

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK TEXNOLOGIYA INSTITUTI

Qo‘lyozma huquqida

UDK 677.21.021

Isayev Shahboz Shavkatjonovich

«Tola tozalash mashinalarini takomillashtirish»

5A321202- Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi

Magistr akademik darajasini olish uchun yozilgan

DISSERTATSIYA

Ilmiy rahbar

t.f.d. dots E.I.G`oyibnazarov

«__» _____ 2016 yil

Namangan 2016

ANNOTASIYA

Dissertatsiya ishida tola tozalash jarayonidagi nuqsonlarni kamaytirish chiqayotgan tolalarni sifatini oshirish uchun tolani tarash usulida tozalash texnologiyasi tadqiq qilindi va qurilmasi yaratildi. Yangi qurilma ishlashi nazariy va amaliy tadqiqotlar orqali taxlil qilindi.

Mavjud konstruksiyalarning taxlili yangi ishchi organlar ishlab chiqish, konstruksiyani soddalashtirish va ularning ishonchliligini oshirish lozimligini kursatdi. Tadqiqotning vazifasi va maqsadi nazariy va amaliy izlanishlar utkazish orqali tola tozalashni samaradorligini oshirish, tola tarkibidagi nuqsonlarni kamaytirish imkoniyatiga ega qurilmani yaratishdan iborat.

Nazariy tomondan tola tozalash qurilmasida asosiy ishchi organlari tomonidan tozalash samaradorligi kurib chiqildi va mos ravishda grafiklar qurildi. Amaliy tadqiqotlarda yangi tola tozalash qurilmasining tajriba nusxasi ishlab chiqildi va tayyorlandi. Yangi qurilmada tajriba utkazish xamda ishlab chiqarishga qullash imkoniyatlari tekshirildi. Amaliy tadqiqotlar natijalari jadvallar asosida yoritildi.

Yangi qurilmani joriy qilishdan olinadigan iqtisodiy samaradorlik xisobi keltirildi. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, mazkur dissertatsiyada muallif tomonidan paxta xom ashyosini dastlabki ishlash soxasida tola tozalash jarayonida tolani sifatli tozalash uchun qullanilgan texnologiyasi ilgari surildi. Ushbu texnologiyani korxonaga joriy qilish natijasida tuqimachilik sanoatining qimmatbaxo xom ashyosi xisoblangan paxta tolasining sifatini oshirish imkoniyati yaratiladi.

ABSTRACT

Technology that separates usable fiber for spinning from mass of fiber taken from linting is studied and created in dissertation work. Working process of new device is analyzed with theoretical and practical studies. Analysis of existing construction showed that new operating part has to be added, constructions has to be simplified and need to be increased its durability. Main objective and purpose of research is to create device that increases productivity of fiber production, usable fiber for spinning that is composed of mass of fiber by doing theoretical and practical research.

Device of fiber separation is investigated according to its productivity of separation with main working parts, and graphic tables are drawn. Practical version of new fiber separation is created and prepared in order to do practical research. New device is investigated now to practise on it as well as to use it for industry. Results of practical research are described in graphic details. Economic profitability is calculated by exploiting new device.

It is concluded that, created new device that separates usable fiber for spinning from mass of fiber during the linting process by the author of dissertation in the field of initial recycling of raw cotton. By exploiting new technology in the factory, production of cotton fiber that is the most valuable raw material in textile industry is increased.

MUNDARIJA

KIRISH		5
I.BOB	TOLA TOZALASH MASHINALARI BO`YICHA ADABIYOTLAR TAXLILI	8
1.1	Tola tozalash mashinalari haqida umumiy ma`lumot	8
1.2	Tola tozalash mashinasini takomillashtirish bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari	25
1.3	Chet el tola tozalash mashinalari	26
1.4	I-bob bo'yicha xulosa	38
II.BOB	TOLA TOZALASH MASHINASINING NAZARIY TADQIQI	39
2.1	Paxta tolasining tuzilishi va xossalari	39
2.2	To`g`ri oqimli tola tola tozalagichda tola tozalash samaradorligining pastligini aniqlashdagi izlanishlar.	40
2.3	Tola tozalash mashinasidan chiqayotgan tolalarni fraktsiyalarga ajratish	44
2.4	Arrali silindr sirtidan o`tayotkan tola qatlamlarining qalinligini aniqlash.	46
2.5	II-bob bo'yicha xulosa	48
III.BOB	TOLA TOZALASH MASHINASINI TAKOMILASHTRISH	49
3.1	Tola tozalash mashinasiga bo'luvchi taroq moslamasini o'rnatish	49
3.2	Bo'luvchi moslamaning tola tozalash samaradorligiga ta`siri	50
3.3	III-bob bo'yicha xulosa	52
IV.BOB	IQTISODIY SAMARADORLIK XISOBI	53
4.1	Tola tozalash mashinasiga tarash uskunasining texnik-iqtisodiy samarasi	53
4.2	IV-bob bo'yicha xulosa	58
UMUMIY XULOSALAR		59
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR		60
ILOVALAR		63

KIRISH

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning 2015-yilning asosiy yakunlari va 2016-yilda O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasida qishloq xo'jaligi va paxta sanoatiga alohida e'tabor qaratib o'tdilar. Bugungi keskin raqobat sharoitida mahsulotlarimizning jahon va mintaqaviy bozorlarda haridorgir bo'lishi va mustahkam o'rin egallashi uchun, tashqi bozorda haridorbop, yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqaruvchi korxonalarni kuchaytirish zarur[1].

Tolani sifatini oshirish, paxta tozalash sanoatida hozirgi kunda eng dolzarb masalalaridan biridir. Shuning uchun asosiy e'tibor paxta tolasida mayda va yirik iflosliklarni kamaytirish, erkin tolalarni iflosliklarga ajralib ketishini oldini olish, tola chiqishini oshirish hamda ta'mirlashga ketadigan vaqt, sarf harajatlarni kamaytirishga qaratilgan. Paxta tozalash korxonasi ishlab chiqarish ketma-ketligini taxlili shuni ko'rsatadiki, tola tozalash dastgohining samarali ishlashi, ishlab chiqarishda olinadigan tolaning sifatli chiqishiga eng katta ta'sir ko'rsatadi. Xozirgi kunda paxta hom ashyosini tozalash samaradorligi yuqori emas, bir barabanli tola tozalash dastgohlarida esa 25-30 % ni tashkil qiladi. Bundan ko'rinib turibdiki, hozirda asosiy etiborni tola tozalash dastgohlarini takomillashtirish talab etiladi. Chunki jinlash jarayonida 2-2,5 % gacha nuqsonli aralashmalar paydo bo'lishi, ularni tola tozalagichlarda ajratib olishni taqozo etadi.

Chet el tajribalarini ko'zdan kechiradigan bo'lsak, tola tozalash jarayoni bizning sanoatimizdagi amalda ishlab turgan tola tozalash jarayonlaridan keskin farq qiladi. Chet el texnologiyasida tola asosan siquvchi ishchi qismlar orqali tozalanishi tolani shtapel uzunligiga, tolani uzilish kuchiga, tolaga ta'sir etuvchi har xil zarb kuchlari tolani sifat ko'rsatkichlarini pasayishiga olib kelishi mumkin. Bu texnologiya asosan mashina terimida terilgan paxta hom ashyosini qayta ishlashga mo'ljallangan.

Shu jumladan 2011 yil “Paxtasanoat ilmiy markazi” OAJ tomonidan paxta tozalash korxonalarida foydalanayotgan 1VPU tola tozalash dastgoxini takomillashtirish asosida taklif qilgan, “Paxtajin” KB tomonidan tayyorlangan yangi kolosnikli panjara va tola yo’naltirgichi ishlab chiqarilib, “Toshkentpaxtasanoat” XAB si tizimidagi Mustaqillik, “Samarqandpaxtasanoat” XAB si tizimidagi Zirabuloq, Kattaqo’rg’on paxta tozalash korxonalarida 1VPU tola tozalagichida va “Andijonpaxtasanoat” XAB si tizimidagi Ulug’nor, “Farg’onapaxtasanoat” XAB si tizimidagi Bag’dod tajriba eksperimental paxta tozalash korxonalarida 1VP tola tozalagichlarida ishlab chiqarish sharoitida sinovlar o’tkazildi va natijada 1VPU, 1VP tola tozalagichlari takomillashtirildi. O’tkazilgan sinovlar natijada tola tozalash jarayonida tozalash samaradorligini 12-14% ga ortishiga va chiqindiga chiqayotgan tola miqdori 2-2,5 barobarga kamayishiga erishildi. Chiqindiga chiqqan ulyuk tarkibidagi chiqindi miqdori 38,4 % dan 86,4 % ga ortdi.

Ishning dolzarbligi. Respublikamizda chigitli paxta yetishtirish, sifatli tola ishlab chiqarish va yetkazib berish xalq xo’jaligining negizi hisoblanadi. Paxtani dastlabki ishlashda olinayotgan tolani sifatini taxlili, uni yetarli darajada tozalanmayotganini ko’rsatmoqda. Shu sababli tola tozalagichlarning horijiy texnika va texnologiyalarini chuqur o’rganib, yutuqlar va tajribalar asosida Respublikamizda mavjud tola tozalagichlarni takomillashtirish va ishlab chiqarilgan paxta tolasini jaxon talabi darajasida bo’lishini ta’minlash dolzarb vazifa hisoblanadi.

Paxtani dastlabki ishlashda texnika va texnologiyani takomillashtirish, jumladan yuqori sifatli tola ishlab chiqarishni takomillashtirish uni tabiiy xususiyatini saqlaydigan va yigiriladigan tolani yo’qolishini kamaytiradigan izlanishlar bugungi kunning dolzarb muammolaridandir. Shuning uchun tola ishlab chiqarishda uni, yo’qolishi hamda nuqson va begona aralashmalarni kamaytirish bo’yicha qilinadigan ilmiy izlanishlar alohida ahamiyatga ega bo’ladi. To’g’ri oqimdagi bir barabanli o’rta tolali paxtadan olingan tolani

takomillashtirilgan tola tozalagich ishlab chiqarish va uni parametrlarini nazariy-eksperimental asoslash mavzuni dolzarbligini aniqlaydi.

Tadqiqot ob`ekti va predmetining belgilanishi. Tolalarni sifatini oshirish maqsadida tolani tarash usulida tozalovchi qurilma.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari. Ilmiy tadqiqot ishining maqsadi tolalardagi nuqsonlarni kamaytirish maqsadida tola tozalash mashinalarini takomillashtirishdan iborat.

Ushbu maqsad yo`lida quyidagi vazifalar belgilab olindi:

- ilmiy tadqiqot mavzusi bo`yicha olib borilgan tadqiqot ishlarining tahlili;
- yangi qurilma bo`yicha nazariy tadqiqotlar o`tkazish;
- nazariy tadqiqotlar natijalari asosida eksperimentlar o`tkazish va qurilmaning texnologik parametrlarini aniqlash;
- yangi qurilma samaradorligi va uni joriy qilishdan olinadigan iqtisodiy samaradorlikni aniqlash.

**Tadqiqotda qo`llanilgan uslublarning qisqacha tavsifi.** Tadqiqotni o`tkazishda nazariy va eksperimental tadqiqotlar o`tkazish tartiblari hamda optimallashtirish usullaridan foydalanildi.

Tadqiqot natijalarining nazariy va amaliy ahamiyati. Ishlab chiqilgan ajratish qurilmasini paxta tozalash korxonasi texnologik jarayoniga qo`llash tolani sifatli tozalash va nuqsonlarini kamaytirish orqali korxonaning daromadini oshirib rentabilligini ko`tarish imkoniyatini yaratadi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi. Tadqiqot ishida ko`tarilgan masala oldin korxonalarda tadqiq qilinmagan hamda uning natijasida yaratilgan qurilma yangiligi O`zbekiston Respublikasi Intellektual mulk agentligiga berilgan ixtiroga talabnoma asosida tasdiqlanadi.

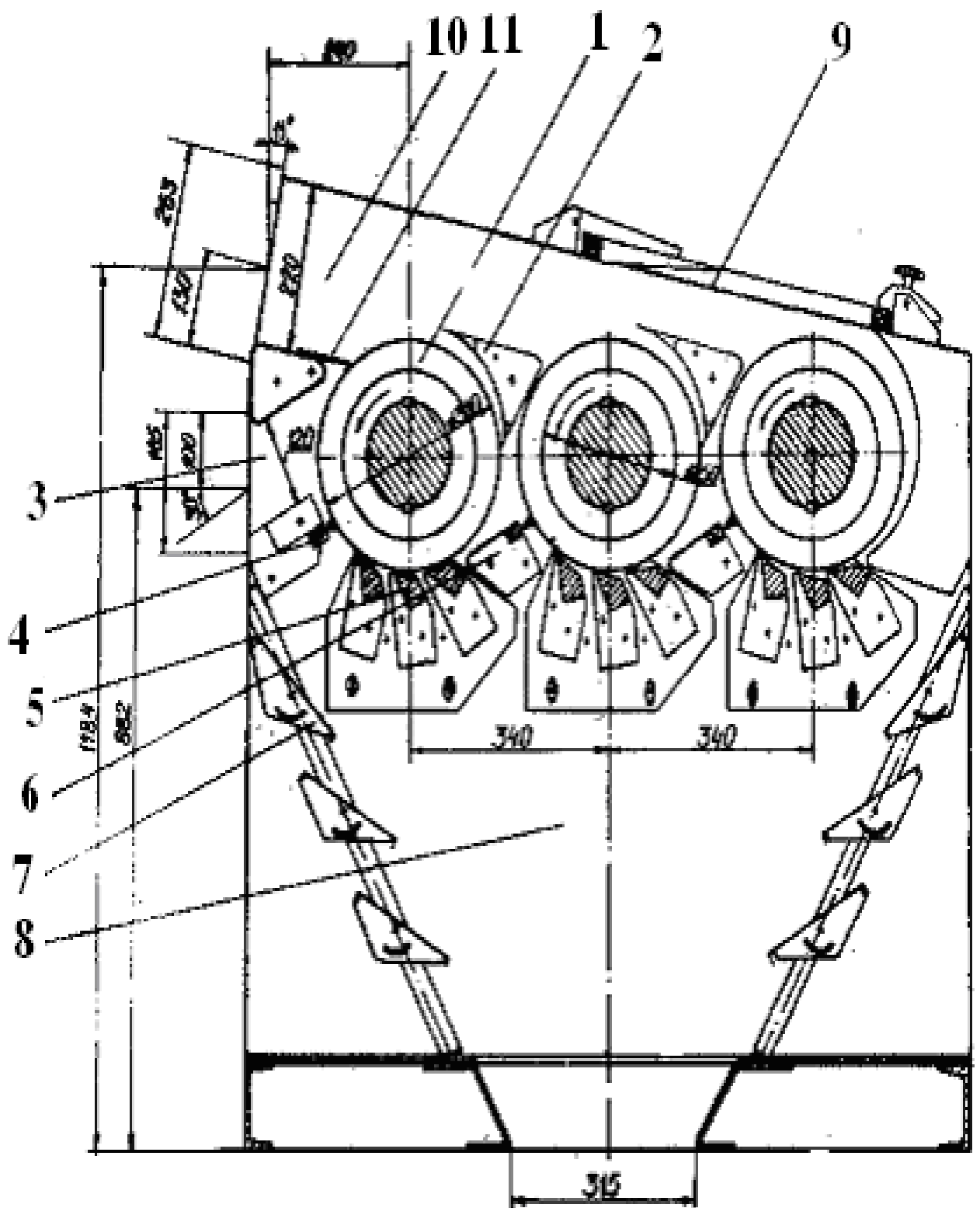
Dissertatsiya tarkibining qisqacha tavsifi. Dissertatsiya ishi 69 betda yozilgan bo`lib, kirish, asosiy qism (4 bobdan iborat), xulosalar hamda adabiyotlar ro`yxatidan iborat. Unda 13 ta rasm, 6 ta jadvallar mavjud.

I-BOB. ADABIYOTLAR SHARXI

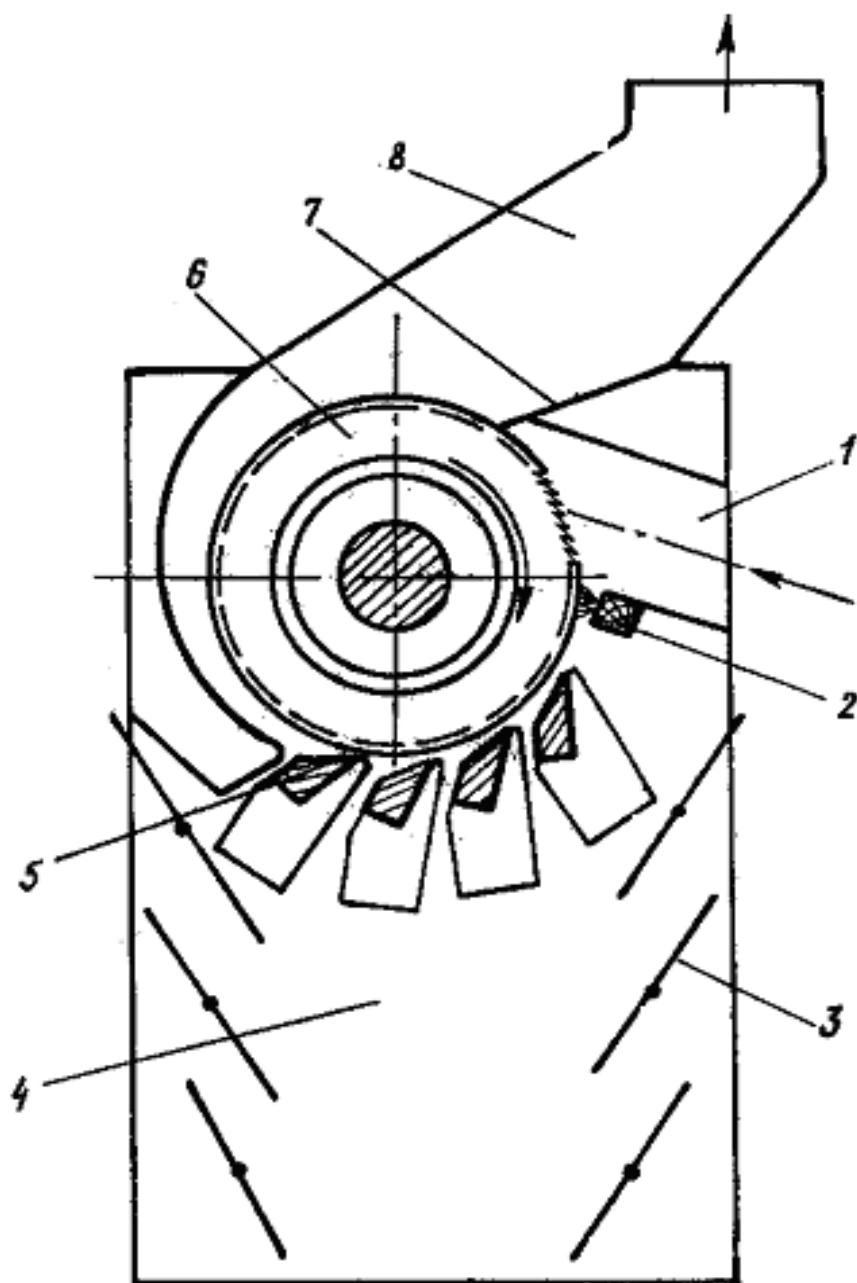
1.1 Tola tozalash mashinalari xaqida umumiy ma`lumot

Amaldagi standart O'zDSt 604-2001 talablariga javob bera oladigan paxta tolasini ishlab chiqarish uchun hozirgi kunda Respublikamiz paxta tozalash korxonalarida paxtani qayta ishlashning uzluksiz texnologik jarayoni tola tozalashni ham o'z ichiga oladi. Shu jumladan Respublikamiz paxta hosilining 95% foizini o'rta tolali paxta hom-ashyosi tashkil etadi. Hozirda paxtani qayta ishlashda tola tozalash jarayoniga alohida e'tibor berishimiz lozim. Sababi chigitli paxtani tozalashdan ko'ra ko'proq paxta tolasini tozalash maqsadga muvofiq. Chet el texnologiyalarida ko'proq yuqori tozalash texnologiyasi tola tozalashga qaratilgan. Shunday ekan bizning paxtani qayta ishlash jarayonida ham tola tozalash mashinalarimizga, tola tozalashda yuqori samaradorligiga ega bo'lgan va zamonaviy qulayliklarga ega bo'lgan tozalash mashinalari o'rnatish talab etiladi.

Hozirgi kunda paxta tozalash korxonalaridagi to'g'ri oqimli tola tozalagichlarning tozalash samaradorligi va holatini ko'rib chiqadigan bo'lsak, tola tozalagichlar har bir jinga alohida o'rnatilgan. Hozirgi vaqtda paxta tozalash korxonalarida ko'p bosqichli tola tozalagich 1VP («Paxtakor 2»), bir bosqichli 1VPU va 3OVPU rusumli tola tozalagichlari qo'llanilmoqda. Tolani tozalash paxta tozalash korxonalarida asosan bir bosqichli tola tozalagichlarda amalga oshirilmoqda. To'g'ri oqimli tola tozalagich 1VP («Paxtakor 2») (1.1.rasm) konstruksiyasi va ishlash uslubi bo'yicha 3OVP-M individual tola tozalagichga o'xshaydi, to'g'ri oqimli, uch bosqichli va har biri 130 arrali tola ajratgichdan keyin o'rnatiladi. Bir silindrli tola tozalagichlar hozirda uch silindrli tola tozalagichlar o'rniga, tola ajratgich quvurining ulanish joylarini saqlab qolgan holda o'rnatilgan. 1VP tola tozalagichi yangi tozalash samaradorligi yuqoriroq bo'lgan 1VPU rusumli (1.2.rasm) tola tozalagichlarga almashtirilgan.



1.1- rasm. 1VP («Paxtakor 2») tola tozalagichi 1- arrali tsilindr; 2- ajratgich; 3- qabul qilish bo'g'izi; 4- tekis yo'naltirish cho'tkasi; 5- kolosnikli panjara; 6- yo'naltirish cho'tkasi; 7- jalyuzili panjara; 8 -chiqindilar kamerasi; 9- ustki qopqoq ; 10- olib ketish bo'g'izi; 11- ajratgich-pichoq.



1.2-rasm. 1VPU tola tozalagichi

1-qabul qilish bo'g'izi; 2-tekis yo'naltirish cho'tkasi; 3-jalyuzali panjara; 4-chiqindilar kamerasi; 5-kolosnikli panjara; 6-arrali tsilindr; 7- pichoq; 8-olib ketish bo'g'izi.

1VP tola tozalash mashinasining ishlash tartibi:

Jindan chiqqan tola havo kamerasiga ulangan patrubka vali havo yordamida truba (3) orqali tekis taqsimlanib, tozalagichning birinchi bosqichi arrali silindr (1) ga beriladi. Cho'tka (4) tolalarni arra tishlariga yaxshi ilashtiradi; arralar tolalarni kalosnik panjara (5) orqali sudrab o'tganda yaxshi titiladi. Tola birinchi bosqichda tozalangan keyin ikkinchi bosqichdagi arrali silindrga, so'ng uchinchi bosqichdagi arrali silindrga uzatilib, qayta tozalanadi. Toladan ajratilgan xas-cho'plar kamera (8) ga tushib, lentali konveyr yordamida tashqariga chiqariladi.

Jindan havo oqimi bilan kelgan tola oqimi birinchi arrali silindrga ilinadi, havo esa truba (10) orqali mashinadan tashqariga ya'ni tola quvuriga chiqadi. Tozalagichda arrali silindrlar ishida havo oqimi qatnashmaydi. Tola oqimi uchinchi silindrdan chiqqandan keyin yo'naltiruvchi shit va ustki qopqoq (9) orasidan o'tib havo oqimiga qo'shilib mashinadan tashqariga chiqadi. Mashina ichida tola harakatini tartibga solish va aerodinamik rejimni rostdash uchun yo'naltiruvchi to'siqlar va jalyuzali panjaralar (7) o'rnatilgan.

Xozirda paxta sanoatida 3 barabanli VP tola tozalagichlar 1 barabanli 1VPU tola tozalagichlarga almashtirildi. Sababi tola tozalash jarayonida to'xtalishlarni oldini olish va tolaning tozalash sifatini oshirish hamda ishlab chiqarish jarayonida tola tozalash mashinalariga ko'rsatiladigan xizmatlarni soddalashtirish talab etilmoqda. Tola tozalash jarayonida havoning tutgan roli katta ahamiyatga ega va shu bilan birga ishchi qismlar orasidagi o'rnatilgan oraliq tirqishlarning to'g'ri bo'lishini ta'minlash tozalash samaradorligi yuqori bo'lishiga olib keladi.

Paxta tozalash korxonalarida tolni tozalash, muvofiqlashtirilgan texnologik jarayonda belgilangan talablar asosida amalga oshiriladi. Arrali jinlash korxonalarida tolni iflos aralashmalardan, nuqson va qusurlardan

tozalashda to'g'ri oqimli 3OVP-M va 1VP (2VP) hamda bir silindrli 3OVP-MU, 1VPU (2VPU) rusumli tola tozalagichlar qo'llaniladi. To'g'ri oqimli 3OVP-M va 3OVP-MU tola tozalagich har bir 3XDDM rusumli jindan so'ng, 1VP va 1VPU (2VPU) esa DP-130 rusumli jindan so'ng o'rnatiladi. 3OVP-M va 1VP (2VP) rusumli tola tozalagichlar to'g'ri oqimli uch silindrli sektsiyalardan tashkil topgan.

Qayta ishlanayotgan tolaning iflosligiga qarab, ishga bittadan uchtagacha sektsiya ishga tushirilishi mumkin.

.Paxta tolasini nuqsonlardan tozalash jarayoni paxta tolasini ichidagi begona aralashmalar ham xudi chigitli paxtadagi iflosliklar kabi kelib chiqishi jihatidan, mineral va organika bo'linadi.

Bu iflos aralashmalar chigitli paxtani tozalash jarayonida to'liq ajramasdan jinlash, ya'ni chigitdan tolaning ajratish paytida tolada qo'shib ketgan iflosliklar bo'lib hisoblanadi. Bundan tashqari, chigitli paxta tolasini ajratish jarayonida jin mashinasi qo'shimcha o'lik va mayda iflosliklar paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Tolani jinlashdan keyin qoladigan o'lik va mayda iflosliklarning tola sifatiga ta'siri juda katta. Ularning tarkibiga yirik iflosliklar, urilgan yoki jarohatlangan chigitlar, o'lik, po'stloqli tola, mayda iflosliklar, pishmagan tolalar dastasi, chigal va murakkab chigal tola aralashmalari kiradi [37].

Tolani iflosliklardan tozalash jarayoni, tolaning presslab toylashdan oldin bajarilsa, samarali bo'ladi. Agar iflosliklari davlat standartida ko'rsatilgan me'yordan ko'p bo'lib, ularni presslab toylansa, to'qimachilik korxonalari tayyorlov bo'limlari uskunalari qiyinlashtiradi. Bundan tashqari, paxta tolalari ko'proq gajaklanib, to'qimachilik korxonalarida ortiqcha nobud bo'ladi. Tola tozalash uskunalari tolaning o'lik va mayda iflosliklardan tozalash usuliga qarab, mexanik, aerodinamik va aeromexanik turlarga bo'linadi.

Tola tozalagichning ishchi qismlariga tola berish usuliga qarab, uni zichlab beradigan ta'minlagich kursichali va to'g'ri oqimli tozalagichlar bo'ladi [37]. Tolani mexanik usulda tozalaganda o'lik va mayda iflosliklar tarash va urish asosida toladan ajratiladi, bunda o'lik va mayda iflosliklarning tolaga ilashishi

zaiflashib, to'rtli sirt teshiklari yoki kolosniklar orqali ajralib chiqadi. Tolani aerodinamik usulda tozalash tola oqimi uni tashuvchi havo oqimi bilan birga egri chiziqli yo'ldan o'tganda hosil bo'ladigan markazdan qo'shimcha kuchdan foydalanishga asoslangan. Biroq, aerodinamik tola tozalagichlarning tozalash samaradorligi yuqori bo'la olmaydi, chunki markazdan qochirma kuchlar tolaga yopishgan o'lik va mayda iflosliklarga ajrata oladi.

Hozirgi vaqtda paxta tozalash korxonalarida tolani o'lik va mayda iflosliklardan tozalashda aeromexanik usuldan foydalaniladi. Ya'ni, tola tozalagich mashinalarining asosiy ish organlariga tola havo yordamida yetkazilib beriladi va undan so'ng mexanik usulda kolosnik panjaralarida urish kuchi hisobiga iflosliklardan ajratiladi [37]. IVP rusumli uch bosqichli to'g'ri oqimli tola tozalagich uskunasi. Jindan chiqqan tola mashinaning bor bo'yicha havo yordamida quvur orqali tekis taqsimlanib, tozalagichning birinchi bosqichidagi arrali silindrga beradi. Cho'tka tolalarni arra tishlariga yaxshi ilintiradi, arralar tolalarni kolosnik panjara orqali sudrab o'tganda uni yaxshilab titadi va kolosniklarga uradi. Urish jarayonida toladan ajratilgan o'lik va mayda iflosliklar markazdan qochirma kuchning ta'sirida ifloslik kamerasiga tushib, shnek, ya'ni tasmali transportyor yordamida tashqariga chiqaradi. Tola birinchi bosqichda tozalangandan keyin ikkinchi bosqichdagi silindrda, so'ng uchinchi bosqichdagi arrali silindrga uzatilib, qayta-qayta tozalanadi. Jindan havo oqimi bilan kelgan tolalar birinchi arrali silindrga ilinadi, havo esa quvur orqali mashinadan tashqariga chiqadi. Tozalagichda arrali silindrlar ichida havo oqimi qatnashmaydi. Tolalar oqimi uchinchi silindrdan chiqqandan keyin yo'naltiruvchi shchit va ustki qopqoq orasidan o'tib, havo oqimiga qo'shiladi va mashinadan tashqariga chiqadi. Mashina ichida tola harakatini tartibga solish va aerodinamik rejimni rostlash uchun yo'naltiruvchi to'siq va jalyuzali panjaralar o'rnatilgan markazdan qochirma kuchlar tolaga yopishgan o'lik va mayda iflosliklarga ajrata oladi. Hozirgi vaqtda paxta tozalash korxonalarida tolani o'lik va mayda iflosliklardan tozalashda aeromexanik usuldan foydalaniladi. Ya'ni, tola tozalagich mashinalarining asosiy ish organlariga tola havo

yordamida yetkazilib beriladi va undan so'ng mexanik usulda kolosnik panjaralarida urish kuchi hisobiga iflosliklardan ajratiladi [37].

IVP rusumli uch bosqichli to'g'ri oqimli tola tozalagich uskunasi. Jindan chiqqan tola mashinaning bor bo'yicha havo yordamida quvur orqali tekis taqsimlanib, tozalagichning birinchi bosqichdagi arrali silindrga beradi. Cho'tka tolalarni arra tishlariga yaxshi ilintiradi, arralar tolalarni kolosnik panjara orqali sudrab o'tganda uni yaxshilab titadi va kolosniklarga uradi. Urish jarayonida toladan ajratilgan o'lik va mayda iflosliklar markazdan qochirma kuchning ta'sirida ifloslik kamerasiga tushib, shnek, ya'ni tasmali transportyor yordamida tashqariga chiqaradi. Tola birinchi bosqichda tozalangandan keyin ikkinchi bosqichdagi silindrda, so'ng uchinchi bosqichdagi arrali silindrga uzatilib, qayta-qayta tozalanadi. Jindan havo oqimi bilan kelgan tolalar birinchi arrali silindrga ilinadi havo esa quvur orqali mashinadan tashqariga chiqadi. Tozalagichda arrali silindrlar ichida havo oqimi qatnashmaydi. Tolalar oqimi uchinchi silindrdan chiqqandan keyin yo'naltiruvchi shchit va ustki qopqoq orasidan o'tib, havo oqimiga qo'shiladi va mashinadan tashqariga chiqadi. Mashina ichida tola harakatini tartibga solish va aerodinamik rejimni rostdash uchun yo'naltiruvchi to'siq va jalyuzali panjaralar o'rnatilgan. Tola tozalagichning ish sifati chiqindilardagi toza tolalar miqdoriga va mashinaning samaradorligiga qarab baholanadi. Paxta tolasini presslash jarayoni paxtani dastlabki ishlash texnologik jarayoni tola, momiq va tolali chiqindilarni toylash bilan tugallanadi. Kondensordan chiqayotgan tolaning zichligi 12-15 kg/m atrofida bo'ladi. Kondensordlardan chiqqan tolaning bu holda saqlash yoki tashishda yong'in chiqish xavfi bor. Bundan tashqari, toylanmagan tola va momiq tez ifloslanadi. Toylanmagan tolaning saqlashda omborlar hajmidan va transport vositalaridan samarali foydalanilmaydi, shuningdek, yuk ortish, tushirish va tashish mexanizmlarida to'liq foydalanish mumkin bo'lmaydi. Shuning uchun paxta tozalash korxonalarida maxsus presslarda tola, momiq va tolali chiqindilar zichlanadi va toylanadi. Toylar tolaning uzoq saqlash va to'qimachilik korxonalariga yuborish ko'p jihatdan qulaydir [37]. 210-220 kg

bo'lgan tola toyini hosil qilish uchun shibbalagich porsheni 20-22 marta ko'tarilib-tushishi kerak bo'ladi, shunda har chiqib tushishiga 12-15 s vaqt ketadi.

DA-8237 rusumli gidravlik toylash qurilmasi gidroagregat, shibbalagich, press va elektr uskunalaridan iboratdir. DA-8237 pressi vertikal uch ustunli. Pressning mexanik shibbalagichi uning tepasida joylashgan. Quyi traversga presslash silindri, markaziy ustunga buriluvchi ikkita press-quti mahkamlangan. Har bir press-quti presslash yostig'i bilan ta'minlangan. Press-kameralarning burilishi mexanik usulda bajarilib, yuqori to'sinda o'rnatilgan elektr yuritgichlar yordamida reduktorlar orqali amalga oshiriladi. MVN-10 rusumli past bosimli va yuqori bosimli nasoslardan, boshqaruv nasos qurilmasi, moy filtrlagich, taqsimlovchi apparatlar va boshqalardan iborat.

Toylagich, tebranuvchi uzatish reduktori bo'lgan porshen tipidagi mexanik shibbalagich bilan ta'minlangan. Birinchi bosqichda paxta tolasini toylash qutisiga tushirish va uni mexanik shibbalagich yordamida zichlash amalga oshiriladi. Ikkinchi bosqichda toylar to'la-to'kis shibbalanadi va press-quti eshigi ochilib, toy chiqariladi. Toylarni press qutisidan tushirish maxsus zanjirli tutkichlar yordamida amalga oshiriladi [37]. Har bir yon to'singa vintlar bilan mahkamlanadigan valiklar yordamida yon eshiklar yig'iladi. Yon eshik valik atrofida yon to'singa tayanch to'sig'igacha aylanishi mumkin. Har bir yon eshikka oltitadan tutqich mahkamlangan. Krestovinada, valiklar vositasida 4 ta yon eshik sharnir usulida mahkamlangan. Ish holatida hamma eshiklar yopiq bo'lganda ponasimon valik bilan kengayadigan tutqichlar yon eshiklarni mahkam, puxta to'g'ri burchakli quti hosil qilib yopadi. Tutqichlarni ochish maxsus mexanizmlar yordamida bajariladi.

Press-qutining yon eshiklarini ochish va yopish uchun maxsus qurilma nazarda tutilgan. Bu qurilma yuqori treversga o'rnatilgan, bir-biri bilan tutashgan tishli uzatmalar, gidrosilindrlar, mushtli yarim muftalar va ikki vertikal valdan iborat bo'lib, yon eshiklarning ochilib-yopilishiga xizmat

qiladi. Toylarni press-qutidan chiqarish, har biri o'z zanjir bilan mahkamlangan, ikki maxsus tirsak yordamida amalga oshiriladi.

Toylash jarayoni tugagandan keyin toyni o'rash ishlari qo'lda bajariladi. Toylangan tolaning sifat ko'rsatkichlarini aniqlash uchun namuna olinadi va vazni tarozida tortilib belgilangandan keyin tayyor mahsulotlar omboriga joylanadi [37]. Ushbu adabiy sharhda, Toshkent viloyatida keng rayonlashtirilib kelinayotgan turli sanoat navlarini paxtani dastlabki ishlash jarayoni o'timlari bo'yicha sifat ko'rsatkichlarini tadqiq qilish borasida olimlar tomonidan ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmagan.

SINOV OB'YEKTI VA USLUBLARI

Sinov ob'ekti Ilmiy-tadqiqot ishlari Alimkent paxta tozalash korxonasida olib borildi. Uning uchun viloyatda keng rayonlashtirilgan 5-tipdagi S-4727, S-6530, S-6524 sanoat navlarini g'aramlash, quritish va tozalash jarayonlaridan keyin, tozalanish samaradorligi laboratoriya sharoitida LKM asbobi yordamida aniqlandi. Undan tashqari, paxta tolasini tarkibidagi nuqson va chiqindilar miqdori, hamda fizik-mexanik xossalari aniqlandi.

Tola sifatini aniqlash uslublari

Paxta tolasining sifat ko'rsatkichlarini aniqlashdan oldin namunalar GOST 10681-75 standartiga muvofiq klimatik sharoitda saqlab turildi. Paxta tolasidan namuna tanlash O'zDST 614-2001 standarti bo'yicha aniqlandi. Paxta tolasining solishtirma uzilish kuchi O'zDST 619-94 standarti bo'yicha aniqlanadi. Paxta tolasining mustahkamligi DSh-3M tipidagi dinamometr asbobida o'rganildi.

Bu ham xuddi tolaning chiziqli zichligini aniqlash kabi bo'lib, namunaviy pilikdan massasi 50-60 mg bo'lgan namuna olinib, bir tekis qilib taram tayyorlandi. Namunaning tekis joyidan 8 mm joy tashlab, rang bilan belgilab qo'yiladi. Tayyorlangan namuna taqriban 10 ta bo'lakka bo'linadi, shunda har bir uzunlikdagi tola uzilishda ishtirok etishi lozim bo'ladi. Har bir bo'lakni yuqori qisqichga mahkamlashdan oldin tolalar tekislanadi. Tolaning ikkinchi

uchi esa pastki qisqichga mahkamlanadi. Qisqichlar orasidagi masofa 3 mm, pastki qisqichning tushish tezligi 300+15 mm/min. Keyin uzilgan tolalar dastasini ikkala qisqichdan olinib, og'irligi ketma-ket tarozida aniqlanadi. Paxta tolasining chiziqliy zichligi va mikroneyr ko'rsatkichi O'zDST 620-94 standarti bo'yicha aniqlanadi. Paxta tolasining chiziqliy zichligini aniqlash uchun namunaviy pilikdan massasi 35-40 mg atrofida shtapel tayyorlab olamiz, keyin qisqich 1 va tayanchli taxta yordamida bir tomoni tekis taram tayyorlanadi. Taxlangan taramni qisqich yordamida taxtadan olib, uning tekis tomonini chap qo'ling barmoqlari bilan qisib olib va yana tolalarni ketma-ketlik qilib bir tekisda taxlanadi. Tolalarni taxlab bo'lgandan keyin, qisqich 1 yordamida qora taxtachadan sekinlik bilan olib, millimetrli qog'ozning ustiga joylab, yana qisqich 1 yordamida taramni tekis tomonidan 16 mm belgilab qisib olinadi. Undan so'ng, taramni oldin siyrak keyin zich temir taroq yordamida asta-sekin oldin tekis tomoniga yaqin uchidan, keyin o'rtasidan va nihoyat qisqichga yaqin joydan taray boshlaymiz. Taralgan tolani qisqich 1 dan bo'shatib, chap qo'limiz bilan qisib va qolgan qismini yana oldin siyrak, keyin zich taroq bilan ikki marotaba tarab tashlaymiz. Keyin, taramni 10 qismga ajratib, oynachalar yordamida moslama tayyorlanadi.

Tolalarni mikroskopda tolalar sonini sanab bo'lgandan keyin, moslamadagi tolalarni tekis tomonga birlashtirib yana bir marta tarab tashlanadi va tashlangan tolalarni sanab, umumiy tolalar sonidan ayirib chiqariladi. Keyin dastani kesish qisqichga joylab uning o'rtasidan 10 mm uzunlikdagi qirqim qirqiladi.

Shtapelning kesilgan o'rta qismini va chetini alohida-alohida qilib VT-20 tarozisida 0,05 mg gacha aniqlikda massasi aniqlanadi. Paxta tolasining tarkibidagi nuqson va chiqindilar miqdori O'zDST 632-95 standarti bo'yicha aniqlanadi.

Bu usulda tolaning tarkibidagi nuqson va chiqindilarni aniqlash quyidagi tartibda olib boriladi:

1. Massasi 10 g bo'lgan namuna tarkibidagi nuqson-chigal tola, murakkab chigal tola, urilgan yoki jarohatlangan chigitlar, pishmagan tolalar dastasi, yirik xas cho'plar qisqich yordamida ajratiladi. Ajratilgan nuqson va chiqindilar miqdorini 1 mg gacha aniqlikda bo'lgan tarozi yordamida aniqlanadi. Olingan natijalar 0,2 % dan yuqori chiqadigan bo'lsa, sinov ishlari qaytadan olib boriladi.

2. Birinchi ajratishdan qolgan namunaning 1/10 qismi olinadi. Shu bilan birgalikda tola tarkibidagi po'stloqli tola va kichik nuqsonlar ajratilib, 0,1 mg gacha aniqlikda massasi aniqlanadi.

3. Birinchi ajratishdan qolgan namunaning 1/20 qismi olinadi va tola tarkibidagi tugunchalar miqdori aniqlanadi.

Hisoblash ishlarini olib borishda olingan natijalarni 20 marta ko'paytirish yo'li bilan olib boriladi. Paxta tolasining uzunligi O'zDST 633-95 standarti bo'yicha aniqlanadi. Paxta tolasining uzunligini aniqlash uchun natijaviy pilikdan standart bo'yicha massasi 60 mg bo'lgan namuna tanlab olamiz va undan shtapel tayyorlab olamiz. Tayyorlangan shtapelni Jukov asbobiga joylashtirib, 2 mm uzunlik farqi bilan tolaning uzunligi bo'yicha massasi aniqlanadi. Olingan natijalarga asosanib, tolaning modal, shtapel va o'rtacha massa uzunliklari aniqlanadi.

Tolaning sifat ko'rsatkichlari zamonaviy tizimda o'rganish uslubi

Paxta tolasining fizik-mexanik xususiyatlari zamonaviy USTER HVI 900 SA tizimida aniqlandi. USTER HVI 900 SA tizimi standartga binoan klimatik sharoitda ishlaydi. Havo harorati 21 ± 1 S, havoning nisbiy namligi 65 ± 2 % bo'lishi shart. Namunani sinash paytida tola tarkibidagi namlik miqdori 6,75 % dan 8,25 % gacha oralig'ida bo'ladi. Namunani sinashdan oldin uni 24 soat davomida standartga binoan klimatik sharoitda saqlab turiladi. Mazkur standart paxta tolasiga joriy etiladi va USTER HVI 90 SA tizimida uning uzunligi, mikroneyr ko'rsatkichi (tolaning ingichkaligi, pishib yetilganligi, pishiqligi), rangi va ifloslanganligini aniqlash usulini belgilaydi: mikroneyr moduli;

rang/ifloslik moduli; uzunlik/ pishiqlik moduli; elektron tarozi; mikroneyr kamerasi; paxta tolasining rang va ifloslik ko'rsatkichlarini o'lchash jarayonida oyna sathiga tola namunanasini siquvchi plita; paxta tolasining rang va ifloslik ko'rsatkichlarini o'lchashda namuna joylashtirish uchun yorug'lik darchasi; shtrixli kodni o'quvchi moslama; fibrosemples-paxta tolasining uzunlik va pishiqlik ko'rsatkichlarini o'lchash uchun namunalarni taroqli vositasida oluvchi uskuna; kompyuterning alfavitli-raqamli klaviaturasi; rangli monitor; printer. HVI tizimi standart iqlim sharoitida bo'lishi kerak: havo harorati (21yo1)°S, nisbiy namlik (65yo2) % -0,1°S shkalali Assman psixrometri nazorati bo'yicha va namligini o'lchovchi asboblarni bo'yicha. O'lchash uchun O'z RST 614-2001 standartiga binoan tanlab olingan namunalar 6,75 % dan 8,25 % gacha namlikning massaviy nisbatigacha ega bo'lishi kerak. Mikroneyr ko'rsatkichi tolaning pishib yetilganligi va tabiiy chiziqli zichligi bo'yicha uning ingichkaligini ko'rsatadi. O'lchashlar Mikroneyr modulida amalga oshiriladi. Bu usul tola namunasining havo o'tkazuvchanligi bilan namunadagi tola ingichkaligi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikka asoslangan.

HVI 900 SA tizimida o'lchashlarni olib borish uchun namuna massasi (10yo1,5) g bo'lishi kerak. Namuna massasi HVI tizimi kompyuteri tomonidan nazorat qilib boriladi. Namligi me'yoriga yetgan namunadan operator qo'li bilan bir qism paxta tolasini olib, uni HVI 900 SA tizimining elektron tarozisida tortib, massasini (3,0+3,3 g) olib boradi. Tarozida tortishdan avval namunadan ko'zga tashlanadigan yirik begona aralashmalar olib tashlanadi. Tarozida tortilgan namuna mikroneyr kamerasiga solinadi. Namuna kameraga faqat barmoqlar bilan solinishi kerak (qalam tayoqcha va boshqa narsalardan foydalanish mumkin emas) va kameraning qopqog'i yopiladi, so'ngra avtomatik ravishda o'lchov o'tkaziladi. O'lchov tugagandan keyin qopqoq ochilib, namuna kamera ichidan siqib chiqariladi. Monitorida mikroneyr (Mic) ko'rsatkichi paydo bo'ladi. Mikroneyr ko'rsatkichi bo'yicha paxta tolasining yo'g'onligini pishib yetilganini baholash mumkin. Agar mikroneyr ko'rsatkichi 3.0 dan kichik bo'lsa tola juda ingichka deb hisoblanadi. Agar 3.0 - 3.9 gacha bo'lsa ingichka, 4.0 -

4.9 gacha bo'lsa, o'rtacha, 5.0 - 5.9 gacha bo'lsa yo'g'on, 6.0 va undan yuqori bo'lsa juda yo'g'on deb hisoblaymiz. Asosiy interval 3.5-4.9 gacha hisoblanadi. Mikroneyr ko'rsatkichi oshganda ham, kamayganda ham paxta tolasining navi o'zgarmaydi. Paxta tolasining rang ko'rsatkichi HVI 900 SA tizimining darcha oynasi yuzasiga siqilgan paxta tolasini namunasi yuzasidan qaytgan nurni o'lchash bilan aniqlanadi. Tola yuzasidan qaytgan nur orqali fotodiod va nur filtrlari yordamida nur qaytish koeffitsiyenti (R_d) va tola rangining sariqlik darajasi (+b) aniqlanadi. Tolaning rang ko'rsatkichini aniqlash jarayonida namuna yuzasidagi iflos aralashmalar maydonini o'lchash yo'li bilan paxta tolasining iflosligi aniqlanadi.

Iflos aralashmalar maydoni (Area) va miqdori (Count) videokamera yordamida aniqlanadi. Videokamera namuna yuzasini suratga olib, diametri 0,25 mm va undan yuqori bo'lgan iflos aralashmalarni ajratadi.

Kompyuter, iflos aralashmalar maydonini o'nga ko'paytirib va butun songacha yaxlitlab, tolaning ifloslik bo'yicha kodini (Trash) hisoblaydi. Namunaning kattaligi va qalinligi yuzasi 10x10 sm bo'lgan nurli darchani butunlay qoplash va namuna orqali nur o'tmasligini ta'minlash uchun yetarli bo'lishi kerak.

Paxta tolasining namunasi Rang/Ifloslik modulining nurli darchasiga joylashtiriladi. Bunda nurli darchaga qisiladigan namunaning yuzasi yetarli darajada tekis, har xil tugunlarsiz, burmalarsiz va chuqurchalarsiz bo'lishi kerak, chunki ular o'lchash natijalarini buzib ko'rsatadi.

Rang va ifloslanganlik ko'rsatkichlari HVI tizimining siquvchi plitasi namunani darchaning oynasiga bosgan paytda avtomatik ravishda o'lchanadi.

Paxta tolasining rangi Nikkerson va Xanter tomonidan ishlab chiqarilgan diagramma bo'yicha aniqlanadi. Diagrammaning ordinatasiga nurlarni qaytish koeffitsenti R_d qo'yiladi, absissasiga- sariqlik darajasi (+b) qo'yiladi. Bu ko'rsatkichlar HVI tizimida olinadi. Bu ikkita ko'rsatkichning diagrammadagi kesishgan nuqtasi bo'yicha tolaning guruhi va navi aniqlanadi.

Paxta tolasining uzunligi yuqori o'rtacha uzunlik ko'rsatkichi bilan ifodalanadi (UHM). Uni aniqlashda faqat o'lchanayotgan namuna massasining yarmini tashkil etuvchi uzun tolalar ishtirok etadi. Namunadagi barcha tolalar o'rtacha uzunligining yuqori o'rtacha uzunlikka nisbati bilan tolaning uzunlik bo'yicha bir xillik indeksi % hisobida ta'riflanadi. Uzunligi 0,5 dyuym (12,7 mm) dan kam bo'lgan tolalar kalta tolalar indeksini tashkil etadi (SFI). Bu ko'rsatkich namunaning umumiy vaznidagi kalta tolalar massasining % ini ifodalaydi.

Uzunlik ko'rsatkichlari maxsus qisqichlarda shtapel ko'rinishida qisilgan tolalarning qisilgan joyidan to shtapelning uchigacha bo'lgan ko'ndalang kesimini nurli skanerlash natijasida hosil qilinadigan nur o'tkazuvchanlikning egri chizig'ini hisoblash yo'li bilan aniqlanadi. Shtapel bo'yicha o'tuvchi nur jadalligi o'zgarishiga binoan yuqori o'rtacha uzunlik, uzunlik bo'yicha bir xillik indeksi va kalta tolalar ko'rsatkichlari aniqlanadi.

Yuqori o'rta uzunlik namuna massasining yarmini tashkil etuvchi uzun tolalar bo'yicha aniqlanadi. Bu uzunlik grafikdan topiladi. Grafikda ordinatasi bo'yicha qisqich bilan qisilgan tolalarning % i qo'yiladi (0,50, 100 %). Absissa bo'yicha qisqichlardan chiqib turgan tolalarning uzunligi qo'yiladi. INM ni aniqlash uchun ordinatadagi massasi 50 % nuqtadan fibrogramma egri chizig'iga urinma o'tkaziladi. Urinma chizig'ining absissa bilan kesishgan nuqtasi UHM miqdorini beradi.

ML- hamma tolalarning o'rtacha uzunligi. Bu uzunlikni aniqlash uchun fibrogrammaning boshlang'ich nuqtasidan (100 %) urinma o'tkaziladi. Bu urinmaning absissasi bilan kesishgan nuqtasi ML uzunligini beradi. Fibrogrammadagi 50 % li va 2,5 % li tolalarning qoplanish uzunligi quyidagicha izohlanadi. 50 % li qoplanish uzunligi-50 % tolalarning ixtiyoriy qisilgan qisqichdan chiqib turgan uzunligi. 2,5 % li qoplanish uzunligi 2,5 % tolalarning qisqichdan chiqib turgan uzunligi. Bu uzunlik eng katta uzunlik bo'lib hisoblanadi.

Uzunlik ko'rsatkichini o'lchash uchun namunani «taramcha» (tutam) ko'rinishida tayyorlash maxsus uskuna fibrosempler yordamida amalga oshiriladi. Taroqchasimon qisqich tishlari yuqoriga qaratilib, fibrosemplerga o'rnatiladi. Paxta tolasining namunasi fibrosempler silindriga joylashtiriladi va u silindrning ichkari tomonidan teshikli plastinaga qo'l bilan bosiladi. Uskunaning dastasi soat strelkasiga qarshi tomonga to'liq bir marta aylantiriladi. Bunda taroqli qisqich tola bidan to'ldiriladi va fibrosemplerning ignalarida taralishi orqali tolalar tutami shakillanadi. Qisqich bir tekisda, taroqcha qatorida bo'shliqlarsiz to'ldirilishi kerak.

Fibrosemplerda tayyorlangan tolalar tutami taroqchasi Uzunlik/Pishiqlik moduli qutisiga joylashtiriladi. Tizim avtomatik ravishda taroqchada qisilmay qolgan tolalarni tarab tashlaydi va taroqchali qisqichni tizimning uzunlik va pishiqlik ko'rsatkichlarini o'lchash qismiga yo'naltiradi. Dastlab tutam nur bilan skanerlanadi va so'ngra uziladi. Agar namuna tutami o'lchash mexanizmlari uchun juda ham katta yoki juda ham kichik bo'lsa, monitorda «Katta namuna» yoki «Kichik namuna» degan yozuv paydo bo'ladi. Bunday holda xuddi o'sha tola namunasi boshqa tutam tayyorlanadi.

Ushbu o'lchovlardan foydalanib tolalarning uzunligi bo'yicha tekisligi hisoblanadi. Paxta tolasining uzunligi bo'yicha tekisligi o'rta uzunliqni ML yuqori o'rta uzunlik (INM) nisbati bilan aniqlanadi (% da). Agar toylardagi tolalar bir xil uzunlikda bo'lsa tolalarning uzunlik bo'yicha tekisligi 100 % ga teng bo'lar edi. Lekin paxta tolasini tabiatan xar xil uzunlikka egadir. Paxta tolasini uzunligi bo'yicha bir xilligi HVI tizimida quyidagicha baholanadi.

HVI tizimida o'lchashda uzunlik qiymati dyuymlarda yoki millimetrlarda ifodalanadi. Tizimda olingan natija yuqori o'rta uzunlik bo'yicha jadval A dan uzunlik guruhining kodi aniqlanadi. Paxta tolasini uzunligi 1-3/32 dyuymdan yuqori yoki past uzunlik guruhiga tegishli bo'lganda bahoga qo'shish yoki uni kamaytirish hisoblari bajariladi, lekin bu jarayon tolaning naviga ham bog'liq bo'ladi. Paxta, tolasining pishiqligi solishtirma uzilish kuchi (Strength) ta'rifi

bilan gk/teks, sN/teksda ifodalanadi. Uzilishdagi nisbiy uzayish (Elongation) tolaning uzilish paytidagi uzayishining % da ifodalanadi.

Ko'rsatkichlarni o'lchash dinaedometrik usul bilan o'lchash analizatorida amalga oshiriladi. Bunda qisqichlar orasidagi masofa 1/8" (3,2 mm) bo'lib, uzilish kuchi ta'sirida tolalar yassi tutamining uzilishi aniqlanadi. Har bir namuna solishtirma uzilish kuchi ko'rsatkichlari va uzilishdagi nisbiy uzayishi bo'yicha yangi olingan tola tutamini kamida 2 marotaba qayta ko'rish yo'li bilan o'lchanadi. Paxta tolasining uzilish jarayonida ularning uzilishdagi uzayishi % da aniqlanadi. Tolalarning uzayishi MUHIM ko'rsatkichlari bo'lib hisoblanadi. Chunki uzayish ko'rsatkichi bo'yicha tolalarni oldindan yigiriluvchanlik qobiliyatini aniqlash mumkin. Sinash ishlari standartlar asosida amalga oshirildi.

Xulosa qilib aytganda, tolalarning sifat ko'rsatkichlari zamonaviy tipdagi asbob-uskunalar yordamida aniqlandi va olingan sinov natijalari matematik statik usulblar asosida qayt ishlanadi.

Paxta tolasi tarkibidagi nuqson va chiqindilar miqdoriga texnologik jarayonlar ta'siri

Paxta tolasining asosiy xossalaridan biri uning tarkibidagi nuqson va chiqindilar miqdoridir. Paxta tolasi narxi va sinflari iflosliklar darajasiga qarab baholanadi. Paxta tolasi standartdagi ifloslik darajasi bo'yicha oliy, yaxshi, o'rta, oddiy va iflos sinflarga bo'linadi. Tolaning ifloslik bo'yicha sinfi pasaygan sari, uning narxi shunchalik tushib ketadi. Paxta tozalash korxonalarida paxta tolasi tarkibidagi ifloslik va nuqsonlar miqdorining ko'payishi yoki kamayishi bir qator omillarga bog'liqdir, ya'ni chigitli paxtani g'aramlash davrida g'aramning pastki qismlarida ifloslik darajasining hajmiy miqdori va ham ayda nuqsonlar miqdori ortib ketadi. Kichik nuqsonlar miqdori oshib, yirik nuqsonlar miqdori kamayadi. Natijada, mayda nuqsonlardan tozalash samaradorligini pasayishiga olib keladi.

Quritish jarayonida chigitli paxtani yuqori haroratda va past namlikda quritish natijasida chigitli paxtaning tozalanish samaradorligi yuqori boʻladi. Agar, chigitli paxtani quritish paytida namlik miqdori standart koʻrsatkichlaridan yuqori boʻlsa, tozalanish samaradorligi pasayib ketadi. Undan tashqari, paxta tozalash korxonalarida chigitli paxtani bir necha marotaba tozalash hisobiga ham ifloslik miqdori kamayadi. Shu qatorida, agar chigitli paxtani koʻp marotaba tozalash ishlarini amalga oshirsak, paxta tolasi tarkibidagi nuqson va chiqindilar miqdori, yaʼni chigal, murakkab chigal tola va urilgan yoki jarohatlangan chigitlarning oshishi hisobiga ortib ketadi. Undan tashqari, tolani chigitdan ajratish paytida urilgan yoki jarohatlangan chigitlar, poʻstloqli tola miqdori oshib ketadi.

Paxta tozalash korxonalarida namlik miqdori juda katta rol oʻynaydi. Agar chigitli paxtaning namligi yuqori boʻlsa, tola tarkibidagi nuqson va chiqindilar miqdori ortadi. Shu sababli, quritish jarayoni ishlatiladi. Turli sanoat navlari boʻyicha paxtani dastlabki ishlash jarayonidan keyin, paxta tolasi tarkibidagi nuqson va chiqindilar miqdorini oʻrganish maqsadida ilmiy-tadqiqot ishlari olib borildi.

Turli sanoat navlari tolasining tarkibidagi nuqson va chiqindilar miqdorining oʻzgarishi

t/r	Sanoat navi	Paxta tolasi tarkibidagi nuqson va chiqindilar miqdori.	Nuqsonlarning koʻrinishlari boʻyicha turlari					
			Chigal tola	Murakkab chigal tola	Urilgan yoki jarohatlangan chigitlar	Poʻstloq -li tola	Tuguncha	Iflosliklar
1.								
2.								
3.								
	S-4727	2,40	-	-	0,56	0,76	0,15	0,93
	S-6530	2,83	0,04	-	0,52	0,77	0,12	1,38
	S-6524	3,10	0,12	0,04	0,34	0,56	0,10	1,94

Turli sanoat navlari bo'yicha paxta tolasi tarkibidagi umumiy iflosliklar miqdori, urilgan yoki jarohatlangan chigitlar miqdori, po'stloqli tola miqdori, tugunchalar va iflosliklar miqdorining o'zgarishdagi grafiklari 3.4 va 3.5-rasmlarda keltirilgan. Olingan sinov natijalarini S-4727 sanoat navli tolaning tarkibidagi nuqson va chiqindilar miqdori bo'yicha olingan ko'rsatkichlariga solishtirsak, S-6530 sanoat navli tola tarkibidagi umumiy nuqson va chiqindilar miqdori 15,1 foizga oshdi, urilgan yoki jarohatlangan chigitlar miqdori 7,1 foizga kamaydi, po'stloqli tola miqdori 1,2 foizga oshdi, iflosliklar miqdori 32,6 foizga oshdi, S-6530 sanoat navli tola tarkibidagi umumiy nuqson va chiqindilar miqdori 22,6 foizga oshdi, urilgan yoki jarohatlangan chigitlar miqdori 39,3 foizga kamaydi, po'stloqli tola miqdori 26,3 foizga kamaydi, iflosliklar miqdori 52,1 foizga oshdi. Bundan kelib chiqadiki, S-4727 va S-6524 sanoat navli paxta tolasining tarkibidagi nuqson va chiqindilar miqdori S-6530 sanoat navli paxta tolasining ko'rsatkichlariga nisbatan past ekanligi aniqlandi.

Xulosa qilib aytganda, paxta tolasi tarkibidagi umumiy nuqson va chiqindilar miqdori S-6524 va S-6530 sanoat paxta tolasi tarkibida yuqori ekanligi aniqlandi.

1.2. Tola tozalash mashinalari ustida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar

Kotov Dmitri Andrev o'zining ilmiy izlanishlari davomida tola tozalash samaradorligini oshirish maqsadida arrali slindirning tishlari geometryasini o'zgartirish orqali tolaning tozalash samaradorligini 35% ga oshirgan.

Rogov ilmiy izlanishlari davomida tolalarning tozalash jarayonini tekshirgan.

Tursunov Xamidullo Qo'chqorovich o'z ilmiy izlanishlari davomida tola tozalashning samaradorligini oshirish maqsadida kolosnikli panjaralar garniturasiga o'zgartirishlar kiritgan va tola tozalash samaradorligini 30% dan 40% gacha oshirgan. Tola tozalash soxasiga katta o'zgartirishlar kiritgan.

Maxsudov Erkin To'xtaevich o'z ilmiy izlanishlari davomida OVP -3M va 1VPU mashinasini takomillash tirib uch bosqichli tozalash mashinasini bir bosqichli tozalash mashinasiga almashtirib tolalarning shkastlanishini oldini olib, elektr sarfini kamaytirdi. Natijada tola tozalash rentabilligi 40% ga oshgan.

E. G'oybnazarov o'z ilmiy izlanishlari davomida tola oqimiga tasir ko'rsatib tolani arralarga ilashib tozalanish samarasini oshirish maqsadida tozalash mashinasiga tarovchi moslama o'rnatgan natijada tozalash samaradorligi 450% ga ortgan

1.3 Xorijiy tola tozalagichlarning texnika va texnologiyalari.

To'g'ri oqimli aerodinamik tola tozalagich sanoat variantida havo oqimli, markazdan qochma kuch asosida ishlovchi tozalagich yoki aerodinamik tozalagich sifatida ma'lum. Aerodinamik tozalagichda xarakatchan ishchi a'zolar, arrali, chiyotkali tsilindrlar yo'q. Odatda bunday tola tozalagich bevosita jindan keyin o'rnatiladi, bir qator xollarda esa birinchi arrali turdagi tola tozalagichdan keyin, yumshatilgan paxta tolasi jindan yoki arrali tola tozalagich quvuri orqali pnevmatik tola tozalagichi kamerasiga uzatiladi. O'tkazgich quvurida xarakatlanayotgan havo va paxta tor kanalni iflos aralashmalarni chiqarib tashlaydigan teshigiga yetgach o'z yo'nalishini keskin o'zgartiradilar

Begona iflos aralashmalar, o'z vazni bo'yicha paxta tolasidan ancha og'irroq bo'lgani va tolaga bo'sh biriktirilgani tufayli, inertsiya kuchlanishlar xisobiga shu teshik orqali chiqarib tashlanadi. Havo muhiti bilan ajratilgan iflos aralashmalar soni iflosliklarni tozalaydigan teshikni ochish va yopish bilan tartiblanadi, teshik to'liq yopiq bo'lishi mumkin. Parrakli o'q yo'nalishi ventilyatorlar havo agentini paxta tolasi bilan birga havo so'rg'ich tizimli kondensorlarga tortishni bajaradilar, u yerda havo agenti paxta tolasidan ajraladi. Pnevmatik tozalagichlarga operatsiyalar xarakatini tanqidiy omili shundaki, o'tkazgich quvurda tozalagichni tushurish tomonida 2-2,5 dyuym (50,8-63,5 mm) havo ustuni chamasida doimiy vakkum ushlanib turilishi lozim.

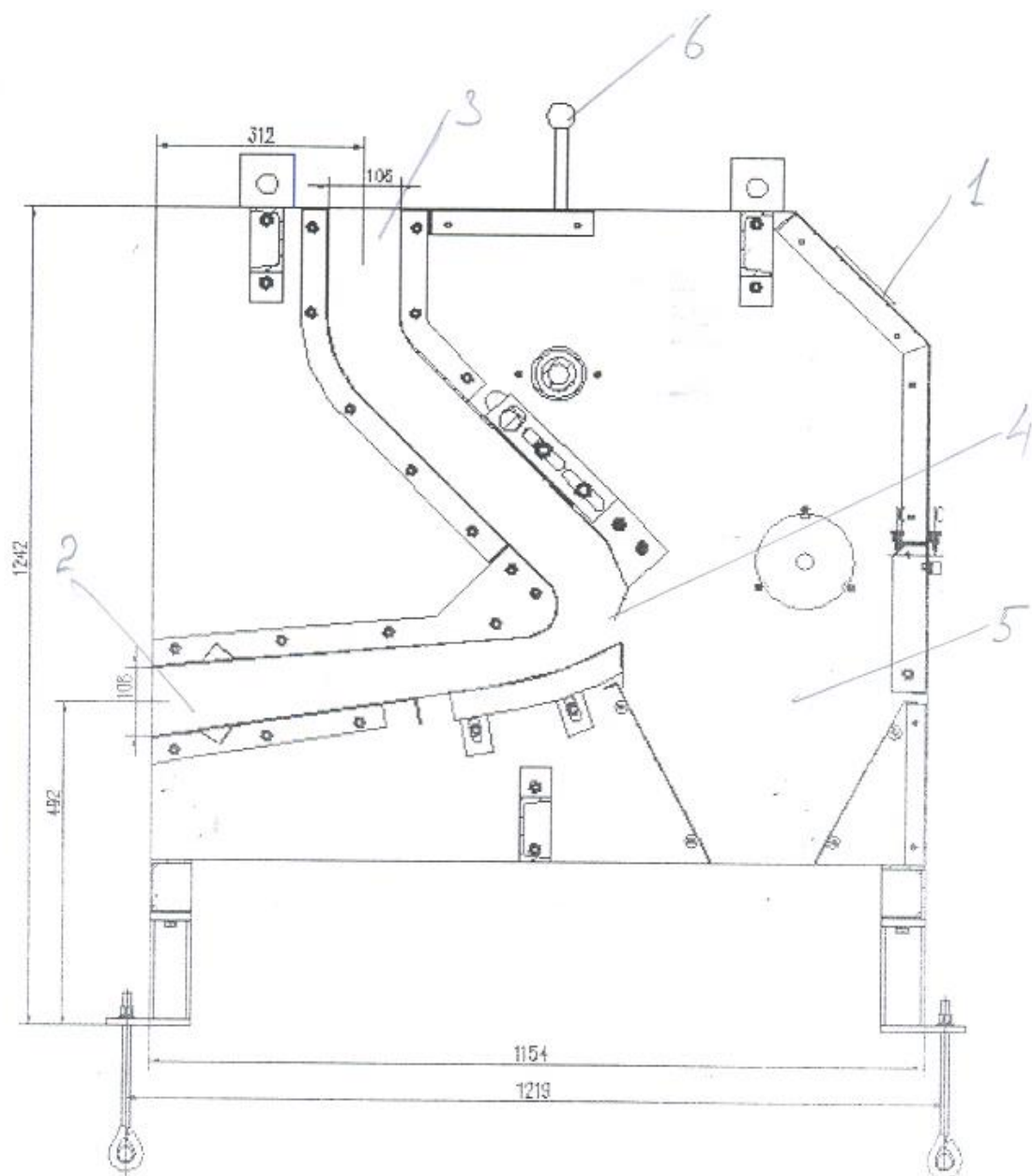
Ko'p hollarda chiyotkali yoki havo bilan ajratish tizimi havo agentini, paxta tolasini xarakatini tezlashtirish uchun jinda zarur bo'lgan bosimni, hamda iflosliklarni chiqarib tashlash teshigiga yig'ilishiga qadar yuqori tezligini ta'minlaydi. Qator hollarda, xususan g'o'lali jinlarda tozalash soplosida havo oqimi tezligini 10000-12000 fut minutiga (3048-3657 mG'min) chamasida ushlab turish maqsadida havoni qo'shimcha to'ldirib dam berish ta'minlanadi.

Afzallik va kamchiligi: Paxta tolasini sinfini yaxshilashda to'g'ri oqimli aerodinamik tola tozalagichlarni samarasi arrali tola tozalagichlarnikidan ancha past, chunki aerodinamik tola tozalagichlar vazn saqlanishiga, toylarni masasini to'la qimmatli bo'lishiga ko'proq darajada ko'maklashadilar. Aerodinamik tola tozalagichlar tolani uzunligini, mustaxkamligini va tolani shikastlantirmasdan undagi tugunchalarni saqlab qolinishini ta'minlaydilar.

Arrali ta'minlash stolchasiga (lenta qalinligini sozlash uchun) ega tola tozalagichi.

Paxta tozalash sanoatida bu tola tozalagich turi keng tarqalgan. Paxta tolasini jindan yoki boshqa tola tozalagichdan keyin kondenorni to'rsimon barabaniga kelib tushadi, u yerda lentani qatlami shakillanishi ro'y beradi. Bundan keyin bu qatlam bir yoki ko'proq zichlovchi valiklar orasidan o'tib yaqin joylashgan ta'minlovchi valik va ta'minlovchi stolcha yoki brus orasidan o'tkaziladi va arrali tsilindga uzatiladi. Har bir zichlovchi valiklar komplektini tezligi oldingi valiklar tezligidan yuqoriroq, buning natijasida xolstni qatlami ingichkalashadi.

Ta'minlovchi valik va stolcha lenta shunaqangi tarzda ushlab turishadiki, arrali tsilindr tishlarida tarash ular tolani ilib olishiga qarab ta'minlanadi. Taminlovchi stol arrali tsilindr bilan 1G'16 dyum oraliqda joylashgan bo'lib, tola tozalashga 1,59 mm qalinlikdagi lenta shaklida beriladi. Tola arrali tsilindr tishlari bilan tushurish zonaiga uzatiladi. Tolani, diametri 12-24 dyuymni (304,8-609,6 mm) arrali tsilindrda bo'lish vaqtida markazdan qochma kuchni arrali tsilindr va kolosniklar o'rtasidagi tarash va uzib olish ta'siri havo oqimini xisobiga, ya'ni o'zaro kombinatsion ta'sir xisobiga tozalanishi amalga oshiriladi.



1.3- rasm. To'g'ri oqimli aerodinamik tola tozalagichi "Lyummus Korporeyshen" firmasi ishlab chiqqan. 1- devor, 2-kirish quviri, 3- chiqish quviri, 4- ajratuvchi pichoq, 5- chiqitlar kamerasi, 6 – ajratuvchi pichoq xolatini boshqarish dastagi.

Arrali barabanni tishlaridan tolani ajratib olish aylanuvchi cho'tkali baraban bilan, yoki havoni so'rib olish yordamida amalga oshiriladi. Tolani cho'tkali ajratib olishda cho'tkali barabanni aylanma tezligi arrali barabanning aylanma tezligidan 1,5-2,0 marta yuqori bo'lishi kerak. Tola tozalagichni ishida paxtani arrali barabanlarga lenta xolatida uzatishni saqlab turish sharti muhim omil bo'ladi. Agar lenta qatlami kondensor barabanining bir tomonidan qalinroq yoki ingichkaroq yoki uzilgan bo'lsa unda tola tozalagich to'g'ri rejimda ishlay olmaydi. Lenta qatlamini ravon uzatish sharoitlari qoniqarsiz bo'lsa ishchi organlarni tiqilib qolishiga va uskuna shikastlanishiga olib kelishi mumkin.

Qayta ishlash sharoitlarida qoniqarli ravon lentaga, jin, kondensor, tunnel ventilyatori va tola uzatkich o'rtasidagi havo oqimini to'g'ri balansga keltirish orqali erishish mumkin.

O'q yo'nalishli yoki parrakli o'q yo'nalishli ventilyatorlar ko'pincha toza havo tashuvchi ventilyatorlari deb ataladi, ular odatda tola tozalagichlarni kondensorlaridan havoni so'rib olish uchun qo'llaniladi.

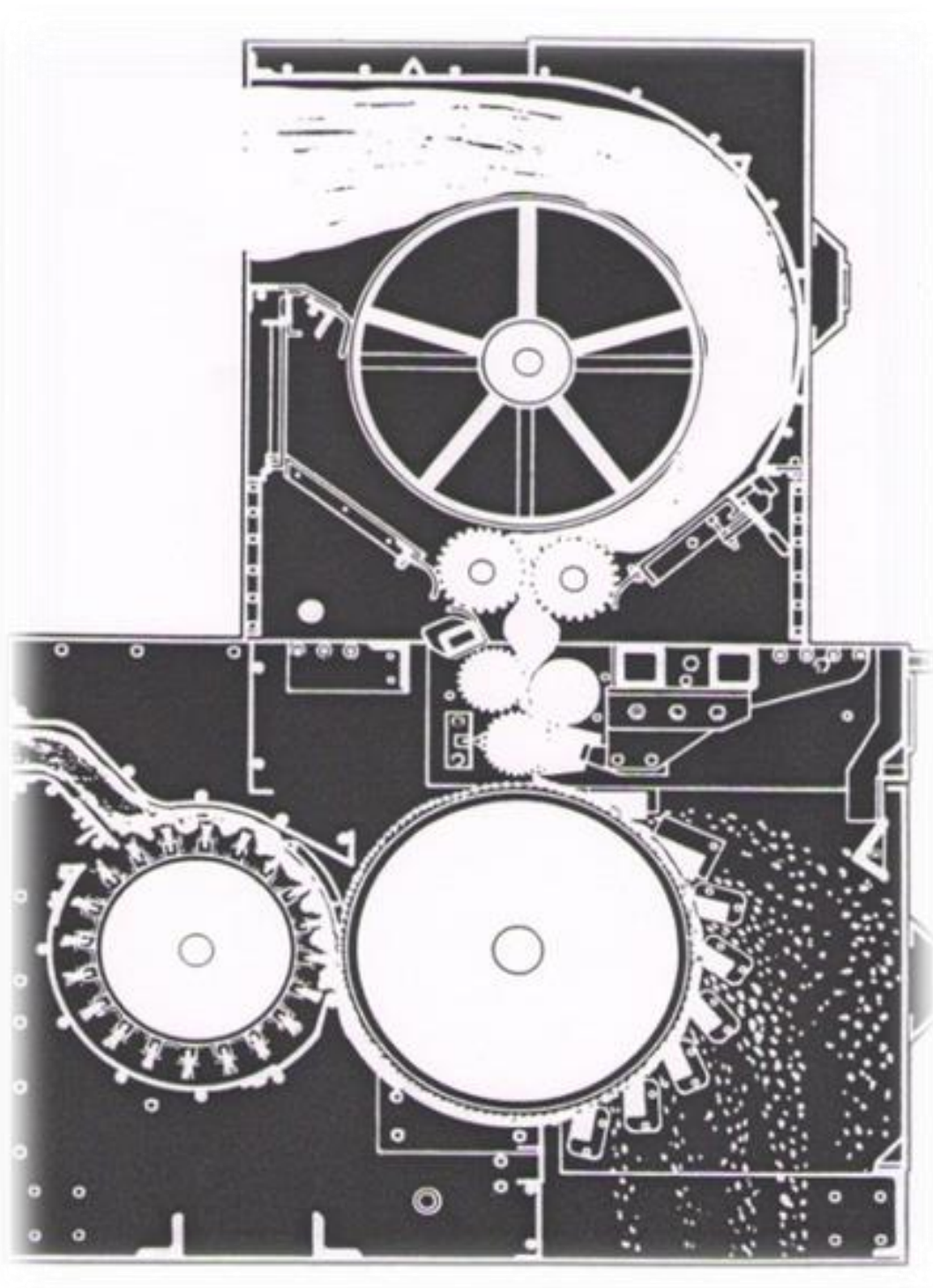
Havo ifloslanishini nazorati uchun yuqori samaradorli tsiklonlar qo'llanilgan xolda qo'shimcha statik bosimni pasaytirish uchun markazdan qochma ventilyatorlarni ishlatish tavsiya etiladi.

Tozalashning birinchi bosqichi lenta qatlamini tartiblovchi arrali tola tozalagichida (ta'minlovchi stolli tola tozalagichi) amalga oshiriladi.

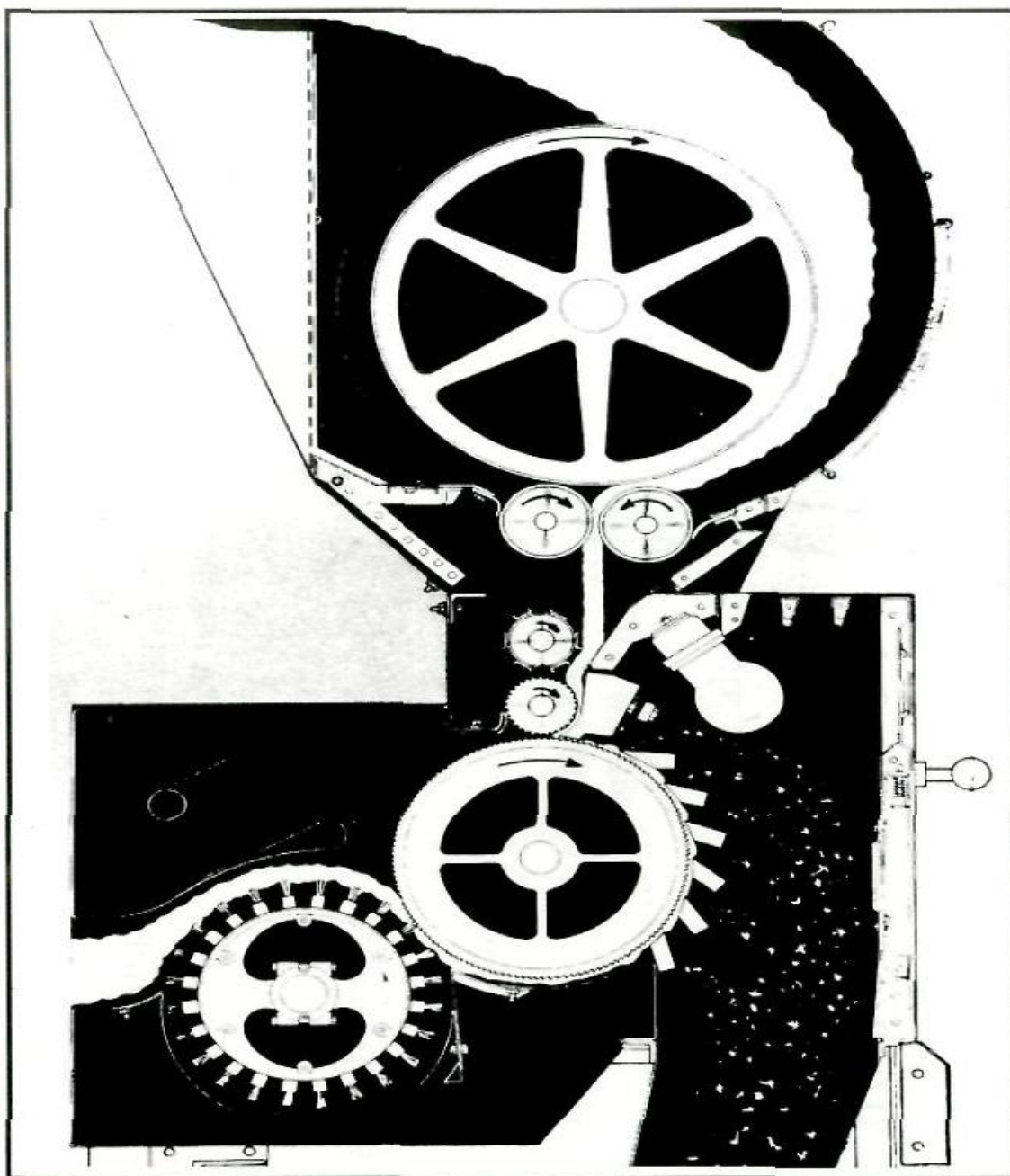
Tozalangan paxta tolasi ajratib olinganidan so'ng birinchi arrali tsilindrdan, tozalashni ikkinchi bosqichi uchun ikkinchi arrali tsilindga jo'natiladi.

Tolani ikkinchi arrali tsilindr sirti bo'yicha taqsimlash va ravon mustaxkamlash, tarovchi kolosniklar yordamida amalga oshiriladi .

Tola tozalashni ikkinchi bosqichidan, tola cho'tkali baraban orqali ajratib olinadi (Sutton and Hom 1986) (Concolidated HGM Carparation 1987)



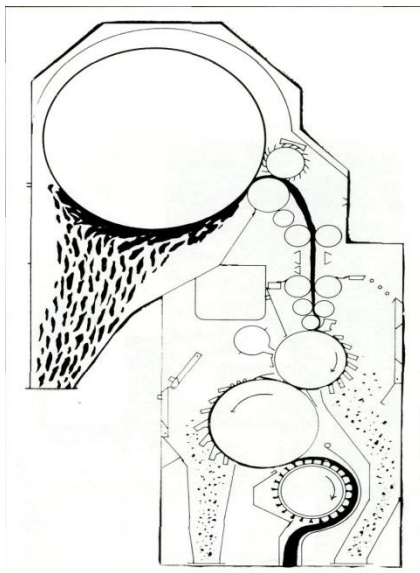
1.4-rasm. Ta`minlovchi stolchali arrali tola tozalagichi, individual (Kontinental Modeli 24-D Golden Igl, “Kontinental Igl Korporeyshen” firmasi ishlab chiqargan).



1.5-rasm. T`minlovchi stolchali va paxta tolasini xolstini ajratish uchun cho`tkali barabanli individual arrali tola tozalagichi (Lyummus Modeli 86 yoki 108 tola tozalagichi, “Lyummus Korporeyshen” firmasi ishlab chiqargan)

Ko'p barabanli arrali tola tozalagichi.

Ko'p barabanli arrali tola tozalagichlarida ananaviy mashina ichia joylashtirilgan, kolosnikli panjaralarga ega arrali tsilindrlarni ikki turi qo'llaniladi.



1.6-rasm. Ko'p barabanli arrali tola tozalagichi (taklif, ishlash, chiqarish
“Konsolideyted Kotton Jin Ko, Ink.” firmasini)

Afzallik va kamchiliklari: Bu tola tozalash mashinasi juda murakkab konstruksiyaga ega bulib, tola tozalash samaradorligi yuqori bo'lgani bilan birga tozalash jarayonida ham ma'lum kamchiliklarga ega. Tolani tozalash jarayonidagi utimlarning kupligi tolaga beriladigan zarbani kupayishiga sabab buladi. Ikkita arrali baraban orqali utayotgan tolaning shtapel uzunligi kamayishi va chikindiga chikadigan tola miqdorini oshishiga olib keladi. Yuqori tezlikda aylanayotgan cho'tkali barabanning cho'tkalarini almashtirib turilishi va bu turdagi ta'mirlash jarayonlari vaqt talab etadi bu esa korxonaning ishlab chikarish samaradorligini pasayishiga olib keladi lekin tozalash samaradorligi yuqori. Tola tozalash mashinasining ishlatish uchun aloxida markazdan qochma ventilyatoridan foydalaniladi. Bu esa kushimcha elektr kuvvat talab etadi.

Paxta tolasini ko'p karrali tozalash.

Tola tozalagichlar bir yoki bir nechta jinlardan ularga kelib tushadigan tolani qayta ishlashga bog'liq holda individual yoki batareyaliklarga farqlanadi.

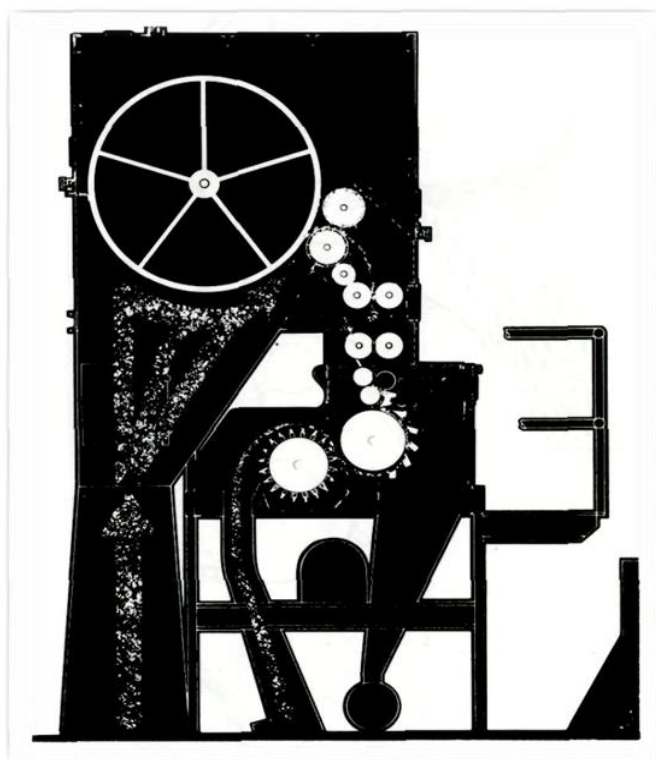
Individual tola tozalagich jindan keyin joylashgan bo'ladi va tola tozalagichni ta'minlash faqat shu jin orqali keladigan paxta tolasini bilan bajariladi .

Batareyali tola tozalagichlar paxta tolasini ikki yoki ko'proq jinlardan olgan xolda tozalashni amalga oshiradilar (1.4.4. rasm).

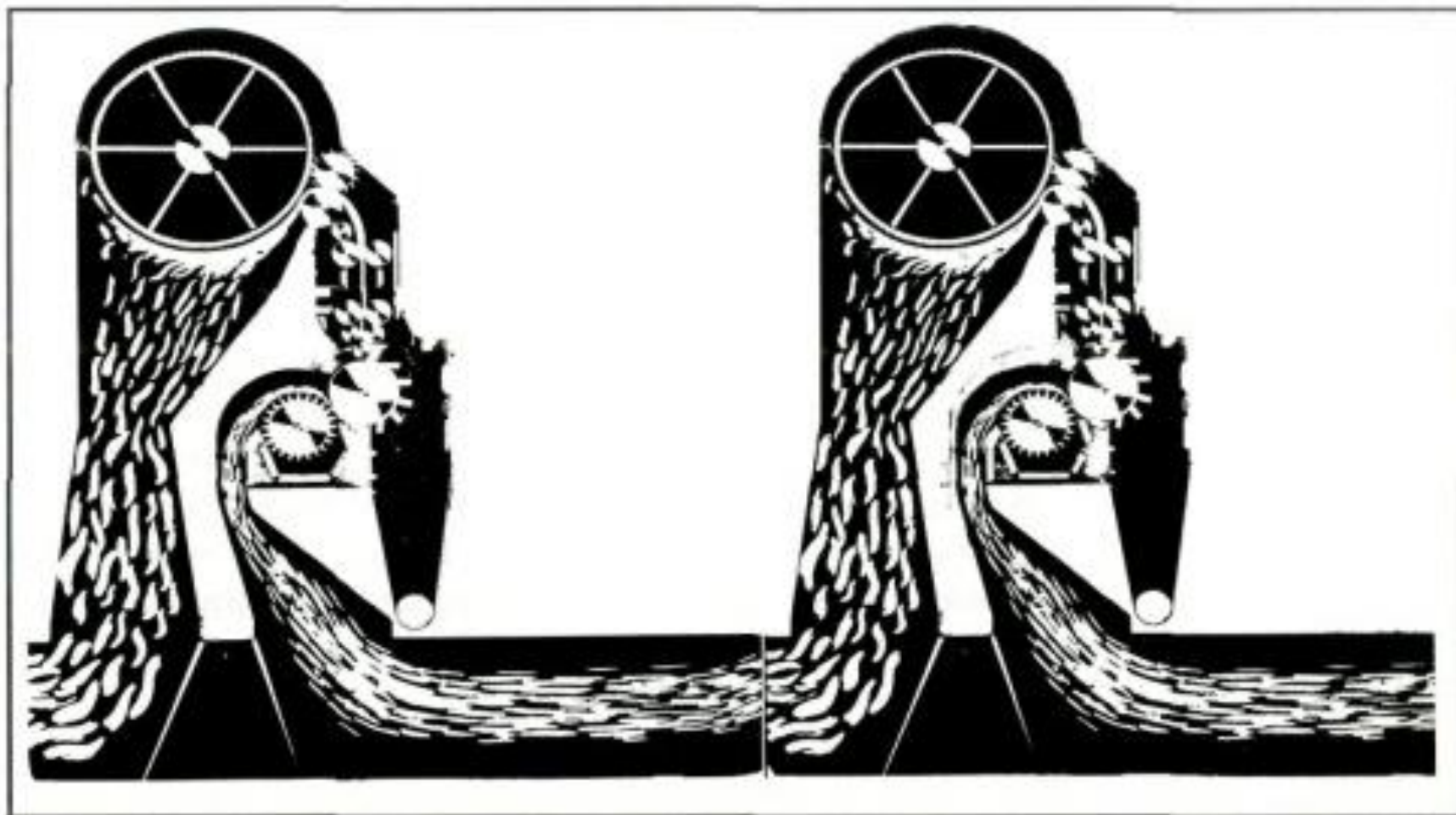
Ikkita tola tozalagich yoki individual yoki batareyali birin ketin ulangan komponentkada o'rnatilishi mumkin va paxta tolasini bu ikki mashinadan ketma-ket o'tadi, natijada paxta tolasini qo'shaloq yoki ikki marta tozalashdan o'tadi

Tola tozalashni bosqichlari (tola tozalashni karraligi) paxta tolasini tozalanib o'tayotgan arrali barabanlarni sonini o'zaro nisbati deb ko'riladi.

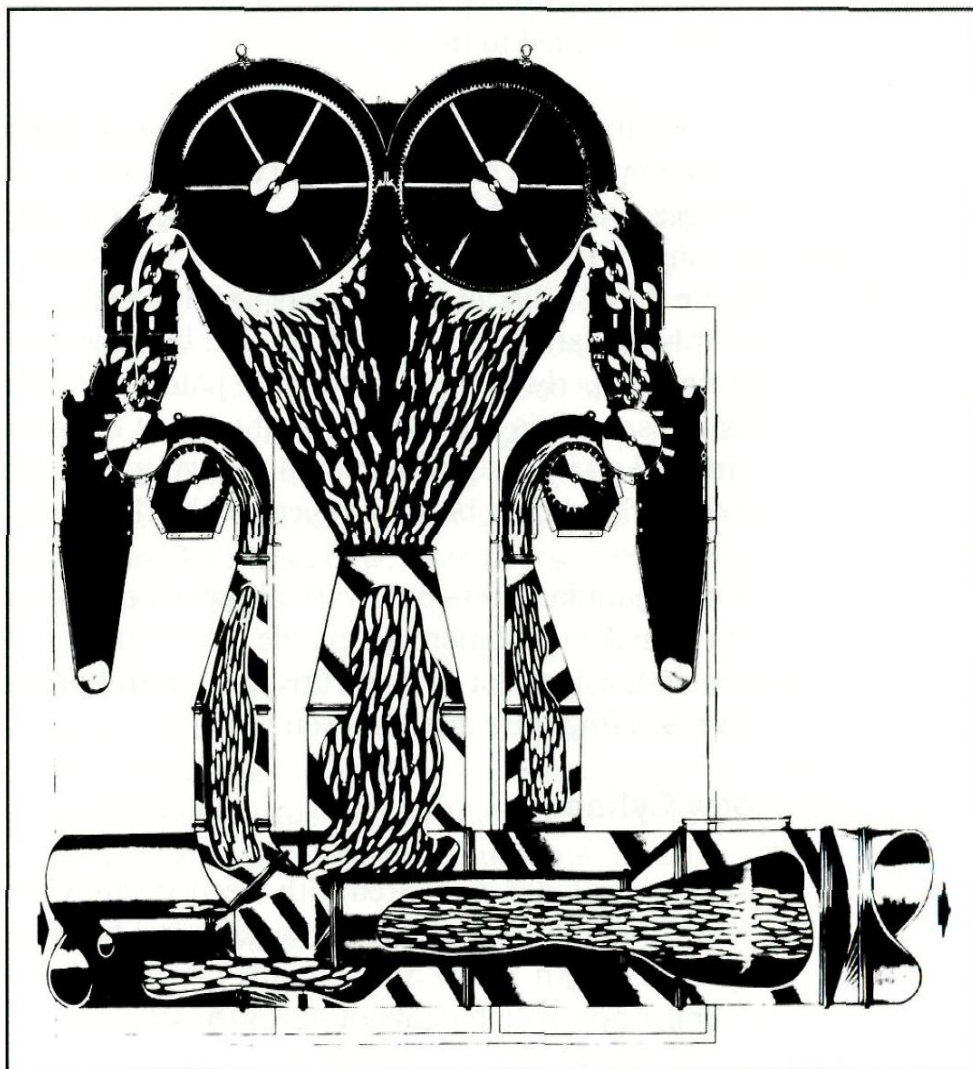
Ba'zi bir paxta tozalash korxonalarida batareyali tola tozalagichlar umumiy tola uzatgich bilan birin ketin o'rnatiladi (1.4.5. rasm). Batareyali tola tozalagichlar bu tartibda o'rnatilganida hamma jinlardan kelayotgan paxta tolasini bo'linib (bo'lingan oqim), har bir arrali baraban tozalashga tushayotgan paxta tolasini umumiy xajmining faqat yarimi bilan to'ldiriladi.



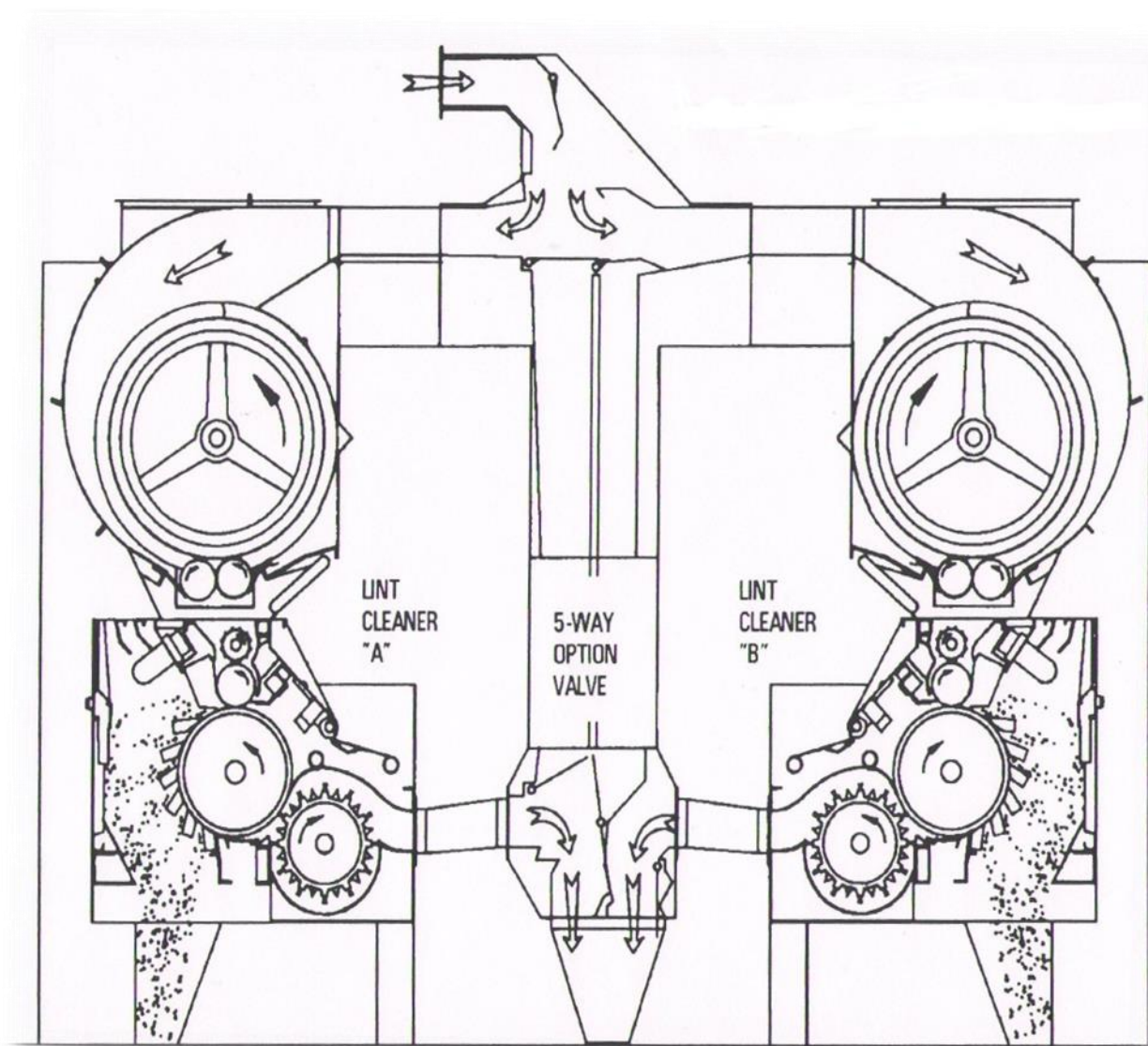
1.7-rasm. Batareyali arrali tola tozalagich (“Moss Konstellyshen” tola tozalagichi, “Kontinental Igl Korporeyshen” firmasini taklifi va ishlab chikargan)



1.8-rasm. Ketma-ket o'rnatilgan (batareyali) tola tozalagichlarni batareyali tizimi (66 yoki 86) ("Konsolideyted Kotton Jin Ko, Ink" firmasini taklifi bilan ishlab chiqarilgan).



1.9-rasm. Batareyali, paxta tolasini “bo’lingan oqimi” bilan ajratib uzatish tizimiga ega bo’lgan tola tozalagichlar (“Moss Super Konstellyshen” tla tozalagichlari, “Kontinental Igl Korporeyshen” firmasini taklifi bilan ishlab chiqarilgan)



1.10-rasm. Platt-Lyummus firmasining “86” modeli tola tozalash mashinasi.

Afzallik va kamchiliklari: Ushbu tola tozalash mashinasi ikki kamerali bo'lganligi sababli berilayotgan shamol ikkiga bo'linadi. Buning natijasida to'rtli baraban yuzasidan ajratilayotgan tola miqdori har xil bo'lib, tozalash jarayoniga berilayotgan tola miqdori bir xil bulmaydi. Buning natijasida tola tozalash samaradorligi har xil bo'ladi. Uzatilayotgan tola miqdori ko'p bo'lgan kamerada esa chiqindiga chiqayotgan yigirishga yaroqli tola miqdori oshadi buning natijasida tolaning chiqishi kamayadi. Kelayotgan umumiy tola oqimi ikkiga bo'linib tozalanishi natijasida tozalash samaradorligi yuqori bo'lishini ta'minlaydi. Afzallik va kamchiligi: Ushbu kondensorli 2 kamerali tola tozalagichning afzalligi tola tozalash jarayonini tezlashtiradi va tozalash samaradorligini ham oshiradi. O'rnatilgan aspiratsiya tizimi toladagi va ishlab chiqarishdagi changli havoni kamaytirishga yaxshi yordam beradi. Lekin xozirda sanoatimizda ishlab turgan tozalash mashinalariga qaraganda bu mashinada elektr energiya sarfi katta shu bilan birga tasmali va zanjirli uzatmalardan foydalanilganligi sababli tozalash jarayonida uzatilayotgan xarakatlarning vaqt o'tishi bilan ya'ni tasmalarning uzayishi bilan o'zgarib turishi bu mashinaning bir tekisda ishlashiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tola tozalash mashinasidagi mavjud aerodinamik rejimini bir xilda boshqarish murakkabligi sababli xar ikkala kameraning ish unumdorligi va tozalash samaradorligi har-xil bo'ladi bu esa tolaning sifatiga katta ta'sir o'tkazadi. Shu bilan birga ajratuvchi shetkali barabanning shetkalari arrali baraban bilan ishqalanish natijasida tez ishdan chiqishiga sabab bo'ladi, natijada chiqindi tarkibidagi tola miqdorini oshishiga sabab bo'ladi.

I-bob bo'yicha xulosa

Xozirgi kunda paxta tozalash korxonalaridagi to'g'ri oqimli tola tozalagichlarning tozalash samaradorligi va xolatini ko'rib chiqadigan bo'lsak, tola tozalagichlar xar bir jinga alohida o'rnatilgan.

Tola tozalagichlar bir yoki bir nechta jinlardan ularga kelib tushadigan tolani qayta ishlashga bog'liq holda individual yoki batareyaliklarga farqlanadi. Individual tola tozalagich jindan keyin joylashgan bo'ladi va tola tozalagichni ta'minlash faqat shu jin orqali keladigan paxta tolasi bilan bajariladi .

Batareyali tola tozalagichlar paxta tolasini ikki yoki ko'proq jinlardan olgan xolda tozalashni amalga oshiradilar.

Ikkita tola tozalagich yoki individual yoki batareali birin ketin ulangan komponentkada o'rnatilishi mumkin va paxta tolasi bu ikki mashinadan ketma-ket o'tadi, natijada paxta tolasi qo'shaloq yoki ikki marta tozalashdan o'tadi.

Tola tozalashni bosqichlari (tola tozalashni karraligi) paxta tolasi tozalanib o'tayotgan arrali barabanlarni sonini o'zaro nisbati deb ko'riladi.

Ba'zi bir paxta tozalash korxonalarida batareyali tola tozalagichlar umumiy tola uzatgich bilan birin ketin o'rnatiladi. Batareyali tola tozalagichlar bu tartibda o'rnatilganida hamma jinlardan kelayotgan paxta tolasi bo'linib (bo'lingan oqim), har bir arrali baraban tozalashga tushayotgan paxta tolasini umumiy xajmining faqat yarimi bilan to'ldiriladi.

II-BOB Tola tozalash mashinasining nazariy tadqiqoti

2.1 Tolani tozalashning ahamiyati

Tola tozalagich mashinalariga quyidagi talablar quyiladi: tolaning sifatiga tola tozalagichning ishchi kislari salbiy ta'sir ko'rsatmasligi; tola tozalagich toladan chiqindilarni maksimal ajratib olishi va chiqayotgan tolalar davlat standartining ko'rsatkichlariga mos bo'lishi kerak; chiqindilarda tolaning miqdori minimal bo'lishi; tola tozalagichlarda tolani tozalash samaradorligini, chiqindidagi tola miqdorini va boshqa ko'rsatkichlarni aniqlab va sozlab turuvchi asboblari bo'lishi va ishlashi kerak. Tola tozalagich xam texnologik jarayonning uzluksiz oqimi xisoblanadi, shuning uchun uning ish unumdorligi xamda xavoni o'tkazish miqdori boshqa mashinalarnikidek bo'lishi, xususan tozalagich bo'lsa, jinnlarning birqatordagi ish unumdorligiga to'g'ri kelishi kerak. Tola ajratish jarayonidan so'ng tola yuzasida qolgan yoki yopishgan xas-cho'plar va chiqindilarni tolani toylashdan oldin ajratib olish katta samara beradi, chunki ular xali tola bilan yaxshi aralashib ulgurmagan bo'ladi. Tolada, ayniqsa mashina terimidan so'ng qoladigan chiqindilar ko'p xollarda standartda belgilangan miqdoridan yuqori bo'ladi, bularni esa, bu xolda toylab bo'lmaydi, chunki to'qimachilik mashinalarining ishlash sharoitini murakkablashtirib va ishdan chiqarib yuboradi. Ulardan tashqari paxtani tozalash jarayonida va tolani ajratishda tolada ko'p miqdorda o'ramalar xosil bo'ladi va tolaning tashqi ko'rinishini buzadi. Bu o'ramalar o'z navbatida to'qimachilik fabrikalarida chiqindilarning chiqish miqdorini oshirib yuboradi. Ko'p yillik ilmiy izlanishlar natijasida bizda xam, chet elda xam tolani tozalash samaradorligining eng qulayi tolani jinnlash jarayonidan so'ng tozalashdir. Tola bu paytda muvozanat xolatda bo'ladi, uning ayrim tolalari 15-20 mg miqdorda bo'lib, zichligi esa, 0,15-0,25 kgG'm³ ni tashkil etadi. Bu esa o'z navbatida tozalash samaradorligini oshirishga olib keladi.

YUqoridagilarni ko'zda to'tib tola tozalagichlarni jinnlash jarayonidan so'ng qo'yish lozimdir. Tolani tozalash jarayonining turlari va nazariyasi

Tola tozalash jarayonining mohiyati paxta tozalash sanoatida katta ahamiyatga ega, chunki bu tolaning sifatiga ta'sir qiladi.

Paxta tozalash sanoati, ayniqsa to'qimachilik sanoatini sifatli maxsulotlar bilan ta'minlash uchun tola tozalash jarayonini takomillashtirish yo'li bilan olib borish kerak. Bundan tashqari ayrim chiqindilar (singan chigit, chigitqobig'idagi tola va boshqalar) tolni ajratish jarayonida xosil bo'ladi, shuning uchun ularni tezda chiqindilardan xoli etish zarur.

Tola tozalash jarayonidagi tozalash turlari

Tola tozalagichlarning turlari bo'yicha, tola tozalagichlarquyidagicha bo'linadilar:

- mexanikaviy;
- xavo yordamida;
- xavoli mexanikaviy;

Tolni tozalash miqdori bo'yicha-bir pog'onali xamda ko'p pog'onali. Tola tozalagichlarni o'rnatish bo'yicha-individual, har bir jin uchun mo'ljallangan bo'lib vaqatorli jinlarning bir qator yig'indisi uchun mo'ljalllangandir.

Tolni tozalash uchun uni o'tkazish bo'yicha – tolni dastlabki zichlab so'ng mashinadan o'tkazish (ta'minlovchi stolcha yordamida) va tolni jindan so'ng xavoni tuzigan xolatida mashinadan o'tkazish (to'g'ri oqimli).

Paxta tolasini mexanikaviy tozalash jarayonida undan ajrab chiqadigan xas-cho'plar va pishmagan chigitlar tolaningqobirg'alariga urilishi xamda tolaning taralishi natijasida xas-cho'p va boshqa aralashmalarning tola bilan bog'lanishi susayadi vaqobirg'alar oralig'idan, to'rlar teshikchalaridan chiqib ketadi. Samaradorlik darajasi 15-20% bo'lganligi uchun, uncha ko'p qo'llash imkoni bo'lmaydi. Paxta tolasini xavoli mexanikaviy tozalash jarayonidagiqo'llaniladigan xavo xamda mexanikaviy usullar juda samarali bo'lganligi uchun uni sanoatda qo'llash rivojlanib ketdi. SHunday tuzilishdagi bir pog'onali mashinalarning tozalash samaradorligi 1-II nav uchun 20-30 %, III-IV navlar uchun 25-30 % ni tashkil etadi.

2.2.Tolni fraksiyalarga ajratish

Paxta tolasiga organik va anorganik jismlar aralashgan bo'ladi: bulardan tashqari paxta tolalaridan tabiiy paydo bo'lgan (gajakli, murakkab gajakli,

pishmagan tolaning yaltirok parchasi, pishmagan va maydalangan tukli chigit, uluk tolası, tukli chigit qobig‘i, tugunchalar kabi) ham bo‘ladi. Tolada nuqsonlar va begona jismlarning bulishi uning yigiruv sifatlarini pasaytiradi, undan olingan iplarning uzilishlari kupayadi va nixoyat bu nuqsonlarning to‘qimaga utib ketishi matoning sifatiga ta’sir kiladi.

Toladagi nuqsonlar quyidagi tashqi ko‘rinish bilan bir-birdan farklanadi: Gajaklar- bir necha o‘nlab va yuzlab tolalar xar xil shaklda buralib- tortilib, bir-biridan ajralmaydigan bo‘lib qoladi. Gajaklarning bir qismi yigiruv fabrikalarida tolalarni qayta ishlanganda taralib, ajralib sifatli tolaga qo‘shilsa, bir qismi tugilib chiqindi va taralgan piltalarning chiqishini kamaytiradi. Murakkab gajaklik- bir necha dona gajaklar birlashib, bir-biridan ajralmaydigan bo‘lib koladi, shuning uchun yigiruv jarayonida taralib yo‘q bo‘lib ketmay, deyarli hammasi chiqindiga chiqib ketadi.

Pishmagan tolaning yaltirok parchasi- bu pishmagan tolalar yig‘indisidan iborat bo‘lib, yorug‘likni yaxshi aks ettiradigan silliq lenta shakliga kirib qolgan bo‘ladi. Yaltiroq parcha ipning pishiqligini kamaytiradi. To‘qimaga o‘tib qolsa, bo‘yoqni qabul qilmay, uni brakka chiqaradi. Xom va maydalangan chigitlar (ulyuk)- uchida tolası bo‘lib, pishib etilmagan, puch va maydalangan chigit bulakchalaridan iborat. Tolali ulyuk, yigiruv fabrikalarida tolani qayta ishlagan vaqtda yanada maydalanib, tolali chigit qobig‘ini ko‘paytiradi. Tuk va tolali chigit qobig‘i- xar xil uzunlikdagi tolali va tukidan ajralmagan chigit parchasidan iborat. Tugunaklar bir necha tolalarning chigallashidan xosil bo‘ladi. Agar tugunakdan tolalarni ajratishga urinilsa ular uzilib ketadi. Paxta tolasining tarkibidagi nuqson va iflosliklar miqdori UzRST 632-95 standarti buyicha aniqlanadi. Paxta tolasining tarkibidagi nuqson va iflosliklar miqdorini aniqlash uchun birlashtirilgan namuna tanlash UzRST 604-93 va UzRST 614-94 standartlariga asosan bajariladi.



Jindan latogidan olingan 8,8 % namlikdagi, iflosligi 3,6 % paxta



2,4 % ifloslikdagi tola



Tolali chiqindi



Ulyuk



Tolali chigit qobig'i



Eshilgan tola



Singan chigit bo'lagi

2.1-rasmda tola tarkibidagi nuqson va iflosliklar ko'rinishi keltirilgan.

Namunalarni sinashdan avval ular 4 soat davomida GOST 10681-75 standartiga muvofiq sun'iy iqlim sharoitida yoki namuna vaznining o'zgarishi 2 soat davomida 0,25 % dan oshmagan xollarda undan kam vaqt davomida ushlab turiladi.

Tolaning nuqsonlari va ifloslik yigindisini aniqlashda 2 usul:

qo'l bilan ajratish

mexanizatsiyalashtirilgan usulda aniqlanadi.

Mexanizatsiyalashtirilgan usulda tolaning nuqson va iflosliklari yigindisini aniqlash uchun AX-2 paxta analizatori qo'llaniladi.

2 ta namunaning sinov natijalari orasidagi ruxsat etilgan farq paxta analizatorida quyidagilardan oshmasligi shart:

- nuqson va iflos aralashmalarining vazniy ulushi 5,5 % dan kam bulganda- 0,4 % doimiy.

- nuqson va iflos aralashmalarining vazniy ulushi 5,5 % va undan ortiq bo'lganda -0,8 % doimiy.

Paxta tolasi nuqsonlari va iflos aralashmalarining miqdoriga ko'ra xar bir naviga karab belgilangan talablarga muvofiq oliy, yaxshi, o'rta, oddiy, iflosli sinflarga bo'linadi. Bu laboratoriya ishini bajarishda qo'l bilan tozalash usuli ishlatiladi. Buning uchun paxta tolasidagi nuqsonlar va iflosliklarni aniqlashda GOST ga asosan 1, 2, 3 navdagi tolalar uchun 50 g, qolgan navdagi paxta tolalari uchun 10 gr og'irlikdagi o'rtacha namuna 3 marta analiz qilinadi.

Birinchi tekshirishda - yirik iflosliklar, gajaklar, murakkab gajakliklar, ulyuk, maydalangan chigitlar va pishmagan tolaning yaltiroq parchasi ajratib olinadi. Ifloslik va nuqsonlar alohida tarozida 1 mg aniqlikgacha tortiladi. kkinchi tekshirishda- qolgan toza toladan yuqori navlar uchun 1/20 qismini va past navlar uchun 1/10 qismini ajratib, bu namunadan tolali chigit qobig'i va mayda iflosliklar ajratiladi va xar birini alohida 0,1 mg aniqlikgacha tortiladi.

Uchinchi tekshirishda-ikkinchi tekshirishda ajratib olingan toza paxta tolasining yuqori navlar uchun $\frac{1}{5}$ qismini, past navlar uchun $\frac{1}{2}$ qismini ajratib, undan faqat tugunchaklar ajratib olinadi.

Toza tolalar va tugunchalar massasini topish uchun tarozida 0,05 mg aniqlikgacha tortiladi.

Tolalardan nuqson va iflosliklarni qora qog'oz ustida ajratiladi.

Ajratib olingan iflosliklar va nuqsonlar alohida torsion tarozida tortilib, boshlang'ich namunaning og'irligiga nisbatan foizda og'irligi aniqlanadi.

O'rtacha laboratoriya namunasi tarkibidan nuqson va iflosliklarni qo'lda ajratib olish qiyin ishdir. SHuning uchun talabalar bilan laboratoriya ishini bajarishda soddalashtirilgan usuldan foydalanish mumkin. Buning uchun talabalarga avvaldan navi ma'lum bo'lgan paxta tolasidan 3 gr. og'irlikdagi namuna beriladi. Umumlashgan xolda barcha talabalar namuna tarkibidagi barcha nuqson va iflosliklarni alohida-alohida qilib ajratishadi va xar birini og'irligini 0,1 mg aniqlikgacha tortiladi. Undan so'ng xar bir ifloslik va nuqsonlar miqdorini alohida, keyin esa namunadagi ularning umumiy ulushini xisoblab topiladi. Ajratilgan iflosliklar va nuqsonlarni tortishdan avval ularni to'g'ri ajratilganligini tekshirib ko'riladi. Chunki katta nuqsonlarni (gajaklar va murakkab gajaklari) noto'g'ri ajratish xisobiga namunadagi nuqsonlar ulushi ko'payib chiqishi mumkin. SHuning uchun namunani ajratishdan oldin nuqsonlar va iflosliklarni etalonlar bo'yicha yaxshilab o'rganib chiqish lozim.

2.3 Arrali silindr sirtidan utaetkan tola katlamlarining kalinligi aniklash.

Xisob ishlarini 3XDD markali jin va 3OVP markali tola tozalagich birgalikda ishlangandagi xolat uchun olib boramiz.

Jinning bir soatdagi ish unimdorligi bulganda, 1 sekundagi ish unumdorlik kuyidagi aniklandi.

$$P_{soat} = \frac{\Pi_{coam}}{3600}$$

Arrali silindr tekstilida bir sekunda tola bilan xavo okimining uzaro ta'sirni aloka yuzasini aniklaymiz.

$$F_{cek} = L \cdot V$$

Bunda : L- mvshinaning ishchi uzunligi, m

V- arrali silindrning chizikli tezligi, m/s

Bunday arrali silindr tishlariga yopishkan tola katlamining xajmini aniklaymiz:

$$Q = F_c$$

bunda: δ -tola katlamining va jinning bir sekunddagi ish unumdorligi va jindan keyingi tolaning xajmiy vazni ma'lum bulsa, unda tolaning xajmi kuyidagicha aniklanadi:

$$Q = \frac{\Pi_{cek}}{\gamma F_{cek}}$$

Bunda γ - jindan keyingi tolaning xajmiy vazni.

Formulalarni tenglashtirib, kuyidagi formulani chikaramiz:

$$\delta = \frac{\Pi_{cek}}{\gamma F_c}$$

Formuladan tola katlamining urtacha kalinligini aniklaymiz, lekin tola tozalagichdagi arrali silindrdan xavo yordamida olingan tola, arrali disk tishlari bilan ajratilgan tolalarga teng emasligi kuzatilgan.

SHu sababli formulaga tengsizlikni inobatga oluvchi K koefitsient kiritish kerak. Rogov P.A. kursatishicha arrali tishlari guruxg'gurux bulib ishlaydi, guruxlar orasidagi tishlar tola bilan uchrashmay ketadi. Bu xolni xisobga olib, tengsizlikni inobatga oluvchi koefitsient kiymati $K=0,1 \dots 0,3$ deb kabul kilinadi.

Bu xolda, tola tozagichning arrali silindr sirtidagi tolalar tuplamining kalinligi kuydagicha aniklanadi:

$$\delta = \frac{\Pi_c}{\Pi \gamma F_c} = \frac{\Pi_c}{K \gamma L V};$$

3OVPmarkali mashinadagi tola katlamlarining kalinligini aniklaymiz.

Mashina 1 soatdagi ish unumdorligi kuydagicha aniklaymiz:

$$\Pi c = \frac{\Pi coam}{3600} = \frac{1000}{3600} = 0,278 \kappa z / \text{сек}$$

Boshka kursatkichlarning qiymati kuydagicha kabul kilamiz:

K=0,2;

L=157 cmh1.57m;

V=15m/sek. (arra diametri 310 mm va n =960 ayl/min bulganida).

$\lambda = 15 \text{ kg/m}^3$

$$\text{u xolda, } \delta \frac{0.278}{0.2 * 20 * 1.57 * 15} = 0,0029 \text{ m}$$

Demak, tolalar kalinligi arrali silindr tishlarini sirtlariga 3 mm atrofida buladi.

Tola, tozalagichdagi arra tishlarining tishlarining balandligi 5 mm. Bundan kurinadiki, arra tishlariga ilashkan tolalar tishlar orasidagi chukurlikka kirib ketadi va natijada ular koburgali panjaraga koburgalar bilan samarali ravishda uzaro uchrashmaydi. Bundan kurinadiki, tugri okimli tola tozalagichlarda tozalash samaradorligini pastligiga shu xolat asosiy sabab buladi.

2.4 Tugri okimli tola tola tozalagichda tola tozalash samaradorliginring pastligini aniklashdagi izlagishlar.

1VP va 3OVP markali tugri okimli uch boskichli tola tozalagichlarning tozalash samaradorligi texnologik reja buyicha 40% ni tashkil kiladi. Ma'lum namlik va ifloslikdagi chigitli paxta naviga karab , ushbu tola tozalagichlarini xakikiy tozalagichning tozalash samaradorligi 30 % ni tashkil kiladi. Tugri okimli tola tozalagichning tozalash samaradorligini pastligi bir kancha sabablarga boglik.

Bundan :

- arrali silindr sirtidan utaetkan tola katlamning kalinligini kobirga bilan arrali silindr tishlari oraligining moslashmasligi;
- arrali silindr sirtidagi tolalar katlami notekis joylashishi, bu xol esa tolalarning bir kismini oralik kistirmalar orasidan xavo bilan chikib ketishiga imkon yaratilishi;
- kabul kilish novidan xavo bilan birinchi silindrorkali tola uzatilganda, tola bilan arra tishlari uchrashgan zona aerodinamik tozalash sodir buladi. Bu vaktda ajralgan ifloslik xavo okimi yunalishi bilan xarakatlanadi va natijada yana kaytib tozalanmagan tola aralashib kushiladi.

Ma'lumki, aerodinamik tozalagichlarda tozalash samaradorligi 15% ga etadi, agar aerodinamik tozalash yulanishi uzgartirilgan xolda, tozalash samaradorligini 10-15% ga oshirish mumkin. Kursatilgan omillar tola tozalagichning texnologik kursatkichlariga kantay ta'sir kilishini kurib chikamiz.

2.4.Tugri okimli tola tola tozalagichda tola tozalash samaradorliginring pastligini aniklashdagi izlagishlar.

1VP va 3OVP markali tugri okimli uch boskichli tola tozalagichlarning tozalash samaradorligi texnologik reja buyicha 40% ni tashkil kiladi. Ma'lum namlik va ifloslikdagi chigitli paxta naviga karab , ushbu tola tozalagichlarini xakikiy tozalagichning tozalash samaradorligi 30 % ni tashkil kiladi. Tugri okimli tola tozalagichning tozalash samaradorligini pastligi bir kancha sabablarga boglik.

Bundan :

- arrali silindr sirtidan utaetkan tola katlamning kalinligini kobirga bilan arrali silindr tishlari oraligining moslashmasligi;
- arrali silindr sirtidagi tolalar katlami notekis joylashishi, bu xol esa tolalarning bir kismini oralik kistirmalar orasidan xavo bilan chikib ketishiga imkon yaratilishi;
- kabul kilish novidan xavo bilan birinchi silindrorkali tola uzatilganda, tola bilan arra tishlari uchrashgan zona aerodinamik tozalash sodir buladi.

Bu vaktda ajralgan ifloslik xavo okimi yunalishi bilan xarakatlanadi va natijada yana kaytib tozalanmagan tolaga aralashib kushiladi.

Ma'lumki, aerodinamik tozalagichlarda tozalash samaradorligi 15% ga etadi, agar aerodinamik tozalash yulanishi uzgartirilgan xolda, tozalash samaradorligini 10-15% ga oshirish mumkin. Kursatilgan omillar tola tozalagichning texnologik kursatkichlariga kantay ta'sir kilishini kurib chikamiz.

2.5 II-bob bo'yicha xulosa

Tolani tozalash miqdori bo'yicha-bir pog'onali xamda ko'p pog'onali. Tola tozalagichlarni o'rnatish bo'yicha-individual, xar bir jin uchun mo'ljallangan bo'lib vaqatorli jinlarning bir qator yig'indisi uchun mo'ljalllangandir.

Tolani tozalash uchun uni o'tkazish bo'yicha – tolani dastlabki zichlab so'ng mashinadan o'tkazish (ta'minlovchi stolcha yordamida) va tolani jindan so'ng xavoni tuzigan xolatida mashinadan o'tkazish (to'g'ri oqimli).

Paxta tolasini mexanikaviy tozalash jarayonida undan ajrab chiqadigan xas-cho'plar va pishmagan chigitlar tolaningqobirg'alariga urilishi xamda tolaning taralishi natijasida xas-cho'p va boshqa aralashmalarning tola bilan bog'lanishi susayadi vaqobirg'alar oralig'idan, to'rlar teshikchalaridan chiqib ketadi. Samaradorlik darajasi 15-20% bo'lganligi uchun, uncha ko'p qo'llash imkoni bo'lmaydi.

Paxta tolasini xavoli mexanikaviy tozalash jarayonidagiqo'llaniladigan xavo xamda mexanikaviy usullar juda samarali bo'lganligi uchun uni sanoatda qo'llash rivojlanib ketdi. Shunday tuzilishdagi bir pog'onali mashinalarning tozalash samaradorligi 1-II nav uchun 20-30 %, III-IV navlar uchun 25-30 % ni tashkil etadi. Tola tozalagichning tozalash samaradorligini esa pog'onalar sonini ko'paytirish usuli bilan xam oshirish mumkin.

III-BOB. Tola tozalash mashinasini takomillashtirish

3.1. Tola tozalash mashinasiga bo'luvchi taroq moslamasini o'rnatish

Yukorida kursatilgandek, arrali ylindr sirtiga tolalar tartibsiz joylashadi. Tekshirishlar shuni kursatadiki, tolaning 85 foizi arrali tsilindrning fakat ikkita yoki undan ortik tishlariga ilinadi.

Tolalarni bulish jaroyoning moxiyati shundan iboratki, ta'sir natijasida arra tishlariga tolalarning bulakchalar xolida ilinishiga imkon beradi.

Tolalarning bir kismi bitta tishka mustaxkam ilashib oladi, boshka tish bilan uncha kattik ilashmaydi, natijada tozalash jarayonida ular bitta tishka maxkam ilashib olib, chikindiga ilashib ketmaydi.

Bitta tishka ilashkan tola tutamlarini boshka tishdan ajratib olish xolatlarini kurib chikamiz. Ushbu xolat ikkitadan iborat:

1-Xolat. Bitta tishka tola tutamlari ilashgan. Bu eng oddiy xolat, bulish jaroyoni sodir bulmaydi.

2-Xolat. Tola tutamlari bir nechta tishlarga ilashkan va turli xil joylashkan. Ishni osonlashtirish uchun tolalarni tugri chizikli bulakcha deb karaymiz. Masalan L uzunlikdan tola ikkita arra tishlariga α burchak ostida ilashgan. U xolda arrali tsilindrga nisbatan buluvchining talab etilgan yulini aniklash mumkin.

Bunda :

$$X = \sqrt{AK^2 - \left(\frac{h}{2}\right)^2}$$

$$XK = \frac{L}{2} \cos \alpha$$

3.2. Tola tozalagichdagi bo'luvchi qurilmaning texnologik sxemasinn yaaratish

Ko'rib chiqilgan tolalarni bo'lish jarayonining mohiyatiga asosan, bo'luvchi qurilma quyidagi asosiy funktsiyalarni bajarishi kerak:

- bir vaqtda bir nechta ara tishlariga ilashgan tola tutamlarini

Nisbiy yolini taminlansin. Bu yolning olcham tola uzunligi bilan aniklanadi;

tola bitta tishga ishonchli nlashishini
bo'luvchining xarakatiga arrali silindr Harakatiga teskari
tomonga yo'nalgan; nql bo'lganda u nolga teng bo'ladi. A, «1,75 bo'lganda
ifloslik j_{q7} qiymatga erishadi, bu diskli buluvchi aylannsh tezligiga bog'liq emas,

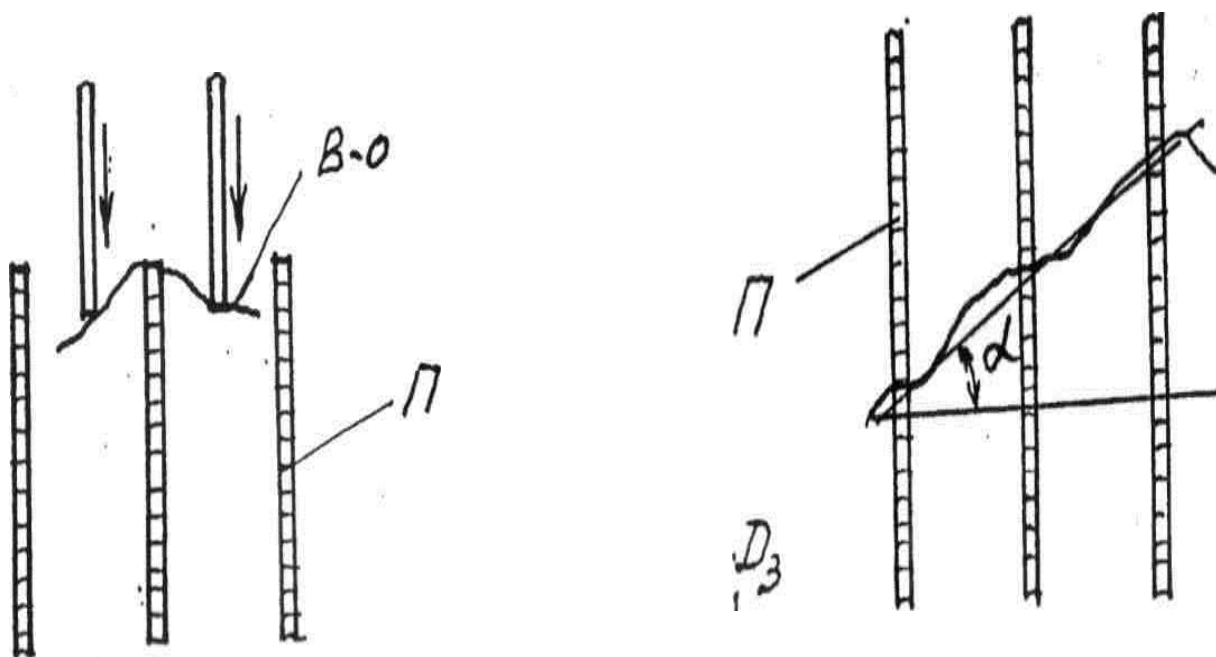
1 Arra tsilindriga tola tutamlarini bo'lib berish uchun qo'zg'oluvchan buluvchi qurilmasining variantlari ishlab chikyuhn.

2 Nazariy tekshirilar natijasida buluvchiking asosy geomet-rnk parametrlari aniqlandi.

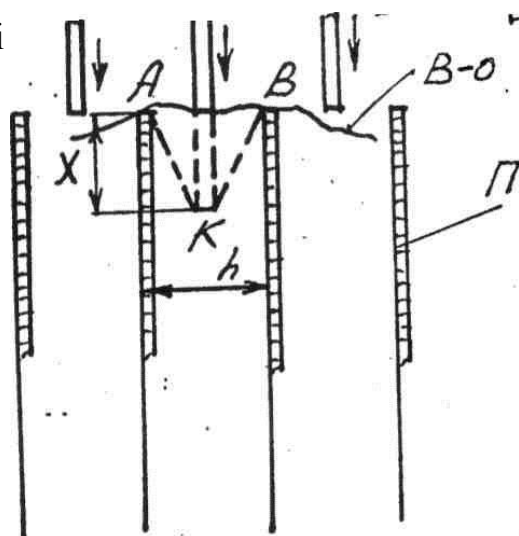
3 yeolalarni kobirgaga kelib orilish jarayonida kozgaluvchan
boluvchining yeng rahional kinimatik korsatkichlari aniklandi

4 Boluvchi yelementlar vositasida tolalarni egishdagi o'zaro
ta`sirlarini tekshirish natijasida iflosliklarga kuchli inertsiya yuk-lanish ta`sir etadi, bu
tolalarni tozalash samaradorligini oshiradi,

5 Tola tutamlarini bulish jarayonida buluvchi elementlari bilan tolalarni egishda
bo'luvchining qirish ta`siri tekshirildi, bu Holda qiyin tozalanadigan tolalarda
iflosliklardan ajratish jarayoni qoniqarli sodir bo'ladi.



D-bo'luvchi



P-arralar

V-o-tola

3.1-Tola tutamini bolish sixemasi

3.3. III-bob bo'ycha xulosa

Biz kurib chikadigan uskuna tarok ajratish o'yotkasi urnida urnatilgan. Arrali tsilindrdning aylanuvchi tomonida tarokning o'yotkasi urnida egilgan bulib, bu tolalarni tikilib kolishini oldini oladi. Bu kurilma oddiy tuzilgan.

Buluvchi kurilmaning ikkinchi varyafnti kuzgalmas tarok buluvchi kurilma kursatilgan. Bu kurilmaning afzalligi tolalarni tikilib kolishiga umuman yul bermaydi. Kamchiligi uning tuzilishi murakkab bulib, aerodinamik kursatkichlarini saklash maksadida xavoni utishi uchun arralar orasidagi kistirmalarning ulchamlarini kichkaytirish kerak.

Diskli kuzgalmas tsilindrli buluvchi kurilma varianti kursatilgan. Diskli tsilindr arralar orasidagi bushlikka tikilib turadi, shu asosida tola tutamlarini bulish jaroyoni sodir etiladi.

Bu variantda kabul kilish kismning konstruktsiyasini uzgartirish talab etiladi, shu bilan birga chikish kuvurini xam. Bunday konstruktsiyali buluvchi kurilma assosida kelajakda uni yana takomillashtirib, tolalarni bulish jaroyonini yaxshilab, tozalash uni yana takomillashtirib, tolalarni bulish jaroyonini yaxshilab, tozalash samarodorligini oshirish mumkin.

IV-BOB IQTISODIR SAMARADORLIK XISOBI

4.1.Tola tozalash mashinasiga tarash uskunasi texnik-iqtisodiy samarasi

Bozor iqtisodiyoti sharoitida iste'molchilar ishlab chiqarilayotgan maxsulot sifatiga yuqori talablarni qo'ymoqda. Yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarishga ta'sir qiluvchi omillardan eng asosiylaridan biri – bu ishlab chiqarishga fan texnika yutuqlarini joriy etish, zamonaviy texnologiyalarni qo'llash sanaladi. Vaqt shuni ko'rsatmoqdaki, eski texnika sifatsiz maxsulotlar bilan hisoblashmaydi. Sanoatni mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish mehnat sharoiti yaxshilanishini, og'ir qo'l mehnatini bartaraf etishga imkoniyat yaratadi. Ishlab chiqarishning texnikaviy tashkiliy va iqtisodiy tadbirlar majmuasi mavjud bo'lib, ularni joriy etish natijasida ishlab chiqarishda eng qulay ilg'or texnologik jarayonlar yuqori rentabellik, sifatli maxsulotlar ishlab chiqarish imkonini yaratib beradi. Paxta tozalash sanoati korxonalarida texnologik va tashkiliy tadbirlar ilmiy texnika yutuqlarini ishlab chiqarishga tatbiq qilib, maxsulot ishlab chiqarishda texnik – iqtisodiy ko'rsatkichlarga ijobiy ta'sir qiladi.

Kam mehnat ham ya'ni, maxsulotlar sarf qilingan holda, yuqori sifatli mahsulotlar yetkazib berishga imkon beradi. Ishlab chiqarishda texnikaviy tayyorlashning asosiy vazifalaridan biri texnologik jarayon tizimini tanlashdir. Texnologik tanlashda yuqori mahsulot yetkazib berish bilan birgalikda korxona faoliyatining mezon bo'lgan eng yuqori ko'rsatkich – iqtisodiy samaradorlik ko'zda tutilib zamonaviy bo'lgan eng yuqori ko'rsatkich – iqtisodiy samradorlik ko'zda tutilib zamonaviy loyixalash zarur bo'ladi. Iqtisodiy samaradorlik pirovardida ijtimoiy mehnat unumdorligini o'sishida namoyon bo'ladi. Demak, ijtimoiy mehnat unumdorligining darajasi butun ishlab chiqarish samaradorligining asosiy me'zonidir.

1VPU tolatozalagichga qo'shimcha tarash moslamasi o'rnatishni joriy qilishning texnik-iqtisodiy asosi

Nazariy izlanishlar asosida tolaning sifat ko'rsatkichlari bo'yicha yaxshi natijalar kutilmoqda, xususan, paxta tolasini nuqsonlar va iflos aralashmalar

yig'indisining massaviy ulushi, shtapel massauzunligi kabi ko'rsatkichlar yaxshilandi.

Shu ko'rsatkichlarni inobatga olib iqtisodiy samaraning hisobi paxta tozalash sanoatida yangi texnologiyani joriy qilishdan iqtisodiy samarani aniqlash uslubiyati bo'yicha hisoblandi.

Yillik iqtisodiy samarani aniqlanishi bazaviy 1VPU va takomillashtirilgan qo'shimcha tarash moslamasi 1VPU tolatozalagichga xarajatlarni solishtirishga asoslanadi.

Yillik iqtisodiy samaraning hisobi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$\Theta = [(C_1 + E_H \cdot K_1) - (C_2 + E_H \cdot K_2)] \cdot A_2 + (U_2 - U_1) \quad (1)$$

bunda Θ – yillik iqtisodiy samara, ming so'm;

C_1 va C_2 – 1 tonna tola yiliga kapital xarajatlar, ming so'm;

E_H – samaradorlikning normativ koeffitsienti, 0,15;

K_1 va K_2 – 1 tonna tola yiliga ekspluatatsion xarajatlar, ming so'm;

U_1 va U_2 – bazaviy va joriy qilinayotgan texnika yordamida ishlab chiqarilgan tola narxlar (sortligini inobatga olib), ming so'm;

A_2 – hisob yilida yangi texnika yordamida mahsulotni ishlab chiqarish yillik hajmi, natural birlikda.

Yangi konstruktsiyadagi tolatozalagich ishlab chiqarish unumdorligini va tola sifatini oshirishga imkon beradi.

Hisob uchun boshlang'ich ma'lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

Iqtisodiy samara hisobi uchun boshlang'ich ma'lumotlar

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Variantlar	
			Bazaviy	Yangi
1	Zavoddagi tolatozalagichlar soni	dona	3	3
2	Tolatozalagich unumdorligi (o'rtacha)	kg/mash.-soat	1800	1800
3	Paxta zavodning ishlab chiqarish ish vaqti (3 smena, xaftasiga 40 soat, $\Phi BK = 0,85$)	soat	4514	4514
4	Talab koeffitsienti	-	0,7	0,7
5	Yillik tola chiqishi	tonna	10000	10000
6	1 kVt elektroenergiyaning narxi	so'm	300	300
7	Mashina massasi	kg	1396	1460
8	Tolatozalagich iste'mol qilayotgan energiya: - bittasi - xammasi	kVt soat	5,5 16,5	5,5 16,5
9	Narxi - bittasi - xammasi	ming so'm	50000 150000	53000 159000
10	Tolatozalagichdan so'ng kutilayotgan toladagi nuqson va iflos aralashmalar yig'indisi	%	2,3	1,8

Iqtisodiy samara takomillashtirilgan 1VPU markali uchta tolatozalagichli paxta tozalash korxonasiz uchun olib boriladi. Taklif qilinayotgan variantda takomillashtirilgan kolosniklarni tayyorlashga xarajatlar 3 mln so'mni tashkil qiladi.

Kapital xarajatlar hisobi

Bazaviy va yangi variantlardagi asosiy kapital xarajatlarda jihozning narxi (ikkitasi) – 50000 va 53000 ming so'm hisobga olinadi.

Qo'shimcha kapital xarajatlarda jihozni transportirovkasi va montaji (jihoz narxidan 10%) hisobga olinadi, ya'ni 5000 va 5300 ming so'm.

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

$$K_1 = 50000 + 5000 = 55000 \text{ минг сўм,}$$

$$K_2 = 53000 + 5300 = 58300 \text{ минг сўм.}$$

Ekspluatatsion xarajatlar hisobi

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

Amortizatsion 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 amortizatsiyaga xarajatlar quyidagini tashkil qiladi:

$$50000 \cdot 0,15 = 7500 \text{ ming so'm;}$$

$$\text{joriy ta'mirga: } 50000 \cdot 0,05 = 2500 \text{ ming so'm.}$$

Joriy qilinayotgan variantda amortizatsiyaga xarajatlar quyidagini tashkil qiladi: $53000 \cdot 0,15 = 7950$ ming so'm;

$$\text{joriy ta'mirga: } 53000 \cdot 0,05 = 2650 \text{ ming so'm.}$$

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

Bazaviy va joriy qilinayotgan variantlardagi joriy xarajatlar

№	Xarajat nomi	Xarajat narxi, ming so'm	
		Bazaviy variant	Yangi variant
1	Amortizatsiya chiqimlari	7500	7950
2	Joriy ta'mirga xarajatlar	2500	2650
3	Elektr energiyaga harajatlar	74481	74481
	Jami, $C_{1,2}$	84481	85081

Tola sifatini yaxshilanishi (nuqson hosil bo'lishini kamayishi va tolaning shtapel massauzunligini oshishi) dan samara hisobi

O'z DST 604:2001 [] va № 40-02-04-2016 preyskuranti [] ga muvofiq chiqarilayotgan paxta tolası sifatini yaxshılanishida uning sinfi ortadi.

Olingan natijalardan kelib chiqib, jinlashdan so'ng toladagi nuqson va iflos aralashmalarning miqdori 0,5 % ga kamayadi. Biz tomonimizdan olingan toladagi iflos aralashmalar miqdorining kamayishida, joriy qilinayotgan variantda 10 % tola yaxshidan oliy tipga o'tadi va uning o'rtacha baxosi quyidagicha bo'ladi:

$$4235310 \cdot 0,5 + 4658841 \cdot 0,5 = 4447076 \text{ so'm.}$$

Yiliga 10000 tonna tola ishlab chiqaruvchi korxona uchun bazaviy va joriy qilinayotgan texnika yordamida ishlab chiqarilgan tola narxlari quyidagicha bo'ladi:

$$II_1 = 10000 \cdot 4235310 = 42353100000 \text{ so'm} = 42353100,00 \text{ ming so'm}$$

$$II_2 = 10000 \cdot 4658841 = 46588410000 \text{ so'm} = 46588410,00 \text{ ming so'm}$$

(1) formulaga qiymatlarni qo'yib, olamiz:

$$\begin{aligned} \mathcal{O} &= [(C_1 + E_h \cdot K_1) - (C_2 + E_h \cdot K_2)] \cdot A + (Cm_2 - Cm_1) = \\ &= [(81081 + 0,15 \cdot 50000) - (81411 + 0,15 \cdot 53000)] \cdot 1 + \\ &+ (42353100,00 - 46588410,00) = 65873960 \end{aligned}$$

IV-bob bo'yicha xulosa

Mamlakatimiz iqtisodiy islohotlarini amalga oshirilishi natijasida sanoat korxonalari faoliyatida ham muhim o'zgarishlar amalga oshmoqda. Huddi mana shunday o'zgarishlar paxta tozalash korxonalarida ham ro'y bermoqda. Bozor iqtisodiyoti sharoitidagi keskin raqobat kurashi korxonalar faoliyatida mavjud iqtisodiy resurslardan samaraliroq foydalanishni, tejamkorlik bilan faoliyat yuritishni hamda ishlab chiqarilayotgan maxsulot sifatiga alohida e'tibor qaratishni talab qilmoqda. Asosiy vazifasi qishloq xo'jaligining muhim mahsuloti bo'lgan paxta xom ashyosini sifatli holda qayta ishlashdan iborat bo'lgan paxta tozalash korxonalarida yuqoridagi masalalardan kelib chiqib, korxonalarda jin mashinasini takomillashtirish hamda shu orqali korxonada tola ajratish samaradorligini oshirish vazifasi qo'yiladi.

Biz, shu kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida, takomillashgan tolatozalash uskunasini taklif etmoqdamiz. Bu konstruksiyaning mavjuddan farqi ish kamerasiga qo'shimcha tarash moslamasini o'rnatish. Natijada tozalash yuzasi kattalashadi va tozalash samaradorligi 0,5-1,0 % ga ortishi kutilmoqda.

Boshlang'ich iqtisodiy samaradorlik hisobidan 1 tonna I-nav tola uchun "Yaxshi" sinfdan "Oliy" sinfga 10% tola o'tishi hisobiga 458841 so'mligi aniqlandi. 10000 tonna tola ishlab chiqaradigan "Minbuloq PTK" uchun 65 mln. 873 ming 960 so'mni tashkil etadi. Bu mablag'lar korxonani rivojlanishiga sarf etiladi. (2016 yil uchun).

UMUMIY XULOSALAR

1. Mavjud chet el va mamlakatimiz paxta tozalash sanoati korxonalarida tola tozalash texnika va texnologiyalari va ilmiy tadqiqot ishlarini hozirgi xolatini tahlili tola tozalagichning tozalash samaradorligi pastligi, ularga tola uzatish, kolosnik panjaralarni ratsional joylashtirish masalalari hal etilmaganligini ko'rsatadi.

2. Ishlab chiqarish sharoitida o'tkazilgan tajribalar asosida mavjud tola tozalagichlarni takomillashtirilgan varianti ishlab chiqildi. Unda tola uzatish jarayoni optimallashtirildi, va tolani tarab arraga ilashtirib beruvchi moslama ishlab chiqildi.

3. Takomillashtirilgan tola tozalagich paxta tozalash korxonasida sinovdan o'tkazildi va tozalash samaradorligi mavjud 1VPU tola tozalagichlari nisbati toladagi ifloslik va nuqsonli aralashmalarini miqdori, tolani boshlang'ich iflosligiga qarab 232 dan 4 % gacha kamayishi, chiqindiga tushayotgan tola miqdorini esa 28% gacha kamayishi aniqlandi.

4. Takomillashtirilgan tola tozalagich ishlab chiqarish sinovidan o'tkazildi va paxta tozalash korxonasida amaliyotga tadqiq etildi.

5. Tola tozalash mashinasiga o'rnatilgan tarash moslamasi qabul qilish gorlovinasidan so'ng o'rnatildi.

6. Kelayotgan tola oqimi tarash uskunasi yordamida arralarga ilashishi yaxshilandi natijada iflosliklarning ajralib chiqishi 25% ga ortdi.

7. Paxta tozalash korxonalarida ajralib chiqayotgan changlar asosan bosh binodan chiqadi. Ularni tozalashda bir qator siklon va chang chang tozalagichlardan foydalaniladi. Bu chang tozalagichlarning eng samaralisi ikki boskichli chang tozalagichlarning tozalash samaradorligi 98 % ni tashkil qiladi. Bundan tashqari ishchilarga qulay sharoitlar yaratish choralari ko'rildi.

8. Tola tozalash mashinasining takomillashtirilgan variantini paxta tozalash korxonalariga joriy etishdan olinadigan yillik iqtisodiy samaradorlikni aniqlandi. Bu ko'rsatkich 65873960 so'mni tashkil etdi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. I.A.Karimovning O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 21-yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruzasi. Toshkent, 2013 y.
2. Gorshkov A.G., Starovoytov E.I., Yarovaya A.V. Mexanika sloistux vyazkouproplasticheskix elementov konstruksiy. M.: FIZMATLIT, 2005. – 576 s.
3. Maqsudov E.T., SHorasulov N.S., Qosimov S.M. Paxta chigitidan kalta tolalarni ajratish. – Toshkent: «Fan»KK, 1991. – 328 b.
4. Axmedxodjaev X.T. Osnovu teorii i texnologii proizvodnux djinirovaniya. Tashkent: Fan, 2005. – 173 s.
5. Muradov R.M., Obidov A.A. Paxta chigitini ko'p fraksiyali saralashda saralash yuzasining asosiy kattaliklarini aniqlash // FDU ilmiy jurnali, №4. 2005. 6-10 betlar.
6. Axmedxodjaev X.T., YAkubov D.YA., Obidov A.A. Paxta xom ashyosi chigitini saralovchi kurilma // O'zbekiston Respublikasi patenti. Toshkent, 2005. № IAP 02793.
7. Olimboev E. Tolalardan tuqimachilik maxsulotlari ishlab chiqarishning umumiy texnologiyasi. // Uquvqullanma, T.: “Davr press” 2007 y.
8. Omonov F. Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravochnik. T.: “Voriz nashriyoti”, 2008 y.
9. Xmurov V.D., Ustaev M.S. Sozdanie agregata dlya ochistki seymyan xlopchatnika i regeneratsii letuchek xlopka-sursa. Tashkent: SNIIXprom. 1984. 124 s.
10. Belyaev R.F. Ochistitel-regenerator xlopka-sursa // Xlopkovaya promushlennost. 1978. №3. S.13-14.
11. Davudbaev X., Xmurov V.D. Vubor osnovnux konstruktivnux parametrov regeneratora nedodjinirovannux letuchek xlopka-sursa // Xlopkovaya promushlennost. Tashkent, 1989. №5. S.8.

12. Axmedxodjaev X.T. Osnovu teorii i texnologii proizvodnux djinirovaniya. Tashkent: Fan, 2005. – 173 s.
13. Tadjibaev M.A. Razrabotka ustanovki dlya podgotovki xlopkovux semyan k pererabotke s selyu uluchsheniya kachestva linta i semyan: Dis. ... kand. texn. nauk. Tashkent: TITLP, 1993. - 143 s.
14. Obidov A.A. YAngi chigit saralash qurilmasining ishchi yuzasini tadqiq qilish // To‘qimachilik muammolari jurnali. Toshkent, 2006. №2. 29-32 betlar.
15. Muradov R.M., Axmedxodjaev X.T. i drugie. Ustroystvo obrabotki semyan xlopchatinika. Muall.guvohnomasi № 1772224, 1992.
16. Makarov A.I. Osnovu proektirovaniya tekstilnux mashin. M.: Mashinostroenie, 1976. - 416 s.
17. Menli R. Analiz i obrabotka zapissey kolebaniy. M.: Mashinostroenie, 1972. - 368 s.
18. Sevastyanov A.G., Sevastyanov P.A. Optimizatsiya mexaniko-texnologicheskix protsessov tekstilnoy promushlennosti. M.: Legprombutizdat, 1991. - 255 s.
19. Kamalov N.Z., Maxmatkulov CH.M., Razrabotka metodiki mnogokriterialnoy optimizatsii texnologicheskix protsessov. Tashkent, 1991. – 15 s. – Dep. v UzNIINTI №1441-Uz.
20. Mannopov A., Bo‘ronov X. “O‘zbekiston paxta tozalash sanoati mustaqilligining o‘n yilida” Toshkent-2001 yil.
21. F.B. Omonov “Paxtani dastlabki ishlash bo‘yicha spravochnik”. Voris-nashriyot, Toshkent-2008 yil.
22. F.B.Omonov “Paxtani qayta ishlash muvofiqlashtirilgan texnologiyasi” Toshkent-2007 yil.
23. “Sapravochnik po perevichnoy obrabotke xlopka” I-tom , Toshkent – “mehnat” -1994 yil.
24. “Tajriba sinovlarini o‘tkazish metodikasi” Toshkent – 1996 g.

25. G.I. Miroshnichenko “Osnov proyektirovaniya mashin POX”. Moskva, Moshinostroyeniye – 1972 yil.
26. Kotov Yu.S., Ye.F. Budin “Issledovaniye protsessa mnogokratnoy ochistki volokna v po pryamotochnomu prinspu na xlopszavodax pilnogo djinirovaniya” diss. k.t.n. Toshkent 1974 yil.
27. “Razrabotka pryamotochnogo odnobarabannogo voloknoochistitelya s tselyu snijeniya ekspluatatsionnykh zatrat i poter volokna” otchet, tema 9749 RNS “Xlopkoprom”, Toshkent. 1998 s 48.
28. “Sovershenstvovaniye protsessa ochistki volokna srednovoloknistyx sortov s tselyu povsheniya effektivnosti voloknoochistiteley i snijeniya poter volokna v otxody”, otchet, tema 0603, OAO “Paxta tozalash IChB”, Tashkent, 2006-2007, s.95.
29. “Paxtani qayta ishlashning muvofiqlashtirilgan texnologiyasi” (pdqi - 2006), OAO “Paxta tozalash IChB”, Tashkent, 2007, s.23.
30. A. Kudratov Oxrani okrujayushey sred. Tashkent, «O‘qituvchi», 1998 y.
31. L. Gintllo “Oxrana truda i pojarnaya texnika v xlopkoochistitelnoy promshlennosti”. Tashkent, 1996 g.
32. A. Kudratov “Ekologiya promshlennosti”. Tashkent – 1998g.
33. Metodika opredeleniya ekonomicheskoy effektivnovsti ispolzovaniya v norodnom xozyaystve novoy texniki izobreteniy i ratsionalizatorskix predlojeniy. Moskva, 1988 g.
34. S.T. To‘xtaboyev, R.Sh. Sulaymonov, M.A. Gapparova, R.A. Saburov. Tola tozalash jarayonini takomillashtirish. To‘qimachilik muammolari jurnali, №2, Toshkent- 2012.
35. Internet ma’lumotlari:
[WWW. Paxta.uz](http://WWW.Paxta.uz)
WWW.Patengenius.com
WWW.cottousa.org
[WWW.News/brutemb.msk.ru/group/nhp2did.](http://WWW.News/brutemb.msk.ru/group/nhp2did)
WWW.TEXTILE-PRESS.RU

ILOVALAR

TOLANI TARASH USULIDA TOZALASHNI AMALGA OSHIRISH VA ULARNI TEXNOLOGIK JARAYONLARNI TAKOMILLASHTIRISH.

Ma'ruzachi : Sh.Isayev MTTDIT-14 guruhi talabasi.

Ilmiy rahbar : t.f.n., dotsent E.G'oybnazarov.

NamMTI.

Tola tarkibidagi iflos aralashmalar har xil fraksiyalardan tozalash uchun paxta tozalash sanoati korxonalarida asosan to'g'ri oqimli 3 pog'onali aeromexanik tola tozalagichlardan foydalaniladi. Tarmoqda ishlayotgan barcha tola tozalagichlar bir –biridan o'zlarining ishchi organlari konstruksiyasi va boshqa ko'rsatkichlari bilan farqlanadi. Jinlash va tola tozalash jarayonida jin bilan tozalagich bir-biri bilan o'zaro qisqa quvurlar orqali birlashtiriladi. Ularning orasidagi quvurning uzunligi 2400 mm ni tashkil etadi. Demak, shu quvur orqali tozalagichga berilayotgan tolani qatlam hosil bo'lish shart va sharoitlar bilan tanishadigan bo'lsak.

Texnologik jarayon reglamenti (PDKN -02-97). 37-bet, 3,14 jadvalda keltirilgan va qilingan izlanishlarimizning qisqacha tahlili quyidagicha:

- quvurlarni uchastkalarga bo'lib ko'radigan bo'lsak. Har bir uchastkada tezlik turlicha bo'lishini ko'ramiz. **1** –jin arralari tishidan tolani ajartib olish uchun havoning tezligi 65-70 m/s bo'lishini tashkil etadi. **2** – uchastkada tolani havo bilan birga haroratdagi tezligi 23-25 m/s bo'ladi.

3 – uchastkada tolani havo bilan birga haroratdagi tezligi 16-19 m/s bo'ladi.

Tola tarkibidagi chigit sinig'i va boshqa iflosliklardan tolani tozalash uchun to'rtli sirtning o'zida 3-4 mm tirqishlar qo'yiladi. Bu tirqishlar orqali yuqorida keltirilgan fraksiyalarni tozalanadi.

Tola tozalash jarayonida tozalagichlarni arrali tsilindirning uzunligi quyidagi formula orqali aniqlanadi.

$$L_0 = h \cdot n + \Delta m \cdot (n+1) = \text{const.} \quad \text{bu yerda } n = n(\Delta m) \text{ ga teng.}$$

$$h \cdot n + \Delta m \cdot n + \Delta m = L_0, \quad n(h + \Delta m) = L_0 - \Delta m$$

Arrali silindrda arralar soni quyidagi formula orqali topiladi:

$$n = \frac{L_0 - \Delta m}{h + \Delta m} \quad (1)$$

$$\Delta m(m+1) = L_0 - h \cdot n$$

Arrali silindrda qistirmaning soni quyidagi formuladan topiladi:

$$\Delta m = \frac{L_0 - h \cdot n}{n+1}$$

Demak, ushbu topilgan formulalar yordamida arrali silindrlardagi arralar va qistirmalarni ularning uzunligiga bog‘langan xolda topish mumkin.

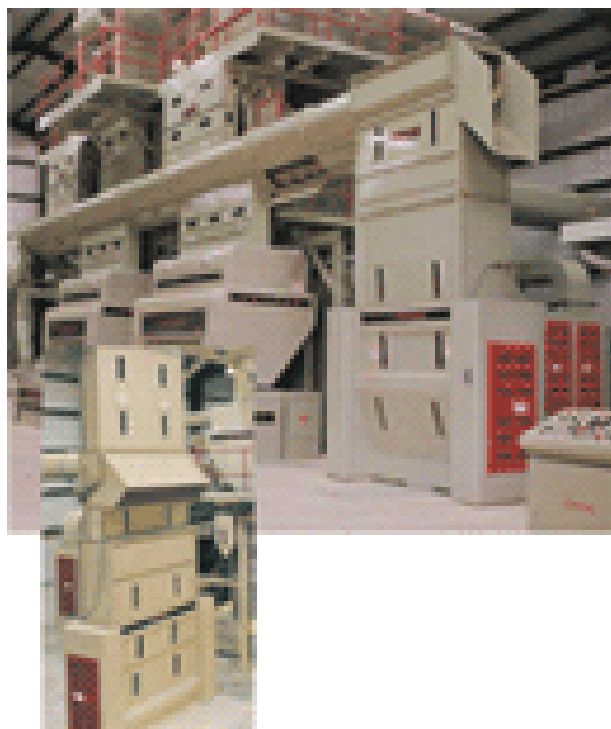
O‘zbekiston Respublikasi o‘z mustaqilligiga erishgandan so‘ng barcha tarmoqlardagi kabi paxta sanoati tarmoqlarida ham bozor iqtisodiyoti sharoitiga o‘tishda o‘zining qator muammolarini keltirib chiqaradi.

Buning asosiy sababalri quyidagilar:

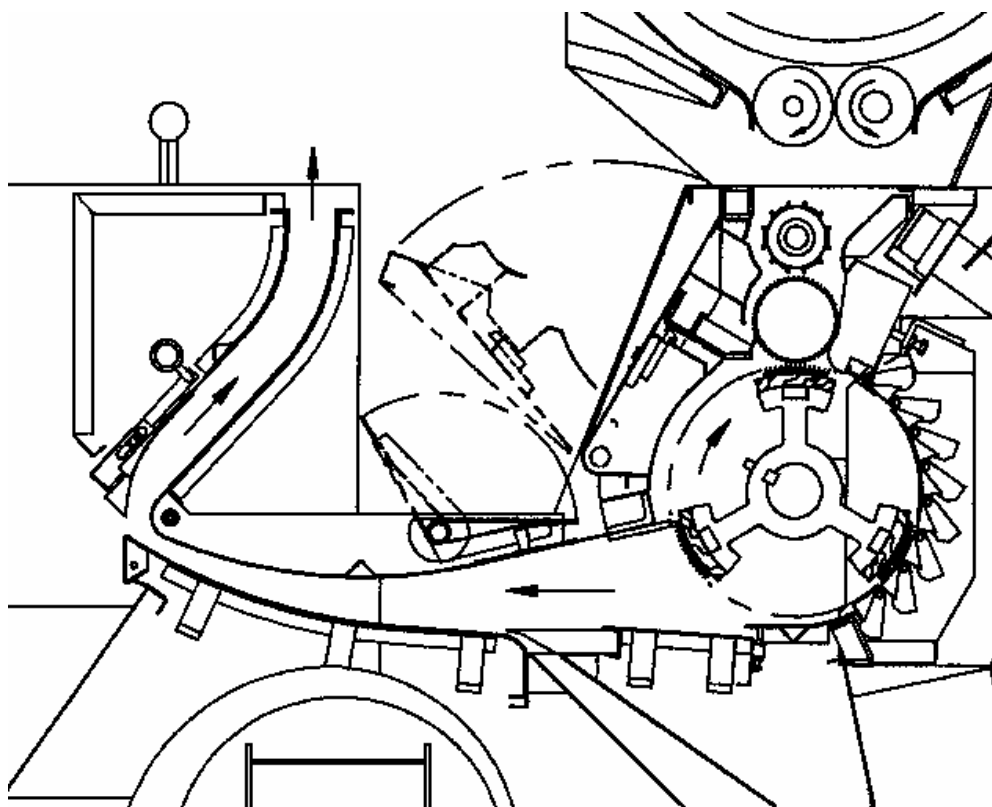
O‘zbekiston Respublikasida sanoatchilar tomonidan qayta ishlanayotgan paxta tolasiga xorijiy davlatlardan extiyoj juda katta. Ishlab chiqarilayotgan tola maxsulotini 60-70 % xorijga eksport qilinadi. Xorijga chiqarilayotgan maxsulotlar sifat ko‘rsatkichlariga qarab baholanadi. a) bozor iqtisodiyotiga o‘tishning qattiq qonunlari barcha paxta tozalash sanoati korxonalari xodimlari oldiga maxsulot sifatini yaxshilash yuklaydi. Demak, tola maxsulotini sifat ko‘rsatkichlarini jahon andozalari talablari darajasida ishlab chiqarish mashinalarini tozalash samaradorligini yaxshilashga alohida e‘tiborni qaratishni talab etadi.

ADABIYETLAR

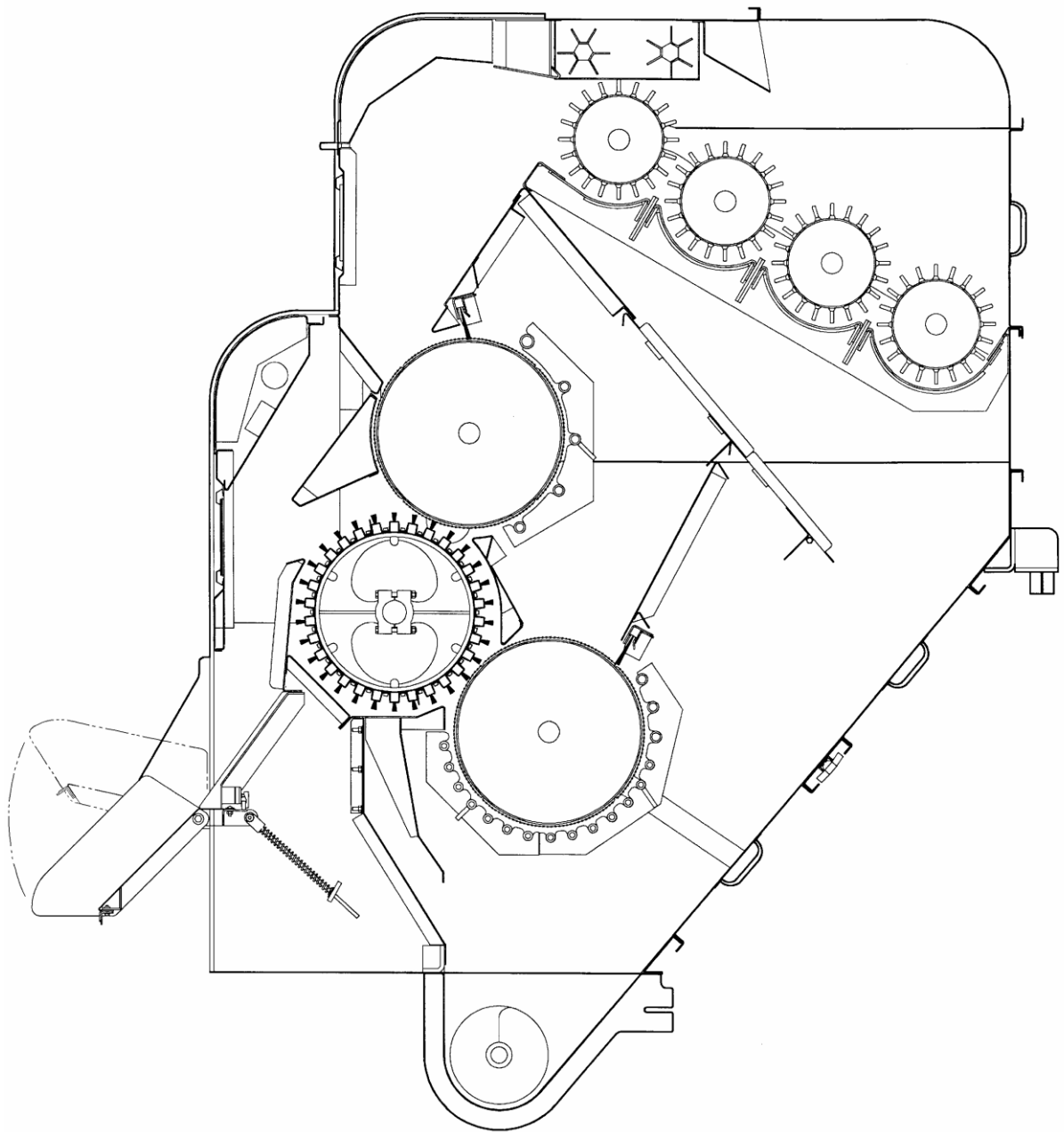
1. U.M. Matmusayev, A.Z. Abdullayev, A.L. Hamroyev “To‘qimachlik materialshunosligi” Toshkent “O‘zbekiston”, 2005 y.
2. Spravochnik po pervichnoy obrabotke xlopka (1 i II kniga) pod redaktsiey Maksudova I.T. i Nuralieva A.N. Tashkent, "Mehnat" -1995.



AQSh tolalozalash uskunasi



Aerodinamik tolalozalagich



Ta'minlagich

