

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYASI INSTITUTI

YENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI FAKULTETI

Himoyaga ruhsat etildifakultet dekani,
dotsent

_____U.Meliboyev

«__» _____2018 y.

Kafedra mudiri v.v.b

_____O.Sarimsakov

«__» _____2018 y.

5321200-“Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi” ta’lim yo’nalishi bo’yicha bitiruvchi

Rajabov Narzullo Rustamjon o’glining

Arrali jinga yangi havo saplosini o’rnatish mavzusidagi

DIPLOM LOYIHASI

Bitiruvchi:

N.Rajabov

Diplom loyihasi rahbari:

O .Sarimsakov

Maslahatchilar:

Z.Abdugaxxarov

O.Qozoqov

NAMANGAN-2018y.

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

“Yengil sanoat texnologiyasi” fakulteti

«Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi» kafedrası

“Tasdiqlayman” _____

Kafedra mudiri M.Tojiboyev

2017 yil « 6 » yanvar

5321200-«Tabiiy tolalarni dastlabki ishlash texnologiyasi» ta'lim yo'nalishi

8bu - 14 guruhi talabasi Rajabov Narzullo Rustamjon o'g'li

Diplom loyihasi bo'yicha topshiriq

1. Bitiruv malaka ishining mavzusi “Arrali jinga yangi havo saplosini o'rnatish" inistitut rektorining 2017-yil 6-dekabrdagi 614-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan.
2. Bitiruv malaka ishini topshirish muddati- 2018 yil ____iyun
3. Bitiruv malaka ishini bajarishga doir boshlang'ich ma'lumotlar
- 4.Hisoblash-tushuntirish yozuvlarining tarkibi (ishlab chiqiladigan masalalar ro'yhati).

Kirish

Mavzu bo'yicha adabiyotlar tahlili

Taklif etilgan g'aram buzgich

Mehnat muxofazasi

Iqtisodiy qism

5. CHizma ishlar ro'yhati (chizmalar nomi aniq ko'rsatiladi)

1. RB-g'aram buzish mashinasi
2. Taklif etilgan g'aram buzgich
3. G'arambuzgich chambaragining paxta g'aramini buzib olish jarayoni
ishchi sxemasi
4. Og'ma qoziqchali chambarakning ishchi sxemasi
5. Iqtisodiy samaradorlik

6. Bitiruv malaka ishi bo'yicha maslahatchilar

№	Bo'lim mavzusi	Maslahatchi o'qituvchi F. I. SH.	Imzo, sana	
			Topshiriq berildi	Topshiriq bajarildi
1	Kirish	O .Sarimsakov	12.01.2018	02.02.2018
2	Mavzu bo'yicha adabiyotlar tahlili	O .Sarimsakov	17..01.2018	23.04.2018
3	Taklif etilgan g'aram buzgich	O .Sarimsakov	29.03.2018	26.05.2018
4	Mehnat muhofazasi	Z.Abduqahharov	14.05.2018	26.05.2018
5	Iqtisodiy qism	O. Qozoqov	19.05.2018	03.06.2018

Topshiriqlar to'liq bajarildi _____ O. Sarimsakov

7. Bitiruv malaka ishini bajarish rejasi

№	Bitiruv malaka ishi bosqichlarining nomi	Bajarish muddati (sana)	Tekshiruvdan o'tganlik belgisi
1	Kirish	06.02.2018	
2	G'aram buzgichni takomillashtirish	26.02.2018	
3	Taklif etilgan g'aram buzgich	28.05.2018	
4	Mehnat muhofazasi	29.05.2018	
5	Iqtisodiy qism	03.06.2018	

Diplom loyihasi rahbari _____ O. Sarimsakov

Topshiriqni bajarishga oldim _____ N.Rajabova

Topshiriq berilgan sana: 2017 yil «6» dekabr

Himoyaga ruxsat: 2018 yil « » _____

Kafedra mudiri v.v.b: _____ O. Sarimsakov

MUNDARIJA

	KIRISH	
1-BOB	Chigitli paxtani jinlash jarayoni bo'yicha tadqiqotlar va adabiyotlar tahlili	
1.1.	Arrali jin mashinasi haqida ma'lumotlar	
1.2.	Arrali jin mashinalari ustida olib borilgan ilmiy izlanishlar	
1.3	Arrali jin ishchi kamerasida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar	
2-BOB	Havo kamerasi yangi konstruksiyasini loyihalash	
2.1	Hozirgi kunda jinlangan tolani arrali silindrdan ajratish jarayonining holati	
2.2	Xavo saplosini yangi kanstruksiyasi	
III BOB.	Mexnat muhofazasi va ekologiya	
3.1	Jinli arra bilan ishlash sharoitida ish joyi xavfsizligini taminlash to'g'risida nizomlar ko'rsatmalar taxlili	
IV.BOB	Iqtisodiy samaradorlik hisobi	
4.1	Arrali jinga yangi havo saplosini o'rnatishni texnik-iqtisodiy asosi	
UMUMIY XULOSALAR		
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR		
ILOVALAR		

Kirish

Yurtimizda 2018 yil - “Faol tadbirkorlik, innovatsion g'oyalar va texnologiyalarni qo'llab-quvvatlash yili” Davlat dasturi loyihasi jamoatchilik muhokamasiga taqdim etildi. Dastur loyihasi 237 banddan iborat bo'lib, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yilning 22-dekabr kuni Oliy Majlisga taqdim etgan Murojaatnomasida [1] keltirilgan asosiy g'oya va takliflari hamda 2017–2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasida belgilangan asosiy vazifalardan kelib chiqqan holda ishlab chiqildi.

Jamoatchilik muhokamasi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 28-dekabrda “Faol tadbirkorlik, innovatsion g'oyalar va texnologiyalarni qo'llab-quvvatlash yili”da 2017–2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasini amalga oshirishga oid Davlat dasturi loyihasini ishlab chiqishning tashkiliy chora-tadbirlari to'g'risida”gi farmoyishiga ko'ra shu yilning 15-yanvariga qadar o'tkazilishi rejalashtirildi hamda keng jamoatchilik vakillari, mahalliy va xalqaro ekspertlar ishtirokida bo'lib o'tadigan muhokamalar doirasida turli anjuman va davra suhbatlari tashkil etildi. Shuningdek, muhokamalar OAV hamda ijtimoiy tarmoqlarda ham muntazam o'tkazib borilmoqda.

Ushbu Harakatlar strategiyasida belgilangan vazifalar barcha soha mutaxassis va olimlar oldiga bir qancha vazifalarni qo'ymoqda. Shu qatorda to'qimachilik va yengil sanoat sohasida ham ulkan islohotlar kuzatilmoqda.

Paxtachilik O'zbekiston iqtisodiyotining tizim tashkil etuvchi tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Mamlakatimizda paxta tozalash korxonalarini modernizatsiyalash va texnik qayta jihozlash, ishlab chiqarish va paxta xom ashyosini qayta ishlash rentabelligini, shuningdek, ishlab chiqariladigan mahsulotlarning raqobatbardoshligini oshirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Shunga qaramasdan, paxtachilik tarmog'ining jadal rivojlanishiga to'siq bo'layotgan bir qator muammo va kamchiliklar saqlanib qolmoqda. Ular

qatorida, birinchi navbatda, xom ashyoni qabul qilish, tashish va qayta ishlash, shuningdek, tayyor mahsulotlarni realizatsiya qilishda hisobga olish va nazorat tizimining mavjud bo'lmashligiga olib kelgan zamonaviy texnologiyalarning yetarlicha joriy etilmaganligini ko'rsatib o'tish maqsadga muvofiq[2].

Jahon amaliyotida paxta tolasidan tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish texnologik jarayonlariga ta'sir etadigan muhim omillarni aniqlagan holda yangi texnika va texnologiyalarni ishlab chiqarishga yo'naltirilgan ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Ushbu sohada, paxta tozalash va yigirish korxonalarida tola va ip sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash, texnologik jarayonlarda paxta tolasining mexanik shikastlanishi, siqilish deformatsiyasi va tolaning to'g'rilanganlik holatlarini tadqiq etish muhim ahamiyat kasb etadi.

Mavzuning dolzarbligi. Mamlakatimizda paxtani qayta ishlash sanoatini takomillashtirish, uni jahon andozalariga mos yangi texnologiyalar bilan jihozlash borasida bir qancha ishlar amalga oshirilimoqda. Sohada o'tkazilayotgan bunday islohotlar bois «O'zbekistonda ishlab chiqarilgan» tamg'asi tushirilgan paxta tolasini dunyoda yetakchi hisoblangan Liverpool, Bremen, Gdansk singari birjalarda munosib o'rin egallayotir. Respublikamiz katta eksport imkoniyatiga ega bo'lgan eng muhim mahsulot - paxta yetishtiruvchi va undan tayyorlanadigan mahsulotlarni ishlab chiqaruvchi hamda yetkazib beruvchi asosiy mamlakatlardan biridir. Prezidentimiz ta'kidlaganidek: «O'zbekiston jahon bozorida talab katta bo'lgan mahsulot - paxta tolasining asosiy ishlab chiqaruvchisi va yetkazib beruvchisidir» [2]. Bugungi kunda O'zbekiston paxta tolasini ishlab chiqarishda jahonda oltinchi, uni eksport qilishda esa AQShdan keyin ikkinchi o'rinni egallab turibdi. Bozor iqtisodiyotining asosiy talablaridan biri - ishlab chiqarishda raqobatbardosh mahsulot yetishtirishdan, mavjud texnologik jarayonlarni takomillashtira borib, mahsulot tannarxini kamaytirishdan iboratdir. Bularning barchasini keng qamrovda amalga oshirishda, mutaxassislardan yuqori bilimdonlikni,

tajribani hamda tadbirkorlikni talab etadi. Respublikamiz o'z oldiga ilmiy-texnik taraqqiyotning rivojlanishiga ishlab chiqarishning oshishi hamda mahsulot sifatining yuqori bo'lishiga erishishning dolzarb vazifasi deb hisoblaydi.

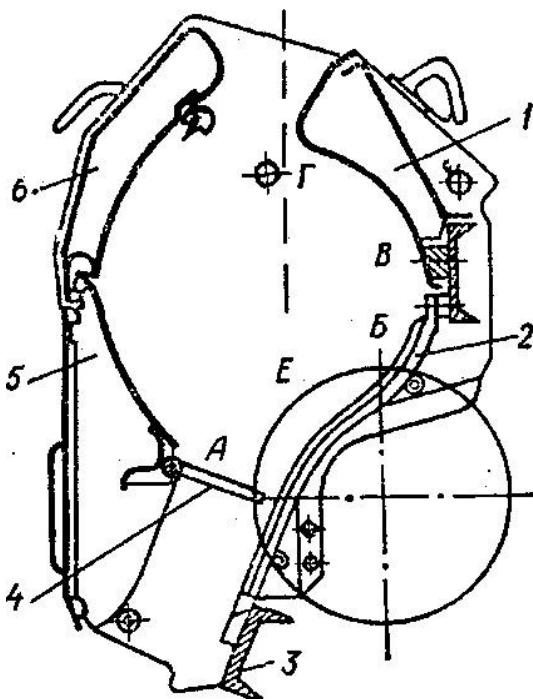
1-BOB. CHIGITLI PAXTANI JINLASH JARAYONI BO'YICHA TADQIQOTLAR VA ADABIYOTLAR TAHLILI

1-BOB. Chigitli paxtani jinlash jarayoni bo'yicha tadqiqotlar va adabiyotlar tahlili.

1.1. Arrali jin mashinalari haqida umumiy ma'lumotlar

Arrali jin paxta tozalash korxonasining eng asosiy texnologik mashinasi hisoblanib, uning vazifasi paxta tolasini chigitdan ajratib beradi. Chigitli paxta quritish-tozalash va tozalash sexlarida kondision namlikkacha quritilib va xascho'plardan tozalangandan keyin korxonaning bosh binosiga jinlash (tolani ajratish) uchun yuboriladi.

Paxta tozalash zavodining bosh binosiga keltirilgan chigitli paxta separator, taqsimlovchi vintli konveyer va har bir jin ustiga o'rnatilgan ta'minlash shaxtasiga, so'ngra jin taminlagichlariga kelib tushadi. Taminlagichlar chigitli paxtani bir meyorda jinning ish kamerasiga yetkazib beradi Arrali jinning ishchi kamerasi sxemasi 1.1-rasmda keltirilgan.



1.1-rasm. Arrali jinning ishchi kamerasi sxemasi.

1-peshtoq brusi; 2-kolosnik;

3-pastki brus; 4-chigit tarog'i; 5-pastki fartuk; 6-oldingi fartuk.

Ish kamerasidagi texnologik jarayon quyidagicha bajariladi:

Arra diskasining diametri 320 mm va aylanish tezligi 730 ayl/min bo'lganda, chiziqli tezligi 12 m/sek ga teng bo'ladi. Chigitli paxta valigining aylanish tezligi $100 \div 130$ ayl/min gacha boradi, ya'ni 2m/s chiziqli tezlikda harakatlanadi. Demak, arra tishining chigitli paxta massasiga kesib kirish nisbiy tezligi 10 m/sek. Chigitli paxta valigining o'lchamlari va shakli to'g'risidagi bu farazlarimizni qabul qilsak, jinning ish kamerasida sodir bo'ladigan hodisalarning kinematikasi to'g'risida o'ylash mumkin. Haqiqatda esa chigitli paxta valigining qirqimi ish kamerasining shakliga mos va murakkab bo'ladi.

A E B yoyi ustida tishlar ilib olgan chigitli paxta bo'lakchasining tezligi arra tishining chiziqli tezligiga (12 m/s) yaqin keladi. Bu zonada paxta bo'lakchalari qo'zg'almas kolosniklarga duch kelgani uchun tezliklarini $1,1 \div 1,5$ m/s gacha kamaytiradi. B V yoyi qismida ularning tezligi $2,0 \div 2,2$ m/s gacha ortadi. G D A yoyi qismida chigitli paxtalar tezligi yana oshib $2,5 \div 2,8$ m/s gacha yetadi va shu tezlik chigit tarog'i zonasida yana qo'shiladi.

Chigitli paxta bo'lakchalarining chiziqli tezligi chigitli paxta valigining sirtida bu tartibda o'zgarib turishi chigitli paxta valigini tashkil qiluvchi paxta bo'lakchalarining ichki siljishi bo'lganini va ish kamerasidagi paxta bo'lakchalari dinamikasining ancha murakkab ekanligini ko'rsatadi.

Jinning ish kamerasiga tushgan chigitli paxtani aylanayotgan arra tishlari ilib olib, A B yoyi bo'ylab sudrab kolosnikka olib keladi. Tishlarga ilingan chigitli paxta bo'lakchalari boshqa paxta bo'lakchalariga ilashib, ularni ham tortadi, kameradagi hamma chigitli paxta aylana boshlaydi. Shunday qilib, arrali diskka qarama-qarshi tomonga aylanuvchi xom ashyo valigi hosil bo'lib, u arra tishlarini paxta tolasi bilan uzluksiz ta'minlaydi.

Arra tishlariga ilingan tolalar kolosniklarning orasidan olib o'tiladi, chigitlar esa o'ta olmay to'xtab qoladi. Kolosnik ortiga sudrab o'tilgan tola soplodan chiqqan havo oqimi bilan ajratilib, umumiy tola tortish trubasiga uzatiladi. Kolosniklarning ish qismida tirqishlar kengligi 3,2 mm gacha bo'lmagani uchun

chigit o`tib keta olmasdan, aylanib turgan xom ashyo valigiga qo`shilib ketadi va hamma tolalari ajralmaguncha aylanishda davom etadi.

Tolalari to`liq ajratib olingan chigitlar o`zining ilashish qobiliyatini yo`qotadi va xom ashyo valigidan ajralib kolosnik orasiga, so`ngra uning tirqishlaridan pastga tushadi. Jindan chiqayotgan chigitlarning tuklilik darajasi chigit tarog`i bilan o`zgartirilib turiladi. Jinning ish kamerasiga chigitli paxtani to`xtovsiz berish, chigit va chigitdan ajragan tolalarni jindan uzluksiz olib ketish arrali jinning to`xtovsiz ishlashini ta`minlaydi.

Ish kamerasiga quyidagi texnologik talablar qo`yiladi:

- kameraning qismlari paxtada nuqsonlar paydo qilmasligi;
- chigitlarni shikastlantirmasligi; kamera profili chigitli paxtaning aylanishiga mumkin qadar to`squinlik qilmasligi;
- chigitli paxtaning kelishiga, undan tola va chigitlarning chiqishiga to`siqlar mumkin qadar kam bo`lishi kerak.

Barqaror jinlash protsessi uchun quyidagi tenglamani yozish mumkin:

$$\Pi = \frac{QA}{t_{yp}} \quad \text{kg/soat};$$

Bunda: P-ish kamerasining tola bo`yicha ish unumdorligi;

Q-kameradagi chigitli paxta massasi;

A-jinlash jarayonining o`zgarma xarakteristikasi;

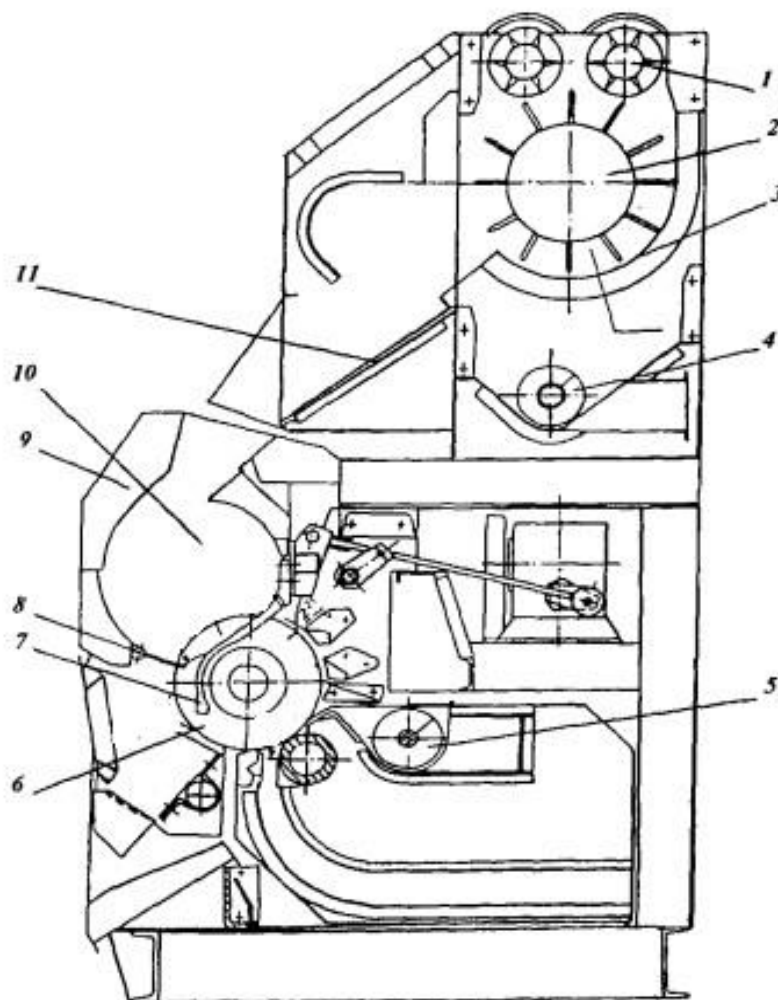
t_{or} -ish kamerasida tola va chigitning o`rtacha turish vaqti.

Arrali jinlar diskasidagi arralar soniga qarab, arralar tishlaridan tolalarini ajratib olish konstruksiyasi bo`yicha quydagicha bo`ladi:

№	Jin markalari	Arralar soni	tolalarini ajratib olish konstruksiyasi
1	ДП-130	130 ta	Havoli
2	4ДП-130	130 ta	Havoli
3	5ДП-130	130 ta	Havoli
4	3ХДМ	90 ta	Havoli
5	ДПЗ-180	180 ta	Havoli

6	“Platt-Lyummus”	128 ta	Chyotkali
7	“Xardvik-Etter”	224 ta	Chyotkali
8	“Murrey”	120 ta	Havoli
9	“Kontinental/Moss-Gordin”	119 ta	Chyotkali

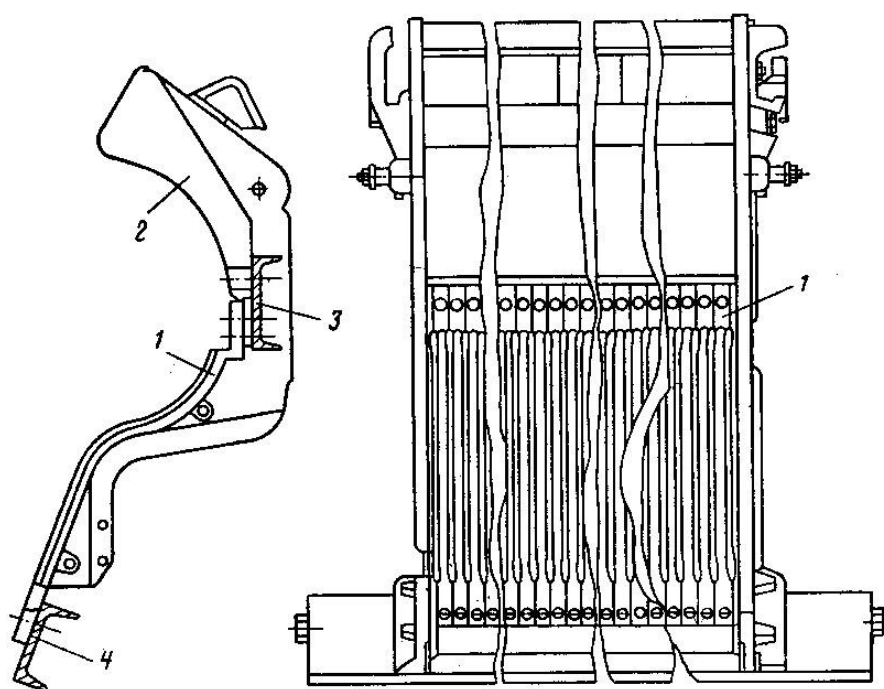
Lekin hamma arrali jinlarda tola ajratish texnologik jarayonini amalga oshirishda asosiy ish organi bo'lib ish kamerasida o'rnatilgan arrali silindr va kolosnikli panjara hisoblanadi.



1.2-rasm. 5ДП-130 rusumli arrali jin

1- ta'minlovchi valiklar; 2-qoziqli baraban; 3-teshikli tor; 4-chiqindi yig'uvchi kamera, 5-o'lik konveyeri; 6-arrali silindr; 7-kolosnik; 8-chigit tarog'i; 9-fartuk; 10-ishchi kamera; 11- tarnov.

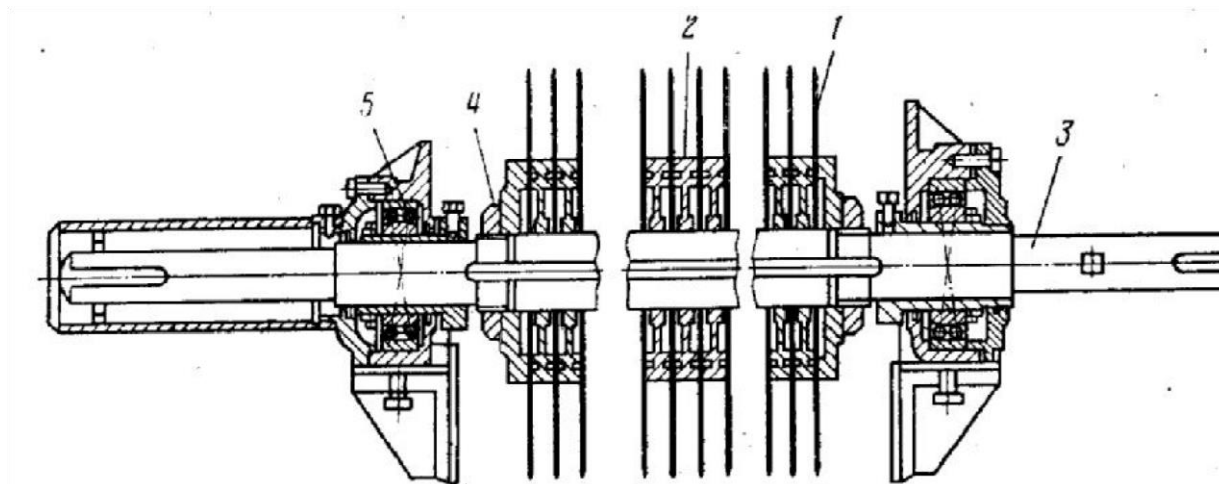
Kolosnikli panjara arrali jin ish kamerasining muhim qismlaridan biridir. U arra diskalarni kolosniklar orasidan ish kamerasiga erkin o'tkazib, arra tishlariga ilingan tolalarni chigitidan ajralgandan keyin erkin olib chiqib ketishi uchun xizmat qiladi. Kolosnikli panjara ayrim kolosniklardan (1.3-rasm) tuzilgan bo'lib, ular peshtoq brus bilan birga ish kamerasining profilini tashkil qiladi. Kolosniklar yuqori brus va pastki brusga maxsus vintlar bilan biriktiriladi. Kolosnik SCh-15-32 markali cho'yandan qo'shib yasaladi.



1.3-rasm. Kolosnikli panjara.

1-kolosnik; 2-peshtoq brus; 3-yuqori brus; 4-pastki brus.

Arrali silindr (1.4-rasm) arrali jinning asosiy ish organi hisoblanib, jinlash protsessini, ya'ni tolani chigitdan ajratish jarayonini bajardi. U 80 va 130 arrali diskalar (1), arra qistirmalari (2), arra vali (3), qisqich shayba (4) va podshipniklardan (5) iborat.



1.4-rasm Arrali silindrning tuzilishi.

1-arra diskleri; 2-arra qistirmalari; 3-arrali silindr o'qi; 4-qistirma shayba; 5-podshipnik.

Arrali val uzunligining o'rtasiga qo'zg'almas shayba o'rnatilgan bo'lib, bunda ikki tomonga qarab arra diskleri diametri 162 mm yoki 180 mm bo'lgan qistirmalar bilan navbatlanib terib chiqiladi.

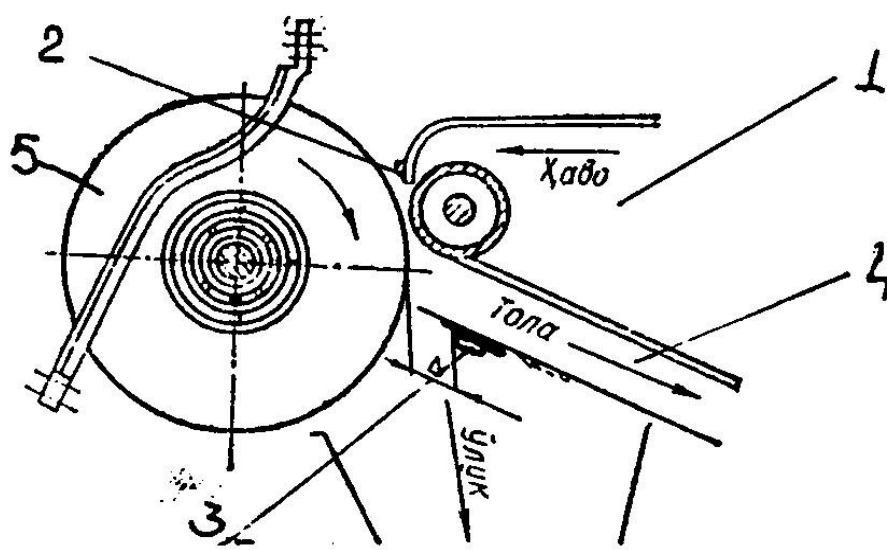
Tola arra tishlaridan aylanuvchi cho'tkali baraban bilan yoki soplodan arrali silindrga yo'naltirilgan havo oqimi bilan ajratiladi. Arrali jinlar havo soplosining o'rnatilish joyiga qarab tolani yuqoridan yoki pastdan ajratadigan jinlarga bo'linadi.

Tolaning uchish tezligi amalda 3 m/sek, arra tishining chiziqli tezligi esa $V_t=12$ m/sek bo'lgani uchun tolani ajratuvchi havo oqimining tezligi 20 m/sek bo'lishi kerak. Lekin, haqiqatda soplodan chiqadigan havo oqimining tezligi $65 \div 70$ m/sek ga teng qilib olinadi. Tola ajratish moslamasining ish samaradorligining havo soplosining kengligiga, aktiv havo oqimining soplodan chiqish tezligiga, arra tishlarining havo oqimida bo'lish vaqtiga, havo yo'naltiruvchi qismining uzunligi va egriligiga, ejetiysiya ko'effitsientiga tola bilan havo oqimini qabul qiluvchi teshikning shakli va o'rniga bog'liq.

Soplo teshigining kengligi aktiv havo oqimining vaqt birligida hajmiy sarfga bog'liq bo'lib, tola ajratkichga ta'sir qiladi. Havo sarfini kamaytirish, aktiv

hamda ejeksion havo oqimlarining aralashuvini yaxshilash uchun aktiv havo oqimi mumkin qadar ingichka bo'lishi kerak. Lekin soplo teshigi $5 \div 5,5$ mm kam yoki katta bo'lmasligi kerak.

Arra tishlari ish kamerasidan kolosnik orqasiga chiqqandan keyin tolani tishlaridan ajratish bilan birga o'luk va mayda iflosliklardan tozalash jarayoni ham bajariladi. Arra tishlaridan tolani pastdan ajratadigan jinlarda o'luk va mayda iflosliklar tolalar arra tishidan ajralmasdan oldin markazdan qochirma kuch ta'siridan foydalanish hisobiga o'luk kozirogining vaziyatini o'zgartirib rostlanish asosida toladan ajratiladi (1.5-rasm)



1.5--rasm. Havo kamerasi va unga o'rnatilgan o'luk ajratish kozirogi joylashish sxemasi.

1-havo uzatish quvuri; 2-soplo; 3-uluk kozerogi; 4-tola uzatish quviri; 5-arrali tsilindr.

Tola arra tishlaridan yuqoridan ajratiladigan jinlarda o'luk tolalardan ularni arra tishlaridan havo oqimi bilan ajratilgandan so'ng ajratiladi. Kuch havo oqimi soplodan chiqib, arra tishlaridan tolani ajratib, uni yo'naltiruvchi silindr aylanasi ga urinma chiziq bo'ylab yo'naltiriladi. Ejeksion havo oqimi normal tolalarni qabul bo'g'izi tomoniga og'diradi, o'luk va xas-cho'plar esa inertsiya kuchi ta'sirida urinma bo'ylab harakatni davom ettirib toladan ajraladi va pastga o'luk konveyeriga tushib, mashinadan tashqariga chiqariladi. O'lukning ajralish me'yori o'luk kozerogini arradan $15 \div 43$ mm gacha surib rostlanadi. Arrali

jinlarning ish jarayoni ikki muhim ko'rsatkich bilan, ya'ni ish unumdorligi va ishlab chiqaradigan mahsulot (tola) sifati bilan xarakterlanadi.

Arrali jinning ish unumdorligi arra tishlarining ilish qobiliyati oshishi bilan ko'payadi. Shuning uchun arrali jinning nazariy ish unumdorligini aniqlash uchun prof. B.A. Levkovich quyidagi formulani taklif etgan:

$$n = \frac{i \cdot z \cdot n}{1000p} \quad \text{kg/soat};$$

Bunda:

i-arraning bir tishi ilib olgan tolaning nazariy soni;

z-arra diskasidagi tishlar soni, dona;

n-arraning aylanish tezlik

soni ayl/min. p- 1g toladagi tolalar soni.

Keyinchalik prof. G.I.Boldinskiy arrali jin ish unumdorligi haqiqatdagi o'lchoviga yaqinroq topish uchun quyidagi formulani taklif etdi:

$$n = N \cdot n_1 = N \cdot \frac{3600 \cdot n_1}{\tau_1 \cdot n_2} \cdot K \cdot S;$$

Bunda:

N-arrali valdagi arralar soni;

$$\tau_1 = \frac{1}{v_n}; \quad - \text{arra tishining tish qadamiga teng o'tishga sarflangan vaqti};$$

V_n -arrali silindrning chiziqli tezligi, m/s;

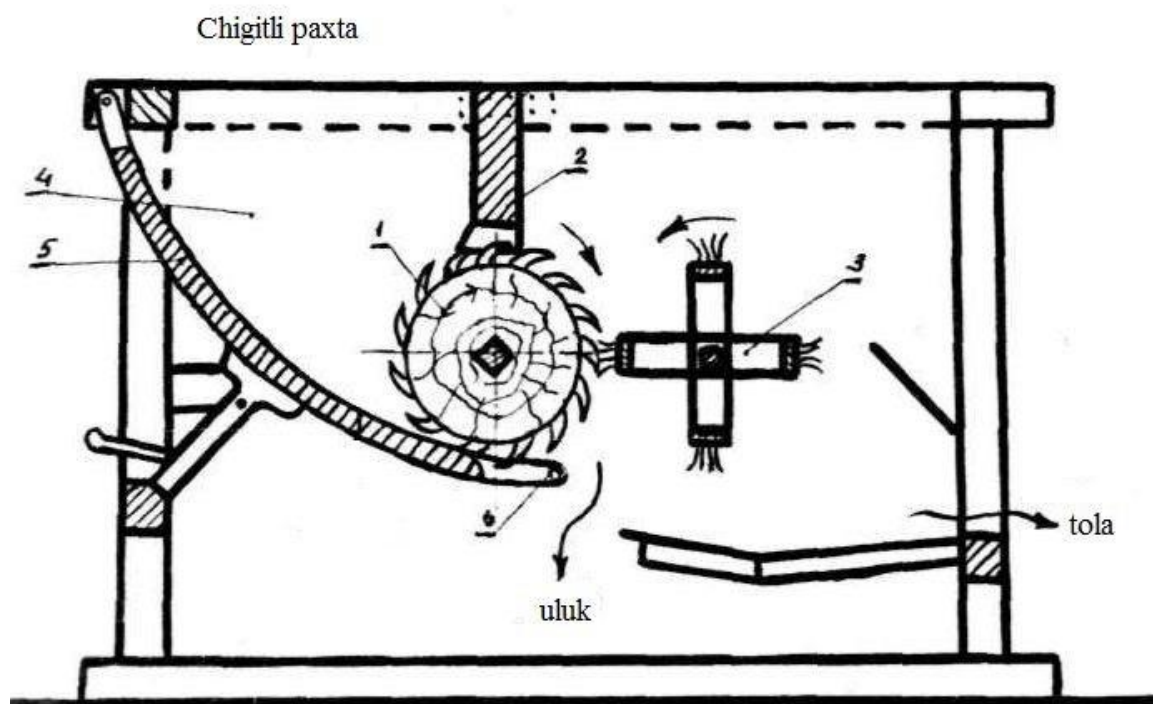
$$n_1 = \frac{1}{S_1}; \quad - \text{bir } mm^2 \text{ yuzaga sig'adigan tolalar soni};$$

S-bir tolaning ko'ndalang qirqim yuzasi;

K-arra tishlaridan foydalanish koeffitsienti;

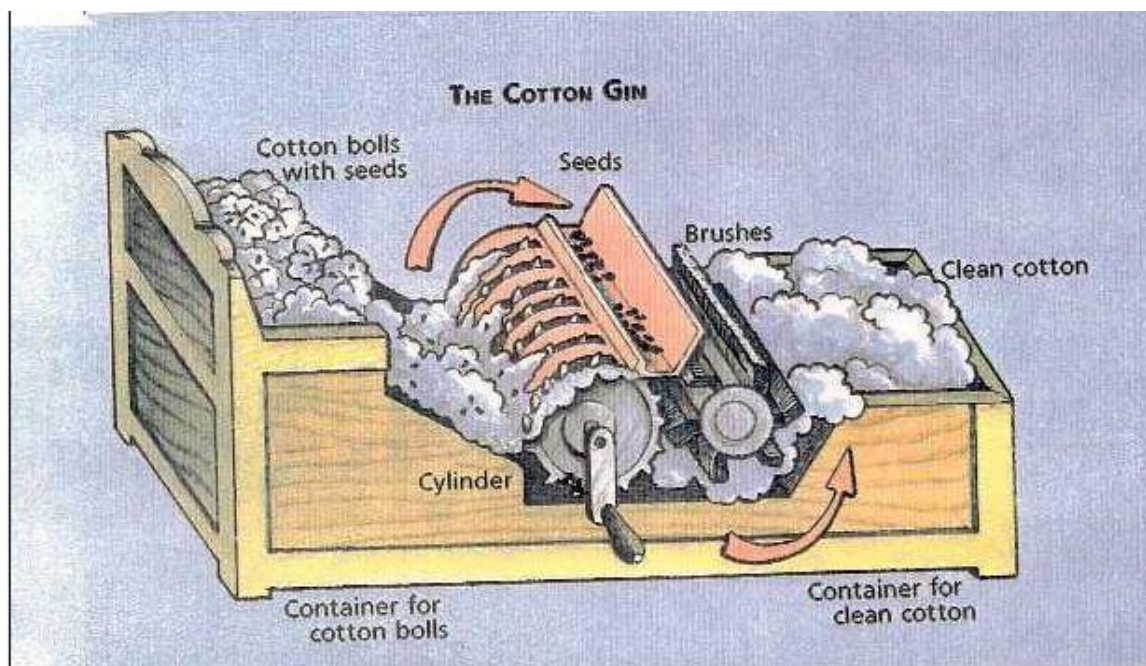
1.2. Arrali jinlar ustida olib borilgan izlanishlarning xorij texnologiyasi

Chigitli paxtani jinlash jarayoni boshqa mamlakatlarda ham asosan arrali jin mashinasi orqali amalga oshiriladi. Chigitli paxta yetishtiriladigan dunyodagi 70 ta mamlakatlar ichida: Xitoy Xalq Respublikasi, AQSh, Hindiston, O'zbekiston, Turkiya, Meksika, Misr, Sudan asosiylari bo'lib hisoblanadi. Yuqorida keltirilgan mamlakatlar orasida AQSh o'zining chigitli paxta mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasi va texnikasi bo'yicha yaxshi rivojlangan mamlakatlar qatoriga kiradi. Ilk bor arrali tala ajratish mashinalari bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari Ketrin Kin ixtiroi bilan amalga oshirishgan. Arrali jinga ilk patent AQSh o'qituvchisi Eli Uitneyga berilgan. Uning ixtiro etgan mashinasi mixsimon tishlar qoqilgan yog'och barabandan iborat bo'lib, bu tishlar ro'paradagi taxtaning taroqsimon qismidan o'tkazilgan. U ishlayotgan vaqtda chigitli paxtaning tolalari shu taroq orqali tortib o'tkazilar, chigitlar esa o'tmay qolib, jinlash jarayoni sodir bo'lar edi (1.6-rasm).



1.6 - rasm. Dastlabki jin mashinasi

1796 yil X. Xollis yangi tola ajratish mashinasiga patent olgan E. Uitney mashinasidan farqi shuki baraban o`rniga tishli po`lat diskga o`rnatilgan (1.7rasm).



1.7-rasm. “KontinentalG`Moss-Gordin” va “Murrey firmalari orqali arrali jini

Yillar davomida chigitli paxtadan tolani ajratish jarayoni barcha mamlakatlarda tezlik bilan yuqori darajada oshib bordi. Bundan ko`zlangan asosiy maqsad; tola va chigitlarni tabiiy xususiyatlarini saqlab qolishdan iboratdir. AQSh o`zining yetakchi “Platt-Lyummus”, “Xardvik-Etter”, “KontinentalG`Moss-Gordin” va “Murrey firmalari orqali arrali jin

mashinasining yangi rusumlarini ishlab chiqarib, ulardan samarali natijalarni ola boshladi. Ishlab chiqarilayotgan mashinalar ishlash jarayoni va samaradorligi bilan ajralib turadi. Barcha jinlarning konstruktiv farqi: chigitli paxtadan iflos aralashmalarni ajratish uchun titish kamerasini mavjudligi; tolani arra tishidan chyotkali yechilishi; ish kameralarini ish holatiga va undan mexanizatsiyalashtirilgan surilishi; kolosniklarning yuqori qismi orasidagi masofani kengayishi hisobiga tola bilan tiqilishini oldi olinishi; ulyukni ajratish uchun arrali tsilindrning markazdan qochma va gravitatsion kuchdan foydalanilishi; shu maqsadda ulyuk koziriyogi jinning ish kolosniklaridan ortda

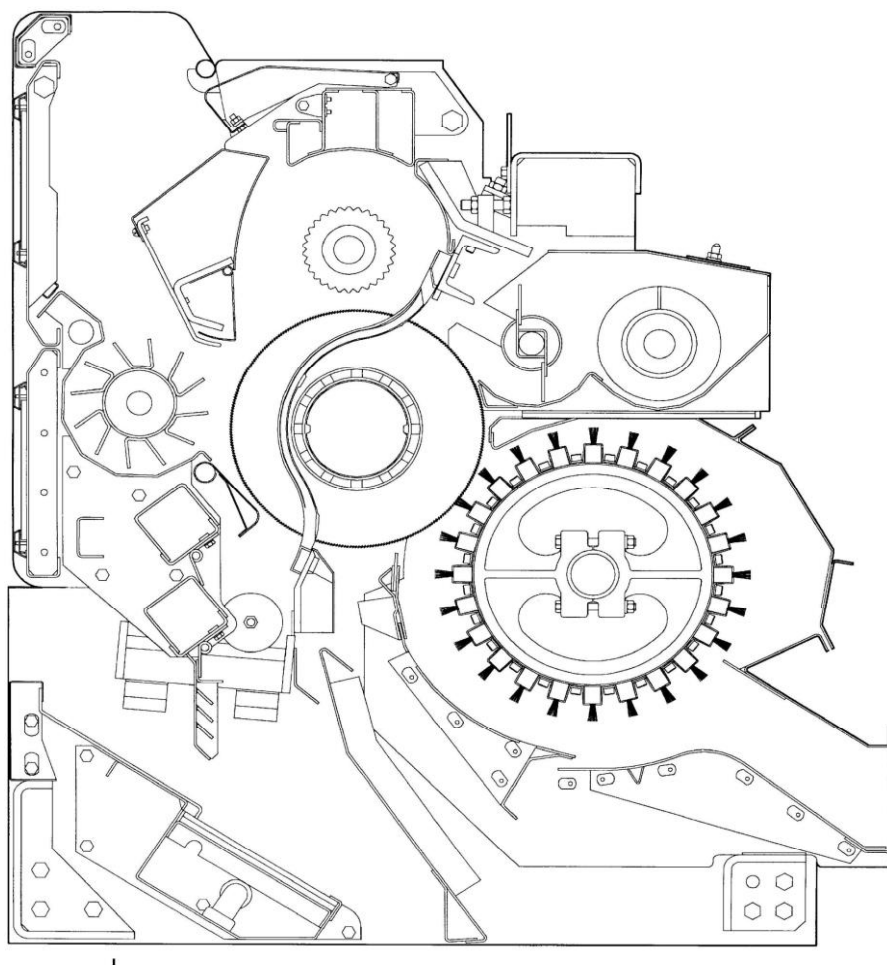
va arrali silindr tagida o`rnatiladi; arralar orasidagi masofani o`zgartirmay arralar sonini ko`paytirilishidir

“Platt-Lyummus” firmasining “Imperial” rusumli 128-arrali jin– ikkikamerali bo`lib, kameralardan birinchisi (titish kamerasi) chigitli paxtani tozalash va alohida bo`lakchalarga ajratish uchun, ikkinchisi (xom ashyo kamerasi) jinlash uchun mo`ljallangan (1.8-rasm). Xom ashyo valigi

tezlatgichining konstruksiyasi 63,5 mm li quvurli val ko`rinishida bo`lib, unda 15° qiyalikda va 36 mm qadam bilan 2 mm qalinlidagi disklar payvandlangan. Tezlatgich qirg`oqlarida 128,6 mm diametrli qanotchali disklar joylashgan bo`lib, ular chigitli paxtani tezlatgich valiga o`ralib qolishini oldini oladi. Tezlatgich disklarini gorizonta o`qga nisbatan qiyaligi natijasida xom ashyo valigi aylanma harakat bilan birga kamera bo`ylab tebranma harakat ham bajaradi, bu esa jin unumdorligini oshirishga yordam beradi.

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

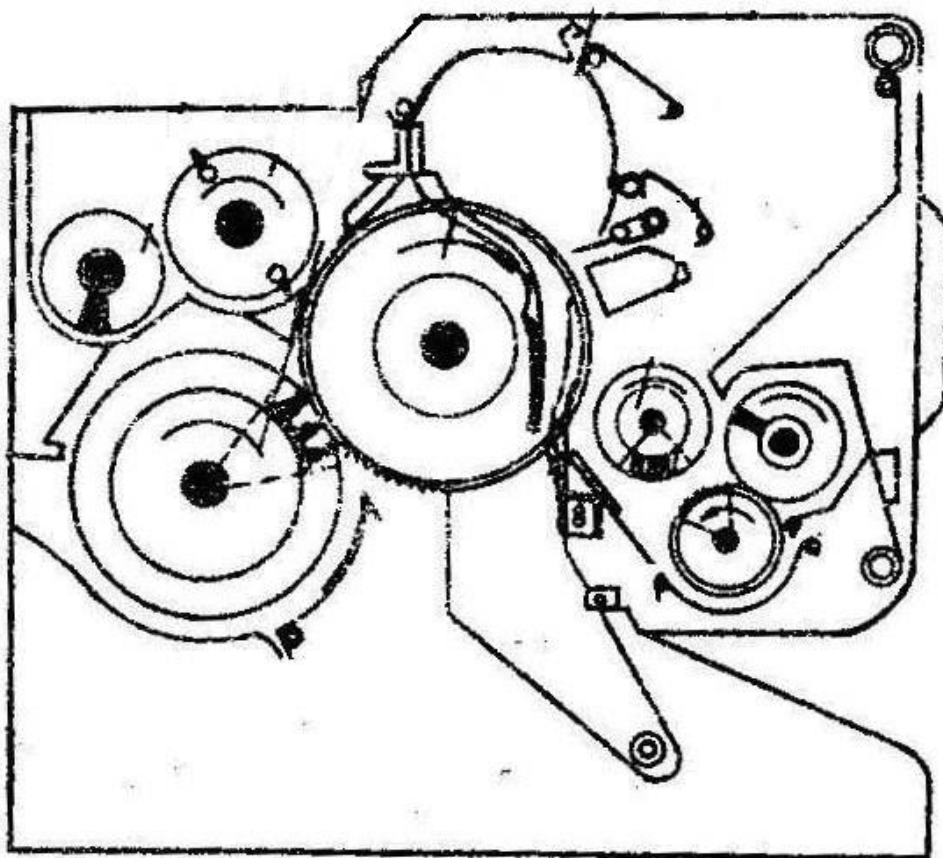
erishiladi.



1.8 rasm. “Imperial” rusumli 128- arrali jini

“Kontinental/Moss-Gordin” firmasining 119-arrali jin titish kamerasi korpus, shaxta, qoziqli baraban, titish kolosniklari, regeneratsion arrachali baraban, perforirlangan to`r, cho`tkali baraban, qiya yo`naltiruvchi taroqdan iborat (1.9-rasm). Arrali jinining asosiy afzalliklaridan biri bu ishchi kamerada xom ashyo valigining o`rnatilgan zichligini ushlab turilishidir. Bunga quyidagicha erishiladi. Ishchi kameraga qaratilgan old brusning ichki tomoni zichlik klapani vazifasini bajaradi va faqat kolosniklar tomonida sharnirli o`rnatilgan. Yuqori qismi erkin qoladi. Zichlik klapani richaglar tizimi orqali ta`minlash rostlagichi bilan bog`langan. Ta`minlash rostlagichi shesternyali reduktor bilan juftlangan o`zgarmas tok dvigateli va “Polisped E” rusumdagi tezlik rostlagichidan iborat. Agarda ishchi kamerdagi xom ashyo valigining zichligi berilgan qiymatdan

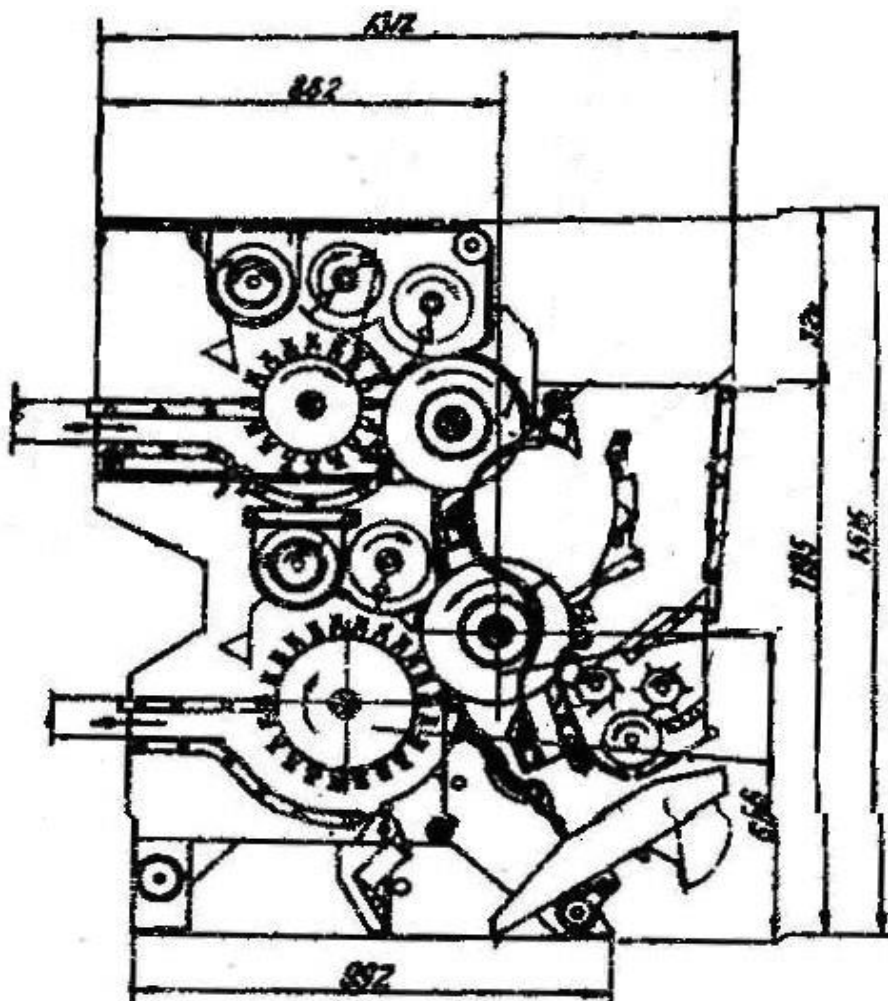
osha, bosim zichlik klapaniga uzatiladi, u esa yuqoriga surilib, ta'minlash rostlagichiga signal uzatadi. Natijada, ta'minlovchi valiklar aylanish tezligi va jinga chigitli paxtani uzatilishi ham kamayadi.



1.9-rasm. “Kontinental/Moss-Gordin” firmasining 119-arrali jini

“Xardvik-Etter” firmasining “Regal-224” rusumli arrali jin ish kamerasida mustaqil kolosnik panjarali qo`shimcha arrali tsilindr o`rnatilgan. Shunday qilib, bu jinning ish kamerasi ikkita arrali tsilindr va kolosnikli panjara, old brus, fartuk va chigit tarog`idan iborat (1.10-rasm). Ikkala silindr arra o`qlari birbiriga nisbatan shunday surilganki, quyi arrali tsilindr arralari yuqorigi arrali tsilindr arralari kirmagan xom ashyo valigi oralig`iga kiradi. Quyi arrali silindr 650 ayG`min, yuqorigi qo`shimcha arrali silindr 675 ay/min tezlik bilan aylanadi. Arralar orasidagi masofa mos ravishda 19 va 15 mm. Arrali silindrlar individual kolosnikli panjara bilan ishlaydi, ular 112 dona arradan yig`ilgan; arralar orasidagi masofa mos ravishda 19 va 15 mm ni tashkil qiladi; jinda ikkita yechuvchi chiyotkali baraban va ulyuk ajratish kamerasi mavjud; asosiy arrali

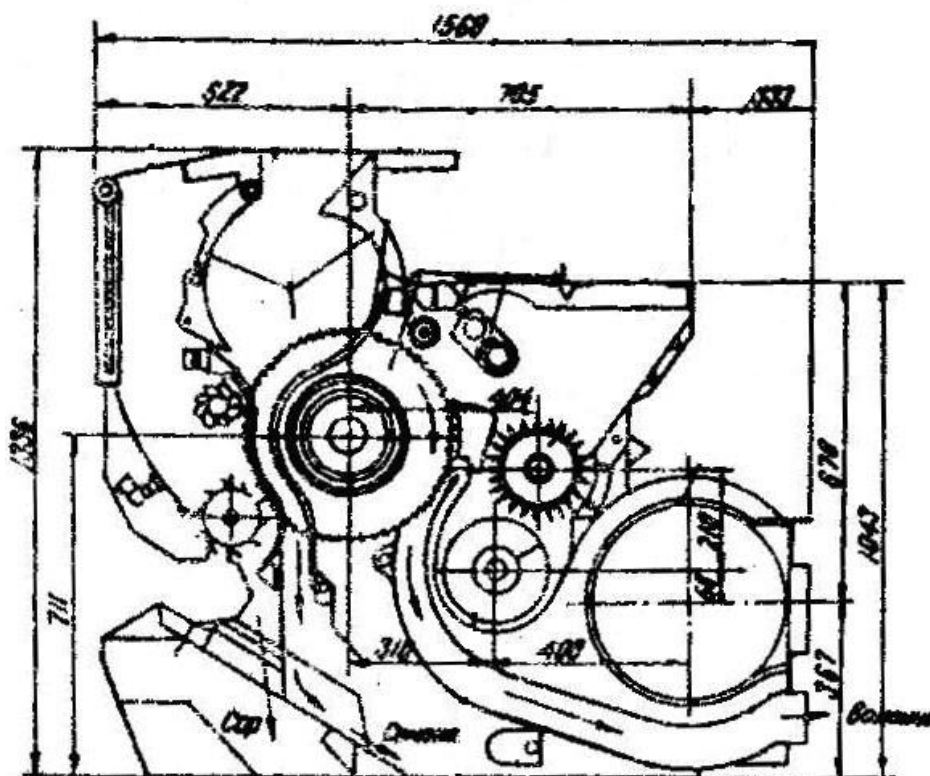
tsilindrning chiziqli tezligi 10,4 m/sek ni, qo`shimchaniki – 10,1 m/sek ni tashkil qiladi.



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

“Murrey” firmasining “120-18” rusumli jini titish 1 va ishchi 2 kameralaridan iborat (1.11-rasm). Boshqa amerika jinlaridan farqli, arrali tsilindr arra tishlaridan tolani yechilishi chyotkali emas, balki havolidir.

Jinning titish kamerasi tashlab beruvchi qoziqli baraban, qo`shimcha tekislovchi valik, titish kolosniklari va, qoziqli barabanni tozalovchi, hamda chigitli paxta bo`lakchalarini chiqindiga chiqishini oldini oluvchi, qo`zg`almas chyotkadan iborat. Chyotka va baraban qoziqlari orasidagi masofa 6,35 mm ni tashkil qiladi. Chyotkaning uzunligi – 25,4 mm. Jinning ish kamerasi fartuk, chigit tarog`i, arrali tsilindr va old brusdan iborat. Arrali silindr 457 mm diametrli 120 dona arradan yig`ilgan, aylanish tezligi 545 ayG`min. Arralarni ish kamerasiga chiqishi 50,8 mm ni tashkil qiladi. Arrali tsilindr diametri – 457 mm



1.11-rasm. “Murrey” firmasining “120-18” rusumli jinni

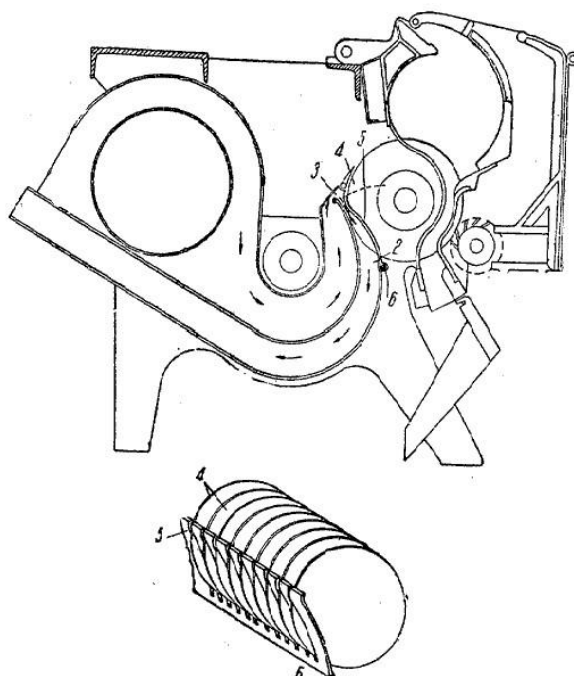
. Ish kamerasi fartuki katta oraliqda rostlanishi mumkin. Jinlash kolosniklari volfram karbidi bilan qoplangan, olmosday qattiq; titish kamerasida kolosniklar holatini o`zgartirish imkoniyatli maxsus mexanizmli kolosniklar, hamda qo`zg`almas chiyotkali tashlovchi valik o`rnatilgan; tolani asosiy arrali silindr arralari tishlaridan yechilishi havo kamerasi tomonidan amalga oshiriladi.

1.3. Arrali jin ishchi kamerasida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar

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

Hozirgi kungacha ko`pgina professor va olimlar tomonidan arrali jin mashinasi uchun yangidan-yangi taklif va mulohazalar keltirilgan.

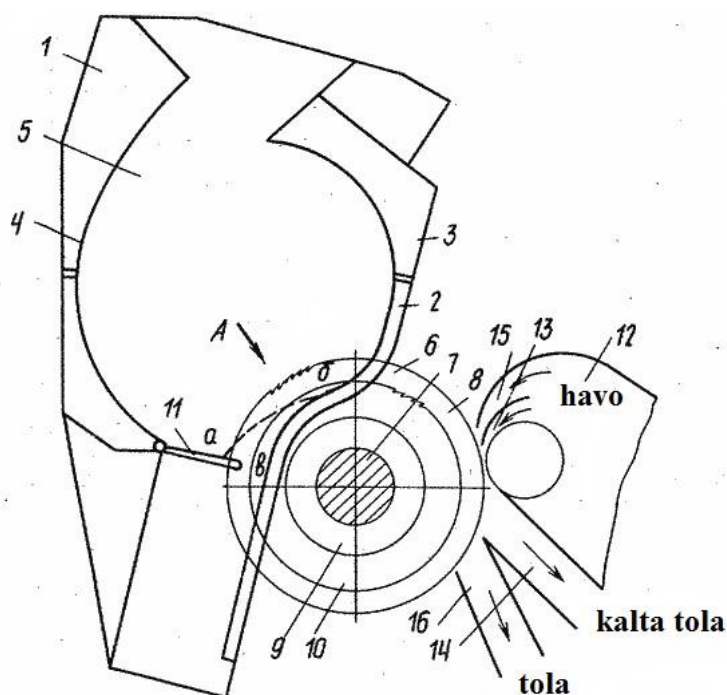
P.E.Popov tomonidan taklif etilgan arrali jinda arra tishidan tolani yechib olish uchun sariflanadigan havo sarifini kamaytirish uchun havoni sorishni kamaytiruvchi qalqoncha o`rnatilgan. Yangilik oddiy jindan unchalik katta farq qilmaydi. Qayrilgan saplo va pastki fartuk boshlanishi oralig`ida qalqoncha o`rnatiladi. Qalqoncha taroq shaklida yasalgan bo`lib orasidan arra tishlari o`tadi. Qalqonchaning afzallik tomonlari shundaki havo sarifini kamaytrib, elektir energiyani tejaydi. Ammo kamchiliklari qalqonchalar orasida yechib olingan tola tiqilib qolishi mumkin. Bu esa tola sifatiga katta ta`sir ko`rsatishi mumkin.[]



1.12-rasm Tola ajratgich hom ashyo valigi

X.K.Davdeyiv, N.G.Gilmanov, S.M.Muratov lar tomonidan taklif etilgan tola ajratgich hom ashyo valigi 1, kolasnik 2, old brus 3, va fartuk 4, yonidan kamera bakovoylar bilan yopilgan 5, kamera hom ashyo valigi hosil bo`lishiga yordam beradi. Ishchi tsilindir har biri o`rtacha diametirdagi arralardan 8, arralar aro qistirmalardan 9, va diametiri kichik bo`lgan arra disklar 10, dan iborat. Arra diskleri 8 va 10 arra blokini hosil qiladi, ular tolani tutib olib uni kolasnik ortidan olib o`tadi va tolani chigitidan ajratadi. Bu jarayonda arralai disklar

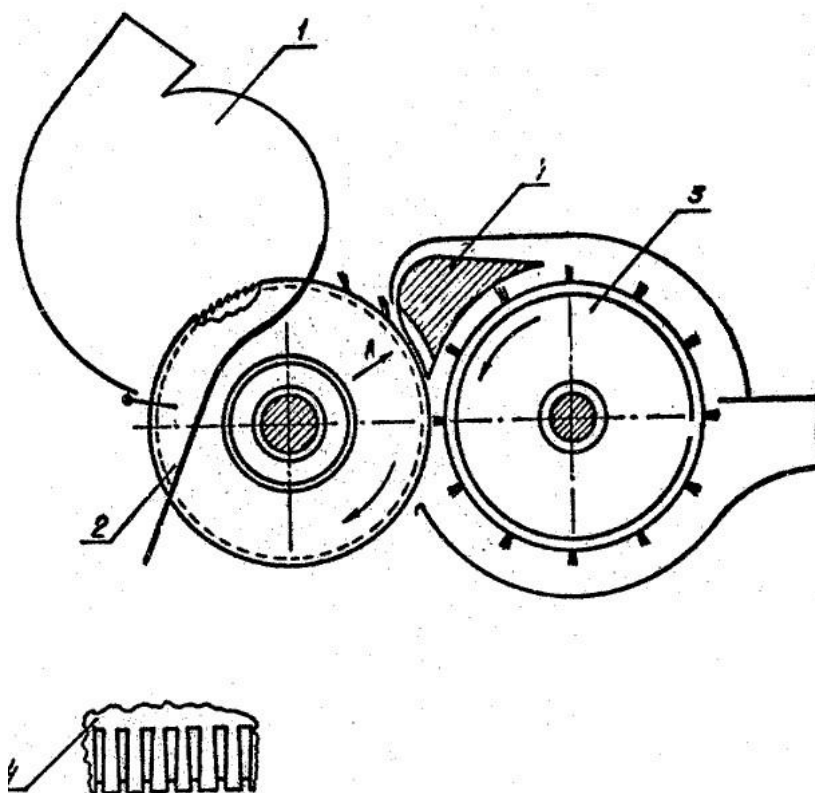
(320mm) avvalgi rejimda ishlaydi. Ikkinchi arrali disklar (260270mm) markazdan uzoqligi 25-30mm, kolaskadan chiqib turishi esa 2025mm bo'lgan disklar oldingi normadagi arrali disklar orasida arraga ilinmay qolib ketgan chigitlarni tutadi va bu disklardan tolani yechib olish uchun asosiy havo purkovchi saplodan tashqari qo'shimcha havo purkovchi saplo ham o'rnatiladi. Bu uskunaning afzallik tomoni chigitdan tolani toza va yaxshi ajratib beradi. Ammo kamchilik tomoni esa qo'shimcha arrali disklar va havo saplosi o'rnatilganligi uchun elektr energiya sarifi ko'p bo'ladi.[]



1.13-rasm Tola yo'naltirgichi

P.H.Tyutin, I.T.Maqsudov, S.S.Arzumanov, A.A.Hamidov lar tomonidan taklif etilgan tolani yechib olishda tolani shikastlanishini oldini olishdir. Yo'naltirgichning arraga qaratilgan yoysimon devor o'yiqliyasi arra qadami gamos ravishda yasaladi. Arrali tsilindirdan shytka orqali tolani yechib oluvchi ishchi baraban, tolani yechib olishdagi chiziqli tezlik arrani chiziqli tezligiga mos bo'lishi shart. Arrali tsilindir va shytkali baraban orasida devorlari yoysimon yo'naltirgich o'rnatilgan, yo'naltirgichning yoysimon devoir arraga

qaratilgan bo`lib unda o`yiqchalar bor, o`yiqchalar arra qadamiga mos ravishda torayib boradi. Yo`naltirgich tashqi tomoni va chiyotkali baraban orasidagi masofa tola yechish saplosi sifatida xizmat qiladi. []



1.14-rasm “ X.T.Axmedxo`djayev kolosniklarning ishchi yuzasida ariqchalar ochish

**X.T.Axmedxo`djayev** va boshqalar ilmiy tadqiqot ishining maqsadi kolosniklarning ishchi yuzasida ariqchalar, ya`ni botiqlik hosil qilish va xomashyo valigining zichligini bir tekisda ta`minlaydigan moslamani yaratish yo`li bilan toladan ajralgan chigitlarning arrali tola ajratgich ish kamerasidan o`z vaqtida chiqib ketishi uchun imkoniyat yaratib berishdan iborat (1.14-rasm). Toladan ajralgan chigit arra orasidagi kolosnik yuzasi bo`ylab o`z og`irligi ta`sirida pastga qarab harakatlana boshlaydi. Kolosnik yuzasi xom ashyo valigiga tegib turganligi sababli toladan ajralgan chigit pastga tushmasdan xom ashyo valigiga aralashib ketadi. Taklif qilinayotgan kolosnikda ariqchalar bo`lganligi sababli toladan ajralgan chigitlar shu ariqchadan o`z og`irligi ta`sirida pastga tushib ketadi [1].

N.G.Gulidov hisoblashicha jinning samaradorligini oshirish bo'yicha amaliy tadbirlar bo'lib, ishchi kameraning hajmini oshirish, tishlar sonini kamaytirish (280 ta o'rniga 236 ta), chiyotkali jinning arrali tsilindr aylanishlar chastotasini 550 dan 730 min⁻¹ ga oshirishdan iborat ekan. Biroq, tishlar qadamini oshirish tavsiya eta turib, u paxta xom ashyosining fizik xususiyatlarini, aksariyat xollarda esa chigitlar o'lchamini hisobga olgan. Tajribaviy tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, jinlash jarayonida chigitlar arra tishlarining bo'shlig'iga tushib qoladi va muntazam ravishda ularni sindirib tashlaydi.

B.I.Roganov turli shakldagi kameralarni o'rganib chiqib, yangi kengaytirilgan hajmdagi kameraning turini taklif qildi. Uning hisoblashicha, jinning samaradorligini oshirishni arralarga paxtani yetkazib turishni ko'paytirish, arralash yoyini va xom ashyo valigi massasini, tolani qamrab olishda qatnashuvchi tishlar sonini oshirish hamda xom ashyo valigining zichligi kamayganda chigitlarni ajratishni yengillashtirish va kolosniklar bilan chigit taroqlari orasidagi masofani ko'paytirish bilan amalga oshirish mumkin deb hisoblaydi. B.I.Roganovning ma'lumotiga ko'ra jinning kengaytirilgan hajmdagi kamerada ishlashi natijasida tolani sifatini yaxshilash asosan, xom ashyo valigining zichligini kamaytirish hisobiga bo'ladi, bu esa tolani qamrab olishni yaxshilaydi, paxtani kamera devorlariga ishqalanish kuchini pasaytiradi va jinni yuritishga sarflanadigan quvvatni tejash imkonini beradi.

R.M.Kattaxo'jaev turli rejimlarda jinlash jarayonini texnologik ko'rsatkichlariga arralarning diametrini ta'sirini tadqiq qildi. Uning aniqlashicha, jinlash jarayonining stabilligiga ta'sir qiluvchi asosiy omil bo'lib, xom-ashyo valigidan tuksizlangan chigitlarni ajratib olish va ularni ishchi kameradan chiqishi ekan. Chigitlarni ajratib olishning samaradorligi xom-ashyo valigining zichligiga hamda arralar diametriga va aralash yoyining uzunligiga qaratilgan, ishchi kameradan chiqishi esa arraning bo'rtiq qismga bog'liq. Mavjud bo'lgan jinining ishchi kamerasida arralar diametrining 0,32 m dan 0,4 m ga kattalashtirilsa samaradorlik oshadi va tola sifati yaxshilanadi degan fikrni ilgari surgan.

B.A.Levkovich taklifiga ko`ra tomonlarga ajralgan tishlarga ega bo`lgan arralar ustida tekshirishlar o`tkazilgan tishlarni qayirish stanogi yo`qligi sababli, bu ish qo`l bilan bajarilgan. Mashina unumdorligi tola bo`yicha ko`paygan. B.A.Levkovichni paxtani dastlabki ishlov berish bo`yicha kitobida arra tishlarini qirrasini to`g`ri profilda bo`lishini isbotlab berilgan bu sanoatda mustaxkam o`rinni egalladi. Hozirgi paytda hamma tola ajratish mashinalarida tola, tozalagichlarida arra disklari to`g`ri tishli profilli qilib tayyorlangan, bu keyinchalik fan va amaliyot rivojlanishida Levkovich xulosasi asosida ishlabchiqarishda o`z mavqeini mustahkamladi.

Arra tishlari, paxta tolalari to`plamchasini tutib, chigitdan tolani uzib, kolosnik panjara yuzasi bo`ylab olib o`tadi. Arra tishi qancha ko`p tolalarni tutib chigitdan uzib olsa, vaqt birligi ichida shuncha unumdorligi oshadi. Avtor arra tishlarini unumdorligi paxta navlariga bog`liq emasligini isbotlab tishni yuzasi soni va arrali tsilindrlarni funktsiyalariga unumdorlik bog`liqligini keng yorqin dalillar bilan isbotlaydi.

A.D.Lisengauz o`z ishida arra tishlarni har xil bo`lishini ho`lligi, tishlar profilini maydaligini xarakterlab to`g`ri va qobiqsimon tishlarni o`rganishni va tish orqa qismini parabola teksligida bo`lganda uni egilishga chidamli bo`lishiga mexanik mustahkam tishni ratsional tsiklini tavsiya etadi. Ammo tish tig`i o`tmas bo`lib, bukri qismini  $50^{\circ}$ ga teng bo`lganda qayta charxlanishi natijasida to`g`ri burchakli tish profiliga o`tib qoladi. Bukri tishlar xom ashyo ichiga kirib bora olmasli mashina unumdorligini pasayishiga olib keladi.

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

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

Agar tishni ishchi profilli qirrasini parabola ko`rinishida qabul qilinsa, u vaqtda boshqa bir qancha teng shartlarga ko`ra tish boshi tig`lanish burchagi tish oralig`i tomoni yuzasi, tish tig`i aylanasi radiusini o`lchami va tishni xavfli kesim yuzasini parametrlari uni minimal mustahkamligini ta`minlaydi. Biroq bunday parametrlardagi tishlarni tayyorlash murakkab bo`lganligi sababli sanoatda qo`llanishda o`z o`rnini topa olmadi. Muallif, tishni mustahkamligini oshirish faqat uni balandligini 2,8 mmga kamaytirish mumkin deb hisoblaydi, tishni old qirrasini qiyalik burchagini 45-50 qiymatga bo`lishini tavsiya etadi.

X.Saidov o`z ishida tish balandligini 2,0-2,1mm va oyog`ini egrilik radiusini 0,5-0,3mm oraliqda bo`lishini tavsiya etadi. Ammo tish oyog`i tishni aylanasi kattalashishi, uni kesish jarayonidagi shtampovka jihozini murakkablashishiga olib keladi, bu esa uni qo`llash imkoniyatini chegaralaydi.

II- HAVO KAMERASI YANGI KONSTRUKSIYASINI LOYIHALASH

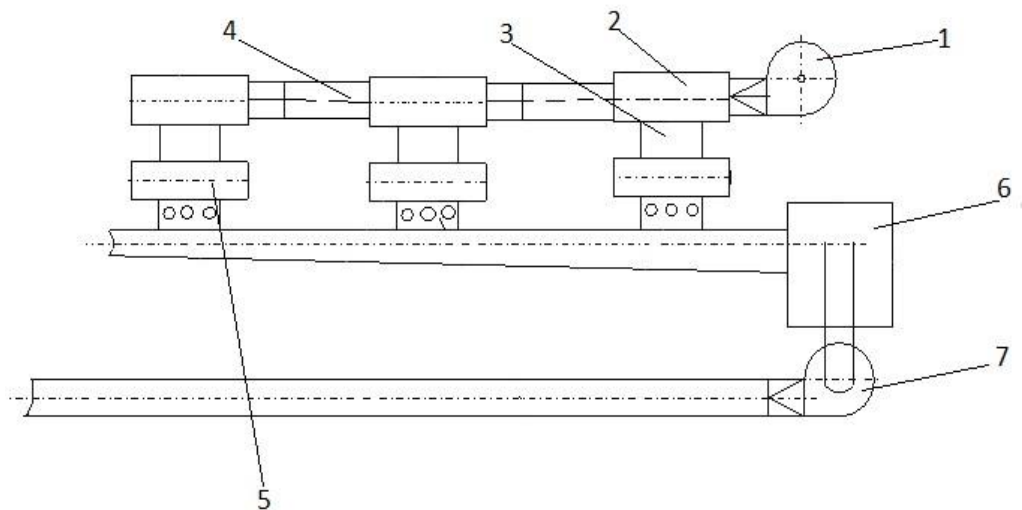
Hozirgi kunda jinlangan tolani arrali silindrdan ajratish jarayonining holati

Arrali jin paxta tozalash korxonasining eng asosiy texnologik mashinasi hisoblanib, uning vazifasi paxta tolasini chigitdan ajratib beradi. Chigitli paxta quritish-tozalash bo`limida kondision namlikkacha quritilib va xas-cho`plardan tozalangandan keyin korxonaning bosh binosiga jinlash (tolani ajratish) uchun yuboriladi. Arrali jinlar diskasidagi arralar soniga qarab 86; 130 arrali, arralar tishlaridan tolalarini ajratib olish konstruktsiyasi bo'yicha cho'tkali va havo oqimi bilan ishlaydigan, havo oqimi soplosining o'rnatilish joyiga qarab, yuqoridan yoki pastdan tola ajratadigan jinlarga bo'linadi. Lekin hamma arrali jinlarda tola ajratish texnologik jarayonini amalga oshirishda asosiy ish organi bo'lib ish kamerasida o'rnatilgan arrali silindr va kolosnikli panjara hisoblanadi.

Arrali jinlarning konstruktsiyasi quyidagi ishchi organlardan iborat:

- ish kamerasi (fartuk, chigit tarog'i, peshtoq brus);
- kolosnikli panjara;
- arrali silindr;
- tolaning arra tishlaridan ajratish moslamasi (havo kamerasi);
- o'luk ajratuvchi kozerog;
- ifloslik konveyeri;
- cho'yan devorlardan iborat stanina.

Arrali jinlarda havodan tolani yechib olish quydagi sistemada ishlaydi. Havo purkash tizimida markazdan qochma ventilyator (BIQ12 o'rnatilgan quvvati 55kVt) o'rnatilgan bo'lib, tashqaridan havoni jin mashina bateriyasiga diametri 400 mm bo'lgan quvur orqali jin mashinalariga ketmaket tarzda yuboriladi. Texnologik jarayonda jin mashinalaridan biri ishlamay turgan holda ham havo sarifi bir xil tarzda uzatiladi (2.1-rasm). Bu o'z navbatida elektir energiyani bexuda sarif bo'lishiga sabab bo'lib asosiy kamchiliklardan biri hisoblanadi.



2.1-rasm. OVPA markali tola tozalagichlar bilan birga o`rnatilgan pnevmatik sistemasi sxemasi.

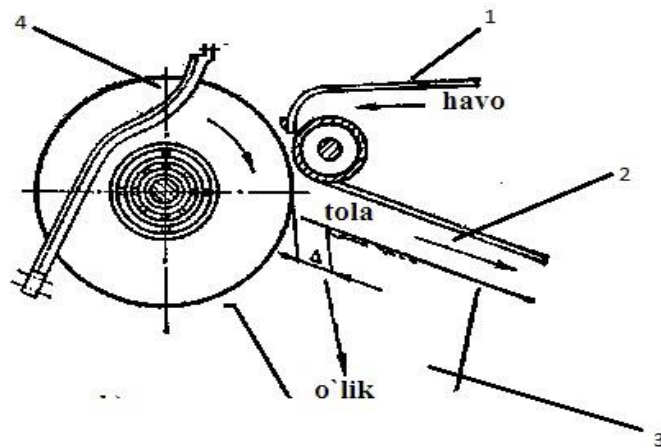
1-markazdan qochirma ventilyator, 2- arrali jinlar, 3- birlashtirish trubalari, 4- tola tozalagichlar, 5- konus shaklidagi umumiy tola tortish trubasi, 6-kondenser, 7- havo tortuvchi markazdan qochirma ventilyator, 8- tolali chiqindilarni batareyadan olib ketuvchi lentali transporter.

Shu muammoni bartaraf etish maqsadida biz jinlash jarayonida havo kamerasiga havo yetkazib berishning yangi sistemasini taklif etdik. Biz taklif etilayotgan sistemada har bir arrali jin mashinaning o`ziga individual tarzda tolani yechib olish uchun BIQ-8 rusumli ventelyatorlardan foydalaniladi. Ularni talab qiladigan elektor quvvat 11 kVt ekanligi ma`lum bo`lib, umumiy tarzda 3 ta arrali jin uchun 33 kVt elektir energiya sarif bo`ladi. Bu esa mavjud arrali jin mashinalari uchun talab etiladigan quvvatdan past hisoblanadi.

Taklif etilayotkan sistemani afzaliklari asosan havo kamerasiga bir meyorda havo yetkazib berish, arra tishlaridan tolani sifatli yechib olish, elektir energiya sarifini kamaytirish, jinling bir meyorda ishlashini taminlash ko`zda tutilgan. Ushbu sistema orqali soatiga 22 kVt elekter energiya tejab qolinadi. Natijada korxonalarimiz yil davomida 35 % gacha mablag` tejab qoladi.

Ma'lumki paxta tozalash korxonalarida jinlash jarayoni asosiy jarayon hisoblanadi. Arrali jinlar asosan o'rta tolali chigitli paxtani tolasidan ajratib beradi. Arrali jinlarda arralardan tolani ajratib olishga xizmat qiladigan uch xil tola yechish qurilmalar qo'llaniladi.

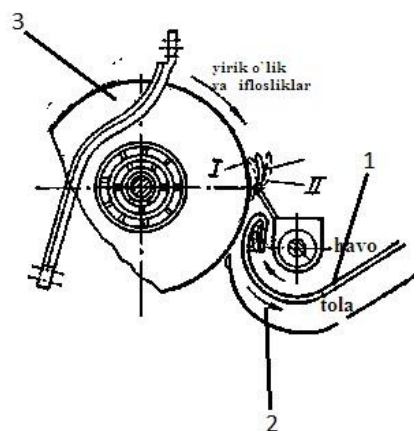
3XDDM markali jinlarda asosan tolani arra tishlaridan yechib olish uchun yuqoridan havo purkab yechish qurilmasidan foydalaniladi:



2.2.-rasm

1- havo quvuri; 2- tola quvuri; 3-o'lik quvuri; 4- arrali tsilindir;

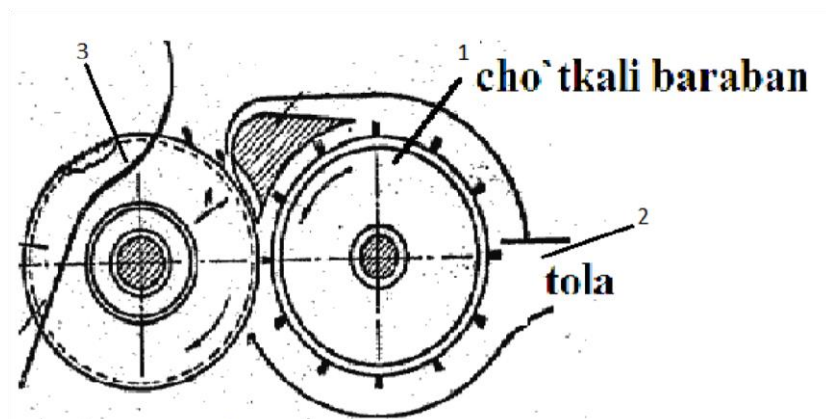
DP-130 markali jinlarda asosan arratishidan tolani yechib olish uchun pastdan havo purkab yechish qurilmasidan foydalaniladi:



2.3.-rasm

1-havo quvuri; 2- tola quvuri; 3- arrali tsilindir;

Amerikaning “Xardvik-Etter” firmasining “Regal-224” rusumli jinida tolani arra tishidan yechib olishda cho`tkali barabanlardan foydalaniladi:



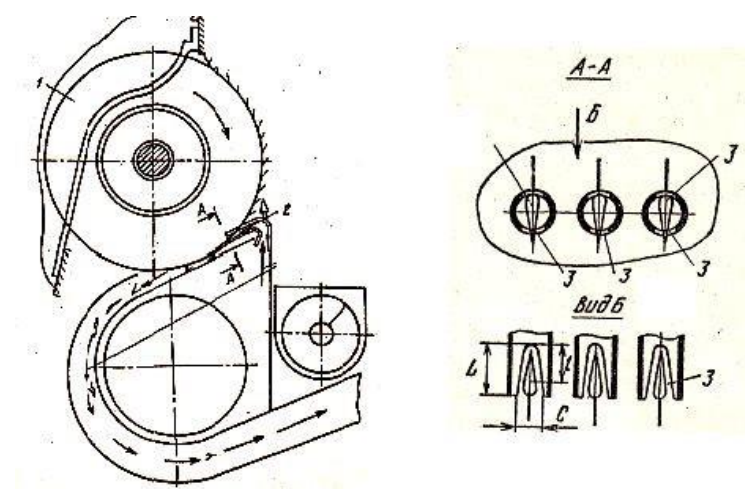
2.4.-rasm

1- cho`tkali baraban; 2- tola quvuri; 3- arrali tsilindir;

Arrali jinlarda arra tishlaridan tolani yechish zonasida ikki xil havo oqimi borligi kuzatilgan: birinchisi ventilyator va saplo orqali arraga beriladigan aktiv havo oqimi, ikkinchisi esa bu zonaga arra qistirmalari orqali tortib olinadigan ejeksion havo oqimi. Ikkala havo oqimi birlashib, havoni ish oqimini tashkil qiladi va tishdan ajratilgan tola bilan birga tola trubasiga yo`naladi.

Tola yechish qurilmasining ish samaradorligi havo saplosining kengligiga, aktiv havo oqimining saplodan chiqish tezligiga, arra tishlarining havo oqimida bo`lish vaqtiga, havo yo`naltiruvchi qismining uzunligiga va egriligiga, ejeksion koefitsentiga, tola bilan havo oqimini qabul qiluvchi teshikning shakli va o`rniga bog`liq. Saplo teshigining kengligi aktiv havo oqimining vaqt birligida hajmiy sarfiga bog`liq bo`lib , tola yechishga ta`sir qiladi. Havo sarifini kamaytirish, aktiv hamda ejeksion havo oqimlarining aralashuvining yaxshilash uchun aktiv havo oqimi mumkin qadar ingichka bo`lishi kerak. Lekin saplo teshigi 4 mm dan kam olinsa, tolani arra tishidan yechib olish qiyinlashadi, 6 mm dan katta olinsa, aktiv havo sarifi, ejeksion havo oqimi ham ko`payib, ish qiyinlashadi. Mavjud arrali jinlarda saplo kengligi 5...5.5 mm qabul qilingan.[3]

Tola yechish qurilmalarining asosiy kamchiliklari, elektr energiyani ko'p sariflaydi, havo kamerasida bosim yetishmay qolishi mumkin. Havo sarifi ko'p, bunda kolasknik va arralarning oralariga ham havo ketadi bu esa havoni ko'p isrof bo'lishiga olib keladi. Havo kamerasing tirqishi tiqilib qolishi mumkin bu esa o'z o'zidan havo kamerasida bosimni kamayishiga olib keladi. Agar bosim kamaysa arra tishlaridan tolani yechib olish qiyinlashadi bu esa tolani sifatiga ta'sir qilishi mumkin. Shu kamchiliklarni o'rganib chiqqan holda biz tolani arra tishlaridan yechib oluvchi yangi konstruksiyani taklif qildik:



2.5.-rasm

1-arra, 2-havo yo'naltirgich, 3-yo'naltirgich qirqimi, L-qirqim chuqurligi, C-qirqim kengligi tajriba orqali aniqlanadi

2.1 Xavo saplosini yangi kanstruksiyasi

Havo kamerasidagi statik bosim deyarli saploning tashqi chetlaridagi dinamik bosimga teng. Havo kamerasing samarali ishi saplo tirqishi kengligiga, aktiv oqim tezligi tugashiga, arra tishlarining ishchi oqim bilan to'qnashuv davriga, yo'naltruvchi detalning uzunligiga va qiyaligiga, ejektsiya ko'ifitsentiga, qabul qilish patrubkasi darchasining joylashuvi va shakliga bog'liq. Saplo tirqishi kengligi aktiv havo oqimi sarifi va tola yechib olish samarasiga bog'liq. Havo sarifini kamaytrish, faol va ejektsion havo oqimlari

aralashuv jarayonini yaxshilash uchun iloji boricha havo oqimi kengligi kichikroq bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

Yuqoridagi kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida, taklif qilinayotgan konstruksiya tolalarni arra tishlaridan ajratib olishga mo'ljallangan. Ushbu taklif qilinayotgan konstruksiya xar bir arra to'g'risiga o'rnatilib, u trubadan tayyorlanadi va undan havo beriladi. Havoning tezligi tajriba yo'li bilan aniqlanadi. Natijada arra tishlaridan tolani ajratib olishda sarflanayotgan havo sarfi iqtisod qilinadi va elektr energiya sarifi kamayadi.

Tolani ajratib olish havo kamerasining ish samaradorligi havo soplosining kengligiga, aktiv havo oqimining soplodan chiqish tezligiga, arra tishlarining havo oqimida bo'lish vaqtiga, havo yo'naltiruvchi qismining uzunligiga va egriligiga, ejeksiya koeffitsienti ga, tola bilan havo oqimini qabul qiluvchi teshikning shakli va o'rniga bog'liq. Soplo teshigining kengligi aktiv havo oqimining vaqt birligida hajmiy sarfiga bog'liq bo'lib tola ajratishga ta'sir qiladi. Havo sarfini kamaytirish, aktiv hamda ejeksion havo oqimlarini aralashuvini yaxshilash uchun aktiv havo oqimi mumkin qadar ensiz bo'lishi kerak. Lekin soploning teshigi 4 mm dan ensiz olinsa, tolani arra tishidan ajratib olish qiyinlashadi, 6 mm dan katta olinsa, aktiv havo sarfi, ejeksion havo oqimi ham ko'payib, ish qiyinlashadi. Mavjud tola ajratkichlarda tirqishning kengligi 5,0x5,5 mm qabul qilingan.

Arra bilan yo'naltiruvchi sirt orasidagi eng kichik oraliq (1,5-2 mm) dan, tirqishgacha bo'lgan masofa 30-32 mm qabul qilingan. Ma'lumotlariga ko'ra, ejeksiya koeffitsienti (K_e) pastdan tolani ajratadigan moslamalar uchun $K_3=1,9-2,0$, tolani yuqoridan ajratadigan moslamalar uchun esa $K_3=1,5-1,6$

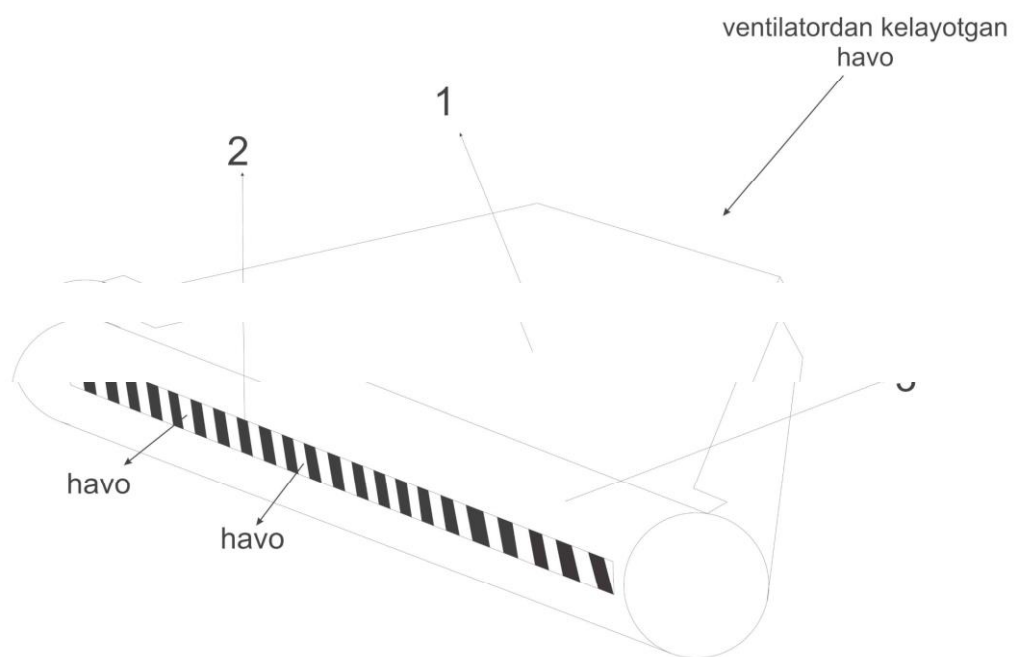
Quyidagi jadvalda jinlarning havo kamerasidagi statik bosimi va arratishlaridan tolani olish uchun havo sarfi keltirilgan.

Ko'rsatkichlar	4ДП-130	5ДП-130	“Platt-Lyummus”	“Kontinental/MossGordin”	“Xardvik-Etter”	“Murrey”
Xavo kamerasidagi statik bosim, mm. suv. ust.	380	220	-	-	-	203 dan 406 mm
Tola olish uchun xavo sarfi, m ³ /s	0,8 gacha	0,8 gacha	-	-	-	0.12 gacha
Tola tozalagichni biriktiruvchi qisqa quvurda xavoning statik bosimi, mm. suv. ust.	0,5	0,5	-	-	-	0.8

Shu kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida yangi tolani arra tishidan havo yordamida samarali yechib oluvchi konstruktsiyani taklif qilamiz. Bu konstruktsiya asosan har bir arra tishiga moslangan 8-9 mm li teshiglardan iborat havo kamerasi va unga o'rnatilgan BIQ-8 markali ventilyatordan iborat.

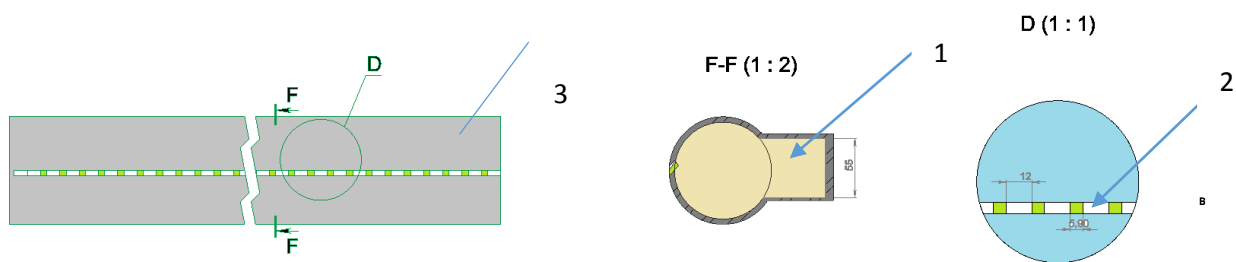
Yangi konstruktsiyani ishla tartibi quydagicha, arralar tolani ilib oladi va kolashnikdan o'tkazadi, yangi o'rnatilgan havo kamerasi faqat har bir arraga moslangan 8-9-mm li teshiklardan havo purkab tolani yechib oladi. Bunda chiqayotkan havo faqat arraning o'ziga boradi. Havo kamerasidagi havo bosimi 400 mm.suv.ust.ga ortadi, tola yechish uchun ketadigan havo sarifi esa 2 barobarga kamayadi yani 0.4 m³/s bo'ladi. Bu konstruktsiya orqali arrali jinda havo sarifini, elektr energiya sarifini, ortiqcha harajatlarni kamaytirish imkoniga ega bo'lamiz.

ega bolamiz.



3.9 rasm Yangi havo saplosi

1-Havo kirish quvuri, 2- Yangi o`rnatilgan to`sqich, 3- Havo kamerasi



2.6-rasm Xavo saplosining qirqim ko'rinishi

1-Havo kirish quvuri, 2- Yangi o'rnatilgan to'sqich, 3- Hav o kamerasi

III BOB Mexnat muhofazasi va ekologiya

3.1. Jinli arra bilan ishlash sharoitida ish joyi xavfsizligini taminlash to'g'risida nizomlar ko'rsatmalar taxlili.

Mehnatni muhofaza qilishning huquqiy asoslari. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi, Mehnat to'g'risidagi Qonunlar nafaqat huquqiy va texnikaviy me'yorlarni belgilab beradi, balkim mehnatni muhofaza qilishga doir nazorat tizimi va jamoatchilik nazorati yordamida mehnat muhofazasi qonunlarini mukammal bajarilishini ta'minlaydi, hamda ularni buzilganligi holatida javobgarlikni ko'zda tutadi.

Konstitutsiya - bu davlatning **asosiy qonuni** bo'lib, uning ijtimoiy siyosiy, iqtisodiy tabiatini ifoda etadi. Konstitutsiya - bu **davlatning huquqiy asosidir**, unga muvofiq jamiyat va butun davlat tizimi faoliyat ko'rsatadi. Konstitutsiya fuqarolarning huquq va erkinliklarini ta'minlaydi va himoya qiladi.

Mehnat sharoitining yaxshilanishi ijtimoiy natijalarga – ya'ni mehnatkashlarning sog'lig'ini yaxshilash, o'z ishidan mamnun bo'lishni, mehnat intizomini mustahkamlash, ishlab chiqarish va jamoa faoliyatini rivojlantirishga olib keladi.

Mehnat muhofazasi talablariga javob bermaydigan biron bir yangi mashina yoki mexanizm ishlab chiqarishga qabul qilinmasligi kerak. SHuningdek mehnat muhofazasi talablariga javob bermaydigan biror tsex yoki korxona foydalanishga topshirilmasligi kerak.

O'zbekiston Respublikasida sog'lom va xavfsiz mehnat sharoitini yaratish davlat ahamiyatiga molik ishdir. O'zbekiston Respublikasi konstitutsiyasida: "Har bir shaxs... ishsizlikdan himoyalanih huquqiga ega" – deyiladi.

O'zbekiston Respublikasi konstitutsiyasiga muvofiq Davlatimiz fuqarolari millati va irqidan qat'iy nazar, teng huquqlidirlar. Ayollarga erkaklar bilan teng huquq berilgan. SHaroiti og'ir va zararli ishlarda ayollar va yoshlar mehnatidan

foydalanish taqiqlanadi. Homilador ayollarni tunda va ishdan tashqari vaqtlarda ishlashlari cheklangan.

SHaroiti zararli bo'lgan ishlarda, shuningdek alohida harorat sharoitida bajariladigan yoki ifloslanish bilan bog'liq ishlarda ishlaydigan ishchi va xizmatchilarga belgilangan me'yorlarga muvofiq bepul jamokar, maxsus poyafzal va boshqa turdagi yakka tartibdagi - shaxsiy himoya vositalari, sut yoki uni o'rnini bosuvchi boshqa ozuqa mahsulotlari berilishi ko'zda tutilgan.

Mehnat muhofazasi haqidagi huquqiy hujjatlarga O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I. Karimov tomonidan 1993 yil 6 may sanasi bilan tasdiqlangan "Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasining Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan 1995 yil 21 dekabrda tasdiqlangan № 611-1 raqamli O'zbekiston Respublikasining "Mehnat Kodeksi", Vazirlar mahkamasining 1997 y. 6 iyundagi 286-son qarori bilan tasdiqlangan "Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni va xodimlar salomatligining boshqa xil zararlanishini tekshirish va hisobga olish to'g'risida"gi Nizomi va bir qator me'yoriy hujjatlar kiradi.

Mehnat qonunchiligi Kodeksida ayollar mehnati, yoshlar mehnati, kollektiv shartnoma, ish vaqti, ish haqi, mehnat muhofazasi sohasida nazorat qilish va boshqa masalalar mujassamlashtirilgandir. SHu masalalar amaldagi mehnat haqidagi qonunda ham yoritilgan. Korxona hamda tashkilotlarning rahbarlari zimmasiga sog'lom va xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish, havo muhitining changlanish va gazlanishi, shovqin, titrash, nurlanish va mehnatning boshqa zararli tomonlarini kamaytirish hamda bartaraf etish uchun ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirishni tadbiq etish yuklatilgan.

"Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasining Qonuni beshta asosiy bo'lim va 29 moddadan iborat bo'lib uning birinchi moddasida: O'zbekiston Respublikasining fuqarolari, chet el fuqarolari va fuqaroligi bo'lmagan shaxslar mehnati muhofaza qilinishi huquqiga ega, deb belgilab qo'yilgan.

Ushbu Qonun mulk va xo'jalik yuritish shaklidan qat'iy nazar, korxonalar, muassasalar tashkilotlar bilan, shu jumladan... jamiyat va davlat manfaatlarini ko'zlab tashkil etilgan boshqa turdagi mehnat faoliyatini ishtirokchilariga nisbatan amal qiladi.

O'zbekiston Respublikasining Mehnat Kodeksidagi 211-moddasida mehnatni muhofaza qilish talablari bayon etilgan. Jumladan unda: barcha korxonalarda xavfsizlik va gigena talablariga javob beradigan mehnat sharoitlari yaratilgan bo'lishi kerak. Bunday ish sharoitini yaratish ish beruvchining majburiyatiga kiradi.

Mehnatni muhofaza qilish talablari, ushbu Kodeksda, mehnatni muhofaza qilish Qonunlari va boshqa me'yoriy hujjatlarda, shuningdek, qurilish me'yorlari va qoidalari (QMQ), hamda texnik standartlar bilan belgilangan. Bundan tashqari ushbu hujjatda: **“ish beruvchi mehnatni muhofaza qilish talablarini buzganligi uchun javobgar bo'ladi”**- deb belgilab qo'yilgan.

Mehnat muhofazasining huquqiy asoslaridan yana bir muhim hujjat “Ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarni va xodimlar salomatligining boshqa xil zararlanishini tekshirish va hisobga olish to'g'risida” Nizomi bo'lib, ushbu hujjat O'zbekiston Respublikasidagi mulkchilikning barcha shaklidagi korxonalar, muassasalar, tashkilotlarda, shuningdek, mehnat shartnomasi bo'yicha ishlayotgan ayrim fuqarolarda mehnat faoliyati bilan bog'liq holda yuz bergan hodisalarni va xodimlar salomatligini boshqa xil zararlanishini tekshirish va hisobga olishning yagona tartibini belgilaydi.

16 yoshga to'lmagan yoshlarni ishga qabul qilish taqiqlangan. Ayrim hollarda 15 yoshdan ham ishga olish mumkin, albatta ushbu holatda mehnat muhofazasi nozirining rasmiy ruxsati bo'lishi darkor. Balog'at yoshiga yetmagan- 16 dan 18 yoshgacha bo'lgan o'smirlar uchun qisqartirilgan olti soatlik ish kuni joriy etilgan. Tungi va asosiy vaqtdan tashqari qo'shimcha ishlar taqiqlanadi.

Mehnatkashlarning sog'lig'ini muhofaza qilish, xavfsiz ish sharoitlarini yaratib berish, kasbiy kasalliklarni va ishlab chiqarish jarohatlarini yo'qotish O'zbekiston Respublikasi xukumatining asosiy g'amxo'rliklaridan biridir.

Dastgoh, mashina va mexanizmlar loyihalari xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasi talablariga javob berishi kerak. Birorta yangi mashina, dastgoh yoki mexanizm mehnat muhofazasi talablariga javob bermasa, ishlab chiqarishga joriy qilinmaydi. Bunga mehnat qonunchiligida alohida ahamiyat berilgan.

Korxona ma'muriyati mehnat muhofazasi tadbirlarini rejalashtirishi, moddiy ta'minlashi zarur. Ayni paytda ishchi va hizmatchilarni yo'riqnomalar bilan tanishtirishi va ularni ishlab chiqarish sanitariyasi qoidalariga rioya qilishlarini ta'minlashlari lozim.

Mehnat haqidagi qoidalar majmuasida yangi texnologik jarayonlarni, mashina – uskunalarni loyihalashda va korxonalarni qayta ta'mirlashda mehnat muhofazasi talablari bajarilishiga alohida e'tibor beriladi.

Mehnat muhofazasi talablariga javob bermaydigan korxonalarni ishga tushirish uchun ruxsat berilmaydi. Sog'lom va xavfsiz ish sharoitlari yaratilmagan tsex, bo'lim yoki korxonaning ishga tushirilishi taqiqlanadi. Yangi va qayta ta'mirlangan ishlab chiqarish ob'ektlarini foydalanishga topshirish, davlat sanitariyasi hamda texnik nazorati va korxonaning kasaba uyushmasi qo'mitasi tomonidan ruxsat berilmagunga qadar taqiqlanadi.

Mehnat muhofazasi qonunchiligida quyidagilar ko'rsatilgandir:

- korxonalarda mehnatni muhofaza qilishni tashkil etish qoidalar, uni rejalashtirish va mablag' bilan ta'minlash;

- xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasi qoidalar, shu bilan birga kasbiy kasalliklar va ishlab chiqarish jarohatlaridan saqlanish shaxsiy vositalari, zararli ish sharoitlari uchun tovon to'lash;

- ayollarning, yoshlarning va mehnat imkoniyatlari cheklanganlarning mehnatini muhofaza qilish qoida va me'yorlari;

- mehnat muhofazasi sohasida davlat va jamoat nazorat tashkilotlari faoliyatini tartibga soluvchi qoidalar;

- mehnat muhofazasi qonunlari buzilganda qo'llaniladigan javobgarlik.

Har yili korxona ma'muriyati bilan jamoa orasida mehnat sharoitini yaxshilash, ish haqi, dam olish vaqti va boshqa huquq masalalari haqida shartnoma tuziladi.

Jamoa shartnomasining bajarilishini korxona kasaba uyushmasi qo'mitasi ma'muriyat bilan birga bir yilda ikki-uch marta tekshirib turadi. Tekshirish natijalari ishchi va hizmatchilarning umumiy majlisida muhokama qilinadi.

Mehnatni muhofaza qilish haqidagi qonunda O'zbekiston fuqarolari va chet ellik fuqarolar ham mehnat faoliyati jarayonida hayoti va sog'lig'ini muhofaza qilish huquqiga egadirlar, deyiladi.

Unda inson hayoti va sog'lig'i ishlab chiqarish natijalaridan yuqori qo'yiladi. Ishlovchilar hayotiga xavf tug'dirayotgan shunday ob'ektlar darhol to'xtatib qo'yiladi.

Har bir korxona har yili jamoa shartnomasiga muvofiq, mehnat muhofazasiga ma'lum miqdorda mablag' ajratadi. Zararli va xavfli ish sharoitlari mavjud bo'lgan korxona yoki tsexlarda har bir ishchini bepul maxsus poyafzal, korjoma va shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlash ko'zda tutilgan.

Ishlovchilar soni ellik kishidan ortiq bo'lgan barcha korxonalarda mehnat muhofazasi hizmati (muhandis lavozimi) joriy qilinadi. Barcha yangi ishga kirayotganlarni va boshqa ishdan o'tkazilganlarni xavfsiz ish usullariga va dastlabki yordam usullariga o'qitiladi. Xavfli ish joylariga ishga olinayotgan hollarda ularni maxsus o'qitish, imtixon olish va bilimlarini sinab turish ko'zda tutiladi. SHu bilan birga, ish faoliyatini qisman va butunlay yo'qotgan xodimga jamoa shartnomasida ko'rsatilganidek birvarakayiga beriladigan nafaqa jabrlanuvchining kamida o'rtacha bir yillik maoshi miqdorida bo'lishi kerak. O'lim bilan tugagan baxtsiz hodisalarda bu qiymat jabrlanuvchining kamida 6-10 yillik maoshi miqdorida bo'lishi ko'zda tutilgan.

Mehnat muhofazasi bo'yicha qonunlarning bajarilishini nazorat qilish quyidagi davlat tashkilotlariga topshirilgan:

- O'zbekiston respublikasining mehnat va ijtimoiy ta'minot Vazirligi. Mehnat muhofazasi Davlat texnik inspeksiyasi;
- Sanoat, Davlat kon texnika nazorati agentligi;
- Davlat sanitariya nazorati;
- Davlat yong'in nazorati;
- Davlat energiya nazorati.
- Kasaba uyushmalarining texnik inspektorlari.
- O'zsanoatkontexnik nazorati agentligi (Davlat kon ishlari nazorati)
- (Davlat yong'in nazorati) O'zR IIV.
- Davlat energiya nazorati. O'zbekenergo hissadorlik jamiyati.

Mehnat muhofazasi Davlat texnik inspeksiyasi. Bular korxonalarda ishlarni xavfsiz olib borish, texnika xavfsizligi bo'yicha me'yor va qoidalarga, sanoat sanitariyasi va mehnat gigienasiga, mehnat qonunchiligiga rioya qilish masalalarini nazorat qiladi. Har bir tarmoq o'z texnik inspektoriga ega.

Davlat tog' ishlari nazorati.

Bu tashkilot bug' qozonlarining to'g'ri ishlashini, bosim ostida ishlaydigan idishlarni, yuk ko'tarish mashinalari (ko'tarma kranlar, liftlar), ekskavatorlar, gaz uskunalari magistral quvurlari ishini va portlovchi moddalarni ishlatish, saqlash va tashish ishlarini nazorat qilish.

Davlat sanitariya nazorati- Bu tashkilot havoni, suvni va tuproqni ifloslanishdan ogohlantirish, shovqin va titrashni yo'qotish, tsexlarning sanitariya holatlarini yaxshilash (harorat, nisbiy namlik, yoritilganlik va h.k.) ishlarini nazorat qiladi.

Davlat yong'in nazorati- Bu tashkilot yong'inga qarshi tadbirlarni, o't o'chirish vositalarining holatini, yong'in haqida habar berish vositalarining ishini nazorat qiladi.

Davlat energiya nazorati- Bu tashkilot korxonalaridagi energiya sistemalarining texnik eksplutatsiyasini va xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilishni nazorat qiladi.

Davlat qonunchiligi mehnat muhofazasi qoida va me'yorlarining buzilishi uchun qat'iy javobgarlik belgilaydi. Javobgarlik turlari (3 turlidir):

1. Ma'muriy javobgarlik (uyaltirish, xayfsan e'lon qilish, vaqtincha yoki butunlay past darajali ishga o'tkazish, imtiyozlarini cheklash),

2. Jinoiy javobgarlik. O'z. R. jinoyat protsessual kodeksiga binoan olib boriladi.

Masalan:

- qoidaning buzilishi baxtsiz hodisaga olib kelsa, bir yilgacha axloq tuzatish ishlariga yoki ozodlikdan mahrum qilish yoki besh minimal okladgacha jarima, yoki ishdan bo'shatish choralari qo'llanadi;

- qoidaning buzilishi tan jarohatiga yoki mehnat qobiliyatini yo'qtishga olib kelsa, 3 yilgacha ozodlikdan mahrum qilish yoki bir yilgacha axloq tuzatish choralari qo'llanadi;

- qoidaning buzilishi kishining o'limiga yoki bir necha kishining og'ir tan jarohatiga sabab bo'lsa, 5 yilgacha ozodlikdan mahrum bo'lishi mumkin;

-korxonadan chiqayotgan chiqindilar tufayli havo va suv havzalarining ifloslanishi uchun 1 yilgacha axloq tuzatish ishlariga yoki besh minimal okladgacha jarima to'lanadi.

3. Moddiy javobgarlik. Qonunsiz ravishda ishdan bo'shatilgan, majburiy ish qoldirgan, kasbiy kasallik tufayli jabrlangan kishiga to'langan haqni rahbar lavozimidagi xodimdan qisman yoki to'liq undirib olish.

2. Pog'onali ichki nazoratni o'tkazish tartibi.

Hozirgi paytda sanoat korxonalarida ***uch pog'onali*** nazorat keng joriy qilingan:

1. ***Pog'ona-*** har kuni master va jamoatchi inspektor bilan birgalikda tsexdagi ish joylarini aylanib chiqishadi. Uchragan kamchiliklarni tuzatishga chora ko'rishadi.

2. ***Pog'ona-*** har hafta tsex boshlig'i katta jamoatchi inspektor bilan birgalikda tsexdagi ish joylarini aylanib chiqishadi. Uchragan kamchiliklarni tuzatishga chora ko'rishadi.

3. ***Pog'ona-*** har oyda bir marta korxona bosh injeneri mehnat muhofazasi injeneri bilan birgalikda shu ish joylarini aylanib chiqishadi. Bu nazorat bo'yicha korxonada qaror chiqariladi.

Barcha korxona, tashkilot, muassasa, vazirliklar va tarmoqlarda- mehnat muhofazasi qonunlari bajarilishining oliy nazorati Respublika Bosh Prokuroriga yuklatilgan.

3.Ishlab chiqarishlarda sodir bo'lib turadigan jarohatlar va kasbiy kasalliklar to'g'risida tushunchalar hosil qilish.

Jarohat- tana a'zolarini va to'qimalarni kutilmagan holatda tashqi ta'sir ostida shikastlanishidir.

Jarohatlar 2 turli bo'ladi:

1. Ishlab chiqarish jarohatlari.
2. Mayshiy jarohatlar.

Ishlab chiqarish jarohatlari o'z navbatida:

- mexanik (urib olish, kesilib ketishi, ezilish va h.k.)
- kimyoviy (kimyoviy kuyishlar)
- issiqlik (kuyish va muzlatib olish)
- elektrik (elektr zarbalar)
- aralash jarohatlar turlariga bo'linadi.

Korxonalarda ko'pincha aralash jarohat turlari uchraydi.

Kasbiy kasalliklar- bular ishlovchi uchun zararli ish sharoitlarining ta'siri natijasida hosil bo'ladi.

To'qimachilik, engil sanoat va tolali materiallarni dastlabki ishlash (paxta tozalash zavodlari, lubzavodlar) korxonalariga ta'luqli kasbiy kasalliklar silikoz, pnevmokonioz, teri kasalliklari, dermatitlar, gidroadenitlar (ipakchilik korxonalari) va sh.o'.

Zararli ish sharoitlariga tananing ayrim a'zolarining yoki bir guruh mushaklarning uzoq vaqt majburan zo'riqishi, tsex havosiga tarqalib ketgan zararli moddalarning ta'siri, yoqimsiz meteorologik sharoitlar, normadan yuqori shovqin, titrash, yoritilganlik, atmosfera bosimidagi katta tafovutlar sababchi. ishda jarohatlanish va kasbiy kasalliklarni tahlil qilishning asosiy vazifasi, baxtsiz hodisalar va kasalliklarni paydo qiluvchi sabablar va qonuniyatlarni aniqlashdan iboratdir. Ishlab chiqarish jarayonlarini me'yorida olib borishdan chetlashish doimo baxtsiz hodisalarga sabab bo'ladi. SHuning uchun ham jarohatlanishlarni o'rganish va tahlil qilish ishlab chiqarishda xavfli va zararli mehnat sharoitlarini yo'qotishga qaratilgan oldini oluvchi chora-tadbirlarni ishlab chiqishga imkon yaratadi.

Mehnat jarayonida inson **mehnat vositalari** yordamida **mehnat predmetiga** ta'sir etadi va uning fazodagi o'rnini hamda shaklini sifatli tarzda o'zgartiradi. O'z navbatida, *insonni egallab turgan vaziyatiga nisbatan mehnat predmeti* - material, asboblari va ish jihozlarining barchasi *mehnat sharoitining xususiyatiga* o'z ta'sirini o'tkazadi. Bundan tashqari, **mehnatning xavfsizligi va zararsizligi ishlab chiqarish muhiti** - mikroiklim sharoiti, ishlab chiqarish zararlari, mehnatni tashkil qilish darajasi, ish bajaruvchining kasbiy tayyorgarligi va ustaligi kabi omillar bilan chambarchas bog'liq. Mehnat jarayonining barcha elementlari bir-biri bilan bog'liq holda yagona tizimni tashkil etadi.

Mehnat jarayoni elementlari tizimining odamlar bilan o'zaro bog'liqligini tahlili shuni ko'rsatadiki, *mehnat sharoitining xavfsiz va zararsizligi asosan ikki guruh sabablariga bog'liq bo'ladi*, bular: ishlab chiqarish-texnikaviy

(tashkiliy, texnik, ishlab chiqarish muhiti) omillari va ruhiy-fiziologik omillaridan iborat.

Hozirgi paytda qurilishdagi jarohatlanishlarni sabablarini quyidagicha shartli sinflanishi taklif etiladi.

1.Tashkiliy sabablar: yo'riqnomalar va o'qitishning yo'qligi yoki uni qoniqarsiz olib borilishi, qurilish ishlab chiqarish loyihasining yo'qligi, xavfsizlik texnikasi bo'yicha qo'llanmalar, ishlarga rahbarlik va nazorat qilishning bo'lmasligi. Mehnat va dam olish tartibotining qoniqarsizligi, ish joyi, piyodalar va transport harakatining noto'g'ri tashkil etilishi, maxsus kiyim-boshlar, shaxsiy himoya vositalari va boshqalarning nosozligi yoki sharoitga mos emasligi.

2.Texnikaviy sabablar o'z ichiga quyidagilarni kiritadi: konstruktorlik, texnologik va qoniqarsiz texnik xizmat.

a) **konstruktorlik sabablari:** qurilish konstruktsiyalari, texnologik jihozlar, transport va energiya qurilmalarining xavfsizlik talablariga javob bermasligi; montaj moslamalari, qo'laki va ko'chma mexanizatsiyalashgan asboblarning konstruktsiyalaridagi kamchiliklar; to'suvchi, saqllovchi va boshqa xavfsizlikka oid texnikaviy vositalarining yo'qligi yoki mukammal emasligi.

b) **texnologik sabablar:** jihozlarni, yuk ko'taruvchi vositalarining moslamalari va mexanizmlarni noto'g'ri tanlanganligi, texnologik jarayonning buzilishi.

v) **qoniqarsiz texnik xizmat:** jihozlar, moslamalar va transport vositalariga rejaviy oldini olish ko'riklarining, texnik xizmat va ta'mirlash ishlarining yo'qligi; qo'laki va mexanizatsiyalashgan ko'chma asboblarning nosozligi.

3.Ishlab chiqarish muhitining sabablari: mikroiklim sharoitini noqulayligi; yoritilishning qoniqarsizligi; titrash va shovqinning me'yoridan oshishi; ish mintaqasi havosidagi zararli moddalar kontsentratsiyasining oshib ketishi; zararli nurlarning mavjudligi.

4.Ruhiy fiziologik sabablar: inson organizmi anotomik va ruhiy xususiyatlarining ish sharoitiga mos kelmasligi; xavfli mintaqalarda to'siqlar va shaxsiy himoya vositalarining yo'qligi; jamoada ruhiy munosabatlarning nosozligi, alkogol iste'mol qilish va h.k.

Jarohatlanishlar quyidagi holatlarda sodir etiladi: mashinalar, mexanizmlar va jihozlarning odamlarga jismoniy ta'sir etganda; transport vositalari va ko'tarish jihozlari ta'sir etganda; predmetlar odam ustiga tushib ketganda; odamlar balandlikdan tushib ketganida.

Yuqoridagi ko'rsatilgan tartibdagi ishlab chiqarish jarohatlarining sinflanishi bo'yicha tahlil etish baxtsiz hodisalar va kasbiy kasalliklarni yo'qotishga olib keladi.

Ishlab chiqarish jarohatlanishi va kasbiy kasalliklarni **tahlil qilish** orqali ularni keltirib chiqaruvchi sabablarini aniqlash va bartaraf etish maqsadida *statistik va monografik usullardan* foydalaniladi.

Statistik usul – ma'lum muddat ichida jarohatlanishlarning sabablarini, baxtsiz hodisalarning sodir etilganligini, kasbiy zaharlanish va kasal bo'lish haqidagi N-1 andazasidagi dalolatnoma va ishga yaroqsizligi haqidagi varaqalarga asoslangan holda o'rganiladi.

Ushbu usul alohida qurilishlar, uchastkalar, korxona va tsexlar bo'yicha jarohatlanishlarning solishtirma dinamikasini yaratishga imkon yaratadi. Jarohatlanishlarning chuqurroq statistik tahlili jarohat olishning bevosita sabablaridan tashqari ish turlariga qarab tahlilini ham olib boradi, bunda jabrlanganlar haqida uning kasbi, yoshi va voqeaning sodir bo'lgan vaqti haqida oy, kun, smenasi, ish kunining aniq soati kabi ma'lumotlarlar olinadi.

Statistik usul izlanishlarning quyidagi bosqichlarini o'z ichiga oladi: kuzatish, statistik materiallar to'plash va uni qayta ishlash, ular asosida xulosalar va takliflar ishlab chiqish.

Tahlil qilish va ma'lumotlarni statistik jihatdan ishlab chiqish shikastlanishlarning ko'p-ozligi **chastota ko'rsatkichlarining** og'ir va yengilligiga bog'liq.

CHastota ko'rsatkichi hisobot davrida 1000 ishchi uchun shikastlanishning o'rtacha sonini bildiradi va u quyidagicha topiladi:

$$K_{ch} = n \cdot 1000 / P ,$$

bunda n – hisobiy davrda qurilish tashkilotidagi baxtsiz hodisalarning soni;

R – hisobiy davrda ro'yxatdagi ishchilar soni.

Jarohatlanishlarning og'irlik koeffitsienti vaqtinchalik ish qobiliyatini yo'qotishni ishlab chiqarishda sodir etilgan bitta baxtsiz hodisaga to'g'ri keluvchi miqdori bilan aniqlanadi:

$$K_o = T / n ,$$

Bu yerda T – barcha baxtsiz hodisalar bo'yicha hisobot davridagi ish qobiliyatini yo'qotish bo'yicha ish kunlari yig'indisi. Bu ko'rsatkich yarim yil, to'la yillik davrga hisoblanadi.

Ishlab chiqarishda jarohatlanishlarni yanada aniqroq baholash maqsadida **umumiy jarohatlanish ko'rsatkichi** topiladi va u 1000 ishchiga to'g'ri keluvchi ish qobiliyatini yo'qotish kunlari sonini bildiradi.

$$K_{um} = K_{ch} \cdot K_o = T \cdot 1000 / R .$$

Jarohatlanishlarning yuqoridagi aniqlash koeffitsientlarida og'ir mayib bo'lish va o'limga olib kelgan hodisalar hisobga olinmagan. SHuning uchun ham qo'shimcha aniqlash ko'rsatkichi taklif etiladi va u ***o'ta og'ir jarohatlar va o'lim bilan tugagan hodisalarni*** foiz hisobidagi miqdorini belgilaydi:

$$K_{og'} = S \cdot 100 / n ,$$

Bunda S – o'lim va mayib bo'lishga olib kelgan hodisalar soni;

n – hisobat davridagi umumiy baxtsiz hodisalar soni.

Statistik materiallarni guruhlab jadval ma'lumotlari bilan grafik tarzda, diagramma va grafik ko'rinishda tasvirlash, ko'rgazmali va yaqqol tasavvur etishga yordam beradi.

Statistik usul o'z navbatida *guruhli va topografik* xillariga bo'linadi.

Guruhli usul – jarohatlanishni o'rganishda jarohatlanishlarning og'ir yoki yengilliklaridan qat'iy nazar baxtsiz hodisalarning takrorlanuvchanligiga asoslangan. Sodir etilgan sharoiti va zararlanish xususiyati bo'yicha bir xil bo'lgan baxtsiz hodisani aniqlash maqsadida, mavjud tekshiriladigan materiallar alohida guruhlarga ajratiladi. Bu esa baxtsiz hodisalarning eng ko'pi to'g'ri keladigan kasblar va ishlarni aniqlashga, ushbu xildagi jihozlar, asboblari, mashinalarning kamchiliklarini oshkor bo'lishiga va mehnatni xavfsizligini ta'minlovchi choralar qo'llashni belgilab olishga xizmat qiladi.

Topografik usul – baxtsiz hodisalar sabablarini qaysi joyda sodir etilganligiga qarab o'rganadi. Ishlab chiqarish rejalarida barcha sodir etilgan baxtsiz hodisalar joylari statistik tarzda shartli belgilar bilan belgilab boriladi, buning natijasida qaerda jarohat olinganligi ko'rinib turadi. Bular orqali ishlab chiqarish uchastkalarining qaysilariga asosiy e'tibor qaratilishi kerak ekanligi sinchiklab o'rganiladi va tegishli choralar ko'riladi.

Statistik usullar bilan izlanishlarni olib borish jarohatlanishlarning umumiy holati to'g'risida ma'lumot olishga, uning rivojlanish dinamikasini, aniq aloqalar va o'zaro bog'lanishlarni aniqlab beradi. Ammo bu bilan ishlab chiqarish sharoiti chuqur o'rganilmaydi.

Monografik usul – ishlab chiqarish jarohatlanishlarini tahlil qilishning bu usuli baxtsiz hodisa sodir bo'lishining barcha sharoitlarini ya'ni mehnat va texnologik jarayonlarini, ish joylarini, asosiy va yordamchi jihozlar, shaxsiy himoya vositalari, ishlab chiqarish sharoitining umumiy holati va h.k. larni o'rganadi. Monografik usulda yuqoridagilardan tashqari aniq ishlab chiqarish

uchastkasida qurilish konstruktsiyalari, mashinalar, asboblarning sinovlari va ishlab chiqarish muhitining nazorati ham olib boriladi.

Ushbu izlanishlar natijalari orqali sodir etilgan baxtsiz hodisalarning nafaqat sabablari, yashirin xavflari va zararlari ham aniqlanadiki, pirovardida ularning ishchilarga ziyon keltirishi kamaytiriladi.

Monografik tahlil jarohatlanish va kasbiy kasalliklarni to'raligicha kelib chiqish sabablarini oldindan bilib olishga va ularga mos oldini olish choralarini ko'rishga imkoniyat yaratadi.

Oxirgi yillarda mehnat xavfsizligini bashorat qilishning ilmiy usuli qo'llanilmoqda. U jarohatlanish dinamikasini ehtimoliy baholashga, yangi ishlab chiqarish texnologiyalarining noqulay omillarini oldindan aytib berishga va ular uchun xavfsizlik talablarini ishlab chiqishga xizmat qiladi. Mehnat xavfsizligining standartlari tizimi (Sistema standartov bezopasnosti truda - SSBT) texnologik jarayonlar va jihozlarni loyihalash bosqichida va ulardan foydalanishda xavfsizligini ta'minlashning kompleks baholash usulini ishlab chiqishga mo'ljallangan.

IV-BOB. YANGI HAVO SAPLOSINI JORIY QILISHDAN OLINADIGAN IQTISODIY SAMARADORLIK HISOBI

4.1 Arrali jinga yangi havo saplosini o'rnatishni texnik-iqtisodiy asosi

Milliy iqtisodiyotning mutanosibligi va barqarorligini ta'minlash, uning tarkibida sanoat, xizmatlar ko'rsatish sohasi, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik ulushini ko'paytirish, ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik jihatdan yangilash, ishlab chiqarish, transportkommunikatsiya va ijtimoiy infratuzilma loyihalarini amalga oshirishga qaratilgan faol investitsiya siyosatini olib boorish, sanoatni yuqori texnologiyali qayta ishlash tarmoqlarini, eng avvalo, mahalliy xom ashyo resurslarini chuqur qayta ishlash asosida yuqori qo'shimcha qiymatli tayyor mahsulot ishlab chiqarish bo'yicha jadal rivojlantirishga qaratilgan sifat jihatidan yangi bosqichga o'tkazish orqali yanada modernizatsiya va diversifikatsiya qilish asosiy hisoblanadi.

Iqtisodiyot tarmoqlari uchun samarali raqobatbardosh muhitni shakllantirish hamda mahsulot va xizmatlar bozorida monopoliyani bosqichmabosqich kamaytirish, prinsipial jihatdan yangi mahsulot va texnologiya turlarini o'zlashtirish, shu asosda ichki va tashqi bozorda milliy tovarlarning raqobatbardoshligini ta'minlash, ishlab chiqarish mahalliyashtirishni rag'batlantirish siyosatini davom etish hamda, eng avvalo, iste'mol tovarlar va butlovchi buyumlar importining o'rnini bosish, tarmoqlararo sanoat kooperatsiyasini kengaytirish asosiy omildir. Tolaning sifat ko'rsatkichlari yaxshilanganligi O'Z DST 604:2008 ga qarab, tolaning navlari bo'yicha skidka va nakidka 0,5 % miqdorida belgilanadi.

Jin mashinasida havo tezligini oshirib hamda yangi saploni o'rnatib ko'rilganda arradan ajragan tolalarning o'z vaqtida chiqib ketadi va tola shikastlanishi kamayadi. Shuning natijasida ishlayotgan jinda paxta tolasi tarkibidan nuqsonlar miqdori 3,12 bo'lsa, yangi havo saplosini o'rnatgandan keyin 3,08 tashkil qildi.

Skidka inobatgan olgan holda tolani narxini quyidagicha aniqlanadi.

$$H_{\text{эс}} = \frac{T_H * C_C}{100}$$

$$H_{\text{ял}} = \frac{T_H * C_{\text{я}}}{100}$$

Bunda

T_n - tolaning narxi = 4161244 so'm

C_c - ishlab turgan texnologiyadan toladagi nuqsonlar yig'indisi pasayish natijasida hosil bo'ladigan skidka.

$$C_c = 0,5 (3,12 - 2,5) = 0,5 \cdot 0,62 = 0,31$$

$C_{\text{я}}$ - yangi tezlatgich o'rnatilgandan keyin toladan nuqsonlar yig'indisini pasayishi natijasida hosil bo'ladigan skidka.

$$C_{\text{я}} = 0,5 (3,08 - 2,5) = 0,29$$

Skidkalar aniqlangandan so'ng tolaning narxi quyidagi formula yordamida topiladi:

$$H_{\text{эс}} = \frac{T_H * C_C}{100} = \frac{4161244 * 0,31}{100} = 12899 \text{сўм}$$

$$H_{\text{ял}} = \frac{T_H * C_{\text{я}}}{100} = \frac{4161244 * 0,29}{100} = 12067 \text{сўм}$$

(5) - (6) formulalardan foydalanib yangi tezlatgich va kolosnik o'rnatilgandan so'ng paxta tozalash korxonasidan olinadigan iqtisodiy samaradorlikni aniqlaymiz.

$$E_1 = A_{\text{yil}} (H_{\text{эс}} - H_{\text{ял}}) = 9551 (12899 - 12067) = 7946432 \text{ so'm. bunda:}$$

A_{yil} - paxta tozalash korxonasida yil davomida ishlab chiqarilgan tola miqdori.

Bundan tashqari tola bilan arra tishlarining uchrashishini oshishi hisobiga tola miqdori sezilarli miqdorda oshadi. Agarda tola miqdorini oshishi 0.2 % ga ohsa, u holda $9000 * 0.2\% = 18$ t. tola qo'shiladi. Bu esa $E_2 = 4161244 * 18 = 74$ mln 902 ming 39 so'm.

$$E = E_1 + E_2 = 7946432 + 7490239 = 86 \text{ mln } 956 \text{ ming } 71 \text{ so'm.}$$

Nazariy izlanishlar asosida tolaning sifat ko'rsatkichlari bo'yicha yaxshi natijalar kutilmoqda, xususan, paxta tolasi 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 5ДП-130 va takomillashtirilgan havo saplosi 5ДП-130 arrali jinga xarajatlarni solishtirishga asoslanadi.

Yillik iqtisodiy samaraning hisobi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$\mathcal{O} = [(C_1 + E_H * K_1) - (C_2 + E_H * K_2)] * A_2 + (L_2 - L_1)$$

bunda $\mathcal{O}$ – yillik iqtisodiy samara, ming so'm;

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

E_H – samaradorlikning normativ koeffitsienti, 0,15;

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

L_1 va L_2 – bazaviy va joriy qilinayotgan texnika yordamida ishlab chiqarilgan tola narxlari (sortligini inobatga olib), ming so'm;

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

Yangi konstruktsiyadagi arrali jin ishlab chiqarish unumdorligini va tola sifatini oshirishga imkon beradi. Bundan tashqari tola bilan arra tishlarining uchrashishini oshishi hisobiga tola miqdori sezilarli miqdorda oshadi. Shu maqsadda ushbu ishda jin konstruktsiyasini va uning asosiy elementlarini takomillashtirish maqsadida nazariy va amaliy tadqiqotlar olib borildi. Yangi taklif etilayotgan mashina uchun iqtisodiy samara hisobi jadvalda keltirilgan.

Iqtisodiy samara takomillashtirilgan 5ДП-130 markali ikkita arrali jinli paxta tozalash korxonasi uchun olib boriladi. Taklif qilinayotgan variantda

takomillashtirilgan havo saplo tayyorlashga xarajatlar 8 mln so'mni tashkil qiladi.

Iqtisodiy samara hisobi uchun boshlang'ich ma'lumotlar

№	Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Variantlar	
			Bazaviy	Yangi
1	Zavoddagi arrali jinlar soni	dona	2	2
2	Arrali jin unumdorligi (o'rtacha)	kg/mash.soat	2000-1800	2000-1800
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	9551	9551
6	1 kVt elektroenergiyaning narxi	so'm	305	305
7	Havo saplosi iste'mol qilayotgan energiya: bittasi xammasi	kVt soat	30 60	10 20
8	Havo saplosi narxi bittasi xammasi	ming so'm	5000 5000	8000 8000
9	Arrali jindan so'ng kutilayotgan toladagi nuqson va iflos aralashmalar yig'indisi	%	3.12	3.08

Kapital xarajatlar hisobi

Bazaviy va yangi variantlardagi asosiy kapital xarajatlarda jihozning narxi (ikkitasi) – 5000 va 8000 ming so'm hisobga olinadi.

Qo'shimcha kapital xarajatlarda jihozni transportirovkasi va montaji (jihoz narxidan 10%) hisobga olinadi, ya'ni 500 va 800 ming so'm.

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

$$K_1 = 5000 + 500 = 7500 \text{ ming so'm,}$$

$$K_2 = 8000 + 800 = 8800 \text{ ming so'm.}$$

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:

$$7500 * 0,15 = 1125 \text{ ming so'm;}$$

$$\text{joriy ta'mirga: } 7500 * 0,05 = 375 \text{ ming so'm.}$$

Joriy qilinayotgan variantda amortizatsiyaga xarajatlar quyidagini tashkil qiladi:

$$8800 * 0,15 = 1320 \text{ ming so'm; joriy ta'mirga:}$$

$$8800 * 0,05 = 440 \text{ ming so'm.}$$

Iste'mol qilinayotgan elektroenergiya narxi

Elektroenergiya narxi quyidagi formuladan hisoblanadi:

$$W = P_y * K_c * T_o * C_9$$

bu erda: P_y – elektromotrlarning o'rnatilgan quvvati;

K_c – o'rnatilgan quvvatdan iste'mol quvvati ulushini ko'rsatuvchi talab koeffitsienti;

T_o – jihozni ishlash vaqti, soat:

C_9 – 1 kVt elektroenergiyani narxi.

Bazaviy variantdagi ikki jinga iste'mol energiya narxi

$$W = 60 * 0,7 * 4514 * 300 = 189588 \text{ ming so'm.}$$

Yangi variantda

$$W = 20 * 0,7 * 4514 * 300 = 263196 \text{ ming so'm.}$$

Quyigi 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	1125	1320
2	Joriy ta'mirga xarajatlar	375	440
3	Elektr energiyaga harajatlar	189588	263196
	Jami, $C_{1,2}$	191088	264956

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 tolasi sifatini yaxshilanishida 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:

$$4161244*0,5 + 4235310*0,5 + 4198277 \text{ so'm.}$$

Yiliga 9551 tonna tola ishlab chiqaruvchi korxona uchun bazaviy va joriy qilinayotgan texnika yordamida ishlab chiqarilgan tola narxlari quyidagicha bo'ladi:

$$U_1 = 9551 * 4161244 = 39744041444 \text{ so'm} = 39744041 \text{ ming so'm}$$

$$U_2 = 9551 * 4235310 = 40451445810 \text{ so'm} = 40451445 \text{ ming so'm}$$

(1) formulaga qiymatlarni qo'yib, olamiz:

$$\begin{aligned} \mathcal{E} &= [(C_1 + E_H * K_1) - (C_2 + E_H * K_2)] * A + (Cm_2 - Cm_1) = \\ &= [(191088 + 0,15*7500) - (264956 + 0,15*8800)] * 1 + \end{aligned}$$

$$+ (39744041-40451445)= 633341$$

UMUMIY XULOSALAR

I-bobda chigitli paxtadan tolani ajratish jarayoni barcha mamlakatlarda tezlik bilan yuqori darajada oshib bordi. Bundan ko`zlangan asosiy maqsad; tola va chigitlarni tabiiy xususiyatlarini saqlab qolishdan iboratdir. Yuqoridagilardan kelib chiqib xulosa qilish mumkinki, arrali jinlash jarayonida tolani yechib olishda ko`p energiya sarflanadi.. Shunga ko`ra tola yechib olish jarayonini ham o`rganish muhim hisoblanadi. Shu orqali jinlashni bir me`yorda ushlab turish va tolani tog`ri yechib olish masalalari bo`yicha bajarilgan asosiy tadqiqotlar bilan tanishib chiqish zarur deb hisoblayman.

II-bob 1-qisimda men chigitli paxtaning arrali silindir ta'siridagi statik va dinamik holatlarini modellashtirishni ko`rib chiqdim va taxlil qildim. II-bob 2-qisimda men paxta tolasini arra tishidan ajratib olish jarayonini va havo oqimi kuchi ta'siridagi harakatini taxlil qilish va nazariy o`rgandim va taxlil qildim.

IV-bobda arrali jin uchun yangi havo saplosini taklif etdim. Bu konstruksiyaning mavjuddan farqi havo saplo tirqishlari faqat arralar uchun havo purkashidan iborat. Taklif etilayotgan yangi havo saplosi bo`yicha hisob ishlari olib borilib, foydalanish uchun elektor energiya uchun to`lanadigan so'mma aniqlandi, tola bo`yicha 2017- yil uchun preyskurantdan foydalnildi. 5/III-130 rusumli arrali jin uchun yangi havo saplosini tayyorlash uchun ketadigan mablag'lar joriy etildi. Boshlang'ich iqtisodiy samaradorik hisobidan 1 tonna I-nav tola uchun "Yaxshi" sinfdan "Oliy" sinfga 10% tola o'tishi hisobiga 633341 so'mligi aniqlandi. 9551 tonna tola ishlab chiqaradigan "Uychi paxta tolasini" korxonasi uchun 86 mln. 956 ming 71 so'mni tashkil etadi. Bu mablag'lar korxonani rivojlanishiga sarf etiladi. (2017 yil uchun).

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2016 yil 21 dekabrda «2017-2019 yillarda to'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari dasturi to'g'risida»gi qarori Toshkent 2016 y.
2. A.Sarimsaqov, J.Ergashev, R.Muradov. "Jin mashinasi ishchi kamerasida hosil bo'ladigan xom ashyo valigining xolatini o'rganish". FarPI. Ilmiy-texnik jurnali. 2012 yil, 2-son, 34-37 betlar.
3. A.U.Sarimsaqov, A.I.Karimov, R.M.Muradov. "Arrali jin ishchi kamerasidagi jarayonlarni amaliy va nazariy statik xisobi". "Mexanika muammolari" jurnali. 2012 yil. 2-son. 60-63 betlar.
4. R.Muradov «Jin mashinasining konstruksiyasini takomillashtirish yo'llari», «Mexanika muammolari» №3 2006, 59-63 betlar.
13. Усманов Х.С. Совершенствование процесса питания хлопком сырцом при дженировании: Диссертация канд. техн. наук. – Ташкент. 2005.
14. Болдинский Г.И. и др. О профиле фартука сырцовой камеры джина в зоне входа в нее хлопка-сырца // - Ж. Реф. сб. Хлопковая промышленность. 1975. №1. 9 с.
15. Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка. – М., «Машиностроение», 1972. – 486 с.
16. Гробер А.Д. Закономерности формирования вероятностных характеристик длины хлопкового волокна в процессе дженирования. // Хлопковая промышленность. 1970. №1. стр. 8-10.
17. Бекмирзаев Б.И. Разработка способа регулирования питания пильного джина по воздухопроницаемости сырцового валика в целях улучшения качества волокна и семян: Дисс. канд. техн. наук – Ташкент. 1989 – с.6-58.
18. Фазилдинов С., Каттаходжаев Р.М.. Снижение пороков волокна при пильном дженировании хлопка-сырца. // Хлопковая промышленность. 1981 г., №1, стр. 7.

19. Расулов А. Исследование и создание оптимальной системы питания хлопка-сырца валичного джина.: Дисс. канд.техн.наук. – Ташкент. 1981. - с. 25-30.
20. Мирошниченко Г.И. и др. Оборудование и технология производства первичной обработки хлопка. – Т., «Укитувчи», 1980. – 328 с
21. Мансуров Х. Автоматика ва пахтани дастлабки ишлаш жараёнларини автоматлаштириш. – Т.: Ўзбекистон, 1995. – 248 б.
22. Гнеденко В.И. и др. Импульсный вариатор: А.С. № 313002. – Оpubл. в Б.И. 1971 № 27.
23. Тютин П.Н. и др. Устройство для распределения волокнистого материала по бункерам хлопкоперерабатывающих машин: А.С. № 676650 - Оpubл. в Б.И. 1979. № 17.
24. Мансуров Х.М., Якубов Б.Н. Способ управления питания батареи джинов. // Тезисы докладов ТИТЛП. – Ташкент, 1992. - с. 43.
25. Бурнашев Р.З. и др. Деформация слоя хлопка-сырца лопастями питающих валиков хлопкоочистительных машин. Хлопковая промышленность. 1980 г. №3 стр 18.
26. Корабельников Р.В. и др. Влияние конструкции лопастных валиков на равномерность питания. // Хлопковая промышленность. 1980 г. №4. с. 15.
27. Каттаходжаев Р.М. и др. Влияние неравномерности подачи хлопка-сырца питателем на плотность сырцового валика пильного джина // - Ж. Реф. сб. Хлопковая промышленность. 1979. № 6. с. 20.
28. Каттаходжаев Р.М., Фазилдинов С. Стабилизация сырцового валика пильного джина // -Ж. Реф. сб. Хлопковая промышленность. 1975. № 1. с. 9.
29. Каттаходжаев Р.М., Фазилдинов С.
Самовыравнивание
плотности сырцового валика. // Хлопковая промышленность. 1981, №2 с. 4.
30. Максудов И.Т., Азизходжаев А.И. Влияние

производительности пильного джина на его технологические показатели // – Ж. Реф. сб. Хлопковая промышленность, 1981, № 4. с.12-14.

31. Лугачев А.Е. и др. Исследование равномерности подачи материала питателями хлопковых машин. // Хлопковая промышленность. 1980 г. №2 с. 14.

32. Забрамный Т.Д. и др. Способ питания хлопкоочистительных машин волокнистым материалом: А.С. № 592880 – Оpubл. в Б.И. 1978, № 16..

33. Хамидов Г.К.и др. Привод хлопкоочистительной машины.: А.С. № 926096 – Оpubл. в Б.И. 1978, № 17.

34. Камалов Н.З. и др. Комплексная автоматизация процесса пильного джинирования хлопка-сырца с использованием микропроцессорной техники.// Отчет по НИР ЦНИИХпрома. № 9115 – Ташкент, 1993 – С.3-14.

35. Камалов Н.З. и др. Исследование, определение и обоснование направлений развития и совершенствования техники и технологии ПОХ и кенафа. // Отчет по НИР ЦНИИХпрома – Ташкент, 1986 – 68 с.

36. Забрамный Т.Т., Мальцев В.Е. Разработка схемы Единой Системы Контроля и регулирования работы оборудования хлопкозавода. // 2 книга. Отчет по НИР ЦНИИХпрома – Ташкент, 1974 – с. 12-13.

37. Система автоматического регулирования питания технологических машин переработки хлопка-сырца. Х.П. 1981 г. №4. с. 18-19.

38. Каттаходжаев Р.М. Исследование влияния увеличенных диаметров пил на основные показатели процесса джинирования. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Ташкент. 1969.

39. Тилляев М. Исследования влияния ускорителя вращения сырцового валика на основные показатели процесса джинирования: Дисс. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук. – Ташкент, 1974.

40. Базаров Б.Б. Влияние положения семенной гребенки на показатели процесса пильного дженирования. Х.П. 1981. №4. с.17-18.

