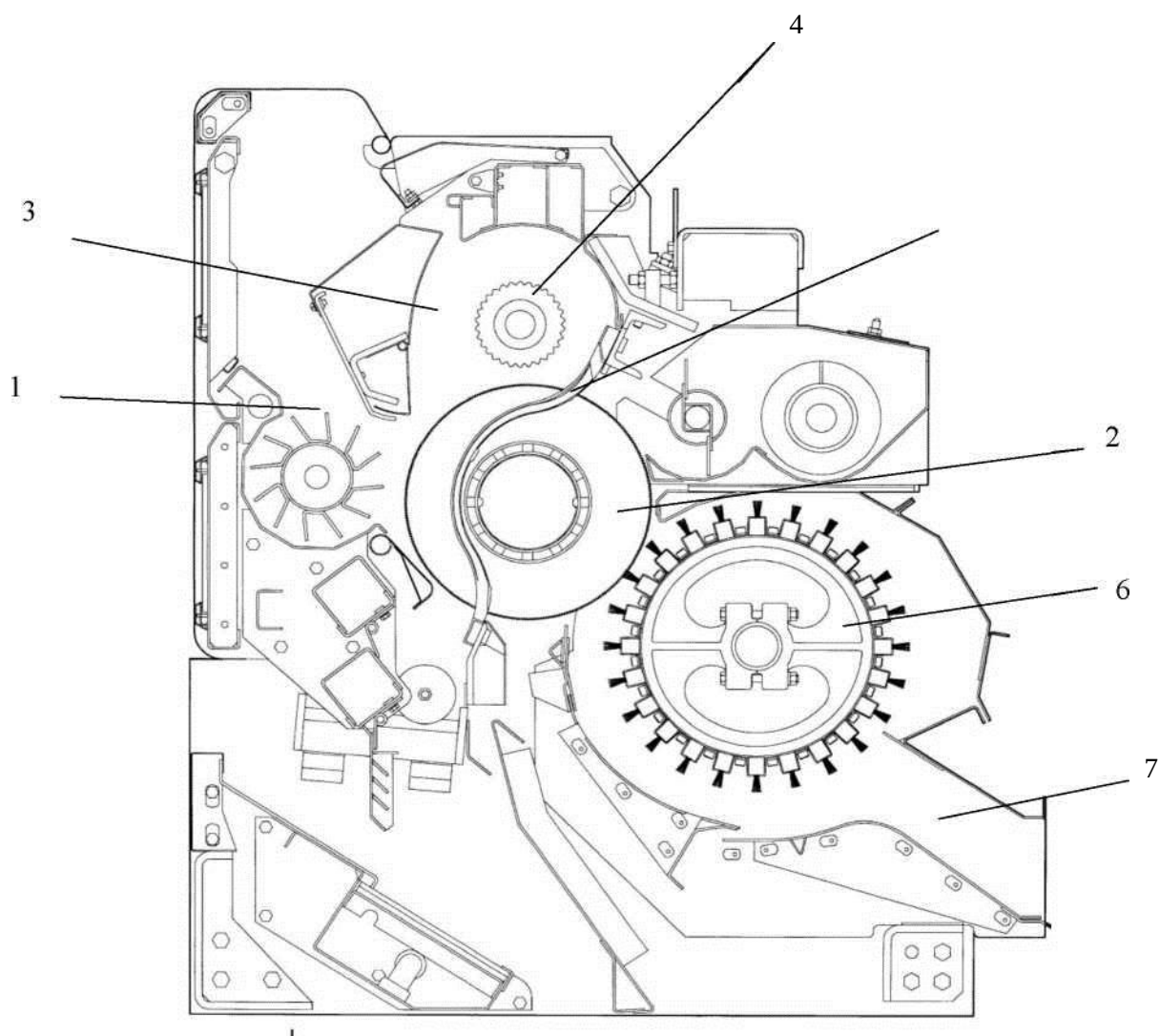
“Imperial” rusumli 128-arrali jin - ikkikamerali bo'lib, kameralardan birinchisi (titish kamerasi) chigitli paxtani tozalash va alohida bo'lakchalarga ajratish uchun, ikkinchisi (xom ashyo kamerasi) jinlash uchun mo'ljallangan.

1.5-rasmda “Platt-Lyummus” firmasining 128-arrali “Imperial” rusumli jin sxemasi keltirilgan. U quyidagi asosiy ishchi organlardan iborat: titish kamerasi, xom ashyo (ishchi) kamerasi, tola echish apparati, ulyuk ajratish tizimi, tashuvchi vositalar, jinni boshqarish tizimi va gidroyuritma.

Titish kamerasi yuqori va quyi ajraluvchi sektsiyalardan iborat bo'lib, yuqorisi quyisiga yo'naltiruvchi shaxta sifatida hizmat qiladi.

Titish kamerasining yuqori sektsiyasida, kameraning tashqi devori bo'lib hizmat qiluvchi, old panel bilan biriktirilgan, yong'inga qarshi klapan o'rnatilgan.

Titish kamerasiga chigitli paxta uzatilishini tezkor to'xtatilishi uchun (masalan, chigitli paxtani yonishida) old panel tashqariga suriladi va yong'inga qarshi klapan titish kamerasi kirishini berkitadi va chigitli paxtani kameraga kirishini oldini oladi.



1.5-rasm. “Imperial” rusumli 128-arrali jini 1-titish kamerasi, 2-arrali silindr, 3-ishchi kamera, 4-to’zitgich, 5-kolosnikli panjara, 6-cho’tkali baraban, 7-tola chiqish quvuri.

Titish kamerasi quyi seksiyasida xamma asosiy ishchi organlar joylashtirilgan: tashlovchi qoziqli baraban, qo'zg'almas chyotka, arrachali regeneratsiya barabani, titish kolosniklari, ikkisektsiyali kolosnikli panjara. Titish kolosniklari orqali kameraga arrali silindr segmenti kiradi.

Qoziqli barabanda 128 ta qoziq bo'lib (har bir arraga bittadan qoziq), uning diametri 165 mm. Har bir qoziq titish kolosniklarining yuqori qismida bir-oz ichiga kirib, bir vaqtda chigitli paxtani arraga uzatilishini va titish kolosniklari yuqori qismida yig'ilgan iflos aralashmalardan, arra tomonidan ilinmagan, paxta bo'lakchalaridan tozalashni amalga oshiradi.

Tashlovchi baraban qoziqlari regeneratsiya arralari orasidagi oraliqga kirib, ularning to'xtovsiz tozalanishini amalga oshiradi.

Arrachali regeneratsiya barabani yuritma valida o'rnatilgan yaxlitmetall payvand konstruksiyada bo'lib, baraban yuzasida vintlar yordamida qotirilgan arracha segmentlardan iborat.

Tishlar uchi bo'yicha baraban diametri 135 mm. Arracha o'qlari arrali silindr orasidagi oraliq o'qlari bilan mos keladi.

Regeneratsiya barabani tezligi (3,1 m/sek) arrali silindr tezligi (13,2m/sek) dan kichikroq bo'lganligi sababali, hamda ular orasidagi kichik oraliq bo'lganligi uchun chigitli paxta bo'lakchalari baraban tishlaridan arrali silindr arralari tomonidan hech qanday qo'shimcha qurilmalarsiz yechib olinadi. Chigitli paxta bo'lakchalarini regeneratsiya barabaniga yo'naltirish va tishlariga ilish uchun titish kamerasida butun baraban bo'ylab 76 mm tolali qo'zg'almas chyotka o'rnatilgan. Chyotka tolasi uchlari regeneratsiya barabani arrachalari orasidagi masofaga kirib boradi.

Baraban tagida arrachalar tishlaridan 6,3 mm masofada 28 mm diametrli ikkita rostlanuvchi yumaloq kolosnik o'rnatilgan. Ular orasidan iflos aralashmalar pastga, ifloslik konveeriga tushadi.

Barabanning nisbatan katta aylanish tezligi (435 ay/min) tufayli, arra tishlari tomonidan ilingan chigitli paxtadan iflos aralashmalarni ajratish uchun yetarli bo'lgan, markazdan qochma kuch hosil bo'ladi.

Uruvchi kolosniklar, bir tomondan, iflos aralashmalami tushishiga yo'l bersa, ikkinchi tomondan, chigitli paxtani arra tishlarida ushlab qoladi.

Titish kolosniklari alyuminiydan tayyorlanadi va chigitli paxtani iflos aralashmalardan tozalash uchun xizmat qiladi. Yuqori qismida ikkita yonma-yon kolosniklar 19,2 mm li oraliqni hosil qiladi. Bu oraliq orqali ishchi kameraga, asosiy arrali silindr tishlariga ilingan, alohida paxta bo'lakchalari erkin kiradi. qosoq chanoqlari va boshqa iflos aralashmalar titish kamerasida qoladi.

Jin arralari tishlari titish kamerasiga 12,7-14,3 mm ga kiradi.

Tezlatgich, uning o'zgarmas tezligini ta'minlovchi, gitrotizim orqali harakatlanishi tufayli, tashlab beruvchi qoziqli va regeneratsiya arrachali barabanlar aylanish tezligi ham o'zgarmas bo'ladi.

Jinning ish kamerasi murakkab shaklga ega bo'lib, yon devorlari (bokovina), fartuk, chigit tarog'i, arrali silindr, jinish kolosniklari, yuqori old brus va, xom ashyo valigini erkin aylanishini ta'minlovchi, uchta silliq valikdan iborat. Jin ish kamerasining yon devorlari yuqori darajada polirovkalangan zanglamas po'latdan tayyorlangan.

Jinish kolosniklari nikel qatlamiga ega. Ish qismida 25,4 mm uzunlikda ular Rokvel bo'yicha 46-57 qattiqlikgacha toblangan.

Kolosnikning ish qismidagi yog'onligi 16,3 mm ni, kolosnikning yuqori qismini lapkaga o'tish joyida esa 6,3 mm ni tashkil qiladi. Natijada, ikkita yonma-yon kolosnik, kolosniklar tiqilishini va tolani ilinishini oldini oluvchi, 13,1 mm li oraliqni hosil qiladi.

Ish qismidagi kolosniklar orasidagi oraliq 3 mm ni, quy qismida 8 mm ni, arralar ni kolosniklardan chiqib turishi 40 mm ni tashkil qiladi. Arrali silindr yuritmasi quvati 75 ot kuchli elektromotordan ponatasmali uzatma orqali amalga oshiriladi.

Qumli vannada ishlov berilgandan so'ng arraning diametri 305 mm ni tashkil qiladi. Arrali diskning qalinligi - 0,914 mm. Arra aylanasi bo'ylab 3,57 mm balandlikdagi va 3,395 mm qadamli 282 tish chiqarilgan.

Tish tekisligidan 2 mm balandlikda ikki tomondan faska ochilgan, natijada tish uchidagi qalinligi 0,28-0,38 mm ni, tish uchidagi radiusi 0,08 mm ni, tish tubidagi radiusi 0,39 mm ni tashkil qiladi. Tish ish qirrasining arra radiusiga qiyalik burchagi $38^{\circ}30'$ ni hosil qiladi. Tishning orqa qirradi egrilik radiusi 16 mm li yoy yuzaga ega.

Rokvell bo'yicha arra po'latining qattiqligi 26-31 birlikda, nisbiy uzayishi - 10-13%.

Arraora qistirmaning tashqi diametri 157 mm ni, ichki diametri 88,5 mm ni, massasi 0,192 kg ni tashkil qiladi. qistirmalar alyuminiy qotishmasidan tayyorlangan.

Jin ish kamerasining fartuki titish kamerasi devori bo'lib hizmat qiladi, chunki uning yon devoriga qotirilgan.

Fartukning quyi qismida, shpilkalar payvandlangan valikdan iborat bo'lgan, chigit tarog'i o'rnatilgan. Jin ishchi kamerasida chigit tarog'i holatini rostlash uchun indikatorli dasta ko'zda tutilgan. Dasta richaglar tizimi orqali titish kamerasi yon devoriga chiqarilgan.

Xom ashyo valigi tezlatgichining konstruksiyasi 63,5 mm li quvurli val ko'rinishida bo'lib, unda 15° qiyalikda va 36 mm qadam bilan 2 mm qalinlidagi disklar payvandlangan.

Tezlatgich qirg'oqlarida 128,6 mm diametrli qanotchali disklar joylashgan bo'lib, ular chigitli paxtani tezlatgich valiga o'ralib qolishini oldini oladi.

Tezlatgich disklarini gorizonta o'qga nisbatan qiyaligi natijasida xom ashyo valigi aylanma harakat bilan birga kamera bo'ylab tebranma harakat ham bajaradi, bu esa jin unumdorligini oshirishga yordam beradi.

Xom ashyo valigi tezlatgichining vali, yuklanishga bog'liq bo'lmagan o'zgarmas (540 ay/min) tezlikni ta'minlovchi, gidrotizimdan harakatlantiriladi. Natijada, jin ish kamerasida chigitli paxtani jinlash jarayonini bir tekisligiga erishiladi.

Ish kamerasining joylashishi quyidagicha rostlanishi mumkin:

ish kamerasi joylashishni boshqarish mexanizmi ekstsentrigrigi va richaglar tizimi orqali;

“Gressen” tizimi zolotnikli taqsimlagich plunjerining yurishi orqali;

ish kamerasini gorizontaal holatini ta’minlovchi o’rnatish vintlari orqali;

xom ashyo valigini kameradan chiqaruvchi richaglar orqali.

“Imperial” jinida arrali silindr arra tishlaridan tolani, chiyotkali baraban asosi va tolataashish quvuridan (gorlovina) iborat bo’lgan, chiyotkali yechish tizimidan foydalanilgan.

Quvurning (gorlovina) yuqori qismi ulyuk ajratish koziryogi vazifasini bajaradi.

Tolani yechish chiyotkali elementlari neylon tolalardan tayyorlangan va metall barabanda o’rnatilgan. CHiyotka uchi bo’yicha baraban diametri 380 mm.

Arra tishidan tolani yechish uchun chiyotkalar uchi arrali silindr arra tishlariga kiradi.

CHiyotkali baraban atrofida havo va tolaning retsirkulyatsiyasini oldini olish maqsadida voloknootvod gorlovinasida, 3,1 mm oraliqni ushlab turuvchi, maxsus to’sgich o’rnatilgan.

Jinda yuqori va quyi ulyuk ajratish tizimlari o’rnatilgan. Quyi sektsiya teflon bilan qoplangan ulyuk ajratish koziryogi va ulyukni ifloslik shnekiga yo’naltiruvchi novdan iborat.

Ulyuk ajratish koziryogi va arrali silindr arra tishlari orasidagi masofa 6,3 mm ni, ulyuk ajratish koziryogi va chiyotkali baraban orasidagi masofa esa 45 mm ni tashkil qiladi.

Yuqori ulyukajratish tizimi teflon qoplamli ulyuk koziryogi, sferik novda aylanuvchi ajratuvchi sidirg’ich va ulyuk koziryogi ajratgan ifloslikni chiqarish ulyuk shnegidan iborat. Ulyuk shneki iflosliklarni mashinaning yoniga chiqaradi, bu yerda ular vakuum-klapan orqali qiya nov bo’yicha ifloslik shnekiga tushiriladi va mashinadan chiqariladi. Ulyuk koziryogining ish qirrasi va arrali silindr orasidagi masofa 3,1 mm ni tashkil qiladi.

“Imperial” jinida gidrotizim ikkita vazifani bajaradi: xom ashyo valigi aylanish tezlatgichining valini aylantiradi va jinni chigitli paxta bilan ta’minlanishini rostlaydi.

Gidrotizim “Denison” rusumdagi gidronasos, “Gressen” tizimidagi zolotnikli taqsimlagich, uzatmalar qatori, ulash armaturasi, “Denison rusumdagi gidromotor, suyuqlik uchun rezervuar, “Marvel Sanklinikl” rusumdagi filtrdan iborat.

Gidroyuritmaning asosiy afzalliklari quyidagilar:

- gidroyuritmaning kichik o’lcham va og’irlikda yuqori quvvat va tezliklarga erishilishi;
- ish davomida yuritmaning harakatlanuvchi elementlari tezliklarini o’zgartirish imkoniyati;
- harakat yo’nalishini tezkor o’zgartirish (revers) imkoniyati.

“Imperial” jini gidroyuritmasida nasos va motorning tezlik va ish hajmlari bir xil bo’ladi, natijada, xom ashyo valigi aylanish tezlatgichining valini aylantiruvchi motor valining tezligi ham valning, yuklanishiga qaramay, bir xil ushlab turiladi. Yuklanishni o’zgarishi faqat nasos va motorni birlashtiruvchi quvur va taqsimlovchi qurilmadagi bosimni o’zgarishiga olib keladi xolos.

Jinda ish kamerasini arrali silindrga nisbatan surish mexanizmi ko’zda tutilgan. U richaglar tizimi orqali ish kamerasini ish xolatiga quyadi yoki chiqaradi. Ish kamerasini surilishini yengillashtirish maqsadida u maxsus kronshteynda qotirilgan roliklarga o’rnatilgan. Roliklar ikki tomondan fiksatorlar bilan chegaralangan yo’naltiruvchi bruslar bo’yicha harakatlanadi. Yuritma 0,25 ot kuchi quvvatli motor-reduktordan harakatlanadi. Ish kamerasini boshqarish mexanizmida ta’minlash avtorostlagichli elektr blokirovka va ta’minlash shaxtasida joylashgan mikrorele ko’zda tutilgan.

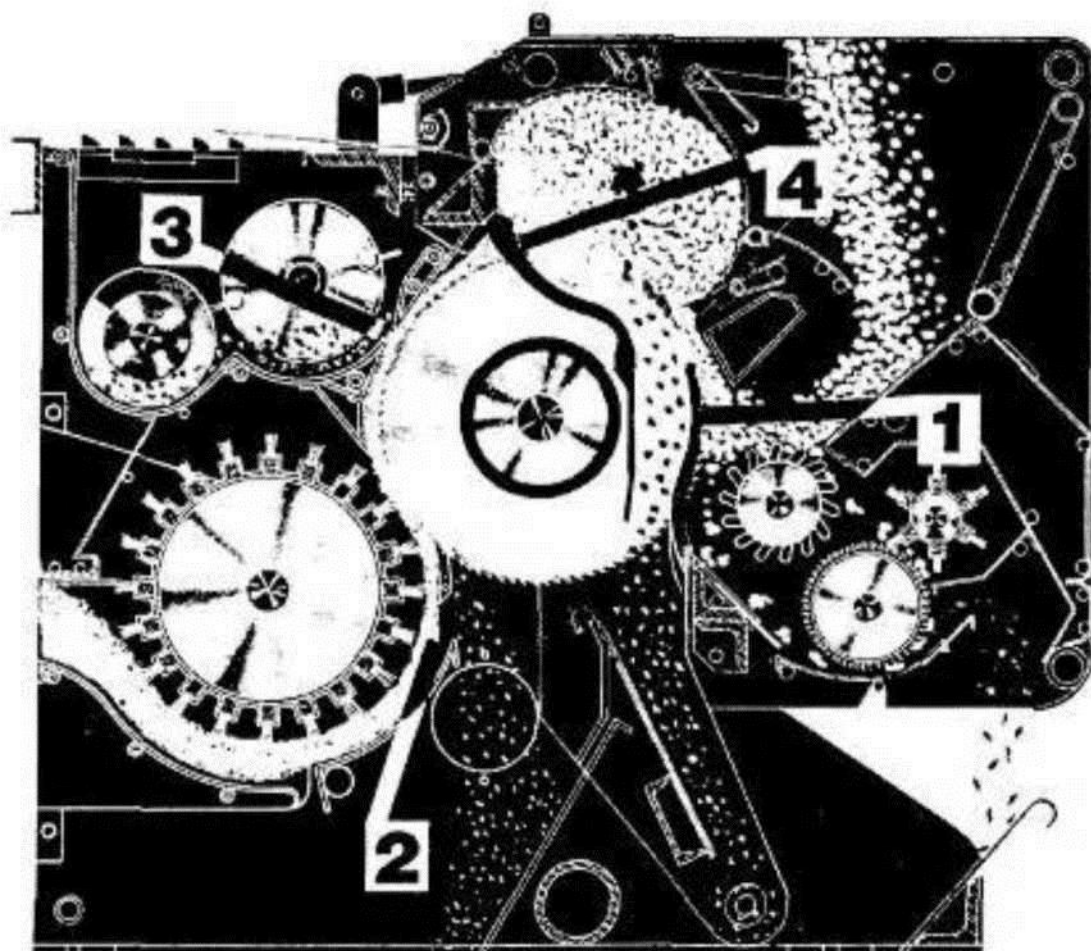
CHigitli paxta ta’minlagich novidan titish kamerasiga tushadi va qoziqli barabanga uzatiladi. qoziqli baraban chigitli paxtani qoziqlari bilan arrali silindr arratishlariga tashlab beradi, hamda titish kolosniklarining yuqori qismida to’planib qolgan paxta bo’lakchalarini tushiradi va arralarning bo’shroq sohasiga yo’naltiradi.

Paxta bo'lakchalarinmg bir qismi qovachoqlar va iflos aralashmalar bilan birga pastga titish kamerasining ikkinchi arrachali barabaniga tushadi. Bu baraban paxta regeneratori vazifasini bajaradi. Paxta bo'lakchalari statsionar neylon chyotka yordamida regeneratsiya barabani arrachalariga ilinadi va ikkisektsion kolosnikli panjara bo'ylab ishqalanadi. Bu yerda qovachiq va boshqa iflos aralashmalar chigitli paxta bo'lakchalaridan ajraladi va ifloslik shnekiga tushiriladi, tozalangan paxta bo'lakchalari esa regeneratsiya barabanlaridan to'g'ridan-to'g'ri, xech qanday yordamchi qurilmalarsiz, jinlash arralariga uzatiladi. Jinlash arra tishlari bilan ilingan chigitli paxta titish kolosniklaridan ish kamerasiga o'tadi.

“Imperial” jinida tolani ajratish jarayoni bizning jinlardagi kabi o'tadi. Ulyuk va boshqa aralashmalar yuqori va quyi ulyuk ajratish tizimlari bilan ajratiladi.

“Kontinental/Moss-Gordin” firmasining 119-arrali jini quyidagi asosiy qismlardan iborat: ish kamerasi 5, arrali silindr 4, titish kamerasi 6, tolaechish apparati 3, ulyukajratish tizimi 1, 2 va mashinani boshqarish tizimi (1.6-rasm).

Titish kamerasi korpus, shaxta, qoziqli baraban, titish kolosniklari, regeneratsion arrachali baraban, perforirlangan to'r, tolaechuvchi chyotkali baraban, qiya yo'naltiruvchi taroqdan iborat. Kolosniklardan titish kamerasiga arrali silindrning segmenti 9,4 mm ga chiqib turadi. Regeneratsiya barabani iflosliklarga qo'shilib ketgan paxta bo'lakchalarini qaytarish va qisman tozalash uchun hizmat qiladi. Uning tagida 13 mm diametrili yumaloq teshikli to'rli yuza joylashgan. To'r qalinligi 2 mm. Arracha tishlari va to'r orasidagi oraliq 20 mm ni tashkil qiladi. Iflosliklarga qo'shilib ketgan paxta bo'lakchalarini regeneratsion barabanga yo'naltirish uchun va yirik va og'ir aralashmalarni ajralishi uchun titish kamerasida maxsus taroq ko'zda tutilgan. Regeneratsiya barabani arracha tishlaridan paxta bo'lakchalarini yechilishi va qoziqli barabanga qaytarilishi chyotkali baraban yordamida bajariladi. Jinning arrali silindri 407 mm diametrli 119 ta arradan iborat. Kolosniklar old brusga faqat yuqori qismi bilan qotiriladi, pastki qismi qotirilmaydi.



1.6-rasm. “Kontinental/Moss-Gordin” firmasining 119-arrali jini
1-arrali silindr, 2-cho’tkali baraban, 3-ulyuk kanveyri, 4-kolosnikli panjara.

Arralami jinlash kolosniklaridan chiqish masofasi 42 mm ni tashkil qiladi. Ish soxasidagi kolosniklar orasidagi masofa 3 mm ni, yuqori qismida 8 mm ni tashkil qiladi, bu esa kolosniklarning yuqori qismida tiqilishni oldini oladi. Ish soxasidan pastroqda kolosniklar orasidagi masofa qisqarib boradi. Kolosniklarning o'rnatilishi konsol bo'lganligi sababli ularning tola bilan tiqilishi oldi olinadi.

Ish kamerasining fartuki zanglamas po'latdan bo'lib, sharnirli birlashtirilgan ikki qismdan iborat. Fartukning qiy qismi chigit tarog'ida erkin o'tqizilgan, bu esa fartukning yuqori qismidan chigit tarog'iga o'tish joyini siliq bo'lishini ta'minlaydi. Yuqori qismi bokovinalarda qulflar bilan qotiriladi. Uning sharnirli qotirilishi esa ish kamerasini ko'rish zaruratida (ta'mir vaqtida) yengil ochish imkonini beradi. CHigit tarog'i shpilkalar qotirilgan valik ko'rinishida bo'ladi. CHigit tarog'i holatini rostlash uchun valik chap bokovinaga chiqarilgan va maxsus kronshteynda qotirilgan.

Old brusda maxsus rostlagich o'rnatilgan bo'lib, u ta'minlagichdan jinga chigitli paxtani uzatilish tezligini o'zgartirish yo'li bilan xom ashyo valigining o'rnatilgan zichligini avtomatik tarzda ushlab turadi.

Tolani arra tishlaridan yechilishi chiyotkali baraban yordamida bajariladi. Baraban diametri 380 mm ni, aylanish tezligi 1850 ay/min ni tashkil qiladi. Ulyuk ikki zonada ajratiladi - yuqorida, kolosnikli panjara ortida, va pastda, arrali silindr tagida. Yuqori ulyukajratish tizimi yo'naltiruvchi to'siq, ulyuk koziryogi, sferik novda aylanuvchi sidirg'ich va ulyuk shnekidan iborat. Ulyuk kamerasi qopqog'ida havo o'tishi uchun jalyuzi ko'zda tutilgan.

"Kontinental/Moss-Gordin" firmasi arrali jinining asosiy afzalliklaridan biri bu ish kamerasida xom ashyo valigining o'rnatilgan zichligini ushlab turilishidir.

Bunga quyidagicha erishiladi. Ishchi kameraga qaratilgan old brusning ichki tomoni zichlik klapani vazifasini bajaradi va faqat kolosniklar tomonida sharnirli o'rnatilgan. Yuqori qismi erkin qoladi. Zichlik klapani richaglar tizimi orqali ta'minlash rostlagichi bilan bog'langan. Ta'minlash rostlagichi shesternyali reduktor bilan juftlangan o'zgarmas tok dvigateli va "Polisped E" rusumdagi tezlik rostlagichidan iborat.

Agarda ishchi kamerdagi xom ashyo valigining zichligi berilgan qiymatdan oshsa, bosim zichlik klapaniga uzatiladi, u esa yuqoriga surilib, ta'minlash rostlagichiga signal uzatadi. Natijada, ta'minlovchi valiklar aylanish tezligi va jinga chigitli paxtani uzatilishi ham kamayadi.

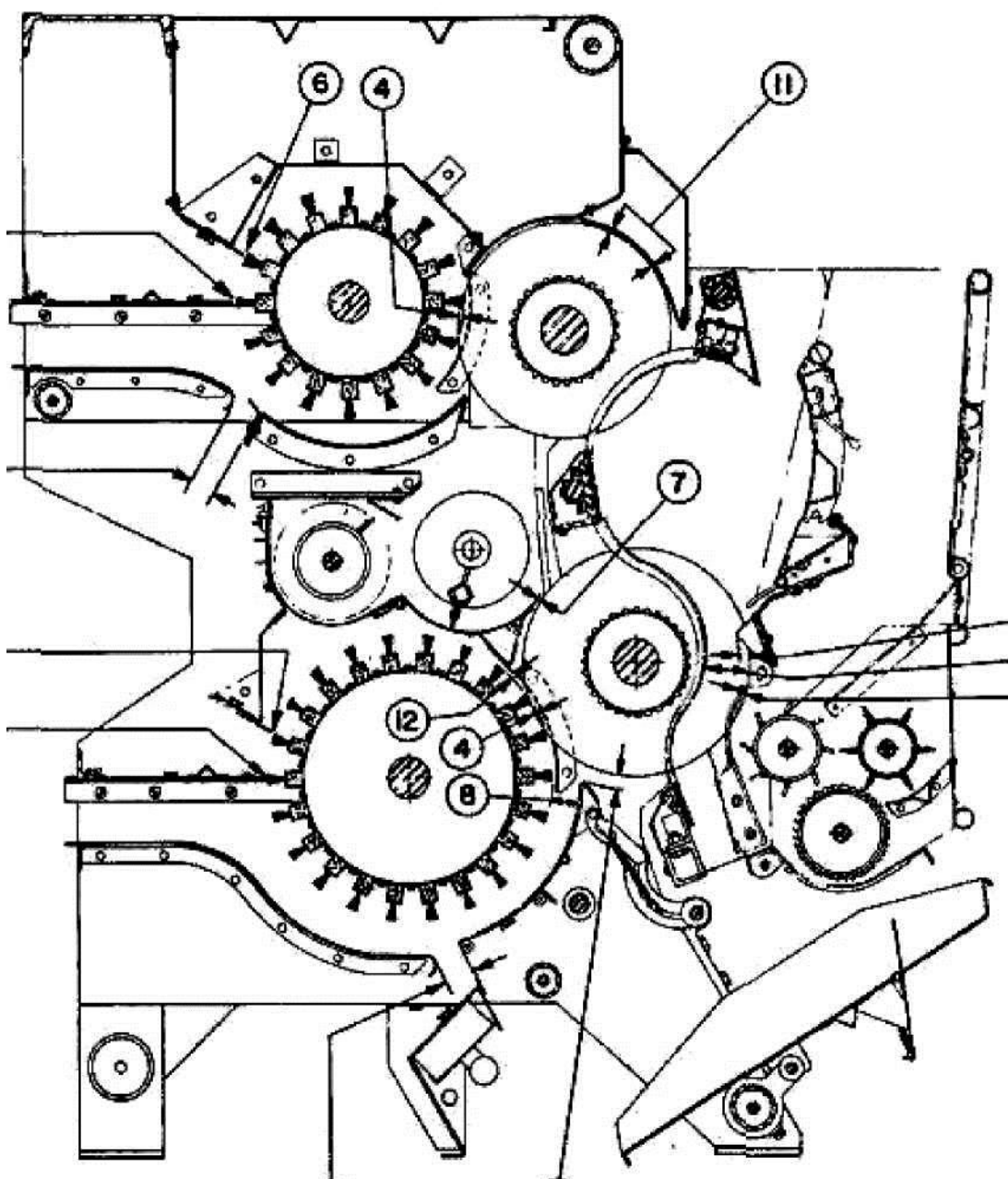
Jindagi ortiqcha yuklanishlarni oldini olish uchun zichlik klapanidan ta'minlash rostlagichiga kelayotgan richaglar tizimi uchirgich bilan bog'langan. Uchirgich ishga tushganda ishchi kamera ishchi holatdan chiqariladi.

Jinning pnevmotizimi bosim relesi orqali uning gorlovinasi va tolatozalagichning kondensori bilan bog'langan bo'lib, buning natijasida tiqilishda ish kamerasi avtomatik ravishda o'chiriladi.

Jinning ish kamerasi asosga erkin surilish imkoniyati bilan qotirilgan.

“Xardvik-Etter” firmasining “Regal-224” rusumli jini quyidagi asosiy qismlardan iborat: titish kamerasi 6 va ish kamerasi 4; ikkita arrali silindr 2 va 7, kolosnikli panjaralar 3 va 5, tolaechish apparati 1 va 8, ulyuk kameralari 9, hamda mashinani boshqarish tizimi (1.7-rasm).

Jinning yuqorigi titish kamerasi chigitli paxta uchun yo'naltiruvchi shaxta bo'lib xizmat qiladi. Uning old devori tashqariga ochilib, ish kamerasi fartukiga xizmat ko'rsatishda yo'l ochadi. Quyi qismi tashlab beruvchi, arrachali regenetsiya va plankali barabanlardan, hamda titish kolosnikli arrali silindrning bir qismidan iborat. Pastda chigit uchun nov va plastina ko'rinishidagi prujinali klapan sharnirli o'rnatilgan.



1.7-rasm. “Xardvik-Etter” firmasining “Regal-224” rusumli jini.

Regeneratsiya barabani yaxlitmetalli konstruktsiya ko'rinishida bo'lib, yuzasida arracha segmentlari o'rnatilgan.

CHigitli paxta ta'minlagichdan titish kamerasiga tushadi, tashlab beruvchi barabanga tushadi va arrali silindr tishlari bilan titish kolosniklari orasidan ish kamerasiga olib kiriladi. Iflos aralashmalar orqaga qaytadi, pastga arrachali regeneratsiya barabaniga va so'ng chigit noviga tushadi. Bu yerda klapan plastinalarining xolatiga bog'liq holda iflosliklar chigit shnekiga yoki maxsus ifloslik chiqargichga yo'nakiriladi. Iflosliklar bilan birga regeneratsiya barabaniga chigitli paxta bo'lakchalari tushishi mumkin, ular tishlar bilan ilinib, plankali baraban tomonidan yechiladi va tashlab beruvchi valikka, so'ng arrali silindrga uzatiladi.

“Regal-224” jini ish kamerasida mustaqil kolosnik panjarali qo'shimcha arrali tsilindr o'rnatilgan. SHunday qilib, bu jinning ish kamerasi ikkita arrali silindr va kolosnikli panjara, old brus, fartuk va chigit tarog'idan iborat. Jinning asosiy arrali silindri 305 mm diametrli 112 ta arra va 110 arraora qistirmadan terilgan. Arrali diskda 282 ta tish ochilgan. Tish profili “Imperial” jinidagi bilan bir xil. Asosiy arrali silindrning titish kamerasi va kolosnikli panjaraga nisbatan joylashishi boshqa amerika jinlari kabi qo'shimcha arrali silindr ish kamerasiga oddiy jinlardagi old brusning o'rniga o'rnatilgan. Arralar soni va tishlar profili asosiy silindrdagi bilan bir xil, lekin diametri 286 mm ga teng.

Ikkala silindr arra o'qlari bir-biriga nisbatan shunday surilganki, quyi arrali silindr arralari yuqorigi arrali silindr arralari kirmagan xom ashyo valigi oralig'iga kiradi. quyi arrali silindr 650 ay/min, yuqorigi qo'shimcha arrali silindr 675 ay/min tezlik bilan aylanadi. Arralar orasidagi masofa mos ravishda 19 va 15 mm.

Ikkala arrali silindr mustaqil kolosnikli panjara bilan ishlaydi.

Ishchi kolosniklar kadmiylangan, ish zonasi tsementitlangan.

Asosiy arrali silindr kolosniklari orasidagi masofa ish zonasida 2,8-3,0 mm ni, yuqori qismida 4,2 mm ni, quyi qismida 7,0 mm ni tashkil qiladi. qo'shimcha arrali silindrda arralar orasidagi masofa 2,8-3,0 mm; yuqori qismida - 4,0 va pastki qismida - 5,5 mm ni tashkil qiladi.

“Regal-224” jinida tolani yechilishi chyotkali barabanlar yordamida har bir arrali silindrdan individul ravishda amalga oshadi.

Ulyuk ham har bir arrali silindrdan individual ravishda ikki zonada ajratiladi: yuqorida, ishchi kolosniklar ortida arrali silindr hosil qiluvchi markazdan qochma kuchlar ta'sirida, va pastda, arrali silindr tagida gravitatsion kuchlar ta'sirida.

Quyi, asosiy arrali silindrning ulyuk kamerasi ulyuk koziryogi, sferik novda aylanuvchi rezina parrakli sidirg'ich va ulyuk shnekidan iborat.

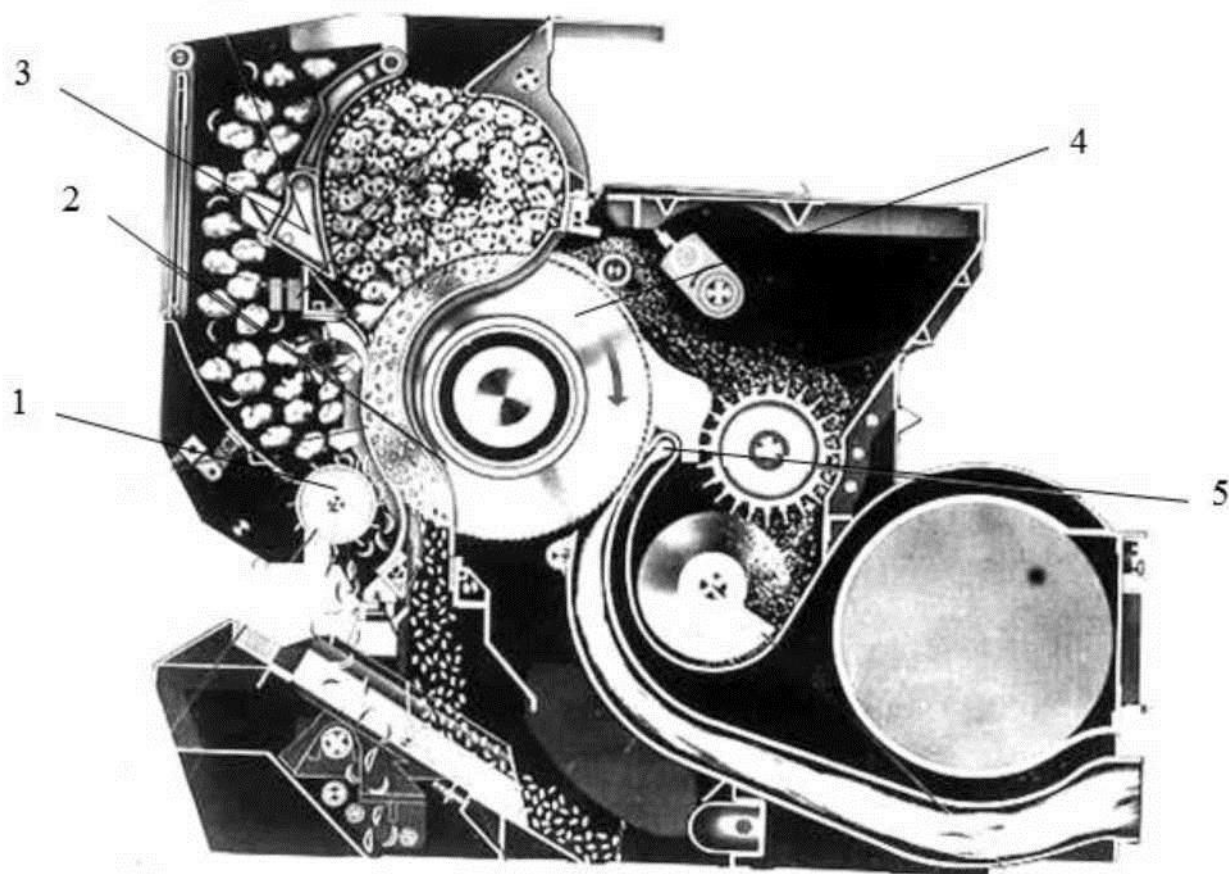
Yuqorigi, qo'shimcha arrali silindrning ulyuk kamerasi yo'naltiruvchi plita, ulyuk koziryogi, bir-va ikkiparrakli sidirg'ich va ulyuk shnekidan iborat. quyi arrali silindr ulyuk kamerasidan farqli, bu yerda birparrakli sidirg'ich va ulyuk shneki orasida qo'shimcha yana ikki rezina parrakli bitta sidirg'ich o'rnatilgan.

“Murrey” firmasining “120-18” rusumli jini titish va ishchi kameralaridan iborat (1.8-rasm). Boshqa amerika jinlaridan farqli, arrali silindr arra tishlaridan tolani yechilishi chyotkali emas, balki havolidir. Asosiy uzal va detallar quyidagilar: arrali silindr, kolosnikli panjara, sidirg'ich, yechish barabani, ulyuk shneki, havo kamerasi.

Jinning titish kamerasi tashlab beruvchi qoziqli baraban, qo'shimcha tekislovchi valik, titish kolosniklari va, qoziqli barabanni tozalovchi, hamda chigitli paxta bo'lakchalarini chiqindiga chiqishini oldini oluvchi, qo'zg'almas chyotkadan iborat. CHyotka va baraban qoziqlari orasidagi masofa 6,35 mm ni tashkil qiladi. CHyotkaning uzunligi - 25,4 mm. Qo'shimcha tekislovchi valik paxta bo'lakchalarini tiqilishini va ularning titish kolosniklarining yuqorigi qismida muddatdan oldin jinlanishini oldini olish uchun zarur. Valikning tashqi diametri 120 mm, aylanish tezligi 192 ay/min.

Titish kamerasida 121 ta titish kolosnigi o'rnatilgan. Ishchi qismdagi kolosniklar orasidagi masofa 19,2 mm, quyi qismida 4,7 mm. Kolosniklar konfiguratsiyasi shunday bajarilganki, titish kamerasiga arrali silindr arralarining chiqib turishi 4,8 mm ni tashkil qiladi.

“120-18” rusumli jinning boshqa amerika jinlaridan farqi titish kamerasida paxta bo'lakchalarini regeneratsiyasi ko'zda tutilmagan.



1.8-rasm. “Murrey” firmasining “120-18” rusumli jini
 1-titib uzatuvchi valik, 2-kolosnikli panjara, 3-ishchi kamera devori,
 4-arrali silindr, 5-saplo

Jinning ish kamerasi fartuk, chigit tarog'i, arrali silindr va old brnsdan iborat. Arrali silindr 457 mm diametrli 120 dona arradan yig'ilgan, aylanish tezligi 545 ay/min. Arralami ish kamerasiga chiqishi 50,8 mm ni tashkil qiladi.

Ish kamerasi kolosnikli panjarasi ham 121 ta kolosnikdan iborat. Kolosniklar volframkarbidi bilan qoplangan, bu esa qattiqligi bo'yicha olmosga tenglashtiradi. Ish qismidagi kolosniklar orasidagi masofa 3 mm, yuqori qismida 10 mm, quyi qismida 8 mm ni tashkil qiladi. Kolosnikli panjaraning yuqori va quyi qismidagi kengaygan oraliqlar tola bilan tiqilishni oldini oladi. Arra tishidan tolani yechilishi havo kamerasi yordamida amalga oshiriladi. Soplo kengligi 6,3 mm, arra tishi va soplo orasidagi masofa 2,4 mm. Havo kamerasidagi havo bosimi, ishlanayotgan chigitli paxta turiga qarab, keng oraliqda 203 dan 406 mm suv ust. gacha bo'ladi.

Jinning ulyukajratish tizimi boshqa jinlarning ulyukajratish tizimlaridan bir muncha farq qiladi. Ajralgan chiqindilar birparrakli sidirg'ich tomonidan yechiladi. Ulyuk koziryogi ish paytida ilgarilanma-qaytma harakatni amalga oshiradi. Ajratilgan chiqindilar ulyuk koziryogidan yechuvchi plankali baraban tomonidan yechiladi va ularni mashinadan chiqaruvchi ulyuk shnekiga yo'naltiradi.

"120-18" jinida ish kamerasini jinlash holatiga va undan surilishi richagli mexanizm yordamida bajariladi.

Yuqorida ko'rilgan to'rtta amerika jinlarini ko'rib chiqib quyidagilarni xulosa qilish mumkin,

Barcha jinlarning konstruktiv farqi:

chigitli paxtadan iflos aralashmalarni ajratish uchun titish kamerasini mavjudligi;

tolani arra tishidan chiyotkali yechilishi ("Murrey" firmasidan tashqari);

jin ish kameralarining hajmi Vatanimiz jinlari ish kamrelaridan bir muncha kichikligi;

ish kameralarini ish holatiga va undan mexanizatsiyalashtirilgan surilishi;

kolosniklarning yuqori qismi orasidagi masofani kengayishi hisobiga tola bilan tiqilishini oldi olinishi;

arrali silindr arralari orqa qirg'og'i egrichiziqli (bukr) yuzaga ega;

ulyukni ajratish uchun arrali silindrning markazdan qochma va gravitatsion kuchdan foydalanilishi. SHu maqsadda ulyuk koziryogi jinning ish kolosniklaridan ortda va arrali silindr tagida o'rnatiladi;

arralar orasidagi masofani o'zgartirmay arralar sonini ko'paytirilishi;

jinlar kompakt bajarilgan, tashqariga detallar chiqib turmaydi, ularning tashqi ko'rinishi zamonaviy sanoat estetikasi talablariga javob beradi.

Jinlarning individual xususiyatlari:

a) "Platt-Lyummus" firmasining "Imperial" jinni ish kamerasida gidroyuritmadan harakatlanuvchi xom ashyo valigining mexanik tezlatgichi o'rnatilgan;

arrali silindrning chiziqli tezligi 13,2 m/sek gacha, valdagi arralar soni esa 128 gacha oshirilgan, bunda arralar diametri 305 mm ni, aylanish tezligi 830 ay/min ni tashkil qiladi;

jinlash kolosniklari nikellangan qoplamaga ega;

ish kamerasi yuqori qismida uchta silliq rolik o'rnatilgan bo'lib, xom ashyo valigini aylanishiga yordam beradi;

xom ashyo valigi zichligiga bog'liq holda chigitli paxtani jinga uzatilishi gidravlika yordamida rostlanadi;

arrali silindrga nisbatan ish kamerasini surilishi, alohida elektromotor-reduktordan harakatlanuvchi, richagli mexanizm yordamida avtomatlashtirilgan;

b) "Kontinental/Moss-Gordin" firmasining "Golden Komet" jini:

arrali silindr arrasining diametri 407 mm gacha oshirilgan, valdagi arralar soni esa 119 tani tashkil etadi;

ish kamerasining old brusida, ta'minlagichdan jinga chigitli paxta uzatilish tezligini o'zgartirib, xom ashyo valigi zichligini rostlovchi maxsus mexanizm o'rnatilgan;

ish kolosniklari faqatgina yuqori qismida qotiriladi, pastki qismi erkin qoladi;

arrali silindrning chiziqli tezligi 14,9 m/sek ni tashkil qiladi;

v) "Xardvik-Etter" firmasining "Regal-224" jini:

jinning ish kamerasiga xom ashyo valigi tezligini tezlashtiruvchi va asosiy arrali silindr arralari ilmagan paxta bo'lakchalarini iladigan qo'shimcha arrali silindr o'rnatilgan;

arrali silindrlar individual kolosnikli panjara bilan ishlaydi, ular 112 dona arradan yig'ilgan; arralar orasidagi masofa mos ravishda 19 va 15 mm ni tashkil qiladi;

jinda ikkita yechuvchi chiyotkali baraban va ulyuk ajratish kamerasi mavjud;

asosiy arrali silindrning chiziqli tezligi 10,4 m/sek ni, qo'shimchaniki - 10,1 m/sek ni tashkil qiladi;

g) "Murrey" firmasining "120-18" modeli:

arrali silindr diametri - 457 mm. Ish kamerasi fartuki katta oraliqda rostlanishi mumkin. Jinlash kolosniklari volfram karbidi bilan qoplangan, olmosday qattiq;

titish kamerasida kolosniklar holatini o'zgartirish imkoniyatli maxsus mexanizmlilik kolosniklar, hamda qo'zg'almas chiyotkali tashlovchi valik o'rnatilgan;

tolani asosiy arrali silindr arralari tishlaridan yechilishi havo kamerasi tomonidan amalga oshiriladi.

Amerika to'rtta mashinasozlik firmalarining arrali jinlar texnik ko'rsatkichlari taxlilidan va o'zimizda ishlab chiqarilayotgan jinlar bilan solishtirib, bizni qiziqtiradigan quyidagi omillarni ko'rsatish mumkin:

- xom ashyo kamerasini ish holatiga kiritish va undan chiqarish mexanizmini mavjudligi operator ishini yengillashtiradi va jinlash jarayonini avtomatlashtirish imkonini beradi;

- ish kamerasini surish mexanizmini tolatozalagich va kondensor bilan blokirovkasi tiqilishni (zaboyini) oldini oladi;

- xom ashyo valigi zichligini bir hil ushlab turuvchi jinni avtomatlashtirilgan boshqaruvi;

- jin unumdorligini va ajratilayotgan tolaning tabiiy xususiyatlarini saqlash uchun katta diametrli arralarni va xom ashyo valigini aylantirish tezlatgichini qo'llanilishi;

- ulyuk koziryogidan chiqindilami rezinalangan parrak bilan ajratilishi hisobiga mashinaning tozalash samaradorligini oshiruvchi ulyukajratish tizimidan foydalanilishi.

Ishchi organlarni yuqori sifatda tayyorlanishini, yuza tozaligi va qattiqligini oshirish maqsadida nikel va vol fram karbidi bilan qoplanib, detallarni aniq ishlov berilishini, mashinaning tashqi ko'rinishiga e'tibor berilishini alohida ta'kidlash kerak.

Lekin amerika jinlari konstruktiv jihatdan bizning jinlarimizga qaraganda murakkabroq bo'lganligi uchun, ularni ishlatish va ta'mirlanishini murakkablashtiradi.

1.4. I-bob bo'yicha xulosa

1. . Jinlash jarayonini muqobil ta'minlashida xom ashyo valiginng xarakatini va uning tarkibining mexanik xususiyatlarini, xamda uning mexaniakvaivy xolatini o'rganish aloxida axamiyatga ega.

Hozigi kungacha ko'pgina professor va olimlar tomonidan arrali jin mashinasi uchun yangidan-yangi taklif va mulohazalar keltirilgan. Ular tomonidan olib borgan tadqiqotlarida arrali jin ishchi kamerasing zichligini optimal holatga keltirish uchun ko'plab yangi ishchi kamerani taklif etgan.

2. Yillar davomida chigitli paxtadan tolani ajratish jarayoni barcha mamlakatlarda tezlik bilan yuqori darajada oshib bordi. Bundan ko'zlangan asosiy maqsad; tola va chigitlarni tabiiy xususiyatlarini saqlab qolishdan iboratdir. Yuqorida ko'rilgan to'rtta amerika jinlarini ko'rib chiqib quyidagilarni xulosa qilish mumkin.

3. Yuqoridagilardan kelib chiqib xulosa qilish mumkinki, arrali jinlash jarayonida xom ashyo valigining zichlik va tezlik parametrlari ta'minlash intensivligi va tozalangan chigitning chiqarib yuborish jarayoni orasidagi muvozanatga bog'liq. Shunga ko'ra jinlashni bir me'yorda ushlab turish va tola, chigitni chiqarish masalalari bo'yicha bajarilgan asosiy tadqiqotlar bilan tanishib chiqish zarur deb hisoblaymiz.

II. BOB. ARRALI JIN ISHCHI KAMERASINING NAZARIY TADQIQI

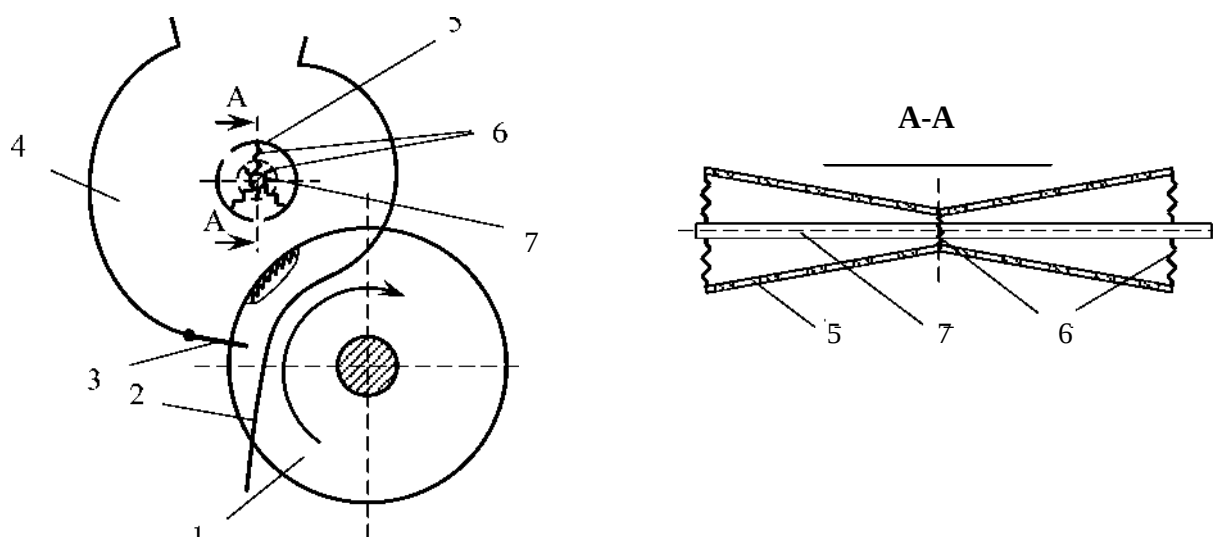
2.1. Arrali jin ishchi kamerasida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar

Arrali jin ishchi kamerasida xom ashyo valigi hosil bo'lib, uning holati butun jarayonni borishiga hamda jinlash jarayonda chiqayotgan mahsulot tola va chigitning tabiiy xususiyatlari hamda sifat ko'rsatkichlariga katta ta'sir ko'rsatadi. Hosil bo'lgan xomashyo valigining aylanishi va zichligi ishchi kameraning tuzulishi, paxtani ta'minlashi va chigitning chiqishiga bog'liq. Ishchi kameraning zichligini bartafaf etish, undan chiqayotga mahsulot sifatini yaxshilash eng asasiy vazifalardan biri hisoblanadi. Hozigi kungacha ko'pgina professor va olimlar tomonidan arrali jin mashinasi uchun yangidan-yangi taklif va mulohazalar keltirilgan. Ular tomonidan olib borgan tadqiqotlarida arrali jin ishchi kamerasining zichligini optimal holatga keltirish uchun ko'plab yangi ishchi kamerani taklif etgan .

J.S.Ergashev tomonidan taklif qilinayotgan yangi arrali jin ishchi kamerasidagi xom-ashyo valigining markaziy qismiga chigitli paxtani jinlash uchun qo'shimcha element o'rnatilgan (2.1-rasm). Bu element arrali jin ishchi kamerasiga bo'ylanmasiga joylashtirilgan. Bu element arrali silindrga teskari yo'nalishda aylanuvchi silindrsimon shaklda bo'lib, uning markzidagi valga prujina yordamida biriktirilgan metal va rezina plastinkalaridan iborat. Qo'shimcha vosita o'rnatilishi munosabati bilan ish kamerasiga ma'lum miqdordagi chigitli paxta tushishi bilan xom-ashyo valigi xosil qilinadi, ya'ni silindrsimon shakldagi qo'shimcha vosita diametri o'zgaruvchan bo'lganligi sababli ish kamerasiga tushgan chigitli paxtani miqdori kam bo'lganda uning diametri kattalashadi yoki aksincha [4].

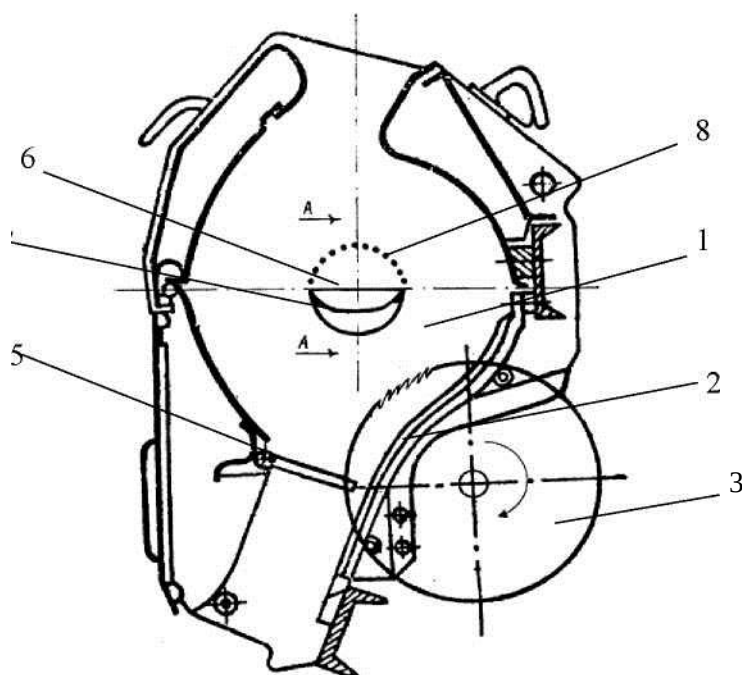
R.Muradov va boshqalar izlanishlari davomida ishchi kamerada tola chigitdan ajralib chiqish vaqtida hosil bo'lgan xom ashyo valigi o'rtasida ham toladan ajralgan chigitlar to'planib qoladi (2.2-rasm). Mana shu chigitlarni chiqarib yuborishga mo'ljallangan silindr ko'rinishidagi baraban ishchi kameraning o'rtasiga o'rnatishni tafsiya etdi. Xomashyo valigidagi chigitlar baraban tepa

qismida elastik element (asos)ga o'rnatilgan sterjenlar orasidan o'tib, qiya o'rnatilgan plastina bo'ylab o'tib, quvur orqali chiqib ketadi [5].



2.1- rasm

1-arrali silindr; 2-kolosnik; 3-chigit tarog'i; 4-ishchi kamera; 5-konus shakldagi to'qli baraban; 6-prujinalar; 7-val.



A-A

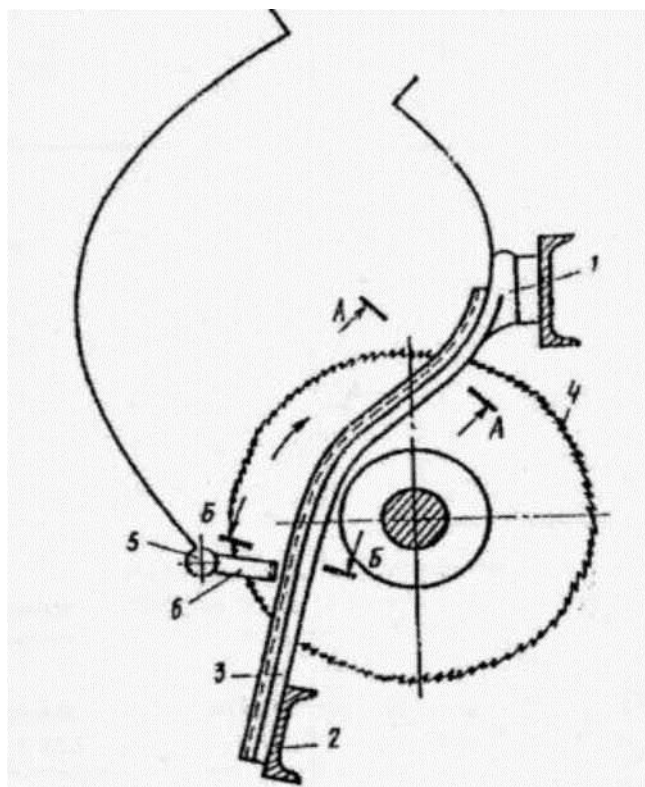
2.2 rasm

1-ishchi kamera; 2-kolosnik; 3-arrali silindr; 5-chigit tarog'i; 6-silindr ko'rinishidagi baraban; 7-baraban ichiga o'rnatilgan elastik element; 8-sterjen 9-qiya o'rnatilgan plastina; 10-chiqish quvuri.

X.T. Axmedxo'djayev va boshqalar ilmiy tadqiqot ishining maqsadi kolosniklarning ishchi yuzasida ariqchalar, ya'ni botiqlik hosil qilish va xom-ashyo valigining zichligini bir tekisda ta'minlaydigan moslamani yaratish yo'li bilan toladan ajralgan chigitlarning arrali tola ajratgich ish kamerasidan o'z vaqtida chiqib ketishi uchun imkoniyat yaratib berishdan iborat (2.3-rasm). Toladan ajralgan chigit arra orasidagi kolosnik yuzasi bo'ylab o'z og'irligi ta'sirida pastga qarab harakatlana boshlaydi. Kolosnik yuzasi xom ashyo valigiga tegib turganligi sababli toladan ajralgan chigit pastga tushmasdan xom ashyo valigiga aralashib ketadi. Taklif qilinayotgan kolosnikda ariqchalar bo'lganligi sababli toladan ajralgan chigitlar shu ariqchadan o'z og'irligi ta'sirida pastga tushib ketadi [6].

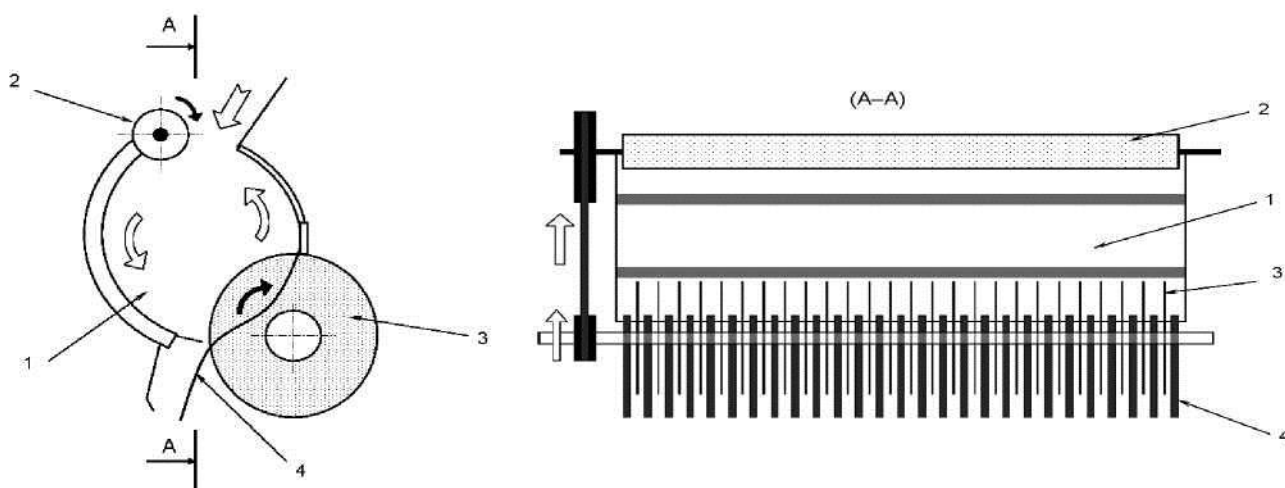
S.Xusanov va A.Sarimsaqovlar izlanishlari davomida taklif etilayotgan qurilma ishchi kameradagi xom ashyo valigining zichligini kamaytirish maqsadida ishchi kameraning paxta tushish joyiga o'rnatilgan maxsus ta'minlagich baraban bo'lib, u o'z o'qi atrofida aylanma xarakat qiladi va bu bilan ishchi kameraga tushayotgan paxtani miqdorini bir xilda bo'lishini ta'minlab turadi (2.1.4-rasm). Chigitli paxtani ishchi kameraga kirib kelish joyida tiqilib qolishdan saqlaydi va xom ashyo valigini tezligini oshirish imkonini yaratib beradi. O'rnatilgan uskuna chigitlarni ishchi kameradan tezroq chiqib ketishiga, tolalarni shikastlanishini kamaytirishga yordam beradi [7].

F.B. Ismoilov o'zining ilmiy izlanish natijalari bo'yicha, arralarini tishi, kompleks tola ajratish jarayonini sifat va miqdor ko'rsatgichlariga bevosita tasir ko'rsatadi. Birinchi navbatda: tolani to'plamini tutib olish, mashina unumdorligiga, chigitdan tolani to'la ajratib olishga, arra tishlaridan tola massalarini chiqazib olish, tola va chigitni mexanik shikastlanishiga, tolada nuqsonlarni hosil bo'lishi va energiya ko'p sarflanishiga ta'sir etadi. tola ajratish mashinasining asasiy ishchi organi hisoblangan arrali silindrning arra tishlarini geometrik parametrlarini o'zgartirish orqali, tola ajratish jarayonida arra tishlari tolani ilib olish qobiliyatini oshirish maqsadida arra tishlar sonini ko'paytirib, ya'ni 330 dan 380 ta tishli yangi arra tavsiya etgan [8].



2.3 rasm

1-kolosnikning yuqorigi brusi; 2-kolosnikning pastki brusi; 3-kolosniklar; 4-arrali silindr arralari; 5-po'lat prutok; 6-chigit tarog'i.



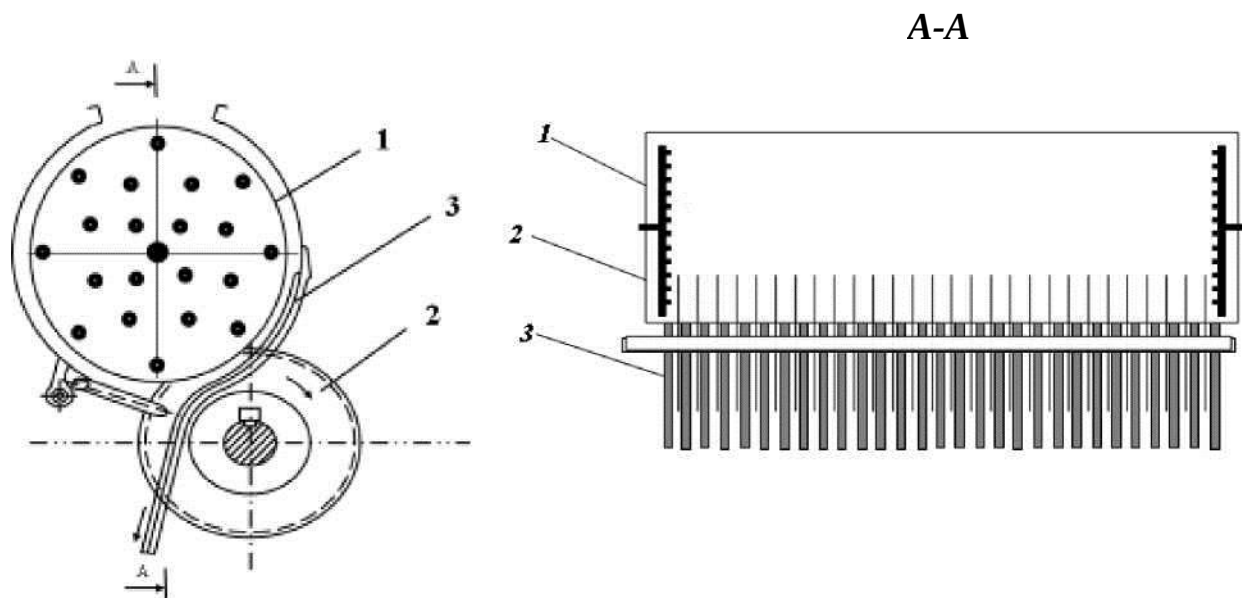
2.4 rasm

1-ishchi kamera; 2- maxsus ta'minlagich baraban; 3-arrali silindr; 4-kolosnik

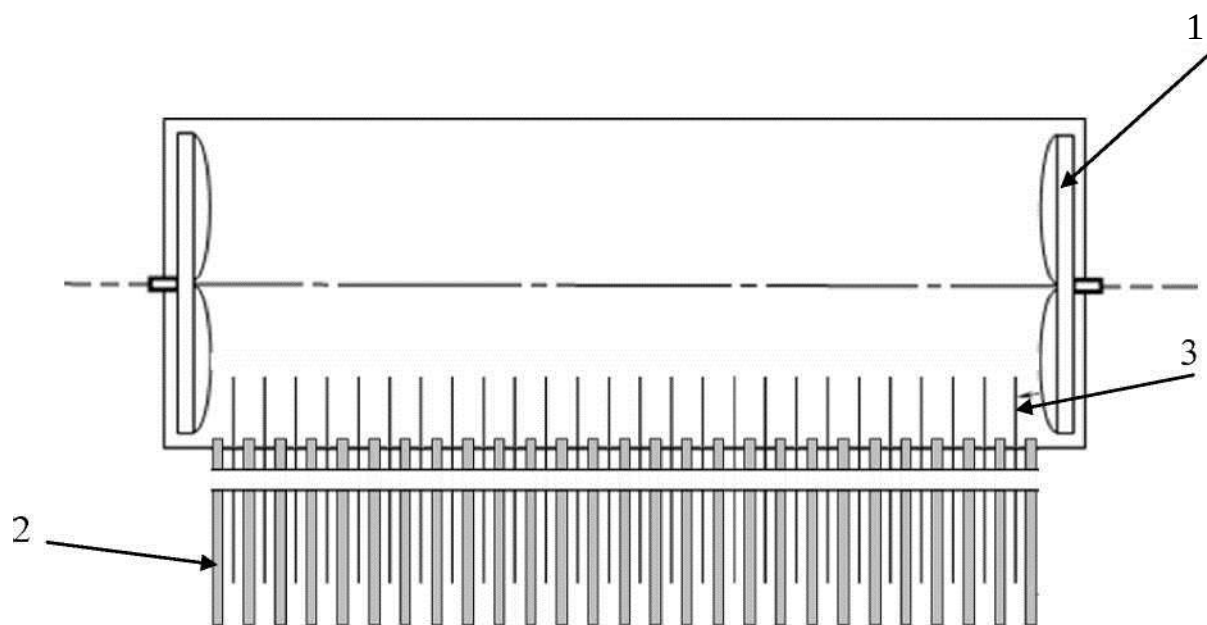
R.Muradov va A.Sarimsoqovlar tomonidan taklif qilinayotgan qurilmada jin mashinasini takomillashtirish orqali ish unumdorligini oshirish maqsadida xom ashyo valigini aylanma xarakatini tezlashtirish uchun arrali tola ajratgichning ishchi kamerasini yon qismi o'z o'qi atrofida aylanma harakat qiladi. Arra tishlariga ilashgan tola kolosnik panjara orqali chigitdan ajraladi va o'z og'irligi ta'sirida pastga tusha boshlaydi (2.5-rasm). Yon qismi yuzasida esa maxsus qoziqchalar o'rnatilgan bo'lib, ular xom ashyo valigini harakatlantiradi [9].

B.X. Abduvaliyev ilmiy izlanishlari davomida arrali jin ishchi kamerasini markazida to'planib qolgan jinlangan chigitlarni xom ashyo tarkibida bo'lish vaqtini taxminan 1.6 barobar kamaytirish va tolaning sifatini yaxshilash maqsadida ishchi kamera markaziga havo chiqaruvchi moslamani o'rnatish orqali yangi ishchi kamerasini taklif etdi [10]. Xom ashyo valigining tezligini oshirish uchun uning o'rtasiga aylantirgich tezlatgich o'rnatishni taklif qilingan. Mavjud aylantirgich tezlatgichlar konstruksiyasilari o'rganilganda ularni asosan uch xil bo'lishi ko'rsatdi.

Q.Jumaniyozov, R.Muradov taklif qilinayotgan qurilmada [11] chigitli paxta jin mashinasining ishchi kamerasiga kelib tushadi va arrali silindr (2)ni aylanishi tufayli paxta bo'lakchalarini arra tishlari bilan ilib kolosnikli panjara tomon olib boradi va buning natijasida ishchi kamerada xom valigi hosil bo'ladi. Kolosnikli panjaradan arra tishlariga ilingan tola o'tib ketadi, chigit esa o'ta olmay pastga chigit tarog'iga tushib toladan to'la ajralgan chigitlar u yerdan o'tib ketadi. Tolasi to'la ajralmagan chigitlar esa xom ashyo valigiga qo'shilib, toladan to'la ajralmaguncha ishchi kamerada aylanishda davom etadi. Ishchi kamera ikki yon qismiga kurakchali silindrlar (1) o'rnatilgan bo'lib, Natijada xom ashyo valigini tashqi yuzasi bilan ishqalanish ta'sirini kamaytirib, xom ashyo valigini yanada tezroq aylanishiga xizmat qiladi. Bundan tashqari xom ashyo valigi zichligi ortadigan bo'lsa u holda qavariq yuza (1) kuch ta'sirida prujina yordamida harakatlanadi va xom ashyo valigini bir ma'romda tutib turadi (2.6-rasm).



2.5-rasm. Arrali jin mashinasiga yangi ishchi kamerasiga 1-yon qismi o'z o'qi atrofida aylanma harakat qiluvchi ishchi kamera, 2-arrali silindr, 3-kolosnik.



2.6-rasm. Jin mashinasi uchun ishchi kamera (IAP 20170276)
1- kurakli silindr, 2-kolosnik, 3-arrali silindr.

D.A.Kotov tomonidan o'tkazilgan tadqiqotlarda jin ishchi kamerasiga o'rnatilgan aylantirgich tezlatgich arrali disk shaklda tayyorlangan bo'lsa, M. Tillaev tomonidan taklif qilingan aylantirgich tezlatgich esa parrakli disk ko'rinishida bo'lgan.

V. I. Kuzmin jin mashinasini yanada takomillashtirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar o'tkazib kelgan. Izlanishlar natijasida ish unumdorligini oshirish, tola sifatini yaxshilash imkonini beradigan konstruktsiya yaratgan. Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar ishlari natijasida arrali jin mashinasini ish unumdorligini oshirishda xom-ashyo valigining tezligi muhim ahamiyatga ega ekanligi ko'rsatilgan. Jin ishchi kamerasiga xom ashyo valigining zichligini bartaraf etish maqsadida diametri 130 mm teng bo'lgan plankalik-qoziqlik aylantirgich tezlatgichni o'rnatib tadqiqotlar o'tkazgan. Bu aylantirgich tezlatgichga turli xil aylanish berib ko'rilganda u yaxshi samara bergan. Xom ashyo valigini zichligi oshib ketib natijada tiqilib qolish holati kuzatilgan [12].

2.2. Tola ajratish jarayonida xom-ashyo valigi zichligi va tezligining ahamiyati haqida umumiy ma'lumotlar

Paxta tozalashda eng asosiy texnologik jarayon bo'lgan arrali jinlashda unumdorlik, xom-ashyo valigi zichligi va tola sifatining o'zaro yaqin bog'lanishi borligi paxta tozalash amaliyotida anchadan beri ma'lum.

I.G. Boldinskiy [21] o'z tadqiqotlarida jin unumdorligini o'sishi albatta xom-ashyo valigi zichligini ortishi bilan birga sodir bo'lishini isbotladi. Ammo zichlikning ortishi bilan unumdorlik ortishi ma'lum chegaragacha bo'lib keyin unumdorlik pasaya boshlaydi. Bu holat yonbosh yo'nalishdagi kuchlanmalarning ta'sirida xom-ashyo valigi aylanish tezligi kamayib borishi bilan bog'liq bo'lib zichlik 550^{600} kg/m^3 bo'lganida jarayon butunlay to'xtab qolishini G.I. Miroshnichenko [22] isbot qilgan.

Arrali jinlash asosiy tadqiqotlarining rivojlanish tahlili uni optimallashtirish yo'llarini belgilashga imkon beradi. Jin unumdorligini oshirish va tola sifatini yaxshilash uchun jinlash jarayonini stabillash zarur.

Paxta zavodlarning amaliyotida jinlashda xom ashyo valigining zichligini sub'ektiv o'rnatiladi va rostlanadi. Buning uchun jinning ta'minlanishini chigitli paxta naviga qarab ish tajribasidan aniqlanib belgilangan tezlikka o'rnatiladi, shuning uchun xom ashyo valigining zichligi va chigitlarning tukdorlik darajasini rostlashga o'tiladi. B.I. Bekmirzaev [23] tomonidan xom ashyo valigi zichligining tola va chigit sifatiga ta'siri haqida eksperimental ma'lumotlari olingan. Ulardan ko'rinadiki, tolaning eng kam shikastlanganligi I-nav paxtada xom ashyo valigi

zichligi 325 kg/m bo'lganida, III-nav paxtada esa - 290 kg/m bo'lganida kuzatiladi.

“Paxtasanoat ilmiy markazi” IICHM va TTESI da o'tkazilgan tadqiqotlar ko'rsatdiki, tolada jinlash nuqsonlarini hosil bo'lish sabablaridan asosiysi - xom ashyo valigining ortiqcha va o'zgaruvchan zichligidir. Xom ashyo valigi zichligi oshganda to'quv jarayonida yomon ta'sir qiluvchi chigallar, kombinatsiyalangan chigallar va tugunaklar hosil bo'ladi [24].

Jinlash nuqsonlarini kamaytirish uchun jinlash jarayonini xom ashyo valigining nisbatan bo'sh va turg'un zichligida amalga oshirish kerak. Mualliflar xom ashyo valigi yordamida zichligi pasaytirilgan bo'lganda jinda olingan tola sifatini tadqiq qilishgan. Tajribalarda 108F I-nav qo'lda terilgan, namligi 7,2% va jinlashdan oldingi ifloslanganligi 0,4% chigitli paxtadan foydalanilgan. Optimal diametri 150 mm va tezligi 230 r/min bo'lgan xom ashyo valigining elastik elementli arrali jin ish natijalarini 3XDD-M jin ishi ko'rsatkichlari bilan solishtirilgan. Unumdorlik oshishi bilan xom ashyo valigi zichligi ham oshadi, bu esa jinlash nuqsonlarini ortishiga olib keladi. Ikki jinning ishi solishtirilganda ko'rinadiki, xom ashyo valigi zichligi pasaytirilishi natijasida nuqsonlar yig'indisi va tolani ifloslanganligi asosan jinlash nuqsonlari hisobiga 0,5-0,6 % ga kamayadi.

Tajriba natijalari bo'yicha mualliflarning xulosalariga ko'ra jinlash nuqsonlarini kamaytirish uchun xom ashyo valigi zichligini kamaytirish kerak. SHu tadqiqot doirasidagi “Paxtasanoat ilmiy markazi” IICHMning yigirish laboratoriyasining olingan toladan yigirilgan ip sifati bo'yicha ma'lumotlari ham shu fikrni tasdiqlaydi (2.1-jadval).

2.1- ja
dval.

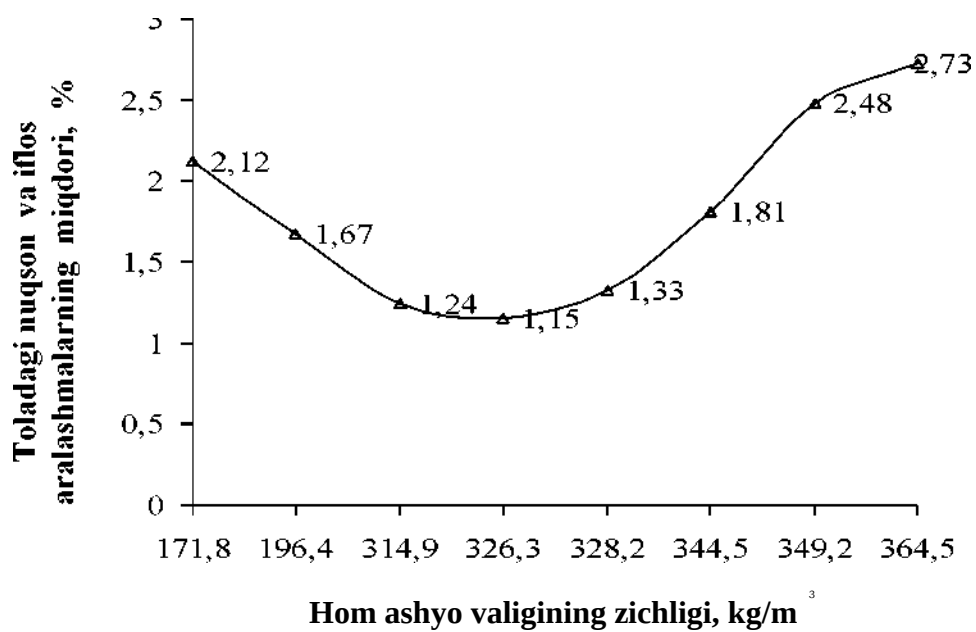
I- va III-navli o'rta tolali chigitli paxtani ishlashda xom ashyo valigi zichligini tola

I-navli chigitli paxta		III-navli chigitli paxta	
Xom ashyo valigining zichligi, kg/m ⁵	Toladagi jinlash nuqsonlari miqdori, %	Xom ashyo valigining zichligi, kg/m ⁵	Toladagi jinlash nuqsonlari miqdori, %
171,8	2,12	183,6	3,1
196,4	1,67	248,1	2,05
314,9	1,24	255,7	1,97
326,3	1,15	280,5	1,96
328,2	1,33	288,2	1,94
344,5	1,81	293,9	1,86
349,2	2,48	301,5	2,02
364,5	2,73	314,9	2,35
-	-	337,8	2,8
-	-	351,1	3,04

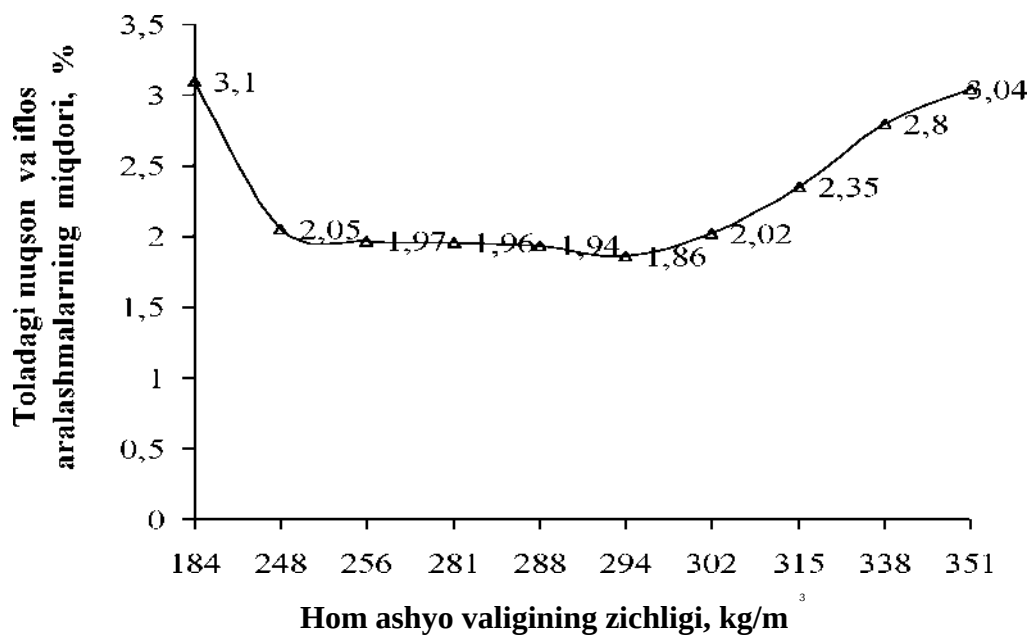
2.2- jad
val.

Vioiriloan indaoi nuqsonlaroo xom ashyo valigi zichligining ta'siri

Jinning unumdorligi, kg/arra-soat	Xom ashyo valigining massasi, kg	Xom ashyo valigining zichligi, kg/m ³	Nuqsonlar yig'indisi va tolaning ifloslanganligi, %			
			Jami	Singan chigit va tolali po'stloq	Singan chigit	Tolali po'stloq
Xom ashyo valigi zichligi odatdagi						
8,8	55,3	354	2,60	1,20	0,29	0,91
10,1	64,1	410	2,73	1,30	0,36	0,94
12,3	67,8	430	2,81	1,37	0,38	0,99
Xom ashyo valigi zichligi pasaytirilgan						
8,6	39,2	300	2,05	0,81	0,15	0,66
13,8	43,5	309	2,15	0,90	0,17	0,73
15,6	44,4	312	2,13	0,93	0,20	0,73
17,3	46,8	314	2,18	0,99	0,25	0,74



a)



b)

2.7- rasm. Tola nuqsonlari miqdorini (tolali po'stloq, kombinatsiyalangan chigallar, chigallar va tugunaklar) I- va III-navli chigitli paxtani jinlashda xom ashyo valigi

Yuqoridagilardan kelib chiqib xulosa qilish mumkinki, arrali jinlash jarayonida xom ashyo valigining zichlik va tezlik parametrlari ta'minlash intensivligi va tozalangan chigitning chiqarib yuborish jarayoni orasidagi muvozanatga bog'liq. Shunga ko'ra jinlashni bir me'yorda ushlab turish va tola, chigitni chiqarish masalalari bo'yicha bajarilgan asosiy tadqiqotlar bilan tanishib chiqdik.

2.3. Arrali jin ishchi kamerasidagi jarayonlarni amaliy va nazariy statik hisobi

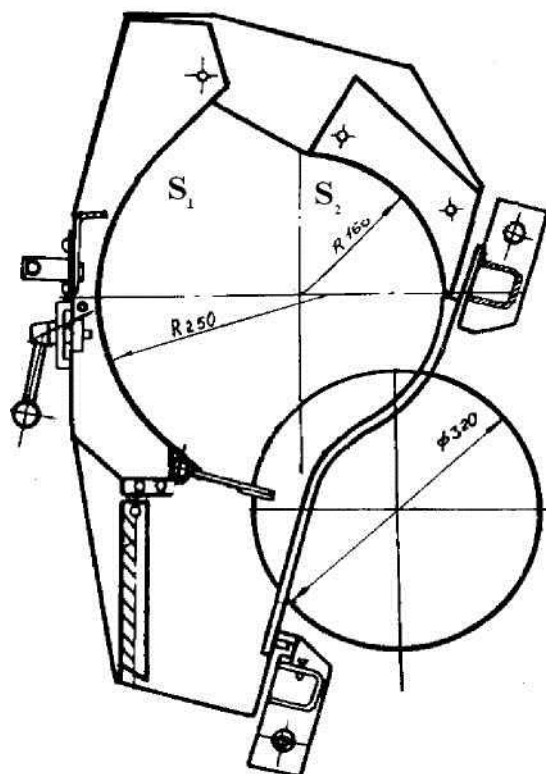
Ma'lumki paxta tozalash zavodlarida asosiy jarayon - jinlash jarayonidir. Jin ishchi kamerasiga kelib tushgan chigitli paxta tezligi 730 ayl/min bilan aylanib turuvchi arrali silindr bilan uchrashishi natijasida jinlash jarayoni sodir bo'ladi. Ishchi kamerada chigitli paxta ham jin arrasiga qarama-qarshi aylanma harakat olib, to'liq tuksizlangan, qisman tuksizlangan chigitlar va chigitli paxtalardan iborat bo'lgan xomashyo valigini hosil qiladi. Bu xomashyo valigining ishchi kamera ko'ndalang kesim yuzasi markazi tomon zichligi oshib boradi. Natijada ma'lum vaqt o'tishi bilan ishchi kamera va kolosniklar o'rtasida yoriq hosil bo'lishi hisobiga tuksizlangan chigitlar o'z og'irligi ta'sirida pastga tomon harakatlanadi va jin mashinasidan ajralib chiqadi.

Ma'lumki, ishchi kamerada xomashyo valigining zichligi ortishi hisobiga, arrali silindrni aylanishi sekinlashadi va zichligi dan ortganda harakatdan to'xtaydi. Bu holatlarni fizik-mexanik nuqtai nazardan o'rganishga bag'ishlangan amaliy, ilmiy ishlarni bo'lishiga qaramay, masala to'liq hal qilinmagan. Chunki, ishchi kameradagi jinlash jarayoni ancha murakkab, tajriba yo'li bilan xomashyo valigining o'zgarish qonuniyati yetarlicha o'rganilmagan.

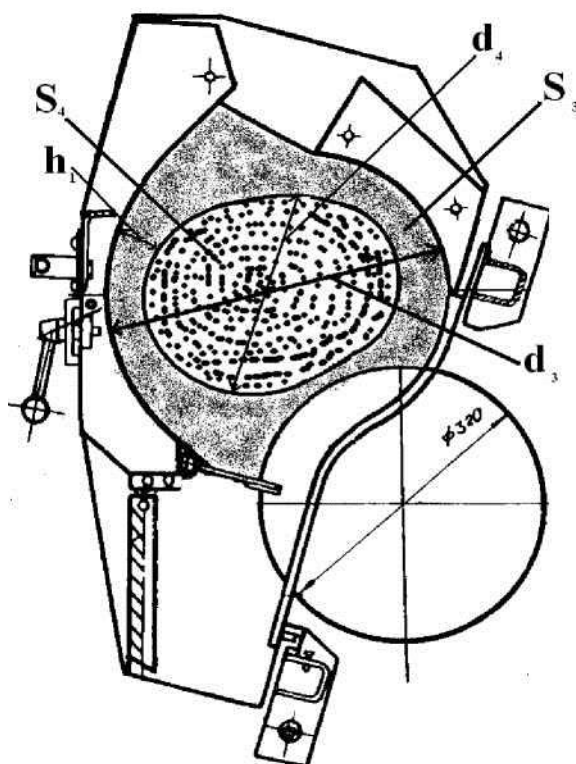
Arrali silindrning chiziqli tezligi 12 m/s bo'lib, xomashyo valigining chiziqli tezligi esa o'rtacha 2 m/s bo'lishi adabiyotlarda ko'rsatib o'tilgan.

Bu maqolada Chust paxta tozalash zavodidagi 5DP-130 rusumli jin mashinasida o'tkazilgan tajriba va undan olingan ma'lumotlar asosida ishchi kamerasidagi jinlash jarayonini nazariy jihatdan geometrik statik tahlili keltirilgan.

Ishchi kamera ko'ndalang kesim yuzasi va ishchi kamera uzunligi $L=2,335$ m ekanini hisobiga olib hajmini hisoblaymiz:



2.8- rasm. Jin ishchi kamerasing geometrik tuzilishi



2.9- rasm. Jin ishchi kamerasida xom ashyo valigining qatlamlarini joylashishi.

2.8-rasmda ko'rsatilgan jin ishchi kamerasini chap va o'ng qismini yuzasini hisoblaymiz:

$$S_1 = \frac{\pi \cdot (0,25)^2 \cdot 1500}{360} = 0,082 m^2$$

$$S_2 = \frac{\pi \cdot (0,168)^2}{2} = 0,044 m^2$$

$$S = S_1 + S_2 = 0,082 + 0,044 = 0,126$$

$$m^2 V = S \cdot L = 0,126 \cdot 2,335 = 0,294$$

Bu hisobimizda na'lum xatolik bo'lishi mumkin, sababi e'tiborga olinmagan va ba'zi kattaliklar yaxlitlab olingan. Institutimiz izlanuvchilari tomonidan jin ishchi kamerasining hajmini kompyuter dasturi orqali hisoblaganda $V_0 = 0,25 m^3$ ekanligi aniqlangan. Bu ko'rsatkichning aniqlik darajasi yuqori bo'lganligi sababli keyingi hisoblashlarimizda ishchi kamera hajmi $V_0 = 0,25 m^3$ deb hisoblaymiz.

Paxta xom ashyosini o'rtacha zichligi $p = 325 kg / m^3$ ekanini hisobga olib, ishchi kameradagi xom ashyo valigining o'rtacha massasini hisoblaymiz:

$$m_0 = p \cdot V = 325 \cdot 0,25 = 81,25 \approx 81 kg$$

Demak, ishchi kameradagi xom ashyo valigining og'irligi $m_0 = 81 kg$ ekan. Shu holatdan kelib chiqib xom ashyo valigining 1 minutdagi aylanishlar sonini hisoblaymiz.

Ma'lumki, 5DP-130 jin mashinasining 1 soatda o'rtacha 6000 kg chigitli paxta jinlash jarayonidan o'tsa, 1 soatda 100 kg, bir zapravkada 81 kg paxta xom

ashyosini hisobiga, 1 minutda chigitli paxta $k = \frac{100}{81} \approx 1,2$ marotaba ishchi kamerada aylanar ekan.

Jin mashinasi ishchi kamerasini ma'lum vaqtga to'xtatilganda xom ashyo valigining ko'ndalang kesimida tolali chigitlar va chigitlarning joylashuvi 2.9-rasmdagi kabi ekanligi ma'lum bo'ldi va xomashyo valigining ko'ndalang qirqimi bo'yicha tolali chigitlar $h_x = 70 - 100 mm$ qalinlikda joylashishi, chigitli xom

ashyo valik diametri $d_v = d_s - 2r = 380 - 2 \cdot 70 = 380 - 140 = 240 \text{ mm} = 0,24 \text{ m}$ ga teng ekanligi aniqlandi.

Demak, $R_3 = 0,19 \text{ m}$, $R_4 = 0,12 \text{ m}$ ekanligi tadqiqot jarayonida aniqlandi. Ushbu holda tolali chigitlar joylashgan xalqa yuzasini hisoblaymiz:

$$S_3 = JJRI - JJRI = \pi \cdot (0,19^2 - 0,12^2) = 0,022 \cdot 3,14 = 0,07 \text{ m}^2$$

Ishchi kameraning to'liq uzunligi bo'yicha tolali chigit joylashgan hajmi quyidagicha hisoblanadi:

$$V_3 = S_3 \cdot L = 0,07 \cdot 2,335 = 0,16 \text{ m}^3$$

Chigit to'plangan massali valik hajmini ham hisoblaymiz:

$$S = \pi R^2 = 3,14 \cdot 0,12^2 = 0,04 \text{ m}^2$$

$$V = S \cdot L = 0,04 \cdot 2,335 = 0,09 \text{ m}^2$$

Agar chigitni silindr shaklida deb oladigan bo'lsak, bir dona C-6524 seleksion navli chigitning balandligi 9,9 mm va diametri 5,4 mm ekanligini hisobga olib uning hajmini hisoblaymiz:

$$V = \pi R^2 \cdot H = 3,14 \cdot 2,7^2 \cdot 9,9 = 2,27 \cdot 10^{-7} \text{ m}^3$$

Bundan chigitli valik ichida joylashgan chigitlar soni N deb olinsa, u quyidagicha topiladi:

$$N = \frac{V}{V_3} = \frac{0,09}{2,27 \cdot 10^{-7}} = 396476 \text{ dona}$$

Bir dona chigit massasi $m_1 = 0,131 \text{ gr}$ ekanini hisobga olib, chigit to'plangan massali valik og'irligini topamiz: $m_2 = N \cdot m_1 = 396476 \cdot 0,131 = 52 \text{ kg}$

Xom ashyo valigining umumiy og'irligi 81 kg va ichchi kamera o'rtasiga yig'ilib qolgan chigitli massa valigining og'irligi 52 kg ekanligidan tolali chigitlar massasini aniqlaymiz: $m_3 = m_1 - m_2 = 81 - 52 = 29 \text{ kg}$

Bunda massaning 33% tola va 67% chigit ekanligidan tolaning og'irligi 10 kg, chigitning og'irligi 19 kg ekanligi ko'rinadi.

Demak, xomashyo valigining umumiy og'irligi 81 kgdan 10 kg tola, 71 kg chigit ekanligi aniqlandi.

Kolosnik orqali ishchi kameradagi 100 % chigitning 75 % i chiqib ketishi va 25% chigit xomashyo valigida toʻplanishi tajribalarda kuzatilgan.

Shuning uchun, miqdorda chigit kolosnik orqali chiqib ketadi, xomashyo valigi ichida toʻplanadigan chigitlar miqdori ga teng. Maʼlumki, arralami aylanish tezligi va chiziqli tezligi esa 12 m/s, arralar soni , Jinning ish unumdorligi chigitli paxta uchun 1 soatda 6000 kg deb olinsa, 1 minutda 100 kgni tashkil etadi. Yaʼni 730 aylanishda 100 kg paxta jinlanadi. Bir aylanishda jinlanadigan paxta miqdori esa ni tashkil etib, bundan 70 % chigit, 30 % tolani hisobga olsak, chigit, tola chiqar ekan. $m = 140 \text{ gr} \cdot 70\% = 98 \text{ gr}$

Endi arraning uzunligini aniqlaymiz: $l = 2\pi R = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,16 = 1 \text{ m}$.

Demak, jin ishchi kamerasidagi arralar uchun 12m/s=12ayl/sek ekan. Arrani 1 sekundda 12 marta aylanishini hisobga olsak, ishchi kamera markazida 2244 dona chigit toʻplanib, kameradan tashqariga 6732 dona chigit chiqib ketishi aniqlandi.

Bu hisob-kitoblardan koʻrinadiki, xom ashyo valigining oʻrtasiga yigʻilib qolayotgan chigitlarni tezroq chiqib ketish yoʻllarini topish maqsadga muvofiqdir.

2.4. Yangi taklif etilayotgan ishchi kamerasining yuzasini hisobi

Bugungi kunda jahon andozalariga mos yuqori sifatli tola ishlab chiqarish qayta ishlash sohasi mutaxassislari va olimlari oldiga mavjud texnika va texnologiyalarni takomillashtirishdek muhim vazifani qoʻymoqda. Sifatli tola ishlab chiqarish asosan paxta tozalash korxonalarida asosiy ishni bajaradigan tolani chigitdan ajratib beruvchi jin mashinasining ish jarayoniga bogʻliqdir [25].

Yuqoridagilardan shu maʼlum boʻldiki, ishchi kamerada xom ashyo valigining zichligi ortishi hisobiga, arrali silindrni aylanishi sekinlashadi va zichligi ortganda harakatdan toʻxtaydi. Bu holatlarni fizik-mexanik nuqtai nazardan oʻrganishga bagʻishlangan amaliy, ilmiy ishlarni boʻlishiga qaramay, masala toʻliq hal qilinmagan. Bundan tashqari jin mashinasi ishchi kamerasiga kelayotgan chigitli paxta yuqoridan tushadi buning natijasida xali jinlanmagan chigitli paxta xom ashyo valigining tarkibidagi chala jinlangan xom ashyo valigi

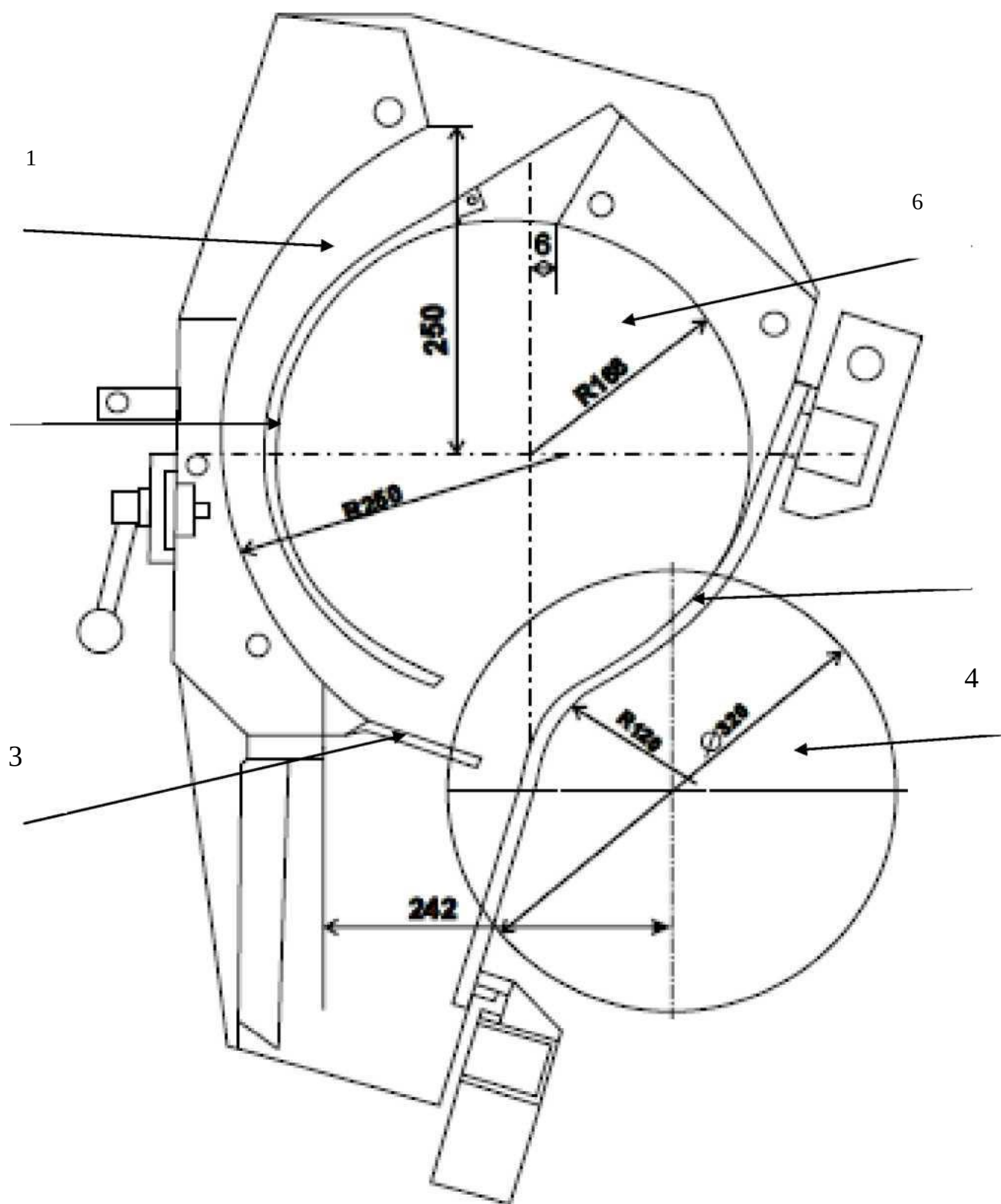
tarkibiga qo'shilib ketadi va buning natijasida chigitli paxtaning bir qismi arra bilan yuzlashadi qolgan qismi esa xom ashyo valigi tarkibida qolib ketadi.

Bizga ma'lumki jinlash jarayonida chigitlarning xom ashyo valigining o'rtasiga to'planishi zichligini ortishiga olib keladi. Zichlikning ortishi natijasida esa tola va chigitlar 730 ayl/min tezlikda aylanayotgan arrali silindr bilan uchrashishi natijasida tolani uzilishi yani kalta tolalarni ko'payishiga va shu bilan birga chigitni ham shikastlashi natijasida nuqsonli tola va chigitlar chiqishi kuzatilmoqda.

Bularni hisobga olgan holda biz yangi taklif etayotgan ishchi kamera muammolarni oldini olishga yordam beradi. Bunda jin ishchi kamerasing hajmini kichraytirgan holda, chigitli paxtani quyi qismidan beriladi yani arraga to'g'ridan-to'g'ri beriladi va arrali silindr tishlariga chigitli paxtani ilashtirishi hissobiga 30-40% chigitli paxtani arrali silindr aylanish yo'nalishi bo'yicha ishchi kameraga olib kiradi va dastlabki jinlash sodir bo'ladi va chigitli paxtani xom ashyo valigi tarkibida kamroq bo'lishini taminlaydi. Dastlabki jinlashning natijasida asosiy tolani tabiiy xususiyatini saqlagan holda yuqori sifatli tola olishga erishamiz.

V. I. Kuzmin, D. A. Kotov, R. Kattaxo'jaev, M. Tillaev va boshqalar jin mashinasini yanada takomillashtirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borganlar. Izlanishlar natijasida ish unumdorligini oshirish, tola sifatini yaxshilash imkonini beradigan konstruktsiyalar yaratilgan. Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar ishlari natijasida arrali jin mashinasini ish unumdorligini oshirishda xom-ashyo valigining tezligi muhim ahamiyatga ega ekanligi ko'rsatilgan [26].

Taklif etilayotgan yangi ishchi kamera [27] ishlash printsipi quyidagicha, kelayotgan chigitli paxta old kamera 1 orqali o'z og'irligi bilan pastga xarakatlanadi va arrali silindr 4 tishlariga ilingan chigitli paxta arrali silindr yordamida ishchi kamera 6 ga kiradi va arra tishlariga ilingan chigitli paxta to'g'ridan-to'g'ri kolosnikli panjara 5 ga olib boradi kolosniklar orasidan arra tishlariga ilingan tolalarni olib kirib ketadi va kolosniklar orasiga sig'magan chigit ishchi kamerada qoladi.



2.10-rasm. Yangi takomillashgan ishchi kamera

1- old kamera, 2- old va orqa kamera devori, 3-chigit tarog'i, 4-arrali silindr,

Rasmda ko'rsatilgan jin mashinasi yangi ishchi kamerasini yuzasini hisoblaymiz:

$$S - R^2 = 3.14 \cdot 142.5^2 = 0.0637 \text{ m}^2,$$

Ishchi kamera uzunligi $L = 0.53 \text{ m}$ hisobga olib, ishchi kamera xajmini hisoblaymiz:

$$V = S \times L = 0.0637 \times 0.53 = 0.033 \text{ m}^3$$

Paxta xom ashyosini o'rtacha zichligi $\rho = 325 \text{ kg/m}^3$ hisobga olsak, ishchi kameradagi paxta xom ashyosini o'rtacha massasi:

$$m = \rho \times V = 325 \times 0.033 = 10.725 \text{ kg} \text{ bo'ladi.}$$

Demak, ishchi kameraga kelib tushgan paxta miqdori : 10.725 kg bo'lar ekan.

Bunda ko'rib turimmizki ishchi kameraning kichik yuzaga ega bo'lishi natijasida xom ashyo valigi massasi xam bir muncha yengilroq bo'ladi. Xom ashyo valigining massasi yengil bo'lishi natijasida esa jin mashinasinig ishchi kamerasida to'xtashlar (zaboy) bo'lmaydi va undan tashqari tolaning shikastlanishi kamayadi.

II-bob bo'yicha xulosa

Arrali jinlash jarayonida xom ashyo valigining zichlik va tezlik parametrlari ta'minlash intensivligi va tozalangan chigitning chiqarib yuborish jarayoni orasidagi muvozanatga bog'liq. Shunga ko'ra jinlashni bir me'yorda ushlab turish va tola, chigitni chiqarish masalalari bo'yicha bajarilgan asosiy tadqiqotlar bilan tanishib chiqdik.

O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, jin ishchi kamerasidagi arralar uchun $12 \text{ m/s} = 12 \text{ ayl/sek}$ ekan. Arrani 1 sekundda 12 marta aylanishini hisobga olsak, ishchi kamera markazida 2244 dona chigit to'planib, kameradan tashqariga 6732 dona chigit chiqib ketishi aniqlandi.

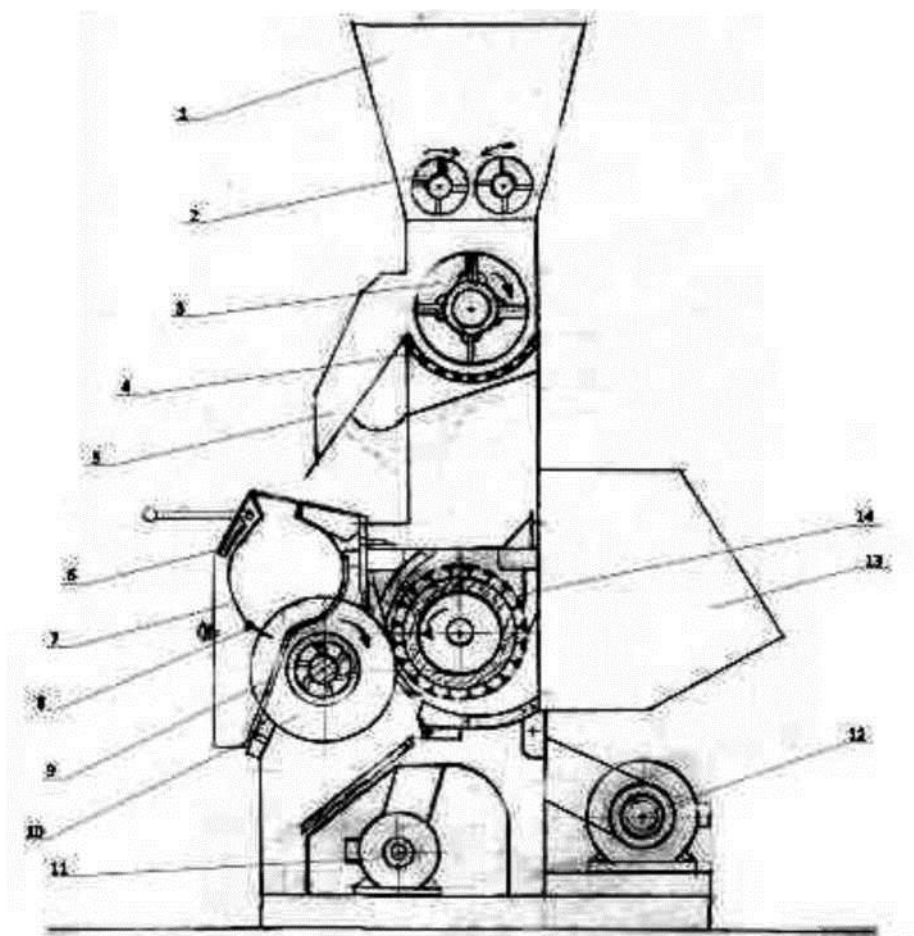
Bu hisob-kitoblardan ko'rinadiki, xom ashyo valigining o'rtasiga yig'ilib qolayotgan chigitlarni tezroq chiqib ketish yo'llarini topish maqsadga muvofiqdir.

Bizga ma'lumki jinlash jarayonida chigitlarning xom ashyo valigining o'rtasiga to'planishi zichligini ortishiga olib keladi. Zichlikning ortishi natijasida esa tola va chigitlar 730 ayl/min tezlikda aylanayotgan arrali silindr bilan uchrashishi natijasida tolani uzilishi yani kalta tolalarni ko'payishiga va shu bilan birga chigitni ham shikastlashi natijasida nuqsonli tola va chigitlar chiqishi kuzatilmoqda. Natijada xom-ashyo valigining zichligi ortib, chigit va tolaning shikastlanishi ko'payishiga olib keladi. Yechilishi lozim bo'lgan muammo yechish ishchi kamerani konstruksiyasini takomillashtirishdan iborat.

III-BOB. ARRALI JIN ISHCHI KAMERASINI TAKOMILLASHTIRISHNING AMALIY TADQIQI

3.1. Xom ashyo valigining tezligini o'lchashning amaliy tadqiqi

Hozirgi kunda paxtani dastlabki ishlash texnologiyasida ishlab turgan paxta xom ashyosini chigitdan ajratish mashinalari (jinlar)ni takomillashtirish orqali tola chiqishini oshirish, sifatini yaxshilash, chigitning o'z vaqtida chiqib ketishini ta'minlash, samaradorlik va unumdorlikni oshirish dolzarb masalalardan hisoblanadi.



3.1-rasm. Jin mashinasining 30 arrali tajriba o'tkazishga mo'ljallangan qurilmaning sxemasi va ko'rinishi

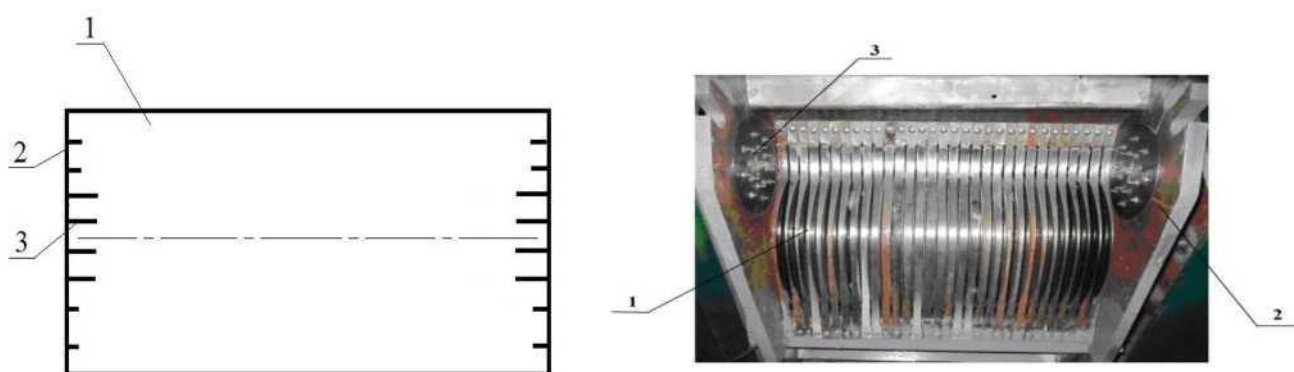
1-Bunker, 2-tabminlash valiklari, 3-qoziqli baraban, 4-to'rH yuza, 5-tarnov, 6-ishchi kamera, 7-fartuk, 8-chigit tarog'i, 9-kolosniklar, 10-arrali silindr, 11-dvigatel (cho'tkali barabanni aylantirish uchun), 12-dvigatel (arrali barabanni aylantirish uchun), 14-cho'tkali baraban, 7-dvigatelb, 8-kolosniklar, 9-fartuk

Ishchi kamerasining xom-ashyo valigini tezligini tajriba yo'l bilan o'rganish [28] maqsadida 30-arrali jin mashinasi tayyorlandi. Chunki 30 arrali jinda ishchi elementlarni konstruksiyalarini o'zgartirish va tayyorlash qulay. Tajribalar "Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi" kafedrasining ilmiy laboratoriyasida o'tkazildi.

Tajriba o'tkazish uchun tayyorlangan 30 arrali jin qurilma ishlaganda, paxta bunker 1 ga solinadi. Bunker 1 dan tabminlash valiklari 2 yordamida qoziqli baraban 3 ga uzatiladi, qoziqli baraban 3 yordamida paxta titilib to'rli yuzaga uriladi va mayda iflosliklardan tozalanadi so'ng ishchi kameraga kelib tushadi. Ishchi kamerada paxta arrali silindir tishlari yordamida ilashtirib olib hom ashyo valigi hosil qiladi. Arra tishlariga ilashgan tola kolosniklar 8 orasidan o'tib chigitdan ajraladi, kolosniklar orasiga sig'magan chigitlar o'z og'irligi tabsirida pastga tushib ketadi. Arrali silindir tishlariga ilashgan tola cho'tkali baraban 11 yordamida ajratib olinadi. Qurilmada cho'tkali baraban 11 ni aylantirish uchun 3 kVt dvigatel o'rnatilgan.

Asosiy tadqiqotlar 2 va 3-variantlarda o'tkazildi.

Ishchi kameraga o'rnatilgan tezlatgichlarning aylanishi chet el olimlari va Respublikamizdagi bir qator olimlarning tadqiqotlariga asoslanib 100- 300 ay/min qilib olindi. Ishchi kameraning yon tomonini aylantirish uchun maxsus 0.75 kvt dvigatel o'rnatildi.



3.2- rasm. Jin ishchi kamerasining yon tomoniga o'rnatilgan qoziqchalarning sxemasi va tashqi ko'rinishi. (patent FAP 00990)

1-ishchi kamera, 2-ishchi kamerani yon tomoni, 3-qoziqchalar

Aylanma harakatni ishchi kamera orqasiga joylashtirilgan maxsus val yordamida amalga oshirildi. Ishchi kameraning yon tomoniga o'rnatilgan tezlatgichning va xom ashyo valigining aylanishi taxometr yordamida aniqlandi. Jin ishchi kamerasi yon tomoniga o'rnatilgan moslamalarni har xil shaklda tadqiqotlar o'tkazildi.

Dastlab jin ishchi kamerasini yon tomoniga o'rnatilgan qoziqchalar uzunligi 20-30 sm qilib tayyorlangan. 2-variantda jin ishchi kamerani yon tomonlariga o'rnatilgan qoziqchalar uzunligi 10-15 sm qilib tayyorlangan. 3- variantda jin ishchi kamerasi yon tomoniga qovurg'ali parraklar o'rnatilgan.

Tadqiqotlar o'tkazishda jin yon tomonida moslamaga o'rnatilgan qoziqchalarni 20-30 sm qilib tayyorlangani yaxshi samara bermadi. Uzun qoziqchalar ishlagan vaqtida paxtalarni o'ralib qolish holatlari kuzatildi. SHu sabab 1-variantda tayyorlangan moslamada tadqiqodlar o'tkazilmadi. Asosiy tadqiqotlar 2 va 3-variantlardagi moslamalar bilan o'tkazildi. Jin ishchi kamerasi yon tomoniga o'rnatilgan moslamalarni o'rnatib o'tkazilgan tajribalarda aylanish tezligi 100-300 ay/min atrofida o'tkazildi.

Jin ishchi kamerasi yon tomoniga o'rnatilgan moslamalarning aylanish tezligini aylanma harakat berilmaganda taxometr bilan o'lchash jarayonida 140160 ay/min, ishchi kameraning old fartugining tirqishi orqali xom ashyo valigini aylanish tezligini aylanma harakat berilmaganda taxometr bilan o'lchash jarayoni 90-100 ay/min ekanligi aniqlandi.

Jin ishchi kamerasi yon tomoniga o'rnatilgan moslamalarning aylanish tezligini aylanma harakat berilganda taxometr bilan o'lchash jarayonida 220-240 ay/min, ishchi kameraning old fartugining tirqishi orqali xom ashyo valigini aylanish tezligini aylanma harakat berilganda taxometr bilan o'lchash jarayoni 160-190 ay/min ekanligi aniqlandi.



3.3- rasm. Jin ishchi kamerasi yon tomoniga o'rnatilgan moslamalarning va ishchi

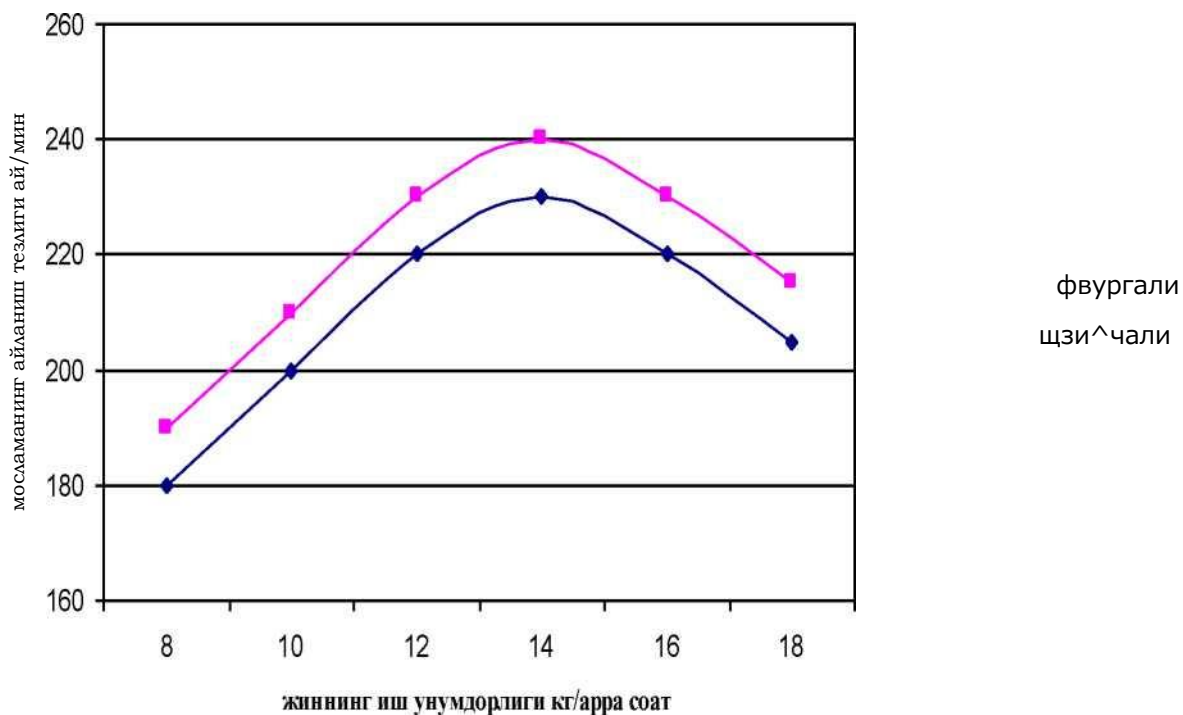
kameraning old fartugining tirqishi orqali xom ashyo valigini aylanish tezligini aylanma harakat berilganda taxometr bilan o'lchash jarayoni
1-taxometr, 2-shkiv, 3-tirqishli old fartuk, 4-kolosnikli panjara

Jin qurilmasida ishchi kamerasing ikki yon tomonlarini aylantiradigan moslama o'rnatib o'tkazilgan tajriba natijalari quyidagi 1-jadvalda ko'rsatilgan. Tadqiqotlar S65-24, 1-nav, namligi 8%, iflosligi 3%; Namangan-77, 3-nav, namligi

3.1-jadval

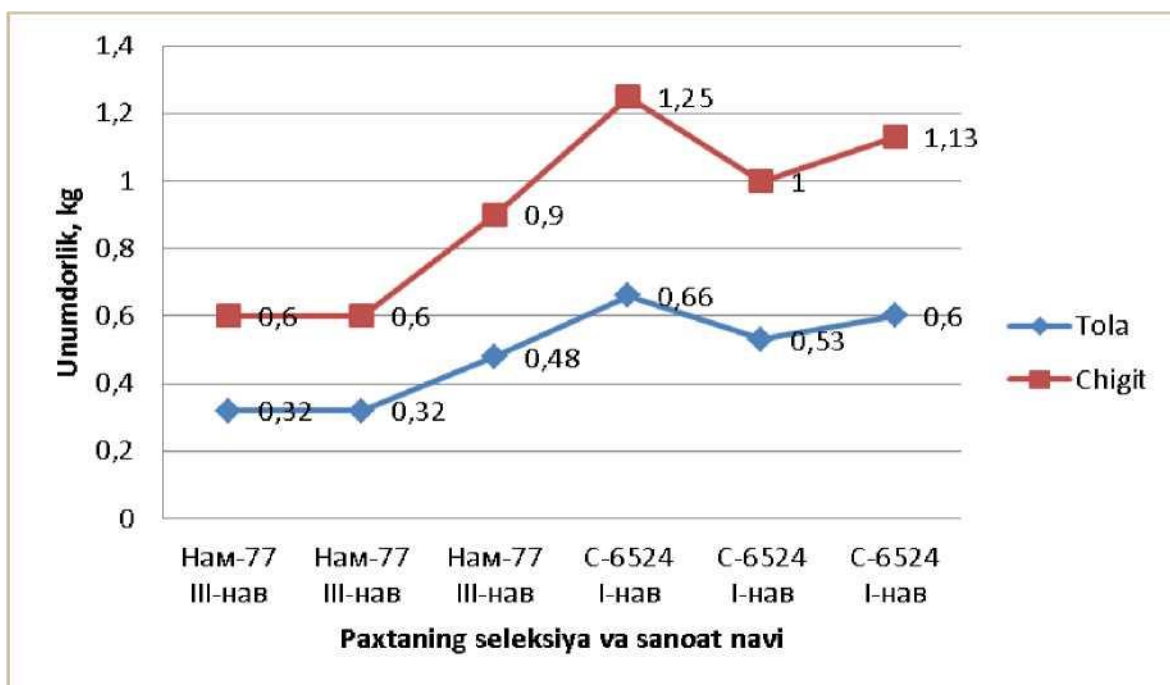
Ta j /so ni	Paxta ning selekts ion va sanoat navi	Paxtan ing namlig i %	Paxta ning ifloslig i %	Xom ashyo valigini aylanishi		CHigit massasi		Yon tomonidan moslamani aylanishi	
				Mosla ma siz	Mosl ama bilan	Mo sla mas iz	Mosla ma bilan	Qov u rg'al i	Qozi q chali
1	Nam- 77 III-nav	9,8	3.5	90	180	0,6	0.8	180	190
2	Nam- 77 III-nav	9,8	3.5	94	220	0,9	1.2	200	210
3	Nam- 77 III-nav	9,8	3.5	91	220	0.6	0.8	220	230
4	S-6524 I-nav	8	3	96	240	1,25	1.68	230	240
5	S-6524 I-nav	8	3	100	238	1.13	1,42	220	230
6	S-6524 I-nav	8	3	98	230	1.0	1.53	205	215

Olingan natijalar asosida quyidagi grafik qurildi.



3.4- rasm. Jin ishchi kamerasi yon tomoniga o'rnatilgan moslamalarning aylanish

tezligini ish unumdorligiga ta'siri



3.5- rasm. Jinlash jarayoniga paxtaning seleksion va sanoat navining ish unumdorligiga ta'siri

Grafigni analiz qilish natijasida jinlash jarayoniga paxtaning selektsion va sanoat navining ish unumdorligiga tabiri jin mashinasining ish unumdorligi birinchi nav chigitli paxtalarda yuqori bo'lishini ko'rsatdi.



3.6- rasm. Jinlash jarayoniga xom ashyo valigi tezligining tola bo'yicha

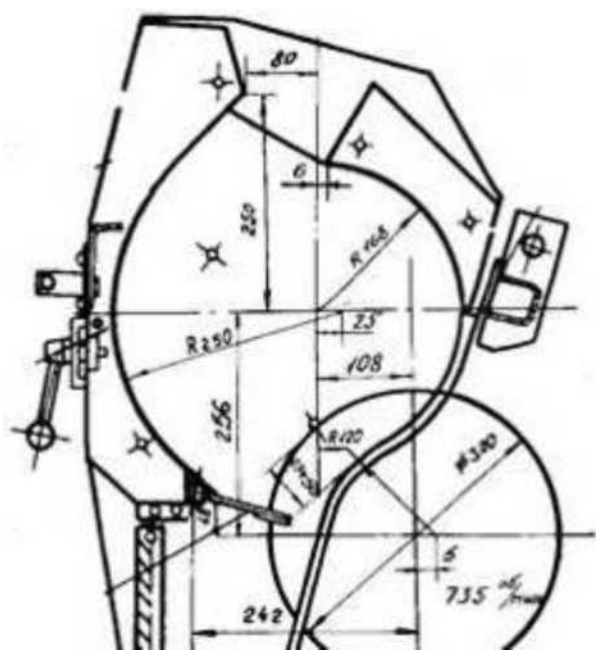
Qurilma grafigini analiz qilish natijasida xom ashyo valigining aylanishini 220-240 ay/min atrofida bo'lganda jin mashinasining ish unumdorligi eng yuqori bo'lishi ko'rinadi.

3.2. Arrali jin ishchi kamerasi profilining tahlili

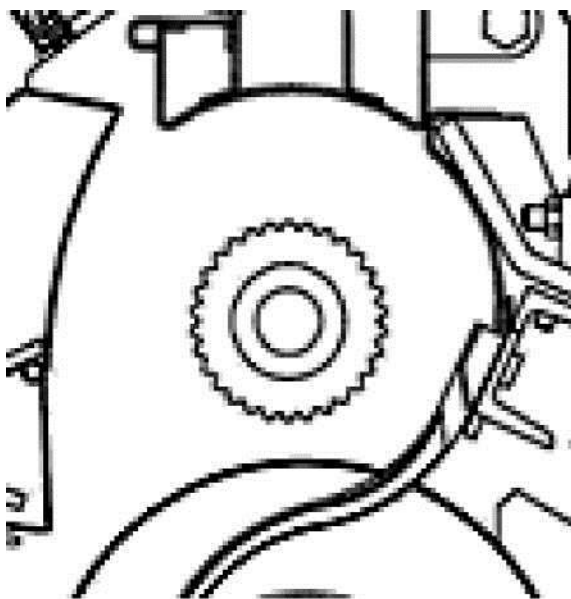
Hozirgi kunda paxtani dastlabki ishlash texnologiyasida ishla turgan paxta xom ashyosini chigitdan ajratish mashinalari (jinlar) ni takomillashtirish orqali tola chiqishini oshirish, sifatini yaxshilash, chigitning o'z vaqtida chiqib ketishini ta'minlash, samaradorlik va unumdorlikni oshirish dolzarb masalalardan hisoblanadi. SHularni inobatga olgan holda maqolada jin mashinasini ish organlarini takomillashtirishga e'tibor qaratilgan.

Arrali jinning asosiy ish organlaridan biri - ishchi kamera hisoblanib, uning profiliga xom ashyo valigining geometriyasi, zichligi, tezligi, mashinaning unumdorligi, tola va chigitning shikastlanishi, elektroenergiya sarfi va boshqa ko'rsatkichlar bog'liq. DP seriyadagi arrali jin ishchi kamerasi (3.7-rasm) va chet el arrali jinlar ishchi kameralari (3.8-rasm) profillarini solishtirish orqali tahlil

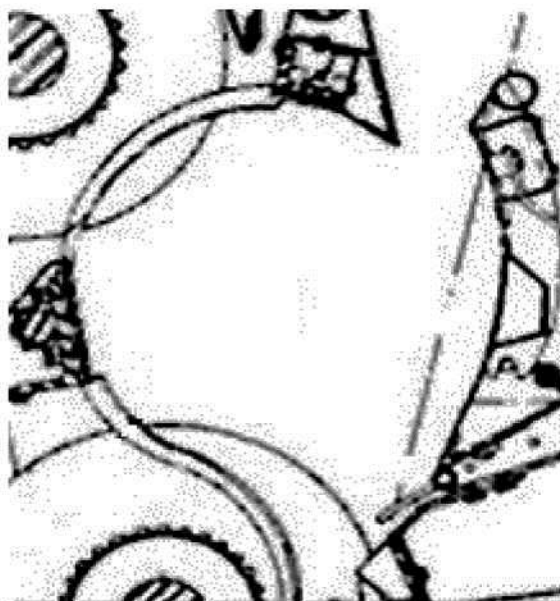
o'tkazildi. Bunda ishchi kameradagi xom ashyo valigini shartli ravishda 3 qismga bo'lindi: AB - chigitli paxtani kameraga kirish nuqtasidan arragacha bo'lgan yoy, BC - arra bilan ilashish yoyi, CA - arradan keyingi yoy. O'lchov natijalari 1-jadvalda keltirilgan[29].



3.7- rasm. DP seriyadagi arrali jin ishchi kamerasing profili



Consolidated Cotton Gin Company



Hardwicke-Etter Regal 224

3.8- rasm. CHet el firmalarining arrali jin sxemalari

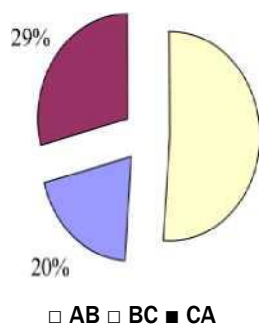
Sxemalar va jadvaldan ko'rinib turibdiki, chet el jinlarining ishchi kamerasida:

- chigitli paxtani kirish nuqtasidan arragacha bo'lgan AB yoyi yo'q, ya'ni tug'ridan-tug'ri arraga ilashadi;
- xom ashyo valigini aylanish yo'li (1166 mm va 1019 mm) DP seriyadagi jin ishchi kamerasidagi yo'lidan (mos ravishda 7% va 18,5 % ga) kamroq;
- xom ashyo valigi bilan arra tishlari kontakt BC yoyi jami o'tilgan yo'lga nisbatan ulushi (34% va 27%) DP seriyasidagi (20%)ga nisbatan kattaroq.

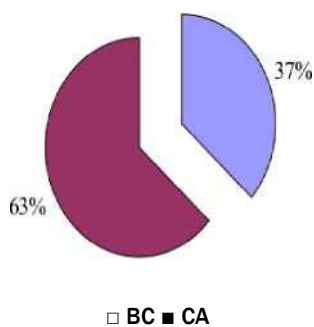
3.3-jadval

№	Arrali jin nomi	Ishchi kamera profilining qismlari						
		AB		BC		CA		Jami, mm
		mm	%	mm	%	mm	%	
1	DP seriyadagi jin	640	51	245	20	365	29	1250
2	Consolidated Cotton Gin Company	-	-	426	34	740	59	1166
3	Hardwicke-Etter Regal 224*	-	-	192+142	27	165+520	55	1019

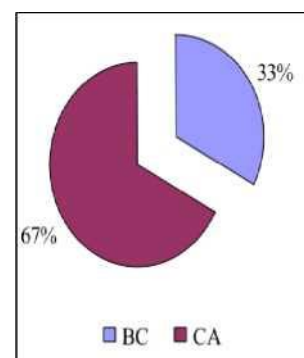
* jinda ikkita arrali silindr o'rnatilgan bo'lib, ikkalasining yoylari qo'shilgan



ДП сериядаги жин



Consolidated Cotton Gin Company



Hardwicke-Etter Regal 224

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, DP seriyadagi jin ishchi kamerasi profilini takomillashtirilishi tola va chigitning sifat ko'rsatkichlari, mashinaning unumdorligi, elektroenergiya sarfi kabi omillarni yaxshilashga imkon beradi.

3.3. Taklif etilayotga takomillashgan ishchi kamerani tayyorlash ishlari va tajriba natijalari

Jin mashinasining takomillashgan ishchi kamerasining tajriba nusxasini o'rganish maqsadida "Tabby tolalami dastlabki ishlash texnologiyasi" kafedrasining ilmiy laboratoriyasining 30-arrali jin mashinasida tayyorlandi. Chunki 30 arrali jinda ishchi elementlarni konstruktsiyalarini o'zgartirish va tayyorlash qulay.

Jin stendi sanoatda ishlatilayotgan eniga qisqartirilgan DP seriyadagi jin ishchi kamerasiga ega. Ishchi kamera ichidagi jarayonni baholash maqsadida yon bokovinasini shaffof orgshishadan foydalanilgan. Arrali jin mashinasida yangi taklif etilayotgan ishchi kameraning tajriba nusxasi tayyorlandi bunda biz ishchi kameraning xom ashyo valigi hosil bo'ladigan ishchi qismini yuzasini kichraytirib chigitli paxtani yuqoridan emas balki pastdan berishni taklif etdik bunda chigitli paxtaning dastlabki jinlanishi hosil bo'ladi (3.9-rasm).



3.9- rasm. Arrali jin ishchi kamerasining o'zgartirilmagan ko'rinishi
1-chigitli paxta kirish yo'li, 2-old fartuk, 3-arrali silindr, 4-kolosnikli panjara, 5-orqa fartuk, 6-hom ashyo valigi.



3.10- rasm. Yangi ishchi kameraga metal listni o'rnatilish jarayoni
 1-yon devor o'rnida o'rnatilgan orgshisha, 2-arrali silindir, 3-metal list,
 4-kolosnikli panjara, 5-ishchi kamera, 6-o'rnatilgan metal list.



3.3.9-rasm. Yangi ishchi kameraga metal listni o'rnatib tayyorlangan holati
 Yangi jin qurilmasida ishchi kamerasida o'tkazilgan tajriba natijalari quyidagi
 jadvalda ko'rsatilgan.

Tadqiqotlar C 65-24, 1-nav, namligi 8%, iflosligi 3%; Namangan-77, 3-nav,
 namligi 9,8%, iflosligi 5% bo'lgan selektsiya navda bo'lgan chigitli paxtada

“Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi” kafedrasining ilmiy laboratoriyasining 30-arrali jin mashinasida oʻtkazildi.

Arrali jin kichik kamerali ishchi kamera barqaror ishladi, sinovlar paytida tiqilishlar (zaboy) va nosozliklar boʻlmadi.

Natijalar tahlili. Tajribalar xalqaro universal paxta tolasi standarti boʻyicha tola sifat koʻrsatkichlarini aniqlash uchun moʻljallangan HVI 900 SA instrumental laboratoriya tizimida C 65-24 selektsiya navlaridagi tolalarda oʻtkazilgan. Tadqiqot natijalarini quyidagi 3.2-jadvallarda koʻrsatilgan.

Namunadagi paxta tolasi S 65-24, I nav, 1-sinf

3.2-jadval

No	Property	Jin DP-130.	Jin DP-30	Izox
1	Unf. Uzunlik boʻyicha bir xillik, %	83.1	84.1	+1.0
2	SFI. Kalta tolalar indeksi, %	9.6	8.1	+1.5
3	Len. Yuqori oʻrtacha uzunlik, dyuym.	1.1 dyuym 33.0 mm	1.1 dyuym 33.0 mm	1dyuym 25.4 mm
4	Str. Solishtirma uzilish kuchi, gs/teks	25.7	26.1	+0.4
5	Mic. Mikroneyr.	3.3	3.6	Basis 3.5-4.9
6	Elg. Uzilishdagi uzayish, %	8.2	8.4	+0.2
7	Area. Oʻlchash darajasining maydonga nisbatan iflos aralashmalar maydoni, %	0.5	0.2	+0.3

Jin mashinasining ishchi kamerasini kichik hajmda tayyorlangan holatdagi tola namunalari Namangan “Sifat” laboratoriya markazidaga HVI-900SA

laboratoriya tizimida sinovdan o'tkazish natijalaridan kelib chiqib ijobiy natijalar olingani, ya'ni tolada Unf.-uzunlik bo'yicha bir xillik moslama ishlatilganda 1 % ga ortganligi, tolalar tarkibidagi kalta tolalar indeksi 1.5 % ga kamaygani kuzatildi. Undan tashqari, Str.-solishtirma uzilish kuchi 0.4 gs/teks ga va Elg.- uzilishdagi uzayish 0.2 % ga yaxshilandi. HVI-900SA laboratoriya tizimida ushbu tola holati bo'yicha Len.-yuqori o'rtacha uzunlik o'zgarmay qoldi. Mic-mikroneyr ko'rsatkichi, ya'ni tolaning pishib yetilganligi va chiziqli zichligi baza ko'rsatkichiga yaqin ko'rsatkichdaligi aniqlandi.

III-bob bo'yicha xulosa

1. Tola ajratish jarayonida arrali silindrdagi quvvat va burovchi moment kattaligiga ta'sir qiluvchi eng asosiy omillarning eng muhimlari xom ashyo valigining zichligi, paxtaning navi va namligi deb topildi.

2. Jin mashinasi ishchi kamerasida o'tkazilgan tajribalar natijasini atroflicha o'rganib chiqib quyidagi xulosaga kelindi. Jin ishchi kamerasining xom ashyo valigi aylanishiga chigitli paxtaning seleksion va sanoat navining ish unumdorligiga tabsir ko'rsatishi aniqlandi. Undan tashqari xom ashyo valigining tezligi esa jin mashinasining unumdorligini oshishini ko'rsatdi.

3. Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, DP seriyadagi jin ishchi kamerasi profilini takomillashtirilishi tola va chigitning sifat ko'rsatkichlari, mashinaning unumdorligi, elektroenergiya sarfi kabi omillarni yaxshilashga imkon beradi.

4. Jin mashinasining ishchi kamerasini kichik hajmda tayyorlangan holatdagi tola namunalari Namangan "Sifat" laboratoriya markazidagi HVI-900SA laboratoriya tizimida sinovdan o'tkazish natijalaridan kelib chiqib ijobiy natijalar olingani, ya'ni tolada Unf.-uzunlik bo'yicha bir xillik moslama ishlatilganda 1 % ga ortganligi, tolalar tarkibidagi kalta tolalar indeksi 1.5 % ga kamaygani kuzatildi. Undan tashqari, Str.-solishtirma uzilish kuchi 0.4 gs/teks ga va Elg.-uzilishdagi uzayish 0.2 % ga yaxshilandi. HVI-900SA laboratoriya tizimida ushbu tola holati bo'yicha Len.-yuqori o'rtacha uzunlik o'zgarmay qoldi. Mic-mikroneyr ko'rsatkichi, ya'ni tolaning pishib yetilganligi va chiziqli zichligi baza ko'rsatkichiga yaqin ko'rsatkichdaligi aniqlandi.

IV.BOB. IQTISODIY SAMARADORLIK HISOBI 4.1.

Arrali jinning yangi takomilashgan ishchi kamerasini joriy qilishdan iqtisodiy samaraning hisobi

Yillik iqtisodiy samarani aniqlanishi arrali jin ish kamerasi va ta'minlagichining bazaviy va yangi konstruktsiyasi bo'yicha xarajatlarni taqqoslashga asoslanadi.

Uslubiy ko'rsatmaning P.2.2. ga muvofiq, agarda yangi texnologik jarayonlarni ishlab chiqarish va mehnatni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirishni qo'llanilishi mahsulot sifatini (sinfini) oshishiga olib kelsa, yillik iqtisodiy samaraning hisobi qo'yidagi formula bo'yicha bajariladi:

$$\mathfrak{A} = [(C_1 + E_H \cdot K_1) - (C_2 + E_H \cdot K_2)] \cdot A + (C_{m2} - C_{m1})$$

bu yerda: $\mathfrak{A}$ - yillik iqtisodiy samara, ming so'm;

C_1

C_1 va C_2 - mahsulotni bazaviy va yangi texnika yordamida ishlab chiqarilganda o'zgaruvchan moddalar bo'yicha joriy xarajatlar, ming so'm;

E_H - kapital qurilmalar samarasining normativ koeffitsienti, 0,15;

K_1

K_1 va K_2 - bazaviy va taklif qilinayotgan variantlar bo'yicha solishtirma kapital qurilmalar, ming so'm;

A - mahsulotni natural birlikda yillik ishlab chiqarish hajmi;

C_{m1} va C_{m2} - bazaviy va joriy qilinayotgan texnika yordamida ishlab chiqarilgan mahsulot narxi, ming so'm.

Yangi konstruktsiyadagi arrali jin ishlab chiqarish unumdorligini va tola sifatini oshirishga imkon beradi. Bundan tashqari tola bilan arra tishlarining uchrashishini oshishi hisobiga tola miqdori sezilarli miqdorda oshadi. Shu maqsadda ushbu ishda jin ishchi kameraning konstruktsiyasini va uning asosiy elementlarini takomillashtirish maqsadida nazariy va amaliy tadqiqotlar olib borildi.

Taklif qilinayotgan variantda arrali jinni ishchi kamerasining takomillashtirish xarajatlari 3000 ming so'mni tashkil qiladi.

Hisob uchun boshlang'ich ma'lumotlar jadvalda keltirilgan:

4.1.1-jadval

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Variantlar	
			Bazaviy	Yangi
1	Zavoddagi jinlar soni	dona	2	2
2	Jin unumdorligi (o'rtacha)	kg/mash.-soat	1500	1500
3	Paxta zavodning ishlab chiqarish ish vaqti (3 smena, haftasiga 40 soat, $\Phi BK = 0,85$ ^	soat	2208	2208
4	Talab koeffitsienti	-	0,7	0,7
5	Yillik tola chiqishi	tonna	2913	2913
6	1 kVt elektroenergiyaning narxi	so'm	227	227
7	Mashina massasi	kg	3396	3410
8	Jin iste'mol qilayotgan energiya: - bittasi - xammasi	kVt soat	79,4 158,8	79,4 158,8
9	Narxi - bittasi - xammasi	ming so'm	43900 87800	43900 87800
10	Arrali jinlashdan so'ng toladagi nuqson va iflos aralashmalar yig'indisi	%	2,3	1,8

Kapital xarajatlar hisobi

Bazaviy va yangi variantlardagi asosiy kapital xarajatlarda jihozning narxi (ikkitasi) - 87800 va 93800 ming so'm hisobga olinadi.

Qo'shimcha kapital xarajatlarda jihozni transportirovkasi va montaji (jihoz narxidan 10%) hisobga olinadi, ya'ni 8780 va 9380 ming so'm.

Qo'shimcha kapital xarajatlarni hisobga olib yig'indi kapital xarajatlar ikkala variantda quyidagicha:

$$K = 87800 + 8780 = 96580 \text{ минг сум}$$

,

$$K_2 = 93800 + 9380 = 103180 \text{ минг сум}$$

Ekspluatatsion xarajatlar hisobi

Hisob o'zgaruvchi moddalar bo'yicha olib boriladi va ajratmalar va joriy ta'mir kattaliklari hisobidan tashkil topgan.

Amartizatsion ajratmalar asosiy fond bo'yicha ajratmalar normasidan kelib chiqib aniqlanadi va jihoz narxidan 15% ni tashkil qiladi. Joriy ta'mirga xarajatlar jihoz narxidan 5% miqdorida qabul qilindi.

Bazaviy variantda amartizatsiyaga xarajatlar quyidagini tashkil qiladi:
 $96580 \cdot 0,15 = 14487 \text{ минг сум.}$

;

joriy ta'mirga' $96580 \cdot 0,05 = 4829 \text{ минг сум}$

Joriy qilinayotgan variantda amartizatsiyaga xarajatlar quyidagini tashkil qiladi' $103180 \cdot 0,15 = 15477 \text{ минг сум.}$

joriy ta'mirga: $103180 \cdot 0,05 = 5159 \text{ минг сум.}$

Iste'mol qilinayotgan elektroenergiya narxi

Elektroenergiya narxi quyidagi formuladan hisoblanadi:

$$W = P \cdot K \cdot T \cdot C$$

у соэ

K - o'rnatilgan quvvatdan iste'mol quvvati ulushini ko'rsatuvchi talab koeffitsienti;

T
 1o - jihozni ishlash vaqti, soat:

C
 c - i kVt elektroenergiyani narxi.

Bazaviy variantdagi ikki jinga iste'mol energiya narxi

$$W = 158,8 \cdot 0,7 \cdot 2208 \cdot 227 = 55715,17 \text{ ming so' m}$$

Yangi variantda

$$W = 158,8 \cdot 0,7 \cdot 2208 \cdot 227 = 55715,17 \text{ ming so m.}$$

4.1.2-jadvalda bazaviy va joriy qilinayotgan variantlardagi joriy xarajatlar keltirilgan.

4.2-jadval

Bazaviy va joriy qilinayotgan variantlardagi joriy xarajatlar

№	Xarajat nomi	Xarajat miqdori, ming so'm	
		Bazaviy variant	Yangi variant
1	Amortizatsiya chiqimlari	14487	15477
2	Joriy ta'mirga xarajatlar	4829	5159
3	Elektroenergiyaga xarajatlar	55715,17	55715,17
	$\cdot C$ Jami, ¹²	75031,17	76351,17

Ishlanayotgan tola sifatini yaxshilashdan foydani aniqlash.

Bazaviy va joriy qilinayotgan variantlarda tolaning sotiladigan narxi undagi nuqsonlar va iflos aralashmalar miqdoriga bog'liq. O'zDSt 604:2001 ga muvofiq tola undagi nuqsonlar va iflos aralashmalar miqdoriga bog'liq xolda beshta sinfga bo'linadi. Sinflar orasidagi farq 0,5% dan 3,5% gacha tashkil qiladi.

Olingan ma'lumotlardan kelib chiqib jindan keyin toladagi nuqson va iflos aralashmalar miqdori 0,5% ga kamayadi. Asos uchun oddiy sinf birinchi tip birinchi sort tolani qabul qilamiz. Biz tomonimizdan qabul qilingan toladagi nuqson va iflos aralashmalar miqdorini 0,5% ga kamayishida va oddiy va o'rta sinf

orasidagi farq 1,0% bo'lganda, joriy qilinayotgan variantda 50% tola o'z sinfini ko'taradi va uning o'rtacha qiymati 6781940 so'mdan

$$6781940 \cdot 0,5 + 6847150 \cdot 0,5 = 6814545 \text{ so'mga o'rtadi}$$

Taxlil qilinayotgan paxta tozalash zavodi yiliga 2707 tonna tola ishlab chiqaradi. Uning bazaviy va joriy qilinayotgan variantdagi narxi quyidagini tashkil qiladi:

$$C_{\text{b.1}} = 2913 \cdot 6781940 = 19755791,2 \text{ ming so'm,}$$

$$C_{\text{, 2}} = 2913 \cdot 6814545 = 19850769,6 \text{ ming so'm.}$$

Olingan hisob ma'lumotlarini iqtisodiy samara hisob formulasiga quyib olamiz:

$$\begin{aligned} \mathcal{J} &= [(C + E_H \cdot K_1) - (C_2 + E_H \cdot K_2) \cdot A] + \{C_{m2} - a \ll 1\} = \\ &= [(75031,17 + 0,15 \cdot 96580) - (76351,17 + 0,15 \cdot 103180) \cdot t] + \\ &+ (19850769,6 - 19755791,2) = 97288,4 \text{ минг сум} \end{aligned}$$

Ya'ni, ikki jinli batareyada arrali jin ishchi kamerasini takomillashtirib joriy qilishdan yillik iqtisodiy samara 90563,3 ming so'mni, yoki bitta jinga yiliga 48644,2 ming so'mni, yoki chiqarilayotgan 1 tonna tolaga 31089 so'mni tashkil qiladi ("Kosonsoy paxta tozalash" aksiyadorlik jamiyati misolida 2017 yil uchun hisoblangan).

XULOSA

Mavzu bo'yicha ko'rib chiqilgan tadqiqotlarning o'tkazilgan tahlili quyidagi xulosalarga olib keldi:

Respublika va chet el ilmiy tadqiqotchilari tomonidan tola ajratish mashinalari va uning asosiy elementlari ishini takomillashtirish maqsadida o'tkazilgan tadqiqotlarning tahlili asosida mavjud jin mashinalarining kamchilik tomonlari aniqlandi.

Paxta tozalash ishlab chiqarishning asosiy mashinasi bo'lgan jindagi texnologik jarayon - tola ajratishning unumdorligi, tola va chigitning sifatini belgilovchi asosiy omillar xom-ashyo valigining parametrlari bo'lib ularning eng ahamiyatligi xom-ashyo valigining zichligidir. Xom-ashyo valigining zichligi asosan ikki omil - ta'minlash hamda tola va tozalangan chigitni ishchi kameradan chiqarib yuborish orasidagi dinamik muvozanatning holati bilan belgilanadi va zichlikning o'zgarish dinamikasiga ta'siri jihatida tola va tozalangan chigitni ishchi kameradan chiqarib yuborish jadalligi hal qiluvchi ustivor ahamiyatga ega.

Jinlash jarayonini muqobil ta'minlashida xom ashyo valiginng xarakatini va uning tarkibining mexanik xususiyatlarini, xamda uning mexaniakvaiv xolatini o'rganish aloxida axamiyatga ega.

Hozigi kungacha ko'pgina professor va olimlar tomonidan arrali jin mashinasi uchun yangidan-yangi taklif va mulohazalar keltirilgan. Ular tomonidan olib borgan tadqiqotlarida arrali jin ishchi kamerasing zichligini optimal holatga keltirish uchun ko'plab yangi ishchi kamerani taklif etgan.

Yuqoridagilardan kelib chiqib xulosa qilish mumkinki, arrali jinlash jarayonida xom ashyo valigining zichlik va tezlik parametrlari ta'minlash intensivligi va tozalangan chigitning chiqarib yuborish jarayoni orasidagi muvozanatga bog'liq. Shunga ko'ra jinlashni bir me'yorda ushlab turish va tola, chigitni chiqarish masalalari bo'yicha bajarilgan asosiy tadqiqotlar bilan tanishib chiqish zarur deb hisoblaymiz.

O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, jin ishchi kamerasidagi arralar uchun $12\text{m/s}=12\text{ayl/sek}$ ekan. Arrani 1 sekundda 12 marta aylanishini hisobga

olsak, ishchi kamera markazida 2244 dona chigit to'planib, kameradan tashqariga 6732 dona chigit chiqib ketishi aniqlandi.

Bizga ma'lumki jinlash jarayonida chigitlarning xom ashyo valigining o'rtasiga to'planishi zichligini ortishiga olib keladi. Zichlikning ortishi natijasida esa tola va chigitlar 730 ayl/min tezlikda aylanayotgan arrali silindr bilan uchrashishi natijasida tolani uzilishi yani kalta tolalarni ko'payishiga va shu bilan birga chigitni ham shikastlashi natijasida nuqsonli tola va chigitlar chiqishi kuzatilmoqda. Natijada xom-ashyo valigining zichligi ortib, chigit va tolaning shikastlanishi ko'payishiga olib keladi. Yechilishi lozim bo'lgan muammo yechish uchun ishchi kamerani konstruksiyasini takomillashtirish va ishlab chiqarishga joriy qilishdir.

Jin mashinasining ishchi kamerasini kichik hajmda tayyorlangan holatdagi tola namunalari Namangan "Sifat" laboratoriya markazidagi HVI-900SA laboratoriya tizimida sinovdan o'tkazish natijalaridan kelib chiqib ijobiy natijalar olingani, ya'ni tolada Unf.-uzunlik bo'yicha bir xillik moslama ishlatilganda 1 % ga ortganligi, tolalar tarkibidagi kalta tolalar indeksi 1.5 % ga kamaygani kuzatildi. Undan tashqari, Str.-solishtirma uzilish kuchi 0.4 gs/teks ga va Elg.- uzilishdagi uzayish 0.2 % ga yaxshilandi. HVI-900SA laboratoriya tizimida ushbu tola holati bo'yicha Len.-yuqori o'rtacha uzunlik o'zgarmay qoldi. Mic-mikroneyr ko'rsatkichi, ya'ni tolaning pishib yetilganligi va chiziqli zichligi baza ko'rsatkichiga yaqin ko'rsatkichdaligi aniqlandi.

Yangi ikki jinli batareyada arrali jin ishchi kamerasini takomillashtirib joriy qilishdan yillik iqtisodiy samara 90563,3 ming so'mni, yoki bitta jinga yiliga 48644,2 ming so'mni, yoki chiqarilayotgan 1 tonna tolaga 31089 so'mni tashkil qiladi ("Kosonsoy paxta tozalash" aksiyadorlik jamiyati misolida 2017 yil uchun hisoblangan).

FOYDALANILGAN ADABIY OTLAR

1. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш буйича Харакатлар стратегиясида.
2. Э. Зикриёев “Пахтани дастлабки кайта ишлаш”, Тошкент-2002.
3. М.Омонов. “Пахтани дастлабки иттилатт справочник” Тошкент-2008 й.
4. Усманов Х.С. Совершенствование процесса питания хлопком сырцом при дженировании: Диссертация канд. техн. наук. - Ташкент. 2005.
5. Болдинский Г.И. и др. О профиле фартука сырцовой камеры джина в зоне входа в нее хлопка-сырца // - Ж. Реф. сб. Хлопковая промышленность. 1975. №1. 9 с.
6. Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. - М., «Машиностроение», 1972. - 486 с.
7. Гробер А.Д. Закономерности формирования вероятностных характеристик длины хлопкового волокна в процессе дженирования. // Хлопковая промышленность. 1970. №1. стр. 8-10.
8. Бекмирзаев Б.И. Разработка способа регулирования питания пильного джина по воздухопроницаемости сырцового валика в целях улучшения качества волокна и семян: Дисс. канд. техн. наук - Ташкент. 1989 - с.6-58.
9. Фазилдинов С., Каттаходжаев Р.М.. Снижение пороков волокна при пильном дженировании хлопка-сырца. // Хлопковая промышленность. 1981 г., №1, стр. 7.
10. Забрамный Т.Д. и др. Изучение и испытание импортного оборудования фирм Муррей, Платт-Люммус, Континенталь Мосс-Гордин, Хардвик-Эттер и выдача рекомендаций промышленности. // Отчет ЦНИИХпрома, Ташкент. 1972. с.17-24.
11. А.А.Умаров, А.У.Саримсаков “Ресурстечамкор пахта тозалаш технологиялари” фанидан амалий машгулотларни бажариш буйича услубий

13. Р.Мурадов ва А.Саримсоков “Жин машинаси конструкиясини такомиллаштириш йуллари” Монография
14. Х.Т. Ахмедхуджаев ва М.А. Тажибоев “Аррали жин машинасининг ишчи камерасига янги колосниклар” СУ 1534107 Тошкент-1970
15. С.Хусанов ва А.Саримсаков “Аррали жин машинасига янги ишчи камера яратиш ” талабнома ФАП20120072
16. Р.Мурадов ва А.Саримсоков “ Аррали жин машинасига янги ишчи камерасига” Патент 00990.
17. Р.Мурадов ва А.Саримсоков “Жин машинаси конструкиясини такомиллаштириш йуллари” Монография
18. Б.Х. Абдувалиев “Аррали жин машинасига янги ишчи камера таклиф этиш” магистрик диссертация Тошкент-2010
19. К.Жуманиёзов, Р.Мурадов ва бошқалар “Жин машинаси учун ишчи камера” Талабнома № ИАП 20170276, 2017 йил
20. Р.Мурадов ва А.Саримсоков “Жин машинаси конструкиясини такомиллаштириш йуллари” Монография
21. Болдинский Г.И. и др. О профиле фартука сырцово́й камеры джина в зоне входа в нее хлопка-сырца // - Ж. Реф. сб. Хлопковая промышленность. 1975. №1. 9 с.
22. Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. - М., «Машиностроение», 1972. - 486 с.
23. Бекмирзаев Б.И. Разработка способа регулирования питания пильного джина по воздухопроницаемости сырцового валика в целях улучшения качества волокна и семян: Дисс. канд. техн. наук - Ташкент. 1989 - с.6-58.
24. Фазилдинов С., Каттаходжаев Р.М.. Снижение пороков волокна при пильном дженировании хлопка-сырца. // Хлопковая промышленность. 1981 г., №1, стр. 7.
25. Ш. Азизов, Х.Т.Ахмедходжаев. Theoretical Analysis Of Gin Cylinder For Simulating Dual Saw Cylinder Chamber Gin For Increasing Wear Proof,

Efficient, Saving Resources. DOI: 10.4236/wjet.2015.33010 World Journal of Engineering and Technology Vol.3 No.3, Pub. Date: July 13, 2015.

26. Фазилдинов С., Каттаходжаев Р.М.. Снижение пороков волокна при пильном дженировании хлопка-сырца. // Хлопковая промышленность. 1981 г., №1,

27. Д.Курбанов, Х.Т.Ахмедходжаев, М.Тожибоев. “Жин машинаси учун такомилашган ишчи камера” Республика илмий - амалий анжумани маколалар туплами, ТОШКЕНТ-2018. 16-17 май. 149-152 бетлар.

28. А.Саримсаков, Р.Мурадов, ДДурбонов. “Жинлаш жараёнида хом ашё валигининг айланишини тажриба йул билан урганиш” Фаргонф Илмий - техника журнаliga топширилган 10.06.2018 йил

29. М.Абдувахидов, А.А.Умаров ва бошқалар “Аррали жин ишчи камераси профилининг таулили” НамМТИ. Илмий-амалий анжуман. Наманган - 2016 йил

Internet malumotlari:

www.ziynet.uz, www.cottonusa.org, www.Sawginning.com, www.Lummus.com

ILOVALAR

**УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛ МУЛК АГЕНТЛИГИ
АГЕНТСТВО ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

100000, Тошкент, Мустакилликнинг қачаеи, 59
1000(Н), г. Ташкент, пр. Мустакиллик. 59
www.inia.uz

*.. ■

Тел : (99871) 232*50-07
Факс: (99871) 232-50-05
E-mail: info@ima.uz

от 18 JUN 2019

дан

Г (74)

Исх. № 9036 – сон чик.

Езишма вэкида талабнома ракамнигд хавола килилсин
При переписке следует ссылаться на номер заявки

(98) Манзил: Мурадову Р., Наманган вилоят худудий
Адрес: инновация фаолияти ва технологиялар
трансферы маркази, 7 уй, Косонсой
к^часи, Наманган ш., 716030, тел. (369)
223-01-80

**ТАЛАБНОМА КУРИВ ЧИКИШГА КАБУЛ КИЛИНГ АНИ 1 УГРИСИДАГИ
КАРОР
РЕШЕНИЕ О ПРИЕМЕ ЗАЯВКИ К РАССМОТРЕНИЮ**

(21) Талабнома № IAP 2017 0276 Заявка №	(22) Талабнома топширилган сана 14*07.2017 Дата подачи заявки
(71) Талабнома берувчи(лар) Заявитель(и)	Наманган вилоят худудий инновация фаолияти ва технологиялар трансферы маркази, UZ Наманганский областной центр по трансферу технологий и инновационной деятельности, UZ
(72) Муаллиф(лар) Автор(ы)	Жуманиёзов Кддам Жуманиёзович, UZ Мурадов Рустам Мурадович, UZ . Саримсаков Акрамжон Усманович, UZ Курбанов Дилмурат Марипжанович, UZ
(54) Ихтиро коми Название изобретения	Жин машинаси учун ишчи камера Рабочая камера для джина

Узбекистон Республикаси интеллектуал мулк агентлиги талабнома берувчига ушбу талабнома буйича
*Конуннинг 21 модаасига мувофиқ расмий экспертиза тугалланганлигини маълум қилади.

Расмий экспертиза ихтиро формуласининг 1 бандида курсатилган ихтиро бўйича Утказиллн.

Талабнома топширилган санадан эътиборан ун саккиз ой утгандан с^нг талабнома ту'грисидаги маълумотлар
Интеллектуал мулк агентлигининг расмий нашрида чоп этиладн (* Кенгу пиши 2Г моддаси).

Ихтирога талабноманнинг мохияти буйича илмий-техникавий экспертизам талабнома берувчининг ёки
манфаатдор шахсларнинг илтимосномаларн буйича ва патент божи т^лакган такдирда Утказиллнш мумкин
(Ставкаларнинг 1.2.2. банди). Илтимоснома талабнома берилатганда ёки талабнома топширилган санадан эътиборан
уч йил давомида такдим этилиши мумкин.

Ихтирога талабноманнинг мохият буйича илмий-техникавий экспертизасини Утказиш хақидаги илтимоснома!in
бериш муддати Интеллектуал мулк агентлиги томонидан талабнома берувчининг талабнома берилган санадан уч йил
утмасдан туриб берилган илтимосномаси буйича икки ойдан ошик булмаган муддатга узайтирилиши мумкин,
Бундай илтимоснома билан биргаликда патент божи туланганлигини тасдиқлайдиган ху ж жат хам такдим этилиши
шарт. (**Ставкаларнинг 1,7.2. банди).

Ихтирога талабноманнинг мохият буйича илмий-техникавий экспертизасини утказиш хақида илтимоснома
белгиланган муддатда келиб тушмаган холла ихтиро хақидаги талабнома чакириб олинган хисобланади
(*Конуннинг 23 моддаси).

Настоящим Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан уведомляет заявителя о том,
что согласно статьи 21 Закона* формальная экспертиза по данной заявке завершена.

Формальная экспертиза проведена в отношении изобретения указанного в 1 пункте формулы изобретения.

По истечении восемнадцати месяцев с даты подачи заявки будет осуществлена публикация сведений о заявке на
изобретение в официальном бюллетене Агентства по интеллектуальной собственности (ст. 2Г





Ихтиро тавсифи

Ихтиро номи: Аррали цилиндр.

Ихтиро кулланилиши мумкин булган соҳа: Ушбу таклиф килинаётган курилма пахтани кайта ишлаш технологиясида пахта толасини чигитдан ажратиб олиш жараёнида кулланилади.

Ухшаш мосламалар: Таклиф этлаётган курилмага ухшаш курилма сифатида пахта тозалаш корхоналарини технологик жараёнига урнатилган пахта толасини чигитдан ажратиб олишга мулжалланган ДП-130 маркали жин машинаси аррали цилиндри олинди [1]. Бу машина аррали цилиндр, ишчи камера, чигит тароги, колосникли панжаралардан иборат. Бу жин машинаси ишлаганда аррали цилиндр тишлари билан хом-ашё валигидаги пахта толаларини илаштириб олиб колосникли панжаралари орасига олиб боради. Колосник панжаралари орасидаги масофа чигит улчамидан кичик булганлиги сабабли чигитдан толани ажратиб олинади. Арра тишларига илашган пахта толалари эса соплодан чикаётган хдво окими ёрдамида ажратиб олинади.

Ушбу курилманинг асосий камчилигилари аррали цилиндрнинг огирлиги натижасида валнинг эгилишига олиб келади эгилиш натижасида эса вал ва аррали цилиндрнинг ишлаш вакти камаяди.

Иккинчи ухшаш мослама линтерлаш машинаси аррали цилиндри [2] хисобланади. Бу машинанинг хдм асосий ишчи кисимларини ухшаш томони аррали цилиндр огирлигини камайтиришдан иборат.

Аррали жин ишчи камерасининг тузилиши, унинг айникса иш унумдорлигига, сарф буладиган электр энергиясига ва чиқариладиган маусулотларнинг сифатига катта таъсир қилади.

Ишчи камерасига куйидаги технологик талаблар қуйилади: унинг кисмлари толада нуксонлар пайдо қилмаслиги ва шигитларни шикастлантормаслиги, камеранинг тузилиши хом ашё валигининг айланишига мумкин қадар тускинлик қилмаслиги керак. Ишчи камерага

чигитли пахтанинг кириб келишига, тола ва шигитларнинг чиқишига. тусиклар мумкин қадар кам бўлиши керак.

Юқоридаги ухтташ мосламалардан прототип қилиб жин машинаси (1) олинди.

Ихтиро моҳияти

Ҳозирги кунда пахта тозалаш корхоналаридаги мавжуд жин машиналарининг ишлаб чиқариш жараёнини барқарорлаштириш долзарб мавзуга айланмоқда. Чунки арраларнинг валга берадиган огирлиги натижада вал эгилади натижада арралар орасидаги масофа қисқариб, арраларнинг қийшайишига ва бунинг натижада синишига олиб келади. Мазкур муоммоларни олдини олиш мақсадида аррали цилиндр вазнини енгиллаштириш кузда тутилмоқда.

Ихтиро вазифаси: Янги қурилмани вазифаси жин машинасида мавжуд бўлган аррали цилиндр огирлигини қамайтириш натижада валнинг эгилишини олдини олиш ва жин машинаси валининг ишлаш даврини узайтириш.

Вазифанинг бажарилиши: Янги таклиф этилаётган қурилма жин машинасида жойлашган ишчи камеранинг асосий қисмларидан бири ҳисобланади. Жин аррали цилиндри вазнини енгиллаштириш орқали жин машинасининг валининг ишлаш даврини узайтириш кузда тутилмоқда. Бунда аррали цилиндрга махсус шакилдаги тешикчаларни очишдан иборат.

Таклиф қилинаётган аррали жин машинасини қуйидаги асосий элементлар ташкил этади:

1-аррали цилиндр, 2-арра тишлари, 3-кистирма, 4-аррали цилиндр ички диаметри, 5-махсус очилган тешикчалар.

Ихтирони тавсифлайдиган муҳим белгилари: Ихтиро ни муҳим белгилари ҳам ашё валиги зичлигини ростлаш ва жин машинасини ишлашдан тухташини олдини олиш, иқтисодий самарадорликка эришиш.

Таклиф қилинаётган қурилма қуйидагича ишлайди: Чигитли пахта жин машинасининг ишчи камерасига қелиб тушади ва аррали цилиндир

(1)ни айланиши туфайли пахта булакчаларини арра тишлари билан илиб колосникли панжара томон олиб боради ва бунинг натижасида ишчи камерада хом валиги ҳосил булади. Колосникли панжарадан арра тишларига илинган тола утиб кетади, чигит эса ута олмай пастга чигит тарогига тушиб толадан тула ажралган чигитлар у ердан утиб кетади. Толаси тула ажралмаган чигитлар эса хом ашё валигига кушилиб, толадан тула ажралмагунча ишчи камерада айланишда давом этади.

Ихтиро тавсирланган чизмалар: Янги жин арралари жойлашган вал (1-расм) у куйидаги ишчи органлардан иборат: 1-аррали цилиндр уки, 2-аррали дисклар, 3-аррали кистирмалар, гайка 4, 5-падшибник, 6-кистирма шайба. (2-расм) 1-аррали цилиндр, 2-арра тишлари, 3-кистирма, 4-аррали цилиндр ички диаметри, 5-махсус очилган тешикчалар. Курилмани куруниши **2-расмда** келтирилган.

Ихтиро формуласи:

Аррали цилиндр вал, арра, арралараро кистирма, кисувчи гайка ва шайбалардан ташкил топган булиб шу билан **ф а р ц л а н а д и к и**^аррали цилиндрнинг огирлиги таъсирида буладиган эгилиш деформациясини камайтириш максатида арра юзасида айлана шаклидаги тешиklar очилган.

Муаллифлар:

Р.М.Мурадов

М.О.Валиев

Н.И.Насриддинов

Д.М.Курбанов

Фойдаланалган адабиётлар:

1. Г. Ж. Жаббаров, Т. У. Отаметов, А. Х. Хамидов. Чигитли пахтани ишлаш технологияси. - Тошкент: Укитувчи, 1987 йил.128-134 бетлар.
2. Ш.У.Рахматкариев, П.Н.Тютин, Д.М.Мухаммадиев, А.С.Ибрагимов, Г.У.Жумакулов. Рабочая камера пильного джина. Дастлабки патент. РУз № 05200. Расмий ахборотнома.-2002.-№ 5.

Реферат

Ихтиронинг кулланиш соҳаси: Пахтани дастлабки иттлатт саноати.

Ихтиро вазифаси: Янги курилмани вазифаси жин машинасида мавжуд булган аррали цилиндр огирлигини камайтириш натижасида валнинг эгилишини олдини олиш ва жин машинаси валининг ишлаш вақтини узайтириш.

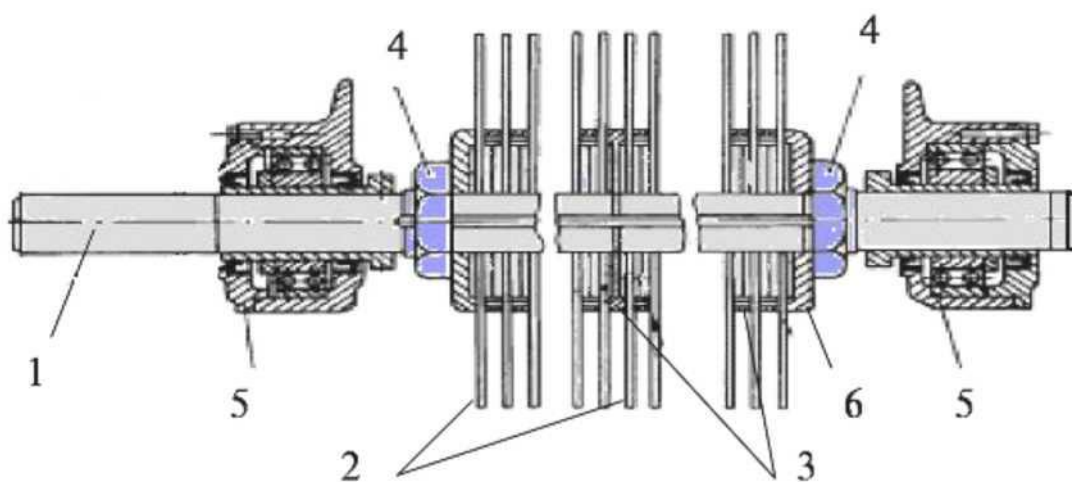
Ихтиронинг моҳияти: Таклиф килинаётган ихтирода аррали цилиндрга махсус диаметрли тешик юзаларни жойлаштирилган. Бу аррали цилиндрга очилган тешик юзалар аррали цилиндр вазнини енгиллаштириб, аррали цилиндрга материал сарфини камайтиради. Жин машинаси аррали цилиндри маҳкамланган валнинг эгилишини олдини олиш, валнинг ишлаш муддатини узайтиришдан иборатдир.

Муаллифлар:

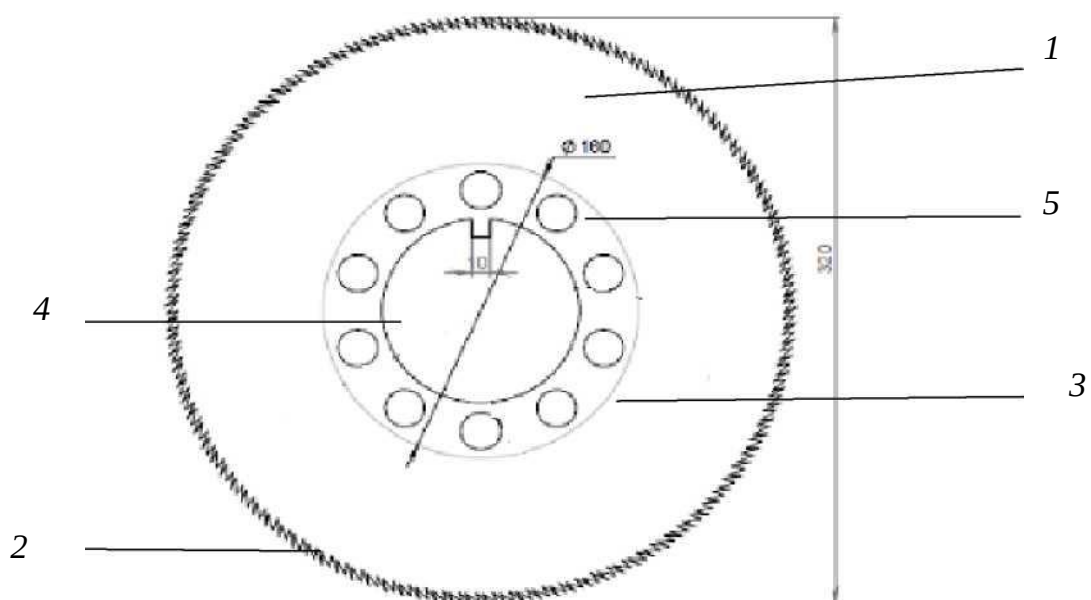
Р.М.Мурадов

М.О.Валиев

Н.И.Насриддинов



Фиг -1. Аррали цилиндрлар урнатилган вал



Фиг - 2. Таклиф цилинган аррали цилиндр.

1-аррали цилиндр, 2-арра тишлари, 3-цистирма, 4-аррали цилиндр ички диаметри, 5-махсус очилган тешикчалар.